2.

PROIECT
JUDEŢUL SIBIU
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI SIBIU

ID.VII.A.5

Vizat
Secretar General
Dorin Ilie Nistor

HOTĂRÂREA NR. .....

privind planul anual de evoluție a tarifelor, documentația tehnico-economică, devizul general, precum și indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții "Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu"

Consiliul Local al Municipiului Sibiu întrunit în şedinţa extraordinară din data de 2022,

Analizând :

- referatul de aprobare nr. 93711/16.12.2022 întocmit de inițiator primar Astrid Cora Fodor privind aprobarea planului anual de evoluție a tarifelor, a documentației tehnico-economice, a devizului general, precum și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții "Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu"
- raportul de specialitate nr. 94423 /20.12.2022 întocmit de Serviciul Public de Management Salubrizare și Protecția Mediului,

Având în vedere următoarele :

- solicitarea Consiliului Județean Sibiu de aprobare a planului anual de evoluție a tarifelor, a documentației tehnico-economice, a devizului general, precum și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții "Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu";
- termenul solicitat de Consiliul Judetean pentru aprobarea documentului, respectiv 22 decembrie 2022, cu precizarea transmiterii acestuia până la data de 27 decembrie 2022 ;
- analiza efectuată de Serviciul Public de Management Salubrizare și Protecția Mediului asupra documentației transmise din care au rezultat următoarele :
    - existența unor necorelări și erori în ceea ce privește indicatorii financiari propuși spre aprobare;
    - procentul de colectare prezentat pentru Municipiul Sibiu nu corespunde realității;
    - propunerea de finanțare prin POIM nu se justifică; studiul de fezabilitate și toate documentele fac referire la centre de aport voluntar care pot fi finanțate prin PNRR;
    - documentele prezentate nu sunt corelate în ceea ce privește valoarea totală a investiției;
    - cu toate că au existat solicitări în acest sens din partea Municipiului Sibiu, nu s-a realizat până în prezent o analiză asupra impactului pe care investițiile propuse îl vor avea asupra valorii taxei de salubrizare plătită de cetățeni;

În temeiul art. 129 alin. 2 lit. b) și lit d), alin.4 lit. a și alin. 7 lit. n) și art. 196 alin.1 lit. a) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul Administrativ,

HOTĂRĂŞTE :

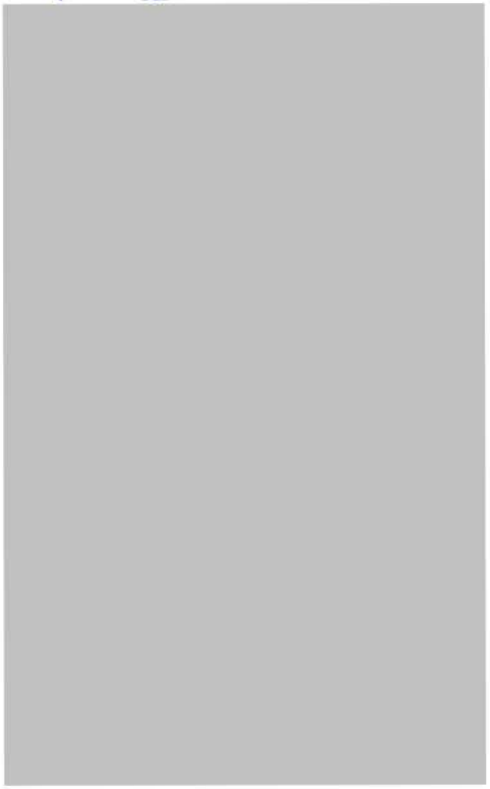
Art.1. Se ia act de solicitarea Consiliului Județean Sibiu de aprobare a planului anual de evoluție a tarifelor, a documentației tehnico-economice, a devizului general, precum și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții "Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu".

Art.2 Se respinge planul anual de evoluție a tarifelor, documentația tehnico-economică, devizul general, precum și indicatorii tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții "Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu".

Art.3.Serviciul Public de Management Salubrizare și Protecția Mediului Sibiu va asigura executarea prevederilor prezentei hotărâri.

Adoptată în Sibiu la data de .....2022.

Inițiator
Primar
Astrid Cora Fodor



CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI SIBIU

SERVICIUL PUBLIC DE MANAGEMENT SALUBRIZARE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

str. 9 Mai, nr. 16, 550201, Sibiu, România
tel. 004-0369-424.420, fax: 004-0369-424.414, management.salubrizare@sibiu.ro,
www.sibiu.ro, Facebook: Sibiu – Pagina Oficială a Orașului, Sibiu City App

Nr. 3374/16.12.2022

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI SIBIU
CENTRU DE INFORMARE PTR. CETĂȚENI
ȘI REGISTRATURĂ 94423
Nr. înregistrare .....
ziua 20 luna 12 2022

RAPORT DE SPECIALITATE

privind solicitarea de aprobare a planului anual de evoluție a tarifelor, a documentației tehnico-economice, a devizului general, precum și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții „Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu"

Analizând Referatul de aprobare nr. 93.711/16.12.2022 privind aprobarea planului anual de evoluție a tarifelor, a documentației tehnico-economice, a devizului general, precum și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții „Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu", întocmit de inițiator Primar Astrid Cora Fodor, propunem Consiliului Local al Municipiului Sibiu respingerea acestuia în forma prezentată de inițiator, din următoarele motive:

Județul Sibiu are în derulare proiectul „Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu", studiul de fezabilitate fiind elaborat în cadrul contractului de servicii de *Servicii de consultanță și asistență tehnică în vederea obținerii finanțării aferente proiectului „Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu"* de către EPMC CONSULTING S.R.L.

Pentru dezvoltarea acestui proiect ce ar fi trebuit implementat de Consiliul Județean Sibiu, se propun investiții pentru modernizarea și extinderea sistemului integrat de gestionare a deșeurilor municipale în corelare cu prevederile Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Sibiu și continuarea programului de dezvoltare a infrastructurii de gestionare a deșeurilor derulat anterior de Consiliul Județean Sibiu și cofinanțate din fonduri disponibile prin programele europene/naționale, respectiv PHARE CES și POS Mediu 2007-2013.

Documentația tehnică transmisă de Consiliul Județean în data de 13.12.2022 a fost analizată preliminar și de Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene, care, prin adresa 133454/09.11.2022, a concluzionat că *"documentația este incompletă, lipsită de claritate/coerență din punct de vedere tehnico-financiar și prezintă erori de elaborare (ex.: analiza cost-beneficiu)"*.

Mun. Sibiu a solicitat prin adresa nr. 896391/28.11.2022 detalierea modului de remediere a aspectelor formulate de M.I.P.E. De asemenea, s-a solicitat justificarea din punct de vedere tehnico-economic a unui C.A.V. în Dealul Gușteriței aflat la doar câteva sute de metri de un centru integrat de colectare a deșeurilor prin aport voluntar pentru care Mun. Sibiu a solicitat finanțare prin P.N.R.R. în data de 03.11.2022, precum și justificarea necesității achiziționării de recipiente de colectare a deșeurilor pe Zona 1 Sibiu, precizarea beneficiarilor acestora și acțiunile avute în vedere pentru încadrarea în această perioadă (31.12.2023).

Consiliul Județean a răspuns prin adresa nr. 27831/08.12.2022, în care arată că studiul de fezabilitate transmis spre consultare către M.I.P.E. a fost o documentație tehnico-economică de mare complexitate, aflat încă în elaborare, fiind pregătit doar pentru o analiză preliminară și precizează că s-a răspuns clarificărilor solicitate de minister prin adresa nr. 963/16.11.2022.

Referitor la acest aspect facem următoarele observații:

Doar la o analiză sumară a documentației, motivată de urgența solicitării de aprobare a acesteia, **se constată inadvertențe și necorelări între documentele transmise**.

Spre exemplu:

- Costurile totale de investiții de la Cap. 3.4.1. – Tabel 3-55 Costuri de investiții – pag. 288 au o valoare totală de 157.950.208,39 Euro. În Devizul general – Anexa 2 la proiectul de hotărâre – totalul general este de 185.943.966,26 Euro. De altfel, dacă se verifică doar Cap. 4 – Cheltuieli pentru investiția de bază, în Studiul de fezabilitate acestea au valoarea de 122.192.128,89 Euro, iar în Devizul general – Anexa 2 au valoarea de 144.485.364,63 Euro.
- Valoarea totală a investiției, conform Devizului general, Anexa 2, este de 774.641.684,47 lei fără TVA, respectiv 919.697.451,42 lei cu TVA, în timp ce în Studiul de fezabilitate este menționat că aceasta este de 781.237.525,73 lei cu TVA;
- Indicatorii tehnici sunt eronați, inclusiv în proiectul de hotărâre. Se specifică la pct. 1 – componenta Recipiente de colectare a deșeurilor, faptul că rata de reciclare a deșeurilor menajere și similare, înainte de proiect, este de 48,2%, iar după proiect, în 2025, va scădea la 42,6%. Situația este identică pentru componenta Construire stații de transfer și centre de colectare. Ori scopul proiectului este de creștere a ratei de reciclare și nu de reducere a acesteia.
- Procentul de colectare, înainte de proiect, nu este nici pe departe 48,2%, Mun. Sibiu având document emis de A.F.M., în care se precizează că acesta este de 28,47% (la nivelul municipiului Sibiu);
- Studiul de fezabilitate și toate documentele atașate fac referire în continuare la centre de aport voluntar (acestea au putut fi finanțate prin PNRR), deși Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene a atras în două rânduri atenția că nu se justifică propunerea de finanțare a acestora prin POIM;
- **Nu există o analiză asupra impactului pe care toate aceste investiții îl vor avea în taxa de salubrizare plătită de cetățeni**, cu toate că municipiul Sibiu a solicitat această informație imediat după primirea documentației propuse spre aprobare.

În concluzie, aspectele prezentate mai sus pot fi sintetizate astfel:

1. Indicatorii tehnici și financiari propuși spre aprobare sunt eronați/necorelați.
2. Procentul de colectare prezentat nu corespunde realității.
3. Propunerea de finanțare prin POIM nu se justifică.
4. Documentele prezentate nu sunt corelate în ceea ce privește valoarea totală a investiției.
5. Nu se cunoaște impactul investițiilor propuse asupra taxei de salubrizare plătită de cetățeni.

Ținând cont de cele prezentate, precum și de celelalte aspecte detaliate în *Raportul de specialitate privind aprobarea Contractului de Asociere actualizat pentru proiectele „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu" și "Investiții complementare Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu"*, considerăm că nu este oportună aprobarea planului anual de evoluție a tarifelor, a documentației tehnico-economice, a devizului general, precum și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții *„Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu"* și propunem să se voteze împotriva acestui proiect de hotărâre.

Temei legal: art. 129 alin. (2) lit. b) coroborat cu alin. (4) lit. d), art. 136, art. 139 alin. (1) și art. 196 alin. (1) lit. a) din *O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul Administrativ.*

Subsemnații semnatari ai prezentului raport de specialitate certificăm în privința realității, valabilității și legalității datelor înscrise în conținutul acestuia. Documentația poate fi promovată spre analiză și dezbatere în ședința Consiliului Local.

Primăria Municipiului Sibiu

Administrator public,
Ioana Leca

Șef Serviciul Juridic
Contencios și Registrul Agricol,
Andreea Maria Patachi

Serviciul Public de Management Salubrizare și Protecția Mediului

Director,
Marian Popa

Șef Birou Salubrizare și Protecția Mediului,
Nicoleta-Alexandra Wermescher

Consilier Juridic,
Liliana Dincă

-

APENDICE 4
STUDIU DE FEZABILITATE

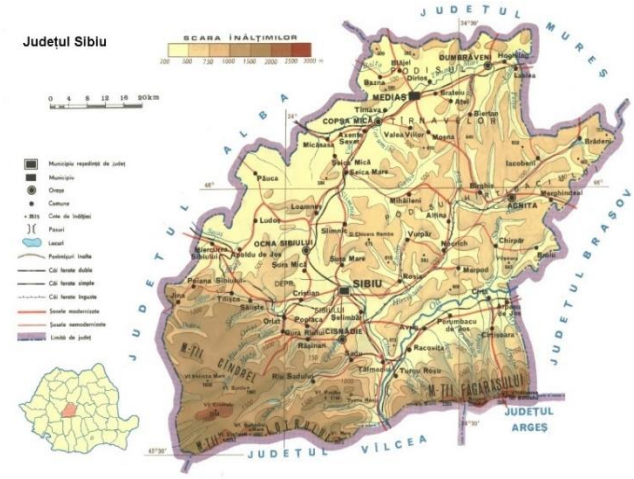
VOLUMUL I

STUDIU DE FEZABILITATE

(parte scrisă)

Denumire obiectiv/proiect de investiții

INVESTIȚII COMPLEMENTARE SISTEMULUI DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL SIBIU



BENEFICIAR: **JUDEȚUL SIBIU**

DECEMBRIE 2022

FIȘA DE CONTROL A DOCUMENTULUI

Contract:	**21879 din data 17.12.2019**
Titlul Contract:	**Servicii de consultanță și asistență tehnică în vederea obținerii finanțării aferente proiectului "Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu"**
Autoritatea Contractanta / Beneficiar:	**JUDEȚUL SIBIU**
Prestator:	EPMC CONSULTING S.R.L.
Document:	**STUDIU DE FEZABILITATE** ***"Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu"***
Elaborat	DECEMBRIE 2022

COLECTIV DE ELABORARE

CORPODEAN Cristina	Lider de Echipă
RODILĂ Maria	Lider de echipă adjunct
MICHELET Didier	Coordonator proiectare / Inginer tehnolog
BOCIAN Adriana - Viorela	Expert în managementul deșeurilor
CHIȘ Anamaria	Expert financiar
CIOBANU Ciprian	Expert instituțional
CARHAȚ Radu	Expert de mediu
NICULA Alin	Expert de mediu 2
POPESCU Simona	Expert accesare fonduri europene
GODBILLE Dominique	Inginer Tehnolog
NEAȚU Sabin	Expert biodiversitate Expert studii GA / SEICA
PLUGARU Sebastian	Expert deșeuri secundar
FICUȚ Cristina	Expert de mediu – Schimbări climatice și reziliența la dezastre Expert studii GA/SEICA 2
NEAȚU Sabin	Expert biodiversitate
CĂMĂRĂȘAN Ioana	Expert Comunicare / PR

A.PIESE SCRISE

CUPRINS

Capitolul 1. Informații generale privind obiectivul de investiții 15
1.1 Denumirea obiectivului de investiții 15
1.2 Ordonator principal de credite/investitor 15
1.3 Ordonator de credite (secundar/terţiar) 15
1.4 Beneficiarul investiției 15
1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate 16
Capitolul 2. Situația existentă şi necesitatea realizării obiectivului / proiectului de investiții 17
2.1 Concluziile Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Sibiu 19
2.2 Prezentarea contextului 25
2.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor cheie 32
2.3.1 Prezentare generală a situației existente 32
2.3.2 Sistemul de colectare și transport a deșeurilor municipale 42
2.3.3 Infrastructura de tratare și eliminare a deșeurilor 71
2.3.4 Operarea infrastructurii și mecanismul financiar 93
2.3.5 Proiecte existente privind gestionarea deșeurilor 104
2.3.6 Gestionarea nămolului 106
2.3.7 Concluzii privind analiza situației existente. Deficiențe cheie 107
2.4 Analiza cererii 111
2.4.1 Prognoza de generare a deșeurilor municipale 111
2.4.2 Prognoza compoziției deșeurilor 116
2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice 126
2.5.1 Obiective proiect 126
2.5.2 Rate de colectare pentru atingerea obiectivelor 130
Capitolul 3. Scenarii / Opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții 131
3.1 Analiza opțiunilor pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor municipale 131
3.1.1 Colectare și transport – opțiuni tehnice 131
3.1.2 Sortarea deșeurilor reciclabile – opțiuni tehnice 144
3.1.3 Tratarea biodeșeurilor – opțiuni tehnice 145
3.1.4 Tratarea deșeurilor municipale reziduale – opțiuni tehnice 153
3.2 Alternative de gestionare a deșeurilor municipale identificate 160
3.2.1 Metodologie de stabilire și evaluare a alternativelor 160
3.2.2 Scurtă prezentare a alternativelor identificate 165
3.2.3 Evaluarea amplasamentelor pentru obiectivele de investiții noi 173
3.3 Descriere alternative de gestionare a deșeurilor municipale 177
3.3.1 Particularități ale amplasamentului 177
3.3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic 185
3.3.3 Studii de specialitate 284

3.3.4 Grafice orientative de realizare a investiției 285
3.4 Costurile estimative ale investiției 287
3.4.1 Costuri de investiții 288
3.4.2 Costuri de operare 306
Capitolul 4. Analiza fiecărui scenariu / alternative tehnico – economice propuse 306
4.1 Prezentarea cadrului de analiză 306
4.2 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția 307
4.2.1 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali 307
4.2.2 Analiza privind adaptarea la schimbările climatice și atenuarea efectelor acestora și rezistența în fața dezastrelor 310
4.2.3 Amprenta de carbon. Emisii GES 327
4.3 Situația utilităților și analiza de consum: 329
4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții 331
4.5 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții 333
4.6 Analiza financiară 333
4.7 Analiza economică 334
4.8 Analiza de senzitivitate 334
4.9 Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor 334
Capitolul 5. Scenariul / Alternativa tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă) 343
5.1 Comparația scenariilor/alternativelor propuse 343
5.1.1 Ierarhizarea alternativelor pe baza costurilor de investiție totale 343
5.1.2 Ierarhizarea alternativelor pe baza emisiilor GES 343
5.1.3 Ierarhizarea alternativelor în funcție de gradul de atingere a țintelor privind reciclarea/valorificarea deșeurilor municipale 343
5.1.4 Ierarhizarea alternativelor în funcție de gradul de valorificare energetică a deșeurilor 344
5.1.5 Ierarhizarea alternativelor în funcție de riscul de piață 344
5.2 Selectarea și justificarea scenariului/alternativei optime recomandate 347
5.3 Descrierea scenariului / alternativei optime recomandate 347
5.4 Principalii indicatori tehnico – economici aferenti obiectivului de investitii 350
5.4.1 Costuri de investiție 350
5.4.2 Indicatorii proiectului 353
5.4.3 Impactul prognozat al proiectului 356
5.4.4 Durata estimată de execuție a obietivelor de investiție 357
5.5 Asigurare conformare cu reglementările specifice 357
5.6 Surse de finanțare 362
Capitolul 6. Urbanism, acorduri și avize conforme 363
6.1 Certificatul de urbanism emis 363
6.2 Documente proprietate teren/Extras carte funciară 364
6.3 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului 365
6.4 Avize conforme privind asigurarea utilităților 365

6.5 Studiul topografic vizat OCPI 365
6.6 Avize, acorduri şi studii specifice 365
Capitolul 7. Implementarea investiției 366
7.1 Informaţii despre entitatea responsabilă cu implementarea investiţiei 366
7.2 Strategia de implementare 368
7.2.1 Componentele proiectului 368
7.2.2 Durata de implementare 370
7.2.3 Eșalonarea investiției 371
7.2.4 Resurse necesare 371
7.2.5 Analiza riscurilor asociate implementării proiectului 375
7.3 Strategia de exploatare/operare şi întreţinere 375
7.4 Recomandări privind asigurarea capacităţii manageriale şi instituţionale 376
Capitolul 8. Concluzii şi recomandări 378
ANEXE
A. ANEXE PARTE SCRISĂ 379
B. PARTE DESENATĂ 379

Listă de Tabele

Tabel 2-1 – Planul de acțiune pentru deșeurile municipale conform PJGD 2019-2025 20
Tabel 2-2 Ținte pentru reutilizare și reciclare 27
Tabel 2-3 – Populație rezidentă din județul Sibiu în perioada 2017-2021, pe medii de rezidență 33
Tabel 2-4 Densitatea populației, anul 2021 33
Tabel 2-5 Comparație datele statistice populația județului Sibiu, iulie 2020 34
Tabel 2-6 Numărul mediu de persoane/gospodărie, județul Sibiu 34
Tabel 2-7-Unitățile locale active din industrie, construcții, comerț și alte servicii, pe activități și clase de mărime, în anul 2020 35
Tabel 2-8 Evoluția principalilor indicatori socio-economici la nivelul Regiunii Centru și a județului Sibiu în perioada 2017-2021 35
Tabel 2-9 Evoluția veniturilor totale (brute) medii lunare, 2017-2021 36
Tabel 2-10 Câștigul salarial net lunar, 2017-2021 ..... **Eroare! Marcaj în document nedefinit.**
Tabel 2-11 Evoluția cheltuielilor totale medii lunare, 2017-2021Eroare! Marcaj în document nedefinit.
Tabel 2-12 Evoluția veniturilor medii lunare nete pe gospodărie și pe persoană, 2017-2021 36
Tabel 2-13 Câștigul salarial nominal mediu net lunar pe activități ale economiei naționale, la nivel de secțiune CAEN Rev.2 –județul Sibiu 2016-2020 ..... **Eroare! Marcaj în document nedefinit.**
Tabel 2-14 – Instalații de gestionare a deșeurilor existente 37
Tabel 2-15 – Cantități de deșeuri municipale în județul Sibiu în perioada 2020-2021 40
Tabel 2-16 – Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare a localităților 41
Tabel 2-17 – UAT deservite – Zona 1 43
Tabel 2-18 – Infrastructura de colectare deșeuri menajere și similare – Zona 1 46

Tabel 2-19 – Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare – Zona 1 46
Tabel 2-20 – Cantități de deșeuri municipale colectate în perioada 2020-2021 – Zona 1 47
Tabel 2-21 – Cantități de deșeuri reciclabile colectate separat în perioada 2020-2021 – Zona 1 48
Tabel 2-22 – UAT deservite – Zona 2 49
Tabel 2-23 Modul de colectare a deșeurilor menajere și similare din Zona 2 - Avrig 50
Tabel 2-24 – Infrastructura de colectare deșeuri menajere și similare – Zona 2 - Avrig 50
Tabel 2-25 – Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare – Zona 2 - Avrig 51
Tabel 2-26 – Cantități de deșeuri municipale colectate în perioada 2020-2021 – Zona 2 - Avrig 52
Tabel 2-27 – Cantități de deșeuri reciclabile colectate separat în perioada 2020-2021 – Zona 2 - Avrig 52
Tabel 2-28 – Caracteristici Stație de transfer Avrig 53
Tabel 2-29 – UAT deservite – Zona 3 54
Tabel 2-30 Modul de colectare a deșeurilor menajere și similare din Zona 3-Agnita 55
Tabel 2-31 – Infrastructura de colectare deșeuri menajere și similare – Zona 3-Agnita 56
Tabel 2-32 – Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare – Zona 3-Agnita 57
Tabel 2-33 – Cantități de deșeuri municipale colectate în perioada 2020-2021 – Zona 3-Agnita 57
Tabel 2-34 – Cantități de deșeuri reciclabile colectate separat în perioada 2020-2021 – Zona 3-Agnita 58
Tabel 2-35 – Caracteristici Stație de transfer Agnita 59
Tabel 2-36 – UAT deservite – Zona 4 60
Tabel 2-37 Modul de colectare a deșeurilor menajere și similare din Zona 4-Mediaș 62
Tabel 2-38 – Infrastructura de colectare deșeuri menajere și similare – Zona 4-Mediaș 63
Tabel 2-39 – Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare – Zona 4-Mediaș 63
Tabel 2-40 – Cantități de deșeuri municipale colectate în perioada 2020-2021 – Zona 4-Mediaș 64
Tabel 2-41 – Cantități de deșeuri reciclabile colectate separat în perioada 2020-2021 – Zona 4-Mediaș 64
Tabel 2-42 – Caracteristici Stația de transfer Mediaș 66
Tabel 2-43 – UAT deservite – Zona 5 66
Tabel 2-44 Modul de colectare a deșeurilor menajere și similare din 5-Sălișteț 68
Tabel 2-45 – Infrastructura de colectare deșeuri menajere și similare – Zona 5-Sălișteț 68
Tabel 2-46 – Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare – Zona 5-Sălișteț 69
Tabel 2-47 – Cantități de deșeuri municipale colectate în perioada 2020-2021 – Zona 5-Sălișteț 69
Tabel 2-48 – Cantități de deșeuri reciclabile colectate separat în perioada 2020-2021 – Zona 5-Sălișteț 70
Tabel 2-49 Stații de sortare a deșeurilor în județul Sibiu 72
Tabel 2-50 – Evoluția cantităților de deșeuri tratate – Stație sortare Șura Mică 75
Tabel 2-51 – Evoluția cantităților de deșeuri sortate și reciclate – Stație sortare Șura Mică 75
Tabel 2-52 – Evoluția cantităților de deșeuri tratate – Stație sortare Agnita 77
Tabel 2-53 – Evoluția cantităților de deșeuri sortate și reciclate – Stație sortare Agnita 77
Tabel 2-54 – Evoluția cantităților de deșeuri tratate – Stație sortare Mediaș 79
Tabel 2-55 – Evoluția cantităților de deșeuri sortate și reciclate – Stație sortare Mediaș 80
Tabel 2-56 – Evoluția cantităților de deșeuri tratate – Stație sortare Sălișteț 80

Tabel 2-57 – Evoluția cantităților de deșeuri sortate și reciclate – Stație sortare Sălișteă 81
Tabel 2-58 Stații de compostare în județul Sibiu 82
Tabel 2-59 – Evoluția cantităților de deșeuri tratate – Stație compostare Șura Mică..... 84
Tabel 2-60 – Evoluția cantităților de deșeuri tratate – Stație compostare Avrig..... 85
Tabel 2-61 – Evoluția cantităților de deșeuri tratate – Stație compostare Târnava 88
Tabel 2-62 – Caracteristici Depozitului DEDMI Cristian..... 89
Tabel 2-63 – Cantități de deșeuri municipale depozitate – DEDMI Cristian..... 89
Tabel 2-64 – Depozite neconforme județul Sibiu..... 90
Tabel 2-65 Operatori valorificatori județul Sibiu 91
Tabel 2-66 Distanță instalații tratare – instalații de valorificare energetică 92
Tabel 2-67 Operatori care gestionează activitățile specifice serviciului de salubrizare 93
Tabel 2-68 Nivelul tarifelor de salubrizare în fiecare zonă de colectare, anul 2021, județul Sibiu și nivelul taxelor de salubrizare..... 98
Tabel 2-69 Proiecte de investiții in domeniul gestionării deșeurilor implementate 104
Tabel 2-70 – Intenţia UAT-urilor din judeţ de a aplica pentru finanţări PNRR..... 106
Tabel 2-71 – Antingerea obiectivelor/țintelor de gestionare a deșeurilor în condițiile infrastructurii existente 109
Tabel 2-72 – Creștere reală PIB județul Sibiu..... 112
Tabel 2-73 – Ponderea deșeurilor similare din menajere 112
Tabel 2-74 – Prognoza cantităților de deșeuri din piețe, parcuri și grădini și stradale..... 112
Tabel 2-75 – Populație rezidentă din județul Sibiu în perioada 2017-2021, pe medii de rezidență..... 113
Tabel 2-76 – Proiecția populației rezidente din județul Sibiu la orizontul anului 2070, INS 2020..... 113
Tabel 2-77 – Prognoza populației din județul Sibiu pe perioada 2022-2050 113
Tabel 2-78 – Indicatori de generare deșeuri menajere în județul Sibiu, 2018-2021..... 114
Tabel 2-79 – Indicatori de generare deșeuri menajere confom PNGD, 2018-2021 114
Tabel 2-80 – Prognoza indicatori de generare deșeuri menajere în județul Sibiu, 2021-2050..... 115
Tabel 2-81 – Prognoza cantităților de deșeuri municipale în județul Sibiu..... 115
Tabel 2-82 – Prognoza cantităților de deșeuri municipale în URBAN 115
Tabel 2-83 – Prognoza cantităților de deșeuri municipale în RURAL fără periurban 116
Tabel 2-84 – Prognoza cantităților de deșeuri municipale în PERIURBAN..... 116
Tabel 2-85 – Studiu de compoziție deșeuri menajere și similare – compoziție determinată..... 118
Tabel 2-86 – Studiu de compoziție deșeuri din piețe– compoziție determinată..... 119
Tabel 2-87 Ipoteze privind implementarea sistemului SGR 121
Tabel 2-88 – Prognoza compoziției deșeurilor menajere și similare - URBAN 124
Tabel 2-89 – Prognoza compoziției deșeurilor menajere și similare - RURAL..... 124
Tabel 2-90 – Prognoza compoziției deșeurilor din piețe..... 125
Tabel 2-91 – Prognoza compoziției deșeurilor din parcuri și grădini 125
Tabel 2-92 – Prognoza compoziției deșeurilor stradale 125

Tabel 2-93 – Prognoza compoziției deșeurilor de ambalaje menajere colectate de alti operatori decât operatorii de salubrizare 126
Tabel 2-94 Obiective și ținte privind deșeurile municipale 127
Tabel 2-95 Rate de capturare prognozate pentru asigurarea atingerii țintelor 130
Tabel 3-1 Sistemul de colectare a deșeurilor menajere și similare - existent 131
Tabel 3-2 Opțiuni privind sistemul de colectare a deșeurilor menajere și similare 134
Tabel 3-3 Opțiuni privind colectarea deșeurilor voluminoase 138
Tabel 3-4 Opțiuni privind colectarea deșeurilor periculoase 139
Tabel 3-5 Staţii de transfer existente în judeţul Sibiu 141
Tabel 3-6 Evaluare opțiuni constructive stații de sortare 143
Tabel 3-7 Evaluare opțiuni constructive stații de sortare ..... **Eroare! Marcaj în document nedefinit.**
Tabel 3-8 Opțiuni privind tratarea aerobă a biodeșeurilor 146
Tabel 3-9 Opțiuni privind tratarea anaerobă a biodeșeurilor 150
Tabel 3-10 Opțiuni privind Tratarea mecano-biologică 156
Tabel 3-11 Opțiuni privind Tratarea termică 158
Tabel 3-12 Rezultele analizei opțiunilor tehnice și cantități estimate a fi gestionate 160
Tabel 3-13 Alternative identificate pentru gestionarea deșeurilor municipale 165
Tabel 3-14 Alternativa 1 – mod atingere ținte 168
Tabel 3-15 Alternativa 2 – mod atingere ținte 171
Tabel 3-16 Evaluare amplasamente pentru Instalație de Digestie Anaerobă / Stație TMB – punctaje 174
Tabel 3-17 Particularități amplasament investiții Șura Mică 177
Tabel 3-18 Particularități amplasament Stație Transfer și CCAV Avrig 179
Tabel 3-19 Particularități amplasament și CCAV şi Stație Transfer Agnita 180
Tabel 3-20 Particularități amplasament CCAV - Cisnădie 182
Tabel 3-21 Particularități amplasament CCAV - Mediaș 183
Tabel 3-22 Particularități amplasament CCAV – Sibiu Dealul Gusteriței 184
Tabel 3-23 Achiziție recipiente de colectare - parametrii de proiectare 186
Tabel 3-24 Achiziție recipiente de colectare reciclabile, biodeșeuri şi reziduale 187
Tabel 3-25 Stația de transfer Avrig - parametrii de proiectare 189
Tabel 3-26 Stația de transfer Agnita - parametrii de proiectare 189
Tabel 3-27 Stația de transfer - destinație deșeuri transferate 193
Tabel 3-28 Stația de Transfer Avrig - dotare specifică 194
Tabel 3-29 Stația de Transfer Agnita - dotare specifică 195
Tabel 3-30 CAV - dotare specifică 203
Tabel 3-31 Stația de Compostare Șura Mică - parametrii de proiectare 205
Tabel 3-32 Stația de Compostare Șura Mică - dotare specifică 210
Tabel 3-33 Modernizare Stația de sortare Șura Mică (Alternativa 1)- parametrii de proiectare 211
Tabel 3-34 Staţie de sortare – sortare manuală 217

Tabel 3-35 Stația de sortare Șura Mică – reciclabile sortate 217
Tabel 3-36 Stația de Sortare Șura Mică - doatare specifică 218
Tabel 3-37 Stația TMB cu biouscare - parametrii de proiectare 219
Tabel 3-38 Stația TMB cu biouscare – output faza de pregătire 224
Tabel 3-39 Stația TMB cu biouscare – output faza de tratare mecanică fracție rezultată din biouscare ... 227
Tabel 3-40 Stația TMB cu biouscare - dotare specifică 230
Tabel 3-41 Construcţii planificate pe amplasamentul noului Centru de tratare şi pregătire a deşeurilor pentru valorificare materială 234
Tabel 3-42 Stația de sortare Șura Mică - parametrii de proiectare 238
Tabel 3-43 Staţie de sortare hârtie/carton – output instalaţie 241
Tabel 3-44 Stația de Sortare Șura Mică - dotare specifică echipamente noi 244
Tabel 3-45 Stația de Sortare Șura Mică - dotare specifică echipamente existente 245
Tabel 3-46 Instalație de Tratare și pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială - parametrii de proiectare 246
Tabel 3-47 Sortarea automatizată – output posibil 252
Tabel 3-48 Sortarea manuală – output-uri posibile 255
Tabel 3-49 Stocarea/evacuarea output-urilor 257
Tabel 3-50 Instalație TM cu valorificare materială și energetică - dotare specifică echipamente fixe 260
Tabel 3-51 - Instalație TM cu valorificare materială și energetică - dotare specifică echipamente mobile 265
Tabel 3-52 Instalație de Digestie Anaerobă - parametrii de proiectare 266
Tabel 3-53 Digestie Anaerobă - dotare specifică 279
Tabel 3-54 Alternativa 1 - Grafic estimativ de execuție 286
Tabel 3-55 Alternativa 2 – GANTT obiect de investiții ”Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu” 286
Tabel 3-56 Costuri de investiții – Alternativa aleasă (prețuri constante) 288
Tabel 3-57 -Costuri de investiții – POIM 1 291
Tabel 3-58 - Costuri de investiții POIM 2 (prețuri constante) 294
Tabel 3-59 - Costuri de investiții (POIM 3) 296
Tabel 3-60 - Costuri de investiții PDD (prețuri constante) 298
Tabel 3-61 Costuri de operare – Alternativa aleasă ..... **Eroare! Marcaj în document nedefinit.**
Tabel 4-1 Punctaj criterii de selectare a alternativei optime 307
Tabel 4-2 Principalele componente ale sistemului 311
Tabel 4-3 Grade de expunere ale proiectului din punct de vedere climatic 311
Tabel 4-4 Matricea de clasificare a vulnerabilității proiectului la un anumit factor (variabilă) climatic 312
Tabel 4-5 Scara de evaluare a probabilității de apariți 312
Tabel 4-6 Matricea pentru evaluarea riscurilor 313
Tabel 4-7 Evaluarea senzitivității proiectului 314
Tabel 4-8 Matricea evaluării expunerii actuale 315

Tabel 4-9 Matricea evaluării expunerii viitoare 316
Tabel 4-10 Matricea vulnerabilității actuale 318
Tabel 4-11 Evaluarea vulnerabilității în cazul expunerii actuale 319
Tabel 4-12 Matricea vulnerabilității viitoare 320
Tabel 4-13 Evaluarea vulnerabilității în cazul expunerii viitoare 321
Tabel 4-14 Vulnerabilitatea identificată 322
Tabel 4-15 Forme de impact/riscuri asociate variabilelelor climatice/hazarde 322
Tabel 4-16 Analiza impactului (severitatea) funcție de zonele de risc relevante pentru proiect 323
Tabel 4-17 Probabilitatea de producere (apariție) a unui hazard 324
Tabel 4-18 Matricea de evaluare a riscului asociat proiectului. Condiții climatice actuale. 325
Tabel 4-19 Matricea de evaluare a riscului asociat proiectului. Condiții climatice viitoare. 325
Tabel 4-20 Alternativa zero (fara proiect) - Emisii de baza GES 327
Tabel 4-21 Alternativa 1 - Emisii relative GES 328
Tabel 4-22 Alternativa 2 - Emisii relative GES 329
Tabel 4-23 Situaţia utilităţilor 330
Tabel 4-24 – Clasificarea gradului de risc 335
Tabel 4-25 – Nivele de risc 335
Tabel 4-26 – Matricea riscurilor 336
Tabel 5-1 Valoarea Actualizată Netă – Alternative 343
Tabel 5-2 Emisii GES - Alternative 343
Tabel 5-3 Gradul de reciclarea/valorificare a deseurilor municipale- Alternative 343
Tabel 5-4 Gradul de valorificare energetică a deșeurilor - Alternative 344
Tabel 5-5 Alternativa 1 – output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor 344
Tabel 5-6 Alternativa 2 – output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor 345
Tabel 5-7 Selectare a alternativei optime 347
Tabel 5-8 Valoarea estimată a proiectului – prețuri constante 351
Tabel 5-9 Valoarea estimată a proiectului – prețuri curente 352
Tabel 5-10 Indicatori de rezultat proiect ..... **Eroare! Marcaj în document nedefinit.**
Tabel 5-11 Indicatori de realizare imediată ..... **Eroare! Marcaj în document nedefinit.**
Tabel 5-12 - Indicatorii conform PDD 2021-2027 ..... **Eroare! Marcaj în document nedefinit.**
Tabel 5-13 - Indicatori de rezultat ..... **Eroare! Marcaj în document nedefinit.**
Tabel 5-14 Oportunități privind locurile de muncă 356
Tabel 5-15 Grafic estimativ de execuție obiective de investiție 357
Tabel 5-16 Legislație cadru privind deșeurile 357
Tabel 5-17 Legislația privind operațiile de gestionare a deșeurilor 357
Tabel 5-18 Legislația privind fluxurile specifice de deșeuri 359
Tabel 5-19 Alte prevederi legislative 361
Tabel 5-20 Legislație privind achizițiile publice şi serviciile de utilitate publică 361

Tabel 5-21 Alte documente relevante 362
Tabel 5-22 Sursele de finanțare a proiectului 362
Tabel 6-1 Certificate de urbanism 364
Tabel 6-2 Extrase carte funciară 364
Tabel 7-1 Plan de achiziții POIM 1 369
Tabel 7-2 Eșalonarea investiției pe ani POIM 1 371
Tabel 7-3 Grupul de lucru constituit pentru pregătirea poiectului 372
Tabel 7-4 Riscuri asociate implementării proiectului 375
Tabel 7-5 Plan de acțiuni pentru întărirea capacității instituționale 376

Listă de Figuri

Figură 2-1 Harta Județului Sibiu 17
Figură 2-2 Arii naturale protejate din județul Sibiu 19
Figură 2-3 Densitatea populației anul 2021, România, Regiunea Centru și județul Sibiu 33
Figură 2-4 Harta infrastructurii existente de gestionarea deșeurilor municipale 39
Figură 2-5 Harta cu operatorii de colectare și transport din județ 40
Figură 2-6 Schema flux deșeuri municipale la nivelul anului 2021 41
Figură 2-7 Harta zonelor de colectare din județ 42
Figură 2-8 Zona 1 - Sibiu 43
Figură 2-9 Zona 1 – Sibiu - Flux deșeuri 44
Figură 2-10 Zona 2 - Avrig 49
Figură 2-11 - Zona 2-Avrig – Flux deșeuri 50
Figură 2-12 - Stația de transfer și compostare Avrig 53
Figură 2-13 Zona 3 - Agnita 55
Figură 2-14 - Zona 3-Agnita – Flux deșeuri 55
Figură 2-15 - Stația de transfer Agnita 59
Figură 2-16 Zona 4 - Mediaș 61
Figură 2-17 Zona 4 – Mediaș - Flux deșeuri 62
Figură 2-18 - Stația de transfer Mediaș 65
Figură 2-19 Zona 5 - Sălișteа 67
Figură 2-20 - Zona 5-Sălișteа – Flux deșeuri 67
Figură 2-21 – Harta instalațiilor de tratare și eliminare deșeuri din județul Sibiu 71
Figură 2-22 – Schema Stație de Sortare Șura Mică 73
Figură 2-23 - Stația de sortare Șura Mică 74
Figură 2-24 - Stația de sortare Cisnădie 76
Figură 2-25 - Stația de sortare Agnita 77
Figură 2-26 - Stația de sortare Mediaș 79
Figură 2-27 - Stația de sortare Sălișteа 80

Figură 2-28 – Schema flux - Stația de compostare Șura Mică 83
Figură 2-29 –Hala de pretratare - Stația de compostare Șura Mică..... 83
Figură 2-30 - Stația de compostare Șura Mică 84
Figură 2-31 - Stația de compostare Avrig 85
Figură 2-32 – Schema flux - Stația de compostare Târnava..... 86
Figură 2-33 - Stația de compostare Târnava..... 87
Figură 2-34 – Depozit DEDMI Cristian..... 89
Figură 2-35 – Harta instalații de coincinerare deșeuri..... 93
Figură 2-36 Harta operatorii salubrizare existenți..... 94
Figură 2-37 - Mecanismele financiare actuale aferente zonelor din cadrul SMID Sibiu 97
Figură 2-38 Harta potențial colectare biodeșeuri - rural..... 121
Figură 3-1 – Container de transport fără compactare (exemplu)..... 142
Figură 3-2 – Pres-containere pentru transportul deșeurilor....
Figură 3-3 – Sistem de compactare fix al deșeurilor..... 142
Figură 3-4 – Stație de transfer (exemple)..... 142
Figură 3-5 – Stație de sortare manuală..... **Eroare! Marcaj în document nedefinit.**
Figură 3-6 – Stație de sortare automată..... **Eroare! Marcaj în document nedefinit.**
Figură 3-7 – Stație de sortare semi-automată..... **Eroare! Marcaj în document nedefinit.**
Figură 3-8 – Digestie anerobă umedă (exemplu) 149
Figură 3-9 – Digestie anerobă uscată (exemplu)..... 149
Figură 3-10 – Digestie anerobă semi-uscată (exemplu) 150
Figură 3-11 – TMB cu bio-stabilizare – schemă flux..... 154
Figură 3-12 – TMB cu biouscare – schemă flux 155
Figură 3-13 – TMB cu digestie anaerobă – schemă flux..... 156
Figură 3-14 Alternativa 1 - Schema flux deșeuri municipale - anul 2025..... 168
Figură 3-15 Alternativa 1 – Grafic mod atingere ținte de gestionare a deșeurilor 169
Figură 3-16 Alternativa 1 - Harta infrastructurii propuse de gestionarea deșeurilor municipale..... 170
Figură 3-17 Alternativa 2 - Schema flux deșeuri municipale - anul 2025..... 171
Figură 3-18 Alternativa 2 – Grafic mod atingere ținte de gestionare a deșeurilor 172
Figură 3-19 Alternativa 2 - Harta infrastructurii propuse de gestionarea deșeurilor municipale 172
Figură 3-20 Instalație de Digestie Anaerobă / TMB - Plan amplasament propus..... 174
Figură 3-21 CAV Cisnădie - Plan amplasament propus..... 175
Figură 3-22 CAV Sibiu-Dealul Gușteriței - Plan amplasament propus 175
Figură 3-23 CAV Avrig - Plan amplasament propus 176
Figură 3-24 CAV Agnita - Plan amplasament propus..... 176
Figură 3-25 CAV Mediaș - Plan amplasament propus..... 176
Figură 3-26 Stație de transfer Avrig - Plan amplasament 188
Figură 3-27 Stație de transfer Agnita - Plan amplasament..... 188

Figură 3-28 Stația de Transfer Avrig – perspectivă 191
Figură 3-29 Stația de Transfer Agnita – perspectivă 191
Figură 3-30 CAV Sibiu – Dealul Gușteriței – plan amplasament 196
Figură 3-31 CAV Cisnădie – plan amplasament 197
Figură 3-32 CAV Avrig – plan amplasament 197
Figură 3-33 CAV Agnita – plan amplasament 198
Figură 3-34 CAV Mediaș – plan amplasament 198
Figură 3-35 CAV – Categorii de deșeuri acceptate 199
Figură 3-36 CAV Avrig (împreună cu ST) 200
Figură 3-37 CAV Agnita (împreună cu ST) 200
Figură 3-38 CAV Sibiu-Dealu Guşteriţei 201
Figură 3-39 CAV Cisnădie– perspectivă 201
Figură 3-40 CAV Mediaș– perspectivă 201
Figură 3-41 CAV – exemplu zona recepție / punct control intrare 202
Figură 3-42 CAV – exemple containere deșeuri 203
Figură 3-43 SC Sura Mica – plan de situație 204
Figură 3-44 SC Șura Mică – plan situație pregătire și compostare 207
Figură 3-45 SC Sura Mica modernizată – exemplu tunel compostare 207
Figură 3-46 SC Sura Mica – exemplu zona tehnică 208
Figură 3-47 SC Sura Mica – exemple: conducte aerare; sistem umidificare; sistem aspirație aer 208
Figură 3-48 SC Sura Mica – maturare: Dimensiuni a brazdelor de maturare 209
Figură 3-49 SC Sura Mica – exemple pagină monitorizare/stare 210
Figură 3-50 Stație de sortare Șura Mică - Plan amplasament 213
Figură 3-51 Stație de sortare Șura Mică modernizată- perspectivă 213
Figură 3-52 TMB cu biouscare – exemplu recepție groapă cu pod rulant și graifer 223
Figură 3-53 Amplasament – Centru de Tratare și pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială în 234
Figură 3-54 Planul de situatie propus pe amplasamentul CMID Șura Mică pentru noul Centru 237
Figură 3-55 Perspectiva şi vedere de sus a liniei de sortare hârtie/carton propuse 239
Figură 3-56 Zona de recepţie propusă 239
Figură 3-57 Zone de stocare posibile în Hala C14 242
Figură 3-58 – Perspectivă asupra noii instalaţii propuse de tratare şi pregătire a deşeurilor reziduale şi de plastic/metal 248
Figură 3-59 Principiul de funcționare al modulului de recepție cu groapă și pod rulant cu greifer 249
Figură 3-60 Exemple de jgheaburi – laterale şi combinate (laterale cu frontale) 255
Figură 3-61 Exemplu de benzi transportoare de evacuare a silozurilor 257
Figură 3-62 Transferul baloţilor către Hala C14 258
Figură 3-63 Exemplu presă fixă pentru container cu sistem automatic de schimbare a containerelor 258
Figură 3-64 Zone de stocare posibile în Hala C14 259

Figură 3-65 Groapa tehnologică de stocare şi podul rulant cu greifer 270
Figură 3-66 Sistemul pulper si hidrociclon 271
Figură 3-67 Fracţia uşoară şi respectiv, fracţia grea din pulper 271
Figură 3-68 Exemple de digestoare verticale în lichid 272
Figură 3-69 Exemplu unitate de deshidratare a digestatului 273
Figură 3-70 Exemplu unitate de tratare a biogazului 274
Figură 3-71 Exemple – tocător staţionar de deşeuri verzi şi mixer orizontal 275
Figură 3-72 Exemplu de unitate de compostare în tunele 275
Figură 3-73 Sistem de aerare in zona tehnica 276
Figură 3-74 Conducte de aerare ingropate 276
Figură 3-75 Exemplu de unitate de uscare 277
Figură 3-76 – Principiu de funcţionare al unei unităţi de uscare cu 1 modul de uscare 278
Figură 3-77 Schema propusă a sistemului de tratare a aerului 282
Figură 3-78 Sistem de desprăfuire - principiu de funcţionare şi exemplu 282
Figură 3-79 Sistemul de epurare (scrubber acid) – principiu de funcţionare şi exemplu 282
Figură 3-80 Biofiltru – principiu de funcţionare şi exemplu 283
Figură 5-1 Schema flux deșeuri municipale - anul 2025 348
Figură 5-2 Schema flux deșeuri municipale - anul 2035 349
Figură 7-1 Mecanismul financiar propus la nivelul SMID Sibiu .. **Eroare! Marcaj în document nedefinit.**

Capitolul 1. Informații generale privind obiectivul de investiții

Prezentul studiu de fezabilitate este elaborat în cadrul contractului de servicii de *Servicii de consultanță și asistență tehnică în vederea obținerii finanțării aferente proiectului „Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu”* de către EPMC CONSULTING SRL.

Proiectul integrat dezvoltat va fi implementat de CONSILIUL JUDEȚEAN SIBIU și ADI ECO SIBIU și propune investiții pentru modernizarea și extinderea sistemului integrat de gestionare a deșeurilor municipale în corelare cu prevederile Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Sibiu și continuă programul de dezvoltare a infrastructurii de gestionare a deșeurilor derulat anterior de CONSILIUL JUDEȚEAN SIBIU și cofinanțate din fonduri disponibile prin programele europene/naționale, respectiv PHARE CES și POS Mediu 2007-2013.

1.1 Denumirea obiectivului de investiții

INVESTIȚII COMPLEMENTARE SISTEMULUI DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL SIBIU

Obiectivul de investiții se va implementa etapizat din următoarele surse de finanțare:

1. **”Recipiente de colectare a deșeurilor” aferent obiectivului de investiții ”Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu”**

   (propus spre finațare prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, Axa prioritară 3. Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor, Obiectivul Specific 3.1. Reducerea numărului depozitelor neconforme și creșterea gradului de pregătire pentru reciclare a deșeurilor în România)

2. **Construire Stații de transfer de Agnita și Avrig și Centre de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu,Mediaș și Cisnădie ”**

   (propus spre finațare prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, Axa prioritară 3. Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor, Obiectivul Specific 3.1. Reducerea numărului depozitelor neconforme și creșterea gradului de pregătire pentru reciclare a deșeurilor în România)

3. **”Construire Centru de Tratare și Pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială Șura Mică”**

   (propus spre finațare prin Programului Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR), Pilonul I. Tranziția verde, Componenta C3. Managementul deșeurilor, prin reforma de îmbunatățire a guvernanței în domeniul gestionării deșeurilor în vederea accelerării tranziției la economia circulară, se propune măsura de investiții I1 – Dezvoltarea, modernizarea și completarea sistemelor de management al deșeurilor municipale la nivel de județ sau la nivel de orașe/comune)

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

JUDEȚUL SIBIU
Str. General Magheru nr.14, Jud. Sibiu

1.3 Ordonator de credite (secundar/terţiar)

Nu este cazul

1.4 Beneficiarul investiției

JUDEȚUL SIBIU
Str. General Magheru nr.14, Jud. Sibiu

1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

EPMC Consulting S.R.L.
Str. Fagului nr. 11, Jud. Cluj
E-mail: office@epmc.ro

CAEN:

- *7022 – activități de consultanță în afaceri și management*
- *7111 – activități de arhitectură*
- *7112 – activități de inginerie și consultanță tehnică legate de acestea*

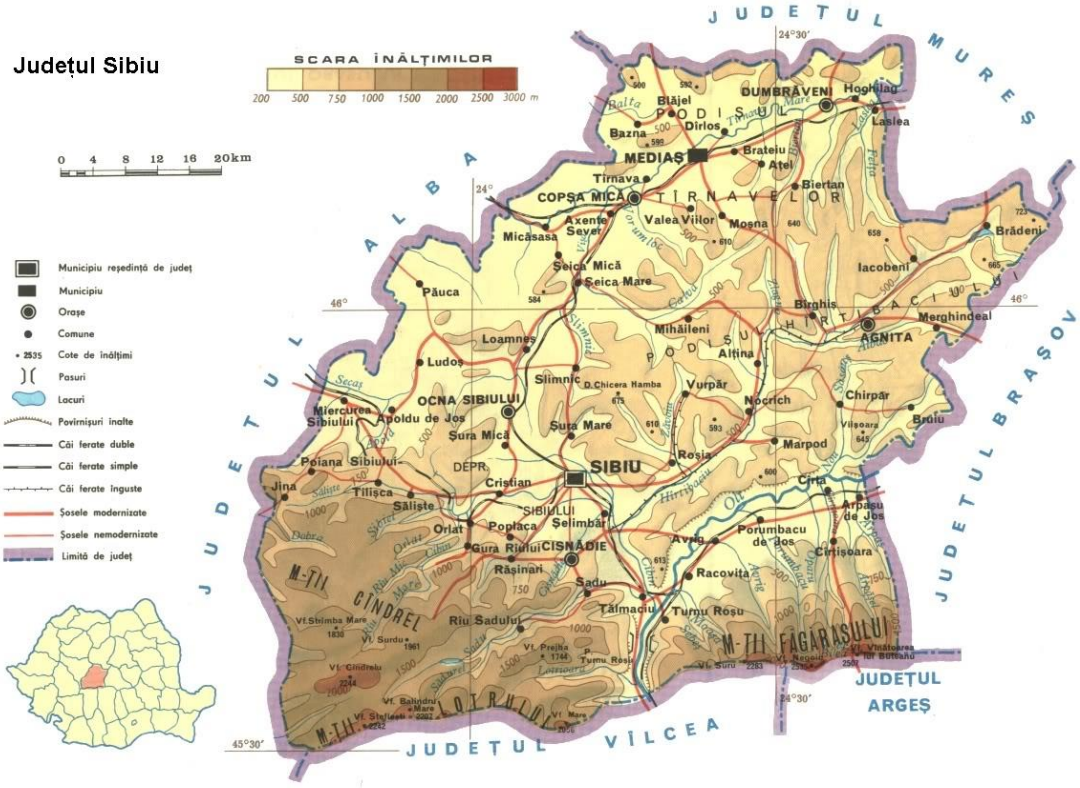
Capitolul 2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului / proiectului de investiții

Proiectul integrat ”*Investiții complementare sistemului de management integrat al deșeurilor în județul Sibiu”* are ca scop continuarea strategiei locale de dezvoltare a sistemului de management integrat al deșeurilor în județul Sibiu în conformitate cu prevederile *Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Sibiu 2019-2025*, contribuind astfel la sustenabilitatea sistemului de management integrat în vederea conformării cu prevederile directivelor aplicabile sectorului de gestionare a deșeurilor (Directivei 99/31/EC privind depozitarea deșeurilor și Directivei Cadru a deșeurilor (2008/98/EC)).

Localizare proiect

Investițiile sunt localizate în județul Sibiu situat în zona de centru a României, țară situată în sud-estul Europei, pe cursul inferior al Dunării, la nord de peninsula Balcanică și la țărmul nord-vestic al Mării Negre.

Județul Sibiu face parte din Regiunea de Dezvoltare 7 Centru, împreună cu județele Alba, Brașov, Mureș, Harghita și Covasna.



Figură 2-1 Harta Județului Sibiu

Amplasamentul proiectului integrat:

Proiectul propus se va dezvolta pe raza județului Sibiu:

1. Construire Centru de Tratare și Pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială, racorduri utilități, comuna Șura Mică: **CF 101216.**
2. Construire și modernizare stație de transfer și construire Centru de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar (CAV) Avrig; împrejmuire teren și amenajare drum acces. Accesul se face din drumul județean 105G, pe un drum de exploatare, până la amplasament se mai parcurg aproximativ 700 m: **CF 109355, 109280.**

3. Construire Stație de transfer deșeuri Agnita, Centru de Aport Voluntar al deșeurilor; Amenajare drum de acces; Împrejmuire teren și racorduri utilități. Accesul se face pe drumul județean 106 la aproximativ 1,5 km de intersecția cu strada Plevna. După, se continuă pe aproximativ 1,0 km pe strada Bisericii pentru a ajunge la amplasament: **CF 109001, CF 109005.**
4. Construire Centru de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar (CAV2) Sibiu; Împrejmuire și modernizare drum acces, Localitatea Sibiu – Dealul Gușteriței: **CF 131585, 131561, 131570.**
5. Construire Centru de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar (CAV), Împrejmuire teren, Localitatea Mediaș, Intrarea Aviației: **CF 106424**.
6. Construire Centru de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar (CAV) Cisnădie; Împrejmuire teren și amenajare drum, Localitatea Cisnădie, accesul se face de pe drumul județean 106C, până la amplasament se mai parcurg aproximativ 400 m pe un drum neasfaltat**: CF 112911, CF 113157.**
7. Achiziționare recipiente de colectare pentru deșeurile menajere reciclabile, reziduale, biodegradabile și textile

Proiectul propus se adresează UAT- urilor din întreg județul Sibiu cu excepția UAT Arpașu de Jos, deoarece acesta nu face parte din cadrul SMID Sibiu.

Relieful: Relieful județului este etajat între 2535 m și 28 m și se caracterizează prin următoarele trepte principale de relief: masive montane aparținând Carpaților Meridionali (aprox. 30%), podișuri și dealuri respectiv subunități ale Podișului Târnavelor (aprox. 50%) și depresiuni (peste 20%).

Administrativ: Județul Sibiu se întinde pe o suprafață de 5432 km^2, reprezentând 2,28 % din teritoriul României. Județul Sibiu cuprinde 64 unități administrativ teritoriale, din care:

- 2 municipii: Sibiu și Mediaș;
- 9 orașe: Agnita, Avrig, Cisnădie, Copșa Mică, Dumbrăveni, Miercurea Sibiului, Ocna Sibiului, Sălișteși Tălmaciu; și
- 53 de comune cu 162 de sate.

Demografic: La recensământul din 2011 populația stabilă a județului Sibiu era de 397.322 persoane. Din totalul de locuitori ai județului, 65% locuiesc în mediul urban şi 35% în mediul rural. Densitatea medie a populației este de 73,62 loc./ km^2.

Numărul mediu de persoane pe gospodărie a fost calculat la Recensământul populației din 2011 ca fiind de 2,71, din care 2,57 în mediul urban și 3,02 în mediul rural.

Conform ultimelor raportări ale Institutului Național de Statistică (INS), populația rezidentă a județului Sibiu la nivelul anului 2020 este de 400.849 persoane, din care 65 % locuiesc în mediul urban și 35 % în mediul rural.

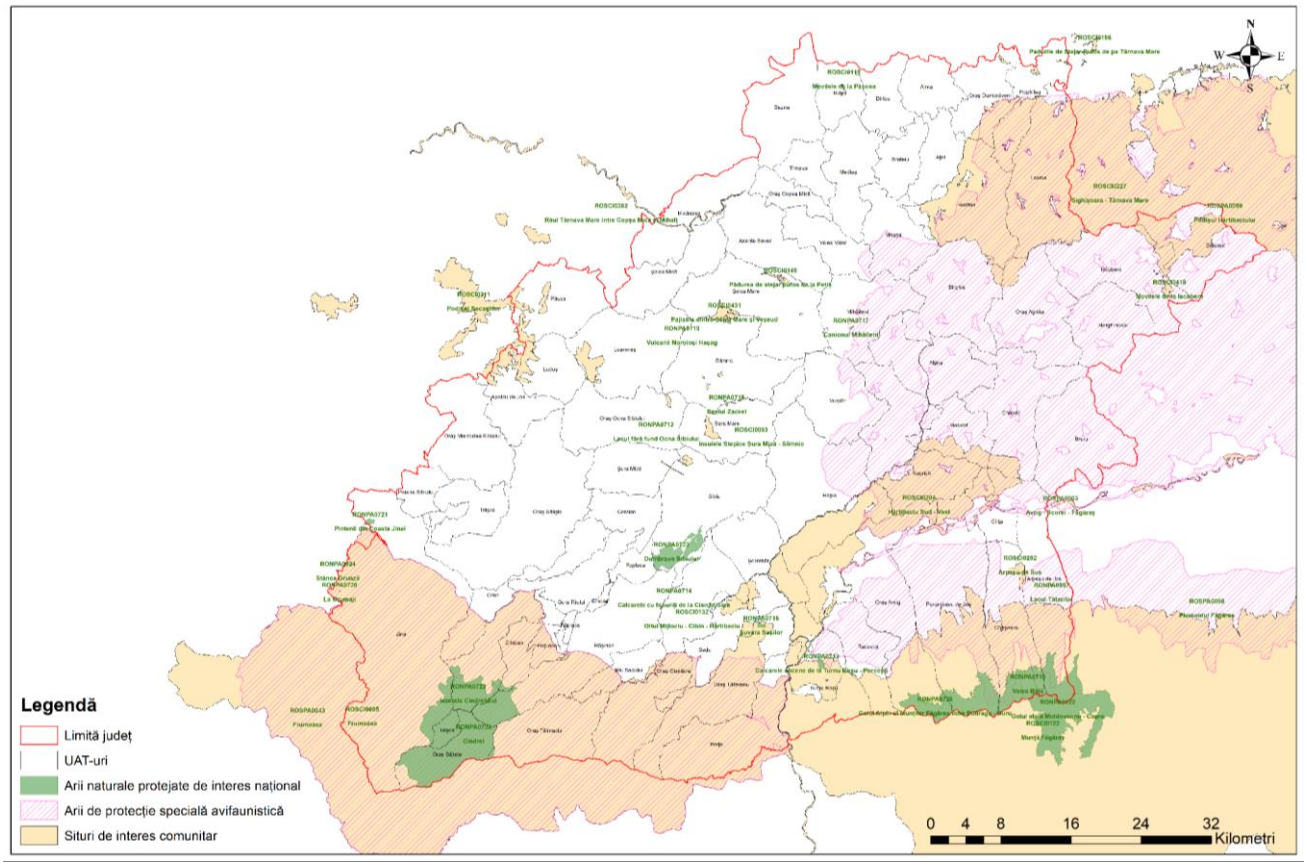
Căi de acces: Județul Sibiu are o infrastructură de drumuri de aproximativ 1.678 km, din care: 329 km de drumuri naționale; 933 km de drumuri județene și 416 Km de drumuri comunale.

