
	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

PARTEA a IVa


Compostarea deșeurilor biodegradabile

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

CUPRINS

IV. COMPOSTASREA DEȘEURILOR

Cap.2. PROCESE TEHNOLGICE de tratare a deșeurilor biodegradabile	204
2.1. Situația actuală a sistemului de management al deșeurilor biodegradabile	204
2.2. Sistemul proiectat de management al deșeurilor biodegradabile	204
Cap.3. Deșeuri	209
Cap.4. Impactul potențial, inclusiv cel transfrontieră, asupra componentelor mediului și măsuri de reducere a acestora	210
Cap.5. Analiza alternativelor	211
Cap.6. Monitorizarea	213
CAP.7. Situații de risc	213

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

CAP.2. PROCESE TEHNOLGICE DE TRATARE A DEȘEURILOR BIODEGRADABILE

2.1. Situația actuală a sistemului de management al deșeurilor biodegradabile

Deșeurile biodegradabile

În prezent o mare parte din reziduurile generate este constituită din deșeuri biodegradabile: resturi de hrană, deșeuri din parcuri și grădini, hârtie, carton, textile și lemn.

În prezent, în județul Suceava, deșeurile biodegradabile¹ nu sunt colectate separat.

În gospodăriile rurale deșeurile din grădini sunt arse primăvara și toamna, dar se practică sporadic și compostarea deșeurilor biodegradabile și utilizarea compostului pe terenuri agricole proprii. Restul deșeurilor biodegradabile este de asemenea amestecat cu deșeurile menajere la rampele de gunoi.

Compostarea este un proces de descompunere și transformare a substanțelor organice solide de către microorganisme (în principal bacterii și fungi) într-un material stabil, care poate fi valorificat în agricultură. Procesul este controlat în ceea ce privește accelerarea descompunerii, optimizarea eficienței și minimizarea impactului asupra mediului și populației, se poate aplica deșeurilor verzi și deșeurilor solide municipale și se desfășoară în două faze : a) tratarea mecanică; b) descompunerea (fermentarea). E un proces de degradare microbiologică, în condiții aerobe/ anaerobe a materialelor organice, cu formare de CO₂, apă și substanțe humice.

Județul nu are unitate de compostare sau stație de tratare mecano-biologică.

2.2. Sistemul proiectat de management al deșeurilor biodegradabile


Reducerea procentului de deșeuri biodegradabile din totalul deșeurilor care se depun în depozite este ținta planurilor naționale și regionale de gestiune a deșeurilor. Necesitatea acestei reduceri este dictată de faptul că acest tip de deșeuri sunt responsabile pentru cei mai importanți vectori de poluare: levigatul și gazul de depozit.

Obiectivele PRGD privind deșeurile biodegradabile

Obiectivele PRGD prevăd promovarea tratării deșeurilor biodegradabile pentru a asigura o gestiune ecologică rațională și o reducere a cantității depozitate. Acest obiectiv include:

- ✦ reducerea cantității de deșeuri biodegradabile orășenești depozitate la 75% din cantitatea totală (exprimată gravimetric) produsă în 1995, până în 2010.
- ✦ reducerea cantității de deșeuri biodegradabile orășenești depozitate la 50% din cantitatea totală (exprimată gravimetric) produsă în 1995, până în 2013.
- ✦ reducerea cantității de deșeuri biodegradabile orășenești depozitate la 35% din cantitatea totală (exprimată gravimetric) produsă în 1995, până în 2016.

¹ *deșeurile biodegradabile solide sunt deșeuri menajere constând din deșeuri alimentare, deșeuri verzi sau deșeuri de grădină, hârtie și cartoane. Colectarea selectivă a biodeșeurilor permite obținerea unui material de calitate, valorificabil prin compostare (compost). Si alte deșeuri pot fi colectate și compostate, de exemplu deșeuri rezultate de la cantine, restaurante și complexe comerciale. Prin extindere și nămolurile rezultate din stațiile de epurare care corespund unor criterii de calitate stabilite, pot fi asimilate ca „biodeșeuri” și valorificate după compostare.*

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
	SECTIA: <i>Protecție Mediu</i>	

În 1995 aproximativ 4.800.000 t/an deșuri biodegradabile au fost generate în toată România. În acel moment populația era de 22.680.951 locuitori. Normele naționale pentru reducerea deșeurilor biodegradabile exprimate în procentaje se referă la 4.8 mil. t/an ca 100%. Aproximativ 3,27% din populația României locuiește în județul Suceava. Conform acestei legături, 100% corespunde cu 156.942 t/an deșuri biodegradabile generate în județul Suceava.