Principalele căi de acces în județul Sibiu sunt:

- *Rutier:*
  - Autostrada A1 (București – Pitești - Sibiu -Orașție – Deva – Lugoj – Timișoara – Arad – Nădlac) – 580,36 km
  - Centura Sibiu (Selimbăr – Șura Mică) -17,56 km
  - Drumurile europene E68 (Arad - Sibiu - Braşov) şi E 81 (Cluj Napoca - Sibiu – Piteşti – Bucureşti
  - Drumurile naționale: DN 1 - Bucureşti - Braşov - Sibiu - Cluj Napoca – Oradea; DN 7 - Bucureşti - Piteşti - Sibiu - Deva – Arad ; DN 7C - Limită jud. Argeș - Cârțișoara - DN 1 (Arpașu de Jos); DN14 - Sighișoara (DN13) - Mediaș - Sibiu (DN1, DN7); DN14A: - Mediaș (DN 14) - Blăjel - Limită jud. Mureș; DN14B: - Mediaș - Teiuș (AB);
- *Feroviar:* magistrala 200 (București - Brașov - Făgăraș - Sibiu - Vințu de Jos - Simeria - Arad - Curtici);
- *Aerian:* județul Sibiu este deservit de Aeroportul Internațional Sibiu
- *Naval:* în județul Sibiu nu există căi de comunicație navale.

Biodiversitate: Județul Sibiu dispune de o mare diversitate de ecosisteme, habitate și specii sălbatice datorită cadrului natural variat, condițiilor hidrologice, climatice și pedologice acesta având o biodiversitate peste media pe țară. Următoarelor categorii de arii naturale protejate se regăsesc în județul Sibiu:

- *Arii naturale protejate de interes național,* desemnate pe baza criteriilor IUCN: 10 Rezervații și 5 Monumente naturale. Suprafață însumată a acestora reprezintă 3,6% din suprafața totală a județului.
- *Arii naturale protejate de interes comunitar:* 4 SPA-uri (Arii Speciale de Protecție Avifaunistică); 16 SCI-uri (Situri de Importanță Comunitară)



Figură 2-2 Arii naturale protejate din județul Sibiu

2.1 Concluziile Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Sibiu

Analiza preliminară privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnice identificate pentru managementul integrat al deșeurilor la nivelul județului Sibiu au fost fundamentate în cadrul *Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Sibiu 2019-2025* aprobat în baza HCJ nr. 147/30.07.2020.

Planul Județean de Gestiune a Deșeurilor reprezintă un instrument de planificare esențial pentru asigurarea la nivel local a unui management performant al deșeurilor, cu un impact cât mai redus asupra mediului și a sănătății umane, cu un consum minim de resurse și energie, prin aplicarea la nivel operațional al ierarhiei deșeurilor implicând: prevenirea generării deșeurilor, pregătirea pentru reutilizare, reciclarea, recuperarea și, ca ultimă opțiune preferabilă, eliminarea (incluzând depozitarea și incinerarea fără recuperarea energetică).

În vederea analizării situației actuale privind gestionarea deșeurilor au fost luate în considerare date colectate pe perioada 2013 – 2019. Anul de referință pentru PJGD a fost considerat anul 2019. Perioada acoperită de prognoza de generare privind cantitățile de deșeuri ce trebuie gestionate este 2019 – 2048, iar perioada de planificare (pentru care se propune planul de acțiune) este perioada 2020 – 2025.

În conformitate cu prevederile Art. 40, alin (2) din Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, (republicată), cu modificările și completările ulterioare: „ *(2) Elaborarea și avizarea planurilor de gestionare a deșeurilor se fac cu respectarea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe",* PJGD pentru județul Sibiu a fost supus procedurii de evaluare strategică de mediu conform HG nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe, cu modificările ulterioare, fiind derulate următoarele etape:

- transmiterea primei versiuni a PJGD –județul Sibiu la APM Sibiu pentru declanșarea etapei de încadrare la data de 22.07.2019; prima versiune a planului a fost afișată începând cu 23.07.2019 pe pagina web a CJ Sibiu;
- în perioada 06.02.-02.04.2020, publicul interesat a putut transmite observații la prima versiune a PJGD – județul Sibiu;
- în urma observațiilor înregistrate din partea publicului au fost operate următoarele modificări la prima versiune a PJGD –Județul Sibiu: stabilirea unor alternative privind amplasamentele pentru viitoarele instalații de gestionare a deșeurilor;
- în perioada 27.01.2020 -06.02.2020 s-a derulat etapa de definitivare a planului și de elaborare a Raportului de mediu;
- în perioada 13.04.-01.06.2020, versiunea finală a PJGD – județul Sibiu și Raportul de mediu a fost supus observațiilor publicului;
- în urma observațiilor înregistrate din partea publicului au fost operate următoarele modificări la versiunea finală a PJGD – județul Sibiu și Raportul de mediu elaborate pentru aceasta: analiza amplasamentelor propuse pentru viitoarele instalații de gestionare a deșeurilor cu luarea în considerare a observațiilor privind amplasamentul Șelimbăr;
- în data de 02.06.2020 a avut loc dezbaterea publică on line a PJGD – județul Sibiu și a Raportului de mediu.

În urma derulării procedurii complete de evaluare de mediu, APM Sibiu a emis Avizul de mediu nr. SB 03 din 21.07.2020 (*Anexa 2.1_Aviz de mediu PJGD_Sibiu*).

În conformitate cu prevederile art. 9 (1) (b) al Directivei 2001/42/CE privind evaluarea efectelor anumitor planuri și programe asupra mediului – Directiva SEA și ale art. 33 (1) (b) a HG. Nr. 1076/2004 privind stabilirea procedurii de realizare a evaluării de mediu pentru planuri și programe a fost elaborată Declarația SEA cu nr. 14715/14.09.2020 (Anexa 2.2_Declarația SEA_PJGD Sibiu).

Pentru implementarea PJGD 2019-2025 pentru Județul Sibiu sunt necesare măsuri și acțiuni care să asigure îndeplinirea obiectivelor și atingerea țintelor stabilite. Aceste măsuri și acțiuni cât și termenul de îndeplinire, responsabilii și sursa de finanțare sunt cuprinse în Planul de acțiune.

Planul de acțiune pentru deșeurile municipale propus în cadrul PJGD este prezentat în tabelul de mai jos:

Tabel 2-1 – Planul de acțiune pentru deșeurile municipale conform PJGD 2019-2025

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Țintă/ Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
1	**Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor**			
1.1.	Introducerea instrumentului economic "plătește pentru cât arunci"	2020	APL ADI	Taxele/tarifele de salubrizare
1.2	Creșterea gradului de colectare separată a deșeurilor reciclabile pe trei fracții (hârtie și carton; plastic și metal și sticlă) astfel încât să se o rată minimă de capturare	60% în 2021 70% în 2022 70% în 2023 70% în 2024	APL ADI	Taxele/tarifele de salubrizare AFM POIM
1.3	Extinderea la nivel județean a sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile din poarta în poarta, în	2020	APL ADI	Taxele/tarifele de salubrizare AFM

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Țintă/ Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
	special pentru deșeuri de hârtie și carton și plastic și metal în zona urbană		Operatori de salubrizare	POIM
1.4.	Implementarea colectării separate a deșeurilor textile	Începând cu 2025	APL ADI	POIM Bugete locale
1.5	Implementarea colectării separate a biodeșeurilor verzi menajere și similar, precum și a celor din piețe, astfel încât să se asigure ratele minime de capturare	35% în 2020[1] 35% în 2021[44] 35% în 2022[44] 35% în 2023[44] 60% în 2024 60% în 2025	APL ADI Operatori de salubrizare	Taxele/tarifele de salubrizare POIM
1.6	Extinderea la nivel județean a sistemului de colectare separată a deșeurilor verzi din parcuri și grădini publice astfel încât să se asigure o rata de capturare de 90% în județ	Începând cu 2020	APL ADI Operatori de salubrizare și agenții economici care gestionează parcurile și grădinile publice	Bugete locale
1.7.	Modernizarea stațiilor de transfer existente pentru asigurarea transferului tuturor fracțiilor colectate separat (Mediaș, Avrig, Agnita)	2024	ADI APL (Mediaș pentru ST Mediaș) CJ SB Operatorul stațiilor de transfer	POIM Bugetul local (Mediaș) Taxe/tarife de salubrizare
1.8.	Extinderea capacităților de sortare existente pentru deșeurilor reciclabile colectate separat (Șura Mică și Mediaș)	2024	ADI CJ SB APL (Mediaș pentru SS Mediaș) Operatorii instalațiilor de sortare	POIM Bugetul local (Mediaș) Taxele/tarifele de salubrizare AFM Investiții private
1.9.	Modernizarea capacității de compostare pentru biodeșeurile colectate separat (Șura Mică și Târnava)	2024	ADI CJ SB Operatorul instalației de compostare	POIM Taxe/tarife de salubrizare
1.10.	Construirea și darea în operare a unei instalații de digestie anaerobă pentru deșeurile biodegradabile, cu capacitate totală estimată de min 54.000 t/an	2024	APL ADI / CJ SB	POIM AFM Alte surse de finanțare
1.11	Construirea și operarea de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri (deșeuri periculoase menajere, deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții și demolări de la populație, deșeuri verzi etc.), cel puțin câte unul în fiecare oraș	Începând cu 2020	CJ Sibiu UAT ADI	AFM Alte surse de finanțare POIM
1.12.	Campanii de conștientizare a populației privind implementarea colectării separate a deșeurilor menajere, în special a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor	2020	APL ADI CJ SB Operatorii de salubrizare	POIM AFM OIREP Alte surse de finanțare

[1] Doar pentru municipiile Sibiu și Mediaș

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Țintă/ Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
			OIREP	
1.13	Informarea permanentă a cetățenilor cu privire la modul de gestionare a deșeurilor municipale, costurile activităților de gestionare, proiectele de îmbunătățire a infrastructurii	2020	APL ADI CJ SB	Bugete locale
2	**Colectarea separată a deșeurilor stradale**			
2.1.	Impunerea in caietele de sarcini/ contactele de delegare pentru activitatea de salubrizare stradală a cerințelor de colectare a deșeurilor stradale din coșurile de gunoi stradal separat de deșeurile din măturatul stradal	Începând cu 2020	APL Operatorii de salubrizare	Taxe de salubrizare
3	**Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătătirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor)** *(acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 1)*			
4	**Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale** *(acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente obiectivului 1)*			
4.1.	Tratarea întregii cantități de deșeuri biodegradabile colectate	Începând cu 2020	ADI Operatorii de salubrizare Operatorii instalațiilor de compostare/TMB	Taxele/tarifele de salubrizare
5	**Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat**			
5.1.	Transportul tuturor categoriilor de deșeuri municipale colectate la instalații de tratare	Permanent	ADI Operatorii de salubrizare	Taxele/tarifele de salubrizare
6	**Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare** *(la măsurile de mai jos se adaugă și măsurile aferente obiectivului 1)*			
6.1	Realizarea unei instalații de tratare mecano-biologică pentru valorificarea unei cantități mai mari de deșeuri, cu capacitate totală estimată pentru tratare mecanică de min 40.000 t/an	2024	APL ADI	POIM AFM Alte surse de finanțare
6.2	Modificarea contractelor cu operatorii economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale astfel încât deșeurile stradale a căror tratare este fezabilă din punct de vedere tehnic să fie predate spre tratare la instalația de tratare mecano-biologică	Începând cu 2019	APL ADI Operatori economici care asigură gestionarea deșeurilor stradale și operatorii instalațiilor de tratare	-
7	**Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale**			
7.1	Asigurarea coincinerării întregii cantități de RDF rezultate de la sortarea deșeurilor reciclabile și tratarea mecano-biologică	Permanent	ADI Operatorii instalațiilor de sortare și TMB Instalații de valorificare termică	nu este cazul

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Țintă/ Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
			Fabrici de ciment	
8	**Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate**			
8.1.	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate	Permanent	ADI Operatorul depozitului	Fonduri bugetare Fonduri private Alte surse de finanțare
9	**Reducerea cantității de deșeuri municipale care ajunge în depozite** *(acest obiectiv este îndeplinit prin implementarea măsurilor aferente tuturor obiectivelor anterioare)*			
9.1.	Depozitarea în depozite conforme doar a reziduurilor inerte din stradal și a reziduurilor nevalorificabile din instalațiile de tratare a deșeuriilor	10% 1 ian 2035	ADI Operatorii instalațiilor de tratare a deșeurilor Operatorii de salubrizare	Taxele/ tarifele de salubrizare
10	**Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme**			
10.1	Asigurarea capacitătii de depozitare prin construcția tuturor celulelor depozitului conform/construcția unui depozit conform nou, cu capacitate estimata de cca 369.100 t	2027	CJ Sibiu ADI Operatori depozit	Fonduri bugetare Fonduri private Alte surse de finanțare
10.2	Închiderea celulelor pe măsura epuizării capacității și asigurarea monitorizării	Permanent	ADI Operator depozit	Fondul de închidere a depozitelor, constituit conform prevederilor legale
10.3.	Închiderea tuturor depozitelor neconforme (Somârd)	2020	Operator depozit	Proprietar depozit
11	**Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere**			
11.1	Includerea în toate contractele de delegare a activității de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea eliminării deșeurilor periculoase menajere	Începând cu 2020	CJ Sibiu UAT Operatorii de colectare și transport	Tarife/taxe de salubrizare
11.2	Construirea și operarea de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri (deșeuri periculoase menajere, deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții și demolări de la populație, deșeuri verzi etc.), cel puțin câte unul în fiecare oraș	Începând cu 2020	CJ Sibiu UAT ADI	AFM Alte surse de finanțare POIM
12	**Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor voluminoase**			
12.1	Includerea în toate contractele de delegare a activității de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea pregătirii pentru reutilizare și a valorificării deșeurilor voluminoase	2020	CJ Sibiu UAT Operatorii de colectare și transport	Tarife/taxe de salubrizare
13	**Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare)**			
13.1	Realizarea de campanii de informare și conștientizare la nivel județean prin difuzarea de mesaje	Permanent	CJ Sibiu Direcția agricolă Sibiu	AFM Buget locale/bugetul național

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Țintă/ Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
	de interes public privind încurajarea utilizării în agricultură a compostului, inclusiv rezultat din compostarea individuală, a digestatului, după caz (anual, cel puțin o campanie la nivel județean)			Alte surse de finanțare
14	**Colectarea separată (de la populație și agenți economici) și valorificarea uleiului uzat alimentar**			
14.1	Campanii de informare și conștientizare a populației privind colectarea separată a uleiului alimentar uzat	Permanent	APL-uri Operatori colectori	Bugete locale Finantări private AFM Ate surse de finanțare
14.2	Campanii de colectare a uleiului uzat alimentar	Bianual	APL-uri Operatori colectori	Bugete locale Finantări private AFM Ate surse de finanțare
14.3	Asigurarea colectării uleiului uzat alimentar de la populație prin punctele de colectare ale fluxurilor speciale de deșeurilor	Permanent	APL-uri Operatorii de salubrizare Operatori colectori	Taxe/tarife salubrizare Bugete locale
15	**Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeuri din deșeurile municipale**			
15.1	Inființarea în fiecare UAT a cel puțin un centru de colectare (poate fi comun cu cel pentru colectarea DEEE-urilor) prin aport voluntar a deșeurilor de deșeuri de hârtie și carton, sticlă, metal, materiale plastice, lemn, textile, ambalaje, deșeuri de baterii și acumulatori și deșeuri voluminoase, inclusiv saltele și mobilă etc	Permanent	APL-uri ADI	Bugetele locale
16	**Creșterea capacității instituționale atât a autorităților de mediu, cât și a autorităților locale și asociațiilor de dezvoltare intercomunitară din domeniul deșeurilor**			
16.1	Participare la instruiri/grupuri de lucru comune în domeniul gestionării deseurilor municipale	Permanent	APM Sibiu ADI UAT-uri	Bugete locale
17	**Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu**			
17.1	Participare la controale comune ale activităților privind gestionarea deșeurilor	Permanent	GNM Sibiu UAT-uri	Bugete locale
17.2	Monitorizarea operatorilor economici autorizați de APL-uri pentru activități de gestionare a deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale	Permanent	GNM Sibiu UAT-uri	Bugete locale
18	**Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale**			
18.1	Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale	Permanent	UAT-uri OIREP-uri	Alte surse de finanțare Bugete locale
19	**Implementarea unui mecanism viabil financiar de plată a serviciului de salubrizare**			

Nr. crt.	Obiectiv/Măsură	Țintă/ Termen	Responsabil principal/Alți responsabili	Sursă de finanțare
19.1	Stabilirea mecanismului financiar de rambursare a costurilor nete pentru gestionarea deșeurilor de ambalaje din deșeurile municipale de la OIREP-uri	2020	ADI UAT-uri	Bugete locale
19.2	Incheiere de parteneriate și acorduri de colaborare cu cât mai multe OIREP-uri, operatori de valorificare/reciclare a deșeurilor	2020	ADI UAT-uri OIREP-uri	Bugete locale Alte surse de finanțare
19.3	Utilizarea sumelor colectate în urma aplicării instrumentelor economice din domeniul deșeurilor exclusiv pentru proiecte în domeniul deșeurilor	Incepând cu 2020	ADI UAT-uri	Bugete locale
20	**Creșterea capacității UAT-urilor și ADI ECO de monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubrizare**			
20.1	Determinarea prin analize a principalilor indicatori privind deșeurile municipale (indicatori de generare și compoziție pentru fiecare tip de deșeuri municipale)	2020	ADI Operatorii de salubrizare	Tarif/taxa de salubrizare
20.2.	Introducerea de cerințe clare de raportare a tuturor cantităților de deșeuri gestionate prin sistemul de salubrizare	2020	ADI	Bugete locale
20.3.	Introducerea de indicatori de perfomanță concreți privind colectarea deșeurilor reciclabile, a deșeurilor biodegradabile și tratarea deșeurilor în cadrul contractelor de delegare a serviciilor de salubrizare	2020	ADI Operatorii de salubrizare	Tarif/taxa de salubrizare

Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor (PJGD) 2019-2025 în județul Sibiu a fost revizuit în deplină conformitate cu obiectivele și principiile Planului Național de Gestionarea a Deșeurilor (PNGD) 2014-2020, aprobat prin H.G. nr. 942/2017, ale Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor 2014-2020 aprobată prin H.G. nr. 870 din 06.11.2013, precum și cu legislația română și europeană aplicabilă în domeniu, în vigoare la data elaborării, inclusiv prevederile Pachetului de economie circulară.

Conform prevederilor legale în vigoare, PJGD Sibiu și Planul Județean de Prevenire a Generării Deșeurilor Sibiu se vor monitoriza anual. Acestea se evaluează de către Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu, o dată la 2 ani și se revizuiesc, după caz, de către Consiliul Județean Sibiu, în baza raportului de monitorizare/evaluare întocmit de APM SB.

2.2 Prezentarea contextului

Transformarea deșeurilor într-o resursă reprezintă cheia ***economiei circulare***, noul concept de dezvoltare durabilă a statelor membre UE. Dacă se asigură recuperarea, reutilizarea și reciclarea deșeurilor și dacă deșeurile dintr-o industrie devin materie primă a altei industrii, se asigură trecerea la o economie circulară în care se gestionează sustenabil deșeurile și resursele sunt utilizate într-un mod eficient și durabil.

În 2015 Comisia Europeană a lansat "Pachetul pentru economia circulară", care include propuneri de modificare a 6 Directive, dintre care, cele cu efect direct asupra sistemelor de gestionare a deșeurilor: Directiva cadru a deșeurilor (2008/98/CE), Directiva privind ambalajele și deșeurile de ambalaje (94/62/CE)

și Directiva privind depozitele de deşeuri (1999/31/CE) care prin natura lor vor influența semnificativ sistemele de gestionare a deşeurilor.

Pachetul pentru economia circulară a fost pus în aplicare începând din 2018 prin adoptarea următoarelor Directive, intrate în vigoare la 4 iulie 2018, cu termen de punere în aplicare în termen de doi ani:

a) Directiva (UE) 2018/851 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 2008/98/CE privind deșeurile

Modificările aduse de această directivă la Directiva-cadru privind deșeurile au menirea de a îmbunătăți mediul și sănătatea populației prin măsuri de prevenire și reducere a generării de deșeuri, a efectelor adverse provocate de generarea și gestionarea lor, aspecte care să conducă la reducerea sau eficientizarea folosirii resurselor, toate acestea făcând posibilă tranziția către o economie circulară.

Directiva aduce o serie de amendamente în ceea ce privește:

- Definirea mai clară și unitară a conceptelor privind diferitele categorii de deșeuri, de metode de gestionare a acestora;
- Instrumentele economice care să stimuleze aplicarea ierarhiei deșeurilor: scheme de plată de penalizare sau stimulare privind gestionarea deșeurilor, taxe privind eliminarea prin depozitare sau incinerare, schemele de răspundere extinsă a producătorilor, stimulente economice pentru autoritățile locale privind colectarea separată deșeurilor municipale, scheme de restituire a garanției etc.
- Obligația statelor membre de a asigura colectarea separată a deșeurilor de hârtie, metal, plastic, sticlă și, începând din 1 ianuarie 2025, textile;
- Asigurarea unei ţinte de pregătire pentru reutilizarea şi reciclarea deşeurilor municipale pentru 2025 de minim 55 % din deşeurile generate, pentru 2030 de minim 60 %, iar în 2035 de 65%. România ar putea beneficia de o perioadă suplimentară de 5 ani pentru aceste ținte în anumite condiții cumulative.[2]
- Obligativitatea asigurării, până la 31 decembrie 2023, a reciclării la sursă a biodeșeurilor (compostarea individuală) sau colectării separate a acestora în vederea reciclării ulterioare;
- Obligativitatea asigurării, până în 1 ianuarie 2025, a colectării separate a deșeurilor periculoase din deșeurile municipale.
- Regulile de calculare a îndeplinirii obiectivelor: considerarea ca reciclate doar a materialelor care rezultă dintr-o instalație de sortare și merg într-una de reciclare, considerarea ca reciclate a biodeșeurilor care sunt tratate prin compostare sau digestie anaerobă (și din 1 ianuarie 2027, doar dacă biodeșeurile sunt colectate separat la sursă).
- Metodologie comună la nivelul UE pentru calculul îndeplinirii acestor obiective.
- Obligativitatea asigurării unor programe de prevenire a generării deșeurilor.

b) Directiva (UE) 2018/852 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje

Modificările aduse de această reglementare europeană Directivei privind ambalajele au ca scop asigurarea prevenirii generării de deșeuri, asigurarea reutilizării ambalajelor, asigurarea reciclării sau valorificării deșeurilor de ambalaje, reducerea eliminării acestora. Amendamentele introduse fac referire la:

- Corelarea măsurilor de prevenire și gestionare eficientă cu instrumentele economice prevăzute de Directiva cadru a deșeurilor amendată cu Directiva (UE) 2018/851;
- Măsuri de creștere a procentului de ambalaje reutilizabile introduse pe piață și a sistemelor de reutilizare a ambalajelor;
- Obligativitatea atingerii unor ţinte de pregătire pentru reutilizare şi reciclare a deşeurilor de ambalaje de minim 65% (până la sfârşitul anului 2025) şi de minim 70% (până la sfârşitul anului 2030) şi pe următoarele materiale specifice, comparativ cu ţintele actuale:

[2] Potrivit art. 11, alin (3), (4), (5) al Directivei cadru a deșeurilor modificate în cadrul Pachetului de economie circulară, condițiile de amânare sunt: pregătire pentru reutilizare și reciclare a mai puțin de 20% sau eliminarea prin depozitare a peste 60% din deșeurile sale municipale generate în 2013, precum și transmiterea până în 2023 către Comisie a intenției de amânare împreună cu un plan de punere în aplicare

Tabel 2-2 Ținte pentru reutilizare și reciclare

Material ambalaje	Ţinta anterioară de reciclare	Ţinta propusă pentru 2025	Ţinta propusă pentru 2030
Sticlă	60%	70%	75%
Hârtie/carton	60%	75%	85%
Metal	50%	70%/50% (metale feroase/ aluminiu)	80%/60% (metale feroase/ aluminiu)
Plastic	22.5%	50%	55%
Lemn	15%	25%	30%

c) Directiva (UE) 2018/850 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 1999/31/CE privind depozitele de deșeuri

Modificările aduse de Directiva 2018/850 impun obligativitatea statelor membre de a reduce în mod semnificativ eliminarea prin depozitare a deșeurilor. Astfel, statele membre trebuie să asigure:

- începând cu 2030 interdicția de a elimina pe depozite a deșeurilor care pot fi valorificate sau reciclate;
- până în 2035 o ţintă de reducere a cantităților deşeurilor eliminate în depozite, la 10% din cantitatea totală a deșeurilor municipale generate. România ar putea beneficia de o perioadă suplimentară de 5 ani pentru această țintă în anumite condiții cumulative.[3] În cazul în care ar fi acceptată amânarea, obligația ar fi de asigurare în 2035 a eliminării prin depozitare a unui procent maxim de 25% din deșeurile municipale generate.

d) Directiva (UE) 2018/849 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 2000/53/CE privind vehiculele scoase din uz, a Directivei 2006/66/CE privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori și a Directivei 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice

Modificările aduse de aceste directive se referă în principal la cerințele de monitorizare și raportare a modului de îndeplinire a obiectivelor și țintelor de colectare, refolosire și reciclare pentru vehiculele scoase din uz și deșeurile de baterii și acumulatori.
De asemenea, în efortul de a asigura tranziția către economia circulară, Comisia Europeană a adoptat, tot în 2018, Strategia privind materialele plastice[4], care propune o serie de măsuri și acțiuni concrete cu scopul de a asigura „economia circulară" a materialelor plastice, printre care:

- Îmbunătățirea aspectelor economice și a calității reciclării materialelor plastice
  - Acțiuni menite să îmbunătățească proiectarea produselor;
  - Acțiuni de stimulare a conținutului reciclat ;
  - Acțiuni pentru îmbunătățirea colectării selective a deșeurilor de plastic.
- Reducerea deșeurilor de plastic și a aruncării deșeurilor pe domeniul public
  - Acțiuni pentru reducerea materialelor plastice de unică folosință;
  - Acțiuni privind materialele plastice compostabile și biodegradabile;
  - Acțiuni în vederea reducerii poluării cu microplastice.

În atingerea acestor deziderate, Comisia Europeană recunoaște importanța implicării celor 2 mari actori care își pot aduce contribuția, Autoritățile naționale și regionale și industria, recomandând măsuri-cheie pentru fiecare din aceste părți. Autoritățile naționale și regionale sunt încurajate astfel să:

- favorizeze materialele plastice reciclate și reutilizabile în achizițiile publice;
- utilizeze mai bine impozitarea și alte instrumente economice pentru a:

[3] Potrivit art. 5, alin (6) al Directivei privind depozitarea deșeurilor, adăugate în cadrul Pachetului de economie circulară, condițiile de amânare sunt: eliminarea prin depozitare a peste 60% din deșeurile sale municipale generate în 2013 și transmiterea până în 2023 către Comisie a intenției de amânare împreună cu un plan de punere în aplicare.
[4] COM (2018) 28 - COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU, COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL REGIUNILOR - O strategie europeană pentru materialele plastice într-o economie circulară

− recompensa utilizarea de materiale plastice reciclate și a favoriza reutilizarea și reciclarea față de depozitare și incinerare ;

− intensifice colectarea selectivă a deșeurilor de plastic și să îmbunătățească modul în care se face acest lucru.

- instituie sisteme REP bine concepute și/sau sisteme de returnare a garanției, în consultare cu sectoarele relevante;
- asume angajamente voluntare în favoarea obiectivelor strategiei, în special în ceea ce privește stimularea utilizării de materiale plastice reciclate;
- sensibilizeze opinia publică cu privire la aruncarea de deșeuri pe domeniul public și să ia în considerare aplicarea de amenzi, în cazul în care acestea nu există deja;
- să promoveze activități de curățare a plajelor;
- intensifice colectarea deșeurilor, în special în apropierea coastelor, și să îmbunătățească coordonarea dintre autoritățile responsabile pentru gestionarea deșeurilor, a apei și a mediului marin;
- intensifice eforturile în vederea eradicării depozitelor de deșeuri ilegale și neconforme;
- aibă în vedere introducerea unor sisteme de returnare a garanției, în special pentru ambalajele de băuturi ;
- utilizeze mai bine instrumentele economice, în special pentru a majora costul depozitării și incinerării și pentru a promova reciclarea și prevenirea generării deșeurilor de plastic;
- utilizeze în mai mare măsură achizițiile publice și finanțarea publică pentru a sprijini reciclarea și prevenirea generării deșeurilor de plastic.

Recunoscând eforturile Comisiei Europene în ceea ce privește gestionarea eficientă a materialelor plastice și a deșeurilor provenite din acestea, Parlamentul European a adoptat, în septembrie 2018, o rezoluție privind această strategie,[5] prin care recomandă sau solicită statelor membre adoptarea unor măsuri de punere în aplicare a acestei strategii, printre care menționăm :

- Materialele plastice nu vor mai fi acceptate de depozitele de deșeuri începând din 2030;
- Cel târziu până în 2030, toate materialele plastice ale ambalajelor trebuie să fie reutilizabile sau reciclabile într-un mod eficient din punctul de vedere al costurilor;
- Revizuirea cerințelor esențiale din Directiva privind ambalajele și deșeurile de ambalaje până la sfârșitul anului 2020;
- Elaborarea cât mai curând posibil, de standarde de calitate pentru materiale plastice secundare;
- Introducerea unei taxe pe valoarea adăugată (TVA) reduse în cazul produselor care conțin materiale reciclate;
- Elaborarea de criterii clare privind produsele și aplicațiile utile compuse din materiale plastice biodegradabile, inclusiv ambalajele și aplicațiile din domeniul agriculturii;
- Interdicția totală în UE a materialelor plastice oxodegradabile până în 2020.

În sprijinul implementării corecte a Directivelor privind deșeurile, au fost adoptate o serie de acte normative complementare referitoare la modul de calcul a țintelor privind deșeurile:

- Decizia Comisiei din 18 noiembrie 2011 de stabilire a normelor și a metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la art. 11 alineatul (2) din Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului;
- Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/1004 a Comisiei din 7 iunie 2019 de stabilire a normelor pentru calculul, verificarea și raportarea datelor privind deșeurile în conformitate cu Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului și de abrogare a Deciziei de punere în aplicare C(2012) 2384 a Comisiei;
- Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/1885 a Comisiei din 6 noiembrie 2019 de stabilire a normelor pentru calculul, verificarea și raportarea datelor referitoare la depozitele de deșeuri

[5] 2019/C 433/18 - O strategie europeană pentru materialele plastice într-o economie circulară - Rezoluția Parlamentului European din 13 septembrie 2018 referitoare la o strategie europeană pentru materialele plastice într-o economie circulară (2018/2035(INI))

municipale în conformitate cu Directiva 1999/31/CE a Consiliului și de abrogare a Deciziei 2000/738/CE a Comisiei.

La nivel național este transpusă întreaga legislație comunitară privind gestionarea deșeurilor, pe lângă acestea fiind în vigoare și o serie de reglementări naționale specifice, cadrul legislativ privind deşeurile fiind cuprins în următoarele grupe (ale căror principale prevederi sunt menţionate):

a) Legislația cadru privind deșeurile: OUG 92/2021 privind regimul deşeurilor cu modificările şi completările ulterioare

OUG 92/2021 privind regimul deşeurilor transpune Directiva 2008/98/CE cu toate amendamentele ulterioare, inclusiv Directiva (UE) 2018/851, impunând obligativitatea pentru autorităţile administraţiei publice locale de a asigure atingerea următoarelor ţinte:

- Un nivel de pregătire pentru reutilizare şi reciclare de minimum 50% din masa totală generate, minim pentru deşeurile de hârtie, metal, plastic şi sticlă provenind din deşeurile menajere sau, după caz, din alte surse, în măsura în care aceste fluxuri de deşeuri sunt similare deşeurilor care provin din gospodării;
- Până în 2025, un nivel minim de pregătire pentru reutilizare şi reciclarea deşeurilor municipale de 55% din masă;
- Până în 2030, un nivel minim de pregătire pentru reutilizare şi reciclarea deşeurilor municipale de 60% din masă;
- Până în 2035, un nivel minim de pregătire pentru reutilizare şi reciclarea deşeurilor municipale de 65% din masă.

De asemenea, OUG nr. 92/2021 stabileşte obligatii clare pentru aceste autorităţi, în ceea ce priveşte:

- Implementarea tarifelor/taxelor distincte pentru utilizatori
- Implementarea principiului "plăteşte pentru cât arunci" (PAYT)
- Implementarea instrumentelor economice CEC (contribuţia pentru economia circulară) şi REP (răspunderea extinsă a producătorului)
- Implementarea colectării separate şi reciclării la sursă a biodeşeurilor până la 31 decembrie 2023
- Implementarea colectării separate a fracţiei de deşeuri periculoase care provin din gospodării, până la 1 ianuarie 2025
- Introducerea în contractele de delegare a gestiunii serviciului de salubrizare a unor indicatori de performanţă minimi privind: colectarea separată a deşeurilor municipal, operarea staţiilor de sortare şi TMB, valorificarea şi reciclarea deşeurilor de construcţii şi demolări care provin de la gospodăriile populaţiei.

b) Legislația privind tratarea deșeurilor: Ordonanţa nr. 2/2021 privind depozitarea deşeurilor

Ordonanţa nr. 2/2021 transpune Directiva 1999/31/CE privind depozitele de deşeuri, cu toate amendamentele ulterioare, inclusiv Directiva (UE) 2018/85, impunând obligaţii privind depozitarea în special a deşeurilor municipale:

- Interdicţia acceptării la depozitare a niciunui deşeu (în special deşeu municipal) care poate fi reciclat sau valorificat - începând cu 2030
- Reducerea până în 2035 a cantităţilor de deşeuri municipale eliminate prin depozitare la 10% sau mai puţin din totalul deşeurilor municipal generate
- Măsurile pe care autorităţile administraţiei publice locale au obligaţia să le ia cu privire la depozitarea deşeurilor municipale şi la operarea depozitelor de deşeuri municipale

c) Legislația privind fluxurile speciale de deșeuri:

  - Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor şi deşeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare

Legea nr. 249/2015 transpune Directiva 94/62/CE privind ambalajele şi deşeurile de ambalaje, cu toate amendamentele ulterioare, inclusiv Directiva (UE) 2018/852, impunând obligaţii atât pentru cei responsabili direct de atingerea ţintelor de reciclare şi valorificare (producătorii de ambalaje şi produse ambalate) cât şi

pentru autorităţile administraţiei publice locale şi utilizatorilor de bunuri de consum/generatori de deşeuri de ambalaje.

Legea stabileşte cadrul de aplicare al unor reglementări secundare privind implementarea: sistemului de garanţie-returnare, sistemului depozit, funcţionării organizaţiilor care preiau răspunderea extinsă a producătorului (OIREP-urile).

In ceea ce priveşte responsabilităţile autorităţilor administraţiei publice locale, legea stabileşte modalităţi concrete prin care aceştia sau, după caz, ADI-urile, calculează şi stabilesc modul în care se reflectă în tarifele/taxele utilizatorilor, costurile de gestionare a deşeurilor de ambalaje care se regăsesc în deşeurile municipale.

- Hotărârea Guvernului nr. 1074/2021 privind stabilirea sistemului de garanţie-returnare pentru ambalaje primare nereutilizabile

HG 1074/2021 impune schimbări semnficative în domeniul gestionării deşeurilor de ambalaje, prin aceea că stabileşte obligaţii clare pentru producătorii de ambalaje/produse ambalate cu privire la atingerea unor ţinte de returnare a ambalajelor nereutilizabile SGR (ambalaje din sticlă, plastic sau metal cu volume cuprinse între 0,1 l şi 3 l):

- 1 oct 2022-31 dec 2022 – rate de returnare de 65% sticlă, 65% plastic, 65% metal
- 2023 - rate de returnare de 65% sticlă, 65% plastic, 65% metal
- 2024 - rate de returnare de 75% sticlă, 80% plastic, 80% metal
- Începând cu 2025 - rate de returnare de 85% sticlă, 90% plastic, 90% metal.

Măsurile pe care cei responsabili le vor lua în cadrul sistemului SGR vor afecta şi sistemele de gestionare a deşeurilor municipale, având în vedere că mare parte a deşeurilor de ambalaje se regăsesc în acestea. Ca urmare, prevederea legală stabileşte măsuri care pot fi aplicate si de autorităţile administraţiilor publice locale

d) Legislația privind serviciile de salubrizare:

- Legea nr. 51/2006 (republicată) a serviciilor comunitare de utilităţi publice, cu modificările şi completările ulterioare;
- Legea nr. 101/2006 (republicată) a seviciului de salubrizare a localităţilor, cu modificările şi completările ulterioare;
- Ordinul ANRSC nr. 640/2022 privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a tarifelor pentru activităţile de salubrizare, precum şi de calculare a tarifelor/taxelor distincte pentru gestionarea deşeurilor şi a taxelor de salubrizare.

Cele mai recente modificări aduse reglementărilor în domeniul serviciilor de salubrizare pun în acord această legislaţie cu cea comunitară transpusă privind deşeurile municipale. Ca principale modificări aduse amintim:

- Includerea în lista activităţilor de salubrizare a tuturor activităţilor privind colectare, transportul şi tratarea deşeurilor municipale- (inclusiv a celor de tratare a biodeşeurilor)
- Obligativitatea obţinerii licenţei ANRSC pentru toate activităţile de salubrizare
- Obligaţii ale autorităţilor administraţiilor publice locale sau, după caz, a ADI-urilor, cu privire la stabilirea, calcularea şi aprobarea tarifelor distincte pentru gestionarea fluxurilor de deşeuri municipal şi a tarifelor/taxelor utilizatorilor
- Obligaţii ale autorităţilor administraţiilor publice locale sau, după caz, a ADI-urilor, cu privire la facturarea serviciilor de salubrizare
- Obligaţii ale autorităţilor administraţiilor publice locale sau, după caz, a ADI-urilor, cu privire la implementarea instrumentelor economice (CEC, PAYT, REP) în cadrul fluxurilor financiare ale serviciului de salubrizare.
- Obligaţii ale autorităţilor administraţiilor publice locale sau, după caz, a ADI-urilor, cu privire la stabilirea indicatorilor de performanţă pentru diferitele activităţi de salubrizare şi introducerea lor în contractele de delegare.
- Mecanisme financiare de plată a serviciilor de salubrizare uniforme la nivelul Sistemelor de Management Integrat al Deşeurilor funcţionale.

România s-a angajat să îmbunătățească calitatea mediului pentru a corespunde cerințelor impuse membrilor Uniunii Europene (UE). Îndeplinirea angajamentelor asumate de către România privind protecția mediului înconjurător implică realizarea unor proiecte de investiții majore în infrastructura de mediu.

În România, cadrul instituțional în baza căruia se pot realiza investițiile în sectorul deșeuri pentru a îndeplini cerințele legislației comunitare îl reprezintă Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor și Planul Național de Gestionare a Deșeurilor. În contextul prevederilor Directivei cadru 2008/98/CE privind deșeurile, precum și al schimbării priorităților în cadrul legislației și politicii europene în materie de prevenire a generării gestionării deșeurilor, cele două documente reprezintă viziunea Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor, prezentând explicit direcția și prioritățile României în vederea asigurării unui nivel înalt de protecție al mediului și protecției sănătății populației.

La nivel național au fost revizuite la momentul actual documentele strategice privind gestionarea deșeurilor prin:

- Hotărârea de Guvern nr. 870/2013 - ***Strategia Națională privind Gestionarea Deșeurilor***;
- Hotărârea de Guvern nr 942/2017 - ***Planul National privind gestionarea deșeurilor***.

Pe baza acestor documente programatice, pentru dezvoltarea sectorului de deșeuri la nivelul județului Sibiu și continuarea implementării investițiilor necesare conformării și îndeplinirii țintelor a fost elaborat *Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Sibiu 2019-2025* aprobat în baza HCJ nr. 147 / 30.07.2020 care a fost supus procedurii de evaluare strategică de mediu fiind emis de către APM Sibiu a Avizului de mediu nr. SB 03 din 21.07.2020.

Prin PJGD Sibiu s-au identificat necesitățile investiționale în domeniul gestionării deșeurilor municipale din județul Sibiu.

În vederea finanțării principalelor investiții specifice infrastructurii de mediu, a fost aprobat Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, care cuprinde opt Axe Prioritare, dintre care 3 sunt destinate domeniului "Mediu și schimbări climatice".

Prin **Programul Operaţional Infrastructura Mare (POIM 2014-2020)** sunt continuate acțiunile integrate de dezvoltare a proiectelor în sectorul de deșeuri, în cadrul Axei prioritare 3 *„Dezvoltarea infrastructurii de bază în condiţii de management eficient al resurselor”*, care prin prioritatea de investiții 6i - *Investiții în sectorul deșeurilor, pentru a îndeplini cerințele acquis-ului de mediu al Uniunii și pentru a răspunde unor nevoi de investiții identificate de statele membre care depășesc aceste cerințe* și Obiectivul Specific (OS) 3.1 *Reducerea numărului depozitelor neconforme şi creşterea gradului de pregătire pentru reciclare a deşeurilor în România* **vizează promovarea investițiilor în sectorul de deșeuri în vederea conformării cu prevederile acquis-ului european şi a angajamentelor asumate prin sectorul de mediu.**.

Prin intermediul acestei finanțări se asigură promovarea investițiilor în sectorul de deșeuri în vederea conformării cu prevederile acquis-ului european și a angajamentelor asumate prin sectorul de mediu, prin dezvoltarea sistemului de colectare a deșeurilor municipale și amenajarea unor facilități pentru tratarea deșeurilor care să asigure atât sustenabilitatea sistemului de management integrat al deșeurilor implementat prin programele anterioare, cât și conformarea cu prevederile directivelor aplicabile sectorului de deșeuri.

De asemenea, cu scopul completării sistemelor de management integrat al deșeurilor la nivel județean, în cadrul **Programului Naţional de Redresare şi Reziliență al României (PNRR)**, ***Pilonul I. Tranziția verde***, *Componenta C3. Managementul deşeurilor, prin reforma de îmbunatățire a guvernanţei în domeniul gestionării deşeurilor în vederea accelerării tranziţiei la economia circulară*, se propune măsura de investiţii I1 – Dezvoltarea, modernizarea şi completarea sistemelor de management al deşeurilor municipale la nivel de judeţ sau la nivel de oraşe/comune, care vizează următoarele tipuri de investiţii: centre de colectare prin aport voluntar, insule ecologice digitalizate, centre integrate de colectare separată prin aport voluntar destinate aglomerărilor urbane, instalaţii de reciclare a deşeurilor.

Se așteaptă, totodată, aprobarea **Programului de Dezvoltare Durabilă (PDD)**, care va viza tipuri majore de investiţii care să asigure dezvoltarea sistemelor de management integrat al deşeurilor: în infrastructura suport de colectare separată a deşeurilor, extinderea/dezvoltarea capacităţilor de reciclare a deşeurilor (staţii de sortare, compostare, digestie anaerobă), instalaţii integrate de tratare a deşeurilor care asigură tratarea deşeurilor reciclabile colectate separat şi a deşeurilor reziduale în vederea valorificării materiale, centre de pregătire pentru reutilizare, modernizarea instalațiilor existente de tratare mecano-biologică, fără creşterea capacităţii existente, prin modernizarea părţii de tratare mecanică în vederea creşterii gradului de valorificare

materială şi energetică şi conformării cu regulile Malagrotta şi/sau, după caz, modernizarea părţii de tratare biologică în vederea tratării şi a bio-deşeurilor colectate separat.

În conformitate cu prevederile OUG nr. 122 / 08.09.2022 proiectele cu o valoare mai mica de 50 de milioane de euro, care constituie/reprezintă una sau mai multe componente/etape ce vor fi integrate în sisteme de management integrat al deșeurilor, pot fi evaluate și contractate în cadrul POIM 2014-2020.

După aprobarea PDD Autoritatea de management a Programului pentru perioada de programare 2021-2027, poate să continue finanțarea componentelor/ etapelor, precum și să finanțeze alte componente/etape necesare punerii în funcțiune a sistemelor de management integrat al deșeurilor, cu respectarea prevederilor legale în vigoare și cu îndeplinirea cumulativă a următoarelor condiții:

a) componenta/etapa să facă parte dintr-un proiect aferent unui sistem de management integrat al deșeurilor;

b) beneficiarii proiectelor să îndeplinească condițiile de eligibilitate prevăzute de Ghidul solicitantului;

c) proiectul să îndeplinească condițiile de eligibilitate prevăzute de Ghidul solicitantului.

Consiliul Județean Sibiu intenționează să solicite finanțare prin unul sau mai multe din programele de finanțare existente la acest moment pentru implementarea necesităților investiționale identificate în cadrul PJGD Sibiu.

2.3 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor cheie

În cadrul prezentului capitol este prezentată analiza situației existente privind gestionarea deșeurilor municipale la nivelul județului Sibiu și deficiențele cheie identificate.

Prezentarea situației existente privind deșeurile are la bază datele colectate din mai multe surse, respectiv:

- date din Sistemul Integrat de Mediu gestionat de Agenția Națională pentru Protecția Mediului și respectiv de către Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu;
- date furnizate de CONSILIUL JUDEȚEAN SIBIU și ADI ECO SIBIU;
- date colectate de UAT-urile din județ;
- date colectate de la operatorii de salubrizare;
- date statistice socio-economice disponibile;
- concluziile evaluărilor și vizitelor în teren realizate de consultant.

Pentru caracterizarea situației actuale privind gestionarea deșeurilor municipale, au fost luate în considerare date colectate pe perioada 2018-2021. Anul 2021 va fi considerat an de referință pentru Studiu de Fezabilitate.

În sub-capitolele următoare este prezentată situația existentă privind gestionarea deșeurilor municipale, acoperirea cu servicii, infrastructura de colectare și transport, precum și infrastructura de tratare și eliminare a deșeurilor.

Pornind de la datele privind situația existentă, în cadrul capitolului următor (2.4) s-a realizat analiza și prognoza cantităților de deșeuri, iar în cadrul capitolului 2.5 s-au stabilit obiectivele și țintele.

În urma identificării deficiențelor cheie, în cadrul Capitolului 3 și 4 au fost analizate mai multe opțiuni tehnice pentru remedierea deficiențelor și atingerea țintelor din domeniul gestionării deșeurilor.

2.3.1 Prezentare generală a situației existente

2.3.1.1 Așezări umane

Din punct de vedere administrativ în județul Sibiu este compus din 64 unități administrativ teritoriale, din care:

- 2 municipii: Sibiu și Mediaș;

- 9 orașe: Agnita, Avrig, Cisnădie, Copșa Mică, Dumbrăveni, Miercurea Sibiului, Ocna Sibiului, Sălișteși Tălmaciu;
- 53 de comune cu 162 de sate.

2.3.1.2 Date demografice

Populația județului Sibiu înregistrează o ușoară creștere în perioada 2017 – 2021, în același timp se observă o tendință ușoară de creștere a populației din mediul urban dar și o creștere a populației în mediu rural. În tabelul de mai jos este prezentată evoluția populației rezidente din județul Sibiu în perioada 2017-2021, pe medii de rezidență:

Tabel 2-3 – Populație rezidentă din județul Sibiu în perioada 2017-2021, pe medii de rezidență

Nr. crt.	Medii de rezidență	2017		2018		2019		2020*		2021*	
		Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
1	**Județul Sibiu Total**	**399.973**		**400.601**		**401.259**		**443.136**		**439.988**	
2	URBAN	*261.263*	*65,32%*	*261.168*	*65,19%*	*261.526*	*65,18%*	*292.135*	*66.39%*	*289.622*	*65.82%*
3	RURAL	*138.710*	*34,68%*	*139.433*	*34,81%*	*139.733*	*34,82%*	*151.001*	*33.61%*	*150.366*	*34.17%*

(Sursa: INS http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table , cod online: POP106A, 25.03.2022, *date asumate de UAT-urile județului Sibiu, **estimări ale Consultantului pe baza datelor asumate de UAT-uri pentru 2020 si prognoza INS pentru 2020-2070)

Populația la nivelul anului 2020 a fost stabilită pe baza datelor asumate de UAT-urile județului, valorile asumate fiind destul de diferite (și mai mari, cel puțin în mediul urban, în special Municipiul Sibiu) decât cele estimate pe baza datelor INS și a procentelor privind distribuția populației stabilite în cadrul Recensământului 2011.

Densitatea populației în județul Sibiu, pentru anul de referință 2021 a fost de 80,99 loc/km^2, valoare peste densitatea populației la nivel de regiune 67,74 de loc/km^2 și valoare peste media față de densitatea din România, care a fost înregistrată datorită valorii demografice din municipiul Sibiu și a gradului ridicat de urbanizare din depresiune.

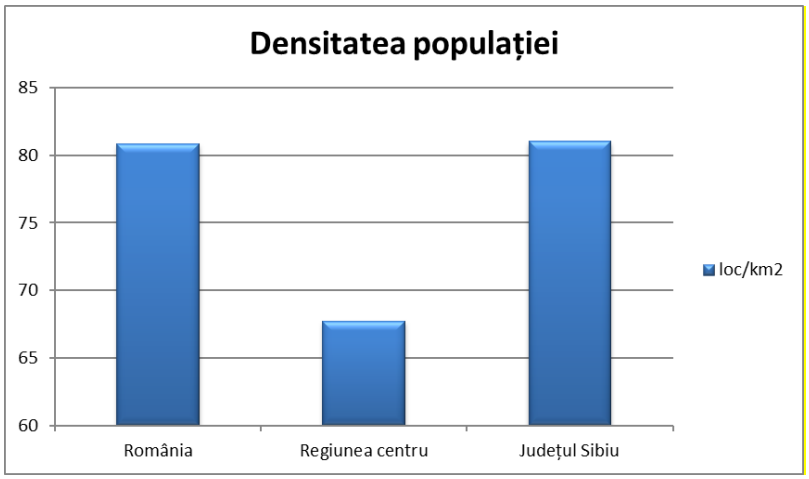
Evoluția densităților se poate urmări în *tabelul 2-4* respectiv *figura 2-3.*

Tabel 2-4 Densitatea populației, anul 2021

Densitate populație	Nr. locuitori/km^2
România	**80,82**
Regiunea Centru	**67,74**
Județul Sibiu	**80,99**

(Sursa: TEMPO-Online-INSSE; Repere economice sociale regionale-Statistică teritorială)

Figură 2-3 Densitatea populației anul 2021, România, Regiunea Centru și județul Sibiu



Din punct de vedere statistic, populația rezidentă a județului Sibiu este diferită față de populația cu domiciliul stabil, mai ales în situația actuală a municipiului Sibiu și a localităților din zona metropolitană a acestuia, care au cunoscut în ultimii ani o creștere semnificativă. Populația rezidentă este cea care influențează generarea de deșeuri în județ, de aceea, pentru scopurile planificării deșeurilor, aceasta este mai importantă. Comparativ, la nivelul anului 2020, datele statistice privind populația județului sunt prezentat în tabelul următor:

Tabel 2-5 Comparație datele statistice populația județului Sibiu, iulie 2020

2020	Total	Urban	Rural
	număr persoane	*număr persoane*	*număr persoane*
Populația cu domiciliul stabil (iul, 2020)	469.741	313.217	156.524
Populația rezidentă (iul,2020)	400.849	260.553	140.296

(*Sursa: INS, http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table, POP108B și POP106A, 2020*)

Numărul persoanelor dintr-o gospodărie este un alt element ce are influență asupra managementului deșeurilor, tabelul de mai jos prezintă acest indicator pentru județul Sibiu.

Tabel 2-6 Numărul mediu de persoane/gospodărie, județul Sibiu

	Mediu urban	Mediu rural	Media/ județ
Nr. de persoane/gospodărie (recensământ 2011)	**2,57**	**3,02**	**2,71**

(Sursa: Recensământ 2011, http://www.recensamantromania.ro/)

2.3.1.3 Situația socio-economică

Dezvoltarea economică și veniturile populației fac parte din factorii cu importanță majoră în planificarea managementului deșeurilor, fiind utilizați în determinarea pragului de suportabilitate al cheltuielilor aferente serviciului de salubrizare.

Transformările socio-economice care au urmat anului 1989 și evoluțiile în plan demografic au influențat în mod decisiv evoluția și structura economică a României, Regiunii Centru și a județului Sibiu.

Județul Sibiu se caracterizează printr-un puternic potențial economic în special în domeniul comerțului, activităților profesionale, științifice și tehnice, industriei prelucrătoare, a construcțiilor și transportului.

În vederea evidențierii situației economice, relevantă în fundamentarea investițiilor în sistemele de gestionare a deșeurilor, a costurilor de operare și întreținere pe perioada de referință, precum și a tarifelor/taxelor suportate de utilizatorii sistemului, în următorul tabel este prezentată analiza indicatorilor economici pentru perioada de analiza 2020-2021, la nivelul județului Sibiu.

Tabel 2-7-Unitățile locale active din industrie, construcții, comerț și alte servicii, pe activități și clase de mărime, în anul 2020

Județ/Activități secțiuni CAEN, Rev. 2)	Total	din care: pe clase de mărime, după numărul de salariați			
		0 - 9	10 - 49	50 - 249	250 și peste
Total județ	***13.864***	***12.298***	***1.253***	***244***	***69***
Agricultura, silvicultura și pescuit	***348***	*303*	*41*	*3*	*1*
Industrie extractivă	***26***	*16*	*5*	*2*	*3*
Industrie prelucrătoare	***1.399***	*1.037*	*220*	*104*	*38*
Productia și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	***30***	*24*	*4*	*1*	*1*
Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor; activități de decontaminare	***70***	*48*	*16*	*4*	*2*
Construcții	***1.618***	*1.400*	*190*	*27*	*1*
Comerț cu ridicata și cu amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor	***3.393***	*3.059*	*302*	*29*	*3*
Transport și depozitare	***1.402***	*1.229*	*139*	*26*	*8*
Hoteluri și restaurante	***896***	*776*	*111*	*9*	*0*
Informații și comunicații	***554***	*499*	*39*	*13*	*3*
Intermedieri financiare și asigurari	***177***	*168*	*8*	*1*	*0*
Tranzactii imobiliare	***515***	*498*	*16*	*1*	*0*
Activități profesionale, științifice și tehnice	***1.522***	*1.470*	*43*	*7*	*2*
Activități de servicii administrative și activități de servicii suport	***662***	*568*	*73*	*17*	*4*
Învățământ	***167***	*162*	*5*	*0*	*0*
Sănătate și asistență socială	***441***	*414*	*26*	*0*	*1*
Activități de spectacole, culturale și recreative	***279***	*268*	*9*	*0*	*2*
Alte activități de servicii	***365***	*359*	*6*	*0*	*0*

(Sursa: INS, http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table, cod online: INT101R; 2020)

În vederea evidențierii situației economice, relevantă în fundamentarea investițiilor în sistemele de gestionare a deșeurilor, în următorul tabel este prezentată analiza indicatorilor economici pentru perioada de analiză 2020-2021 conform ultimelor date publicate la data elaborării studiului de fezabilitate.

Tabel 2-8 Evoluția principalilor indicatori socio-economici la nivelul Regiunii Centru și a județului Sibiu în perioada 2020-2021

ROMÂNIA			
Indicator	**UM**	**2020**	**2021**
Rata inflației (pentru leu)	**%**	2,63%	5,05%
Curs mediu de schimb	**lei/euro**	4,8371	4,9200
Creșterea reală a PIB	**%**	-3,70%	5,90%
Câștig salarial mediu brut lunar	**lei/lună**	5.213	5.535
Câștigul salarial real	**%**	4,90%	1,10%
REGIUNEA CENTRU			
Indicator	**UM**	**2020**	**2021**
PIB (prețuri curente)	**mld. lei**	120,1	135,50
Creșterea reală a PIB	**%**	-3,30%	6,10%
Câștig salarial mediu brut lunar	**lei/lună**	4.792,00	5.117,00
JUDEȚUL SIBIU			
Indicator	**UM**	**2020**	**2021**
PIB (prețuri curente)	**mld. lei**	23,5	26,50
Creșterea reală a PIB	**%**	-2,90%	5,70%
PIB/capita	**euro/pers.**	12.122	13.410
Câștig salarial mediu brut lunar	**lei/lună**	5.130,00	5.576,00

(Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză)
https://cnp.ro/wp-content/uploads/2022/10/Prognoza-de-TOAMNA-2022-2026.pdf
https://cnp.ro/wp-content/uploads/2022/07/Prognoza-2022-2025-in-profil-teritorial-aferenta-Prognozei-de-primavara-2022.pdf

A. Veniturile și cheltuielile populației

În vederea identificării puterii de cumpărare a populației, în tabelul următor este prezentată analiza venitului mediu pe gospodărie, pentru perioada de analiză, 2020-2021.

Tabel 2-9 Evoluția veniturilor totale (brute) medii lunare, 2020-2021

Indicator	UM	2020	2021
România			
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie)	lei/gospodărie	***5.216,40***	***5.683,00***
-în mediul urban		5.978,10	6.520,70
% din total		114,60%	114,74%
-în mediul rural		4.239,90	4.607,10
% din total		81,28%	81,07%
Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodarie)	lei/persoană	***2.030,50***	***2.243,40***
-în mediul urban		2.426,90	2.688,40
-în mediul rural		1.567,70	1.724,60
Regiunea Centru			
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie)	lei/gospodărie	***5.704,80***	***5.943,70***
Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoana)	lei/persoană	***2.175,50***	***2.296,40***

(Sursa: INS: Coordonate le nivelului de trai în România. Veniturile și consumul populației,2020,2021)

Veniturile medii lunare brute pe gospodărie la nivelul regiunii Centru și la nivelul județului Sibiu sunt superioare celor înregistrate la nivel național.

Datele la nivel județean au fost obținute prin ajustarea veniturilor brute înregistrate la nivel național, cu un factor de corecție județean, calculat ca raport dintre nivelul național și cel județean al câștigului salarial net, conform tabelului de mai jos.

Tabel 2-10 Evoluția veniturilor medii lunare nete pe gospodărie și pe persoană, 2020-2021

Indicator	UM	2020	2021
România			
Venit mediu net lunar/gospodărie	*lei/gospodărie/lună*	3.676,44	3.955,00
Venit mediu net lunar/persoană	*lei/persoană/lună*	1.408,30	1.549,80
Județul Sibiu			
*Venit mediu lunar/gospodărie **	*lei/gospodărie/lună*	3.676,44	3.955,00
*Venit mediu lunar/gospodărie în mediul urban ***		4.213,27	4.538,00
*Venit mediu lunar/gospodărie în mediul rural****		2.988,21	3.206,20

(Sursa: INS: Coordonate le nivelului de trai în România. Veniturile și consumul populației,2020,2021)

Note:

* Venit mediu lunar/gospodărie județul Sibiu= venit disponibil la nivel national*câștig salarial nominal mediu brut national/câștig salarial nominal județul Sibiu

*** Venit mediu lunar/gospodărie în mediul urban= Venit mediu lunar/gospodărie județul Sibiu*indice calculat ca raport între venit total pe mediu urban la nivel national/venit total in termini nominal național*

**** Venit mediu lunar/gospodărie în mediul rural= Venit mediu lunar/gospodărie județul Sibiu*indice calculat ca raport între venit total pe mediu rural la nivel national/venit total in termini nominal național*

2.3.1.4 Gestionarea deșeurilor municipale

La nivelul județului Sibiu a fost implementat un sistem de management integrat al deșeurilor municipale (SMID) prin proiectul *„Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu”*, finanțat prin Programul Operațional Sectorial Mediu 2007-2013 (POS Mediu). Proiectul a fost finalizat la data 31.08.2018 după cum este menționat în adresa Ministerului Fondurilor Europene - DGPEIM nr. 86009/OMA/03.12.2018.

De asemenea, au fost realizate investițiile în baza proiectelor zonale finanțate prin programul PHARE CES:

- proiectul „*Colectare selectivă a deșeurilor menajere în scopul reducerii deșeurilor nedegradabile pe raza orașului Cisnădie*”, implementat de Consiliul Local al Orașului Cisnădie;
- proiectul „*Eco Agnita – Proiect pentru implementarea unui sistem simplu, eficient și sustenabil de management a deșeurilor municipale*”, implementat de Consiliul Local al Orașului Agnita;
- proiectul „*Eco-Sistem Avrig – Proiect pentru implementarea unui sistem eficient de gestionarea deșeurilor municipale*”, implementat de Consiliul Local al Orașului Avrig;

- proiectul „*Colectarea selectiva si transferul deșeurilor menajere în Mediaș*”, implementat de Consiliul Local al Municipiului Mediaș;
- proiectul „*Gestionarea integrată a deșeurilor menajere în 20 de localități ale zonei Mărginimea Sibiului*”, implementat de Consiliul Local al Orașului Sălișteа.

La nivelul județului Sibiu au fost realizate prin proiecte PHARE CES și POS Mediu următoarele instalații de gestionare a deșeurilor:

Tabel 2-11 – Instalații de gestionare a deșeurilor existente

Nr. crt.	Locație	Instalație existentă	Anul punerii în funcțiune	Capacitate proiectată	Zona deservită	Observații
1	Șura Mică	Stație de Sortare	2016	21.500	Zona 1 Zona 2 Zona 3 Zona 5	Realizată prin POS Mediu. În perioadă de monitorizare post implementare. Autorizație de Mediu valabilă până la data de 24.11.2022
		Stație de compostare	2016	18.600	Zona 1	
2	Cisnădie	Stație de sortare	2009	4.500	Zona 1	Stația nu este în operare/funcțională. Realizată prin PHARE CES 2003. Perioada de monitorizare și menținere a investiției a expirat. Autorizație de Mediu nr. 13 din 14.01.2021 valabilă până la data de 09.03.2022. Nu mai este funcțională.
3	Avrig	Stația de transfer și compostare	2009 (autorizată 2012)	3.600 5.000	Zona 2	Stația de compostare nu funcționează deoarece nu este asigurat input-ul de deșeuri verzi. Realizată prin PHARE CES 2005. Perioada de monitorizare și menținere a investiției a expirat. Autorizație de Mediu nr. SB 52 din 17.05.2022. Nu mai este funcțională.
4	Agnita	Stația de sortare și stație de transfer	2009	3.660 3.000	Zona 3	Stația nu mai funcționează începând din 2021. Realizată prin PHARE CES 2003. Perioada de monitorizare și menținere a investiției a expirat. Autorizație de Mediu Nr. SB 55 din 10.05.2021. Nu mai este funcțională.
5	Târnava	Stație de compostare	2016	7.000	Zona 4	Realizată prin POS Mediu. În perioadă de monitorizare post implementare. Autorizație de Mediu valabilă până la data de 21.01.2023.
6	Mediaș	Centrul de preluare, prelucrare și valorificare a deșeurilor:	2009	22.000 t/an	Zona 4	Realizată prin PHARE CES 2005. Perioada de monitorizare și menținere a investiției a expirat. Autorizație de Mediu valabilă până la data de 10.08.2022.
		Stație de sortare				

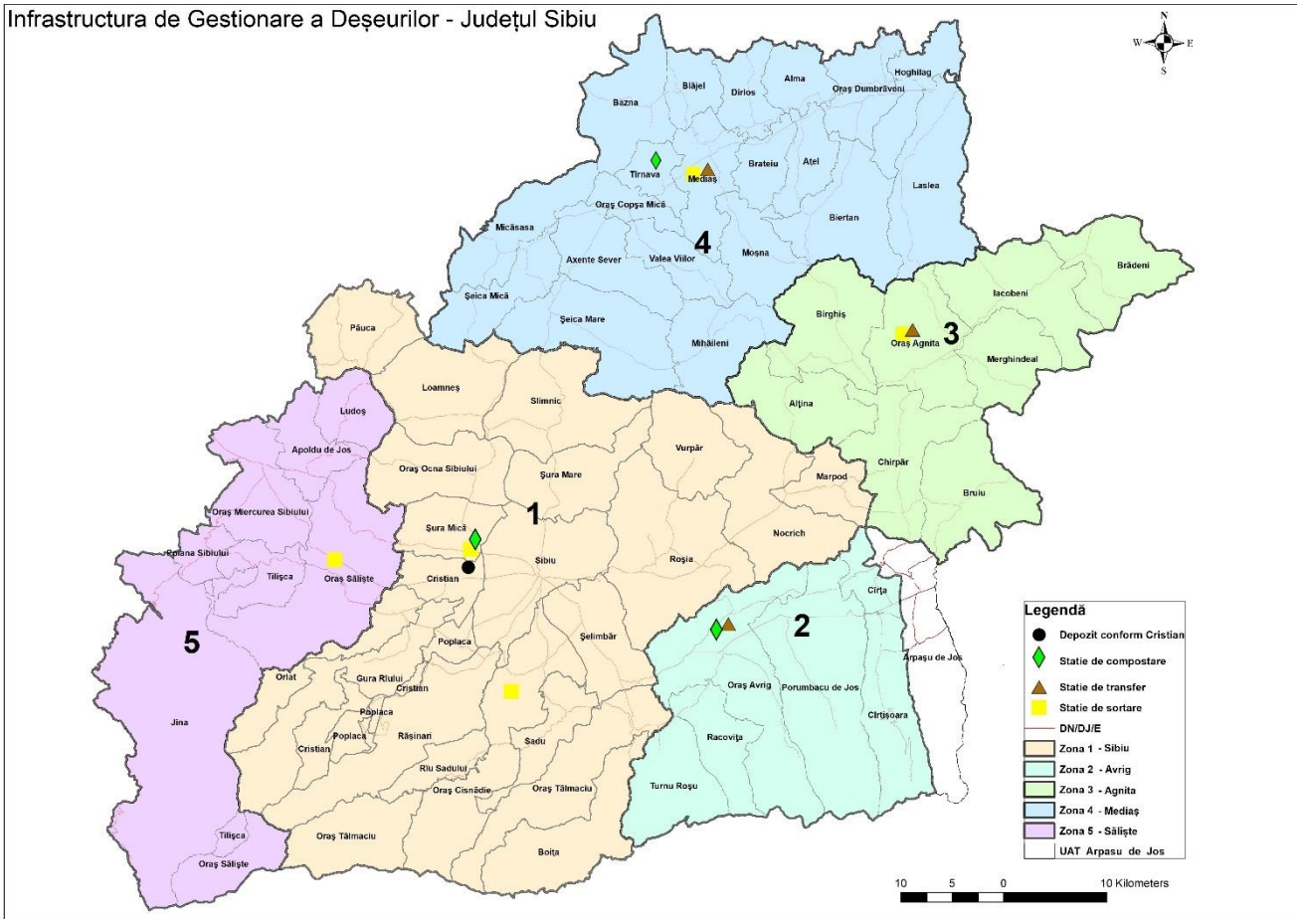
Nr. crt.	Locație	Instalație existentă	Anul punerii în funcțiune	Capacitate proiectată	Zona deservită	Observații
		Stație de transfer		22.000 t/an		Modernizarea nu face obiectul prezentului proiect de investiții.
7	Sălișteа	Stația de sortare	2010	10.500	Zona 5	Stația nu mai funcționează începând cu 2021. Realizată prin PHARE CES 2005. Perioada de monitorizare și menținere a investiției a expirat. Autorizație de Mediu nr SB 64 din 24.05.2021.

De asemenea, la nivelul județului Sibiu este în operare un depozit de deșeuri conform Depozitul Ecologic de Deșeuri Menajere și Industriale Cristian (DEDMI Cristian), depozit realizat din fonduri private și operat de societatea TRACON SRL.

În urma implementării proiectului " Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Sibiu" ale cărui investiții au fost finanțate prin POS Mediu 2007-2013, județul Sibiu a fost organizat în 5 zone de colectare, după cum urmează:

- Zona 1: Sibiu;
- Zona 2: Avrig;
- Zona 3: Agnita;
- Zona 4: Mediaș;
- Zona 5: Sălișteа.

În figura de mai jos este prezentă harta zonelor de colectare și infrastructura existentă de gestionare a deșeurilor:

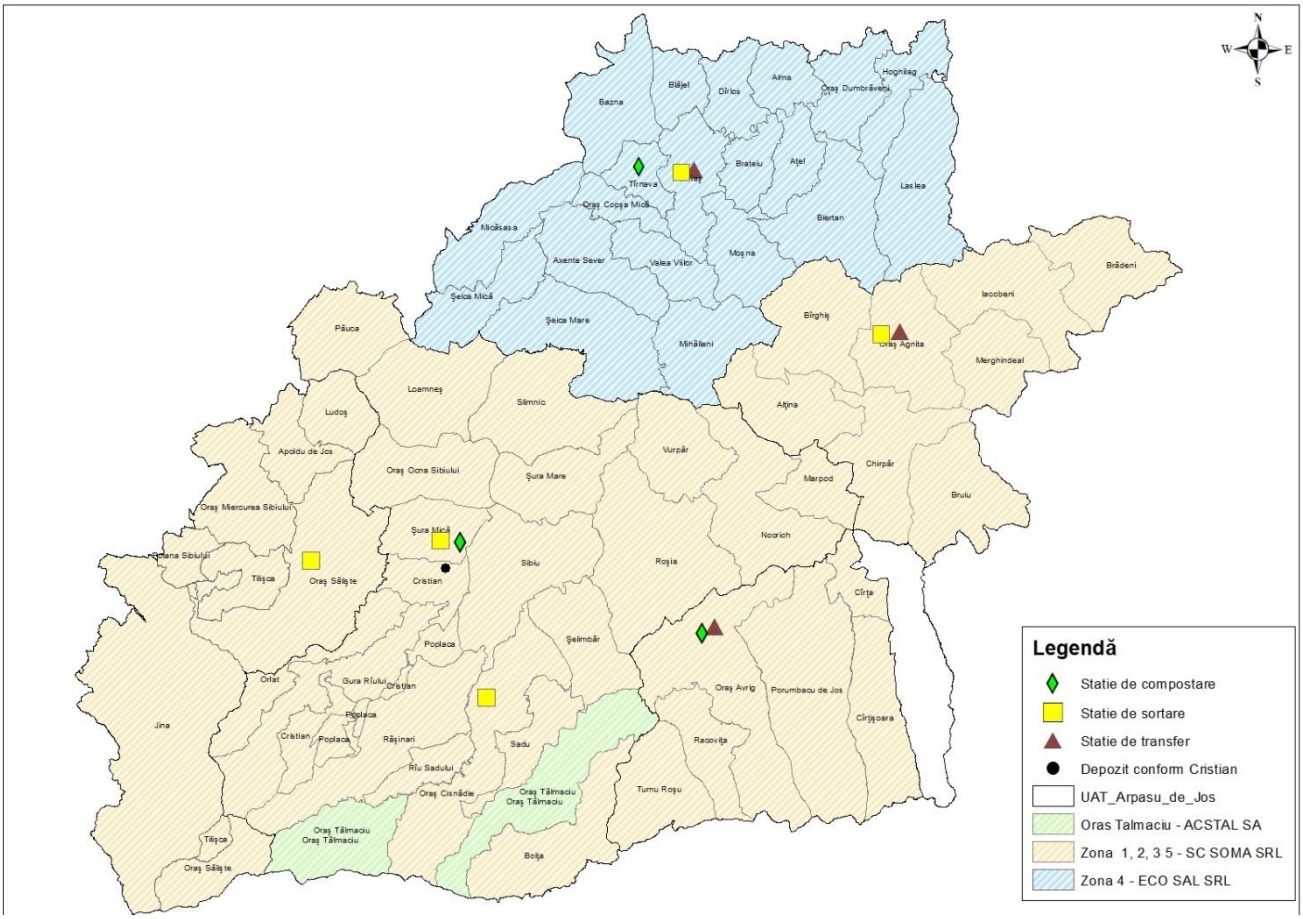


Figură 2-4 Harta infrastructurii existente de gestionarea deșeurilor municipale

Comuna Arpașu de Jos, deși este o unitate administrativ-teritorială din Județul Sibiu, nu face parte din SMID Sibiu, astfel că aria proiectului nu include această UAT, fiind figurată separat pe hartă.

Operarea activităților specifice serviciului de salubrizare, la nivelul localităților din Județul Sibiu poate fi sintetizată, după cum urmează:

- activitatea de colectare și transport al deșeurilor este gestionată de 3 operatori de salubrizare:
  - societatea SOMA SRL;
  - societatea ACSTAL SA;
  - societatea ECO-SAL SA;
- activitatea de sortare a deșeurilor se realizează prin intermediul următoarelor instalații:
  - Stația de sortare Cisnădie (nu mai era funcțională în 2021), delegată către SOMA SRL;
  - Stația de sortare Șura Mică, operată de societatea SOMA SRL;
  - Stație de sortare / Centrul de preluare, prelucrare și valorificare a deșeurilor Mediaș, operat de ECO-SAL SA.
- activitatea de compostare se realizează prin intermediul următoarelor instalații:
  - Stația de compostare Șura Mică, operată de societatea SOMA SRL;
  - Stația de compostare Târnava, operată de Asocierea dintre societatea SALUBRIS SA și societatea SALUBRIS WASTE MANAGEMENT SRL;
- activitatea de eliminare prin depozitare, se realizează la Depozitul Ecologic de Deșeuri Menajere și Industriale Cristian (DEDMI Cristian), depozit privat operat de societatea TRACON SRL.



Figură 2-5 Harta cu operatorii de colectare și transport din județ

Cantitățile de deșeuri municipale generate și colectate în aria proiectului în județul Sibiu sunt reflectate în tabelul următor:

Tabel 2-12 – Cantități de deșeuri municipale în județul Sibiu în perioada 2020-2021

Nr. crt.	Deseuri municipale - total arie proiect (tone/an)	2020 (tone/an)			2021 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
1	Deșeuri menajere	108.963	79.558	29.405	120.003	82.006	37.996
2	Deșeuri similare	19.327	15.905	3.422	22.042	18.193	3.849
3	Deșeuri din parcuri și grădini	1.423	1.423	0	1.423	1.423	0
4	Deșeuri din piețe	2.021	2.021	0	2.021	2.021	0
5	Deșeuri stradale	4.085	4.085	0	4.085	4.085	0
6	**Total deșeuri municipale colectate de operatorii de salubrizare**	**135.819**	**102.992**	**32.826**	**149.574**	**107.728**	**41.846**
7	Deșeuri de ambalaje menajere colectate de alți operatori decât operatorii de salubrizare	3.756	2.479	1.277	2.541	1677	864
8	Deșeuri menajere și similare necolectate	0	0	0	0	0	0
9	**Total deșeuri municipale generate**	**139.575**	**105.471**	**34.103**	**152.115**	**109.405**	**42.710**

Nr. crt.	Categorie deșeu	2020 (tone/an)			2021 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
	Deșeuri municipale generate, din care:	**139.575**	**105.471**	**34.103**	**152.115**	**109.405**	**42.710**
1	Deșeuri reciclabile colectate separat (deșeuri de hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă; deșeuri textile)	**23.870**	18.240	5.630	**31.630**	22.967	8.613
2	Deșeuri de ambalaje menajere colectate de alți operatori decât operatorii de salubrizare	**3.756**	2.479	1.277	**2.541**	1677	864
3	Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat	**15.968**	13.680	2.287	**22.297**	18.411	3.886
4	Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat	**1.423**	1.423	0	**1.423**	1.423	0
5	Deșeuri voluminoase colectate separat	**1.159**	849	310	**1.654**	1.145	508
6	Deșeuri periculoase menajere colectate separat	**4.6**	4	0.6	**100**	78	22
7	Deșeuri stradale inerte	**368**	368	0	**368**	368	0
8	Deșeuri în amestec, inclusiv din coșuri stradale	**93.027**	68.429	24.598	**92.102**	63.289	28.816

(Sursa: Date furnizate de Operatori, UAT, ADI și chestionare APM)

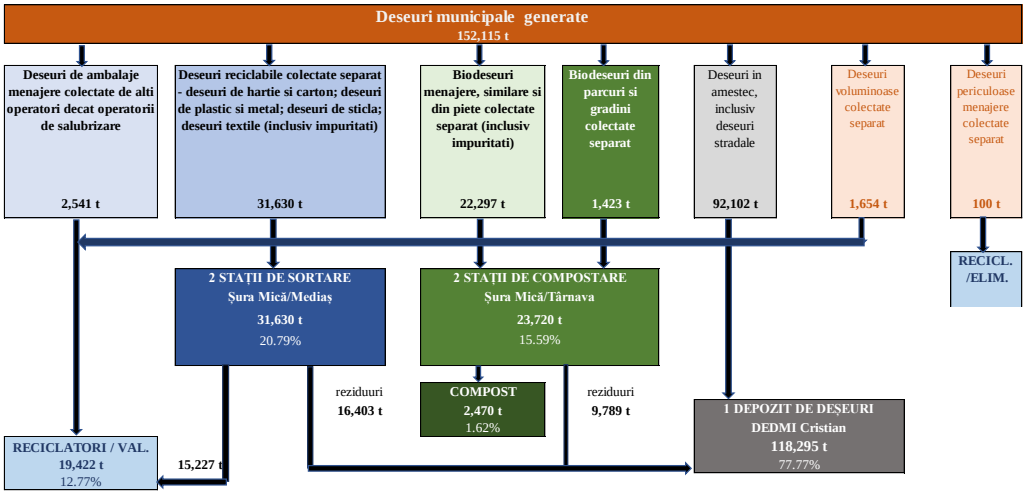
Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare a localităților din Județul Sibiu a atins, începând cu anul 2017, procentul de 100%, atât pentru mediul urban, cât și pentru mediul rural.

Tabel 2-13 – Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare a localităților

Grad de acoperire cu servicii de salubrizare	2020	2021
Urban	100%	100%
Rural	100%	100%
Total	**100%**	**100%**

Schema fluxurilor de deșeuri municipale la nivelul anului 2021 este prezentată în figura de mai jos:

GESTIONAREA DEȘEURILOR MUNICIPALE COLECTATE - ÎN ANUL 2021



Figură 2-6 Schema flux deșeuri municipale la nivelul anului 2021

2.3.2 Sistemul de colectare și transport a deșeurilor municipale

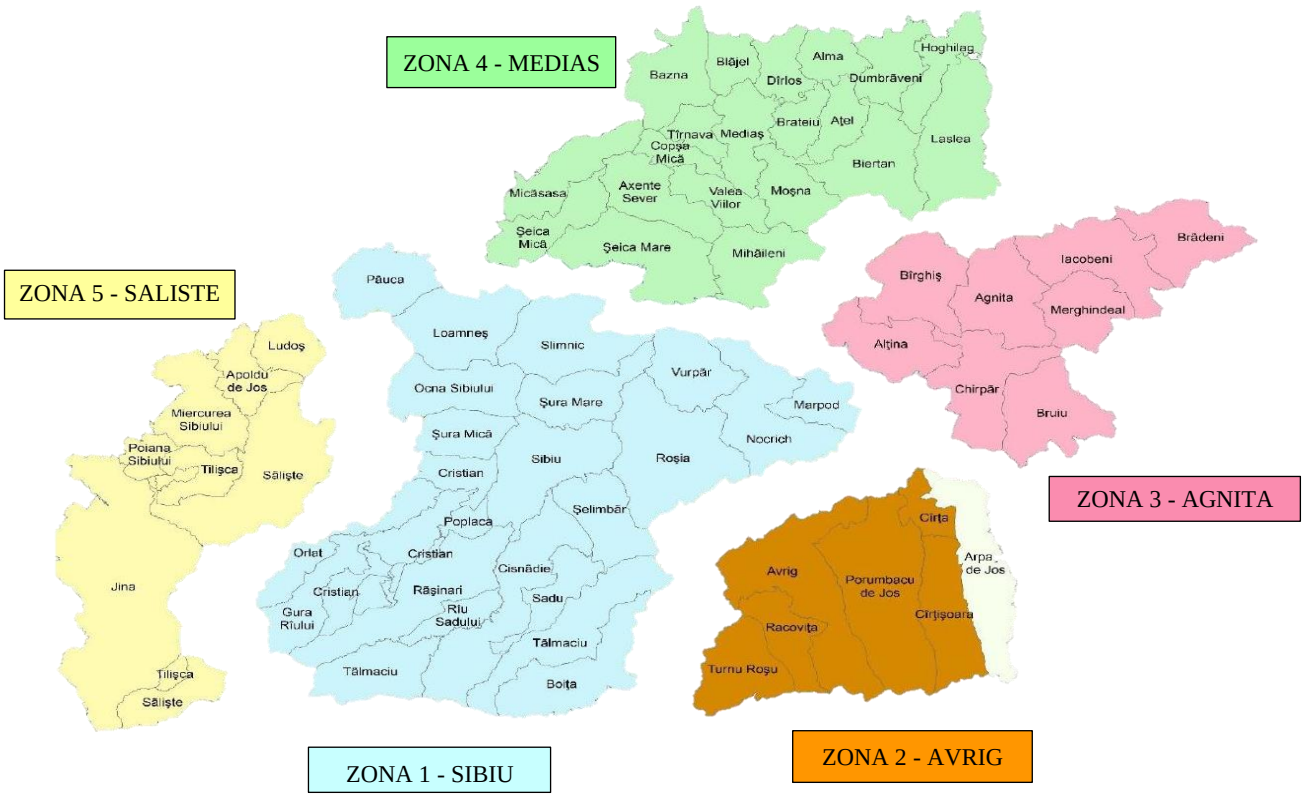
În prezent, colectare deșeurilor municipale se face distinct în cele 5 zone de colectare, conform prevederilor contractelor de delegare încheiate cu operatorii din fiecare zonă de colectare.

Prin finanțarea obținută prin POS MEDIU, în cadrul Proiectului „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu" pentru colectarea deșeurilor municipale s-au achiziționat:

- recipiente pentru colectarea separată a deșeurilor de hârtie și carton (eurocontainere de 1,1 m³ - 975 buc, containere clopot de 1,1 m³ - 619 buc);
- recipiente pentru colectarea separată a deșeurilor de plastic și metal (eurocontainere de 1,1 m³ - 666 buc, containere clopot de 1,1 m³ - 846 buc, europubele de 240 l - 40.100 buc);
- recipiente pentru colectarea separată a deșeurilor de sticlă (eurocontainere de 1,1 m³ - 513 buc, containere clopot de 1,1 m³ - 618 buc);
- recipiente pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile menajere: 1.181 de containere de 1,1 m³; 8.027 pubele de 240 l și 17.325 de pubele de 120 l;
- 25.500 unități de compostare individuală în gospodărie a biodeșeurilor.

Recipientele achiziționate prin proiectul POS Mediu au fost distribuite și sunt utilizate în activitatea de colectare din cele 5 zone.

Suplimentar față de recipientele furnizate prin POS Mediu, populația a fost dotată cu recipiente de colectare achiziționate de către operatorii de salubrizare desemnați pentru cele 5 zone. Pentru Zona 1 au fost furnizate în anul 2019 recipiente în vederea implementării OUG nr. 74/2018 (pentru extinderea colectării din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile).



Figură 2-7 Harta zonelor de colectare din județ

Situația actuală a infrastructurii de colectare și transport este descrisă în continuare distinct pe fiecare zonă de colectare din județ.

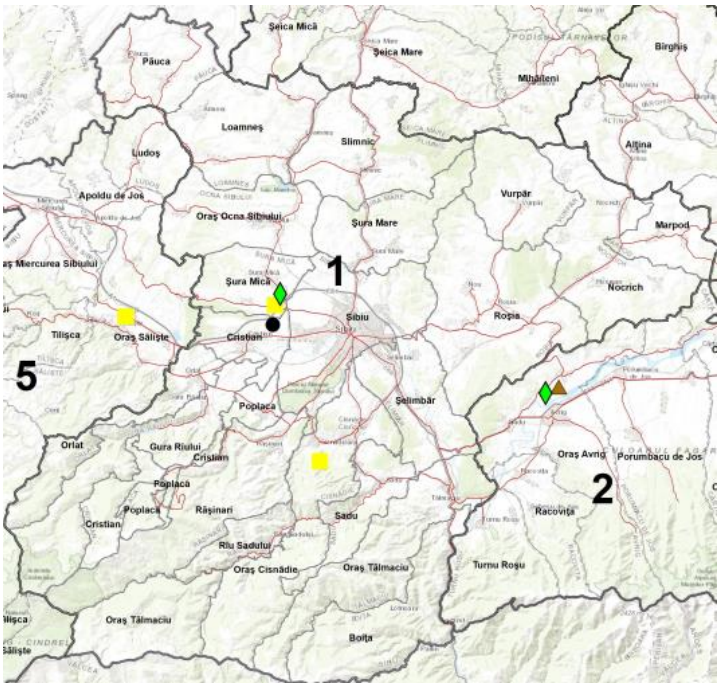
2.3.2.1 Zona 1- Sibiu - Colectarea și transportul deșeurilor municipale

Zona 1 – **Sibiu** de colectare cuprinde 22 UAT, din care 4 UAT urbane și 18 UAT rurale, fiind deservită o populație de aprox. 267.670 locuitori la nivelul anului 2021 (*aproximativ 61% din total județ*).

Tabel 2-14 – UAT deservite – Zona 1

Nr. crt.	UAT	Mediu	Populație 2021
1	Sibiu	urban	167.274
2	Cisnădie	urban	19.565
3	Ocna Sibiului	urban	4.263
4	Tălmaciu	urban	6.702
5	Boita	rural	1.394
6	Cristian	rural	4.401
7	Gura Râului	rural	3.606
8	Loamneș	rural	2.288
9	Marpod	rural	787
10	Nocrich	rural	3.354
11	Orlat	rural	3.319
12	Păuca	rural	1.890
13	Poplaca	rural	1.581
14	Rășinari	rural	5.616
15	Râu Sadului	rural	492
16	Roșia	rural	5.676
17	Sadu	rural	2.663
18	Șelimbar	rural	18.489
19	Slimnic	rural	3.386
20	Șura Mare	rural	4.581
21	Șura Mică	rural	3.441
22	Vurpăr	rural	2.902
	sub-Total	urban	***197.804***
	sub-Total	rural	***69.866***
	Total ZONA 1		**267.670**

(Sursa: date prognozate de Consultant pe baza celor asumate de fiecare UAT pentru 2020)

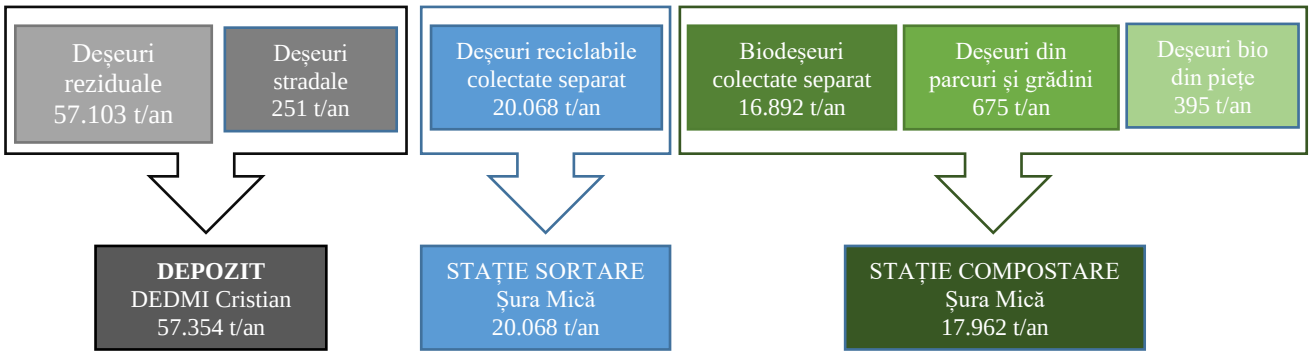


Figură 2-8 Zona 1 - Sibiu

Activitatea de colectare și transport a deșeurilor din Zona 1 Sibiu este realizată de SOMA SRL în baza contractului de concesiune 277/05.08.2016 (termen încetare în 01.11.2028), excepție Orașul Tălmaciu pentru care activitatea de colectare și transport a deșeurilor este realizată de către ACSTAL SA (în baza contractului de concesiune 1/2000, termen încetare contract în anul 2049).

Fluxul deșeurilor în *Zona 1* este următorul:

- Deșeurile menajere și similare reziduale din zona 1 sunt transportate direct la depozitul DEDMI Cristian
- Deșeurile reciclabile colectate separat sunt transportate pentru a fi sortate la Stația de sortare Șura Mică.
- Deșeurile biodegradabile, deșeurile verzi din parcuri și grădini și biodeșeurile din piețe sunt transportate pentru a fi tratate la Stația de compostare Șura Mică.
- Deșeurile stradale sunt colectate în amestec și transportate direct la depozitul DEDMI Cristian.



Figură 2-9 Zona 1 – Sibiu - Flux deșeuri

2.3.2.1.1 Zona 1 - Sibiu - Colectarea deșeurilor municipale

Colectarea deșeurilor menajere și similare în Zona 1 la nivelul anului 2021 se realizează pe 5 fracții în Sibiu, Cisnădie, Șelimbăr și Șura Mică, și pe 4 fracții în celelalte UAT, astfel:

- Deșeuri reziduale (1 fracție)
  - *Localități urbane*:
    - Zona cu blocuri: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.
    - Zona cu case: în puncte de colectare în containere de 1,1 m³ și din poartă în poartă în pubele;
  - *Localități rurale*: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și din poartă în poartă în pubele.

- Deșeurile reciclabile colectate separat (3 fracții)
  - *Localități urbane*:
    - Zona cu blocuri: colectare separat *hârtie/carton; plastic/metal și sticlă* în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³;
    - Zona cu case: colectare separată *hârtie/carton, plastic/metal și sticlă* din poartă în poartă în pubele de 120 l/240 l și în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.
  - *Localități rurale:* hârtie/carton, plastic/metal și sticlă din poartă în poartă în pubele de 120 l/240 l și în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.

- Deșeuri biodegradabile colectate separate (1 fracție – parțial)
  - *Localități urbane:*

    Municipiul Sibiu și orașul Cisnădie:
    - Zona cu blocuri: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³;

- Zona cu case: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și din poartă în poartă în pubele 120 l / 240 l.

Restul localităților urbane: nu se face colectarea deșeurilor biodegradabile; în orașele Cisnădie, Tălmaciu și Ocna Sibiului au fost distribuite și unități de compostare individuală (377 buc) pentru zonele de case.

- *Localități rurale:*
  - Șelimber și Șura Mică: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³;
  - Restul localităților rurale: nu se face colectarea deșeurilor biodegradabile.

In toate UAT-urile rurale au fost distribuite unități de compostare individuală (10.700 buc) pentru compostarea biodeșeurilor din gospodărie.

Infrastructura de colectare existentă la nivelul anului 2021 în Zona 1 este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 2-15 – Infrastructura de colectare deșeuri menajere și similare – Zona 1

Tip infrastructură		Caracteristici		din care:		Sursa de finanțare
		Nr.	Capacitate etc	**Urban**	**Rural**	
Puncte supraterane colectare deșeuri în amestec		365		295	70	PHARE CES
Puncte supraterane deșeuri reciclabile colectate separat		630		425	205	
Mașini colectare deșeuri în amestec		22		14	8	Operator salubrizare
Mașini colectare separată deșeuri		13		9	4	
Deșeuri menajere și similare în amestec						
Dotare puncte supraterane colectare deșeuri în amestec	Containere de 1,1 m³	1.649	1,1 m³	1.347	302	Operator salubrizare
	Pubele 240l	2	240 l	-	2	
Recipiente colectare deșeuri în amestec din poartă în poartă	Pubele 120l	49.544	120 l	25.835	23.709	
	Pubele 240l	1.679	240 l	1.436	243	
	Containere de 1,1 m³	1.442	1,1 m³	1.044	398	
Deșeurile reciclabile colectate separat						
Dotare puncte supraterane deșeuri reciclabile colectate separat	Containere de 1,1 m³ hartie/carton	390	1,1 m³	154	236	POS Mediu/ PHARE CES
	Containere de 1,1 m³ plastic/metal	376	1,1 m³	163	213	
	Containere de 1,1 m³ sticlă	206	1,1 m³	105	101	
	Igloo de 1,1 m³ hartie/carton	394	1,1 m³	394	-	
	Igloo de 1,1 m³ plastic/metal	326	1,1 m³	326	-	
	Igloo de 1,1 m³ sticlă	379	1,1 m³	379	-	
	Pubele hartie/carton	10	240 l	-	10	Operator salubrizare
	Pubele sticlă	1	240 l	-	1	POS Mediu/ PHARE CES
Recipiente deșeuri reciclabile colectate din poartă în poartă	Pubele hartie/carton	14.428	240 l	14.352	76	Operator salubrizare
	Pubele plastic/metal	44.995	240 l	23.367	21.628	POS Mediu/ PHARE CES
	Pubele hartie/carton	462	120 l	407	55	
	Pubele sticla	272	240 l	258	14	
	Pubele plastic/metal	440	120 l	392	48	
	Pubele sticla	353	120 l	324	29	
	Containere de 1,1 m³ hartie/carton	491	1,1 m³	394	97	
	Containere de 1,1 m³ plastic/metal	460	1,1 m³	364	96	
	Containere de 1,1 m³ sticlă	86	1,1 m³	68	18	
Deșeuri biodegradabile colectate separat						
Dotare puncte supraterane colectare biodeșeuri separat	Containere de 1,1 m³	569	1,1 m³	557	12	POS Mediu/ PHARE CES
Recipiente colectare biodeșeuri din poartă în poartă	Pubele 120 l	22.543	120 l	20.448	2095	POS Mediu/ PHARE CES
	Pubele 240 l	998	240 l	986	12	
	Containere de 1,1 m³	272	1,1 m³	256	16	
Mașini colectare separată biodeșeuri		12		9	3	Operator salubrizare

Mașinile de colectare sunt în general în proprietatea operatorilor de salubrizare (și constituie bunuri proprii ale acestora).

Colectarea deșeurilor menajere și similare în Zona 1 se realizează astfel:

Tabel 2-16 – Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare – Zona 1

Categorie deșeu	Mediul Urban		Mediul Rural	
	Case	**Blocuri**	**Case**	**Blocuri**
Deșeuri menajere și similare în amestec	1 / săptămână	1 / zi (L-D)	1/săptămână	1 / zi

Categorie deșeu	Mediul Urban		Mediul Rural	
	Case	Blocuri	Case	Blocuri
Hârtie/carton	1 / 4 săptămâni	1 / 3 zile	-	1 / săptămână
Plastic + metal	1 / 2 săptămâni	1 / 3 zile	1/4 săptămâni	1 / săptămână
Sticlă	-	1 / 3 zile	-	1 / săptămână
Biodeșeuri	1 / săptămână	1 / zi	1 / săptămână	1 / săptămână

Colectarea deșeurilor din piețe, din parcuri și grădini și a deșeurilor stradale se realizează astfel:

- Deșeuri din piețe
  - *Localități urbane:* Deșeurile din piețe se colectează astfel:
    - Deșeuri reziduale: zilnic;
    - Deșeuri reciclabile: 1 / săptămână, 3 fracții colectate separat *hârtie/carton; plastic/metal și sticlă;*
    - Deșeuri biodegradabile: zilnic.

Deșeurile din piețe din Zona 1 sunt colectate de către operatorul de salubrizare desemnat (SC SOMA SRL) și în orașul Tălmaciu de către operatorul de salubrizare SC ACSTAL SA.

  - *Localități rurale:* deșeurile din piețe nu se colectează separat.

- Deșeuri din parcuri și grădini
  - *Localități urbane:* Deșeurile din parcuri și grădini din Zona 1 sunt colectate de către Serviciul Public Administrare Parcuri si Zone Verzi Primăria Sibiu pentru Mun. Sibiu și SC Gospodărire Orășenească Cisnădie S.A. pentru Cisnădie. Deșeurile din parcuri și grădini colectate sunt transportate la Stația de compostare Șura Mică.

  - *Localități rurale:* nu se face colectarea deșeurilor din parcuri și grădini în zona rurală.

- Deșeuri stradale
  - *Localități urbane:* Deșeurile stradale se colectează în amestec fiind transportate direct la depozitul de deșeuri Cristian. Colectarea deșeurilor stradale se realizează de către SC Salubritate SA Deva pentru municipiul Sibiu, SC A&E Consulting S.R.L. pentru Cisnădie și SC ACSTAL SA (Tălmaciu);
  - *Localități rurale:* nu se face colectarea deșeurilor stradale.

Cantitățile de deșeuri municipale generate și colectate în Zona 1 sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2-17 – Cantități de deșeuri municipale colectate în perioada 2020-2021 – Zona 1

Nr. crt.	Categorie deșeu	2020 (tone/an)			2021 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
	Deșeuri municipale generate, din care:	**90.311**	73.286	17.025	**98.037**	76.509	21.528
1	Deșeuri reciclabile colectate separat (deșeuri de hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă; deșeuri textile)	**15.275**	12.457	2.818	**20.068**	15.720	4.348
2	Deșeuri de ambalaje menajere colectate de alți operatori decât operatorii de salubrizare	**2.291**	1.693	598	**1.550**	1.145	405
3	Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat	**12.437**	10.892	1.545	**17.287**	14.661	2.626
4	Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat	**675**	675	0	**675**	675	0
5	Deșeuri voluminoase colectate separat	**735**	580	155	**1.039**	782	257
6	Deșeuri periculoase menajere colectate separat	**3**	3	0	**64**	53	11

Nr. crt.	Categorie deșeu	2020 (tone/an)			2021 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
7	Deșeuri stradale inerte	**251**	251	0	**251**	251	0
8	Deșeuri în amestec, inclusiv din coșuri stradale	**58.644**	46.735	11.908	**57.103**	43.222	13.881

(Sursa: Chestionare MUN, Raportări operatori, Date furnizate de ADI)

Colectarea separată a deșeurilor voluminoase și periculoase menajere se realizează în campanii semestriale.

Cantitățile de deșeuri reciclabile menajere și similare colectate separat de operatorii de salubrizare în perioada analizată sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2-18 – Cantități de deșeuri reciclabile colectate separat în perioada 2020-2021 – Zona 1

Nr. crt.	Categorie deșeu	2020 (tone/an)			2021 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
I	**Deșeuri reciclabile colectate separat, din care:**	**15.275**	12.457	2.818	**20.068**	15.720	4.347
1	Hârtie și carton	**3.920**	3.353	567	**5.113**	4.238	875
2	Plastic, metal, compozite	**8.566**	6.682	1.884	**11.336**	8.429	2.907
3	Sticlă	**2.788**	2.422	366	**3.618**	3.053	565
4	Textile	**0**	0	0	**0**	0	0

În ceea ce privește **Colectarea și transportul deșeurilor menajere voluminoase**, sistemul actual de colectare al deșeurilor voluminoase este stabilit în Regulamentul de salubrizare al județului Sibiu și constă din: organizarea de campanii de colectare și colectarea la cerere. Operatorul de salubrizare SOMA are prevăzute în contractele de delegare colectarea deșeurilor voluminoase de la populație, agenți economici și instituții publice, fiind stabilite programe de colectare și campaniile sunt mediatizate atât la nivelul operatorului cât și la nivelul ADI Eco Sibiu. În cadrul campaniilor, aceste deșeuri sunt scoase la punctele gospodărești sau în fața porții de către populație în zilele stabilite dinainte și comunicate populației. Din păcate, destinația finală a acestor deșeuri este tot depozitul de deșeuri.

În ceea ce privește **Colectarea și transportul deșeurilor menajere periculoase**, operatorul de salubrizare SOMA are prevăzute în contractele de delegare colectarea deșeurilor periculoase menajere, fiind stabilite programe de colectare și campaniile sunt mediatizate atât la nivelul operatorului cât și la nivelul ADI Eco Sibiu (se colectează în special DEEE-uri). În cadrul campaniilor, aceste deșeuri sunt scoase la punctele gospodărești sau în faţa porți de către populație în zilele stabilite dinainte și comunicate populației.

Sistemul de colectare existent privind deșeurile voluminoase și deșeurile periculoase trebuie să fie îmbunătățit cu introducerea și amenajarea punctelor de colectare cu aport voluntar, prevăzute în legislație a se realiza în fiecare UAT, care să fie operate fie de operatorul de salubrizare, fie de alți operatori, desemnați de UAT/ADI.

2.3.2.1.2 Zona 1-Sibiu - Concluzii

Concluziile cu privire la analiza situației existente la nivelul *Zonei 1 – Sibiu* privind colectarea și transportul deșeurilor sunt:

- Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare este de 100%
- **59%** din deșeurile municipale generate în Zona 1 sunt eliminate direct prin depozitare fără a fi tratate în prealabil, deoarece la nivelul județului nu există o instalație de tratare a deșeurilor reziduale menajere și similare.
- **22%** din deșeurile municipale reciclabile generate în Zona 1 sunt colectate separat (de operatori de salubrizare sau alți operatori) și transportate la instalații de tratare sau la reciclatori. Cantitatea de deșeuri reciclabile colectate de operatorii de salubrizare reprezintă 20,5%.
- În Zona 1 este implementată colectarea separată a biodeșeurilor doar parțial, respectiv în unitățile administrative teritoriale Sibiu, Cisnădie, Șelimbăr și Șura Mică (trebuie menționat că acestea includ 75% din populația Zonei). Sunt localități urbane în care nu s-a introdus colectarea separată

a biodeșeurilor, precum Ocna Sibiului și Tălmaciu. Raportat la cantitatea de deșeuri municipal generate în zona 1, biodeșeurile colectate separat reprezintă **18%.**

- Deșeurile reciclabile și deșeurile biodegradabile colectate separat în recipientele aferente au un grad foarte mare de impurități, ceea ce determină un grad de reciclabilitate/reutilizare scăzut. Sunt necesare măsuri pentru creșterea conștientizării privind colectarea separată.
- Infrastructura de colectare separată a deșeurilor (echipamente de colectare) este insuficientă pentru a asigura un grad crescut de capturare a deșeurilor reciclabile.

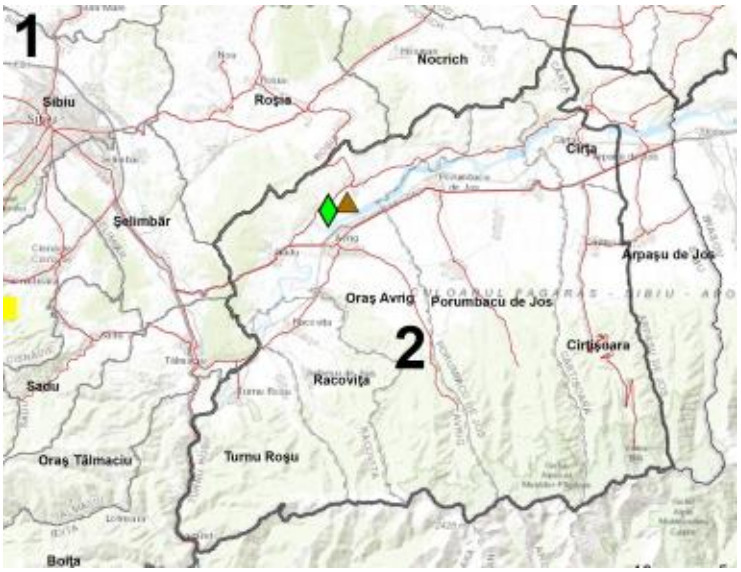
2.3.2.2 Zona 2 - Avrig - Colectarea și transportul deșeurilor municipale

Zona 2 – Avrig de colectare cuprinde 6 UAT din care 1 UAT urbană și 5 UAT rurale, fiind deservită o populație de aprox. 26.391 locuitori la nivelul anului 2021 (*aprox. 6% din total județ*).

Tabel 2-19 – UAT deservite – Zona 2

Nr. crt.	UAT	Mediu	Populație 2021
1	Avrig	urban	15.364
2	Cârța	rural	949
3	Cârțișoara	rural	1.255
4	Porumbacu de Jos	rural	3.236
5	Racovița	rural	3.125
6	Turnu Roșu	rural	2.462
	sub-Total	urban	***15.364***
	sub-Total	rural	***11.027***
	Total ZONA		**26.391**

(Sursa: date prognozate de Consultant pe baza celor asumate de fiecare UAT pentru 2020)

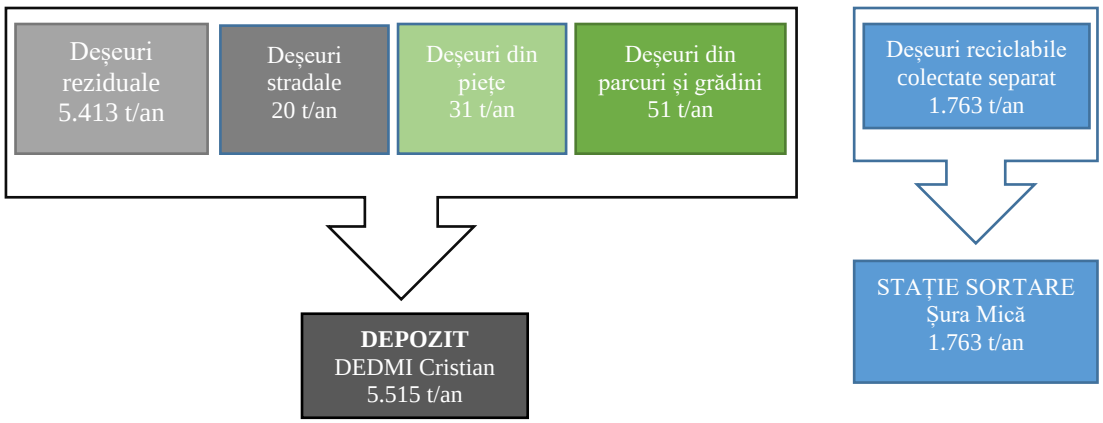


Figură 2-10 Zona 2 - Avrig

Serviciul de salubrizare este organizat la nivelul întregii zone de către UAT-uri, activitatea de colectare și transport a deșeurilor din Zona 2 - Avrig fiind realizată de SC SOMA SRL în baza contractului nr. 1325/25.10.2021 (valabilitate de 36 luni de la data de începere a contractului), atribuit prin licitație publică organizată de ADI Eco Sibiu.

Fluxul deșeurilor în *Zona 2* este următorul:

- Deșeurile menajere și similare reziduale din zona 2 sunt transportate la depozitul DEDMI Cristian.
- Deșeurile reciclabile colectate separat sunt transportate pentru a fi sortate la Stația de sortare Șura Mică
- Deșeurile din piețe, din parcuri și grădini și deșeurile stradale sunt transportate la depozitul DEDMI.



Figură 2-11 - Zona 2-Avrig – Flux deșeuri

2.3.2.2.1 Zona 2 - Avrig - Colectarea deșeurilor municipale

Colectarea deșeurilor menajere și similare în Zona 2 Avrig, la nivelul anului 2021, se realizează pe 4 fracții, astfel:

Tabel 2-20 Modul de colectare a deșeurilor menajere și similare din Zona 2 - Avrig

Categoria deșeu	URBAN		RURAL
	Zona de Bloc	Zona de Case	
➢ ***Deșeuri reziduale (1 fracție)***			
Deșeuri reziduale	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	Din poartă în poartă în pubele de 120 l.	Din poarta în poartă în pubele de 120 l.
➢ ***Deșeuri reciclabile colectate separat (3 fracții)***			
Deșeuri de hârtie și carton	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	Din poartă în poartă în pubele de 120 l și saci albaștri de plastic personalizați.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³. Din poartă în poartă în pubele de 120 l și saci albaștri de plastic personalizați.
Deșeuri de plastic și metal	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și din poartă în poartă în pubele de 240l și saci.	Din poartă în poartă în pubele de 120 l/240 l și saci galbeni de plastic personalizați.
Deșeuri de sticlă	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	-	Din poartă în poartă în pubele de 120 l.
➢ ***Deșeuri biodegradabile colectate separate***			
Deșeuri biodegradabile	-	-	- nu se face colectarea deșeurilor biodegradabile. Au fost distribuite unități de compostare individuale

Infrastructura de colectare existentă la nivelul anului 2021 în Zona 2 este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 2-21 – Infrastructura de colectare deșeuri menajere și similare – Zona 2 - Avrig

Tip infrastructură	Caracteristici		din care:		Sursa de finanțare
	Nr.	Capacitate etc	**Urban**	**Rural**	
Puncte supraterane colectare deșeuri în amestec	13		12	1	PHARE CES
Mașini colectare deșeuri în amestec	3		2	1	Operator salubrizare
Mașini colectare separată deșeuri	3		2	1	
Deșeuri menajere și similare în amestec					

Tip infrastructură		Caracteristici		din care:		Sursa de finanțare
		Nr.	Capacitate etc	**Urban**	**Rural**	
Dotare puncte supraterane colectare deșeuri în amestec	Containere de 1,1 m³	28	1,1 m³	18	10	Operator salubrizare
Recipiente colectare deșeuri în amestec din poartă în poartă	Pubele 120l*	5.000	120 l	2.393	769	
Deșeurile reciclabile colectate separat						
Dotare puncte supraterane deșeuri reciclabile colectate separat	Containere de 1,1 m³	124	1,1 m³; hârtie/carton	68	56	POS Mediu/ PHARE CES/ Buget local
	Containere de 1,1 m³	69	1,1 m³; plastic/metal	13	56	
	Containere de 1,1 m³	79	1,1 m³; sticlă	61	18	
Recipiente deșeuri reciclabile colectate din poartă în poartă	Containere de 1,1 m³ plastic/metal	14	1,1 m³; plastic/metal	14	0	
	Pubele plastic/metal**	3.966	240 l	3.444	522	
		1095	120l		1095	
	Pubele hârtie/carton**	1095	120l		1095	
	Pubele sticla**	1095	120l		1095	
	Saci plastic/metal	90.000 buc/an	240l	0	90.000 buc/an	
	Saci hârtie/carton	90.000 buc/an	240l	42.000 buc/an	48.000 buc/an	

* *Din cele 5.000 pubele de 120 l achiziționate 3.162 bucăți au fost distribuite.*

*** Europubelele care au facut obiectul proceselor-verbale de predare-primire incheiate odata cu semnarea contractului de delegare nu au putut fi identificate in teren.*

Mașinile de colectare sunt în general în proprietatea operatorilor de salubrizare (și constituie bunuri proprii ale acestora), cu excepția unui număr mic de mașini care au fost achiziționate prin proiectul PHARE CES, și care aparțin UAT care a obținut finanțarea.

Colectarea deșeurilor menajere și similare în Zona 2 se realizează astfel:

Tabel 2-22 – Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare – Zona 2 - Avrig

Categorie deșeu	Mediul Urban		Mediul Rural
	Case	**Blocuri**	
Deșeuri menajere și similare în amestec	1 / săptămână	1/zi în perioada 01.04-30.09 2/săptămână în restul perioadei anului	1 / săptămână
Hârtie/carton	1/lună	2/lună	1/lună
Plastic + metal	1/lună	1/săptămână	1/lună
Sticla	1/lună	1/lună	1/lună
Deșeuri biodegradabile	-	-	-

Colectarea deșeurilor din piețe, din parcuri și grădini și a deșeurilor stradale în Zona 2 se realizează astfel:

- <u>Deșeuri din piețe</u>
  - *Localități urbane:* Deșeurile din piețe nu se colectează separat de deșeurile menajere reziduale

    Deșeurile din piețe din Zona 2 sunt colectate de către SC SOMA SRL

- <u>Deșeuri din parcuri și grădini</u>

- *Localități urbane:* Deșeurile din parcuri și grădini din Zona 2 sunt colectate de către GOA SA. Deșeurile din parcuri și grădini colectate sunt transportate la TRACON.
- *Localități rurale:* nu se face colectarea deșeurilor din parcuri și grădini în zona rurală

- Deșeuri stradale
  - *Localități urbane:* Deșeurile stradale se colectează în amestec fiind transportate direct la depozitul de deșeuri Cristian. Colectarea deșeurilor stradale se realizează de către GOA SA.
  - *Localități rurale:* nu se face colectarea deșeurilor stradale

Cantitățile de deșeuri municipale generate și colectate în Zona 2 sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2-23 – Cantități de deșeuri municipale colectate în perioada 2020-2021 – Zona 2 - Avrig

Nr. crt.	Categorie deșeu	2020 (tone/an)			2021 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
	Deșeuri municipale generate, din care:	**7.083**	4.869	2,214	**7.530**	4.833	2.697
1	Deșeuri reciclabile colectate separat (deșeuri de hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă; deșeuri textile)	**1.331**	968	363	**1.763**	1.221	542
2	Deșeuri de ambalaje menajere colectate de alți operatori decât operatorii de salubrizare	**229**	131.51	97.38	**155**	89	66
3	Biodeșeuri menajere, similare și din piete colectate separat	**24**	24	0	**31**	31	0
4	Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat	**51**	51	0	**51**	51	0
5	Deșeuri voluminoase colectate separat	**65**	45	20	**93**	61	32
6	Deșeuri periculoase menajere colectate separat	**0**	0	0	**5.5**	4.1	1.4
7	Deșeuri stradale	**20**	20	0	**20**	20	0
8	Deșeuri în amestec	**5.363**	3.630	1.733	**5.413**	3.357	2.056

(Sursa: Chestionare MUN, Raportări operatori, Date furnizate de ADI)

În ceea ce privește **Colectarea și transportul deșeurilor menajere voluminoase și periculoase,** sistemul actual de colectare al deșeurilor voluminoase este stabilit în Regulamentul de salubrizare al județului Sibiu și constă din: organizarea de campanii de colectare și colectarea la cerere, dar din păcate nu se organizează colectarea acestor deșeuri. Sistemul de colectare existent privind deșeurile voluminoase și deșeurile periculoase trebuie să fie îmbunătățit cu introducerea și amenajarea punctelor de colectare prevăzute în legislație, în fiecare UAT, care să fie operate fie de operatorul de salubrizare, fie de alți operatori, desemnați de UAT/ADI.

Cantitățile de deșeuri reciclabile menajere și similare, colectate separat de operatorii de salubrizare în perioada analizată sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2-24 – Cantități de deșeuri reciclabile colectate separat în perioada 2020-2021 – Zona 2 - Avrig

Nr. crt.	Categorie deșeu	2020 (tone/an)			2021 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
I	**Deșeuri reciclabile colectate separat, din care:**	**1.331**	968	363	**1.763**	1.221	542
1	Hârtie și carton	**334**	260	73	**438**	329	109
2	Plastic, metal, compozite	**762**	519	243	**1.017**	655	362
3	Sticlă	**235**	188	47	**308**	237	70
4	Textile	**0**	0	0	**0**	0	0

2.3.2.2.2 Zona 2 - Avrig - Transferul deșeurilor municipale

Stația de transfer și compostare Avrig este amenajată cu 2 platforme betonate distincte, una pentru compostare[6] (capacitate 3.600 t/an) și una pentru transfer (capacitate 5.000 t/an) și a fost realizată prin PHARE CES 2005 în cadrul proiectului „*Eco-Sistem Avrig – Proiect pentru implementarea unui sistem eficient de gestionarea deșeurilor municipale*", implementat de Consiliul Local al Orașului Avrig. Stația a fost pusă în funcțiune în anul 2009 (deși a fost autorizată în 2012).

Stația de transfer Avrig este compusă din:

- Platforma betonata de 1.200 mp ;
- Semiremorca compactoare 60 mc cu cap tractor;
- Rampa de încărcare semiremorca compactoare;

Semiremorca autocompactoare are un volum de 60 mc, care la un grad de compactare real estimat de 3:1 poate transporta într-o singura cursa cca 180 mc de deșeuri reziduale.

Figură 2-12 - Stația de transfer și compostare Avrig

În cadrul stației de transfer nu există echipamente de încărcare a containerelor mari (de tip hook-lift) sau pres-containere.

Accesul în stația de transfer se realizează greu, panta rampei fiind foarte abruptă, aprox. 17-20 grade, față de 10 - 12 grade recomandat. Echipamentele din cadrul stației de transfer sunt uzate fizic și moral, și depășite din punct de vedere tehnologic.

În tabelul următor sunt prezentate caracteristicile tehnice ale stației de transfer și cantitățile de deșeuri transferate.

Tabel 2-25 – Caracteristici Stație de transfer Avrig

Instalație	Localizare / Zona deservită	Suprafață	Capacitate proiectată	Destinația deșeurilor	Distanța ST-instalație tratare / eliminare	Cantitate de deșeuri transferată t/an	
		mp	t/an		km	2020	2021
Stație Transfer Avrig	Avrig / Zona 2	1.200	5.000	DEDMI Cristian	44	5.363	5.413

Stația de transfer Avrig este funcțională, o dată cu intrarea în vigoare a contractului nr. 1325/25.10.2021 (valabilitate de 36 luni de la data de începere a contractului) privind activitatea de colectare și transport a deșeurilor din Zona 2 - Avrig realizată de SC SOMA SRL. Contractul a fost atribuit prin licitație publică organizată de ADI Eco Sibiu. Stația este uzată fizic și moral, echipamentele sunt învechite, cu durata de exploatare mult depășită și nu mai face față noilor cerințe legislative.

[6] Informații privind Stația de compostare Avrig sunt prezentate în cadrul capitolului 2.3.3.2.2

2.3.2.2.3 Zona 2 - Avrig - Concluzii

Concluziile cu privire la analiza situației existente la nivelul *Zonei 2 – Avrig* privind colectarea și transportul deșeurilor sunt:

- Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare este de 100%
- **72%** din deșeurile municipale generate în Zona 2 și colectate sunt eliminate direct prin depozitare fără a fi tratate în prealabil, deoarece la nivelul județului nu există o instalație de tratare a deșeurilor reziduale menajere și similare.
- **25%** din deșeurile municipale generate în Zona 2 sunt colectate separat (de operatori de salubrizare sau alți operatori) și transportate la instalații de tratare. Cantitatea de deșeuri reciclabile colectate de operatorii de salubrizare reprezintă 23,4%.
- Deșeurile reciclabile colectate separat în recipienții aferenți au un grad foarte mare de impurități, ceea ce determină un grad de reciclabilitate/reutilizare scăzut. Sunt necesare măsuri pentru creșterea conștientizării privind colectarea separată.
- Infrastructura de colectare separată a deșeurilor (echipamente de colectare) este insuficientă pentru a asigura un grad crescut de capturare a deșeurilor reciclabile.
- În Zona 2 nu este implementată colectarea separată a biodeșeurilor.
- Stația de transfer Avrig existentă nu poate asigura capacitatea de transfer necesară în viitor. Stația nu asigură compactarea deșeurilor transferate, iar echipamentele existente sunt uzate fizic și moral. Sunt necesare investiții în vederea modernizării acestei stații de transfer.

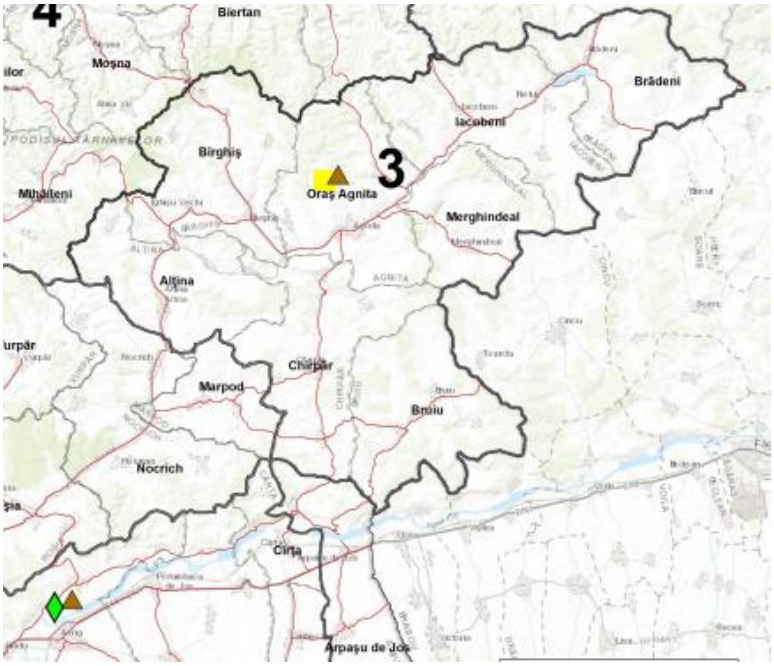
2.3.2.3 Zona 3 - Agnita - Colectarea și transportul deșeurilor municipale

Zona 3 – Agnita de colectare cuprinde 8 UAT, din care 1 UAT urbană și 7 UAT rurale, fiind deservită o populație de aprox. 18.438 locuitori la nivelul anului 2021 (*aprox. 4 % din total județ*).

Tabel 2-26 – UAT deservite – Zona 3

Nr. crt.	UAT	Mediu	Populatie 2021
1	Agnita	urban	6.444
2	Alțina	rural	1.622
3	Birchiș	rural	2.231
4	Brădeni	rural	1.497
5	Bruiu	rural	816
6	Chirpăr	rural	1.588
7	Iacobeni	rural	3.000
8	Merghindeal	rural	1.270
	sub-Total	urban	***6.444***
	sub-Total	rural	***11.994***
	Total ZONA		**18.438**

(Sursa: date prognozate de Consultant pe baza celor asumate de fiecare UAT pentru 2020)

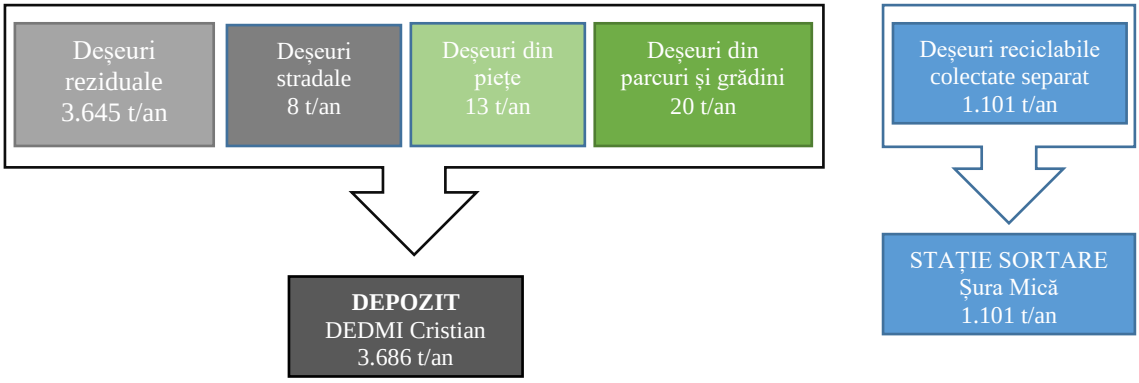


Figură 2-13 Zona 3 - Agnita

Serviciului de salubrizare este organizat la nivelul întregii zone de către UAT-urile asociate în ADI ECO Valea Hârtibaciului. Activitatea de colectare și transport a deșeurilor din Zona 3-Agnita este realizată de SC SOMA SRL în baza contractului de concesiune semnat nr. 2039/29.12.2020 (termen încetare în anul 2024).