Țintele de reducere a deșeurilor biodegradabile depozitate devin: până în 2010 – 117.700 t/an; până în 2013 – 78.470 t/an; până în 2016 – 54.930 t/an.

Țintele propuse prin planul regional de gestionare a deșeurilor sunt:

Tabelul 58. – Ținte propuse pentru compostarea deșeurilor biodegradabile în zona rurală

	2010	2011	2012	2013	2016
Procent bio –deșuri compostate, %	22	44	66	80	86
Cantitate bio-deșuri compostate, t/an	8.426	175.886	263.598	319248	342161

Până în anul 2037 se estimează că vor fi generate cantitățile de deșuri biodegradabile prezentate în tabelul 59.

Tabelul 59. - Estimarea generării de deșuri biodegradabile

Generarea deșeurilor [t/an]	2007	2011	2015	2018	2022	2025	2030	2037
Total deșuri biodegradabile	56.490	59.400	62.160	64.720	67.750	68.900	69.110	59.730
Deșuri biodegrad. din zona urbană	24.300	24.840	24.700	24.000	23.040	22.210	20.750	18.540
Deșuri biodegrad. din zona rurală	21.740	22.280	24.000	26.270	29.270	30.880	32.150	26.400

Sursa: MP

Atingerea țintelor de reducere a deșeurilor biodegradabile depozitate pentru etapele 2013 și 2016 se estimează că se va realiza astfel:


➔ **Până în 2013**

În **zona urbană** ținta de eliminare a bio-deșeurilor eliminate de la depozitare se va realiza prin colectarea separată și valorificarea fracțiilor biodegradabile de deșuri reciclabile de ambalaje din hârtie, carton și lemn – Ordonanța de Guvern 621/2005 obligă unitățile din industrie, comerț și instituțiile din România să recupereze anumite procente din deșeurile de ambalaje de hârtie, carton și lemn generate.

În **zona rurală** se estimează că până în anul 2013 vor fi compostate 80% din deșeurile biodegradabile generate. Ținta de 80 % ce trebuie să fie atinsă în 2013 trebuie sprijinită de o campanie semnificativă de conștientizare a opiniei publice, susținere practică din partea autorităților, și introducerea instrumentelor economice care vor crea stimulente economice pentru gospodăriile din zonele rurale pentru compostarea deșeurilor:

- Motivarea familiilor din zonele rurale să composteze în mod individual toate deșeurile care se pretează la compostare, inclusiv toate ambalajele din hârtie.
- Folosirea măsurilor obișnuite de conștientizare a publicului,
- Completarea prin distribuirea unor containere de compostare la domiciliu (gospodăriilor care doresc acest lucru²) și ghiduri tehnice de compostare persoanelor interesate de acest procedeu;
- Asigurare sprijin și recomandări,

² Furnizarea în mod gratuit de containere pentru compostare se așteaptă să aibă ca efect asimilarea mai bine a campaniei de promovare menționate. Însă în nici un caz nu există intenția ca toate gospodăriile să fie obligate să accepte un container pentru compostare. Unele gospodării poate preferă compostarea în aer liber, și poate chiar au început s-o practice. Gospodăriile care preferă compostarea în aer liber sau cele care îndeplinesc criteriile aferente acestui tip de compostare sunt încurajate să o practice.

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

- Tarife speciale (scăzute) pentru familiile care compostează o anumită parte din deșeurile proprii.

➔ *Până în 2016*

Până în anul 2016 cantitatea de bio-deșeuri care se va depozita va fi de 35% din totalul deșeurilor depozitate. Această limitare se va realiza prin diferite măsuri:

În zona rurală procentul de deșeuri biodegradabile fiind mai mare decât în cea urbană, până în anul 2016, se estimează că 86% din bio- deșeuri vor fi compostate la sursă.