Fluxul deșeurilor în *Zona 3* este următorul:

- Deșeurile menajere și similare reziduale din zona 3 sunt transportate la depozitul DEDMI Cristian.
- Deșeurile reciclabile colectate separat sunt transportate pentru a fi sortate la Stația de sortare Șura Mică. Refuzurile de la sortare sunt transportate la depozitul DEDMI Cristian. Materialele reciclabile obținute sunt valorificate direct la agenți economici valorificatori/reciclatori.
- Deșeurile din piețe, din parcuri și grădini și deșeurile stradale sunt transportate la depozitul DEDMI Cristian.



Figură 2-14 - Zona 3-Agnita – Flux deșeuri

2.3.2.3.1 Zona 3 - Agnita - Colectarea deșeurilor municipale

Colectarea deșeurilor menajere și similare în Zona 3-Agnita, la nivelul anului 2021, se realizează pe 4 fracții, astfel:

Tabel 2-27 Modul de colectare a deșeurilor menajere și similare din Zona 3-Agnita

Categoria deșeu	URBAN		RURAL
	Zona de Bloc	**Zona de Case**	
➢ ***Deșeuri reziduale (1 fracție)***			
Deșeuri reziduale	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și din poartă în poartă în pubele 120 l.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și din poartă în poarta în pubele.
➢ ***Deșeuri reciclabile colectate separat (3 fracții)***			
Deșeuri de hârtie și carton	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare în containere de 1,1 m³ și în saci personalizați.
Deșeuri de plastic și metal	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și din poartă în poartă în pubele de 240 l și saci de plastic.	Din poartă în poartă în saci, iar la Ruja și Coveș în pubele de 240 l și saci de plastic; În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.
Deșeuri de sticlă	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.
➢ ***Deșeuri biodegradabile colectate separate***			
Deșeuri biodegradabile	-	-	- nu se face colectarea deșeurilor biodegradabile. Au fost distribuite unitătile de compostare individuale

Infrastructura de colectare existentă la nivelul anului 2021 în Zona 3 este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 2-28 – Infrastructura de colectare deșeuri menajere și similare – Zona 3-Agnita

Tip infrastructură		Caracteristici		din care:		Sursa de finanțare
		Nr.	Capacitate etc	**Urban**	**Rural**	
Puncte supraterane colectare deșeuri în amestec		80		11	69	Operator salubrizare
Mașini colectare deșeuri în amestec		3		1	2	PHARE CES
Mașini colectare deșeuri		3		1	3	
Deșeuri menajere și similare în amestec						
Dotare puncte supraterane colectare deșeuri în amestec	Containere de 1,1 m³	37	1,1 m³	33	4	Operator salubrizare
Recipiente colectare deșeuri în amestec din poartă în poartă	Containere de 1,1 m³	52	1,1 m³	50	2	
	Pubele 120l*	8.580	120 l	2363	3623	
Deșeurile reciclabile colectate separat						
Dotare puncte supraterane deșeuri reciclabile colectate separat	Containere de 1,1 m³	60	1,1 m³; hârtie/carton	13	47	POS Mediu/ PHARE CES
	Containere de 1,1 m³	61	1,1 m³; plastic/metal	14	47	
	Containere de 1,1 m³	64	1,1 m³; sticlă	23	41	
Recipiente deșeuri reciclabile colectate din poartă în poartă	Pubele plastic/metal	2.001	240 l	2001	0	
	Containere de 1,1 m³	51	1,1 m³; hârtie/carton	39	12	

Tip infrastructură		Caracteristici		din care:		Sursa de finanțare
		Nr.	Capacitate etc	**Urban**	**Rural**	
	Containere de 1,1 m³	50	1,1 m³; plastic/metal	39	11	
	Containere de 1,1 m³	53	1,1 m³; sticlă	45	8	
	Saci plastic metal	62.400 buc/an	240l	0	62.400 buc/an	

* Din cele 8.580 pubele negre achiziționate 5.986 buc au fost distribuite.

Mașinile de colectare sunt în general în proprietatea operatorilor de salubrizare (și constituie bunuri proprii ale acestora), cu excepția unui număr mic de mașini care au fost achiziționate prin proiectul PHARE CES, și care aparțin UAT care a obținut finanțarea.

Colectarea deșeurilor menajere și similare în Zona 3 se realizează astfel:

Tabel 2-29 – Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare – Zona 3-Agnita

Categorie deșeu	Mediul Urban		Mediul Rural
	Case	**Blocuri**	
Deșeuri menajere și similare în amestec	1 / săptămână	1/ zi în perioada 01.04-30.09 2/ săptămână restul perioadei anului	1 / săptămână
Hârtie/carton	1 / lună	2 / lună	1 / lună
Plastic + metal	1 / lună	1 / săptămână	1 / lună
Sticla	1 / lună	1 / lună	1 / lună
Deșeuri biodegradabile	-	-	-

Notă: *Colectarea deșeurilor reciclabile se face in amestec (cod 15 01 06) conform informațiilor furnizate de operator.*

Colectarea deșeurilor din piețe, din parcuri și grădini și a deșeurilor stradale în Zona 3 se realizează astfel:

- Deșeuri din piețe
  - *Localități urbane:* Deșeurile din piețe se colectează separat: 1 fracție rezidual și 1 fracție reciclabile. Deșeurile din piețe din Zona 3 sunt colectate de către SC SOMA SRL.
  -
- Deșeuri din parcuri și grădini
  - *Localități urbane:* Deșeurile din parcuri și grădini din Zona 3 sunt colectate de către Primăria Agnita.
  - *Localități rurale:* nu se face colectarea deșeurilor din parcuri și grădini în zona rurală.

- Deșeuri stradale
  - *Localități urbane:* Deșeurile stradale se colectează în amestec fiind transportate direct la depozitul de deșeuri Cristian. Colectarea deșeurilor stradale se realizează de către SC SOMA SRL.
  - *Localități rurale:* nu se face colectarea deșeurilor stradale.

Cantitățile de deșeuri municipale generate și colectate în Zona 3 sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2-30 – Cantități de deșeuri municipale colectate în perioada 2020-2021 – Zona 3-Agnita

Nr. crt.	Categorie deșeu	2020 (tone/an)			2021 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
	Deșeuri municipale generate, din care:	**4.449**	2.031	2.418	**4.959**	2.013	2.946
1	Deșeuri reciclabile colectate separat (deșeuri de hârtie și carton; deșeuri	**801**	406	395	**1.101**	512	589

Nr. crt.	Categorie deșeu	2020 (tone/an)			2021 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
	Deșeuri municipale generate, din care:	**4.449**	2.031	2.418	**4.959**	2.013	2.946
	de plastic și metal; deșeuri de sticlă; deșeuri textile)						
2	Deșeuri de ambalaje menajere colectate de alți operatori decât operatorii de salubrizare	**161**	55	106	**109**	37	72
3	Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat	**10**	0	10	**13**	0	13
4	Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat	**20**	20	0	**20**	20	0
5	Deșeuri voluminoase colectate separat	**41**	19	22	**60**	25	35
6	Deșeuri periculoase menajere colectate separat	**0**	0	0	**3**	2	1
7	Deșeuri stradale	**8**	8	0	**8**	8	0
8	Deșeuri în amestec	**3.408**	1.523	1.885	**3.645**	1.408	2.236

(Sursa: Chestionare MUN, Raportări operatori, Date furnizate de ADI)

În ceea ce privește **Colectarea și transportul deșeurilor menajere voluminoase și periculoase,** sistemul actual de colectare al deșeurilor voluminoase este stabilit în Regulamentul de salubrizare al județului Sibiu și constă din: organizarea de campanii de colectare și colectarea la cerere, dar din păcate nu se organizează colectarea acestor deșeuri. Sistemul de colectare existent privind deșeurile voluminoase și deșeurile periculoase trebuie să fie îmbunătățit cu introducerea și amenajarea punctelor de colectare prevăzute în legislație, în fiecare UAT, care să fie operate fie de operatorul de salubrizare, fie de alți operatori, desemnați de UAT/ADI.

Cantitățile de deșeuri reciclabile menajere și similare, colectate separat de operatorii de salubrizare în perioada analizată sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2-31 – Cantități de deșeuri reciclabile colectate separat în perioada 2020-2021 – Zona 3-Agnita

Nr. crt.	Categorie deșeu	2020 (tone/an)			2021 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
I	**Deșeuri reciclabile colectate separat, din care:**	**801**	406	395	**1.101**	512	589
1	Hârtie și carton	**189**	109	80	**257**	138	119
2	Plastic, metal, compozite	**482**	218	264	**669**	275	394
3	Sticlă	**130**	79	51	**176**	99	77
4	Textile	**0**	0	0	**0**	0	0

2.3.2.3.2 Zona 3-Agnita - Transferul deșeurilor municipale

Stația de sortare și stație de transfer Agnita asigură atât sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat[7] cât și transferul deșeurilor reziduale și a fost realizată prin PHARE CES 2003 în cadrul proiectului „*Eco Agnita – Proiect pentru implementarea unui sistem simplu, eficient și sustenabil de management a deșeurilor municipale*", implementat de Consiliul Local al Orașului Agnita. Stația de sortare și stația de transfer Agnita a fost pusă în funcțiune în 2009.

Stația de transfer Agnita este dotată cu o platformă de cca. 5.000 mp parțial betonată:

[7] Informații privind stația de sortare Agnita sunt prezentate în cadrul capitolului 2.3.3.1.3

Figură 2-15 - Stația de transfer Agnita

Infrastructura din cadrul stației de transfer este uzată fizic și moral și depășită din punct de vedere tehnologic.

În tabelul următor sunt prezentate caracteristicile tehnice ale stației de transfer și cantitățile de deșeuri transferate.

Tabel 2-32 – Caracteristici Stație de transfer Agnita

Instalație	**Localizare / Zona deservită**	**Suprafață**	**Capacitate proiectată**	**Destinația deșeurilor**	**Distanța ST-instalație tratare / eliminare**	**Cantitate de deșeuri transferată** t/an	
		mp	t/an		km	**2020**	**2021**
Stație Transfer Agnita	Agnita / Zona 3	5.000	3.000	DEDMI Cristian	75	3.408	0

Stația de sortare și stația de transfer Agnita **nu mai este funcțională**, o dată cu intrarea în vigoare a contractului nr. 2039/29.12.2020 (valabilitate de 36 luni de la data de începere a contractului) privind activitatea de colectare și transport a deșeurilor din Zona 3 - Agnita realizată de SC SOMA SRL. Contractul a fost atribuit prin licitație publică organizată de ADI Eco Sibiu. Stațiile sunt uzate fizic și moral, echipamentele sunt învechite, cu durata de exploatare mult depășită și nu mai fac față noilor cerințe legislative privind fluxul deșeurilor și gradul acestora de valorificare.

2.3.2.3.3 Zona 3-Agnita - Concluzii

Concluziile cu privire la analiza situației existente la nivelul *Zonei 3-Agnita* privind colectarea și transportul deșeurilor sunt:

- Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare este de 100%
- **74%** din deșeurile municipale generate și colectate în Zona 3 sunt eliminate direct prin depozitare fără a fi tratate în prealabil, deoarece la nivelul județului nu există o instalație de tratare a deșeurilor reziduale menajere și similare.
- **24%** din deșeurile municipale generate în Zona 3 sunt colectate separat (de operatori de salubrizare sau alți operatori) și sortate în cadrul Stației de sortare Șura Mică. Cantitatea de deșeuri reciclabile colectate de operatorii de salubrizare reprezintă 22,2 %.
- Deșeurile reciclabile colectate separat în recipienții aferenți au un grad foarte mare de impurități, ceea ce determină un grad de reciclabilitate/reutilizare scăzut. Sunt necesare măsuri pentru creșterea conștientizării privind colectarea separată.

- Infrastructura de colectare separate a deșeurilor (echipamente de colectare) este insuficientă pentru a asigura un grad crescut de capturare a deșeurilor reciclabile.
- În Zona 3 nu este implementată colectarea separată a biodeșeurilor
- Stația de transfer Agnita existentă nu poate asigura capacitatea de transfer necesară în viitor. Infrastructura din cadrul stației de transfer este uzată fizic și moral și depășită din punct de vedere tehnologic. Sunt necesare investiții în vederea modernizării acestei stații de transfer.

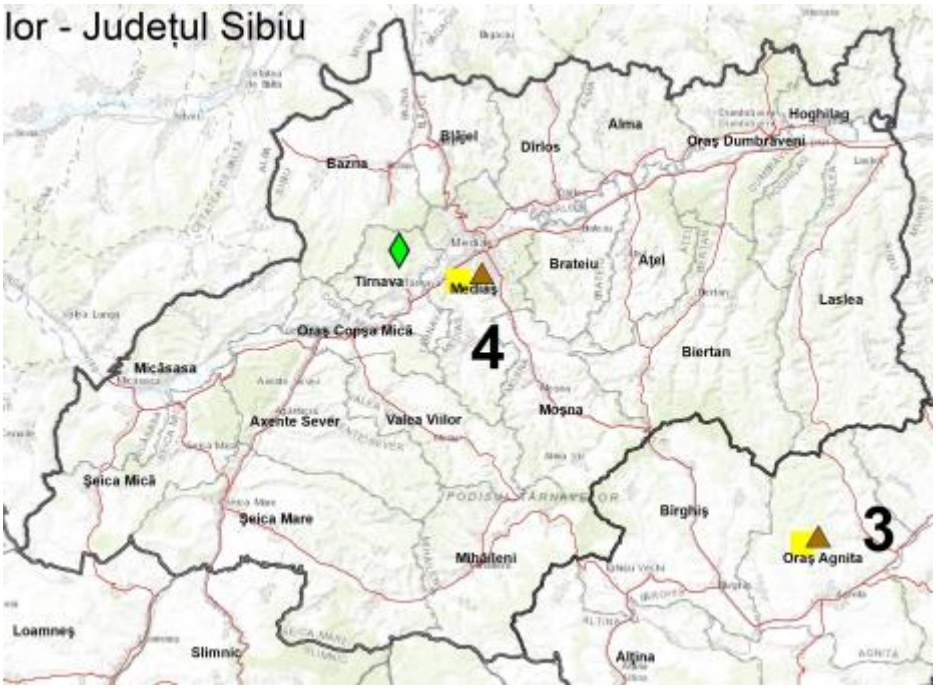
2.3.2.4 Zona 4 - Mediaș - Colectarea și transportul deșeurilor municipale

Zona 4 – Mediaș de colectare cuprinde 20 UAT din care 3 UAT urbane și 17 UAT rurale, fiind deservită o populație de aprox. 104.219 locuitori la nivelul anului 2021 (*aprox. 24 % din total județ*).

Tabel 2-33 – UAT deservite – Zona 4

Nr. crt.	UAT	Mediu	Populație 2021
1	Mediaș	urban	46.798
2	Copșa Mică	urban	4.461
3	Dumbrăveni	urban	8.380
4	Alma	rural	1.356
5	Ațel	rural	1.423
6	Axente Sever	rural	3.674
7	Bazna	rural	3.939
8	Biertan	rural	2.091
9	Blăjel	rural	1.730
10	Brateiu	rural	3.714
11	Dârlos	rural	2.930
12	Hoghilag	rural	2.255
13	Laslea	rural	3.455
14	Micăsasa	rural	2.138
15	Mihăileni	rural	941
16	Moșna	rural	3.391
17	Șeica Mare	rural	4.869
18	Șeica Mică	rural	1.644
19	Târnava	rural	3.065
20	Valea Viilor	rural	1.965
	sub-Total	***urban***	***59.639***
	sub-Total	***rural***	***44.580***
	Total ZONA		**104.219**

(Sursa: date prognozate de Consultant pe baza celor asumate de fiecare UAT pentru 2020)

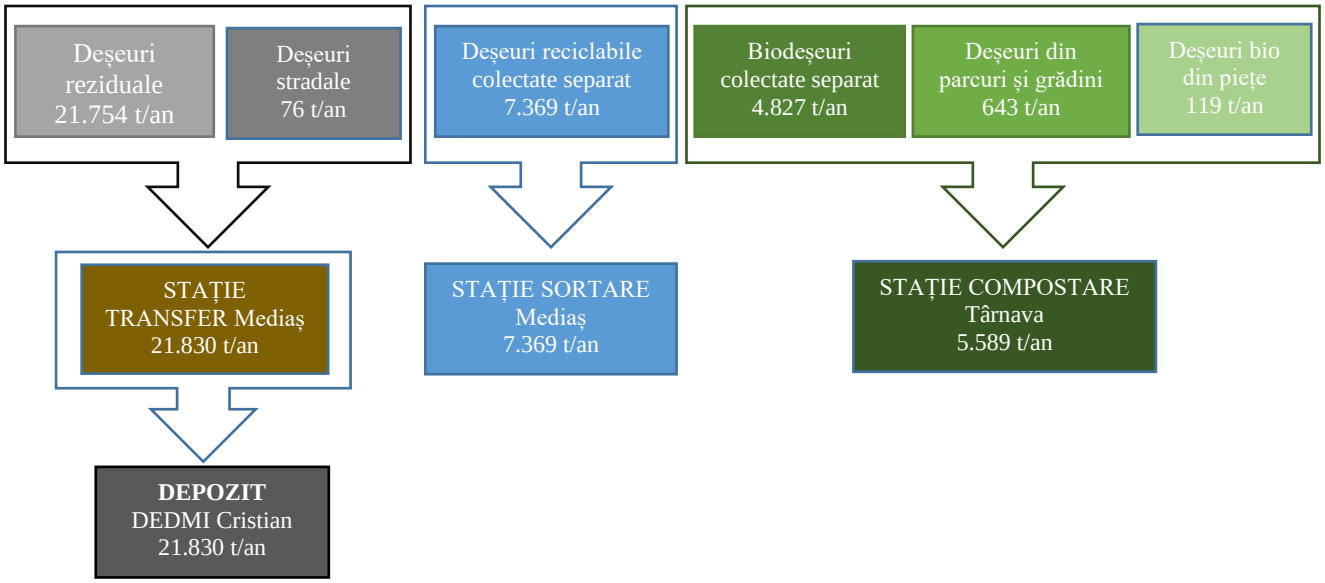


Figură 2-16 Zona 4 - Mediaș

Serviciului de salubrizare este organizat la nivelul întregii zone de către UAT-urile asociate în ADI ECONORD Sibiu. Activitatea de colectare și transport a deșeurilor din Zona 4-Mediaș este realizată de operator regional cu capital public ECO-SAL SA Mediaș în baza contractului nr. 1/01.04.2009 (364/27.04.2009 (termen încetare în 01.04.2044).

Fluxul deșeurilor în *Zona 4* este următorul:

- Deșeurile menajere și similare reziduale din zona 4 sunt transportate la depozitul DEDMI Cristian prin intermediul Stației de transfer Mediaș.
- Deșeurile reciclabile colectate separat sunt transportate pentru a fi sortate la Stația de sortare Mediaș. Refuzurile de la sortare sunt transportate la depozitul DEDMI Cristian. Materialele reciclabile obținute sunt valorificate direct la agenți economici valorificatori/reciclatori.
- Deșeurile biodegradabile, deșeurile verzi din parcuri și grădini și biodeșeurile din piețe sunt transportate pentru a fi tratate la Stația de compostare Târnava. Reziduurile de la compostare sunt transportate la depozitul DEDMI Cristian.
- Deșeurile stradale sunt colectate în amestec și transportate direct la depozitul DEDMI Cristian.



Figură 2-17 Zona 4 – Mediaș - Flux deșeuri

2.3.2.4.1 Zona 4 - Mediaș - Colectarea deșeurilor municipale

Colectarea deșeurilor menajere și similare în Zona 4-Mediaș, la nivelul anului 2021, se realizează pe 4 fracții, astfel:

Tabel 2-34 Modul de colectare a deșeurilor menajere și similare din Zona 4-Mediaș

Categoria deșeu	URBAN		RURAL
	Zona de Bloc	Zona de Case	
➢ ***Deșeuri reziduale (1 fracție)***			
Deșeuri reziduale	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	Din poartă în poartă în pubele	Din poartă în poartă în pubele
➢ ***Deșeuri reciclabile colectate separat (3 fracții)***			
Deșeuri de hârtie și carton	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³. În mun. Mediaș: din poarta în poarta în saci de plastic	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.
Deșeuri de plastic și metal	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	Din poartă în poartă în pubele de 240 l.	Din poartă în poartă în pubele de 240 l
Deșeuri de sticlă	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.
➢ ***Deșeuri biodegradabile colectate separat***			
Deșeuri biodegradabile	*Mun. Mediaș*: În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ *Rest urban:* nu se colectează.	*Mun. Mediaș:* Din poarta în poartă în pubele de 120 l / 240 l. *Rest urban:* nu se colectează.	- nu se face colectarea deșeurilor biodegradabile. Au fost distribuite unitățile de compostare individuale

Notă: În Municipiul Mediaș deșeurile vegetale se colectează în 2 campanii de colectare, primăvara și toamna, deșeurile fiind colectate lângă punctele gospodărești

Infrastructura de colectare existentă la nivelul anului 2021 în Zona 4 este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 2-35 – Infrastructura de colectare deșeuri menajere și similare – Zona 4-Mediaș

Tip infrastructură		Caracteristici		din care:		Sursa de finanțare
		Nr.	Capacitate etc	**Urban**	**Rural**	
Puncte supraterane colectare deșeuri		294		183	111	PHARE CES
Mașini colectare deșeuri în amestec		14		8	6	PHARE CES
Mașini colectare separată deșeuri		8		6	2	
Deșeuri menajere și similare în amestec						
Dotare puncte supraterane/subterane colectare deșeuri în amestec	Containere de 1,1 m³	1.166	1,1 m³	1.166		Operator salubrizare
	Containere subterane pentru colectare deșeuri în amestec	90	3 m³	90		
Recipiente colectare deșeuri în amestec din poartă în poartă	Pubele 120l	25.398	120 l	11.182	14.216	
Deșeurile reciclabile colectate separat						
Dotare puncte supraterane/ subterane deșeuri reciclabile colectate separat	Containere de 1,1 m³	421	1,1 m³; hârtie/carton	310	111	POS Mediu/ PHARE CES
	Containere de 1,1 m³	271	1,1 m³; plastic/metal	160	111	
	Containere de 1,1 m³	190	1,1 m³; sticlă	179	11	
	Containere subterane pentru colectare deșeuri reciclabile	6	3 m³	6		
Recipiente deșeuri reciclabile colectate din poartă în poartă	Pubele plastic/metal	12.101	240 l	9.951	2.150	
Deșeuri biodegradabile colectate separat						
Dotare puncte supraterane colectare biodeșeuri separat	Containere de 1,1 m³	290	1,1 m³	290		POS Mediu/ PHARE CES
Recipiente colectare biodeșeuri din poartă în poartă	Pubele 120 l	910	120 l	910		
	Pubele 240 l	7.270	240 l	7270		
Mașini colectare separată biodeșeuri		4		4		PHARE CES
	Unități de compostare individuală	9.768	230 l	260	9.508	POS Mediu/ PHARE CES

Mașinile de colectare sunt în general în proprietatea operatorilor de salubrizare (și constituie bunuri proprii ale acestora), cu excepția unui număr mic de mașini care au fost achiziționate prin proiectul PHARE CES, și care aparțin UAT care a obținut finanțarea.

Colectarea deșeurilor menajere și similare în Zona 4 se realizează astfel:

Tabel 2-36 – Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare – Zona 4-Mediaș

Categorie deșeu	Mediul Urban		Mediul Rural
	Case	**Blocuri**	
Deșeuri menajere și similare în amestec	5 / săptămână	5 / săptămână	2 / lună
Hârtie/carton	1 / săptămână	1 / săptămână	1 / lună
Plastic + metal	1 / săptămână	1 / săptămână	1 / lună
Sticla	2 / lună	1 / săptămână	1 / lună
Deșeuri biodegradabile	5 / săptămână	5 / săptămână	-

Colectarea deșeurilor din piețe, din parcuri și grădini și a deșeurilor stradale în Zona 4 se realizează astfel:

- Deșeuri din piețe
  - *Localități urbane:* Deșeurile din piețe se colectează separat doar din Mun. Mediaș: 1 fracție rezidual, 3 fracții reciclabile și 1 fracție biodegradabil;
- Deșeuri din parcuri și grădini
  - *Localități urbane:* Deșeurile din parcuri și grădini din Zona 4 sunt colectate de către C. ECO-SAL S.A și colectate sunt transportate la Stația de compostare Târnava.
  - *Localități rurale:* nu se face colectarea deșeurilor din parcuri și grădini în zona rurală.
- Deșeuri stradale
  - *Localități urbane:* Deșeurile stradale se colectează în amestec fiind transportate la depozitul de deșeuri Cristian.
  - *Localități rurale:* nu se face colectarea deșeurilor stradale

Cantitățile de deșeuri municipale generate și colectate în Zona 4 sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2-37 – Cantități de deșeuri municipale colectate în perioada 2020-2021 – Zona 4-Mediaș

Nr. crt.	Categorie deșeu	2020 (tone/an)			2021 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
	Deșeuri municipale generate, din care:	**32.378**	21.990	10.389	**35.806**	22.773	13.033
1	Deșeuri reciclabile colectate separat (deșeuri de hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă; deșeuri textile)	**5.472**	3.756	1.716	**7.369**	4.740	2.629
2	Deșeuri de ambalaje menajere colectate de alți operatori decât operatorii de salubrizare	**895**	510	385	**606**	345	260
3	Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat	**3.480**	2.739	742	**4.946**	3.686	1.260
4	Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat	**643**	643	0	**643**	643	0
5	Deșeuri voluminoase colectate separat	**269**	175	95	**391**	236	155
6	Deșeuri periculoase menajere colectate separat	**1**	1	0	**23**	16	7
7	Deșeuri stradale	**76**	76	0	**76**	76	0
8	Deșeuri în amestec	**21.543**	14.091	7.452	**21.754**	13.032	8.722

(Sursa: Chestionare MUN, Raportări operatori, Date furnizate de ADI)

Colectarea separată a **deșeurilor voluminoase și a deșeurilor periculoase menajere** se realizează în campanii semestriale.

Prin proiectul *Parteneriat pentru un mediu curat, reducerea deșeurilor si dezvoltare durabila in Regiunea 7* Centru, finanțat în cadrul Programului Norvegian de Cooperare pentru Creștere Economica si Dezvoltare Durabila, implementat de Consiliul Local Mediaș în perioada 2010 – 2011, s-au făcut investiții în infrastructură pentru colectarea deșeurilor periculoase, respectiv:

- construire Centru de stocare temporara a deșeurilor periculoase în municipiul Mediaș
- achiziționare mașină special pentru colectarea deșeurilor periculoase

Cantitățile de deșeuri reciclabile menajere și similare, colectate separat de operatorii de salubrizare în perioada analizată sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2-38 – Cantități de deșeuri reciclabile colectate separat în perioada 2020-2021 – Zona 4-Mediaș

Nr. crt.	Categorie deșeu	2020 (tone/an)			2021 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
I	**Deșeuri reciclabile colectate separat, din care:**	**5.472**	3.756	1.716	**7.369**	4.740	2.629
1	Hârtie și carton	**1.356**	1.011	346	**1.807**	1.278	529
2	Plastic, metal, compozite	**3.162**	2.015	1.147	**4.300**	2.541	1.758

Nr. crt.	Categorie deșeu	2020 (tone/an)			2021 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
I	**Deșeuri reciclabile colectate separat, din care:**	**5.472**	3.756	1.716	**7.369**	4.740	2.629
3	Sticlă	**953**	730	223	**1.262**	921	341
4	Textile	**0**	0	0	**0**	0	0

2.3.2.4.2 Zona 4-Mediaș - Transferul deșeurilor municipale

Deșeurile municipale colectate în amestec din Zona 4 sunt transportate la *Stația de transfer Mediaș*, de unde sunt transportate la depozitul de deșeuri DEDMI Cristian.

Stația de transfer Mediaș este parte din *Centrul de preluare, prelucrare și valorificare a deșeurilor* care include și o stație de sortare și a fost realizată prin PHARE CES 2005 în cadrul proiectului „*Colectarea selectivă și transferul deșeurilor menajere în Mediaș*”, implementat de Consiliul Local al Municipiului Mediaș.

Stația de transfer Mediaș este operată de către S.C. Eco-Sal S.A în baza autorizației de mediu nr. Sb 162/10.08.2011 revizuită la data de 12.11.2020 valabilă până la data de 10.08.2022 și a fost pusă în funcțiune în 2009.

Stația de transfer Mediaș a fost proiectată pentru o capacitate de 22.000 t/an și este dotată cu:

- Cântar (care deservește și stația de sortare)
- Platformă betonată de descărcare-încărcare
- Utilaje încărcare
- Echipamente de transport (containere și vehicule)

Figură 2-18 - Stația de transfer Mediaș

Echipamentele din cadrul stației de transfer sunt uzate și depășite din punct de vedere tehnologic, stația necesitând investiții în extinderea capacității proiectate și asigurarea transferului unor categorii diferite de deșeuri.

În tabelele următoare sunt prezentate caracteristici tehnice ale stației de transfer și cantitățile de deșeuri transferate.

Tabel 2-39 – Caracteristici Stația de transfer Mediaș

Instalație	Localizare / Zona deservită	Suprafață	Capacitate proiectată	Destinația deșeurilor	Distanța ST-instalație tratare / eliminare	Cantitate de deșeuri transferată t/an	
		mp	t/an		km	2020	2021
Stație Transfer Mediaș	Mediaș / Zona 4	1.750	22.000	DEDMI Cristian	70	26.012	27.831

2.3.2.4.3 Zona 4-Mediaș - Concluzii

Concluziile cu privire la analiza situației existente la nivelul *Zonei 4-Mediaș* privind colectarea și transportul deșeurilor sunt:

- Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare este de 100%
- **61%** din deșeurile municipale generate și colectate în Zona 4 sunt eliminate direct prin depozitare fără a fi tratate în prealabil, deoarece la nivelul județului nu există o instalație de tratare a deșeurilor reziduale menajere și similare.
- **22%** din deșeurile municipale generate în Zona 4 sunt colectate separat (de operatori de salubrizare sau alți operatori) și sortate în cadrul Stației de sortare Mediaș. Cantitatea de deșeuri reciclabile colectate de operatorii de salubrizare reprezintă 20,6%.
- În Zona 4 este implementată colectarea separată a biodeșeurilor în localitățile urbane. Raportat la cantitatea de deșeuri municipal generate în zona 4, biodeșeurile colectate separat reprezintă **16 %**.
- Deșeurile reciclabile și deșeurile biodegradabile colectate separat în recipienții aferenți au un grad foarte mare de impurități, ceea ce determină un grad de reciclabilitate/reutilizare scăzut. Sunt necesare măsuri pentru creșterea conștientizării privind colectarea separată.
- Infrastructura de colectare separate a deșeurilor (echipamente de colectare) este insuficientă pentru a asigura un grad crescut de capturare a deșeurilor reciclabile.
- Stația de transfer Mediaș existentă nu poate asigura capacitatea de transfer necesară în viitor. Infrastructura din cadrul stației de transfer este uzată fizic și moral și depășită din punct de vedere tehnologic. Sunt necesare investiții în vederea modernizării acestei stații de transfer.

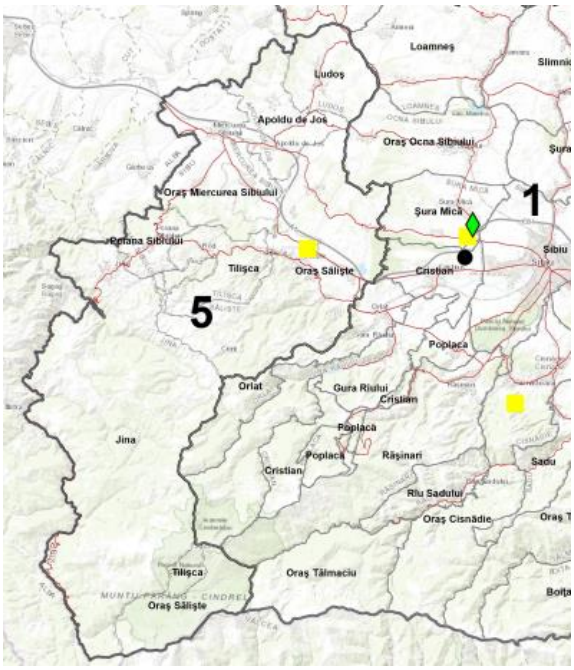
2.3.2.5 Zona 5 - Sălișe - Colectarea și transportul deșeurilor municipale

Zona 5 – Sălișe de colectare cuprinde 7 UAT din care 2 UAT urbane și 5 UAT rurale, fiind deservită o populație de aprox. 20.671 locuitori la nivelul anului 2021 (*aprox. 5 % din total județ*).

Tabel 2-40 – UAT deservite – Zona 5

Nr. crt.	UAT	Mediu	Populatie 2021
1	Sălișe	urban	5.910
2	Miercurea Sibiului	urban	4.461
3	Apoldu de Jos	rural	1. 534
4	Jina	rural	3.797
5	Ludoș	rural	629
6	Poiana Sibiului	rural	2.880
7	Tilișca	rural	1.460
	sub-Total	urban	***10.371***
	sub-Total	rural	***10.300***
	Total ZONA		**20.671**

(Sursa: date prognozate de Consultant pe baza celor asumate de fiecare UAT pentru 2020)

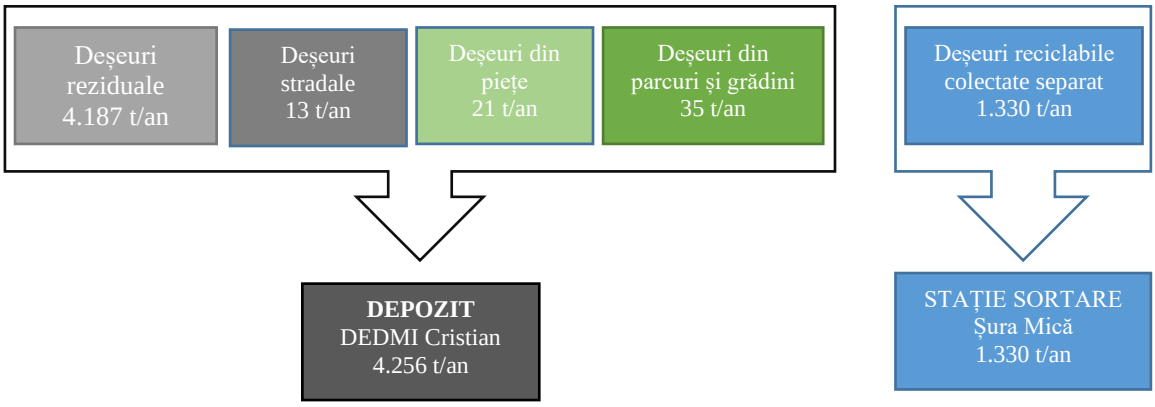


Figură 2-19 Zona 5 - Sălișteа

Serviciului de salubrizare este organizat la nivelul întregii zone de către UAT-urile asociate în ADI Mărginimea Sibiului. Activitatea de colectare și transport a deșeurilor din Zona 5-Sălișteа este realizată de SC SOMA SRL în baza contractului de concesiune semnat nr. 2038/29.12.2020 (termen încetare în anul 2024).

Fluxul deșeurilor în *Zona 5* este următorul:

- Deșeurile menajere și similare reziduale din zona 5 sunt transportate direct la depozitul DEDMI Cristian.
- Deșeurile reciclabile colectate separat sunt transportate pentru a fi sortate la Stația de sortare Șura Mică. Refuzurile de la sortare sunt transportate la depozitul DEDMI Cristian. Materialele reciclabile obținute sunt valorificate direct la agenți economici valorificatori/reciclatori.
- Deșeurile din piețe, din parcuri și grădini și deșeurile stradale sunt transportate la depozitul DEDMI Cristian.



Figură 2-20 - Zona 5-Sălișteа – Flux deșeuri

2.3.2.5.1 Zona 5-Sălișteː - Colectarea deșeurilor municipale

Colectarea deșeurilor menajere și similare în Zona 5- Sălișteː, la nivelul anului 2021, se realizează pe 4 fracții, astfel:

Tabel 2-41 Modul de colectare a deșeurilor menajere și similare din 5-Sălișteː

Categoria deșeu	URBAN		RURAL
	Zona de Bloc	Zona de Case	
➢ ***Deșeuri reziduale (1 fracție)***			
Deșeuri reziduale	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	Din poartă în poartă în pubele 120 l.	Din poartă în poartă în pubele 120 l.
➢ ***Deșeuri reciclabile colectate separat (3 fracții)***			
Deșeuri de hârtie și carton	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și în saci 240 l.
Deșeuri de plastic și metal	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și în saci.
Deșeuri de sticlă	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.
➢ ***Deșeuri biodegradabile colectate separat***			
Deșeuri biodegradabile	-	-	- nu se face colectarea deșeurilor biodegradabile. Au fost distribuite unitățile de compostare individuale

Infrastructura de colectare existentă la nivelul anului 2021 în Zona 5 este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 2-42 – Infrastructura de colectare deșeuri menajere și similare – Zona 5-Sălișteː

Tip infrastructură		Caracteristici		din care:		Sursa de finanțare
		Nr.	Capacitate etc	Urban	Rural	
Puncte supraterane colectare		48		26	22	PHARE CES
Mașini colectare deșeuri în amestec		3		2	1	PHARE CES
Mașini colectare separată deșeuri		8		4	4	PHARE CES
Deșeuri menajere și similare în amestec						
Dotare puncte supraterane colectare deșeuri în amestec	Containere de 1,1 m³	12	1,1 m³	2	10	Operator salubrizare
Recipiente colectare deșeuri în amestec din poartă în poartă	Pubele 120 l	10.000	120l	4563	4062	
Deșeurile reciclabile colectate separat						
Dotare puncte supraterane deșeuri reciclabile colectate separat	Containere de 1,1 m³*	41	1,1 m³; hârtie/carton	7	32	POS Mediu/ PHARE CES
	Containere de 1,1 m³*	41	1,1 m³; plastic/metal	7	34	
	Containere de 1,1 m³	43	1,1 m³; sticlă	26	17	
	Hârtie /carton – colectare în saci	120.000 buc/an	240 l	72.000	48.000	Operator salubrizare

Tip infrastructură		Caracteristici		din care:		Sursa de finanțare
		Nr.	Capacitate etc	**Urban**	**Rural**	
Recipiente deșeuri reciclabile colectate din poartă în poartă	Plastic/Metal - colectare în saci	120.000 buc/an	240 l	72.000	48.000	

* Eurocontainerele care au facut obiectul proceselor-verbale de predare-primire încheiate odată cu semnarea contractului de delegare nu au putut fi identificate în teren.

Mașinile de colectare sunt în general în proprietatea operatorilor de salubrizare (și constituie bunuri proprii ale acestora), cu excepția unui număr mic de mașini care au fost achiziționate prin proiectul PHARE CES, și care aparțin UAT care a obținut finanțarea.

Colectarea deșeurilor menajere și similare în Zona 5 se realizează astfel:

Tabel 2-43 – Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare – Zona 5-Sălișteа

Categorie deșeu	Mediul Urban		Mediul Rural
	Case	**Blocuri**	
Deșeuri menajere și similare în amestec	1 / săptămână	1/zi în perioada 01.04-30.09 2/săptămână restul perioadei anului	1 / săptămână
Hârtie/carton	1 / lună	2 / lună	1 / lună
Plastic + metal	1 / lună	1 / săptămână	1 / lună
Sticla	1 / lună	1 / lună	1 / lună
Deșeuri biodegradabile	-	-	-

Colectarea deșeurilor din piețe, din parcuri și grădini și a deșeurilor stradale în Zona 5 se realizează astfel:

- Deșeuri din piețe
  - *Localități urbane:* Deșeurile din piețe nu se colectează separat.
- Deșeuri din parcuri și grădini
  - *Localități urbane:* Deșeurile din parcuri și grădini din Zona 5 sunt transportate la Depozitul DEDMI Cristian.
  - *Localități rurale:* nu se face colectarea deșeurilor din parcuri și grădini în zona rurală.
- Deșeuri stradale
  - *Localități urbane:* Deșeurile stradale se colectează în amestec fiind transportate direct la depozitul de deșeuri Cristian.
  - *Localități rurale:* nu se face colectarea deșeurilor stradale.

Cantitățile de deșeuri municipale generate și colectate în Zona 5 sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2-44 – Cantități de deșeuri municipale colectate în perioada 2020-2021 – Zona 5-Sălișteа

Nr. crt.	Categorie deșeu	2020 (tone/an)			2021 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
	Deșeuri municipale generate, din care:	**5.355**	3.287	2.068	**5.782**	3.263	2.519
1	Deșeuri reciclabile colectate separat (deșeuri de hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă; deșeuri textile)	**992**	653	339	**1.330**	824	506
2	Deșeuri de ambalaje menajere colectate de alți operatori decât operatorii de salubrizare	**180**	89	91	**122**	60	62

Nr. crt.	Categorie deșeu	2020 (tone/an)			2021 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
	Deșeuri municipale generate, din care:	**5.355**	3.287	2.068	**5.782**	3.263	2.519
3	Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat	**16**	16	0	**21**	21	0
4	Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separată	**35**	35	0	**35**	35	0
5	Deșeuri voluminoase colectate separat	**49**	30	19	**71**	41	30
6	Deșeuri periculoase menajere colectate separat	**0**	0	0	**4**	3	1
7	Deșeuri stradale	**13**	13	0	**13**	13	0
8	Deșeuri în amestec	**4.069**	2.450	1.619	**4.187**	2.266	1.921

(Sursa: Chestionare MUN, Raportări operatori, Date furnizate de ADI)

În ceea ce privește **Colectarea și transportul deșeurilor menajere voluminoase și periculoase,** sistemul actual de colectare al deșeurilor voluminoase este stabilit în Regulamentul de salubrizare al județului Sibiu și constă din: organizarea de campanii de colectare și colectarea la cerere, dar din păcate nu se organizează colectarea acestor deșeuri. Sistemul de colectare existent privind deșeurile voluminoase și deșeurile periculoase trebuie să fie îmbunătățit cu introducerea și amenajarea punctelor de colectare prevăzute în legislație, în fiecare UAT, care să fie operate fie de operatorul de salubrizare, fie de alți operatori, desemnați de UAT/ADI.

Cantitățile de deșeuri reciclabile menajere și similare, colectate separat de operatorii de salubrizare în perioada analizată sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2-45 – Cantități de deșeuri reciclabile colectate separat în perioada 2020-2021 – Zona 5-Sălișteа

Nr. crt.	Categorie deșeu	2018 (tone/an)			2019 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
I	**Deșeuri reciclabile colectate separat, din care:**	**992**	653	339	**1.330**	824	506
1	Hârtie și carton	**244**	176	68	**324**	222	102
2	Plastic, metal, compozite	**577**	350	227	**780**	442	338
3	Sticlă	**171**	127	44	**226**	160	66
4	Textile	**0**	0	0	**0**	0	0

2.3.2.5.2 Zona 5-Sălișteа - Concluzii

Concluziile cu privire la analiza situației existente la nivelul *Zonei 5-Sălișteа* privind colectarea și transportul deșeurilor sunt:

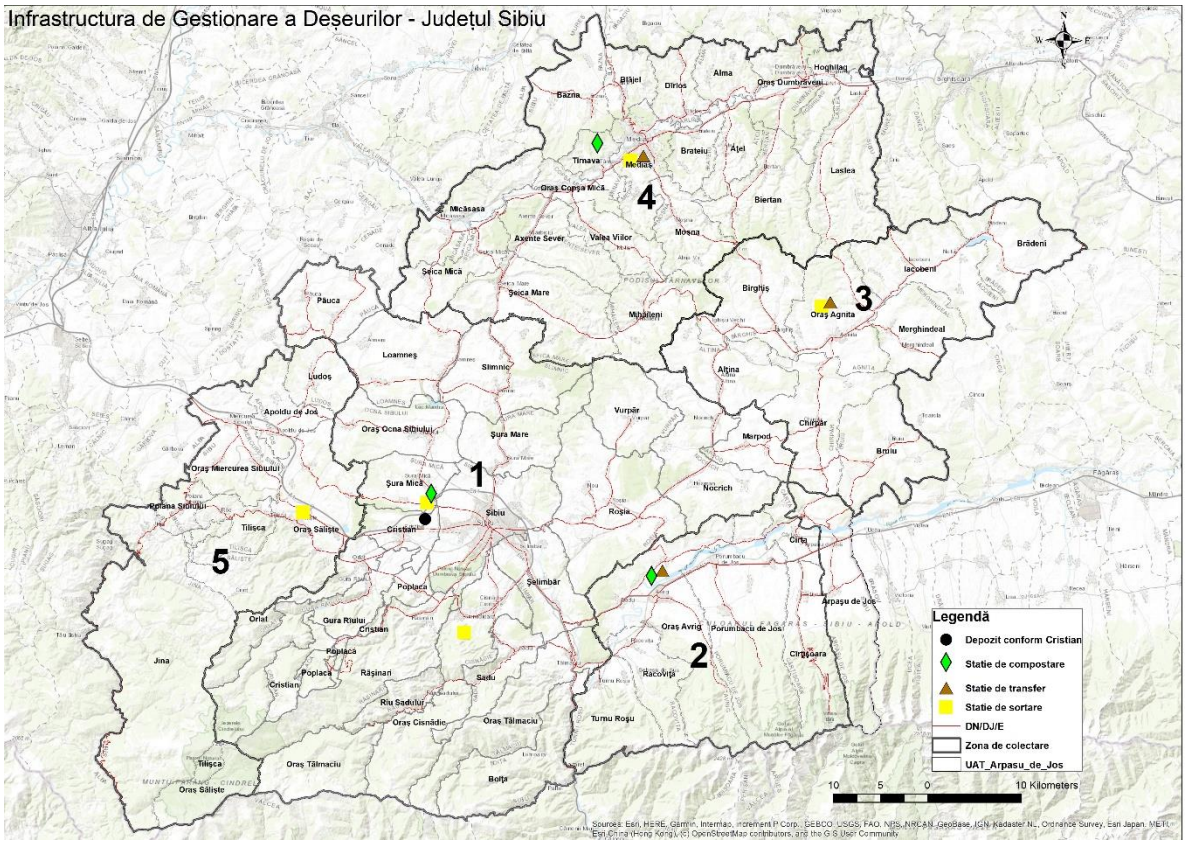
- Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare este de 100%
- **73 %** din deșeurile municipale generate și colectate în Zona 5 sunt eliminate direct prin depozitare fără a fi tratate în prealabil, deoarece la nivelul județului nu există o instalație de tratare a deșeurilor reziduale menajere și similare.
- **25 %** din deșeurile municipale generate în Zona 5 sunt colectate separat (de operatori de salubrizare sau alți operatori) și sortate în cadrul Stației de sortare Şura Mică. Cantitatea de deșeuri reciclabile colectate de operatorii de salubrizare reprezintă 23 %.
- Deșeurile reciclabile colectate separat în recipienții aferenți au un grad foarte mare de impurități, ceea ce determină un grad de reciclabilitate/reutilizare scăzut. Sunt necesare măsuri pentru creșterea conștientizării privind colectarea separată.
- Infrastructura de colectare separată a deșeurilor (echipamente de colectare) este insuficientă pentru a asigura un grad crescut de capturare a deșeurilor reciclabile.
- În Zona 5 nu este implementată colectarea separată a biodeșeurilor.

2.3.3 Infrastructura de tratare și eliminare a deșeurilor

Infrastructura existentă pentru tratare și eliminare a deșeurilor la nivelul județului Sibiu cuprinde:

- 5 instalații pentru sortarea deșeurilor: Stația de sortare Șura Mică (pt. zona 1 + zona 2); Stația de sortare Cisnădie (zona 1); Stația de sortare Agnita (zona 3); Stația de sortare Mediaș (zona 4); Stația de sortare Sălișteș (zona 5). Începând cu anul 2021 Stația de sortare Șura Mică preia și cantitățile de deșeuri din UAT Cisnădie, zona 3[8] și zona 5[9].
- 2 instalații pentru compostarea deșeurilor verzi: Stația de compostare Șura Mică (pt. zona 1 + zona 2+ zona 3 + zona 5); Stația de compostare Târnava (pt. zona 4). Începând cu anul 2024 Stația de compostare Șura Mică[10] va prelua și cantitățile de deșeuri din zona 2.
- 1 depozit de deșeuri nepericuloase: DEDMI Cristian.

În figura de mai jos este prezentată harta instalațiilor pentru tratare și eliminare a deșeurilor



Figură 2-21 – Harta instalațiilor de tratare și eliminare deșeuri din județul Sibiu

2.3.3.1 Sortarea deșeurilor municipale

Deșeurile municipale reciclabile colectate separat sunt transportate de operatorii de salubritate direct la stațiile de sortare existente pe teritoriul județului în vederea valorificării.

La nivelul județului sunt autorizate 5 stații de sortare pentru deșeuri municipale, din care doar 2 sunt în operare în prezent.

[8] Contract nr 2039/ 29.12.2020 de delegare prin concesiune a activității de colectare și transport a deșeurilor municipale în zona 3 Agnita, județul Sibiu valabil 36 de luni.
[9] Contract nr 2038/ 29.12.2020 de delegare prin concesiune a activității de colectare și transport a deșeurilor municipale în zona 5 Sălișteș, județul Sibiu valabil 36 de luni.
[10] Contract nr 2037/ 29.12.2020 de delegare prin concesiune a gestiunii activității de operare a Stației de Sortare și a Stației de Compostare Șura Mică și a Stației de Sortare Cisnădie valabil 30 de luni.

Tabel 2-46 Stații de sortare a deșeurilor în județul Sibiu

Nr. crt.	Denumire	Tipuri de deșeuri sortate*	Capacitate proiectată (t/an)	Anul punerii în funcțiune	Autorizație de mediu	Codul operațiunii de valorificare
1.	Stația de sortare Șura Mică	15 01 01;15 01 02 15 01 07; 15 01 04 15 01 06; 15 01 07; 15 01 09; 20 01 01; 20 01 02; 20 01 39; 20 01 38; 20 01 40; 19 12 01 – 05; 19 12 07 - 08	20.000	2016	Nr. 113/ 24.11.2016, revizuită la data de 16.11.2020 valabilă până la 24.11.2022	R1, R13, R4, R5, R12
2.	Stația de sortare Cisnădie	15 01 01;15 01 02 15 01 03;15 01 07 15 01 04;	4.500	2009	Nr. Sb 31/09.03.2020, valabilă până la data de 09.03.2022. Stația nu mai este funcțională.	-
3.	Stația de sortare Agnita	15 01 01; 15 01 02 15 01 03; 15 01 07 15 01 04;	3.660	2009	Stația nu mai este funcțională.	-
4.	Centrul de preluare, prelucrare și valorificare a deșeurilor Mediaș	15 01 01;15 01 02 15 01 07; 15 01 04 16 01 03;20 01 11 20 01 36;20 01 26* 20 01 21*;20 01 27*	20.000	2009	Nr. Sb 162/10.08.2011 valabilă până la data de 10.08.2022	R13, R12
5.	Stația de sortare Sălișteа	15 01 01;15 01 02 15 01 07; 15 01 04 20 01 36	10.500	2010	Stația nu mai este funcțională.	-

**codul deșeurilor conform Listei europene a deșeurilor aprobată prin Decizia 2000/532/CE cu modificările ulterior*
***conform Anexei nr.3 a Legii nr.211/2011 privind regimul deșeurilor*
(Sursa: APM Chestionare TRAT)

2.3.3.1.1 Stația de sortare Șura Mică

În *Stația de sortare Șura Mică* sunt tratate deșeurile reciclabile colectate separat (*hârtie/carton; plastic/metal; sticlă*) din Zona 1- Sibiu, din Zona 2 – Avrig, Zona 3 – Agnita, Zona 5- Sălișteа.

Stația de sortare Șura Mică a fost realizată prin POS Mediu în cadrul proiectului „*Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Sibiu*", implementat de Consiliul Județean Sibiu.

Stația a fost pusă în funcțiune în anul 2016 și este operată, în prezent, temporar de către SC Soma SRL în baza autorizației de mediu nr. 113/24.11.2016, revizuită la data de 16.11.2020, valabilă până la 24.11.2022.

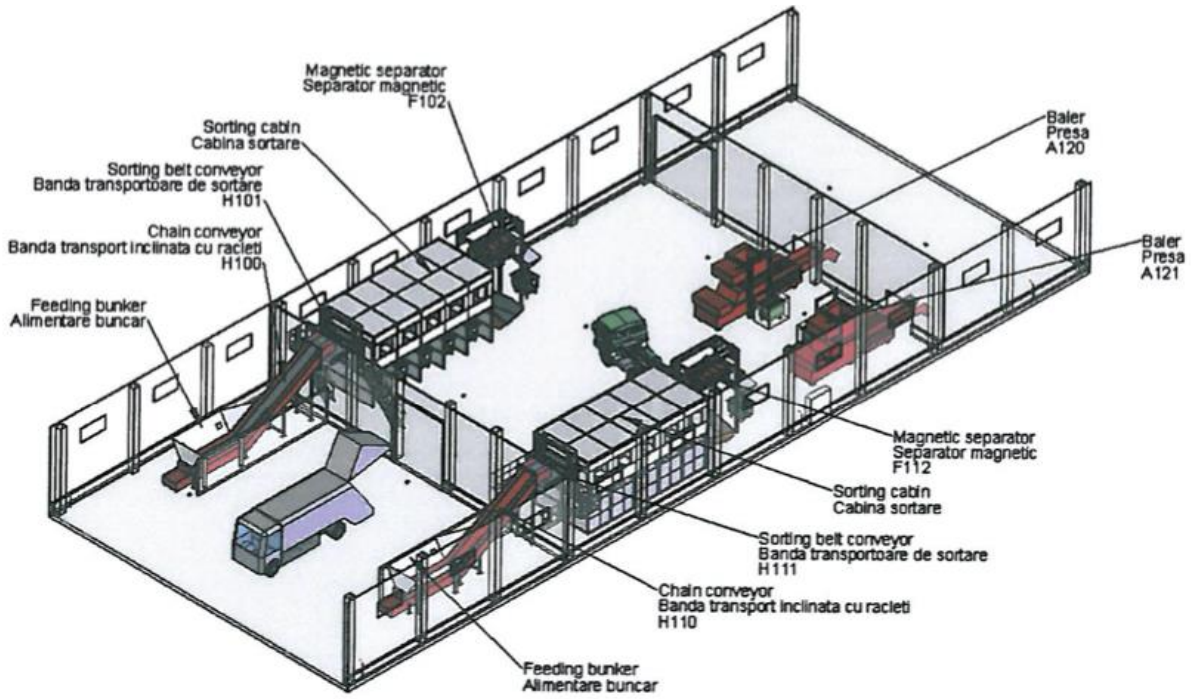
Instalația de sortare este amplasată pe o suprafață de 1.510 m^2 și a fost proiectată pentru 20.000 tone/an. Stația de sortare se află în interiorul unei hale metalice în care sunt amplasate benzile transportoare, cabinele de sortare și presele de balotat materiale sortate.

Procesul de sortare implementat este bazat în totalitate pe activități manuale de sortare sau de ambalare/balotare.

Stația de sortare Șura Mică este dotată cu:

- Transportor cu lanțuri ;
- Transportor de sortare ;
- Separator magnetice ;

- Elevator container;
- Presa de balotare cu perforator PET.



Figură 2-22 – Schema Stație de Sortare Șura Mică

Procesul de funcționare proiectat în cadrul stației de sortare este următorul:

Alimentarea stației de sortare se face printr-un sistem de buncăr plat (al benzilor de transport). Camioanele descarcă deșeurile pe sol între cele două linii de alimentare. După descărcarea directă pe platforma din interiorul halei de sortare, urmează o inspecție preliminară a deșeurilor. Se recomandă ca deșeurile de dimensiuni mari să fie introduse direct pe circuitul de balotare, ele putând fi selectate din zona de recepție de către operatori și puse direct în containerele pentru material sortat de 1,1 mc și duse la linia de balotare.

Operatorii care realiza presortarea, au si rolul de a împiedica și de a exclude din compoziția deșeurilor ce urmează a fi introduse pe linia de sortare eventuale categorii de deșeuri ce pot provoca daune, blocaje, respectiv dereglări în funcționare echipamentelor stației de sortare. După presortare are loc alimentarea benzilor celor două linii una pentru hârtie/carton și alta pentru plastic și metal cu ajutorul unui încărcător frontal. Benzile transportoare cu lanțuri, benzi înclinate, sunt folosite pentru transportul și introducerea de material presortat în ambele linii de sortare aflate în hala de sortare.

Cele două linii funcționează identic ca principiu de funcționare și sunt complet separate. O linie e folosită pentru hârtie / carton și o linie este folosită pentru plastic / metal. Benzile de transport cu lanțuri transportă materialul înspre transportorul cu bandă de sortare, benzi orizontale, în vederea sortării manuale. Aceste transportatoare trec prin cabina de sortare care include 5 posturi de sortare unde personalul preia fracțiile reciclabile de pe banda de sortare. Sortarea manuală a materialelor de către operatori în cadrul cabinei de sortare sunt organizate după cum urmează:

- Boxa 1 – sortare carton ondulat
- Boxa 2 – sortare hârtie birou
- Boxa 3 – sortare hârtie mixta
- Boxa 4 – sortare ziare și reviste
- Boxa 5 – sortare hârtie lucioasă

- Boxa 1 – sortare PET incolor
- Boxa 2 – sortare PET colorant
- Boxa 3 – sortare folii
- Boxa 4 – sortare amestec plastic/ metale neferoase
- Boxa 5 – sortare lemn

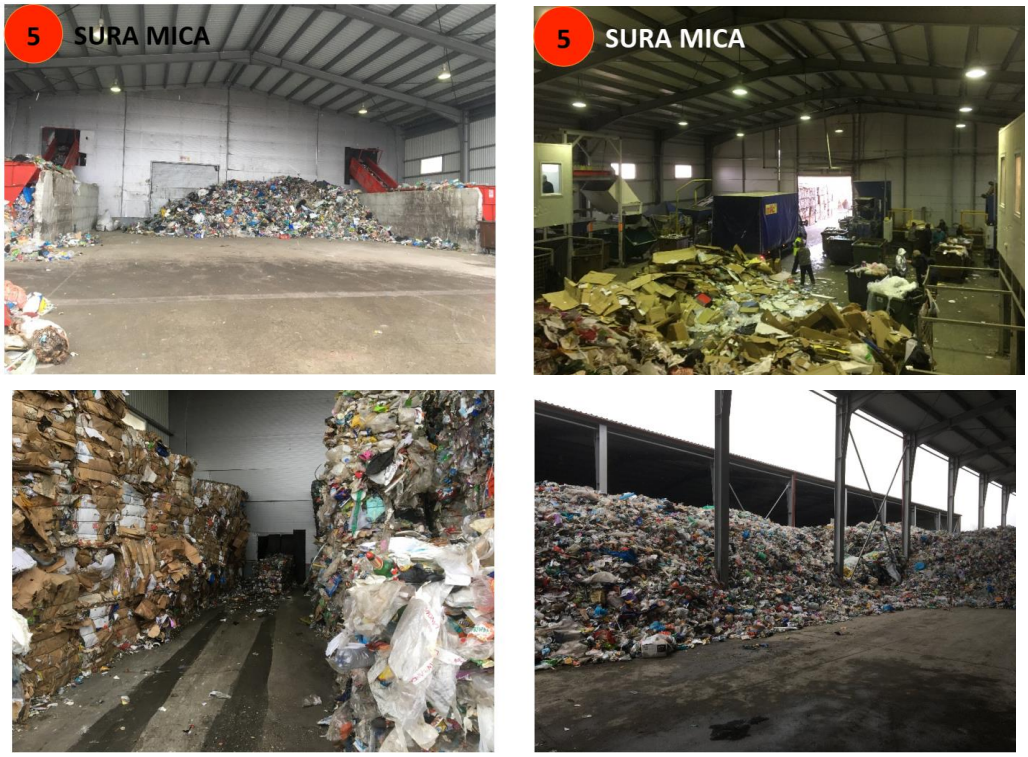
Materialele selectate sunt aruncate în jgheaburi, câte două jgheaburi pentru fiecare boxă de sortare, care duc spre containerele de 1,1 mc aflate sub fiecare boxă a cabinei de sortare. Aici materialul sortat este stocat

până la umplerea containerelor și ulterior containerele sunt dirijate în vedere descărcării lor în presa de balotare.

După cabinele de sortare manuală există un separator magnetic pentru fiecare linie de sortare ce este amplasat deasupra benzii de sortare cu rolul de a elimina materialele feroase din fluxul de deșeuri. Magnetul atrage materialul feros și îl descarcă într-un container de 4 mc. Containerul pentru preluarea materialelor feroase este amplasat lângă separatorul magnetic iar descărcarea materialelor feroase în container se face prin aruncarea acestora direct în container prin intermediul unei pâlnii de evacuare.

Deșeurile rămase nesortate sunt colectate într-un container cu cârlig.

Materialul sortat în cabina de către operatorii de sortare manuală, deșeuri din hârtie și carton și din plastic sunt transportate cu ajutorul containerelor de 1,1 mc la liftul presei de balotat. După fixarea pe poziție a acestor containere, liftul alimentează buncărul presei de balotat pe la partea superioară a ei, realizând și golirea containerelor. Sticlele de plastic (PET) sunt descărcate în presa de balotat care este echipată cu un perforator special prevăzut pentru perforarea acestora cu scopul de a scoate aerul din PET în vederea unei balotări eficiente. Cealaltă presă de balotare este prevăzută cu un mecanism de legare pentru 8 bobine de înfășurare prin intermediul unui sistem hidraulic. Lungimea balotului ce se realizează este reglabilă. Baloţii rezultați sunt extrași de pe linia preselor și depozitați în zona de stocare a baloţilor în vederea valorificării lor ulterioare.



Figură 2-23 - Stația de sortare Șura Mică

Programul de funcționare conform autorizației este de 16 h/zi (două schimburi), 6 zile pe săptămână, pe cele 2 linii de sortare.

Deșeurile de sticlă nu sunt introduse în instalația de sortare, sunt doar stocate temporar în vederea valorificării.

Pentru stația de sortare capacitatea proiectată menționată în autorizația de mediu de 20.000 t/an nu poate fi atinsă, deoarece procesul de sortare implementat este bazat în totalitate pe activități manuale de sortare, iar ratele de captare manuale sunt mult mai mici decât cele considerate la proiectarea echipamentelor din cadrul stației. Deficiențele în funcționarea stației de sortare și faptul că stația poate asigura o capacitate de sortare mult mai mică decât a fost proiectată au fost constatate și de experții din cadrul proiectului de asistență tehnică finanțat de BEI *Consolidarea capacității instituționale și îmbunătățirea funcționalității proiectelor în sectorul deșeuri, TA 2018039 RO RP1* care au făcut o vizită în teren în perioada 11-12 februarie 2019. (raportul de analiză elaborat de experți este prezentat în Anexa 2.3 la prezentul studiu).

Randamentul actual de operare este de cca. 250 t/lună/linie. Aspectele care conduc la un randament destul de scăzut al stației sunt:

a) Deșeurile reciclabile colectate si transportate pe cele două fracții (hârtie/carton respectiv plastic/metal), odată descărcate în zona de recepție, ajung să se amestece din cauza lipsei unui perete despărțitor, îngreunând activitatea de sortare a acestora pe tipuri distincte și sub-categorii. Zona de stocare temporară a deșeurilor reciclabile de care beneficiază stația este subdimensionată, acest lucru fiind demonstrat de faptul că zilnic, în medie, sunt aduse de operatorul de colectare, în primul schimb (7.00-15.30), cca 1150 m³ de astfel de deșeuri, iar zona destinată acestui scop asigură un volum de stocare relativ împrejmuit și acoperit de 351 m³. Surplusul de deșeuri este stocat în spații deschise, expuse intemperiilor (vânt, precipitații, etc.).
b) Pe liniile de sortare lipsesc desfăcătoarele de saci, lucru care reduce randamentul operării stației.
c) Pe linia de sortare a plasticului și metalului, inițial erau prevăzute 5 posturi pentru fracții sortate pozitiv (folie, 2 x PET, alte plastice, aluminiu). S-a constatat de la punerea în funcțiunea a stației de sortare că, categoriile de deșeuri care au valoare reciclabilă și ar trebui sortate necesită mai multe posturi de sortare, pentru obținerea a cel puțin a 7 fracții sortate pozitiv (se adaugă fracția de PP, sticlă – regăsită frecvent în pubela galbenă, materialele compozite de tip Tetrapak), pe lângă fracția metalică separată magnetic. Munca personalului este îngreunată și de faptul că sunt necesare eforturi suplimentare pentru recuperarea materialelor 2D (hârtie/carton) de cele 3D (PET, HDPE, PP, Tetrapak), fiind necesară o automatizare suplimentară a liniei, cu un separator balistic.
d) separatorul magnetic atrage odată cu fracția feroasă și alte resturi de plastic, în principal folie, care sunt atașate bucăților de metal prin procesul de presare din pubele și prin procesul de compactare al autogunoierelor; acest lucru presupune o forța de muncă suplimentară pentru separarea manuală a celor 2 materiale extrase din separatorul magnetic.
e) plasticul de calibru mare (ex. lăzi, butoaie, mobilier, vane, etc.) trebuie extrase manual anterior încărcării benzii de sortare, în caz contrar ele riscând sa blocheze alimentarea fluxurilor. Cu ocazia vizitei in teren a consultantului s-a constata blocarea repetată a benzilor transportoare. Totodată, balotarea acestor fracții nu este posibilă, ceea ce conduce la costuri de transport mari. Pentru a eficientiza acest proces, ar fi necesar un tocător destinate acestui tip de material, care ar permite balotarea și, mai apoi transportul în condiții de eficiența a acestui material.
f) La cele 2 prese de balotare, una prevăzută cu perforator, utilizată pentru plastic, și cea de-a doua pentru restul materialelor reciclabile (aluminiu, hârtie, carton), trebuie schimbată frecvent fracția supusă balotării, ca urmare a creșterii numărului de mono-materiale, ceea ce duce la scăderea randamentului lor, având în vedere timpii necesari de pregătire/calibrarea presei pentru fiecare fracție.

În tabelele următoare sunt prezentate cantitățile de deșeuri tratate în stația de sortare.

Tabel 2-47 – Evoluția cantităților de deșeuri tratate – Stație sortare Șura Mică

Nr. crt.	Denumire	2020	2021
1.	**Cantități intrate** (tone/an)	13.582	19.934
2.	**Cantități sortate ieșiri pt. valorificare** (tone/an)	4.602	6.052
3.	**Refuz de la sortare** (tone/an)	8.981	13.882

Tabel 2-48 – Evoluția cantităților de deșeuri sortate și reciclate – Stație sortare Șura Mică

Nr. crt.	Tip / cod* deșeu		2020	2021
1.	**Hârtie/carton**	15 01 01	2.395	3.128
2.	**Plastic**	15 01 02	1.858	2.463
3.	**Metal**	15 01 04	348	461
4.	**Sticlă****	15 01 07	-	-
5.	**Altele:**		-	
6.	**TOTAL** (tone/an)		**4.602**	**6.052**

**codul deșeurilor conform Listei europene a deșeurilor aprobată prin Decizia 2000/532/CE cu modificările ulterioare*
*** deșeurile de sticlă nu sunt introduse în instalația de sortare, sunt doar stocate temporar în vederea valorificării.*

Refuzul de la sortare este transportat la depozitul DEDMI Cristian.

2.3.3.1.2 Stația de sortare Cisnădie

Stația de sortare a fost realizată printr-un proiect PHARE CES 2003 implementat de Consiliul Local Cisnădie.

Stația a fost pusă în funcțiune în anul 2009 și este dată în operare către SC Soma SRL în baza contractului de delegare nr. 2037/21.12.2020, cu valabilitate 30 de luni și a autorizației de mediu nr. 31/ 09.03.2020.

Instalația de sortare este amplasată pe o suprafață de 1.003 m^2 și are o capacitate proiectată de 4.500 tone/an. Echipamentele din cadrul Stația de sortare sunt uzate moral și fizic, fiind la sfârșitul ciclului de viață. Sortarea se realizează manual.

Zona de recepție se află pe o platforma descoperită, unde cele 2 fluxuri de reciclabile (plastic/metal și hârtie/carton) nu pot fi separate ori stocate temporar fără a fi expuse riscului de amestec, umezire din cauza precipitațiilor sau împrăștiere din cauza vântului. Alimentarea se face cu un mic utilaj de împingere cu cupă (dată fiind banda de alimentare îngropată), care, alternativ, înlătură și refuzul de bandă.

Sortarea dispune de o linie prevăzută cu o bandă în lungime de 4 metri, cu 2 posturi (câte 2 operatori pe parte), fără buncăre de extracție, improprie sortării mai multor mono-materiale din fracția de plastic/metal, dar și nepractică în cazul fracției de hârtie/carton, din cauza unei guri de alimentare de dimensiuni reduse, care determină blocaje în cazul unor deșeuri de carton de dimensiuni mari.

Materialele sortate sunt presate și balotate în două piese de balotat și depozitate în zona de stocare temporară.

Stația de sortare nu dispune de alimentare cu apa curentă si are doar o latrină uscată și nu respectă prevederile legale privitoare la măsurile PSSI.

Figură 2-24 - Stația de sortare Cisnădie

Stația de sortare Cisnădie este **în prezent nefuncțională**. Stația este uzată fizic și moral, echipamentele sunt învechite, cu durata de exploatare mult depășită și nu mai face față noilor cerințe legislative privind fluxul deșeurilor și gradul acestora de valorificare.

2.3.3.1.3 Stația de sortare Agnita

În *Stația de sortare Agnita* sunt tratate deșeurile reciclabile colectate separat (*hârtie/carton; plastic/metal; sticlă*). Stația de sortare se află pe același amplasament cu stația de transfer Agnita.

Stația de sortare și stația de transfer Agnita a fost realizată prin PHARE CES 2003 în cadrul proiectului „*Eco Agnita – Proiect pentru implementarea unui sistem simplu, eficient și sustenabil de management a deșeurilor municipale*", implementat de Consiliul Local al Orașului Agnita. *Stația de sortare* a fost pusă în funcțiune în anul 2009.

Instalația de sortare este amplasată pe o suprafață de 662 m^2 și are o capacitate proiectată de 3.660 tone/an. Stația de sortare se află în interiorul unei hale metalice.

Stația de sortare Agnita este dotată cu:

- Banda de alimentare;
- Banda de sortare;
- Banda de alimentare presa;

- Presa de balotat.

Procesul de funcționare proiectat în cadrul stației de sortare este următorul:

- Mijloacele de transport descarcă deșeurile în interiorul halei. Deșeurile care nu necesită sortare sunt descărcate direct lângă banda de alimentare a presei de balotat.
- De la locul de descărcare, cu ajutorul încărcătorului frontal deșeurile sunt împinse în locașul benzii de alimentare care transportă deșeurile reciclabile în cabina de sortare. Viteza benzii de alimentare respectiv de sortare se poate regla din interiorul cabinei de sortare.
- Procesul de sortare a deșeurilor se realizează în cabina de sortare cu o suprafață de 28 mp, care include 2 x 2 posturi de lucru de o parte și de alta a benzii transportoare. Linia de sortare funcționează ca o linie pozitiviă, la care toate fracțiile reciclabile sunt sortate de pe banda de sortare în containere perforate cu role. Cu ajutorul acestor containere are loc tranportul deșeurilor din cabine de sortare în compartimentele de stocare a deșeurilor.
- După sortarea pozitivă, pe banda de sortare rămân numai deșeuri nereciclabile care sunt colectate într-un container aflat la capătul benzii de sortare.
- Alimentarea benzii de balotare se realizează cu ajutorul încărcătorului frontal. Banda de alimentare a presei este montată îngropat în pradoseală și asigură transportul deșeurilor în gura de alimentare a presei.
- Deșeurile reciclabile sunt presate în baloți cu dimensiuni de 70 x 110 cm lungime.
- Deșeurile periculoase găsite în cursul procesului de sortare sunt colectate în containere de deșeuri periculoase de unde sunt transportate la unități specializate de prelucrarea a acestora.

Figură 2-25 - Stația de sortare Agnita

Programul de funcționare conform autorizației este de 8 h/zi (un schimb), 6 zile pe săptămână.

Echipamentele din cadrul stației de sortare Agnita sunt către sfârșitul perioadei de exploatare, sortarea se face la sol, manual astfel că capacitatea reală de sortare este de aproximativ 500 tone/an.

În tabelele următoare sunt prezentate cantitățile de deșeuri tratate în stația de sortare.

Tabel 2-49 – Evoluția cantităților de deșeuri tratate – Stație sortare Agnita

Nr. crt.	Denumire	2020	2021
1.	**Cantități intrate** (tone/an)	670	-
2.	**Cantități sortate ieșiri pt. valorificare** (tone/an)	**271**	-
3.	**Refuz de la sortare** (tone/an)	399	-

Tabel 2-50 – Evoluția cantităților de deșeuri sortate și reciclate – Stație sortare Agnita

Nr. crt.	Tip / cod deșeu		2020	2021
1.	**Hârtie/carton**	15 01 01	107	-
2.	**Plastic**	15 01 02	147	-
3.	**Metal**	15 01 04	18	-
4.	**Sticlă****	15 01 07	-	-
5.	**Altele:**			
	TOTAL (tone/an)		**271**	**-**

**codul deșeurilor conform Listei europene a deșeurilor aprobată prin Decizia 2000/532/CE cu modificările ulterioare*
*** deșeurile de sticlă nu sunt introduse în instalația de sortare, sunt doar stocate temporar în vederea valorificării*

Refuzul de la sortare este transportat la depozitul de deșeuri DEDMI Cristian.

Stația de sortare Agnita a devenit **nefuncțională** o dată cu intrarea în vigoare a contractului nr. 2039/29.12.2020 (valabilitate de 36 luni de la data de începere a contractului) privind activitatea de colectare și transport a deșeurilor din Zona 3 - Agnita realizată de SC SOMA SRL. Contractul a fost atribuit prin licitație publică organizată de ADI Eco Sibiu. Stația este uzată fizic și moral, echipamentele sunt învechite, cu durata de exploatare mult depășită și nu mai face față noilor cerințe legislative privind fluxul deșeurilor și gradul acestora de valorificare.

2.3.3.1.4 Stația de sortare Mediaș

În *Centrul de preluare, prelucrare și valorificare a deșeurilor Mediaș (Stația de sortare Mediaș)* sunt tratate deșeurile reciclabile colectate separat (*hârtie/carton; plastic/metal; sticlă*) din Zona 4- Mediaș.

Stația de sortare Mediaș este parte din *Centrul de preluare, prelucrare și valorificare a deșeurilor* care include și o stație de transfer și a fost realizată prin PHARE CES 2005 în cadrul proiectului „*Selective collection and transfer of domestic solid waste in Mediaș*", implementat de Consiliul Local al Municipiului Mediaș.

Stația a fost pusă în funcțiune în anul 2009 și este operată de către S.C. Eco-Sal S.A în baza autorizației de mediu nr. Sb 162/10.08.2011, revizuită la data de 12.11.2020, valabilă până la data de 10.08.2022.

Instalația de sortare este amplasată pe o suprafață de 1.750 m^2 și are o capacitate proiectată de 22.000 tone/an. Stația de sortare se află în interiorul unei hale metalice în care sunt amplasate benzile transportoare, cabinele de sortare şi presa de balotat materiale sortate.

Stația de sortare Mediaș este dotată cu:

- cântar (care deservește și stația de transfer)
- încărcător frontal;
- banda de alimentare orizontală;
- banda ascendentă de alimentare ciur rotativ
- ciur rotativ cu sită de 80 mm;
- cabina de sortare;
- separator magnetic
- presa de balotare;

Procesul de funcționare proiectat în cadrul stației de sortare este următorul:

După cântărire deșeurile sunt descărcate în zona de primire a halei de sortare și depozitate temporar pe platforma betonată din interior. Deșeurile care pot deteriora infrastructura de sortare sunt înlăturate în această etapă.

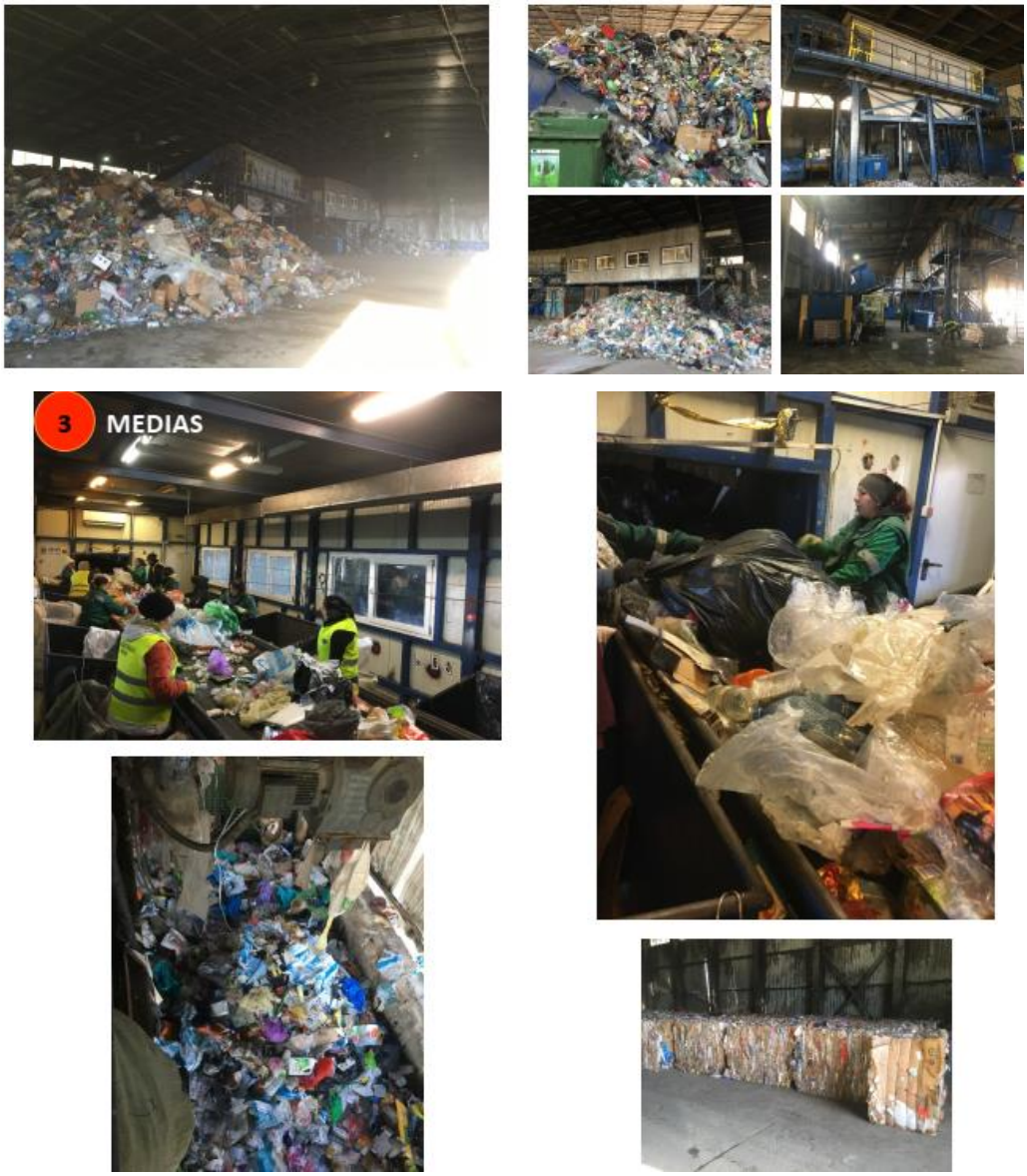
Cu ajutorul unui încărcător frontal deșeurile din zona de recepție sunt încărcate pe banda orizontala de transport care alimentează ciurul rotativ. Elementele de cernere ale ciurului rotativ, au diametrul găurilor de 80 mm. Cu ajutorul ciurului deșeurile sunt selectate în prima etapă în 2 categorii, care au fiecare fluxuri diferite, astfel:

- deșeurile cu dimensiuni mai mici de 80 mm se descarcă în 2 containere (Abroll) deschise amplasate sub ciur. Ele reprezintă refuzuri care sunt transportate la depozitare.
- deșeurile cu dimensiuni mai mari de 80 mm sunt transferate pe banda de sortare din cabina de sortare unde operatorii umani realizează sortare propriu -zisă.

Banda de sortare are 8 posturi de sortare, amplasate câte 4 pe fiecare laterală a benzii astfel încât se pot sorta simultan minim 4 tipuri de fracții diferite. Cabina de sortare este amplasata la o înălțime de cca. 3 m, astfel încât deșeurilor sortate sunt transferate în containere de 1,1 mc. Deșeurile sortate din containerele de 1,1 mc sunt împinse manual către presa de balotat.

Deșeurile rămase pe banda de sortare trec către separatorul magnetic, plasat în exteriorul cabinei de sortare care extrage cu ajutorul electromagnetului componentele feroase (metalice). Restul deșeurilor rămase pe banda după separatorul magnetic, constituie refuz din sortare și sunt descărcate într-un container (Abroll).

Fracțiunile sortate sunt balotate cu ajutorul presei orizontale. Baloții rezultați, compactați și legați cu sârma sunt transportați cu ajutorul unui motostivuitor în spațiul (platforma) stabilit pentru depozitare temporară înainte de valorificare.



Figură 2-26 - Stația de sortare Mediaș

Programul de funcționare conform autorizației este de 16 h/zi (două schimburi), 5 zile pe săptămână.

Echipamentele existente sunt în stare avansată de uzură, necesitând înlocuire.

În tabelele următoare sunt prezentate cantitățile de deșeuri tratate în stația de sortare.

Tabel 2-51 – Evoluția cantităților de deșeuri tratate – Stație sortare Mediaș

Nr. crt.	Denumire	2020	2021
1.	**Cantităţi intrate** (tone/an)	4.519	6.107
2.	**Cantităţi sortate ieşiri pt. valorificare** (tone/an)	**2.272**	**3.070**
3.	**Refuz de la sortare** (tone/an)	2.247	3.036

Tabel 2-52 – Evoluția cantităților de deșeuri sortate și reciclate – Stație sortare Mediaș

Nr. crt.	Tip / cod* deșeu		2020	2021
1.	**Hârtie/carton**	15 01 01	765	1.020
2.	**Plastic**	15 01 02	1.389	1.890
3.	**Metal**	15 01 04	118	161
4.	**Altele:**	**2.272**		
5.	**TOTAL** (tone/an)		**2.272**	**3.070**

**codul deșeurilor conform Listei europene a deșeurilor aprobată prin Decizia 2000/532/CE cu modificările ulterioare*
*** deșeurile de sticlă nu sunt introduse în instalația de sortare, sunt doar stocate temporar în vederea valorificării.*

Deșeurile rămase după sortare sunt valorificate energetic sau eliminate la depozitul de deșeuri DEDMI Cristian. În anul 2021 a fost valorificată energetică o cantitate de aprox. 515 tone la CRH FABRICA DE CIMENT HOGHIZ.

2.3.3.1.5 Stația de sortare Sălișteu

În *Stația de sortare Sălișteu* sunt tratate deșeurile reciclabile colectate separat (*hârtie/carton; plastic/metal; sticlă*) .

Stația de sortare Sălișteu a fost realizată prin PHARE CES 2005 în cadrul proiectului ”*Gestionarea integrată a deșeurilor menajere în 20 de localități ale zonei Mărginimea Sibiului*”, implementat de Consiliul Local al Orașului Sălișteu.

Instalația de sortare este amplasată pe o suprafață de 525 m^2 și are o capacitate proiectată de 10.500 tone/an. Stația de sortare se află în interiorul unei hale metalice în care sunt amplasate benzile transportoare, cabinele de sortare şi presele de balotat materiale sortate.

Sortarea dispune de o linie prevăzută cu o bandă în lungime de 4 metri, cu 2 posturi (câte 2 operatori pe parte). Există și un ciur rotativ dispus anterior alimentării benzii de sortare, menit să extragă o fracție umedă (în principal biodegradabilă) cu eficiență redusă în absența amplasării unui tocător.

Din cauza lipsei mijloacelor auto, transportul fracțiilor colectate separat (plastic/metal și hârtie/carton) se face astăzi la comun, cele 2 fracții fiind depozitate în amestec în zona de recepție de la Stația Sălișteu.

Echipamentele existente sunt uzate fizic și moral și nu mai fac față, astfel că în prezent sortarea se face la sol, 100% manual, iar capacitatea reală de sortare este de aproximativ 500 tone/an.

Figură 2-27 - Stația de sortare Sălișteu

Programul de funcționare conform autorizației este de 8 h/zi, 5 zile pe săptămână.
Echipamentele existente sunt în stare avansată de uzură, necesitând înlocuire.
În tabelele următoare sunt prezentate cantitățile de deșeuri tratate în stația de sortare.

Tabel 2-53 – Evoluția cantităților de deșeuri tratate – Stație sortare Sălișteu

Nr. crt.	Denumire	2020	2021
1.	Cantități intrate (tone/an)	821	-

Nr. crt.	Denumire	2020	2021
2.	Cantități sortate ieșiri pt. valorificare (tone/an)	**275**	**-**
3.	Refuz de la sortare (tone/an)	547	-

Tabel 2-54 – Evoluția cantităților de deșeuri sortate și reciclate – Stație sortare Sălișteа

Nr. crt.	Tip / cod* deșeu		2020	2021
1.	**Hârtie/carton**	15 01 01	138	-
2.	**Plastic**	15 01 02	115	-
3.	**Metal**	15 01 04	22	-
4.	**Altele:**			
5.	**TOTAL** (tone/an)		**275**	**-**

**codul deșeurilor conform Listei europene a deșeurilor aprobată prin Decizia 2000/532/CE cu modificările ulterioare*
*** deșeurile de sticlă nu sunt introduse în instalația de sortare, sunt doar stocate temporar în vederea valorificării.*

Deșeurile rămase după sortare sunt transportate în vederea eliminării la depozitul de deșeuri DEDMI Cristian.

Stația de sortare Sălișteа **a devenit nefuncțională** o dată cu intrarea în vigoare a operatorului de colectare SC SOMA SRL nr. 2038/ 29.12.2020 privind activitatea de colectare și transport a deșeurilor din Zona 5 - Sălișteа realizată de SC SOMA SRL. Contractul a fost atribuit prin licitație publică organizată de ADI Eco Sibiu. Stația este uzată fizic și moral, echipamentele sunt învechite, cu durata de exploatare mult depășită și nu mai face față noilor cerințe legislative privind fluxul deșeurilor și gradul acestora de valorificare.

2.3.3.2 Compostarea

Pentru a asigura atingerea țintelor privind reducerea de la depozitare a deșeurilor biodegradabile municipale, sistemul implementat prin proiectul *„Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu”* (SMID Sibiu), finanțat prin Programul Operațional Sectorial Mediu 2007-2013 (POS Mediu) a prevăzut:

- compostarea unei cantități de deșeuri biodegradabile din grădini și parcuri și piețe colectate separat;
- o parte din deșeurile biodegradabile provenite de la populație, colectate separat (mediul urban);
- promovarea compostării individuale în gospodăriile particulare ale populației din mediul rural.

Astfel pentru promovarea compostării individuale în gospodăriile particulare ale populației din mediul rural prin proiectul SMID Sibiu finanțat prin POS Mediu au fost achiziționate 25.500 unități de compostare individuală care au fost distribuite în toate zonele din mediul rural în anul 2014. Prin proiect se estima că aproximativ 60% (aprox. 7.800 tone de deșeuri biodegradabile) din deșeurile biodegradabile generate în mediul rural, se vor composta în gospodării, în compostoarele casnice, fiind astfel reduse de la depozitare în fiecare an. Compostarea în gospodării se aplică pentru deșeurile din fructe, legume, hârtie umedă, flori, cafea și alte băuturi, ouă, deșeuri verzi, etc.(lactatele, carnea și uleiurile trebuie evitate deoarece atrag insecte, viermi, rozătoare, etc.).

Potrivit informațiilor primite de la ADI Eco Sibiu, implementarea compostării individuale este deficitară, populația din mediul rural folosește puțin unitățile de compostare individuală. Impactul compostării individuale a fost analizat în cadrul unui studiu realizat în anul 2020, concluziile acestui studiu sunt prezentate în cadrul cap. 2.4.2.2.

În ceea ce privește colectarea separată a biodeșeurilor, în prezent aceasta se realizează în:

- Zona 1 – Sibiu: în Sibiu, Cisnădie, Șelimbăr și Șura Mică (aprox. 75% din total populație zona);
- Zona 4 - Mediaș: doar în mun. Mediaș (aprox. 45% din total populație zona).

Deșeurile verzi din parcuri și grădini se colectează în mediul urban în toate zonele de colectare din județ.

Biodeșeurile (inclusiv deșeurile verzi) colectate separat sunt transportate de operatorii de salubritate direct la stațiile de compostare existente pe teritoriul județului.

La nivelul județului sunt autorizate 3 stații de compostare a biodeșeurilor din care doar 2 sunt funcționale:

Tabel 2-55 Stații de compostare în județul Sibiu

Nr. crt.	Denumire	Tipuri de deșeuri acceptate*	Capacitate proiectată (t/an)	Anul punerii în funcțiune	Autorizație de mediu	Codul operațiunii de valorificare
1.	Stația de compostare Șura Mică	02 02 01, 02 01 03, 02 01 07, 02 02 01, 02 02 04, 02 03 01, 02 03 04; 02 03 05, 02 04 01, 02 04 03, 02 05 02, 02 06 01, 02 06 03, 02 07 01, 02 07 02, 02 07 04, 02 07 05, 03 01 01, 03 03 05, 03 03 0, 03 03 11, 04 02 10, 04 02 20, 15 01 01-03, 19 08 05, 19 08 09, 19 08 12, 19 08 14, 19 19 02, 19 19 03, 19 12 07, 20 01 01,20 01 08, 20 01 38, 20 01 39, 20 02 01, 20 02 02, 20 03 02, 20 03 03	18.600	2016	Nr. 114 din 24.11.2016, revizuită la data de 16.11.2020, valabilă până la 24.11.2022	R3
2.	Stația de compostare Avrig	20 02 01	3.600	2009	Sb. 10/ 16.01.2012 valabilă până la 16.01.2022 (nefuncțională)	-
3.	Stația de compostare Târnava	19 08 05, 19 08 02, 20 02 01, 10 01 01;	7.000	2009	Nr. 1/ 21.01.2019 valabilă până la 21.01.2023	R3

**codul deșeurilor conform Listei europene a deșeurilor aprobată prin Decizia 2000/532/CE cu modificările ulterioare*

2.3.3.2.1 Stația de compostare Șura Mică

În *Stația de compostare Șura Mică* sunt tratate deșeurile verzi și deșeurile biodegradabile colectate separat din Zona 1- Sibiu.

Stația de compostare Șura Mică a fost realizată prin POS Mediu în cadrul proiectului „*Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Sibiu*", implementat de Consiliul Județean Sibiu și se află în cadrul aceluiași amplasament cu Stația de sortare Șura Mică.

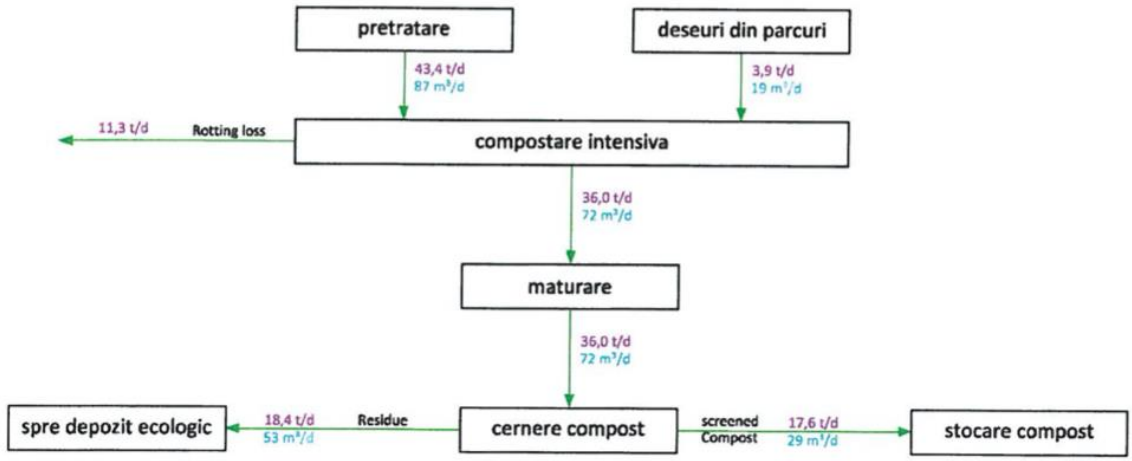
Stația a fost pusă în funcțiune în anul 2016 și este operată, în prezent de către SC Soma SRL în baza autorizației de mediu nr. 114/24.11.2016, revizuită la data de 16.11.2020, valabilă până la 24.11.2022.

Stația de compostare este amplasată pe o suprafață de aprox. 31.000 m^2 și are o capacitate proiectată de 18.600 tone/an.

Tehnica de compostare este compostare aerobă în brazde. Procesul de compostare cuprinde 3 faze, astfel:

- Pretratare;
- Procesul de compostare intensivă;
- Procesul de maturare.

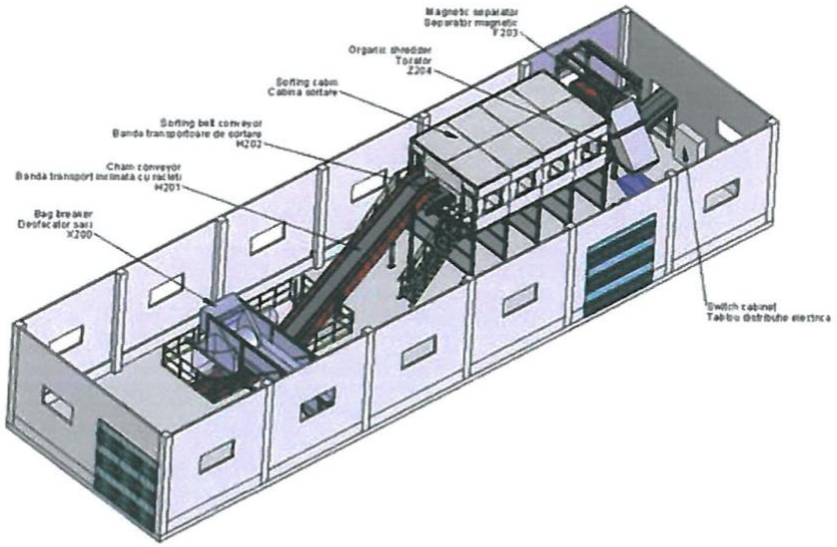
Schema generală a procesului de compostare este prezentată în figura de mai jos:



Figură 2-28 – Schema flux - Stația de compostare Șura Mică

Biodeșeurile colectate separat sunt supuse în prealabil unui proces de pre-tratare, care se realizează într-o hală închisă. Hala de pretratare este compusă din următoarele echipamente:

- Desfăcător de saci ;
- Banda transportoare cu lanţuri ;
- Banda transportoare de sortare ;
- Separator magnetic;
- Tocător;
- Banda transportoare cu curea.



Figură 2-29 –Hala de pretratare - Stația de compostare Șura Mică

Materialul rezultat după pre-tratare (fracția < 80mm) este supus unui proces de compostare intensivă. Fracția rezultată și deșeurile verzi din parcuri și grădini sunt amenajate în brazde cu înălțimea de 1,5 m pe platforma de compostare intensivă cu ajutorul unui încărcător frontal. Procesul de compostare intensiva presupune tratarea aeroba a deșeurilor biodegradabile, prin insuflare de aer prin intermediul unei instalații amplasată sub nivelul solului (platformă) în timp ce brazdele sunt acoperite cu o membrană semipermeabilă. Procesul de compostare presupune tratarea aerobă a deșeurilor biodegradabile prin insuflare de aer, timp de 30 de zile. Ventilatoarele sunt controlate automat în funcție de temperatura brazdei, în fiecare brazdă existând un termometru care comandă pornirea și oprirea ventilatoarelor. Controlul temperaturii se face prin senzori de

temperatura care sunt așezați în brazdă și sunt conectați la sistemul SCADA. Periodic se umezesc brazdele. Înainte de umezire, materialul geotextil este îndepărtat și după umezirea se așează la loc cu ajutorul mașinii de înfășurat/desfășurat.

Figură 2-30 - Stația de compostare Șura Mică

Materialul rezultat în urma procesului de compostare intensivă este transportat din zona de compostare în zona de maturare cu ajutorul unui camion cu bena basculabilă. Încărcarea camionului se face cu ajutorul încărcătorului frontal din dotare.

Faza de maturare a deșeurilor este un proces care se desfășoară pe parcursul a 12 săptămâni în interiorul unei hale deschise. După maturare, materialul este cernut pentru utilizare finală cu ajutorul unui ciur rotativ mobil care separă compostului fin din impurități. Alimentarea ciurului rotativ în vederea cernerii se face cu ajutorul încărcătorului frontal. Sunt disponibile doua site de cernere de 20 si 80 mm.

Programul de funcționare conform autorizației este de 8 h/zi, 6 zile pe săptămână.

Datorită vânzării neuniforme a compostului pe durata anului, acesta este depozitat temporar, stația fiind prevăzută cu o zonă de stocare pentru aproximativ 3 luni.

În urma vizitei în teren s-au constatat următoarele:

- pretratare este utilizată ocazional de operator, deoarece fluxul de intrare nu corespunde estimărilor la faza de proiectare.
- calitatea scăzută a materialului de intrare (mai ales a deșeurilor biodegradabile de la populație), precum și faptul că nu există mașină de întors brazde, duce la procesarea deficitară a cantităților intrate în stație.
- sistemul SCADA pentru controlul temperaturii si umidității este parțial funcțional, ceea ce poate explica calitatea slabă a materialului obținut în urma compostării.
- în plus, sistemul de aerare al brazdelor este mai tot timpul colmatat (doar 600 de ore de funcționare în ultimii 2 ani). Ca urmare, cantitatea de compost obținută este mai redusă comparativ cu cantitatea de material neconform trimisă la depozitare finală.

În tabelul următoare sunt prezentate cantitățile de deșeuri tratate în stația de compostare.

Tabel 2-56 – Evoluția cantităților de deșeuri tratate – Stație compostare Șura Mică

Nr. crt.	Denumire	2020	2021
1.	**Cantități intrate** (tone/an)	13.217	18.081
2.	**Compost rezultat**	**2.240**	**2.933**
3.	**Refuz de la compostare** (tone/an)	6.719	9.273
4.	**Pierderi proces**	4.258	5.876

O altă cauză pentru cantitatea mai mică de compost obținut, raportat la refuzurile rezultate, se datorează faptului că deșeurile biodegradabile colectate separat au un grad de contaminare ridicat, ceea ce a condus la o cantitate destul de redusă de material care putea fi tratat efectiv în vederea obținerii compostului.

Compostul rezultat este fie livrat în agricultură, fie se găsește stocat pe amplasamentul stației.

Refuzul de la compostare este eliminat la depozitul DEDMI Cristian.

2.3.3.2.2 Stația de compostare Avrig

În *Stația de compostare Avrig* sunt tratate deșeurile verzi din parcuri și grădini colectate din Zona 2- Avrig. Stația de compostare se află pe același amplasament cu stația de transfer.

Stația de transfer[11] *și compostare Avrig* a fost realizată prin PHARE CES 2005 în cadrul proiectului „*Eco-Sistem Avrig – Proiect pentru implementarea unui sistem eficient de gestionarea deșeurilor municipale*", implementat de Consiliul Local al Orașului Avrig.

Stația a fost pusă în funcțiune în anul 2009 și a fost operată de SC Gospodărie Orășenească SA. în baza autorizației de mediu nr. 10/16.01.2012, valabilă până la data de 16.01.2022.

Stația de compostare este amplasată pe o suprafață de 2.000 m^2 și are o capacitate proiectată de 3.600 tone/an.

Procesul de compostare se realizează în baza unui sistem tradițional în brazde, fără aerare controlată, procesele de compostare a deșeurilor fiind rudimentare. Dimensionarea platformei de compostare a considerat un proces de compostare în brazde (stog-uri) pentru o perioadă de 6 luni, rata de diminuare volumetrică considerată fiind de 2:1.

Stația de compostare Avrig este dotată cu:

- Platformă betonată de compostare;
- Utilaj măcinare biodeșeuri;
- Utilaj aerare deșeuri compostabile tocate;
- Încărcător frontal pentru manipularea deșeurilor în cadrul stației.

Figură 2-31 - Stația de compostare Avrig

Programul de funcționare conform autorizației este de 8 h/zi, 5 zile pe săptămână, dar datorită cantității mici de deșeuri verzi, este utilizată rar.

În tabelul următor sunt prezentate cantitățile de deșeuri tratate în stația de compostare.

Tabel 2-57 – Evoluția cantităților de deșeuri tratate – Stație compostare Avrig

Nr. crt.	Denumire	2020	2021
1.	**Cantități intrate** (tone/an)	51	51

[11] Informații privind Stația de transfer se regăsesc în cadrul capitolului 2.3.2.2.2.

Nr. crt.	Denumire	2020	2021
2.	**Compost rezultat**	**23**	**23**
3.	**Refuz de la compostare** (tone/an)	3	3
4.	**Pierderi proces**	26	26

Compostul obținut este folosit pentru întreținerea spațiilor verzi ale orașului.

Refuzul de la compostare este stocat temporar și transferat prin Stația de transfer Avrig pentru eliminare la depozitul DEDMI Cristian.

Stația de Compostare Avrig este nefuncțională începând cu anul 2022. Stația este uzată fizic și moral, echipamentele sunt învechite, cu durata de exploatare mult depășită și nu mai face față noilor cerințe legislative.

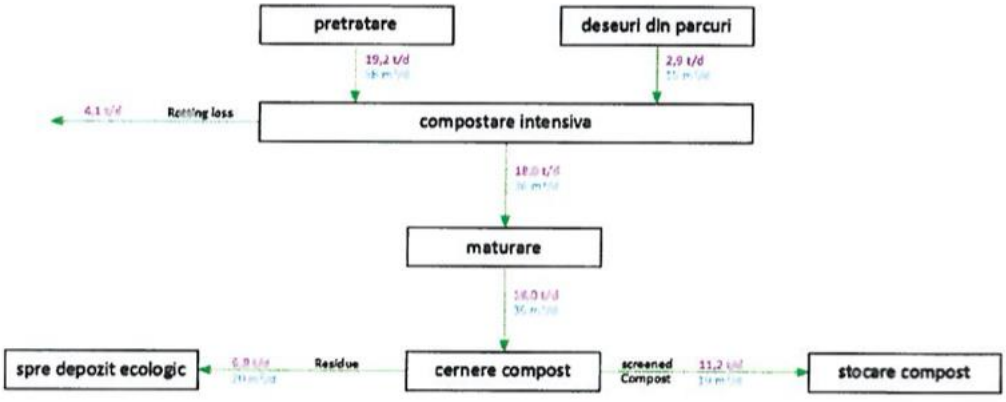
2.3.3.2.3 Stația de compostare Târnava

În *Stația de compostare Târnava* sunt tratate deșeurile verzi și deșeurile biodegradabile colectate separat din Zona 1- Sibiu. De asemenea, în cadrul stației de compostare sunt tratate nămoluri de la stațiile de epurare orășenești.

Stația de compostare Târnava a fost realizată prin POS Mediu în cadrul proiectului „*Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Sibiu*", implementat de Consiliul Județean Sibiu.

Stația a fost pusă în funcțiune în anul 2016 și este operată, de asocierea SALUBRIS WASTE MANAGEMENT SRL - SALUBRIS SA în baza contractului nr. 462/29.11.2016 (expirare 01.03.2027) și a autorizației de mediu nr. 1/21.01.2019 revizuită 11.11.2019, 13.02.2020, 19.04.2021 valabilă până la data de 21.01.2023.

Stația de compostare este amplasată pe o suprafață de aprox. 22.000 m^2 și are o capacitate proiectată de 7.000 tone/an. Stația de compostare Târnava fiind realizată în cadrul proiectului SMID finanțat prin POS Mediu este similară ca proces cu stația de compostare Șura Mică. Schema generală a procesului de compostare este prezentată în figura de mai jos:



Figură 2-32 – Schema flux - Stația de compostare Târnava

Stația de compostare Târnava este dotată cu:

- Zona de recepție:
  - cabina de recepție (eurocontainer);
  - cântar rutier
  - platforma de spălare
- Zona de pretratare
  - Desfăcător de saci ;
  - Banda transportoare cu lanțuri ;

- Banda transportoare de sortare ;
- Separator magnetic ;
- Tocător ;
- Banda transportoare cu curea

- Zona de compostare intensivă
  - Platformă de 2.450 m^2
  - Sistem de aerare / Ventilatori
  - Membrane – 5 buc.
  - Încărcător frontal
  - Mașina de înfășurat/desfășurat membrane
- Zona de maturare
  - Platformă acoperită 4.500 m^2
  - Sita separare cu cilindru de cernere de 20 și 80 mm
- Zona de stocare temporară
  - șopron separare/stocare compost – 247,8 mp (capacitate stocare 1000 t)
  - zonă stocare reziduuri - 135 mp (capacitate stocare 600 t)

Alte dotări includ: clădire administrativă; garaj + atelier mecanic; căi de acces; alei carosabile, parcări și spații verzi.

Fracția de deșeuri biodegradabile municipale este preluată în vederea pretratării și este tocată în vederea realizării unui amestec cât mai omogen. Materialul mărunțit este transportat în zona de compostare intensivă. Procesul de compostare presupune tratarea aerobă a deșeurilor biodegradabile prin insuflare de aer, timp de 30 de zile. Nămolurile de la stațiile de epurare (deshidratate) sunt introduse direct în brazda de compostare constituită în amestec cu deșeurile biodegradabile mărunțite. După terminarea procesului de compostare, materialul rezultat este dirijat spre faza de maturare care se desfășoară pe parcursul a 12 săptămâni în interiorul unei hale deschise. În final materialul rezultat este cernut.

Figură 2-33 - Stația de compostare Târnava

Programul de funcționare conform autorizației este de 8 h/zi, 6 zile pe săptămână.

Investițiile realizate prin proiectul SMID Sibiu nu au inclus întorcător de brazde. De asemenea, sistemul SCADA existent de aerare a brazdelor funcționează deficitar.

În tabelul următoare sunt prezentate cantitățile de deșeuri tratate în stația de compostare.

Tabel 2-58 – Evoluția cantităților de deșeuri tratate – Stație compostare Târnava

Nr. crt.	Denumire	2020	2021
1.	**Cantități intrate** (tone/an)	7.000	7.000
	Deșeuri biodegradabile și deșeuri verzi	***4.123***	***5.588***
	Nămoluri de la SEAU	2.877	1.412
2.	**Compost rezultat**	3.911	3.826
	Compost biodeșeuri	***2.357***	***3.064***
	Compost Nămoluri SEAU	1.554	762
3.	**Refuz de la compostare** (tone/an)	429	542
4.	**Pierderi de proces**	2.660	2.631

După cum se poate observa din tabelul de mai sus în cadrul Stației de compostare Târnava este tratată o cantitatea mare de nămoluri provenite de la SEAU. Conform contractului de delegare încheiat cu ADI Eco Sibiu este permisă și tratarea altor deșeuri cu conținut organic (nămolurile de la SEAU) în vederea asigurării capacității stației, deoarece cantitatea de biodeșeuri colectată din zona 4 și transportată la stația de compostare, în prezent, nu acoperă capacitatea stației. În viitor se estimează că pe măsură ce va crește cantitatea de biodeșeuri colectată și transportată la stația de compostare, va scădea cantitatea de nămol ce va fi tratată.

Materialului obținut este în principal folosit ca strat fertilizant și parțial ca strat de acoperire la diverse persoane fizice și juridice proprietari/deținători de terenuri/suprafețe agricole.

Refuzul de la compostare este eliminat la depozitul DEDMI Cristian.

2.3.3.3 Eliminarea deșeurilor municipale

2.3.3.3.1 Depozitul DEDMI Cristian

La nivelul județului este funcțional un depozit conform, respectiv Depozitul Ecologic de Deșeuri Menajere și Industriale (DEDMI) Cristian, situat în localitatea Cristian. Depozitul este realizat din finanțare privată, fiind în proprietatea SC Tracon SA.

UAT-urile din județul Sibiu și-au delegat activitatea de depozitare a deșeurilor municipale către Tracon SA. în baza următoarelor acte:

- Contractul de asociere în participațiune, încheiat la data de 19.02.2000, între Comuna Cristian și societatea TRACON S.R.L., în baza căruia a fost demarată edificarea DEDMI Cristian și care a fost transformat, ulterior, în contract de delegare a gestiunii activității de înființare a DEDMI Cristian și de administrare a acestuia, transformare însoțită de extinderea ariei de deservire la nivelul tuturor unităților administrativ-teritoriale membre ale ADI ECO Sibiu;
- Convenția nr. 1/15.12.2016, prin care este detaliat rolul ADI ECO Sibiu în monitorizarea activității de operare de către societatea TRACON S.R.L., a DEDMI Cristian.

Conform datelor menționate în Autorizația integrată de mediu nr. SB 121/18.02.2011 (actualizată la data de 15.06.2020) și în Acordul de mediu nr. SB 02/04.07.2018, **capacitatea proiectată a DEDMI Cristian** este de **2.857.678 tone (respectiv 2.032.540 m^3)**.

Capacitatea de aprox. 2,8 mil. tone a fost proiectată pentru a fi asigurată prin construirea a 5 celule de depozitare (cu suprafețe și capacități diferite). În prezent, DEDMI Cristian este compus din 4 celule deja edificate, dintre care doar Celula IV se află în exploatare, începând cu anul 2020.

Figură 2-34 – Depozit DEDMI Cristian

Situația capacităților de depozitare pentru celulele din cadrul depozitului DEDMI Cristian[12], edificate sau aflate în curs de edificare se prezintă, astfel:

- Celula I (epuizată – închisă definitiv): are un volum de 257.442 m³ (379.093 tone);
- Celula II (epuizată – închisă provizoriu: se efectuează extracția și eliminarea biogazului prin procedura activă la o instalație de ardere cu faclă), are un volum estimat de 312.000 m³ (458.640 tone);
- Celula III (închisă provizoriu în anul 2020), are un volum estimat, în urma supraînălțării digului de închidere, de 470.440 m³ (564.528 tone);
- **Celula IV (în operare din 2020**[13]) - Capacitatea de depozitare estimată este de 300.000 m³ (450.000 tone).

În tabelele de mai jos sunt prezentate caracteristicile Depozitului DEDMI Cristian

Tabel 2-59 – Caracteristici Depozitului DEDMI Cristian

Instalație	Localizare / Zona deservită	Anul punerii în funcțiune	Suprafață	Capacitate proiectată		Cantitate depozitată			Cantitate medie anuală
						31.12.2019	31.12.2020	31.12.2021	
			ha	m³	tone	tone	tone	tone	tone
Depozitul DEDMI Cristian	Cristian / toate zonele (Zonele 1, 2, 3, 4 și 5)	2004	18	1.900.000, din care	**2.857.678**	**1.402.261** (49%)	**1.525.487** (53 %)	**1.639.809** 57(%)	96.459,402
				C I: 257.442	*379.093*	*379.093*			
				C II: 312.000	*458.640*	*458.640*			
				C III: 470.440	*564.528*	*564.582*			
				C IV: 300.000	*441.000*	-	123.226	114.322	
				C V: 692.658	*1.005.417*	-			

Notă: Gradul de compactare considerat este de 1,47 t/m³ conform Autorizației integrate de mediu raportat la capacitățile pentru celulele I, II și II, iar pentru celula IV gradul de compactare considerat este de 1,5 t/m³.

Tabel 2-60 – Cantități de deșeuri municipale depozitate – DEDMI Cristian

Nr. crt.	Descriere	2020	2021
1.	Deșeuri depozitate - ***județul Sibiu***	123.226	114.322

Notă: Deșeuri municipale tratate și netratate (codurile 20 și 19) (Sursa: Chestionare TRAT, date operator depozitului, Raport anual privind starea mediului în județul Sibiu 2020).

Depozitul ecologic funcționează 8h/zi, 6 zile pe săptămână. Conform autorizației integrate de mediu, depozitul ecologic poate primi, pe lângă categoriile de deșeuri municipale, și o gamă foarte largă de deșeuri industriale, nepericuloase. Conform datelor statistice, pe depozit se depozitează deșeurile menajere și

[12] Conform Autorizației integrate de mediu nr. SB 121/18.02.2011, actualizată la data de 21.03.2016 și modificată la data de 15.12.2016, 14.03.2017, 19.12.2017 și 15.06.2020 și conform Acordul de mediu nr. SB 02/04.07.2018
[13] Recepționată prin Procesul verbal de recepție nr. 412 din 24.03.2020

similare, dar și deșeuri industriale, provenite din județul Sibiu. De asemenea, depozitul DEDMI Cristian primește în vederea eliminării deșeuri municipale atât de pe raza județului Sibiu, cât și din județele învecinate.

Raportat la capacitatea proiectată a depozitului și considerând o capacitate medie de depozitare de aprox. 120.000 tone/an (conform datelor din tabelul de mai sus) rezultă că depozitul va putea asigura depozitarea deșeurilor pe o perioadă de aprox. 12 ani. Totuși ca urmare a reducerii cantității de deșeuri municipale ce va fi depozitată în urmare realizării investițiilor propuse prin prezentul proiect durata reală de viață a depozitului va fi mai mare. De asemenea, trebuie menționat că capacitatea reală finală a depozitului depinde de suprafața de teren disponibilă și capacitatea ce va fi construită pentru celula V de depozitare.

2.3.3.3.2 Depozite de deșeuri neconforme

În județul Sibiu au existat 6 depozite neconforme clasa „b" (Avrig, Cisnădie, Agnita, Tălmaciu și Remetea (Sibiu) și Șomârd – Mediaș) cuprinse în H.G. nr. 349/2005 cu calendar de sistare/încetare a activității, din care primele 5 au fost închise prin proiectului "*Sistem de Management Integrat al deșeurilor în județul Sibiu"* finanțat prin POS Mediu.

Informații privind depozitele neconforme sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2-61 – Depozite neconforme județul Sibiu

Nr. crt.	Depozit neconform localitate	An sistare activitate	An închidere	Observații
1.	*Avrig*	2010	2011	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID SB (POS Mediu)
2.	*Cisnădie*	2010	2011	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID SB (POS Mediu)
4.	*Agnita*	2010	2011	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID SB (POS Mediu)
5.	*Tălmaciu*	2010	2011	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID SB (POS Mediu)
6.	*Remetea-Sibiu*	2004	2011	Închis și ecologizat în cadrul Proiectului SMID SB (POS Mediu)
7.	*Şomârd-Mediaş*	2010	-	Depozit privat proprietar actual SC PRESTSAL SA Mediaş, în asociere cu SC Salubris Waste Management SRL. Activitatea sistată din luna iulie 2010. Depozitul va fi închis și ecologizat din fondurile private ale proprietarului

Pe lângă depozitele menționate anterior, în județul Sibiu, mai existau patru depozite neconforme în Copșa Mică, Ocna Sibiului, Sălișteși Dumbrăveni, care și-au încetat activitatea la sfârșitul anului 2006, închiderea acestora fiind realizată prin procedură simplificată.

În zonele rurale, au fost identificate 75 de zone de depozitare necontrolată a deșeurilor care au fost închise și reabilitate de către autoritățile publice locale.

În concluzie la nivelul județului Sibiu nu mai sunt depozite de deșeuri neconforme publice care necesită a fi închise.

2.3.3.4 Reciclarea / valorificarea deșeurilor

Valorificarea deșeurilor municipale reciclabile colectate separat se va putea realiza fie prin Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor, prin serviciul de salubrizare care va prelua aceste deșeuri pentru a fi sortate în stațiile de sortare și apoi transferate la reciclatori, fie prin activitatea de colectare organizată de operatorii economici privați, autorizați pentru colectarea deșeurilor reciclabile.

Având în vedere ultimele modificări legislative ale Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje (prin OUG nr. 74/2018), este de menționat faptul că deșeurile de ambalaje generate de populație și care nu ajung în stațiile de sortare ale SMID Sibiu, vor ajunge la operatorii economici privați autorizați pentru activitatea de colectare a deșeurilor reciclabile, sau la operatorii economici comercianți care își organizează în cadrul structurii de vânzare puncte de preluare a ambalajelor reutilizabile. Pentru ambele categorii de operatori economici obligația legală este de a se înregistra la nivelul Asociației de dezvoltare intercomunitară (în cazul județului Sibiu, ADI ECO Sibiu) și de a raporta acesteia trimestrial cantitățile de deșeuri de ambalaje, respectiv de ambalaje reutilizabile pe care le-au preluat de la populație.

În acest sens, este important ca ADI să cunoască toți acești operatori economici. Principalii operatorii economici care desfășoară operațiuni de valorificare la nivelul județului Sibiu și care sunt autorizați să realizeze activități de valorificare a deșeurilor reciclabile, fiind înregistrați în Registrul elaborat de Ministerul Economiei, Comerțului și Relațiilor cu Mediul de Afaceri, conform prevederilor legale (OUG nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, art. 15, alin 2), sunt prezentați în tabelul de mai jos.

Tabel 2-62 Operatori valorificatori județul Sibiu

Nr. crt.	Instalație/Localizare	Tipul de operație de valorificare autorizată	Deșeuri acceptate (cod)	Capacitate (t/an)
1.	SC GOLDSTAR IMEX SRL Comuna Orlat	reparare paleți de lemn	15 01 03	360
2.	SC GOLDSTAR IMEX SRL Comuna Orlat	granulare plastic, reparare paleți de lemn	15 01 02; 15 01 03;	1300 950
3.	SC ECOSAL SA Media	concasarea sticlei	15 01 07	75
4.	SC ECOPS 2014 SRL Sibiu	măcinarea și granularea deșeurilor de plastic (nu mai granulează)	15 01 02	650
5.	SC EVIDA SRL Cristian	măcinare deșeuri de plastic și prelucrare prin injecție	15 01 02	40
6.	SC MAINETTI ROMÂNIA SRL Șura Mică	măcinare deșeuri de plastic și prelucrare prin injecție	15 01 02	480
7.	SC MONDIAL IMPEX SRL Tălmaciu	recondiționarea paletilor de lemn, combustibil centrala termica	15 01 03	40
8.	SC 2MARTIE SRL Sibiu	injectare mase plastice, debavurare	15 01 01	31
9.	SC ROMPALET 24 SRL Dumbrăveni	reparare paleți de lemn	15 01 03	360
10.	SC ROLEMN SRL Sibiu	reparare paleți de lemn	15 01 03	2.000
11.	SC PROT NET CONSULT SRL Tălmaciu	repara paleți lemn	15 01 03	Încetat activivitate
12.	SC ONE PALET SMD SRL Orlat	reparare paleți de lemn	15 01 03	1.200
13.	SC ELECTRONIC SRL Sibiu	măcinare/injecție mase plastice	15 01 02	1,2

(Sursa: APM Sibiu- lista operatori economici valorificatori/reciclatori)

Astfel, în județul Sibiu există capacități pentru reciclare a deșeurilor de plastic de aproximativ 2502 t/an, considerând instalațiile de granulare a deșeurilor de plastic, a deșeurilor de sticlă 75 t/an, a deșeurilor din lemn 4910 t/an. De asemenea, trebuie avut în vedere că pentru hârtie, carton, plastic, sticlă și metal există capacități de reciclare la nivelul Regiunii 7 - Centru din care face parte județul Sibiu, precum și în restul regiunilor din România.

Pentru *reciclarea deșeurilor de plastic și metal*, conform PNGD, numărul operatorilor economici autorizați la nivel național este foarte mare, asigurându-se o capacitate de reciclare de cca. 284.000 tone/an pentru deșeurile de plastic și respectiv 2.700.000 tone/an pentru deșeurile metalice. În prezent deșeurile de plastic din județul Sibiu sunt valorificate la SC PROFESSIONAL RECYCLE SRL, SC GREENTECH SA, SC MANO PREST SRL, SC ASPOLYMER TRADE SRL, SC PLASTIC RECYCLING EXPORT SRL, iar cele de metal la SC STILOS SRL, SC REMAT SA, SC CAN PANK RECYCLING SRL-aluminiu.