Pentru **zona urbană** reducerea cantității de bio-deșeuri depozitate se va realiza prin compostarea „in situ” a deșeurilor din parcuri și grădini. Compostarea deșeurilor din parcuri și grădini este o soluție prevăzută a se realiza prin intermediul operatorilor și administratorilor acestor locații, aceasta fiind rezultatul unei directive europene. Din aceiași rațiuni s-a proiectat și compostarea individuală în gospodăriile proprii ale cetățenilor din mediu rural, compostul rezultat fiind recomandat ca fertilizant.

În proiect sunt prevăzute fonduri pentru campania de stimulare a populației din zonele rurale pentru utilizarea compostării individuale, pentru înființarea punctelor de instruire, pentru pliante și alte materiale de instruire.

Proiectul a analizat pentru zonele urbane: variantele de tratare mecano-biologică și sistemul centralizat de tratare a deșeurilor biodegradabile.

TRATAREA MECANO-BIOLOGICĂ (TMB)


Tratarea mecano-biologică (TMB) este o denumire generică pentru o gamă de procedee de tratare a deșeurilor municipale solide într-un mod biologic. În mod normal, astfel de instalații sunt compuse dintr-un stadiu de sortare mecanică, tratarea anaerobă a fracțiunilor organice, urmată de depozitare sau tratarea ulterioară a reziduurilor.

Obiectivul inițial al TMB a fost să transforme în mod eficient deșeurile în compost și CO₂, însă acest obiectiv nu a fost atins, datorită prezenței materialului plastic și a altor impurități. Prin urmare, au fost dezvoltate mai multe procedee pentru a transforma, într-un pas suplimentar al procedeeului, reziduurile rezultate în granule de combustibil. Mai târziu granulele alimentează instalații de energie pe bază de cărbune în calitate de substituți ai cărbunelui. Situația actuală a tehnicilor TMB de prelucrare a deșeurilor poate fi caracterizată astfel:

- reduce volumul depozitat și cantitatea deșeurilor biodegradabile depozitate (cu aproximativ 50%),
- trebuie să fie cuplată cu un incinerator modern de aproximativ 35/40% din deșeurile rămase și cea mai practică tehnologie de depozitare
- produce economii mai mici printr-o tratare mai simplă a levigatului din depozit și colectarea gazului, însă acestea nu compensează cheltuielile de investiție și exploatarea a instalației și
- incinerarea este necesară ulterior pentru tratarea deșeurilor prea mari colectate în timpul procedeeului de filtrare.

COMPOSTAREA CENTRALIZATĂ

Soluțiile centralizate sunt caracterizate de compostarea cu cheltuieli scăzute fără aerare forțată și sisteme mai avansate din punct de vedere tehnologic cu aerare forțată și feedback privind temperatura. Instalațiile centralizate de compostare sunt capabile să prelucereze mai mult de 100.000

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

tone de deșeuri biodegradabile pe an, însă dimensiunea tipică a instalației este de aproximativ 10.000 – 30.000 tone pe an.

Etape de realizare :

- colectarea, transportul, recepția, depozitarea;
- tratarea mecanică manuală (eliminarea metale) și sfărâmare (opțional);
- tratare biologică – compostare și finisare – numai cu controlarea umidității;
- prepararea finală a compostului – mărunțire, sitare (opțional), ambalare.

În cazul compostului obținut **din** astfel de **deșeuri** gradul de siguranță se poate verifica simplu prin introducerea compostului într-un sac de plastic, închiderea etanșă și deschiderea după 48 de ore. Dacă după 48 de ore compostul miroase neplăcut, înseamnă că etapa de finisare nu este terminată.