În cazul *deșeurilor de hârtie/carton, reciclarea* este asigurată de următoarele fabrici de hârtie: ECOPAPER S.A. Zărnești, AMBRO S.A. Suceava, Vrancart S.A. Adjud, COMCEH S.A. Călărași, PETROCART S.A. Piatra Neamț, cu o capacitate totală de reciclare de 665.000 tone/an. În prezent deșeurile de hârtie/carton din județul Sibiu sunt valorificate la SC DS SMITH PAPER SRL, SC VRANCART SA, SC AMBRO SA.

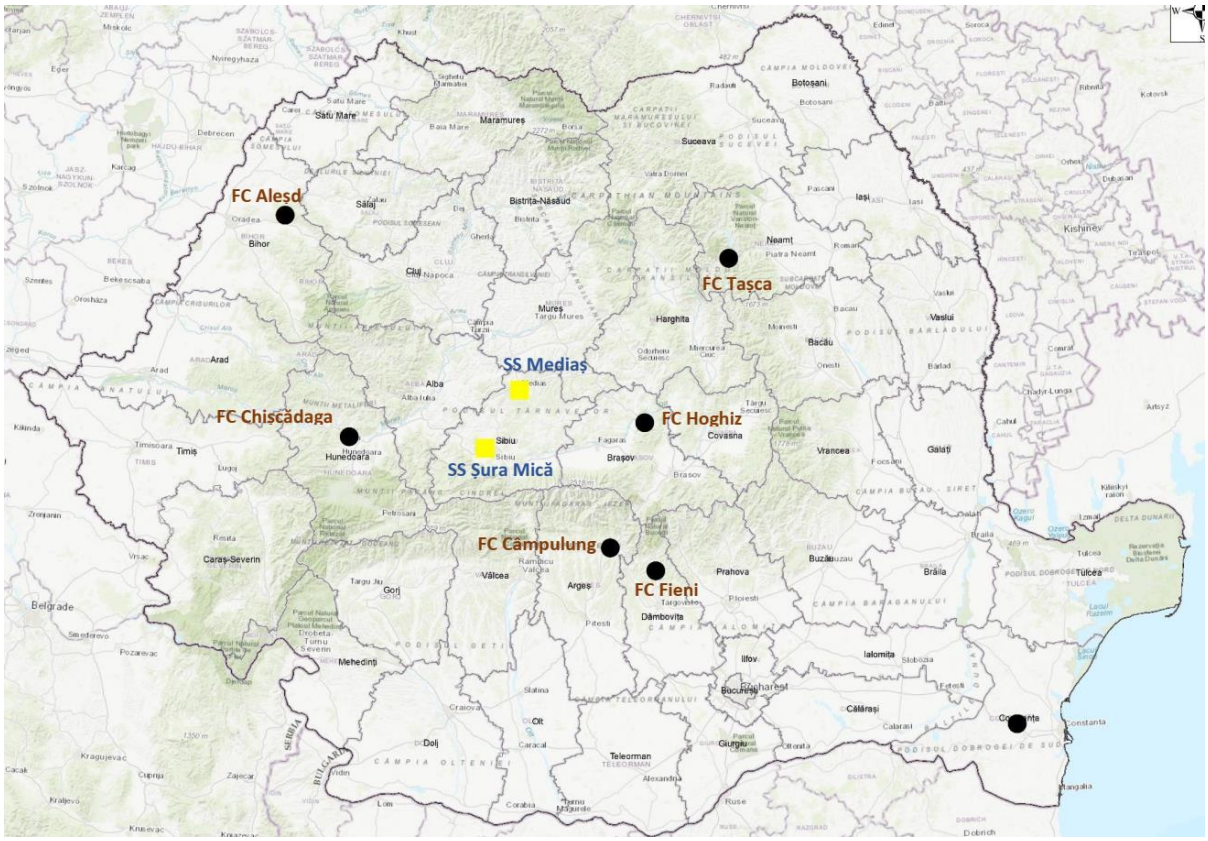
Reciclarea deșeurilor de sticlă este asigurată de mai mulți operatori economici, principalii fiind S.C. STIROM S.A. București (35.000 tone/an), S.C. GreenGlass Recycling S.R.L. Popești Leordeni (110.00 tone/an) și S.C. TC ROM GLASS S.R.L. București (12.000 tone/an cu posibilități de extindere la 24.000 tone/an). În prezent deșeurile de sticlă din județul Sibiu sunt valorificate la SC GREENGLASS RECYCLING SA.

În ceea ce privește *valorificarea energetică a deșeurilor*, conform datelor din PNGD, la nivel național există 7 fabrici de ciment autorizate pentru co-incinerarea deșeurilor, inclusiv a deșeurilor municipale. Capacitatea totală de procesare existentă este de cca. 1,1 milioane tone. În anul 2019, a fost transportată la valorificare energetica o cantitate de 151 tone deșeuri din județul Sibiu, respectiv din Zona 4 – Mediaș la CRH FABRICA DE CIMENT HOGHIZ.

Există cel puțin 5 instalații de valorificare energetică aflate la o distanță cuprinsă între 110-250 Km față de instalațiile de tratare din județul Sibiu. Cele mai apropiate sunt Fabrica de ciment Hoghiz- CRH Romania (Lafarge SA) și Fabrica de ciment Chișcădaga - Heidelbergcement Romania. În tabelul următor sunt prezentate distanțele de la instalațiile de tratare existente la instalațiile de valorificare energetică.

Tabel 2-63 Distanță instalații tratare – instalații de valorificare energetică

Nr. crt.	Instalație de valorificare energetică	Stația de sortare ȘURA MICĂ	Centru de prelucrare deșeuri (stația de sortare) MEDIAȘ
1.	Fabrica de ciment Aleșd - Holcim România SA	282 Km	236 Km
2.	Fabrica de ciment Câmpulung - Holcim România SA	168 Km	198 Km
3.	Fabrica de ciment Chișcădaga - Heidelbergcement România	124 Km	157 Km
4.	Fabrica de ciment Fieni - Heidelbergcement România	233 Km	231 Km
5.	Fabrica de ciment Tașca - Heidelbergcement România	257 Km	200 km
6.	Uzina Medgidia - CRH România (Lafarge SA)	491 Km	533 Km
7.	Fabrica de ciment Hoghiz - CRH România (Lafarge SA)	119 Km	109 Km



Figură 2-35 – Harta instalații de coincinerare deșeuri

2.3.4 Operarea infrastructurii și mecanismul financiar

Prin raportare la zonele de colectare ale Județului Sibiu, situația operatorilor care gestionează activitățile specifice serviciului de salubrizare se prezintă, astfel:

Tabel 2-64 Operatori care gestionează activitățile specifice serviciului de salubrizare

	Colectare și transport	Sortare	Compostare	Depozitare
Zona 1 - Sibiu	SOMA SRL	SOMA SRL	SOMA SRL	TRACON SRL
Zona 1 - Orașul Tălmaciu[14]	ACSTAL SA	SOMA SRL	SOMA SRL	TRACON SRL
Zona 2 Avrig	SOMA SRL	SOMA SRL	SOMA SRL	TRACON SRL
Zona 3 Agnita	SOMA SRL	SOMA SRL	SOMA SRL	TRACON SRL
Zona 4 Mediaș	ECO-SAL SA	ECO-SAL SA	SALUBRIS WASTE MANAGEMENT SRL (liderul asocierii)	TRACON SRL
Zona 5 Sălișteа	SOMA SRL	SOMA SRL	SOMA SRL	TRACON SRL

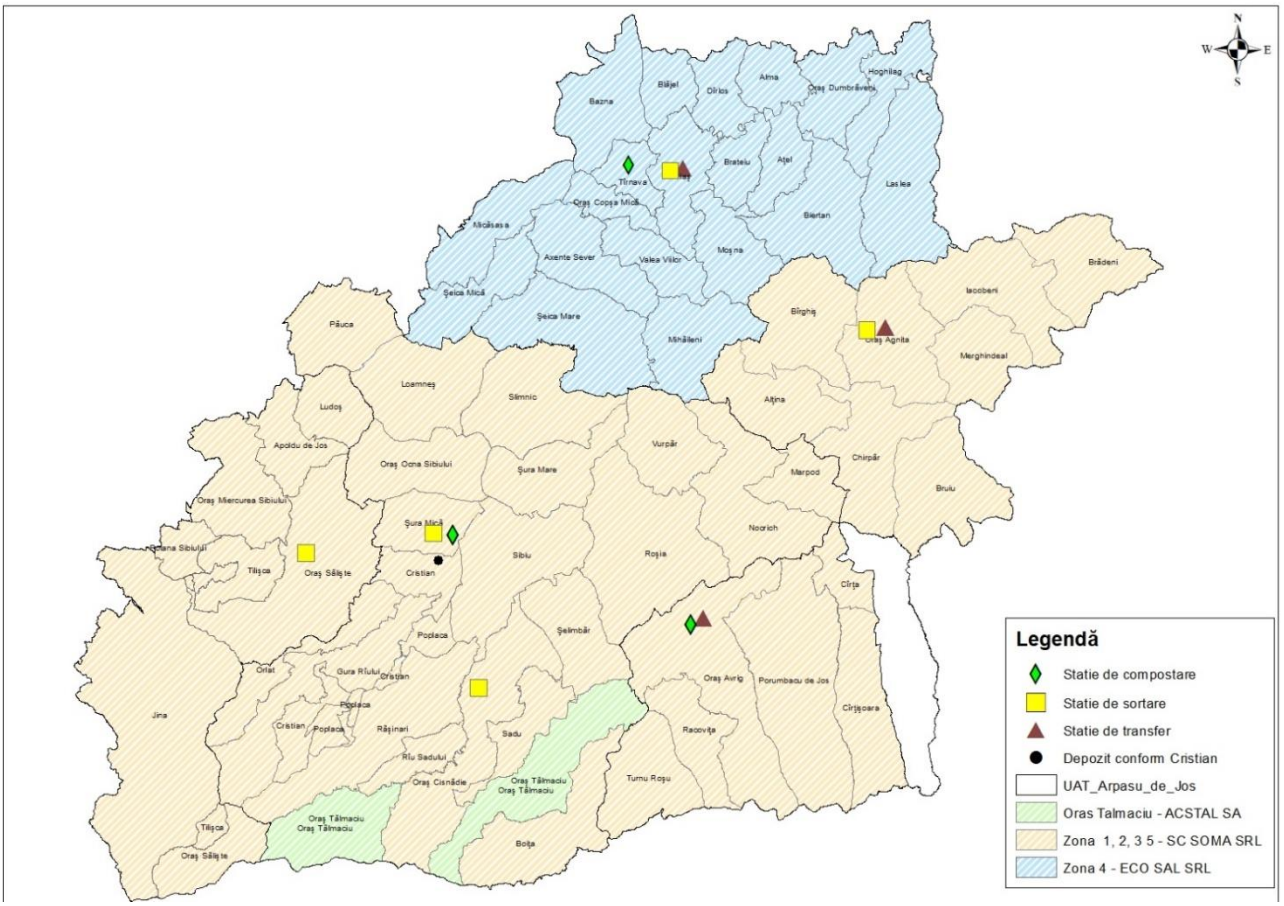
Notă: Tabelul prezinta situația operatorilor în anul de referință 2021

[14] Deși Orașul Tălmaciu face parte din Zona 1 Sibiu, în fapt, în baza condițiilor tranzitorii stabilite la integrarea în SMID Sibiu, activitatea de colectare și transport al deșeurilor, în această localitate, se realizează de operatorul ACSTAL SA (operator existent la data lansării procedurii pentru desemnarea operatorului de colectare în Zona 1) până l data expirării contractului existent dintre Orașul Tălmaciu și ACSTAL SA.

Lista operatorilor de salubrizare și informații detaliate privind activitățile autorizate, inclusiv informații privind indicatorii de perfomanță sunt prezentate în *Anexa 2.3.2*. Informații detaliate privind cadrul instituțional și contractele de delegare semnate se regăsesc în *Vol.III – Analiza Instituțională*.

În ceea ce privește indicatorii de performanță și atingerea acestora, menționăm că la nivelul anului 2021 nu s-au aplicat penalitățile prevăzute prin contract pentru neatingerea indicatorilor de performanță (pentru detalii a se vedea *Anexa 2.3.2*).

Harta cu operatorii de colectare și transport este prezentată în figura de mai jos (pentru detalii a se vedea *Anexa 2.3.1)*



Figură 2-36 Harta operatorii salubrizare existenți

La nivelul Județului Sibiu se aplică, în prezent, următorul mecanism de plată a serviciului de salubrizare:

- utilizatorii serviciului de salubrizare achită, la bugetele unităților administrativ-teritoriale de bază, **taxa de salubrizare**[15] (în acest sens, a fost elaborat Regulamentul de instituire și administrare a taxei speciale de salubrizare în Județul Sibiu, care reglementează aspecte precum modalitatea de stabilire a taxei, termenele și modalitățile de plată);
- din bugetele unităților administrativ-teritoriale de bază se virează fiecărui operator dintre cei către care s-a delegat gestiunea activității de colectare și transport, a activității de sortare, respectiv a activității de compostare, contravaloarea serviciilor de salubrizare prestate de aceștia, prin raportare la tarifele activităților specifice serviciului de salubrizare (după caz, tariful de colectare și transport, tariful de sortare, respectiv tariful de compostare);
- din sumele încasate de la unitățile administrativ-teritoriale, operatorii către care s-a delegat gestiunea activității de colectare și transport, a activității de sortare, respectiv a activității de compostare, achită operatorului DEDMI Cristian, contravaloarea serviciilor de salubrizare

[15] Conform art. 16 alin. (1) din Contractul de asociere privind implementarea SMID Sibiu, în varianta actualizată la data de 22.01.2015.

prestate de acesta, prin raportare la tariful de depozitare (această componentă a mecanismului de plată nu este în concordanță cu prevederile Contractului de asociere privind implementarea SMID Sibiu, în varianta actualizată la data de 22.01.2015, conform cărora toți operatorii de salubrizare sunt plătiți de unitățile administrativ-teritoriale de bază, ci rezultă din prevederile contractului de delegare a gestiunii activității de depozitare).

În aplicarea art. 16 din Contractul de asociere privind implementarea SMID Sibiu, în varianta actualizată la data de 22.01.2015, la nivelul Județului Sibiu a fost elaborat un Regulament de instituire și administrare a taxei speciale de salubrizare. Principala particularitate al acestui regulament constă în faptul că stabilește două componente ale taxei de salubrizare:

a) pachetul de servicii de salubritate de bază, componenta fixă a taxei de salubrizare, care reprezintă costul serviciilor de salubritate asigurate fiecărui utilizator (casnic sau non-casnic), cu considerarea țintelor privind colectarea selectivă a deșeurilor și pe baza unor indicatori tehnico-economici diferențiați pe zonele de colectare (indicatori prevăzuți prin regulamentul de instituire și administrare a taxei de salubrizare);

b) regularizarea, componenta variabilă a taxei de salubrizare, care reprezintă costul serviciilor suplimentare față de pachetul de servicii de salubritate de bază, de care beneficiază utilizatorii ale utilizatorilor (i.e. costul cantităților adiționale celei incluse în costul pachetului de servicii de salubritate de bază); serviciile suplimentare/cantitățile adiționale sunt calculate printr-o infrastructură digitală de măsurare la nivelul Zonei 1, respectiv prin cântărirea cantităților de fracții de deșeuri generate de fiecare unitate administrativ-teritorială, în cazul celorlalte zone.

Unități administrativ-teritoriale de bază membre ale ADI ECO Sibiu au elaborat și aprobat propriile regulamente de instituire și administrare a taxei de salubrizare pe teritoriul fiecărei unități administrativ-teritoriale; majoritatea regulamentelor locale analizate au fost elaborate pe baza regulamentului elaborat la nivelul Județului Sibiu (dintre regulamentele locale analizate, doar cel aprobat de Consiliul Local al Municipiului Mediaș nu prevede o taxă de salubrizare cu două componente).

În fapt, modalitatea de plată prin taxa de salubrizare nu este implementată la nivelul tuturor unităților administrativ-teritoriale de bază membre ale ADI ECO Sibiu. Astfel, la nivelul SMID Sibiu se înregistrează următoarele situații în care contravaloarea serviciului de salubrizare se achită prin tarif (nu prin taxa de salubrizare, așa cum prevede Documentul de poziție privind implementarea SMID Sibiu):

- conform informațiilor puse la dispoziție de ADI ECO Sibiu , utilizatorii casnici și noncasnici de pe raza Orașului Tălmaciu achită contravaloarea serviciului de salubrizare prin tarif, plătit în baza contractelor individuale încheiate cu operatorul ACTSAL SA;

- conform informațiilor puse la dispoziție de operatorul ECO-SAL SA , utilizatorii noncasnici din unitățile administrativ-teritoriale de bază, membre ale ADI ECONORD Sibiu, cu excepția Municipiului Mediaș, achită contravaloarea serviciului de salubrizare prin tarif, plătit în baza contractelor individuale încheiate cu operatorul ECO-SAL SA.

Prin coroborarea prevederilor din contractele de delegare și a informațiilor puse la dispoziție de ADI ECO Sibiu , rezultă că ADI ECO Sibiu încasează contribuția OIREP aferentă deșeurilor din ambalaje generate în Județul Sibiu, precum și veniturile din valorificarea deșeurilor reciclabile sortate la Stația de sortare Șura Mică, care sunt utilizate, după cum urmează:

a) ADI ECO Sibiu plătește operatorului Stației de sortare Șura Mică sumele reprezentând 40% din contravaloarea serviciilor aferente activității de sortare a deșeurilor reciclabile din deșeurile municipale;

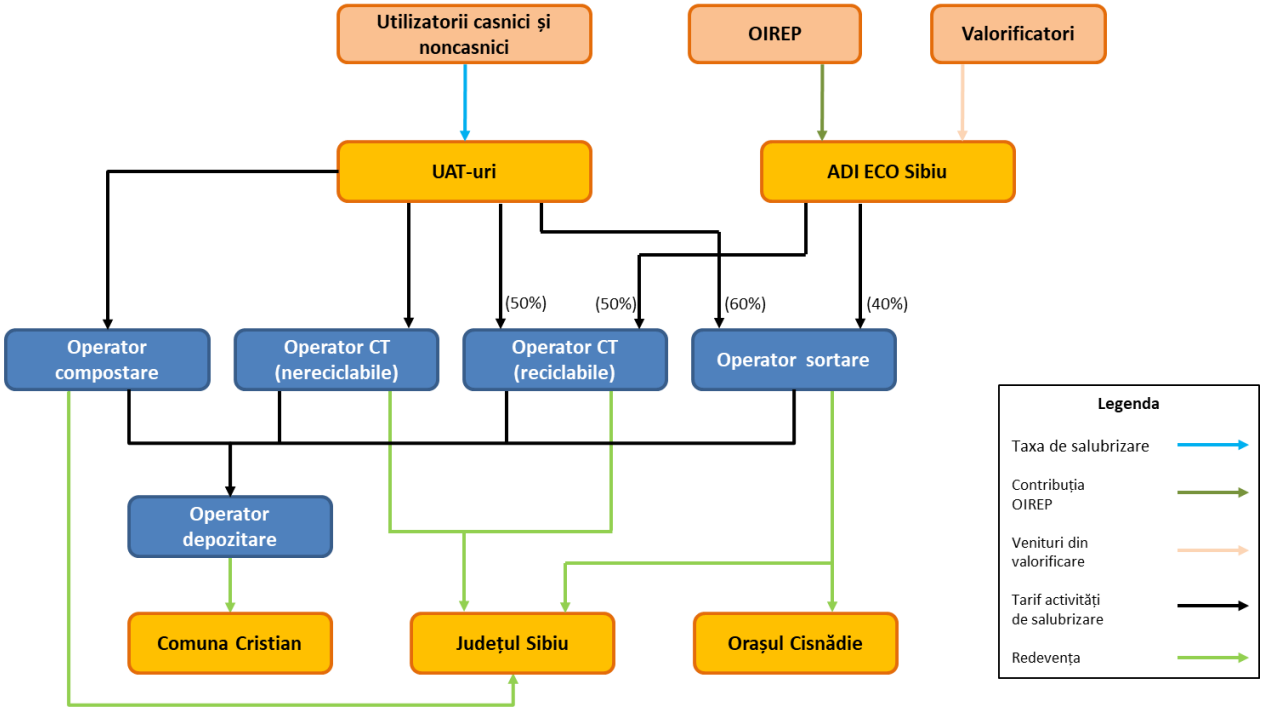
b) ADI ECO Sibiu plătește operatorului de colectare și transport din Zona 1 Sibiu contravaloarea serviciilor de colectare și transport pentru 50% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile colectate separat din unitățile administrativ-teritoriale de bază din Zona 1 Sibiu, cu excepția Municipiului Sibiu;

c) ADI ECO Sibiu virează, în fiecare an, către Municipiul Sibiu și către unitățile administrativ-teritoriale de bază din zonele 2 Avrig, 3 Agnita și 5 Sălișteː diferența înregistrată în anul anterior dintre (i) contribuția OIREP și veniturile din valorificare și (ii) suma reprezentând 40% din contravaloarea serviciilor de sortare aferente cantității de deșeuri reciclabile colectate din fiecare unitate administrativ-teritorială, în parte;

d) ADI ECO Sibiu virează, către operatorul ECO-SAL SA, contribuția OIREP aferentă deșeurilor din ambalaje generate în Zona 4 Mediaș. La rândul său, operatorul ECO-SAL SA virează contribuția OIREP, precum și veniturile din valorificarea deșeurilor reciclabile sortate la Centrul de preluare, prelucrare și valorificare a deșeurilor Mediaș, către unitățile administrativ-teritoriale de bază din Zona 4 Mediaș .

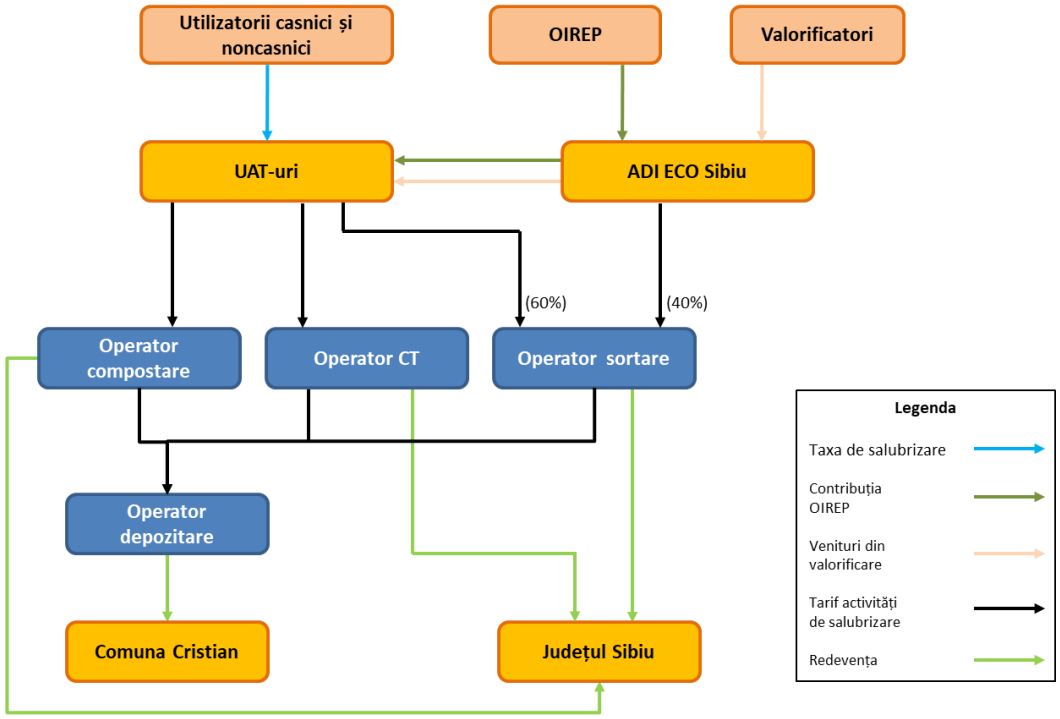
Prin raportare la fluxurile financiare stabilite prin Documentul de poziție privind implementarea SMID Sibiu și prin contractele de delegare a activităților specifice serviciului de salubrizare, mecanismul de plată existent la nivelul diferitelor zone de colectare ale SMID Sibiu poate fi ilustrat, după cum urmează:

I. Mecanismul de plată existent la nivelul Zonei 1 Sibiu (cu excepția Municipiului Sibiu și a Orașului Tălmaciu):



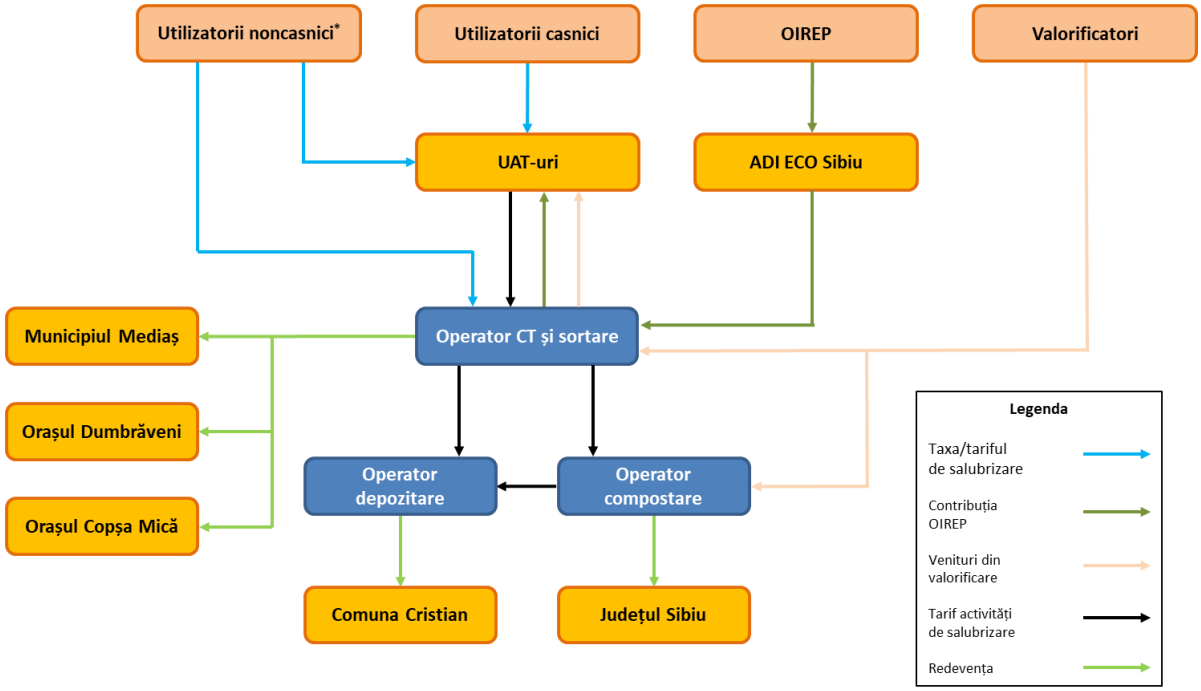
Figură 2-37 Mecanismul de plată existent la nivelul Zonei 1 Sibiu (cu excepția Municipiului Sibiu și a Orașului Tălmaciu)

II. Mecanismul de plată existent la nivelul Zonei 1 Sibiu (numai Municipiul Sibiu), Zonei 2 Avrig, Zonei 3 Agnita și Zonei 5 Sălișteː



Figură 2-38 - Mecanismul de plată existent la nivelul Zonei 1 Sibiu (numai Municipiul Sibiu), Zonei 2 Avrig, Zonei 3 Agnita și Zonei 5 Sălișteа

III. Mecanismul de plată existent la nivelul Zonei 4 Mediaș:



*Utilizatorii non-casnici din Municipiul Mediaș achită taxă de salubrizare, iar utilizatorii noncasnici din celelalte unități administrativ-teritoriale de bază, care fac parte din Zona 4 Mediaș, achită tarif, în baza contractelor individuale încheiate cu operatorul ECO-SAL SA.

Figură 2-39 - Mecanismul de plată existent la nivelul Zonei 4 Mediaș

Nivelul tarifelor operatorului de salubrizare la nivelul anului 2022, aprobate în cadrul acestor hotărâri AGA ADI în vederea implementării prevederilor OUG nr. 74/2018 este prezentat în tabelul următor:

Tabel 2-65 Nivelul tarifelor de salubrizare în fiecare zonă de colectare, anul 2022, județul Sibiu și nivelul taxelor de salubrizare

Tarif aferent activității	***ZONA 1 - Sibiu***	***Oraș Tălmaciu***		***ZONA 2 - Avrig***	***ZONA 3 - Agnita***	***ZONA 4 - Mediaș***		***ZONA 5 - Sălișteа***	
	Utilizatori casnici / CII	*Utilizatori casnici*	*CII*	*Utilizatori casnici / CII*	*Utilizatori casnici / CII*	*Utiliz. casnici*	*CII (pers. juridice)*	*Utiliz. casnici*	*CII (pers. juridice)*
	lei/tonă	***lei/tonă***		***lei/tonă***	***lei/tonă***	***lei/tonă***	***lei/tonă***	***lei/tonă***	***lei/tonă***
Depozitare	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00
*Economie circulară**	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Sortare Șura Mică	361,65	361,65	361,65	361,65	361,65	361,65	361,65	361,65	361,65
Transfer sticlă Șura Mică	219,88	219,88	219,88	219,88	219,88			219,88	219,88
Compostare Șura Mică	186,23	186,23	186,23	186,23	186,23			186,23	186,23
Compostare Târnava						123,42	123,42		
Colectare și transport deșeu rezidual	519,12	443,01	443,01	459,20	562,87	455,42	455,42	433,16	433,16
Colectare și transport deșeu biodegradabil	334,43	359,46	359,46			348,61	348,61+ 123,42*		
Colectare și transport deșeu reciclabil	1.422,80	381,40	381,40	1.089,70	1.146,00	859,40	859,40	1.114,63	1.114,63

**la care se adaugă tariful stației de compostare Târnava*

Nr crt	ZONA	UAT	HCL-uri adoptate de UAT-uri	Taxa salubrizare persoane fizice	Taxa salubrizare persoane juridice
1	ZONA 1	SIBIU	35/05.02.2021	**ABONAMENT ECO** 12 GOLIRI / AN PUBELA NEAGRA DE 120 L - 31,5 LEI/LUNA **ABONAMENT PRACTIC** 26 RIDICARI / AN PUBELA NEAGRA DE 120 L - 42 LEI / LUNA **ABONAMENT MAXI** 36 GOLIRI / AN PUBELA NEAGRA DE 120 L - 49,5 LEI / LUNA	**PSSA AGENTI ECONOMICI (UTILIZATORI NON CASNICI)** **IN FUNCTIE DE NR DE ANGAJATI:** 0-5 ANGAJATI - 39,64 LEI 6-10 ANGAJATI - 79,28 LEI PESTE 10 ANGAJATI - 158,56 LEI **IN FUNCTIE DE NR DE RECIPIENTI DECLARATI SI DE FRECVENTA LUNARA:** PUBELA REZIDUAL 120 L / 2 ORI / LUNA - 39,64 LEI PUBELA REZIDUAL 120 L / 3 ORI / LUNA - 52,32 LEI PUBELA REZIDUAL 120 L / 4 ORI / LUNA - 71 LEI PUBELA REZIDUAL 240 L / 2 ORI / LUNA - 79,28 LEI PUBELA REZIDUAL 240 L / 3 ORI / LUNA - 104,63 LEI PUBELA REZIDUAL 240 L / 4 ORI / LUNA - 142 LEI CONTAINER REZIDUAL 1,1 MC / 2 ORI / LUNA - 363,36 LEI CONTAINER REZIDUAL 1,1 MC / 3 ORI / LUNA - 520,66 LEI CONTAINER REZIDUAL 1,1 MC / 4 ORI / LUNA - 685 LEI PUBELA BIOVERZI 120 L / 4 ORI / LUNA - 63,12 LEI PUBELA BIOVERZI 240 L / 4 ORI / LUNA - 126,28 LEI CONTAINER BIOVERZI 1,1 MC / 4 ORI / LUNA - 578,76 LEI **PSSB AGENTI ECONOMICI (UTILIZATORI NON CASNICI)** **IN FUNCTIE DE COST RECIPIENT SOLICITAT X FRECVENTA LUNARA:** PUBELA REZIDUAL 120 L / COST/RECIPIENT/COLECTARE - 19,82 LEI PUBELA REZIDUAL 240 L / COST/RECIPIENT/COLECTARE - 39,64 LEI CONTAINER REZIDUAL 1,1 MC / COST/RECIPIENT/COLECTARE - 181,68 LEI PUBELA BIOVERZI 120 L / COST/RECIPIENT/COLECTARE - 15,78 LEI PUBELA BIOVERZI 240 L / COST/RECIPIENT/COLECTARE - 31,57 LEI CONTAINER BIOVERZI 1,1 MC / COST/RECIPIENT/COLECTARE - 144,69 LEI
2		CISNADIE	235/17.12.2020	10,12 LEI/PERS/LUNA	
3		CRISTIAN	29/30.03.2021	9,5 LEI/PERS/LUNA	73 LEI/LUNA/120L 146 LEI/LUNA/240L 728 LEI/LUNA/1,1 MC
4		BOITA	68/31.12.2020	PACHETUL PSSB(PACHET DE BAZA) 4 RIDICARI* 8 LEI/RIDICARE=32LEI/4 RIDICARI PACHETUL PSSO (PACHET OBTIONAL) 3 RIDICARI*8 LEI/RIDICARE=24 LEI/3 RIDICARI/LUNA PACHETUL PSSM (PACHET MINIMAL) 2 RIDICARI*8 LEI/RIDICARE=16 LEI/2 RIDICARI/LUNA	PENTRU RECIPIENTI 1,1 MC - PERS JURIDICE AU 4 RIDICARI*91 LEI/LUNA SAU 1 RIDICARE*38 LEI/LUNA PSSB PSSB = 4 RIDICARI*10 LEI/LUNA
5		GURA RAULUI	99/21.12.2020	PACHETUL PSSB(PACHET DE BAZA) 4 RIDICARI* 9 LEI/RIDICARE=36LEI/4 RIDICARI PACHETUL PSSO (PACHET OBTIONAL) 3 RIDICARI*9LEI/RIDICARE=37 LEI/3 RIDICARI/LUNA PACHETUL PSSM (PACHET MINIMAL) 2 RIDICARI*9LEI/RIDICARE=18 LEI/2 RIDICARI/LUNA	PSSM 2 RIDICARI*10 LEI/LUNA=20 LEI/2 RIDICARI/LUNA PSSO PSSO=PSSM+NR RIDICARI*10 LEI/LUNA
6		LOAMNES	NR. 60/17.12.2020	12 LEI/PERS/LUNA	60 LEI/LUNA
7		MARPOD	NR. 8/21.01.2021	10 LEI/PERS	620,66 LEI/TONA
8		NOCRICH	HCL 10/26.02.2019	7,02 LEI/PERS/LUNA	514/TONA+TVA
9		OCNA SIBIULUI	NR. 50/31.05.2021	7,56 LEI/PERS/LUNA - MEDIU RURAL 13,74 LEI/PERS/LUNA - MEDIU URBAN	
10		ORLAT	37/01.07.2021	9,5 LEI/PERS/LUNA	
			38/01.07.2021		IN FUNCTIE DE TIPUL DE DESEU: - 457,33 LEI/TONA FARA TVA PT DESEURILE REZIDUALE - 1253,46 LEI /TONA FARA TVA PT DESEURILE RECICLABILE

Nr crt	ZONA	UAT	HCL-uri adoptate de UAT-uri	Taxa salubrizare persoane fizice	Taxa salubrizare persoane juridice
					- 271,28 LEI /TONA FARA TVA PT DESEURILE DE SORTARE DESEURI RECICLABILE
11		PAUCA	NR. 53/17.07.2020	5 LEI PERS/LUNA	
12		POPLACA	15/30.01.2019	7,26 LEI/PERS/LUNA	In baza declaratiei de impunere / CONFORM SR 13400:2016
13		RASINARI	114/16.12.2020	PACHETUL PSSB(PACHET DE BAZA) 36 RIDICARI/AN PUBELA NEAGRA = 300 LEI/AN	**A - AGENTI EC. ASIMILABILI UTILIZATORILOR CASNICI:** 0-5 ANGAJATI = 460 LEI/AN 6-10 ANGAJATI = 810 LEI/AN PESTE 10 ANGAJATI = 1100LEI/AN B - AGENTI EC. CU RECIPIENTI EXCLUSIVI **PT DESEURI REZIDUALE** 120 L - 10 LEI/RECIPIENT/GOLIRE 240 L - 20 LEI/RECIPIENT/GOLIRE 1100 L/MC = 91 LEI/RECIPIENT/GOLIRE **PENTRU DESEURI DE PLASTI/METAL** 240 L - 9 LEI/RECIPIENT/GOLIRE 1100 L/MC = 38 LEI/RECIPIENT/GOLIRE **PENTRU DESEURI DE HARTIE/CARTON** 240 L - 9 LEI/RECIPIENT/GOLIRE 1100 L/MC = 38 LEI/RECIPIENT/GOLIRE
14		RAU SADULUI	14/25.02.2021	9 LEI/PERS/LUNA CU GOLIRE SAPTAMANALA	TARIFUL OPERATORULUI??? LEI/TONA*PUBELA*NR RIDICARI/LUNA PT PENSIUNI AU NR DE CAMERE*9LEI/LUNA
15		ROSIA	71/17.12.2020	200 LEI/1 PERSOANA/2 RIDICARI/LUNA 300 LEI/1 PERSOANA/3 RIDICARI/LUNA 400 LEI/1 PERSOANA/4 RIDICARI/LUNA	670 LEI/TONA
16		SADU	72/16.12.2020	PACHETUL PSSB(PACHET DE BAZA) 4 RIDICARI* 9 LEI/RIDICARE=36 LEI/4 RIDICARI PACHETUL PSSO (PACHET OBTIONAL) 3 RIDICARI*9 LEI/RIDICARE=37 LEI/3 RIDICARI/LUNA PACHETUL PSSM (PACHET MINIMAL) 2 RIDICARI*9 LEI/RIDICARE=18 LEI/2 RIDICARI/LUNA	PSSM 2 RIDICARI*10 LEI/LUNA=20 LEI/2RIDICARI/LUNA PSSO PSSO=PSSM+NR RIDICARI*10 LEI/LUNA
17		SELIMBAR	26/28.02.2019	12,5 LEI PERS./LUNA	12,5 LEI PERS/LUNA PT NON CASNICI - PROPRIETARI AI SPATIILOR NEREZIDENTIALE 489 LEI TONA/LUNA PT SPATIILE NEREZIDENTIALE, PROPRIETARI PERS. FIZICE SI/SAU JURIDICE AUTORIZATE IN VEDEREA FUNCTIONARII CA SI UTILIZATORI NON CASNICI
18		SLIMINIC	31/31.03.2021	9,50 LEI/PERS	544 LEI/TONA
19		SURA MICA	05/09.01.2020	11 LEI/PERSOANA/LUNA	REZIDUAL Pubelă 120 l / 2 RIDICARI/LUNA - 38,18 lei Pubelă 120 l 3 RIDICARI/LUNA -50,40 lei Pubelă 120 l 4 RIDICARI/LUNA -68,40 lei Pubelă 240 l 2 RIDICARI/LUNA -76,38 lei Pubelă 240 l 3 RIDICARI/LUNA -100,80 lei Pubelă 240 l 4 RIDICARI/LUNA -136,80 lei Container 1,1 mc 2 RIDICARI/LUNA -350,06 lei Container 1,1 mc 3 RIDICARI/LUNA -501,60 lei Container 1,1 mc 4 RIDICARI/LUNA -660,00 lei
20		SURA MARE	7/28.01.2021	8,5 LEI/PERS/LUNA	544 LEI/TONA
21		VURPAR	14/18.02.2019	5,61 LEI / PERS./ LUNA	CONFORM SR 13400:2016
22		TALMACIU	171/22.12.2020	14 LEI /PERS/LUNA	174,61 LEI/MC FARA TVA
1	**ZONA 2**	AVRIG	124/23.12.2020	11 LEI/PERSOANA/LUNA	
2		CARTA	51/30.12.2020	8,5 LEI/PERS/LUNA	In baza declaratiei de impunere
3		CARTISOARA	61/17.12.2020	10 LEI / PERSOANA / LUNA	In baza declaratiei de impunere

Nr crt	ZONA	UAT	HCL-uri adoptate de UAT-uri	Taxa salubrizare persoane fizice	Taxa salubrizare persoane juridice
4		PORUMBACU DE JOS	50/10.12.2020	3 LEI/ LUNA/ PERSOANA	
5		RACOVITA	29/19.05.2020	7,60 PERS. / LUNA	.-
			2/30.01.2019		773 LEI/TONA PT DESEURI RECICLABILE 187 LEI /TONA PT DESEURILE DE SORTARE 430 LEI / TONA PT DESEURILE DE COMPOSTARE
6		TURNU ROSU	13/28.01.2021	12 LEI/PERSOANA/LUNA	IN FUNCTIE DE TIPUL DE DESEU: - 1071 LEI/TONA PT DESEURILE RECICLABLE - 322,82 LEI /TONA PT DESEURILE DE SORTARE - 491 LEI /TONA PT DESEURILE DE COMPOSTARE
1		AGNITA	17/24.02.2021	12,75 LEI /PERS/LUNA	443 LEI/TONA
2		ALTANA	20/16.04.2019	5 LEI PERS/LUNA	
3		BARGHIS	14/20.04.2021	8.58 LEI/PERS/LUNA	CONFORM SR 13400:2016
4		BRADENI	33/29.07.2020	4,59 LEI / PERSOANA / LUNA	
5	**ZONA 3**	BRUIU	14/31.03.2021	8,58 LEI / PERS. / LUNA	CONFORM SR 13400:2016 1. ADIMINISTRATIVA SI BIROU - 6,46 LEI / LUNA 2. MAGAZIN - 25,83 LEI / LUNA 3. CASA DE ODIHNA - 19,37 LEI / PERSOANA / LUNA 4. SCOALA - 1,58 LEI / ELEV / LUNA 5. GRADINITA - 19,37 LEI / PERS. / LUNA
6		CHIRPAR	57/16.12.2020	5 LEI PERS/LUNA	
7		IACOBENI	37/28.11.2018	10 LEI / FAMILIE / AN	
8		MERGHINDEAL	7/31.01.2020	5,4 LEI/PERS/LUNA	
1		MEDIAS	HCL nr. 112/2020	17 lei/lună gospodărie la bloc Mediaș 22 lei/lună gospodărie la casă Mediaș 14 lei/lună Ighișul Nou	Imobilele cu destinația de spațiu nerezidențial 375 lei /tonă
2		COPSA MICA	HCL nr.70/2020	216 lei/an la casă 192 lei/an la apartament	375 lei/to
3		DUMBRAVENI	HCL 39/30.04.2020	19 lei/lună/1 persona 27 lei/lună/2 pers 11 lei /lună imobile locuite temporar Ptr. persoanele care locuiesc în zone greu accesibile: 6 lei/lună/ 1 pers 10 lei /lună/2 pers 4 lei/lună/imobil locuit temporar	Cf contract direct cu SC ECO – SAL SA Mediaș
4		ALMA	HCL nr. 15/26.02.2021	8 lei/pers/lună	240 lei/an
5	**ZONA 4**	ATEL	HCL nr. 17/29.07.2020	5 lei/pers/lună	50 lei/pers/lună
6		AXENTE SEVER	HCL nr 57/17.12.2020 ptr 2021	Imobil cu 0-1 locatari = 10 lei/lună; imobil cu 2 locatari = 20 lei/lună; imobil cu 3 sau mai mulți locatari = 30 lei/lună	
7		BAZNA	HCL nr 4/2020	5 lei/lună/pers	503 lei/lună
8		BIERTAN	HCL nr. 41/21.12.2020	20 lei/pers/fam; 9 lei/casa nelocuită sau 1 pers.	Cf contract direct cu SC ECO – SAL SA Mediaș
9		BLAJEL	HCL nr. 30/19.05.2020	70 LEI/1 PERS/AN 140 LEI/2 PERS/AN 210 LEI/3 PERS /AN 280 LEI/4 PERS/AN 350 LEI/ 5 PERS/AN 420 LEI/ 6 PERS/AN 490 LEI/7 PERS/AN 35 LEI / AN PENTRU PERS. CARE AU RESEDINTA IN	

Nr crt	ZONA	UAT	HCL-uri adoptate de UAT-uri	Taxa salubrizare persoane fizice	Taxa salubrizare persoane juridice
				ALTA LOCALITATE SI DETIN IMOBILE IN COM. BLAJEL, SAT PAUCEA SI ROMANESTI	
			HCL 8/31.01.2019		IN FUNCTIE DE CANTITATEA DE DESEURI GENERATA SAU NR DE ANGAJATI
10		BRATEIU	HCL nr. 12/29.04.2021	45 lei/familie/an 73 lei/pers. singură	
11		DIRLOS	HCL nr. 28/21.05.2020	100 lei/pers/an	140 lei/mc
12		HOGHILAG	HCL nr. 62/08.12.2020	8 lei/pers 16 lei/familie	Persoanele juridica de pe raza UAT Hoghilag, au încheiat contract separat ptr salubritate.
13		LASLEA	HCL 22/26.04.2018	12 LEI/FAMILIE/LUNA	40 LEI/LUNA
14		MICASASA	HCL nr 40/14.12.2020 Modifică anexa la HCL nr 21/14.04.2021	50 LEI/pers/an	PENTRU PERSOANE JURIDICE în baza Contractului de prestare a serviciului de salubrizare ptr utilizatorii non –casnici încheiat cu S.C ECO – SAL S.A. Mediaș
15		MIHAILENI	HCL nr. 43/2018 , pentru perioada 01.01.2019 – 30.06.2021	5 lei/luna/ persoana pentru persoanele fizice ; 8 lei/luna/ pentru familiile care detin imobile pe raza comunei Mihăileni si locuiesc ocazional ;	
			HCL nr. 21/2021, începând cu data de 01.07.2021	8 lei/luna/ persoana pentru persoanele fizice ; 8 lei/luna/ pentru familiile care detin imobile pe raza comunei Mihăileni si locuiesc ocazional ;	127,08/mc, 385,11 lei/tonă, fără TVA (conform Hotărârii nr. 7/2020 a „ADI ECONORD Sibiu") , taxă care va fi încasată de operatorul de salubrizare S.C. ECO SAL S.A. în urma încheierii unui contract între persoana juridică și operatorul de salubrizare S.C.ECO -SAL. S.A.
16		MOSNA	HCL 70/18.12.2020	8,50lei/lună/pers 4 lei/lună/fam care dețin imobile pe raza comunei Moșna	50 lei/lună/agenții economici; 50 lei/lună ptr imobile în care se desfășoară atât activități economice cât și locuință
17		SEICA MARE	HCL nr. 8/28.01.2021	8 lei/ persoană/lună	
18		SEICA MICA	HCL nr 75/2020 modificarea și completarea HCL nr 75/2021	4 lei/pers/lună maxim 5 pers /gospodărie 8 lei/lună imobil locuit temporar	16 lei/lună
19		TARNAVA	39/27.05.2021	8 LEI/PERS/LUNA 16 LEI/2 PERS/LUNA 24 LEI/3 PERS /LUNA 32 LEI/4 PERS/LUNA 20 LEI/PERS/AN - PT CASE OCUPATE TEMPORAR	PLATA SE REALIZEAZA PE BAZA FACTURII DIRECT OPERATORULUI DE COLECTARE ECO SAL 117,57/LEI/mc, 356,28 lei/tonă, fără TVA (conform Hotărârii nr. 7/2020 a „ADI ECONORD Sibiu") , taxă care va fi încasată de operatorul de salubrizare S.C. ECO SAL S.A. în urma încheierii unui contract între persoana juridică și operatorul de salubrizare S.C.ECO -SAL. S.A.
20		VALEA VIILOR	HCL nr. 56/26.11.2020	50 lei/pers/an	500 lei până la 5 angajați 1500 lei peste 5 angajați
1	**ZONA 5**	MIRCUREA SIBIULUI	20/18.03.2021	**PACHET MINIMAL** 18 GOLIRI/AN PUBELA NEAGRA (PENTRU 1 PERSOANA) - 180 LEI/AN **PACHET FAMILIAL** 36 GOLIRI / AN PUBELA NEAGRA (PENTRU O SINGURA FAMILIE) - 360 LEI / AN	**PACHET MIC** (Suprafata mai mica de 50 mp) 18 GOLIRI/AN - 360 LEI / AN SAU 30 LEI / LUNA **PACHET MARE** (Suprafata pana la 100 mp) 52 GOLIRI / AN - 100 LEI / LUNA **PACHET INDUSTRIAL** (Suprafata mai mare de 100 mp) 52 GOLIRI / AN CONTAINERE DE 1,1 MC - 1000 LEI / LUNA
2		SALISTE	47/30.03.2021	**PACHET MINIMAL (LOCUINTE TEMPORARE)** 1 GOLIRE/2 LUNI/ PUBELA NEAGRA - 6 RIDICARI/AN *11 LEI/LUNA = 66 LEI/AN **PACHET LUNAR** 1 GOLIRE / LUNA (PENTRU O SINGURA PERSOANA), 12 RIDICARI / AN*11 LEI = 132 LEI / AN - PUBELA NEAGRA **PACHET BILUNAR (2 sau 3 persoane)** 2 GOLIRI/LUNA PUBELA NEAGRA , 26 GOLIRI/AN*11	**PACHET SAPTAMANAL** 4 GOLIRI/ LUNA/ PUBELA NEAGRA - 52 RIDICARI/AN *11 LEI/LUNA = 572 LEI/AN **PACHET OPTIONAL** 3 GOLIRI/LUNA - 36 GOLIRI /AN*11 LEI = 396 LEI/AN PUBELA NEAGRA **PERSOANELE JURIDICE CARE BENEFICIAZA DE PUBELE MARI DE 1,1 MC VOR PLATI 100 LEI/GOLIRE/RECIPIENT**

Nr crt	ZONA	UAT	HCL-uri adoptate de UAT-uri	Taxa salubrizare persoane fizice	Taxa salubrizare persoane juridice
				LEI = 286 LEI/AN **PACHET OPTIONAL (4 sau mai multe persoane)** 3 GOLIRI/LUNA - 36 GOLIRI /AN*11 LEI = 396 LEI/AN PUBELA NEAGRA	
3		APOLDU DE JOS	22/31.03.2021	**PACHET MINIMAL (LOCUITE TEMPORAR/1 PERSOANA)** 2 GOLIRI/ LUNA/ PUBELA NEAGRA - *9 LEI/LUNA*12 LUNI = 108 LEI/AN **PACHET BILUNAR (2 - 5 SAU MAI MULTE persoane)** 2 GOLIRI/LUNA PUBELA NEAGRA , 9 LEI PERS./LUNA	**PACHET MIC** 24 GOLIRI/AN - PUBELA DE 120 L = 360 LEI / AN SAU 30 LEI / LUNA **PACHET MARE** 48 GOLIRI / AN / PUBELA DE 120 L- 1440 LEI / AN 120 LEI / LUNA **PACHET INDUSTRIAL** 48 GOLIRI / AN CONTAINERE DE 1,1 MC - 12.000 LEI/AN 1000 LEI/LUNA
4		JINA	18/31.03.2021	**PACHET MINIMAL** 1 GOLIRE/2 LUNI/ PUBELA NEAGRA - 6 RIDICARI/AN *9,45 LEI/LUNA = 56,7 LEI/AN **PACHET LUNAR** 1 GOLIRE / LUNA (PENTRU O SINGURA PERSOANA), 12 RIDICARI / AN*9,45 LEI = 113,4 LEI / AN - PUBELA NEAGRA **PACHET BILUNAR (2 sau 3 persoane)** 2 GOLIRI/LUNA PUBELA NEAGRA , 24 GOLIRI/AN*9,45 LEI = 226,8 LEI/AN **PACHET OPTIONAL** (4 sau mai multe persoane) 3 GOLIRI/LUNA - 36 GOLIRI /AN*9,45 LEI = 340,2 LEI/AN PUBELA NEAGRA	**PACHET MINIMAL** 4 GOLIRI/ LUNA/ PUBELA NEAGRA - 52 RIDICARI/AN *9,45 LEI/LUNA = 491,4 LEI/AN **PACHET OPTIONAL** 1 GOLIRE/LUNA PUBELA NEAGRA 1,1 MC , 12 GOLIRI/AN*75 LEI = 900 LEI/AN
5		LUDOS	29/18.12.2020	6,4 LEI/PERSOANA/LUNA 50 LEI/AN/CASA NELOCUITA	
6		POIANA SIBIULUI	60/21.12.2020	8,33/PERS/LUNA PENTRU FAMILII DE 4 PERSOANE SAU MAI MULT DE 4 PERSOANE - 33,33 LEI/LUNA	
7		TILISCA	13/30.03.2021	**PACHET MINIMAL (PT CABANE)** 1 GOLIRE/2 LUNI/ PUBELA NEAGRA - 6 RIDICARI/AN *8 LEI/LUNA = 48 LEI/AN **PACHET I** 14 GOLIRI / AN (PENTRU O SINGURA PERSOANA), 14 RIDICARI /AN*8 LEI = 112 LEI / AN - PUBELA NEAGRA **PACHET II** 24 GOLIRI/AN (PENTRU 2 PERSOANE) PUBELA NEAGRA , 24 GOLIRI/AN*8 LEI = 192 LEI/AN **PACHET III** (4 sau mai multe persoane) 36 GOLIRI /AN*8 LEI = 288 LEI/AN PUBELA NEAGRA	**PACHET MIC** 24 GOLIRI/AN*8 LEI/RIDICARE -192 LEI / AN SAU 16 LEI / LUNA **PACHET MARE** (Suprafata pana la 100 mp) 48 GOLIRI / AN*8 LEI/RIDICARE - 384 LEI / AN SAU 32 LEI / LUNA

Informații suplimentare privind operatorii de salubrizare, mecanismul financiar, prevederi contractuale, tarife se regăsesc în raportul privind Analiza Instituționala (*Vol. III – Analiza Instituțională)*.

2.3.5 Proiecte existente privind gestionarea deșeurilor

În cadrul capitolelor anterioare în care a fost descrisă infrastructura existentă s-au prezentat și informații privind proiectele în baza cărora au fost realizate investițiile (a se vedea cap. 2.3.1 și următoarele). În tabelul următor sunt prezentate centralizat aceste proiecte.

Tabel 2-66 Proiecte de investiții in domeniul gestionării deșeurilor implementate

Nr. crt	*Denumire proiect*	*Sursă de Finanțare*	*Beneficiar*	*Valoare investiții*	*Investiții realizate / perioada*
1.	„Colectare selectivă a deșeurilor menajere în scopul reducerii deșeurilor nedegradabile pe raza orașului Cisnădie”.	PHARE CES 2003	Consiliul Local Cisnădie	1.055.000,00 (euro)	Perioada de implementare a proiectului fost 16.11.2005 - 11.03.2009 Investițiile realizate sunt: o Construire stație de sortare, cu o capacitate proiectată de 4.500 tone/an
2.	Proiectul „ECO-SISTEM Avrig – Proiect pentru implementarea unui sistem eficient de gestionare a deșeurilor municipale	PHARE CES 2005	Consiliul Local Avrig	1.034.482,26 (euro)	Perioada de implementare a proiectului fost 17.11.2005 - 30.11.2008 Investițiile realizate sunt: o Construire stație de transfer, cu o capacitate proiectată de 3.600 tone/an și o Construire stație de compostare cu o capacitate proiectată de 3.600 t/an
3.	Proiectul „*Eco Agnita – Project for the implementation of a simple, efficient and sustainable local waste management system*”	PHARE 2003 CES	Consiliul Local Agnita	620.270,00 (euro)	Perioada de implementare a proiectului fost 30.11.2007 – 28.10.2009 Investițiile realizate sunt: o Construire stație de sortare și stație de transfer, cu o capacitate proiectată de 3.660 t/an o pubele și vehicule pentru colectare-transport deșeuri
4.	Proiectul „*Colectarea selectiva si transferul deșeurilor menajere in Mediaș*”	PHARE 2005 CES	Primăria Mediaș	1.071.002 (euro)	Perioada de implementare a proiectului fost 2005 - 2008 Investițiile realizate sunt: o Construire stație de sortare, cu o capacitate proiectată de 20.000 tone/an o Construire stație de transfer cu capacitate de 22.000 tone/an, o achiziționare pubele și vehicule pentru colectare-transport deșeuri

Nr. crt	*Denumire proiect*	*Sursă de Finanțare*	*Beneficiar*	*Valoare investiții*	*Investiții realizate / perioada*
5.	Gestionarea integrată a deșeurilor menajere în 20 de localități ale zonei Mărginimea Sibiului"	PHARE CES 2005	Consiliul Local Sălișteа	1.138.866,00 (euro)	Perioada de implementare a proiectului fost 30.11.2007 – 11.05.2010 Investițiile realizate sunt: o Lucrări de construcții și montaj echipamente aferente stației de sortare (capacitate proiectată = 10.500t/an) și insule de colectare o Achiziție de bunuri (pubele, containere, auto-compactoare, motostivuitor, încărcător frontal)
6.	Agnita ecologic Proiect pentru închiderea depozitului neconform de deșeuri Agnita (etapa pregătitoare)	PHARE 2005 CES	Consiliul Local Agnita	16.000 (euro)	Închiderea depozitului neconform de deșeuri Agnita.
7.	Parteneriat pentru un mediu curat, reducerea deșeurilor și dezvoltare durabilă în Regiunea 7 Centru	Programul Norvegian de Cooperare pentru Creștere Economica si Dezvoltare Durabila	Consiliul Local Mediaș	886.000 (euro)	Perioada de implementare a proiectului fost 2010 - 2011 Investițiile realizate sunt: o construire centru de stocare temporară a deșeurilor periculoase în municipiul Mediaș o achiziționare mașină special pentru colectarea deșeurilor periculoase o achiziționarea unei stații mobile de concasare a deșeurilor din construcții și demolări și a 21 de containere pentru colectarea separată a acestor tipuri de deșeuri.

În ceea ce privește proiectele de investiții existente (aprobate sau in curs de elaborare/aprobare) în domeniul gestionării deșeurilor municipale:

- În anul 2019, operatorul depozitului DEDMI Cristian a obținut acordul de mediu și a construit celula 4 de depozitare cu capacitate estimată este de 300.000 m³ (450.000 tone).

In urma aprobării Programului Național de Redresare și Reziliență (PNRR), în cadrul Componentei 3 – Managementul Deșeurilor, se oferă posibilitatea unităților administrativ teritoriale (inclusiv subdiviziunile/ sectoarele acestora) pentru accesarea de fonduri nerambursabile pentru următoarele tipuri de investiții:

- Investiția I1.A. Înființarea de centre de colectare prin aport voluntar
- Investiția I1. B. Construirea de insule ecologice digitalizate
- Investiția I1.C. Centre integrate de colectare separată prin aport voluntar destinate aglomerărilor urbane

Ca urmare a deschiderii sesiunilor de apeluri pentru aceste tipuri de proiecte, unele din UAT-urile din județul Sibiu și-au exprimat intenția și decizia de a aplica pentru obținerea de fonduri. Situația acestor exprimări de intenții/decizii până la momentul elaborării prezentului studiu este următoarea:

Tabel 2-67 – Intenţia UAT-urilor din judeţ de a aplica pentru finanţări PNRR

UAT-uri care şi-au exprimat intenţia de a aplica	UAT-uri care au depus aplicaţii	UAT-uri a căror proiecte au fost selectate în cadrul apelului
Investiția I1.A. Înființarea de centre de colectare prin aport voluntar		
UAT Mediaş (1 centru)	UAT Sibiu (1 centru)	UAT Biertan (1 centru)
UAT Dumbrăveni	UAT Racovița (1 centru)	UAT Porumbacu de Jos (1 centru)
UAT Brăteiu	UAT Roșia (1 centru)	
UAT Agnita	UAT Slimnic (1 centru)	
Investiția I1. B. Construirea de insule ecologice digitalizate		
UAT Agnita	UAT Sibiu (110 insule)	
	UAT Mediaș	

De asemenea, UAT Sibiu a demarat un proiect în parteneriat cu Universitatea „Lucian Blaga" din Sibiu „Aplicarea la nivel individual a instrumentului economic „Plăteşte pentru cât arunci" pentru deşeurile generate la imobilele multi-familiale, prin dezvoltarea şi implementarea unei infrastructuri inteligente". Proiectul îşi propune dotarea acestor imobile cu containere inteligente pentru colectarea separată a deşeurilor şi achiziția de autospeciale de transport adecvate pentru aceste containere.

2.3.6 Gestionarea nămolului

În județul Sibiu sunt 2 operatori regionali de apă /apă uzată: S.C. Apa Târnavei Mari S.A. – care operează în Mediaș și localitățile din jur (zona 4) și SC Apă Canal SA Sibiu care operează în celelalte localități din județ Sibiu, precum și unele localități din județul Brașov.

La nivelul județului Sibiu funcționează Depozitul de Nămol Deshidratat de la Șelimbăr, fiind operat și în proprietatea SC Apă Canal SA Sibiu, iar în cadrul acestuia se depozitează nămolurile de la stațiile de epurarea operate de SC Apă Canal SA Sibiu. Depozitul de nămol deshidratat, deține autorizația integrata de mediu SB nr 2 /11.12.2013 și se află amplasat pe malul stâng al râului Cibin, având suprafața totală (depozit propriu-zis – 1,35 ha).

Nămoluri provenite de la stațiile de epurare operate de S.C. Apa Târnavei Mari S.A., sunt transportate pentru a fi tratate la Stația de compostare Târnava, în limita capacității disponibile de tratare, având în vedere că cantitățile de biodeșeuri transportate la stația de tratare Târnava nu acoperă capacitatea proiectată (a se vedea cap. 2.3.3.2.3).

În ceea ce privește gestionarea nămolurilor de la stațiile de epurare (SEAU) în viitor sunt aprobate/în curs de aprobare următoarele 2 proiecte:

- *„Proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în județele Sibiu și Brașov, în perioada 2014-2020"*, beneficiar SC Apă-Canal Sibiu SA, prin care se propune realizarea a 3 stații de epurare noi în județul Sibiu (Miercurea Sibiului, Poiana Sibiului, Sălișteș) și reabilitarea unora existente (Mohu și Cristian), precum și realizarea unei instalații de uscare și tratare termică în cadrul SEAU Mohu. (proiect major în curs de aprobare);
- *„Proiect Regional de dezvoltare a infrastructurii de apă și apă uzată în regiunile Mediaș, Agnita și Dumbrăveni, județul Sibiu"*, beneficiar SC Apa Târnavei Mari SA Mediaș, prin care se propune modernizarea/reabilitarea stațiilor de epurare Mediaș și Șeica Mare. precum și realizarea unei instalații de uscare și peletizare a nămolului în cadrul SEAU Mediaș (Contract de finanțare semnat, (proiect major în curs de aprobare de CE) și utilizarea peleților în agricultură.

Față de cele prezentate putem concluzia că gestionarea nămolurilor provenite de la SEAU prezentă și viitoare nu au impact asupra activității de depozitare a deșeurilor municipale, deoarece operatorii SEAU nu depozitează nămolurile la Depozitul DEDMI Cristian, iar în cazul în care vor exista situații în care nămolul de la SEAU va fi transportat la depozitul de deșeuri municipale, aceasta se va putea realiza cu respectarea prevederilor legale în vigoare (conform prevederilor Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor, aprobat prin O 757/2002), respectiv nămolul se depozitează în amestec cu deșeurile menajere în proporție de 1:10.

În urma implementării proiectului de către SC Apa Târnavei Mari SA Mediaș, se estimează că nu vor mai fi tratate nămoluri de la acest operator în cadrul Stației de Compostare Târnava. Operatorul Stației de

compostare Târnava poate accepta nămoluri în cadrul stației doar în limita acoperirii diferenței dintre capacitatea stației și cantitatea de biodeșeuri colectate și transportate la stația de compostare din Zona 4 – Mediaș.

2.3.7 Concluzii privind analiza situației existente. Deficiențe cheie

În urma analizării situației existente privind gestionarea deșeurilor municipale, principalele concluzii și deficiențe cheie identificate sunt:

COLECTARE ȘI TRANSPORT

- Acoperirea cu servicii de salubrizare este de 100% (toate UAT-urile din județ beneficiază de servicii de salubrizare);
- Este implementată colectarea separată a deșeurilor *de hârtie și carton, plastic și metal și sticlă*: fie în puncte de colectare; fie din poartă în poartă în pubele sau saci;
- În anul 2021, 22 % din deșeurile municipale generate au fost colectate separat (de operatori de salubrizare sau alți operatori) și transportate la instalații de tratare; Cantitatea de deșeuri reciclabile colectate de operatorii de salubrizare reprezintă aprox. 20,8 %.
- Gradul de reciclare al deșeurilor reciclabile este de aproximativ 5 % (ieșiri stații de sortare/deșeuri direct la valorificare 2021). Deșeurile reciclabile colectat separat au un grad foarte mare de impurități, ceea ce determină un grad de reciclabilitate/reutilizare scăzut. Unul din motivele gradului foarte mare de impurități se datorează și a folosirii neadecvate a infrastructurii de colectare separată a deșeurilor menajere de către utilizatori, astfel că sunt necesare măsuri pentru creșterea conștientizării privind colectarea separată;
- Colectarea separată a biodeșeurilor este implementată parțial: în Zona 1 (Urban: Municipiul Sibiu și orașul Cisnădie; rural: Șelimbăr și Șura Mică) și Zona 4 (Municipiul Mediaș). Cantitatea de biodeșeuri colectată separat raportat la cantitatea totală de deșeuri generată reprezintă 16 % (în 2021);
- Sistemul actual de colectarea separată a deșeurilor periculoase menajere și a deșeurilor voluminoase este stabilit în Regulamentul de salubrizare al județului Sibiu și constă din: organizarea de campanii de colectare și colectarea la cerere. Doar în Zona 1 - Sibiu și Zona 4 - Mediaș este stabilit un program de colectare și campaniile sunt mediatizate. Sistemul de colectare existent privind deșeurile voluminoase și deșeurile periculoase trebuie să fie îmbunătățit cu introducerea și amenajarea punctelor de colectare prevăzute în legislație, în fiecare UAT, care să fie operate fie de operatorul de salubrizare, fie de alți operatori, desemnați de UAT/ADI.
- Echipamentele din cadrul Stațiilor de transfer Cisnădie (Zona 1), Avrig (Zona 2) și Agnita (Zona 3) sunt uzate fizic și moral și depășite din punct de vedere tehnologic. Acestea nu vor putea asigura capacitatea de transfer necesară în viitor, astfel că sunt necesare fie investiții în vederea modernizării și retehnologizării acestor stații de transfer fie renunțarea la ele. Situația este similară și în cazul Stației de transfer Mediaș (Zona 4), dar aceasta va avea nevoie de investiții în vederea modernizării și retehnologizării.
- Infrastructura de colectare separată a deșeurilor (echipamente de colectare) este insuficientă pentru a asigura un grad crescut de capturare a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor.

INFRASTRUCTURA DE TRATARE A DEȘEURILOR

- Aproximativ **61 %** din cantitatea de deșeuri municipale colectate este depozitată fără o pretratare prealabilă conform prevederilor legale;
- Nu există la nivelul județului Sibiu instalații pentru tratarea deșeurilor reziduale (Ex: TMB);
- Capacitățile instalațiilor de sortare existente nu asigură sortarea cantităților de deșeuri municipale care ar trebui colectate separat în vederea atingerii țintei de reciclare; Toate cele 5 stații de sortare existente necesită investiții în modernizare/retehnologizare/extindere:

- *Stația de sortare Șura Mică* are o capacitate reală de tratare a deșeurilor reciclabile colectate separat de aproximativ 13.500 t/an, deoarece este bazată pe activități manuale de sortare. Randamentul stației este scăzut, 30 % (a se vedea informațiile prezentate cap. 2.3.3.1.1). Pentru asigurarea capacităților de sortare este necesară retehnologizare și extinderea stației.
- *La Stația de sortare Cisnădie* echipamentele sunt uzate moral și fizic, fiind la sfârșitul ciclului de viață. Sortarea se realiza manual (a se vedea informațiile prezentate cap.2.3.3.1.2); actualmente stația nu mai este utilizată**;**
- La *Stația de sortare Agnita* echipamentele sunt către sfârșitul perioadei de exploatare, sortarea se face la sol, manual astfel că capacitatea reală de sortare este de aproximativ 500 tone/an (a se vedea informațiile prezentate cap.2.3.3.1.3); actualmente staţia nu mai este funcţională;
- La *Stația de sortare Mediaș* (parte din Centrul de preluare, prelucrare și valorificare a deșeurilor Mediaș) echipamentele existente sunt în stare avansată de uzură, necesitând înlocuire (a se vedea informațiile prezentate cap.2.3.3.1.4); actualmente staţia nu mai este funcţională;
- La *Stația de sortare Sălişte* echipamentele existente sunt uzate fizic și moral și nu mai fac față, astfel că în prezent sortarea se face la sol, 100% manual, iar capacitatea reală de sortare este de aproximativ 500 tone/an (a se vedea informațiile prezentate cap.2.3.3.1.5); actualmente staţia nu mai este funcţională.

- Capacitățile instalațiilor de compostare existente pot asigura tratarea întregii cantități de deşeurilor verzi care ar trebui colectate separat din toate parcurile şi grădinile din județ. Aceste capacități pot fi asigurate cu cele 2 stații de compostare realizate prin proiectul SMID Sibiu (POS Mediu), respectiv Stația de compostare Șura Mică (18.600 tone/an) și Stația de compostare Tărnava (7.000 tone/an). Stația de compostare Avrig datorită cantității mici de deșeuri verzi, este utilizată rar, iar echipamentele necesită retehnologizare. Stația este nefuncțională începând cu anul 2022 (a se vedea informațiile prezentate cap.2.3.3.2 cu privire la compostare).

Conform prevederilor PNGD tratarea deșeurilor alimentare prin compostare în aer liber nu mai reprezintă o optiune fezabilă, astfel că în contextul implementării colectării separate a biodeșeurilor din deșeurile menajere și similare (conform legislației în vigoare începând din 2023) este necesar a se realiza investiții în instalații pentru tratarea anaerobă sau tratarea aerobă închisă a biodeșeurilor.

Prin prezentul proiect nu se propun investiții în infrastructura de gestionare a deșeurilor din Zona 4 – Mediaș, deoarece operarea infrastructurii din această zonă este asigurată în baza unui contract de delegare atribuit direct pentru o perioadă de 35 de ani, data de expirare a contractului fiind în anul 2044 (după perioada de referință a prezentului proiect). Investițiile necesare în modernizarea infrastructurii din Zona 4 - Mediaș vor fi realizate prin alte proiecte/surse de finanțare.

ELIMINAREA DEȘEURILOR PRIN DEPOZITARE SAU COINCINERARE

- Depozitul existent DEDMI Cristian poate asigura capacitatea necesară de depozitare pentru alți aprox. 12 ani. Capacitatea proiectată a DEDMI Cristian este de 2.857.678 tone (respectiv 2.032.540 m³)[16], iar până la finalul anului 2021 cantitățile depozitate reprezintă aprox. 57 %;
- În proximitatea județului Sibiu există cel puțin 5 fabrici de ciment autorizate pentru coincinerarea deșeurilor, aflate la o distanță cuprinsă între 110-250 Km față de instalațiile de tratare din județul Sibiu, care pot asigura necesarul de coincinerare a deșeurilor rezultate în urma procesului de sortare și/sau tratare mecanică.

ATINGEREA OBIECTIVELOR / ȚINTELOR DE GESTIONARE A DEȘEURILOR

[16] Conform Autorizației integrate de mediu nr. SB 121/18.02.2011, actualizată/modificată la data de **15.06.2020.**

Pornind de la analiza situației existente de gestionare a deșeurilor se pot concluziona următoarele cu privire la atingerea obiectivelor / țintelor de gestionare a deșeurilor:

Tabel 2-68 – Atingerea obiectivelor/țintelor de gestionare a deșeurilor în condițiile infrastructurii existente

Nr. crt.	OBIECTIV	ȚINTĂ conform legislație	Concluzii privind modul de atingere a obiectivelor/țintelor
1.	*Pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale*[17]	**2020** – minim 50% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile generate **2025** – minim 55% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate **2030** – minim 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate **2035** – minim 65% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate	Ținta pentru anul 2020 de minim 50% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile generate poate fi atinsă cu infrastructura existentă. Țintele pentru anii 2025, 2030 și 2035 nu pot fi atinse cu infrastructura existentă. Sunt necesare investiții în infrastructura de colectare separată și tratare a deșeurilor municipale pentru atingerea țintelor începând cu anul 2025.
2.	*Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor)*[18]	**31.12.2023** – Implementarea colectării separate a biodeșeurilor (minim 45%)	Ținta nu va putea fi atinsă fără a se realiza investiții în infrastructura de colectare separată a biodeșeurilor.
3.	*Implementarea colectării separate a deșeurilor textile* [19]	**01.01.2025** – Implementarea colectării separate a deșeurilor textile (fără cuantificare)	Ținta nu va putea fi atinsă fără a se realiza investiții în infrastructura de colectare separată a deșeurilor textile și în realizarea de instalații pentru valorificarea deșeurilor textile.
4.	*Reducerea la depozitare a deșeurilor municipale biodegradabile*[20]	**din 2020** – maxim 35% din totalul deșeurilor biodegradabile generate in anul 1995 (t/an)	Ținta nu este atinsă. Prin PJGD este prevăzut atingerea țintei din 2024. Această țintă nu va putea fi atinsă fără a se realiza investiții în infrastructura de colectare separată a biodeșeurilor și în realizarea de instalații pentru tratarea biodeșeurilor.
5.	*Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat* [21]	Permanent	Acesta obiectiv este implementat în prezent la nivelul județului Sibiu, mai puțin pentru deșeurile voluminoase colectate separat.

[17] Prima țintă este în conformitate cu prevederile Directivei 2008/98/CE și a OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, cea de-a doua țintă este stabilită în cadrul PNGD (HG 942/2017), țintele pentru 2030 și 2035 sunt stabilite în conformitate cu prevederile Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European si a Consiliului privind deseurile și de abrogare a anumitor directive, modificată prin Directiva (UE) 2018/851, de adoptarea a pachetului de economie circulară.

[18] Conformare cu prevederile art 22, alin (1) al Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European si a Consiliului privind deseurile și de abrogare a anumitor directive, modificată prin Directiva (UE) 2018/851, de adoptarea a pachetului de economie circulară

[19] Conformare cu prevederile Directivei (UE) 2018/851, art. 11, alin (1), încă netranspusă în legislația națională

[20] Tintă impusă prin Directiva 1999/31/CE privind depozitele de deșeuri (Ordonanța nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor). România a obținut o derogare pentru îndeplinirea acestui obiectiv în anul 2020, fiind prrvăzută în PNGD (HG 942/2017)

[21] Conformare cu prevederile Legii 101/2006 a salubrizării localităților, art. 4

Nr. crt.	OBIECTIV	ȚINTĂ conform legislație	Concluzii privind modul de atingere a obiectivelor/țintelor
6.	*Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare*[22]	Permanent (2024- conform PJGD)	Ținta nu este atinsă în prezent la nivelul județului Sibiu. Prin PJGD este prevăzută atingerea țintei începând cu anul 2024. Această țintă nu va putea fi atinsă fără a se realiza investiții în instalații pentru tratarea deșeurilor reziduale, precum și în extinderea/modernizarea capacităților de sortare și a instalațiilor pentru tratarea biodeșeurilor.
7.	*Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale*[23]	**din 2025** – minim 15% din cantitatea totală de deșeuri colectată (2024- conform PJGD)	Această țintă poate fi atinsă doar cu investiții suplimentare care să permită obținerea de deșeuri valorificabile energetic.
8.	*Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate*[24]	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate	Obiectivul este atins datorită existenței depozitului DEDMI Cristian autorizat în baza AIM nr. SB 121/18.02.2011 actualizată 15.06.2020. Investiții în realizarea unor capacități noi de depozitare vor fi necesare la momentul în care depozitul existent va ajunge la 75% din capacitatea proiectată (HG 349/2005)
9.	*Reducerea cantităților de deșeuri municipale depozitate*[25]	**01.01.2035 –** maxim 10% din cantitatea totală de deșeuri municipale generată mai poate fi depozitată	Ținta nu va putea fi atinsă fără a se realiza următoarele: - investiții în infrastructura de colectare pentru creșterea colectării separate a deșeurilor reciclabile, inclusiv biodeșeurilor, și creșterea ratei de capturare; - investiții în instalații pentru tratarea deșeurilor reziduale, extinderea/modernizarea capacităților de sortare a deșeurilor reciclabile și în instalații pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat.
10.	*Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme*	din **iulie 2017**	Obiectivul este atins datorită existenței depozitului DEDMI Cristian autorizat în baza AIM nr. SB 121/18.02.2011 actualizată 15.06.2020.
11.	*Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere*[26]	**din 2020** – implementarea colectării separate a deșeurilor menajere periculoase	Sunt necesare investiții în infrastructura de colectare separată a deșeurilor menajere periculoase.
12.	*Colectarea separată, pregătirea pentru reutilizare sau, după caz, tratarea corespunzătoare*	Colectarea separată, pregătirea pentru reutilizare sau, după caz, tratarea corespunzătoare deșeurilor voluminoase (permanent)	Sunt necesare investiții în investiții în infrastructura de colectare separată a deșeurilor menajere voluminoase.

[22] Conformare cu prevederile Ordonanța nr.2/2021 privind depozitarea deșeurilor, art. 7
[23] Conformare cu prevederile PNGD (HG 942/2017)
[24] Acest obiectiv este în conformitate cu prevederile Ordonanța nr.2/2021.
[25] Aceste obiectiv este prevăzut în art. 5, alin (5) al Directivei 1999/31/CE a Consiliului privind depozitele de deșeuri, modificată cu Directiva (UE) 2018/850 de adoptare a Pachetului de economie circulară. Tinta ar putea fi modificată la 25% dacă România îndeplinește condițiile menționate la alin (6) al art. 5, respectiv la nivelul anului 2013 a eliminat prin depozitare peste 60% din deșeurile municipale generate și dacă informează Comisia cu 24 luni înainte de acest termen de intenția de amânare
[26] Conformare cu prevederilor OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, art. 60

Nr. crt.	OBIECTIV	ȚINTĂ conform legislație	Concluzii privind modul de atingere a obiectivelor/țintelor
	deșeurilor voluminoase		
13.	*Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeuri din deșeurile municipale*[27]	Înființarea de centre de colectare cu aport voluntar a deșeurilor de hârtie și carton, sticlă, metal, materiale plastice, lemn, textile, ambalaje, deșeuri de baterii și acumulatori și deșeuri voluminoase, inclusiv saltele și mobilă *Termen: permanent*	În județul Sibiu, pentru colectarea fluxurilor speciale de deșeuri nu au fost realizate în cadrul Proiectului SMID finanțat prin POS Mediu centre publice de colectare pentru aportul voluntar al deșeurilor. Prin PJGD s-a propus construirea și operarea de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri (deșeuri periculoase menajere, deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții și demolări de la populație, deșeuri verzi etc.), cel puțin câte unul în fiecare oraș.

2.4 Analiza cererii

Analiza cererii are la bază proiecția generării deșeurilor municipale pentru perioada de planificare 2022-2050, inclusiv proiecția compoziției deșeurilor municipale, acestea reprezentând baza de calcul pentru estimarea capacităților viitoarelor obiective de investiții necesar a fi realizate în cadrul sistemului de management integrat al deșeurilor pentru atingerea obiectivelor și țintelor.

2.4.1 Prognoza de generare a deșeurilor municipale

2.4.1.1 Metodologie și ipoteze privind prognoza de generare a deșeurilor municipale

Proiecția deșeurilor municipale s-a determinat distinct pentru fiecare categorie de deșeuri și anume, pentru:

- deșeuri menajere;
- deșeuri similare;
- deșeuri din piețe;
- deșeuri din parcuri și grădini;
- deșeuri stradale.

La proiecția cantităților de deșeuri municipale generate s-au luat în considerare și cantitățile de deșeuri de ambalaje menajere colectate de alți operatori decât operatorii de salubrizare cărora li s-a delegat activitatea de colectare și transport.

Prognoza s-a realizat pe baza datelor istorice, anul 2021 fiind considerat an istoric de baza pentru realizarea proiecțiilor.

PROGNOZA DEȘEURILOR MENAJERE

Pentru realizarea prognozei deșeurilor menajere s-au avut în vedere următoarele date istorice:

- Datele istorice pe anii 2017-2021 privind cantitățile de deșeuri menajere colectate pe medii (Urban, periurban și Rural); s-a constatat că în unele din UAT-urile rurale din vecinătatea imediată a municipiul Sibiu gradul de urbanizare al populaţiei este asemănător cu cel al populaţiei din mediul urban, pentru această populaţie luându-se în considerare încadrarea în categoria Periurban;
- Datele statistice publicate de Institutul Național de Statistică privind populația rezidentă pe perioada 2017-2021, inclusiv datele de la recensământul din anul 2011;
- Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare care a ajuns la 100% începând cu anul 2017.

[27] Conformare cu prevederilor OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, art. 60.

Pe baza acestor date istorice s-a determinat indicatorul de generare a deșeurilor menajere pentru mediul urban și mediul rural.

Realizarea prognozei deșeurilor menajere pe perioada 2022-2050 s-a făcut în baza următoarelor ipoteze:

- s-a realizat prognoza populației pe perioada 2022-2050 utilizând valorile din studiul INS (2020) privind *"Proiecția Populației României pe regiuni de dezvoltare și județe, la orizontul anului 2070"* – varianta medie de prognoza;
- rata de conectare la servicii de salubrizare s-a păstrat constantă la 100%
- evoluția indicatorului de generare a deșeurilor menajere s-a menținut constant, deoarece s-a considerat că creșterea acestui indicator în raport cu creșterea economică din județ este contrabalansată de descreșterea determinată de implementarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor.

Tabel 2-69 – Creștere reală PIB județul Sibiu

Nr. crt.	DESCRIERE	U.M	2022	2023	2024	2025	2026-2050
1.	Creșterea reală PIB (România)	%	3,5	3,7	4,7	4,5	4
2	Creșterea reală PIB (județul Sibiu)	%	2,8	4,2	5,2	4,8	4,8

Sursa: https://cnp.ro/wp-content/uploads/2022/07/Prognoza-2022-2025-in-profil-teritorial-aferenta-Prognozei-de-primavara-2022.pdf
https://cnp.ro/wp-content/uploads/2022/07/Prognoza-pe-termen-mediu-2022-2026-varianta-de-vara-2022.pdf

PROGNOZA DEȘEURILOR SIMILARE

Conform datelor istorice din 2021, deșeurile similare reprezintă:

- 22,18 % din deșeurile menajere din mediul Urban
- 16,61 % din deșeurile menajere din mediul periurban
- 7,93 % din deșeurile menajere din mediul Rural (fără periurban)

La realizarea proiecției pe perioada de referință a proiectului s-a plecat de la ipoteza că ponderea acestora din deșeuri menajere rămâne constantă la procentele din 2021.

Tabel 2-70 – Ponderea deșeurilor similare din menajere

Nr. crt.	MEDIU DE REZIDENȚĂ	U.M	2020	2021	2023-2050
1.	URBAN	% din menajer	19,99	22,18	22,18
2.	RURAL, din care	% din menajer	6,66	12,71	12,71
2.	Periurban	% din menajer	19,91	16,61	16,61
2.	Rural (fără Periurban)	% din menajer	5,90	7,93	7,93

PROGNOZA DEȘEURILOR DIN PIEȚE, DEȘEURI DIN PARCURI ȘI GRĂDINI, DEȘEURI STRADALE

În cazul deșeurile din piețe, deșeurile din parcuri și grădini și deșeurile stradale s-a plecat de la ipoteza că rămân constante la valoarea din anul 2021.

Tabel 2-71 – Prognoza cantităților de deșeuri din piețe, parcuri și grădini și stradale

Nr. crt.	Deșeuri municipale - total arie proiect	U.M.	2021	2022 - 2050
1	Deșeuri din piețe	tone/an	2.021	2.021
2	Deșeuri din parcuri și grădini	tone/an	1.423	1.423
3	Deșeuri stradale	tone/an	4.085	4.085

În ceea ce privește cantitățile de deșeuri de reciclabile menajere colectate de alți operatori decât operatorii de salubrizare cărora la realizarea prognozei s-a plecat de ipoteza că ponderea acestora din deșeuri menajere rămâne constantă pe perioada de referință, fiind luată în considerare cantitățile colectate la nivelul anului 2021.

2.4.1.2 Prognoza populației

La realizarea prognozei populației din aria proiectului s-a pornit de la datele statistice asumate[28] de UAT-urile județului Sibiu la nivelul anului 2020 și s-a realizat prognoza populației la nivelul întregului județ Sibiu pe UAT în baza studiul INS (2020) privind *"Proiectarea Populației României pe regiuni de dezvoltare și județe la orizontul anului 2070"*.

Conform Bazei de date a INS Tempo on-line disponibilă la data 25.03.2022, *Populația rezidentă la 1 iulie pe* ***mediu de rezidență***, *și* ***județ*** se prezintă astfel:

Tabel 2-72 – Populație rezidentă din județul Sibiu în perioada 2017-2021, pe medii de rezidență

Nr. crt.	Medii de rezidență	2017		2018		2019		2020*		2021**	
		Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%	Nr.	%
1	**Județul Sibiu - Total**	**399.973**		**400.658**		**401.185**		**443.136**		**439.988**	
2	URBAN	*261.263*	*65,32%*	*261.236*	*65,20%*	*261.485*	*65,18%*	*292.135*	*65,92%*	*289.622*	*65,82%*
3	RURAL	*138.710*	*34,68%*	*139.422*	*34,80%*	*139.700*	*34,82%*	*151.001*	*34,08 %*	*150.366*	*34,18 %*

*(Sursa: Sursa: INS http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table , cod online: POP106A, 27.10.2020, *date asumate de UAT-urile județului Sibiu, **estimări ale Consultantului pe baza datelor asumate de UAT-uri pentru 2020 si prognoza INS pentru 2020-2070)*

Din datele istorice se poate observa că pe perioada 2017-2021 populația județului Sibiu înregistrează o creștere ușoară până în anul 2020, urmată de o scădere înregistrată la nivelul anului 2021. Populația din mediu urban reprezintă aprox. 65%, evoluția în timp înregistrând o ușoară descreștere anuală, în timp ce populația din mediul rural reprezintă aprox. 35%, evoluția în timp înregistrând o ușoară creștere anuală a populației din mediul rural.

Pentru **Prognozarea populației la nivelul perioadei 2019-2050** s-au folosit datele publicate de INS din *"Proiecția Populației României in profil teritorial, la orizontul anului 2070"* - INS, 2020" - **varianta medie de prognoza**.

Tabel 2-73 – Proiecția populației rezidente din județul Sibiu la orizontul anului 2070, INS 2020

Nr. crt.	POPULAȚIE	2019	2030	2040	2050	2060
1.	**Județul Sibiu – varianta medie**	**401.185**	**412.735**	**410.660**	**401.990**	**385.452**
2.	Județul Sibiu – varianta intermediară	401.185	414.126	414.447	408.537	395.537
3.	Județul Sibiu – varianta optimistă	401.185	416.745	424.882	433.362	438.999
4.	Județul Sibiu – varianta pesimistă	401.185	410.645	403.447	386.600	359.989

Sursa: *"Proiecția Populației României in profil teritorial, la orizontul anului 2070" - INS, 2020*

Din analiza datelor prezentate rezultă că pe perioada 2011-2020 populația județului Sibiu este în creștere, în timp ce pe perioada de prognoza 2020 – 2060, conform variantei medii de prognoză, populația județului este în scădere.

În baza celor prezentate s-a realizat prognoza populației județului Sibiu pentru perioada 2020 - 2050

Tabel 2-74 – Prognoza populației din județul Sibiu pe perioada 2022-2050

Nr. crt.	POPULAȚIE	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
1.	**Județul Sibiu**	**436.868**	**427.653**	**412.735**	**411.680**	**410.660**	**406.280**	**401.990**
2.	URBAN	287.133	279.789	267.966	265.230	262.512	257.687	252.950
3.	RURAL	149.735	147.864	144.769	146.450	148.148	148.593	149.040
3.1	Din care UAT Arpașu de jos	2.588	2.555	2.502	2.532	2.560	2.570	2.575
4.	**Total arie proiect**	**434.280**	**425.098**	**410.233**	**409.148**	**408.100**	**403.710**	**399.415**

[28] Date asumate de primăriile UAT-urilor din județul Sibiu, și transmise prin adrese oficiale la ADI Eco Sibiu

Notă: Comuna Arpașu de Jos, deși este o unitate administrativ-teritorială din Județul Sibiu, nu face parte din SMID Sibiu, astfel că aria proiectului nu include această UAT

Prognoza populației pe întreaga perioadă de planificare pe medii de rezidență și pe UAT este prezentată în *Anexa 2.4.1_ Prognoza_populatiei_jud_Sibiu_2022_2050*.

2.4.1.3 Prognoza indicatorului de generare a deșeurilor menajere

Pe baza datelor istorice pe perioada 2017 -2021 privind cantitățile de deșeuri menajere rezultă o evoluție de creștere a indicatorului de generare a deșeurilor. Variațiile acestuia reflectă diferențe în modul de consum și dezvoltarea economică a zonei.

Tabel 2-75 – Indicatori de generare deșeuri menajere în județul Sibiu, 2018-2021

Nr. crt.	MEDIU DE REZIDENȚĂ	U.M	2018	2019	2020	2021
1.	URBAN	Kg/ loc./ zi	0,80	0,80	0,75	0,77
2.	RURAL, din care	Kg/ loc./ zi	0,69	0,61	0,54	0,56
	*Periuban**	Kg/ loc./ zi	0,80	0,80	0,81	0,90
	Rural (fără Periurban)	Kg/ loc./ zi	0,64	0,53	0,48	0,62

* Din zona periurbană fac parte 4 UAT din Zona 1 şi 5 UAT-uri din zona 4: Cristian, Șelimber, Șura Mare și Șura Mică, respectiv Blăjel, Brăteiu, Dîrlos, Târnava, Moşna.

Datorii dezvoltării economice crescute a zonei din jurul municipiului Sibiu s-a costatat că în cazul a 4 UAT rurale aflate în vecinătatea municipiului Sibiu (Cristian, Șelimbăr, Șura Mare și Șura Mică) şi a 5 UAT-uri din vecinătatea municipiului Mediaș (Blăjel, Brăteiu, Dîrlos, Târnava, Moşna) indicatorul de generare este mai apropiat ca valoare de cele ale UAT-urilor urbane (pe alocuri chiar depăşindu-le pe acestea) decât cele ale majorității UAT-urilor rurale, fiind calculat un indicator mediu de generare pentru Periurban (acoperind cele 9 UAT-uri) precum şi un indicator mediu de generare pentru restul UAT-urilor din rural (Rural fără periurban).

Pentru perioada de prognoză, s-au luat în considerare și rezultatele studiului privind potențialul de colectare separată a biodeşeurilor, în special legate de procentul populației dispusă la implementarea compostării individuale în gospodăriile proprii a deșeurilor biodegradabile. Indicatorul de generare a deșeurilor menajere a fost prognozat pe medii (Urban, Periurban, Rural).

Astfel, începând cu anul 2022, indicatorul de generare din mediul urban și cel din periurban au fost considerate similare, valoarea acestuia (calculată ca medie a datelor pe urban și periurban) se menține constant pe toată perioada de prognoză, pe baza considerării unor tendințe de consum și creștere economică similare.

Începând cu anul 2022, indicatorul de generare a deșeurilor municipale din Rural (fără periurban) scade datorită implementării compostării individuale (conform concluziilor studiului privind potenţialul de colectare separată a biodeșeurilor, potențialul de compostare individuală crește cu aproximativ 50% față de situația actuală 2020).

Contractul de delegare a activității de colectare și transport din Zona 1 în baza proiectului SMID Sibiu (POS Mediu) a început la data de 01.11.2016 (conform ordinului de începere), ceea ce ar explica valoarea crescută a indicatorului din anii 2018-2021.

Comparativ cu indicatorii de generare din PNGD se constată că indicatorii de generare din județul Sibiu sunt peste media de la nivel național:

Tabel 2-76 – Indicatori de generare deșeuri menajere conform PNGD, 2018-2021

Nr. crt.	MEDIU DE REZIDENȚĂ	U.M	2018	2019	2020	2021
1.	URBAN	Kg/ loc./ zi	0,65	0,65	0,64	0,64
2.	RURAL	Kg/ loc./ zi	0,30	0,30	0,29	0,29

(Sursa: PNGD aprobat prin HG 942/2017)

La prognoza indicatorului de generare a deșeurilor menajere pe perioada de referință a proiectului s-a plecat de la ipoteza că acesta rămâne constant, deoarece s-a considerat că creșterea acestui indicator în raport cu

creșterea economică din județ este anulată de descreșterea determinată de implementarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor (Ex: aplicarea de măsuri de prevenire a risipei de alimente; implementarea instrumentului economic plătește pentru cât arunci).

Prognoza indicatorului de generare a deșeurilor menajere este prezentată în tabelul următorul:

Tabel 2-77 – Prognoza indicatori de generare deșeuri menajere în județul Sibiu, 2021-2050

Nr. crt.	MEDIU DE REZIDENȚĂ	U.M	2021	2022-2050
1.	URBAN	Kg/ loc./ zi	0,77	0,79
2.	RURAL, din care	Kg/ loc./ zi	0,56	0,56
2.1	Periuban*	Kg/ loc./ zi	0,90	0,79
2.2	Rural (fără Periurban)	Kg/ loc./ zi	0,62	0,30*

**indicator asumat în urma concluziilor Studiului privind potențialul de colectare separată a biodeșeurilor*

Începând cu anul 2022, indicatorul de generare a deșeurilor municipale din zona rurală scade datorită implementării compostării individuale (conform cu studiul de biodeșeuri potențialul de compostare individuală crește cu aproximativ 50% față de situația actuală).

2.4.1.4 Prognoza de generare a deșeurilor municipale

Prognoza de generare a deșeurilor municipale a fost realizată pe baza datelor istorice și a ipotezelor prezentate anterior și este prezentată în tabelele de mai jos:

Tabel 2-78 – Prognoza cantităților de deșeuri municipale în județul Sibiu

Nr. crt.	Deșeuri municipale - total arie proiect	2022 (tone)	2023 (tone)	2024 (tone)	2025 (tone)	2030 (tone)	2035 (tone)	2040 (tone)
1	Deșeuri menajere	104.529	103.709	102.909	102.109	98.189	97.679	97.169
2	Deșeuri similare	21.180	21.007	20.845	20.673	19.858	19.713	19.578
3	Deșeuri din parcuri și grădini	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423
4	Deșeuri din piețe	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021
5	Deșeuri stradale	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085
6	**Total deșeuri municipale colectate de operatorii de salubrizare**	**133.239**	**132.245**	**131.283**	**130.311**	**125.576**	**124.921**	**124.276**
7	Deșeuri de ambalaje menajere colectate de alți operatori decât operatorii de salubrizare	2.541	2.541	2.541	2.541	2.541	2.541	2.541
8	Deșeuri menajere și similare necolectate	0	0	0	0	0	0	0
9	**Total deșeuri municipale generate**	**135.780**	**134.786**	**133.824**	**132.852**	**128.117**	**127.462**	**126.817**

Tabel 2-79 – Prognoza cantităților de deșeuri municipale în URBAN

Nr. crt.	Deseuri municipale - total arie proiect (tone/an)	2022 (tone)	2023 (tone)	2024 (tone)	2025 (tone)	2030 (tone)	2035 (tone)	2040 (tone)
1	Deșeuri menajere	81.123	80.413	79.703	79.003	75.593	74.803	74.023
2	Deșeuri similare	18.370	18.210	18.060	17.900	17.150	16.970	16.800
3	Deșeuri din parcuri și grădini	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423	1.423
4	Deșeuri din piețe	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021	2.021
5	Deșeuri stradale	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085	4.085
6	**Total deșeuri municipale colectate de operatorii de salubrizare**	**107.022**	**106.152**	**105.292**	**104.432**	**100.272**	**99.302**	**98.352**
7	Deșeuri de ambalaje menajere colectate de alți operatori decât operatorii de salubrizare	1.677	1.677	1.677	1.677	1.677	1.677	1.677
8	Deșeuri menajere și similare necolectate	0	0	0	0	0	0	0

Nr. crt.	Deseuri municipale - total arie proiect (tone/an)	2022 (tone)	2023 (tone)	2024 (tone)	2025 (tone)	2030 (tone)	2035 (tone)	2040 (tone)
9	**Total deșeuri municipale generate**	**108.699**	**107.829**	**106.969**	**106.109**	**101.949**	**100.979**	**100.029**

Tabel 2-80 – Prognoza cantităților de deșeuri municipale în RURAL fără periurban

Nr. crt.	Deșeuri municipale - total arie proiect (tone/an)	2022 (tone)	2023 (tone)	2024 (tone)	2025 (tone)	2030 (tone)	2035 (tone)	2040 (tone)
1	Deșeuri menajere	10.520	10.470	10.430	10.380	10.150	10.280	10.400
2	Deșeuri similare	883	879	875	872	853	864	873
3	Deșeuri din parcuri și grădini	0	0	0	0	0	0	0
4	Deșeuri din piețe	0	0	0	0	0	0	0
5	Deșeuri stradale	0	0	0	0	0	0	0
6	**Total deșeuri municipale colectate de operatorii de salubrizare**	**11.403**	**11.349**	**11.305**	**11.252**	**11.003**	**11.144**	**11.273**
7	Deșeuri de ambalaje menajere colectate de alți operatori decât operatorii de salubrizare	610	610	610	610	610	610	610
8	Deșeuri menajere și similare necolectate	0	0	0	0	0	0	0
9	**Total deșeuri municipale generate**	**12.013**	**11.959**	**11.915**	**11.862**	**11.613**	**11.754**	**11.883**

Tabel 2-81 – Prognoza cantităților de deșeuri municipale în PERIURBAN

Nr. crt.	Deșeuri municipale - total arie proiect (tone/an)	2022 (tone)	2023 (tone)	2024 (tone)	2025 (tone)	2030 (tone)	2035 (tone)	2040 (tone)
1	Deșeuri menajere	12.886	12.826	12.776	12.726	12.446	12.596	12.746
2	Deșeuri similare	1.928	1.918	1.910	1.901	1.855	1.880	1.905
3	Deșeuri din parcuri și grădini	0	0	0	0	0	0	0
4	Deșeuri din piețe	0	0	0	0	0	0	0
5	Deșeuri stradale	0	0	0	0	0	0	0
6	**Total deseuri municipale colectate de operatorii de salubrizare**	**14.814**	**14.744**	**14.685**	**14.627**	**14.301**	**14.476**	**14.651**
7	Deseuri de ambalaje menajere colectate de alti operatori decât operatorii de salubrizare	254	254	254	254	254	254	254
8	Deșeuri menajere și similare necolectate	0	0	0	0	0	0	0
9	**Total deșeuri municipale generate**	**15.068**	**14.998**	**14.940**	**14.881**	**14.555**	**14.730**	**14.905**

Prognoza cantităților de deșeuri municipale pe întreaga perioadă de planificare pe total și pe medii de rezidență este prezentată în *Anexa 2.4.2_ Prognoza cantităților de deșeuri municipale*.

2.4.2 Prognoza compoziției deșeurilor

Pentru fiecare categorie de deșeuri (deșeuri menajere si similare; deșeuri din parcuri și grădini; deșeuri din piețe; deșeuri stradale; deșeuri de ambalaje menajere colectate de alți operatori) s-a prognozat compoziția luând în considerare următoarele tipuri de deșeuri:

- Hârtie și carton
- Plastic
- Metal
- Deșeuri compozite
- Sticlă
- Lemn
- Biodeșeuri
- Textile
- Deșeuri voluminoase
- Deșeuri periculoase
- Deșeuri inerte
- Altele
- Deșeuri de mici dimensiuni < 4 mm

În cazul deșeurilor menajere și similare, precum și a deșeurilor din piețe în anul 2020 a fost realizat un studiu privind compoziția deșeurilor în baza contractului de servicii nr. 8469/29.05.2020 având ca obiect ”*Lotul 1 - Elaborare Studii de determinare a compoziției deșeurilor privind "Investiții complementare Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu”*” încheiat de Consiliul Județean Sibiu cu GREEN KNOWLEDGE SRL.

Pentru compoziția deșeurilor din parcuri și grădini și a deșeurilor stradale în lipsa unor determinări exacte la nivelul județului s-a utilizat compoziția din PNGD.

Tot în anul 2020 a fost realizat un studiu având ca obiect *Lotul 2 - Studiu privind estimarea potențialului de colectare separată a biodeșeurilor si a potențialului de compostare individuală la nivelul județului Sibiu* realizat în baza contractului de servicii nr. 7670/15.05.2020 încheiat de Consiliul Județean Sibiu cu ADDVANCES CORP SRL.

2.4.2.1 Rezultatele studiului privind Compoziția deșeurilor menajere și similare și a deșeurilor din piețe

În perioada August – Noiembrie 2020 au fost realizate două campanii de determinare a compoziției deșeurilor. Metodologia utilizată de realizare a activităților de caracterizare a deșeurilor este cea din SR13493/Noiembrie 2004 – Caracterizarea deșeurilor – Metodologie de caracterizare a deșeurilor menajere – ROMECOM, varianta românească a metodologiei europene MODECOM si cea din metodologia europeana SWA-Tool.

Prima campanie (de vară) de determinare a compoziției deșeurilor municipale s-a desfășurat în perioada 24.08-03.09.2020, iar a doua campanie (de iarnă) s-a desfășurat în perioada 16-21.11.2020. Fiecare din cele 2 campanii s-au desfășurat pe parcursul a 6 zile în cadrul cărora s-a determinat compoziția deșeurilor pentru:

- Mediul Urban: Urban mare (Sibiu și Mediaș) și Urban mic (Agnita, Avrig, Cisnădie, Copșa Mică, Dumbrăveni, Miercurea Sibiului, Ocna Sibiului, Sălișteș, Tălmaciu);
- Mediu Rural;
- Piețe

Rapoartele Studiului privind Compoziția deșeurilor menajere și similare și a deșeurilor din piețe realizate în perioada August – Noiembrie 2020 sunt prezentate în *Anexa 2.4.3_ Studiul privind Compoziția deșeurilor menajere și similare și a deșeurilor din piețe*.

Concluziile studiului, respectiv ale celor 2 campanii de determinare a compoziției, sunt prezentate în tabele următoare:

Tabel 2-82 – Studiu de compoziție deșeuri menajere și similare – compoziție determinată

Nr crt	Tip Deseu	Media Zona Urbana
1	Deseuri biodegradabile	48,91
2	Hartie	3,86
3	Carton	5,77
4	Compozite	1,09
5	Textile	3,7
7	Deseuri periculoase din deseuri menajere*	0,39
8	PET	3,4
9	FOLIE	5,42
10	Alte plastice	6,37
12	Lemn	1,24
13	Sticla	7,11
14	Metale feroase	0,7
15	Metale neferoase	0,57
16	Alte deseuri inerte, DCD	1,33
17	Elemente granulometrie fina, mai mic de 10 mm	4,21
6	Alte deseuri	5,9
	Total	100
	Reciclabil Total	35,69
	Cantitati Totale Colectate 2020	70140,03

Nr crt	Tip Deșeu	Procent Rural (%)
1	Deșeuri biodegradabile	48,375
2	Hârtie	2,055
3	Carton	4,515
4	Compozite	0,755
5	Textile	2,925
6	Deșeuri periculoase din deșeuri menajere*	0,26
7	PET	5,24
8	FOLIE	4,995
9	Alte plastice	7,465
10	Lemn	0,585
11	Sticla	4,255
12	Metale feroase	0,71
13	Metale neferoase	0,76
14	Alte deșeuri inerte, DCD	3,125
15	Elemente granulometrie fina, mai mic d	7,465
16	Alte Deșeuri	6,515
	Total	100
	Reciclabil Total	31,385
	Cantitati Totale	16844,09

Tabel 2-83 – Studiu de compoziție deșeuri din piețe– compoziție determinată

Nr crt	Tip Deșeu	Procente Judet Sibiu piețe %
1	Deșeuri biodegradabile	84,14
2	Hârtie	0,63
3	Carton	1,14
4	Compozite	0,14
5	Textile	0,4
6	Deșeuri periculoase din deșeuri menajere*	0,11
7	PET	0,19
8	FOLIE	0,5
9	Alte plastice	0,53
10	Lemn	0,74
11	Sticla	0,46
12	Metale feroase	0,09
13	Metale neferoase	0,09
14	Alte deșeuri inerte, DCD	0,24
15	Elemente granulometrie fina, mai r	3,66
16	Alte deșeuri	6,83
	Total	100
	Reciclabil Total	4,62
	Cantitati Totale	573,53

2.4.2.2 Rezultatele studiului privind estimarea potențialului de colectare separată a biodeșeurilor si a potențialului de compostare individuală

Studiul privind estimarea potențialului de colectare separată a biodeșeurilor si a potențialului de compostare individuală a fost realizat în baza unei cercetări sociologice în perioada iunie – noiembrie 2020 și este prezentate în *A.2.4.4_Studiul privind estimarea potențialului de colectare separată a biodeșeurilor și a potențialului de compostare individuală*.

Studiu acoperă următoarele categorii de generatori:

- gospodăriile
- restaurante și servicii de alimentație
- unitățile de vânzare cu amănuntul și alte forme de distribuție

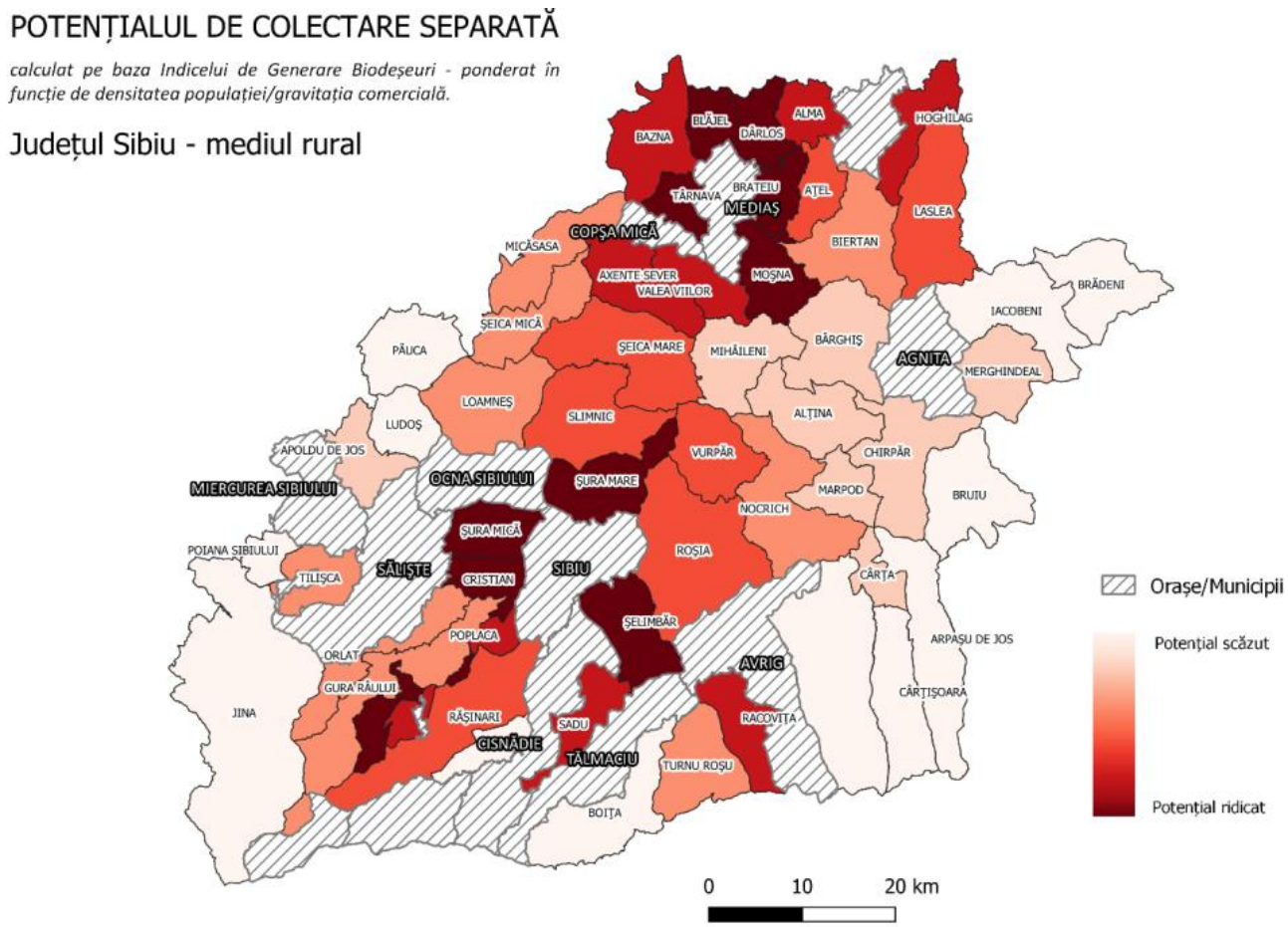
Concluziile studiului se bazează pe datele rezultate din chestionare și datele furnizate de către beneficiar. Studiul nu este unul exhaustiv, fiind realizat pe un eșantion reprezentativ de la nivelul județului Sibiu, identificarea potențialului de colectare separată a biodeșeurilor în mediul rural a fost analizat mai în detaliu prin utilizarea unor metode indirecte, având la bază indicii de generare ai biodeșeurilor rezultați în studiu. Concluziile studiu sunt prezentate sintetic în cele ce urmează (pentru detalii a se vedea *Anexa 2.4.4*):

- Deșeuri alimentare generate, în etapa de vânzare cu amănuntul și alte forme de distribuție
  - În ceea ce privește disponibilitatea companiilor de colecta separat diferitele tipuri deșeuri analizate, s-a identificat, la nivel declarativ, existența unui nivel ridicat de colectare separată.
  - Estimarea cantităților medii de deșeuri alimentare arată că magazinele de tip supermarket, generează 267,5 kg/săptămână, reprezentând 12,84 tone/anual. În ceea ce privește cantitățile de deșeuri alimentare generate de magazinele mixte, într-o săptămână sunt generate, în medie, aproximativ 22,4 kg/deșeuri, aproximativ 1,07 tone/anual.
- Deșeuri alimentare generate de restaurante și servicii de alimentație și potențialul de colectare separată
  - Peste 57% dintre respondenți au declarat că deșeurile (inclusiv cele biodegradabile/alimentare) se aruncă în amestec la pubela/container, cu excepția celor care reprezintă Ambalaje (lăzi, cutii, recipiente diverse, sticlă)

- Cu privire la disponibilitatea de a colecta separat biodeșeurile (mai puțin deșeurile alimentare ambalate) și de a le preda operatorului de salubrizare, 73% dintre respondenți au declarat că au o mare sau foarte mare disponibilitate de a proceda astfel.
- În ceea ce privește modul de utilizare a deșeurilor biodegradabile generate, 80% dintre respondenți au declarat că preferă varianta predării biodeșeurilor colectate separat către operatorul de salubrizare, iar restul de 20% au în vedere crearea propriului spațiu pentru compostarea biodeșeurilor.
- Cantitățile medii de biodeșeuri (alimentare) generate pe săptămână pot ajunge până la valori de 210 kg, în funcție de tipul unității de alimentație publică. Per total, la nivelul restaurantelor și serviciilor de alimentație publică intervievate, cantitatea medie săptămânală de deșeuri alimentare generate este de 58,91 kg. Dintre toate categoriile, unitățile de catering au cea mai mare cantitate de biodeșeuri alimentare (104,3 kg/săptămână), urmate de restaurante (82,3 kg/săptămână)

- Biodeșeuri generate de gospodării, a potențialul de colectare separată și a potențialului de compostare individuală
  - Per total, la nivelul județului Sibiu există o disponibilitate ridicată în ceea ce privește colectarea separată a biodeșeurilor. În gospodăriile din mediul urban, gradul de disponibilitate ridicat se regăsește într-un procent de aproximativ 83%, doar 5,3% dintre gospodării declarând că nu există disponibilitate de a colecta separat deșeurile biodeșeurile. În mediul rural, 69,7% dintre respondenți au declarat că sunt dispuși (mult și foarte mult) de a colecta separat biodeșeurile.
  - Cantitățile medii de deșeuri alimentare generate în cadrul gospodăriilor din jud. Sibiu arată că într-o săptămână sunt generate aproximativ 6,7 kg în gospodăriile din mediul urban și 5,6 kg/săptămână în mediul rural.
  - Referitor la metodele de eliminare a deșeurilor alimentare, în 36% dintre gospodării, resturile rezultate în urma pregătirii hranei sunt aruncate în pubelă, alături de toate celelalte deșeuri, inclusiv cele reciclabile. În prezent, în ceea ce privește colectarea separată a deșeurilor rezultate în urma preparării hranei, doar 19,5% din gospodăriile din județul Sibiu practică colectarea separată sub diferite forme, 11,9% colectează în pubele special marcate și predate către operatorul de salubritate, 6% colectează și stochează în curtea proprie și doar 1,6% dintre gospodării produc compost în unitatea de compostare individuală.
  - În prezent, aproximativ 30% din gospodăriile intervievate cu privire la deșeurile verzi din grădini rezultate din plantele cultivate în curte și frunzele de la arbori (fără masă lemnoasă) au declarat că le depozitează în pubelă proprie pentru preluarea acestora de către operatorul de salubritate, același procent practicând compostarea în regim propriu (30%). De asemenea, o pondere importantă dintre respondenți (23,5%) au declarat că le ard în aer liber, în timp ce 11% le folosesc ca hrană pentru animale.
  - Pe medii de rezidență, se observă comportamente diferite în ceea ce privește destinația finală a deșeurilor verzi. Dacă în mediul rural, cea mai mare pondere dintre respondenți (33,1%) au declarat că practică compostarea individuală, iar 30,6% ard deșeurile verzi în aer liber, în mediul urban predomină depozitarea în pubelă proprie pentru preluarea de către operatorul de salubritate (44,0%).
  - În condițiile obligativității colectării separate a biodeșeurilor începând cu anul 2023, se observă un potențial ridicat de compostare individuală în mediul RURAL, unde 58,5% din respondenți au declarat că sunt dispuși să obțină compost în regim propriu, rezultat din stocarea deșeurilor verzi.
  - **În mediul URBAN** se observă o **disponibilitate foarte ridicată în ceea ce privește colectarea** separată a deșeurilor verzi și predarea lor către operatorul de salubritate, procentul acestora situându-se în jurul valorii de **80%.**

Rezultatele obținute în urma analizei potențialul de colectare separată **în mediul RURAL** se regăsesc în harta de mai jos.



Figură 2-40 Harta potențial colectare biodeșeuri - rural

2.4.2.3 Metodologie și ipoteze privind prognoza compoziției deșeurilor

La realizarea proiecției compoziției deșeurilor municipale au fost considerate următoarele:

- Compoziția utilizată pentru anul 2021 este cea determinată în urma studiului de compoziție realizat în anul 2020. Această compoziție a fost utilizată și pentru anii anteriori (2018, 2019) dar şi pentru anul 2022;
- Începând cu 2023 şi până la sfârşitul perioadei de prognoză, s-a luat în considerare o scădere a compoziţiei deşeurilor colectate, datorată implementării sistemului SGR. Astfel, conform prevederilor legale privind Sistemul de garanţie-returnare[29] şi a estimărilor OIREP-uri referitoare la procentul de deşeuri de ambalaje sub incidenţa SGR care se regăsesc în deşeurile reciclabile menajere şi similare, se vor lua în considerare următoarele ipoteze privind deşeurile reciclabile care vor fi preluate prin SGR, ieşind astfel din cadrul sistemului de salubrizare:

Tabel 2-84 Ipoteze privind implementarea sistemului SGR

Deșeuri reciclabile	Procent deșeuri de ambalaje sub incidența SGR din total deșeuri reciclabile din deșeuri menajere și similare*	Obiective de colectare a deșeurilor de ambalaje în cadrul SGR**			Procent deșeuri reciclabile colectate în cadrul SGR din total deșeuri reciclabile din deșeuri menajere și similare		
		2023	2024	începând cu 2025	2023	2024	începand cu 2025
Plastic	15%	65%	80%	90%	**10%**	**12%**	**14%**
Sticlă	90%	65%	75%	85%	**59%**	**68%**	**77%**

[29] Hotărârea de Guvern nr 1074/2021 privind stabilirea sistemului de garanţie-returnare pentru ambalaje primare nereutilizabile

Deșeuri reciclabile	Procent deșeuri de ambalaje sub incidența SGR din total deșeuri reciclabile din deșeuri menajere și similare*	Obiective de colectare a deșeurilor de ambalaje în cadrul SGR**			Procent deșeuri reciclabile colectate în cadrul SGR din total deșeuri reciclabile din deșeuri menajere și similare		
		2023	2024	începând cu 2025	2023	2024	începand cu 2025
Metal	15%	65%	80%	90%	**10%**	**12%**	**14%**

** estimări OIREP; ** stabilite prin HG 1074/2021*

- Conform studiului privind estimarea potențialului de colectare separată a biodeșeurilor și a potențialului de compostare individual în mediul urban există disponibilitate pentru colectare separată a biodeșeurilor, în timp ce în mediul rural 65% din respondenți au declarat că sunt dispuși să obțină compost în regim propriu. Pornind de la concluziile studiului privind potențialul de colectare a biodeșeurilor, rezultă că colectarea separată a biodeșeurilor este recomandată în mediul urban, în timp ce în mediul rural doar 50% sunt disponibili. În baza hărții privind disponibilitatea de colectare în mediul rural colectarea biodeșeurilor din poartă în poartă se recomandă a se realiza în Zona 1 – Sibiu, în UAT-urile periurbane (asigurându-se colectarea separată pentru întreaga populație), în timp ce pentru celelalte zone, în mediul rural, se va asigura implementarea compostării individuale și, doar dacă va fi necesar, un sistem mixt de colectare în puncte de colectare combinat cu compostarea individuală. Concluziile studiului privind potențialul de colectare separată a biodeșeurilor au fost luate în considerare la calculele de prognoză încă din etapa de stabilire a indicatorului de generare (o scădere cu 50% a indicatorului de generare în mediul rural în 2022 față de 2021), prin urmare ipoteza de la care s-a plecat pentru proiecția compoziției biodeșeurilor a fost luată în considerare plecând de la cantitățile prognozate a se genera fără deșeurile care se compostează individual.
- Pentru deșeuri menajere și similare s-a utilizat compoziții diferite în funcție de mediul de rezidență (Urban și Rural/Periurban)
- A fost prognozată o compoziție a deșeurilor menajere și similare colectate, luând în considerare ipotezele asumate privind SGR, rezultatele studiului de compoziție și ale indicatorului de generare al deșeurilor în mediul rural fără biodeșeurile compostate individual.

DEȘEURI MENAJERE ȘI SIMILARE

- Conform studiului privind Compoziția deșeurilor menajere și similare realizat în anul 2020 se observă că ponderea deșeurilor reciclabile (hârtie/carton, plastic incluisv deșeuri composite, metal, sticlă) este de aprox. 35% (36% Urban și 32% Rural), diferit față de cel estimat în cadrul PNGD, la nivelul anului 2020, unde au fost estimate la 29.8%.

Lunând în considerare ipotezele prezentate mai sus, s-au luat în considerare următoarele variații ale procentelor deșeurilor reciclabile în deșeurile colectate:

- Ponderea deșeurilor de *hârtie/carton* pe perioada 2022-2025 este 9,63% (în mediul urban) și 6,57% (în mediul rural), pentru restul perioadei valoarea menținându-se constantă;
- Ponderea deșeurilor de *plastic* pe perioada 2022-2025 scade de la 15.19 % la 13.14 % (în mediul urban) și de la 17,70 % la 15,31 % (în mediul rural), pentru restul perioadei valoarea menținându-se constantă;
- Ponderea deșeurilor de *metal* pe perioada 2022-2025 scade de la 1,27% la 1,10 % (în mediul urban) și de la 1,47 % la 1,27 % (în mediul rural), pentru restul perioadei valoarea menținându-se constantă;
- Ponderea deșeurilor *compozite* pe perioada 2022-2025 scade de la 1,09% la 0,94 % (în mediul urban) și de la 0,76% la 0,65 % (în mediul rural), pentru restul perioadei valoarea menținându-se constantă;
- Ponderea deșeurilor de *sticlă* pe perioada 2022-2025 scade de la 7,11% la 1,67 % (în mediul urban) și de la 4,26% la 1,00 % (în mediul rural), pentru restul perioadei valoarea menținându-se constantă.