Avantaje

- Probabil tehnologie simplă, durabilă și ieftină (cu excepția unora dintre instalațiile în sistem închis);
- aproximativ 40–50 % din masă (greutate) este recuperată pentru creșterea plantelor;
- recuperarea maximă a nutrienților necesari sistemelor de agricultură cu un aport scăzut (adică P, K, Mg și micronutrienți). Efect limitat al compostului;
- producerea substanțelor humice, micro-organisme benefice, și eliberarea lentă a nitrogenului necesar pentru grădinaritul peisagistic și horticultură;
- elimină buruienile și materiile patogene în materialul rezidual;
- ocazie bună pentru controlarea procedurii (exceptând instalațiile fără aerare forțată);
- poate fi dobândit un mediu de lucru bun (ex. cabine de exploatare fără filtre).

Dezavantaje

- necesită separarea la sursă a DMS;
- trebuie dezvoltată și întreținută o piață pentru produsele de compost;
- emanații periodice de compusi mirositori, în special în tratarea DMS;
- pierderea a 20–40 % din N ca NH₄, pierderea a 40–60 % din C ca CO₂;
- potențiale probleme cu agenți de contaminare (pescăruși, sobolani, muste) în cazul tratării DMS;
- este necesar personal priceput în tratarea DMS.

COMPOSTAREA INDIVIDUALĂ, LA SURSĂ

Din procedeul de compostare rezultă un produs, compostul, care asigură îmbunătățirea structurii solului. Locuitorii zonelor rurale trebuie încurajați să composteze propriile deșeuri biodegradabile. Datorită faptului că în aceste regiuni majoritatea deșeurilor generate sunt de natură organică, compostarea individuală este cea mai recomandată opțiune. Principalele opțiuni tehnice pentru compostarea individuală sunt compostarea în grămadă sau compostarea în container.


Compostarea se poate realiza oriunde în gospodăria sătească, pe o suprafață ce nu ocupă mai mult de 1m², pe o folie de material plastic, care să izoleze terenul de grămada de deșeuri. Procesul poate fi accelerat dacă se folosește un container de compostare. Acesta poate fi umplut de 3-4 ori pe



Figura 49- Grămadă compost

an, suficient pentru a asigura cele cca. 320 kg/an de material de compostat (80-100 kg la fiecare umplere).

Principalele soluții tehnice pentru compostarea individuală, sunt compostarea în grămadă sau compostarea în container.

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

Într-un județ cu cca. 64 % din populație în mediu rural precum este județul Suceava, tratarea biologică la sursă, în afara beneficiilor pentru mediu este și foarte ieftină, iar prin transformarea fracției biodegradabile într-un produs util dezvoltării producției agricole beneficiile se amplifică.

Avantaje

- dezvoltarea compostării individuale necesită o investiție limitată, care constă în principal în conștientizarea opiniei publice, informarea și asistența și monitorizarea tehnică
- compostarea individuală reduce cheltuielile de colectare
- compostarea individuală reduce cheltuielile de transport
- compostarea individuală reduce cheltuielile de tratare și
- evacuare finală.

TMB și Compostarea centralizată sunt costisitoare și

ridică probleme igienice de mediu: stație de epurare a fluidelor și tratarea reziduurilor pentru a le pregăti pentru depozitare. Produsul rezultat poate fi impropriu folosirii ca îngrășământ agricol și atunci trebuie să fie și el depozitat.




S-a ajuns la concluzia că toate normele de reducere a cantității de deșeuri depozitate pot fi atinse prin măsuri prezentate în proiect și pentru moment, *nu există cerința de implementare a colectării separate a “bio-deșeurilor” din gospodării.*

Figura 50- Container compost


Soluțiile propuse în proiectul ISPA sunt:

- *zona rurală: - compostarea individuală la sursă a deșeurilor biodegradabile,*
- *zona urbană: - compostarea individuală a deșeurilor din parcuri și grădini – ca responsabilitate a operatorilor și administratorilor respectivelor locații*

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

CAP.3. DEȘEURI

Din procesul de compostare individuală la sursă nu rezultă deșeuri.

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

CAP.4. IMPACTUL POTENȚIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERĂ, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI ȘI MĂSURI DE REDUCERE A ACESTORA

4.1. Apa

Procesul de compostare nu necesită consum de apă.

Levigatul care se formează rămâne în containerul de compostare sau pe folia de plastic, umiditatea ajutând la procesul de fermentare.

Compostarea individuală nu are impact asupra apelor din zona de influență.

4.2. Aerul

Poluanții produși de procesul de compostare: CH₄ (54 %) și CO₂ (45 %) și urme de H₂S, NH₃, COV vor fi emiși difuz în atmosferă.

Cantitatea de deșeuri fiind foarte mică și cantitatea de gaz de fermentare va fi foarte redusă.

Emisiile poluante specifice procesului de degradare sunt reduse, iar impactul asupra atmosferei va fi nesemnificativ.

4.3. Solul & 4.4. Subsolum

În ambele variante de realizare a compostării, pe folie de plastic sau în containere speciale de compostare solul va fi protejat de contactul cu masa deșeurilor.

În aceste condiții:

Compostarea individuală nu va avea impact asupra solului și subsolului

4.5. Biodiversitatea

Spațiul redus pe care se realizează compostarea individuală nu afectează biotopul și nu poate avea impact asupra siturilor protejate.

Se estimează:

Compostarea individuală în gospodăriile rurale *nu va avea impact asupra biodiversității*


4.6. Peisajul

Compostarea făcându-se în grădina proprie, sau în puncte retrase din parcuri,

va avea un impact redus asupra peisajului



Figura 51 - Grămadă compost

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
	SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	

CAP.5. ANALIZA ALTERNATIVELOR

5.1. Alternativele studiate

REDUCERE A DEȘEURILOR BIODEGRADABILE


Au fost analizate metodele de tratare a deșeurilor biodegradabile:

- **ALTERNATIVA 0** – investiție 0 în sistemele de compostare a deșeurilor biodegradabile.
- **ALTERNATIVA 1** – tratare mecano-biologică a deșeurilor biodegradabile;
- **ALTERNATIVA 2** – sistem centralizat de tratare a deșeurilor biodegradabile;
- **ALTERNATIVA 3** – compostarea in situ a deșeurilor biodegradabile.

Analiza alternativelor de reducere a deșeurilor biodegradabile este prezentată în tabelul 60.


Tabelul 60 – Analiza alternativelor de reducere a deșeurilor biodegradabile.

Indicator	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3 _t
0	1	2	3
<i>Fezabilitate:</i>			
– Eficiență tehnică	Permite atingerea țintelor de reducere cu > 40000 t/an (2013- exclusiv hartie&carton	Similar Alternativa 1	Permite atingerea țintelor de reducere cu > 39000 t/an deș. biodegr. > 19500 t/an reduc. min. 50%- compost in situ,(2013 exclusiv hartie&carton). Singura metoda acceptabilă
– Manipulare	Manipulare dificilă atunci când sunt colectate separat și întotdeauna există risc din partea unor fracții de impurități.		
	<u>Echipament necesar :</u> - Instalație mecano-biologică (TMB); - 6719 eurocontainere de 1,1 m ³ , din metal; - 5031 platforme; - 20 camioane de 24 m ³ , - 20 camioane de 16 m ³ ,	<u>Echipament necesar :</u> - Instalație mecano-biologică; - 6719 eurocontainere de 1,1 m ³ , din metal; - 5031 platforme; - 20 camioane de 24 m ³ , - 20 camioane de 16 m ³ ,	<u>Echipament necesar :</u> Nu este necesar
– robustețe	Capacitatea fluctuantă și impuritățile nebiodegradabile creează probleme în procesul tehnologic TMB	Proces relativ robust, dar îndepărtarea impurităților necesită un efort în plus.	
– disponibilitatea tehnologiei	Tehnologie disponibilă, suficient de flexibilă în raport cu trendul de dezvoltare a populației	Tehnologie flexibilă în raport cu trendul de dezvoltare a populației, frecvent utilizată în EU.	Tehnologie foarte simplă, foarte flexibilă în raport cu trendul de dezvoltare a populației,
<i>Fezabilitate legală și instituțională</i>			
– conformare cu legislația	Conformare cu legislația românească și EU privind deșeurile și transportul lor.	Conformare cu legislația românească și EU privind deșeurile și transportul lor.	Conformare cu legislația românească și EU privind deșeurile.
– conformare instituțională	Realizarea ușoară a contractelor de colectare și procesare a deșeurilor biodegradabile	Realizarea ușoară a contractelor de colectare și procesare a deșeurilor biodegradabile	Nu sunt necesare contracte.

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>		PROIECT Nr. MD 095.144
	SECTIA: <i>Protecție Mediu</i>		

Tabelul 60- Continuare

0	1	2	3
<i>Fezabilitate financiară:</i>			
– cost investiție	30442917 €	10442917 €	Fără costuri de investiție. Costul popularizării și instruirii estimet la 300000 €
– costuri de operare și întreținere	4280857 €	2480857 €	Fără costuri
<i>Impact asupra mediului și sustenabilitate</i>			
– impact asupra mediului	<u>Efecte pozitive:</u> reducerea suprafeței de teren ocupată de depozit datorită reducerii volumului de deșeuri ce trebuie depuse. <u>Efecte negative:</u> a) creșterea traficului (cu tot impactul aferent, gaze eșapament, zgomot, etc.); b) produsul instalației necesită spștii de depozitare atunci când nu îndeplinește calitatea de a fi utilizat ca îngrășământ, sau nu există cerere.	<u>Efecte pozitive:</u> reducerea suprafeței de teren ocupată de depozit datorită reducerii volumului de deșeuri ce trebuie depuse. <u>Efecte negative:</u> a) creșterea traficului (cu tot impactul aferent, gaze eșapament, zgomot, etc.); b) produsul instalației necesită spștii de depozitare atunci când nu îndeplinește calitatea de a fi utilizat ca îngrășământ, sau nu există cerere.	<u>Efecte pozitive:</u> reducerea suprafeței de teren ocupată de depozit datorită reducerii volumului de deșeuri ce trebuie depuse. <u>Efecte negative:</u> Niciunul.
– impact asupra sănătății	Riscuri pentru sănătate induse de trafic și lucrările de construcție a instalației de tratare mecanobiologică (poluare cu gaze eșapament, zgomot, accidente, etc.)	Riscuri pentru sănătate induse de trafic și lucrările de construcție a platformei de compostare (poluare cu gaze eșapament, zgomot, accidente, etc.)	Niciunul.
– Conservarea resurselor	<u>Efecte pozitive:</u> reducerea suprafeței de teren ocupată de depozit datorită excuderii de la depozitare a deșeurilor biodegradabile. <u>Efecte negative:</u> suprafețe de teren ocupate cu instalația TMB și consum de combustibili pentru camioanele de transport	<u>Efecte pozitive:</u> reducerea suprafeței de teren ocupată de depozit datorită excuderii de la depozitare a deșeurilor biodegradabile. <u>Efecte negative:</u> suprafețe de teren ocupate cu platforma de compostare și consum de combustibili pentru camioanele de transport	<u>Efecte pozitive:</u> reducerea suprafeței de teren ocupată de depozit datorită excuderii de la depozitare a deșeurilor biodegradabile. <u>Efecte negative:</u> niciunul.
–	Impact vizual negativ al platformelor de colectare, agravat în cazul necurățării la timp.	Impact vizual negativ al platformelor de colectare, agravat în cazul necurățării la timp.	Niciunul.
<i>Riscuri de implementare</i>			
– Acceptarea de către public.	Poate fi acceptată cu ușurință de public	Poate fi acceptată cu ușurință de public	Necesită o campanie de popularizare și instruire.
– Acceptarea de către terți	Sunt de așteptat plângeri ale locuitorilor din vecinătatea platformelor de colectare și a inst TMB care vor reclama emisiile de mirosuri, pulberi și zgomot.	Sunt de așteptat plângeri ale locuitorilor din vecinătatea platformelor de colectare și a celei de compostare, care vor reclama emisiile de mirosuri, pulberi și zgomot.	Niciunul.
– Perioada de implementare	Determinată de durata construcției platformelor de colectare și a inst. TMB	Determinată de durata construcției platformelor de colectare și a platformei de compostare	Depinde de cooperarea din partea producătorilor de compost din mediul rural.

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

Deși toate alternativele îndeplinesc ținta de reducere a volumului de deșeuri ce se depun în depozite doar produsul rezultat în Alternativa 3 îndeplinește condițiile de calitate pentru a fi folosit ca îngrășământ agricol.

Produsul celorlalte alternative nu prezintă garanția atingerii parametrilor calitativi care i-ar permite utilizarea în agricultură, pentru că nu există un control al materialelor biodegradabile ce intră în proces.

Compostul produs în gospodăriile din mediul rural mai au și avantajul că au o utilizare asigurată pe terenurile ce aparțin producătorului.

Din punct de vedere tehnic și financiar primele două alternative necesită resurse foarte mari pe când cea de-a treia este practic fără costuri.

Ca urmare a celor prezentate a fost aleasă Alternativa 3 – compostarea individuală a deșeurilor biodegradabile în gospodăriile din mediu rural.

CAP.6. MONITORIZAREA

Nu este necesară.

CAP.7. SITUAȚII DE RISC

Așa cum s-a prezentat în capitolul III.2. procesul de compostare a deșeurilor biodegradabile necesită existența unei mari concentrații de microorganisme și bacterii.

La orice manipulare a compostului microorganismele sunt transmise în atmosferă. Multe tipuri din aceste microorganisme se găsesc în mod natural în aerul pe care îl respirăm. Diferența față de atmosfera obișnuită este dată de concentrațiile mari ce apare în atmosfera zonei de compostare.


Studiile efectuate arată că bioaerosolii în concentrații mari se pot regăsi până la 100-500 m de sursă, dar majoritatea arată că se revine la concentrațiile normale pentru atmosferă la o distanță de cca. 250 m de sursă.

Aceste microorganisme, cum sunt *Aspergillus*, *Penicillium*, *Cladosporium*, *Rhizopus* și *Alternaria* sunt cunoscuți alergeni. Bacterii Gram-negative pot fi, de asemenea, o sursă de endotoxine responsabile de infecții și boli respiratorii cum sunt:

- *rhinite alergice și Astmă;*
- *bronșite cronice și bolipulmonare, cronice obstructive;*
- *alveolite alergice și pneumonii granulomatoase;*
- *pneumonii toxice sau sindrom al pulberilor organice toxice.*

Un studiu efectuat pe durată de 3 ani pe 58 operatori din instalații de compostare, pe durată de 1,5 ani pe 53 colectori de deșeuri biodegradabile, și pe 40 de subiecți etalon a arătat că:

- operatorii au prezentat semnificativ mai multe simptome și boli ale căilor respiratorii și ale pielii decât subiecții de control. Acestea au fost: traheobronșite, iritații ale mucoaselor, eczema, dermatite, pyodermite, inflamații ale mucoaselor nasului și urechilor;
- operatorii s-au plans de sindromul pulberilor toxice, dar cazuri severe de infecții și astm nu au fost semnalate;

	LUCRARE: <i>Raport la studiul de evaluare a impactului asupra mediului „Sistem Integrat de Management al Deșeurilor în județul Suceava”</i>	PROIECT Nr. MD 095.144
SECȚIA: <i>Protecție Mediu</i>	CLIENT: <i>S.C. INFRA CONSULT S.R.L. – BRAȘOV</i>	

- douăzeci de operatori au prezentat concentrații crescute de anticorpi comparativ cu doar 3 colectori și un singur subiect martor.

Nivelul de microorganisme generate eliberate în timpul manipulării compostului variază de la caz la caz și depinde în mare măsură de tipul de compostare, mărimea cantității și de materialul procesat.

Compostarea la sursă, în gospodăriile rurale, a deșeurilor proprii, este un proces la scară mică, care generează o expunere ce nu se compară cu cea din studiul prezentat mai sus.

Cu toate acestea în timpul campaniei de instruire pentru metodele de compostare ce urmează să se desfășoare la sate vor fi prezentate și măsurile de protecție necesare.

Ținând cont de cele prezentate se poate estima:

Compostarea individuală, la sursă, a deșeurilor biodegradabile în gospodăriile rurale va avea impact nesemnificativ asupra factorilor de mediu și nu prezintă riscuri pentru sănătatea locuitorilor.