- În ceea ce privește compoziția **biodeșeurilo**r, conform studului de compoziție acestea reprezintă aprox. 49%. În PNGD, la nivelul anului 2020 este de 57%, iar pe perioada 2020-2025 înregistrează o scădere până la 55% (ca urmare a implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor alimentare).
- Lunând în considerare ipotezele prezentate mai sus, s-au luat în considerare următoarele variații ale procentelor biodeşeurilor în deşeurile colectate: pe perioada 2022-2025 o creştere de la 48,94% la 53,09% (în mediul urban) şi de la 48,38% la 51,53% (în mediul rural), pentru restul perioadei valoarea menținându-se constantă.
- Ponderea **deșeurile de lemn** este de aprox. 1,24% Urban și 0,59%% Rural), conform studiului de compoziție. În PNGD, la nivelul anului 2020 este de 2,5%, iar pe perioada 2020-2025 înregistrează creștere până la 2,7%. La realizarea proiecției deșeurilor de lemn s-a plecat de la următoarele ipoteze:
    - ponderea de deșeuri de *lemn* crește pe perioada 2022-2025 de la 1,24% la 1,35% (în mediul urban) şi de la 0,59% la 0,62% (în mediul rural) , iar după 2025 compoziția rămâne constantă;
- Ponderea **deșeurile textile** este de aprox. 3,70% Urban și 2,93% Rural), conform studiului de compoziție. În PNGD, la nivelul anului 2020 este estimate la 1% fiind menținut constant. La realizarea proiecției deșeurilor textile s-a plecat de la următoarele ipoteze:
    - ponderea de deșeuri *textile* crește pe perioada 2022-2025 de la 3,70% la 4,01% (în mediul urban) şi de la 2,93% la 3,11% (în mediul rural) , iar după 2025 compoziția rămâne constantă;
- În cazul **deșeurilor voluminoase** ponderea considerată este de 1,27% Urban și 1,35 Rural. În PNGD, la nivelul anului 2020 este estimate la 2,4% %, iar pe perioada 2020-2025 înregistrează creștere până la 3%. La realizarea proiecției deșeurilor voluminoase s-a plecat de la următoarele ipoteze:
    - ponderea de *deșeuri voluminoase* crește pe perioada 2022-2025 de la 1,27% la 1,38% (în mediul urban) şi de la 1,35% la 1,44% (în mediul rural), iar după 2025 compoziția rămâne constantă;
- Ponderea **deșeurilor periculoase** din deșeuri menajere este de aprox. 0,39% Urban și 0,26 Rural) conform studiului de compoziție. La realizarea proiecției deșeurilor periculoase din deșeuri menajere s-a plecat de la următoarele ipoteze:
    - ponderea de *deșeuri periculoase* crește pe perioada 2022-2025 de la 0,39% la 0,42% (în mediul urban) şi de la 0,26% la 0,28% (în mediul rural), iar după 2025 compoziția rămâne constantă;
- Ponderea de alte deșeuri (fără voluminoase), deșeuri inerte și deșeuri de mici dimensiuni < 10 mm reprezintă 10,17% Urban și 15,76 Rural. În PNGD, alte deșeuri la nivelul anului 2020 este de 6,3%, iar pe perioada 2020-2025 înregistrează o creștere până la 6,8%. La realizarea proiecției s-a considerat următoarele ipoteze:
    - ponderea *deșeurilor inerte* crește pe perioada 2022-2025 de la 1,33% la 1,44% (în mediul urban) şi de la 3,13% la 3,32% (în mediul rural), iar după 2025 compoziția rămâne constantă;
    - ponderea de *alte deșeuri* crește pe perioada 2022-2025 de la 4,63% la 5,02% (în mediul urban) şi de la 5,17% la 5,49% (în mediul rural), iar după 2025 compoziția rămâne constantă;
    - ponderea de *deșeuri de mici dimensiuni <10 mm* crește pe perioada 2022-2025 de la 4,21% la 4,57% (în mediul urban) şi de la 7,47% la 7,94% (în mediul rural), iar după 2025 compoziția rămâne constantă;

Notă: În urma realizării studiului de compoziție a deșeurilor la nivelul județului Sibiu se constată diferențe destul de mari comparativ cu compoziția utilizată în PNGD (Ex: reciclabile și biodeșeuri), acest lucru datorându-se particularităților județului, județul Sibiu fiind u județ dezvoltat din punct de vedere economic și care are un indicator de generare mult peste media luată în considerare la elaborarea PNGD.

DEȘEURI DIN PIEȚE

La realizarea proiecției compoziției deșeurilor din piețe s-a plecat de la următoarele ipoteze:

- compoziția utilizată este cea din studiul privind compoziția deșeurilor menajere și similare realizat în anul 2020;
- compoziția s-a menținut constantă pe toată perioada de prognoză.

DEȘEURI DIN PARCURI ȘI GRĂDINI

În lipsa unor determinări exacte la nivelul județului privind compoziția deșeurilor din parcuri și grădini s-a utiliza compoziția din PNGD/PJGD, iar aceasta s-a menținut constantă pe toată perioada de planificare.

DEȘEURI STRADALE

În lipsa unor determinări exacte la nivelul județului privind compoziția deșeurilor stradale se va utiliza compoziția din PNGD, iar aceasta se va menține constantă pe toată perioada de planificare.

2.4.2.4 Prognoza compoziției deșeurilor

Prognoza compoziției deșeurilor a fost realizată pe baza ipotezelor prezentate anterior și este prezentată în tabelele de mai jos:

DEȘEURI MENAJERE ȘI SIMILARE

Tabel 2-85 – Prognoza compoziției deșeurilor menajere și similare - URBAN

Nr. crt.	Deseuri municipale - total arie proiect (tone/an)	2022 %	2023 %	2024 %	2025 %	2026-2050 %
1	Hârtie și carton	9.63	9.63	9.63	9.63	9.63
2	Plastic	15.19	13.71	13.37	13.14	13.14
3	Metal	1.27	1.15	1.12	1.10	1.10
4	Deșeuri compozite	1.09	0.98	0.96	0.94	0.94
5	Sticlă	7.11	2.95	2.31	1.67	1.67
6	Lemn	1.24	1.24	1.24	1.24	1.24
7	Biodeșeuri	48.94	48.94	48.94	48.94	48.94
8	Textile	3.70	3.70	3.70	3.70	3.70
9	Deșeuri voluminoase	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27
10	Deșeuri periculoase	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39
11	Deșeuri inerte	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33
12	Altele	4.63	4.63	4.63	4.63	4.63
13	Deșeuri de mici dimensiuni < 10 mm	4.21	4.21	4.21	4.21	4.21
14	SGR	0	5.87	6.91	7.81	7.81
	TOTAL	100	100	100	100	100

Tabel 2-86 – Prognoza compoziției deșeurilor menajere și similare - RURAL

Nr. crt.	Deseuri municipale - total arie proiect (tone/an)	2022 %	2023 %	2024 %	2025 %	2026-2050 %
1	Hârtie și carton	6.57	6.57	6.57	6.57	6.57
2	Plastic	17.70	15.97	15.58	15.31	15.31
3	Metal	1.47	1.33	1.29	1.27	1.27
4	Deșeuri compozite	0.76	0.68	0.66	0.65	0.65
5	Sticlă	4.26	1.77	1.38	1.00	1.00
6	Lemn	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59
7	Biodeșeuri	48.38	48.38	48.38	48.38	48.38
8	Textile	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93
9	Deșeuri voluminoase	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
10	Deșeuri periculoase	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
11	Deșeuri inerte	3.13	3.13	3.13	3.13	3.13
12	Altele	5.17	5.17	5.17	5.17	5.17
13	Deșeuri de mici dimensiuni < 10 mm	7.47	7.47	7.47	7.47	7.47
14	SGR	0	4.43	5.26	5.94	5.94

Nr. crt.	Deseuri municipale - total arie proiect (tone/an)	2022 %	2023 %	2024 %	2025 %	2026-2050 %
	TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

DEȘEURI DIN PIEȚE

Tabel 2-87 – Prognoza compoziției deșeurilor din piețe

Nr. crt.	Deseuri municipale - total arie proiect (tone/an)	2022 %	2023 %	2024 %	2025 %	2026-2050 %
1	Hârtie și carton	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77
2	Plastic	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
3	Metal	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
4	Deșeuri compozite	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
5	Sticlă	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46
6	Lemn	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74
7	Biodeșeuri	84.25	84.25	84.25	84.25	84.25
8	Textile	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
9	Deșeuri voluminoase	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15
10	Deșeuri periculoase	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
11	Deșeuri inerte	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
12	Altele	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68
13	Deșeuri de mici dimensiuni < 10 mm	3.66	3.66	3.66	3.66	3.66
	TOTAL	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

DEȘEURI DIN PARCURI ȘI GRĂDINI

Tabel 2-88 – Prognoza compoziției deșeurilor din parcuri și grădini

Nr. crt.	Deseuri municipale - total arie proiect (tone/an)	2022 %	2023 %	2024 %	2025 %	2026-2050 %
1	Hârtie și carton	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	Plastic	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Metal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Deșeuri compozite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Sticlă	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	Lemn	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	Biodeșeuri	93.10	93.10	93.10	93.10	93.10
8	Textile	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	Deșeuri voluminoase	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	Deșeuri periculoase	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	Deșeuri inerte	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Altele	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90
13	Deșeuri de mici dimensiuni < 10 mm	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	TOTAL	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

DEȘEURI STRADALE

Tabel 2-89 – Prognoza compoziției deșeurilor stradale

Nr. crt.	Deseuri municipale - total arie proiect (tone/an)	2022 %	2023 %	2024 %	2025 %	2026-2050 %
1	Hârtie și carton	10.10	10.10	10.10	10.10	10.1
2	Plastic	9.70	9.70	9.70	9.70	9.7
3	Metal	2.20	2.20	2.20	2.20	2.2
4	Deșeuri compozite	0.00	0.00	0.00	0.00	0

Nr. crt.	Deseuri municipale - total arie proiect (tone/an)	2022 %	2023 %	2024 %	2025 %	2026-2050 %
5	Sticlă	4.40	4.40	4.40	4.40	4.4
6	Lemn	2.90	2.90	2.90	2.90	2.9
7	Biodeșeuri	60.20	60.20	60.20	60.20	60.2
8	Textile	0.20	0.20	0.20	0.20	0.2
9	Deșeuri voluminoase	0.00	0.00	0.00	0.00	0
10	Deșeuri periculoase	0.00	0.00	0.00	0.00	0
11	Deșeuri inerte	9.00	9.00	9.00	9.00	9
12	Altele	1.30	1.30	1.30	1.30	1.3
13	Deșeuri de mici dimensiuni < 10 mm	0	0	0	0	0
	TOTAL	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

DEŞEURI DE AMBALAJE MENAJERE COLECTATE DE ALŢI OPERATORI DECÂT OPERATORII DE SALUBRIZARE

Tabel 2-90 – Prognoza compoziției deșeurilor de ambalaje menajere colectate de alti operatori decât operatorii de salubrizare

Nr. crt.	Deșeuri municipale - total arie proiect (tone/an)	2022 %	2023 %	2024 %	2025 %	2026-2050 %
1	Hârtie și carton	66.52	66.52	66.52	66.52	66.52
2	Plastic	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25
3	Metal	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
4	Deșeuri compozite	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Sticlă	4.85	4.85	4.85	4.85	4.85
6	Lemn	24.10	24.10	24.10	24.10	24.10
7	Biodeșeuri	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	Textile	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	Deșeuri voluminoase	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	Deșeuri periculoase	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	Deșeuri inerte	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Altele	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	Deșeuri de mici dimensiuni < 10 mm	0	0	0	0	0

Prognoza compoziției deșeurilor și a cantităților generate pe întreaga perioadă de planificare este prezentată în *Anexa 2.4.5_ Prognoza compoziției deșeurilor municipale și a cantităților generate*.

2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Proiectul ***INVESTIȚII COMPLEMENTARE SISTEMULUI DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL SIBIU*** are ca scop continuarea strategiei locale de dezvoltare a sistemului de management integrat al deșeurilor în județul Sibiu în conformitate cu Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor, contribuind astfel la sustenabilitatea sistemelor de management integrat în vederea conformării cu prevederile directivelor aplicabile sectorului de gestionare a deșeurilor (Directivei 99/31/EC privind depozitarea deșeurilor și Directivei Cadru a Deșeurilor (2008/98/EC)).

2.5.1 Obiective proiect

Obiectivul general al proiectului integrat este:

Îmbunătățirea infrastructurii de gestionare a deșeurilor și implicit a calității mediului în județul Sibiu prin extinderea colectării separate şi crearea capacităților de tratare în cadrul SMID Sibiu în

vederea îndeplinirii obiectivelor legate de creşterea ponderii deşeurilor reciclate / valorificate în totalul cantităţii de deşeuri colectate şi reducerea cantităţii de deşeuri depozitate.

Obiectivele specifice ale proiectului au fost stabilite luând în considerare obiectivele și țintele din domeniul gestionării deșeurilor stabilite prin legislația națională și legislația comunitară.

Obiectivele specifice ale proiectului integrat sunt:

I. <u>Creșterea ratei de reciclare a deșeurilor municipale</u> <u>prin:</u>

1) Achiziția de recipiente pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile;
2) Implementarea colectării separate a deșeurilor textile, începând cu 2025;
3) Construirea de centre de colectare cu aport voluntar şi modernizarea staţiilor de transfer;
4) Extinderea/ modernizarea capacităților de sortare a deșeurilor reciclabile;
5) Realizarea de campanii de conștientizare a populației privind colectare separată a deșeurilor.

II. <u>Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale</u> <u>prin:</u>

6) Achiziția de recipiente pentru colectarea separată a biodeșeurilor;
7) Construire capacități noi de tratare a biodeșeurilor;
8) Realizarea de campanii de conștientizare a populației privind colectare separată a biodeșeurilor și implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor alimentare.

III. <u>Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare</u> <u>prin:</u>

9) Construire capacități de tratare a deșeurilor reziduale;

IV. <u>Întărirea capacității instituționale a autorităților locale și a ADI ECO Sibiu</u> <u>prin:</u>

10) Asigurarea de asistență tehnică în managementul proiectului; delegarea și monitorizarea contractelor de delegare; instruirea personalului; derularea de măsuri de informare și publicitate; suport în implementarea programului de prevenire a generării deșeurilor.

Implementarea proiectului va contribui la atingerea obiectivelor PJGD Sibiu 2020-2025, respectiv a următoarelor obiective și țintelor privind deșeurile municipale stabilite prin legislația națională și legislația comunitară:

Tabel 2-91 Obiective și ținte privind deșeurile municipale

Nr. crt.	Obiectiv	Țintă conform PJGD	Contribuție proiect
Obiective tehnice			
1.	Creșterea gradului de pregătire pentru reutilizare și reciclare prin aplicarea ierarhiei de gestionare a deșeurilor	-50% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate *Termen 2025* -*60*% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate *Termen: 2030* - 65% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate	-în anul *2025:* minim. 55%[30] din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – estimat minim 73.069 tone - în anul *2030:* minim. 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – estimat minim 76.870 tone

[30] Prin aprobarea OUG nr. 92/2021privind regimul deşeurilor, ţinta pentru anul 2025 a fost modificată de la 50 la 55%

Nr. crt.	Obiectiv	Țintă conform PJGD	Contribuție proiect
		Termen: 2035	- în anul *2035:* minim. 65% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate – estimat minim 82.851 tone - Rată minimă de colectare separată a deșeurilor reciclabile: 70%
2.	Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor)	Termen: 31 decembrie 2023	- Rată minimă de colectare separată a biodeșeurilor 45%
3.	Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale	La 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995 *Termen: 2020*	Maxim 33.862 tone deșeuri biodegradabile depozitat după proiect
4.	Interzicerea la depozitare a deșeurilor municipale colectate separat	Termen: permanent	Deșeurile municipale colectate separat vor fi supuse unui proces de tratare (sortare, tratare mecanică, tratare biologica). Doar reziduurile/deșeurile inerte vor fi depozitate.
5.	Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare	Depozitarea deșeurilor municipale este permisă numai dacă acestea sunt supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic *Termen 2025*	Din 2025 (după proiect) – deșeurile municipale vor fi supuse în prealabil unor operații de tratare fezabile tehnic, iar la depozitare vor fi transportate reziduurile/ deșeurile inerte.
6.	Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale	15 % din cantitatea totală de deșeuri municipale valorificate energetic *Termen 2025*	Din 2025 (după proiect) – minim 15% din cantitatea totală de deșeuri municipale (după tratare) vor fi valorificate energetic
7.	Asigurarea capacității de depozitare a întregii cantități de deșeuri care nu pot fi valorificate	*Termen: Permanent*	Prin proiect nu se asigură capacități noi de depozitare, dar se asigură reducerea semnificativa a cantității de deșeuri care va fi depozitată.
8.	Reducerea cantității de deșeuri municipale care ajunge în depozite	10% din cantitatea de deșeuri municipale generată *Termen: 1 ian 2035*	-în anul *2035:* maxim 10% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate va fi depozitată– estimat maxim 12.746 tone
9.	Depozitarea deșeurilor numai în depozite conforme	*Termen: începând cu iulie 2017*	În prezent depozitarea se realizează în depozit conform. Prin proiect nu se asigură capacități noi de depozitare Contractele de delegare nu permit depozitare în depozite neconforme.
10.	Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere	*Termen: permanent începând cu 2020*	Includerea în toate contractele de delegare a activității de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea eliminării deșeurilor periculoase menajere. Construirea de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri, inclusiv deșeuri periculoase

Nr. crt.	Obiectiv	Țintă conform PJGD	Contribuție proiect
			menajere.
11.	Colectarea separată, pregătirea pentru reutilizare sau, după caz, tratarea corespunzătoare deșeurilor voluminoase	*Termen: permanent*	Includerea în toate contractele de delegare a activității de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea pregătirii pentru reutilizare și a valorificării deșeurilor voluminoase
12	Colectarea separată a deșeurilor textile	*Termen: 2025*	Includerea în toate contractele de delegare a activității de colectare și transport a obligațiilor privind colectarea separată, stocarea temporară și asigurarea eliminării deșeurilor textile. Construirea de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri, inclusiv deșeuri textile.
13.	Încurajarea utilizării în agricultură a materialelor rezultate de la tratarea biodeșeurilor (compostare și digestie anaerobă)	*Termen: permanent*	Realizarea de campanii de informare și conștientizare la nivel județean.
Obiective instituționale și organizaționale			
14.	Intensificarea controlului privind modul de desfășurare a activităților de gestionare a deșeurilor municipale atât din punct de vedere al respectării prevederilor legale, cât și din punct de vedere al respectării prevederilor din autorizația de mediu	*Termen: permanent*	Prin proiect se vor asigura servicii de asistență tehnică pentru întărirea capacității instituționale a a autorităților locale și a ADI ECO Sibiu.
15.	Derularea de campanii de informare și educarea publicului privind gestionarea deșeurilor municipale	*Termen: Permanent*	Prin proiect se vor asigura derularea de campanii de informare și conștientizare a populației cu privire la gestionarea deșeurilor municipale.
Obiective financiare și investiționale			
16.	Implementarea unui mecanism viabil financiar de plată a serviciului de salubrizare	*Termen: 2020*	Prin proiect se vor asigura servicii de asistență tehnică pentru întărirea capacității instituționale a autorităților locale și a ADI ECO Sibiu, care include și implementarea mecanismului financiar.
Obiective privind raportarea			
17.	Creșterea capacității UAT-urilor și ADI de monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubrizare	*Termen: 2020*	Prin proiect se vor asigura servicii de asistență tehnică pentru întărirea capacității instituționale a autorităților locale și a ADI ECO Sibiu, care include și monitorizare a contractelor de delegare a serviciilor de salubrizare.

2.5.2 Rate de colectare pentru atingerea obiectivelor

Pentru atingerea țintelor în domeniul gestionării deșeurilor municipale, respectiv pentru atingerea țintelor de reciclare și valorificare energetică, la nivelul județului Sibiu, sunt necesare rate de colectare mai mari decât minime stabilite la nivel național.

Prognozarea ratelor de colectare și implicit a cantităților colectate s-a făcut pornind de la situația actuală (rata actuală de colectare) pe baza următoarelor premise:

- În anul 2021 rata de capturare a deșeurilor reciclabile este de 60%, iar a deșeurilor biodegradabile este 45 %.
- Pentru perioada 2020-2023 s-au luat în considerare ratele de capturare minime prevăzute de legislație.
- Începând cu anul 2024 se înregistrează creștere a ratelor de colectare ca urmare a realizării de investiții și derulării campaniilor de informare și conștientizare. Creșterea ratei de capturare se realizează progresiv (respectiv nu va fi o creștere bruscă la o rată mare de capturare).
- Pentru anii 2025 – 2030 – 2035 ratele de colectare s-au stabilit astfel încât să asigure atingerea țintelor.

Ratele de capturare prognozate sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2-92 Rate de capturare prognozate pentru asigurarea atingerii țintelor

Denumire	UM	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2035-2050
Rată minimă de colectare separată a deșeurilor reciclabile – conform legislație	%	50	60	70	70	70	70	70	70
Rată **prognozată** de capturare a **deșeurilor reciclabile**	%	**50**	**60**	**70**	**70**	**75**	**80**	**85**	**85**
Rată minimă de colectare separată a biodeșeurilor – conform legislație	%			45	45	45	45	45	45
Rată **prognozată** de capturare a **biodeșeurilor** – *menajere Urban, Periurban; similare și piețe*	%	**35**	**45**	**45**	**45**	**55**	**85**	**85**	**85**
Rată **prognozată** de capturare a **biodeșeurilor** – *Rural (fără Periurban)*	%	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Rată **prognozată** de capturare a **textile** – *Urban, Rural*	%						**20**	**30**	**40**

NOTA

În fapt, creșterea ratelor de capturare se realizează progresiv deoarece schimbarea comportamentului populației de a colecta separat se face treptat. Creșterea ratei de capturare este determinată și de eficacitatea campaniilor de informare și de creșterea gradului de conștientizare a populației privind necesitatea colectării separate a deșeurilor. Schimbarea comportamentului populației privind precolectarea deșeurilor este un proces de durată.

Prognoza cantităților de deșeuri municipale colectate pe întreaga perioadă de planificare pe total/categorii de deșeuri/medii de rezidență este prezentată în *Anexa 2.4.6_ Prognoza cantităților de deșeuri municipale colectate*, iar ipotezele privind ratele de capturare sunt prezentate în *Anexa 2.4.7_Ipoteze privind ratele de capturare*.

Capitolul 3. Scenarii / Opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

În vederea atingerii obiectivelor definite la cap. 2.5 este necesar a se identifica alternativele de gestionare a deșeurilor în baza cărora se stabilesc obiectivele de investiții necesare.

În vederea identificării alternativelor, într-o primă etapă s-a realizat o analiză a opțiunilor pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor municipale, respectiv pentru colectare și transport, inclusiv transfer, tratare deșeuri reziduale, sortare deșeuri reciclabile și compostare/tratare deșeuri biodegradabile. Opțiunilor fezabile selectate privind colectarea și transportul, inclusiv transferul, tratarea deșeurilor reziduale, sortarea deșeurilor reciclabile și compostarea/tratarea deșeurilor biodegradabile vor fi utilizate la definirea alternativelor de gestionare a deșeurilor.

Pentru obiective de investiții noi s-a realizat o evaluare a amplasamentelor identificate.

3.1 Analiza opțiunilor pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor municipale

Analiza opțiunilor pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor municipale s-a realizat pornind de la situația existentă (a se vedea cap. 2.3, respectiv subcap. 2.3.7).

Pentru activitatea de depozitare nu se realizează analiza de opțiuni deoarece depozitul existent DEDMI Cristian nu a ajuns la 75% din capacitatea proiectată (art. 30 din H.G. nr. 349/2005) și poate asigura capacitatea necesară de depozitare pentru alți aprox. 12 ani.

3.1.1 Colectare și transport – opțiuni tehnice

Situația existentă privind activitatea de colectare și transport poate fi sintetizată astfel:

- Gradul de conectare la servicii de salubrizare este de 100%[31]
- Colectarea deșeurilor se realizează astfel:

Tabel 3-1 Sistemul de colectare a deșeurilor menajere și similare - existent

Categoria deșeu	URBAN		RURAL
	Zona de Bloc	Zona de Case	
➢ ***Deșeuri reziduale (1 fracție)***			
Deșeuri reziduale	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	*Zona 1* și *Zona 3*: în puncte de colectare în containere de 1,1 m3 și din poartă în poartă în pubele.	*Zona 1 și Zona 3*: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și din poartă în poartă în pubele
		Zona 2, Zona 4 și Zona 5: din poartă în poartă în pubele.	*Zona 2, Zona 4 și Zona 5:* din poartă în poartă în pubele.
➢ ***Deșeuri reciclabile colectate separat (3 fracții)***			
Deșeuri de hârtie și carton	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	*Zona 1:* din poartă în poartă în pubele 120 l/ 240 l și în puncte de colectare în containere de 1,1 m³. *Zona 2:* din poartă în poartă în pubele 120 l și saci. Mun. Mediaș: din poartă în poartă în saci de plastic. *Alte loc urbane*: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	*Zona 1*: din poartă în poartă în pubele 120 l/ 240 l și în puncte de colectare în containere de 1,1 m3. *Zona 2, Zona 3 și Zona 5*: în puncte de colectare în containere de 1,1 m³ și din poartă în poartă în pubele de 120 l și saci . *Zona 4*: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.

[31] Se referă la faptul că populatia beneficiaza de servicii de salubrizare (colectare și transport deșeuri municipale) indiferent de tipul de sistem de colectare implementat la nivelul ficărui UAT.

Categoria deșeu	URBAN		RURAL
	Zona de Bloc	**Zona de Case**	
Deșeuri de plastic și metal	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	*Zona 1*: din poartă în poartă în pubele 120 l/ 240 l și în puncte de colectare în containere de 1,1 m³. *Zona 2 și Zona 3*: în puncte de colectare în containere de 1,1 m3 și din poartă în poartă în pubele de 240 l și saci. *Zona 4:* din poartă în poartă în pubele de 240 l. *Zona 5*: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	*Zona 1*: din poarta în poartă în pubele de 120 l /240 l și în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³. *Zona 2*: din poarta în poartă în pubele de 120 l /240 l și în saci. *Zona 3*: din poartă în poartă în pubele de 240 l și saci de plastic și în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³. *Zona 4:* din poartă în poartă în pubele de 240 l. *Zona 5*: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și în saci.
Deșeuri de sticlă	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	*Zona 1*: din poartă în poartă în pubele 120 l/ 240 l și în puncte de colectare în containere de 1,1 m³. *Zona 3, Zona 4 și Zona 5:* în puncte de colectare în containere de 1,1 m³.	*Zona 1*: din poartă în poartă în pubele 120 l/ 240 l și în puncte de colectare în containere de 1,1 m³. *Zona 2:* din poartă în poartă în pubele de 120 l. *Zona 3, Zona 4:* în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³. *Zona 5*: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și în saci.
➢ ***Deșeuri biodegradabile colectate separat***			
Deșeuri biodegradabile	*Zona 1 Sibiu, Cisnădie și Zona 4 Mediaș* - în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³. *Restul UAT* – nu se face colectarea deșeurilor biodegradabile	*Zona 1:* din poartă în poartă în pubele 120 l/ 240 l și în puncte de colectare în containere de 1,1 m³. *Zona 4 Mediaș* - din poartă în poartă în pubele de 120 l / 240 l *Restul UAT* – nu se face colectarea deșeurilor biodegradabile	*Zona 1 - Șelimbăr și Șura Mică*: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³; *Restul UAT:* nu se face colectarea deșeurilor biodegradabile.

- În anul 2021, 22% din deșeurile municipale generate au fost colectate separat (de operatori de salubrizare sau alți operatori) și transportate la instalații de tratare; Cantitatea de deşeuri reciclabile colectate de operatorii de salubrizare reprezintă aprox. 20,8 %.
- Gradul de reciclare al deșeurilor reciclabile este de aprox. 5 % (ieșiri stații de sortare/deșeuri direct la valorificare 2021). Deșeurile reciclabile colectat separat au un grad foarte mare de impurități, ceea ce determină un grad de reciclabilitate/reutilizare scăzut. Unul din motivele gradului foarte mare de impurități se datorează și folosirii neadecvate a infrastructurii de colectare separată a deșeurilor menajere de către utilizatori, astfel că sunt necesare măsuri pentru creșterea conștientizării privind colectarea separată.
- Colectarea separată a biodeșeurilor este implementată parțial: în Zona 1 (Urban: Municipiul Sibiu și orașul Cisnădie; rural: Șelimbăr și Șura Mică) și Zona 4 (Mun. Mediaș). Cantitatea de biodeșeuri colectată separat raportat la cantitatea totală de deșeuri generată reprezintă 16 % (în 2021);
- Sistemul actual de colectarea separată a deșeurilor periculoase menajere și a deșeurilor voluminoase este stabilit în Regulamentul de salubrizare al județului Sibiu și constă din: organizarea de campanii

de colectare și colectare la cerere. Doar în Zona 1 - Sibiu și Zona 4 - Mediaș este stabilit un program de colectare și campaniile sunt mediatizate.

După cum se poate observa sistemul actual de colectare nu poate asigura atingerea țintelor și obiectivelor în domeniul gestionării deșeurilor. În continuare sunt prezentate și analizate opțiunile privind colectarea deșeurilor municipale pe fracții.

3.1.1.1 Colectare deșeurilor reziduale

Sistemul de colectare a deșeurilor reziduale existent asigură acoperirea 100% cu servicii, sistemul existent reprezentând opțiunea optimă, astfel că nu e cazul pentru realizarea unei analize de opțiuni, în acest caz.

Pentru colectarea deșeurilor reziduale se va utiliza sistemul existent:

- *Localități urbane*:
  - Zona cu blocuri: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.
  - Zona cu case: din poartă în poartă în pubele;
- *Localități rurale*: din poartă în poartă în pubele

  Notă: în cazul caselor cu acces dificil la drum se va putea opta pentru dotare cu puncte de pre-colectare amplasate la cea mai apropiată intersecție cu drumul. Punctele de precolectare vor fi dotate cu containere de 1,1 m³.

3.1.1.2 Colectare deșeurilor reciclabile

La nivelul județului Sibiu este implementată colectarea separată a deșeurilor reciclabile pe 3 fracții separate (*hârtie și carton; plastic și metal; sticlă*), aceasta realizându-se diferit în fiecare zona de colectare, fie din poartă în poartă fie în puncte de colectare.

Luând în considerare obiectivul de creștere a ratei de reciclare a deșeurilor menajere și similare și faptul că rata existentă de capturare a deșeurilor reciclabile este scăzută, opțiunile tehnice privind colectare separată a deșeurilor reciclabile vor viza doar extinderea sistemului existent.

La stabilirea opțiunilor privind colectare separată a deșeurilor reciclabile s-au avut în vedere următoarele:

- În *mediul urban, în zona blocurilor*, sistemul de colectare din poartă în poartă a reciclabilelor nu este fezabil, astfel că în toate opțiunile se va păstra sistemul existent de colectare prin aport voluntar în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³, câte unul pentru fiecare fracție *hârtie și carton; plastic și metal; sticlă*);
- *Deșeurile de plastic/metal* se colectează în prezent din poartă în poartă, excepție *Zona 5 – Sălișt*e, astfel că opțiunile pot viza doar extinderea acestui sistem și în zona 5;
- *Deșeurile de hârtie/carton* se colectează în prezent din poartă în poartă în Mun. Sibiu și Mun. Mediaș, astfel că opțiunile pot viza doar extinderea acestui sistem în celelalte localități;
- Pentru *Deșeurile de sticlă* sistemul de colectare din poartă în poartă nu este fezabil (deoarece implică costuri mari de investiții și de operare), astfel că în toate opțiunile se va păstra sistemul existent de colectare prin aport voluntar în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ sau mai mici, în funcție de zona deservită;
- Introducerea colectării separate a *deșeurilor textile* din puncte de colectare și în cadrul CAV-urilor
- Colectare în puncte de colectare prezintă următoarele dezavantaje:
  - Rata de capturare a deșeurilor reciclabile este redusă;
  - Rata de impurități (respectiv materiale nereciclabile și/sau materiale reciclabile puse greșit) este mare;

Având în vedere informațiile prezentate mai sus, pentru colectarea deșeurilor reciclabile s-au considerat următoarele opțiuni:

Tabel 3-2 Opțiuni privind sistemul de colectare a deșeurilor menajere și similare

OPȚIUNE	DESCRIERE OPȚIUNE	AVANTAJE	DEZAVANTAJE
A. URBAN			
Opțiune U1 Extinderea colectării separate din poartă în poartă pentru hârtie/carton și plastic/metal	▪ **Zona cu blocuri:** colectare separat *hârtie/carton; plastic/metal și sticlă* în puncte de colectare, în containere de 1,1 și 3 m³. ▪ **Zona cu case:** colectare pe 3 fracții: • colectare separată *hârtie/carton* și *plastic/metal* din poartă în poartă în pubele 240 l; • colectare *sticla* în puncte de colectare, în containere de 3 m³ *Notă:* se menține (unde există și e justificat) și sistemul actual de colectare în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³. ▪ Colectare separată a deșeurilor textile în puncte de colectare și/sau în CAV-uri	○ Flexibilitate mare la case în ceea ce privește frecvența de colectare ○ Cea mai mare rată capturare; ○ Cea mai mare rată de reciclabilitate; ○ Rată scăzută de impurități; ○ Confort ridicat al utilizatorului datorită faptului că materialele reciclabile sunt colectate direct de la casele individuale;	○ Sistemul implică amplasarea unei pubele suplimentare la case ceea ce ar putea genera probleme legate de spațiu; ○ Costuri de investiție cele mai mari; ○ Necesar un număr mai mare de vehicule de colectare.
Opțiunea U2: Extinderea colectării din poartă în poartă pentru hârtie/carton și plastic/metal în amestec	▪ **Zona cu blocuri:** colectare separat *hârtie/carton; plastic/metal și sticlă* în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³. ▪ **Zona cu case:** colectare pe 2 fracții: • colectare amestecat *hârtie/carton* și *plastic/metal* din poartă în poartă în pubele 240 l (excepție Mun. Sibiu și Mun. Mediaș unde colectarea se face separat); • colectare *sticla* în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ *Notă:* se menține (unde există și e justificat) și sistemul actual de colectare în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³. ▪ Colectare separată a deșeurilor textile în puncte de colectare și/sau în CAV-uri	○ Flexibilitate mare la case în ceea ce privește frecvența de colectare ○ Nu necesita amplasarea unor pubele suplimentare (excepție Zona 5). In pubele in care azi se colectează *plastic/metal* se va colecta și *hârtia/cartonul;* ○ Rată de capturare mare; ○ Rată scăzută de impurități; ○ Confort ridicat al utilizatorului datorită faptului că materialele reciclabile sunt colectate direct de la casele individuale; ○ Costuri de investiție mai mici; ○ Necesar un număr mai redus de vehicule de colectare decât în cazul opțiunii 1.	○ Rată de reciclabilitate scăzută în cazul hârtiei (în urma contaminării cu deșeurile de plastic și metal potențial murdare).

OPȚIUNE	DESCRIERE OPȚIUNE	AVANTAJE	DEZAVANTAJE
Opțiunea U3: Menținerea sistemului actual de colectare	▪ **Zona cu blocuri:** colectare separat *hârtie/carton; plastic/metal și sticlă* în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³. ▪ **Zona cu case:** colectare pe 3 fracții: • *plastic/metal* colectare separata din poartă în poartă în pubele 240 l (extindere și în Zona 5); • colectare separata *hârtie/carton* și *sticla* în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ (excepție Mun. Sibiu și Mun. Mediaș unde colectarea se face separat)	○ Flexibilitate medie în ceea ce privește frecvența de colectare; ○ Rata de reciclabilitate mare; ○ Confort scăzut în cazul *hârtiei/cartonului* (similar cu sticla) deoarece generatorii trebuie să se deplaseze la punctele de colectare; ○ Cele ai mici costuri de investiție; ○ Necesar cel mai mic număr de vehicule de colectare;	○ Cea mai mică rată de capturare; ○ Rată mare de impurități; ○ Probleme cu deșeuri amplasate lângă container;
B. RURAL			
Opțiune R1 Extinderea colectării separate din poartă în poartă pentru hârtie/carton și plastic/metal	▪ Colectare pe 3 fracții: • colectare separată *hârtie/carton* și *plastic/metal* din poartă în poartă în pubele 240 l sau saci; • colectare *sticla* în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ *Notă:* se menține (unde există și e justificat) și sistemul actual de colectare în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³. ▪ Colectare separată a deșeurilor textile în puncte de colectare și/sau în CAV-uri	○ Flexibilitate mare la case în ceea ce privește frecvența de colectare; ○ Cea mai mare rată capturare; ○ Cea mai mare rată de reciclabilitate; ○ Rată scăzută de impurități; ○ Confort ridicat al utilizatorului datorită faptului că materialele reciclabile sunt colectate direct de la casele individuale;	○ Sistemul implică amplasarea unei pubele suplimentare la case ceea ce ar putea genera probleme legate de spațiu; ○ Costuri de investiție cele mai mari; ○ Necesar un număr mai mare de vehicule de colectare;
Opțiunea R2: Extinderea colectării din poartă în poartă pentru hârtie/carton și plastic/metal în amestec	▪ Colectare pe 2 fracții: • colectare amestecat *hârtie/carton* și *plastic/metal* din poartă în poartă în pubele 240 l sau saci; • colectare *sticla* în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ *Notă:* se menține (unde există și e justificat) și sistemul actual de colectare în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	○ Flexibilitate mare la case în ceea ce privește frecvența de colectare; ○ Nu necesita amplasarea unor pubele suplimentare (excepție Zona 5). In pubele in care azi se colectează *plastic/metal* se va colecta și *hârtia/cartonul;* ○ Rată de capturare mare; ○ Rată scăzută de impurități;	○ Rată de reciclabilitate scăzută în cazul hârtiei (în urma contaminării cu deșeurile de plastic și metal potențial murdare);

OPȚIUNE	DESCRIERE OPȚIUNE	AVANTAJE	DEZAVANTAJE
	▪ Colectare separată a deșeurilor textile în puncte de colectare și/sau în CAV-uri	○ Confort ridicat al utilizatorului datorită faptului că materialele reciclabile sunt colectate direct de la casele individuale; ○ Costuri de investiție mai mici; ○ Necesar un număr mai redus de vehicule de colectare decât în cazul opțiunii 1.	
Opțiunea R3: Menținerea sistemului actual de colectare	▪ colectare pe 3 fracții: • *plastic/metal* colectare separata din poartă în poartă în pubele 240 l sau saci (extindere și în Zona 5); • colectare separata *hârtie/carton* și *sticla* în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³	○ Flexibilitate medie în ceea ce privește frecvența de colectare; ○ Rata de reciclabilitate mare; ○ Confort scăzut în cazul *hârtiei/cartonului* (similar cu sticla) deoarece generatorii trebuie să se deplaseze la punctele de colectare; ○ Cele ai mici costuri de investiție; ○ Necesar cel mai mic număr de vehicule de colectare;	○ Cea mai mică rată de capturare; ○ Rată mare de impurități; ○ probleme cu deșeuri amplasate lângă container

Toate opțiunile de colectare prezentate sunt opțiuni fezabile, dar la selectarea alternativelor de gestionare a deșeurilor se vor utiliza doar acele opțiuni de colectare care asigură atingerea țintelor, luând în considerare rata de capturarea, rata de impurități și rata de reciclabilitate:

- Opțiunea 1 (U1, R1) prezintă cea mai mare rată de capturare, cea mai mare rată de reciclabilitate și rată scăzută de impurități, ceea ce ar putea-o recomanda ca primă opțiune de colectare. Totuși Opțiunea 1 (U1, R1) implică și costurile de investiție și operare cele mai mari. Dacă în zona urbană costurile de operare pot fi ușor acoperite din tarif, la rural (având în vedere distanțele și numărul de utilizatori) situația nu e la fel.
- Opțiunea 2 (U2, R2) prezintă rată de capturare mare, rată scăzută de impurități și costuri de investiție și operare mai mici, ceea ce ar putea-o recomanda ca opțiune de colectare. Totuși trebuie avut în vedere faptul că în cazul hârtiei/catonului rata de reciclabilitate este scăzută (în urma contaminării cu deșeurile de plastic și metal potențial murdare) ceea ce are impact asupra atingerii țintelor de reciclabilitate.
- Opțiunea 3 (U3, R3) prezintă cele mai mici costuri de investiție și operare și rata de reciclabilitate mare, dar în același timp are cea mai mică rată de capturare și rată mare de impurități cu impact asupra atingerii țintelor. Aceasta poate reprezenta o opțiune recomandată în măsura în care sunt atinse țintele.

Opțiunea selectată pentru județul Sibiu este Opțiunea 1 (U1, R1) *Extinderea colectării separate din poartă în poartă pentru hârtie/carton și plastic/metal* deoarece este opțiunea care asigură atingerea țintelor.

3.1.1.3 Colectare deșeurilor biodegradabile

La nivelul județului Sibiu este implementată colectarea separată a biodeșeurilor în urban în Sibiu, Cisnădie, Mediaș și în rural, în zonele periurbane, la Șelimbăr și Șura Mică.

Având în vedere că ținta de reciclare de 55 % din anul 2025 nu poate fi atinsă fără colectarea separată a biodeșeurilor, obligațiile din legislația națională de începere a colectării separate a bideșeurilor este necesar a se analiza opțiunile privind extinderea colectării separate a biodeșeurilor.

La stabilirea opțiunilor privind colectare separată a biodeșeurilor s-au avut în vedere următoarele:

- Studiile privind colectarea biodeșeurilor din orașele mari europene, din zonele de blocuri sau zonele centrale, au arătat că calitatea biodeșeurilor colectate este scăzută la fel și cantitatea de deșeuri colectată
- În *mediul urban, în zona blocurilor,* sistemul de colectare din poartă în poartă nu este fezabil, astfel că colectarea biodeșeurilor se va face prin aport voluntar în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³;
- În *mediul urban, în zona de case*, este aplicabilă colectarea separate a biodeșeurilor, acestea având o calitate bună;
- În *mediul rural,* mare parte a biodeşeurilor sunt fie compostate individual, fie utilizate ca hrană pentru animale.
- Colectarea separată a biodeșeurilor din poartă în poartă este fezabilă doar în UAT rurale din Zonele 1 şi 4 periurbane, respectiv Cristian, Șelimbăr, Șura Mică și Șura Mare (zona 1) și Blăjel, Brăteiu, Dîrlos, Târnava, Moşna (zona 4).
- Studiul privind estimarea potențialului de colectare separată a biodeșeurilor și a potențialului de compostare individuală realizat în 2020, a concluzionat că în mediul urban există disponibilitate pentru colectare separată a biodeșeurilor, în timp ce în mediul rural 58,5% din respondenți au declarat că sunt dispuși să obțină compost în regim propriu. Pornind de la concluziile studiului privind potențialul de colectare a biodeșeurilor, rezultă că colectarea separată a biodeșeurilor este recomandată în mediul urban, în timp ce în mediul rural doar 50% sunt disponibili. În baza hărții privind disponibilitatea de colectare în mediul rural colectarea biodeșeurilor din poartă în poartă se recomandă a se realiza în Zona 1 – Sibiu şi zona 4 - Mediaş, în timp ce pentru celelalte zone, in mediul rural, se va asigura un sistem de compostare individuală.

Având în vedere cele precizate mai sus, pentru colectarea separată a biodeșeurilor se va utiliza următorul sistem:

- *Localități urbane*:
  - Zona cu blocuri: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.
  - Zona cu case: din poartă în poartă în pubele de 120/240 l;
- *Localități rurale*:
  - Zona 1 – Sibiu şi Zona 4 - Mediaş: colectare biodeșeuri din UAT periurbane (Cristian, Șelimbăr, Șura Mică și Șura Mare, respectiv Blăjel, Brăteiu, Dîrlos, Târnava, Moşna)
    - din poartă în poartă în pubele de 120.
  - UAT rurale Zonele 2, 3, 4 și 5: compostare individuală.

3.1.1.4 Colectare fluxuri speciale de deșeuri

Sistemul actual de colectarea separată a deșeurilor periculoase menajere și a deșeurilor voluminoase este stabilit în Regulamentul de salubrizare al județului Sibiu și constă din: organizarea de campanii de colectare și colectarea la cerere. Doar în Zona 1 - Sibiu și Zona 4 - Mediaș este stabilit un program de colectare și campaniile sunt mediatizate. Sistemul de colectare existent privind deșeurile voluminoase și deșeurile periculoase trebuie să fie îmbunătățit cu introducerea și amenajarea punctelor de colectare prevăzute în legislație, în fiecare UAT, care să fie operate fie de operatorul de salubrizare, fie de alți operatori, desemnați de UAT/ADI..

În ceea ce privește **colectarea deșeurilor voluminoase**, opțiunile tehnice sunt:

Tabel 3-3 Opțiuni privind colectarea deșeurilor voluminoase

OPȚIUNE	DESCRIERE OPȚIUNE	AVANTAJE/ DEZAVANTAJE
Opțiune 1 Colectarea la rigolă	Vehiculul trece și colectează deșeurile voluminoase așezate lângă containere, fie în baza unui program prestabilit de colectare fie ca urmare a cererii primite din partea utilizatorilor. Costul de colectare a deșeurilor voluminoase este inclus, în mod obișnuit, în sistemul de tarifare.	AVANTAJE: o Confortul generatorului sporit în ceea ce privește depunerea deșeurilor voluminoase; o Costuri de investiție relativ mici, investiții în vehicule de colectare; o Costuri de operare estimate mai mici (între 50 – 100 euro/tonă) decât în cazul opțiunii 2; DEZAVANTAJE: o Confortul generatorului scăzut în cazul în cazul în care deșeurile nu sunt colectate timp îndelungat, din zona containerelor, inclusiv în ceea ce privește spațiul necesar în incintă; o Activitatea de colectare realizată de operator cu vehiculele de colectare generează impact mai mare asupra mediului, o Utilizatorul acoperă acest cost prin tariful de colectare.
Opțiunea 2: Colectare în Centre publice de colectare prin aport voluntar	Generatorii transportă deșeurile voluminoase la centre de colectare prin aport voluntar (centre de reciclare). De regulă în cadrul acestor centre se colectează și alte tipuri de deșeuri. Generatorul nu este taxat pentru aceste deșeuri aduse prin aport voluntar la centru de colectare.	AVANTAJE: o Sistem care asigură în mare măsură protecția mediului datorită faptului că generatorul aduce personal deșeurile la centru, iar acestea vor fi reciclate și nu eliminate prin depozitare; o Generatorul nu plătește tarif, costul este asigurat din valorificarea/reciclarea acestor deșeuri; o Implică costuri de investiție mai mici decât în cazul opțiunii 1 in vehicule de colectare; o Costuri de operare deși mai mari sunt acoperite într-un anumit procent de veniturile din valorificare DEZAVANTAJE: o Confort foarte scăzut, datorită faptului că generatorul trebuie să-și ducă personal deșeurile voluminoase la centrul de reciclare. Trebuie uneori să fie folosite vehicule mari pentru transportul acestor deșeuri. o Costuri de investiție cu construirea și dotarea centrelor de colectare (nu există la opțiunea 1); o Costuri de operare a centrelor de colectare (nu există la opțiunea 1);
Opțiunea 3: Sistem mixt: al primelor 2 opțiuni	O combinație a primelor 2 opțiuni: - Vehiculul trece și colectează deșeurile voluminoase așezate lângă containere în baza unui program prestabilit de colectare; - Generatorii pot transporta deșeurile voluminoase la centre de colectare prin aport voluntar (centre de reciclare).	AVANTAJE: - combină avantajele opțiunii 1 și 2; - asigură o mai mare flexibilitate și o rata mai mare de colectare separată a deșeurilor voluminoase; DEZAVANTAJE: o combină dezavantajele opțiunilor 1 și 2, dar cu impact mai mic datorită combinării și a avantajelor opțiunii 1 și 2;

Opțiunea recomandată pentru colectează deșeurile voluminoase este Opțiunea ***3,*** respectiv un sistem mixt:

- *Sistem de colectare la rigolă*: presupune introducerea unui sistem prestabilit de colectare a deșeurilor voluminoase (trimestrial în mediul urban și semestrial în mediul rural, data până la care cetățenii trebuie să-și depoziteze deșeurile voluminoase în locuințe). UAT/operatorul de salubritate vor informa utilizatorii cu privire la calendarul zilelor în care se colectează deșeurile voluminoase, iar UAT ar trebui să sprijine colectarea obișnuită prin emiterea avertismentelor sau amenzilor în cazul celor identificați că nu respectă sistemul.
- Colectare prin *Centre publice de colectare prin aport voluntar:* Generatorii vor avea posibilitatea de a transportă deșeurile voluminoase la centre de colectare prin aport voluntar (centre de reciclare). Prin proiect se vor realiza câteva Centre publice de colectare prin aport voluntar pilot. În cadrul acestor centre se vor colecta și alte tipuri de deșeuri (deșeuri periculoase, deșeuri din construcții, deșeuri reciclabile).

Opțiunile pentru **Colectarea separată a deșeurilor menajere periculoase** sunt:

Tabel 3-4 Opțiuni privind colectarea deșeurilor periculoase

OPȚIUNE	DESCRIERE OPȚIUNE	AVANTAJE/ DEZAVANTAJE
Opțiune 1 colectarea cu autovehicul specializat	Colectare se face cu vehicul specializat, fie în baza unui program prestabilit de colectare fie ca urmare a cererii primite din partea utilizatorilor.	o Sistemul beneficiază de un vehicul specializat pentru colectarea deșeurilor periculoase care deservește puncte fixe de colectare (stații pentru autovehiculul specializat); Autovehiculul specializat sosește la data şi ora specificate, afișate la indicatorul stației (punctului de colectare) unde rămâne un interval între 2 și 3 ore, primind deșeurile periculoase aduse de utilizatori; o Datorită cantității reduse de deșeuri periculoase din deșeuri menajere, acest tip de colectare este costisitor; o Sistemul prezintă dezavantajul că deșeurile periculoase trebuie depozitate în gospodărie până la data colectării. și ineficient; o Sistemul are o eficientă de colectare de 30% -35%
Opțiunea 2: Colectare în Centre publice de colectare prin aport voluntar	Generatorii transportă deșeurile periculoase la centre de colectare prin aport voluntar. De regulă în cadrul acestor centre se colectează și alte tipuri de deșeuri. Generatorul nu este taxat pentru aceste deșeuri aduse prin aport voluntar la centru de colectare.	o Sistem care asigură în mare măsură protecția mediului datorită faptului că generatorul aduce personal deșeurile la centru, iar acestea vor fi eliminate corespunzător și nu in cadrul depozitului municipal; o Avantajul acestei opțiuni ar fi că aceste centre sunt deschise aproape tot anul, și astfel deșeurile periculoase pot fi aduse pentru eliminare atunci când dorește generatorul, fiind eliminată stocarea la domiciliul generatorului; o Eficienta colectării în aceste centre de primire este de circa 10% din cantitatea de deșeuri periculoase din gospodării, dacă această opțiune este unica alternativă implementată pentru colectarea deșeurilor periculoase din menajere;
Opțiunea 3: sistemele de preluare directă din comerț și de la producători	Generatorii transportă deșeurile periculoase la sisteme de preluare directă din comerț și de la producători	o Colectarea în recipiente nesupravegheate de preluare directă din comerț și de la producători s-a implementat cu un oarecare succes pentru baterii și becuri; o Trebuie avut în vedere că containerele de colectare a altor deșeurilor periculoase (Ex: uleiuri) trebuie controlate pentru evitarea accidentelor. Acest lucru se poate realiza prin plasarea acestor containere la distribuitorii acestor produse în custodia lor sau la

OPȚIUNE	DESCRIERE OPȚIUNE	AVANTAJE/ DEZAVANTAJE
		companiile specializate pentru primirea deșeurilor periculoase.
Opțiunea 4: sistem mixt a primelor 3 opțiuni	O combinație a primelor 3 opțiuni: - Operatorul de salubrizare asigură colectează deșeurilor periculoase în baza unui program prestabilit de colectare (campanii de colectare de 2 ori pe an); - Generatorii pot transporta deșeurile periculoase la centre de colectare prin aport voluntar; - In paralel, funcționează și sisteme de preluare directă din comerț și de la producători.	o Această opțiune combină avantajele tuturor opțiunilor; o Asigură o mai mare flexibilitate și o rata mai mare de colectare separată a deșeurilor periculoase; o Combină dezavantajele opțiunilor 1 -3, dar cu impact mai mic datorită combinării și a avantajelor acestor opțiuni.

Opțiunea recomandată pentru colectarea deșeurile periculoase din deșeuri menajere este Opțiunea 4**,** respectiv un sistem mixt:

- *Colectare cu vehicul specializat*: presupune ca operatorul de salubrizare să asigure colectarea deșeurilor periculoase în baza unui program prestabilit de colectare (campanii de colectare, maxim 2 pe an);
- Colectare prin *Centre publice de colectare prin aport voluntar:* Generatorii vor avea posibilitatea de a transportă deșeurile periculoase la centre de colectare prin aport voluntar. Prin proiect se vor realiza câteva Centre publice de colectare prin aport voluntar pilot. În cadrul acestor centre se vor colecta și alte tipuri de deșeuri (deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții, deșeuri reciclabile).
- În paralel vor funcționa și *sisteme de preluare directă din comerț și de la producători*. Pentru baterii și becuri se va putea asigura colectarea în recipiente nesupravegheate de preluare, iar pentru alte tipuri de deșeuri periculoase se va realiza în containere aflate în custodia distribuitorilor acestor produse sau la companiile specializate pentru primirea deșeurilor periculoase.

Pentru ca sistemul de colectare a fluxurilor speciale să fie eficient, populația trebuie să fie informată nu numai de existența acestor sisteme ci și de importanța protecției mediului, astfel încât să motiveze generatorii să apeleze la aceste sisteme. Astfel implementarea sistemelor trebuie dublate de campanii de conștientizare care să fie repetate periodic. Costurile implicate de campaniile de conștientizare necesare sunt incluse în costul proiectului.

3.1.1.5 Colectarea deșeurilor din piețe, deșeuri din parcuri și grădini și deșeuri stradale

Sistemul de **colectare a deșeurilor din piețe** implementat va fi același cu colectare deșeurilor similare. Administrația piețelor va asigura precolectarea deșeurilor separată pe 5 fracții astfel:

- Deșeuri de hârtie/carton;
- Deșeuri din plastic/metal;
- Deșeuri de sticlă;
- Deșeuri biodegradabile;
- Deșeuri reziduale.

Se vor folosi recipientele pe care operatorul de salubrizare le va pune la dispoziție conform prevederilor legale.

Pentru **deșeurile din parcuri și grădini și deșeuri stradale**, aplicabilitatea acestui sistem este nerealistă, colectarea acestora realizându-se astfel:

- **deșeurile din parcuri și grădini** colectarea pe 1 fracție biodegradabilă;

- **deșeuri stradale** colectarea pe 2 fracții: o fracție de deșeuri reziduale (cele din coșuri stradale etc.) și o fracție inertă (cea rezultată din măturatul stradal, mecanizat sau manual).

3.1.1.6 Transferul deșeurilor

Județul Sibiu este împărțit în 5 zone de colectare, iar transportul deșeurilor colectate se realizează astfel:

- deșeurile colectate din Zona 1 și Zona 5 sunt transportate direct la instalațiile de tratare/eliminare, datorită proximității;
- deșeurile colectate din Zonele 2 și 3 sunt transportate direct la instalațiile de tratare/eliminare, datorită faptului că stațiile de transfer Agnita și Avrig sunt nefuncționale.
- deșeurile colectate din Zona 4 sunt transportate la instalațiile de tartare/eliminare prin intermediul stației de transfer Mediaș.

Echipamentele din cadrul Stațiilor de transfer Avrig (Zona 2) și Agnita (Zona 3) sunt uzate fizic și moral și depășite din punct de vedere tehnologic. Acestea nu vor putea asigura capacitatea de transfer necesară în viitor, astfel că sunt necesare investiții în vederea modernizării și retehnologizării acestor stații de transfer. Situația este similară și în cazul Stației de transfer Mediaș[32] (Zona 4).

Amplasamentul selectat pentru construirea Instalației de Digestie Anaerobă / Instalația de Tratare și pregătire a deșeurilor în vederea valorificării materiale este în proximitatea Stației de transfer și a Stației de compostare Șura Mică, precum și a Depozitului DEDMI Cristian (a se vedea cap. 3.2.3), astfel că **Opțiunea considerată** este de modernizare a Stațiilor de transfer Avrig (Zona 2) și Agnita (Zona 3). Nu se propun stații de transfer noi, deoarece raportat la distanța față de amplasamentul instalațiilor de tratare/eliminare din județ nu se justifică.

Tabel 3-5 Staţii de transfer existente în judeţul Sibiu

Instalație	**Localizare / Zona deservită**	**Cantitate prognozată transfer zona (maxim)** *Tone*	**U.M.**	**Distanța estimate ST- instalație tratare / eliminare**
Stație Transfer Avrig (Zona 2)	Avrig / Zona 2	7.530	Km	44
Stație Transfer Agnita (Zona 3)	Agnita / Zona 3	4.959	Km	75
Stație Transfer Mediaș (Zona 4)	Mediaș / Zona 4	35.806	Km	70
-	Zona 5 - Sălișteа	5.782	Km	20

În principiu există două opțiuni majore pentru stațiile de transfer:

- Transferul deșeurilor municipale prin folosirea containerelor sau semitrailerelor fără compactare.

[32] Prin prezentul proiect nu se propun investiții în infrastructura de gestionare a deșeurilor (transfer, sortare) din Zona 4 – Mediaș, deoarece operarea infrastructurii din această zonă este asigurată în baza unui contract de delegare atribuit direct pentru o perioadă de 35 de ani, data de expirare a contractului fiind în anul 2044 (după perioada de referință a prezentului proiect). Investițiile necesare în modernizarea infrastructurii de transfer din Zona 4-Mediaș vor fi realizate prin alte proiecte/surse de finanțare.

Figură 3-1 – Container de transport fără compactare (exemplu)

- Transferul deșeurilor municipale prin sistem cu compactare.
  Stațiile de transfer cu compactare folosesc fie containere mari echipate cu presa, care pot deține echivalentul a cca. două vehicule de colectare a volumului de deșeuri, fie este utilizată o presă fixă în cadrul stației de transfer pentru compactarea deșeurilor.

Figură 3-2 – Pres-containere pentru transportul deșeurilor.... (exemple)

Figură 3-3 – Sistem de compactare fix al deșeurilor

Odată ce containerul este plin, containerele mari sunt încărcate pe camioane pentru a fi transferate la instalația de tratare/eliminare (după caz).

Din punct de vedere al modului de descărcare al deșeurilor din autogunoiere în containere sau sistemul de compactare, majoritatea stațiilor de transfer construite în România sunt prevăzute cu descărcare prin pâlnii sau tobogan; zona de transfer ar putea fi dotată cu acoperiș pentru a avea condiții potrivite de muncă în caz de ploaie.

Figură 3-4 – Stație de transfer (exemple)

De cele mai multe ori aceste stații de transfer sunt combinate cu:

- Spații pentru stocarea temporară a deșeurilor și operațiuni pentru pretratare (mărunțire, dezmembrare etc);
- Spații pentru stocarea temporară a fluxurilor speciale de deșeuri.

Evaluarea opțiunilor tehnice pentru stațiile de transfer sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 3-6 Evaluare opțiuni constructive stații de sortare

OPȚIUNE	AVANTAJE	DEZAVANTAJE
Opțiune 1 Stație de transfer fără compactare	○ Cost de investiție mai mic - Instalații simple. Costuri pentru construcția platformelor și împrejmuirii, cântar, instalațiilor de descărcare. ○ Sarcină medie transportată – până la 17 t/vehicul ○ Costuri de operare mai mici cu operarea stației;	○ Densitate deșeuri transportate de la 150 la 300 kg/m³, în medie, în mod obișnuit de la 200 la 250 kg/m³, deoarece deșeurile rezultate din compactarea cu vehicule sunt în general precompactate. Număr mai mare de transporturi comparativ cu celelalte opțiuni cu impact asupra mediului și emisiilor de GES. ○ Costuri de operare mai mari cu transportul deșeurilor; ○ Emisii mirosuri: Emisii în timpul transferului, precum și în timpul transportului. ○ Stocarea peste noapte este posibilă doar dacă aceste containere sunt acoperite. ○ În ceea ce privește flexibilitatea la creșterea cantităților, Stația de transfer este limitată la suprafața disponibilă pentru amplasarea containerelor și la numărul disponibil al acestora pe amplasament.
Opțiunea 2: Stație de transfer cu compactare utilizând presă fixă	○ Densitate deșeuri transportate până la 600 kg/m³. Număr mai mic de transporturi comparativ cu Opțiunea 1 cu impact mai scăzut asupra mediului și a emisiilor de GES. ○ Costuri de operare mai mici decât în cazul Opțiunii 1 cu transportul deșeurilor; ○ Sarcină medie transportată – până la 20 t/vehicul. ○ Emisii mirosuri: Mai puține emisii în timpul transferului, datorită faptului că se utilizează containere închise. Nu sunt emisii în timpul transportului; ○ Stocarea peste noapte este posibilă containerele fiind închise etanș; ○ În ceea ce privește flexibilitatea la creșterea cantităților, Stația de transfer este semiflexibilă, pentru că prin compactare pot intra într-un container cantități mai mari aduse în aceeași perioadă de timp, dar limitat de numărul de instalații de compactare.	○ Cost de investiție mai mare față de opțiunea 1 – din cauza echipamentelor de compactare. ○ Costuri de operare mai mare cu operarea stației de transfer față de opțiunea 1 (datorită consumului aferent presei);
Opțiunea 3: Stație de transfer cu compactare utilizând pres-containere	○ Densitate deșeuri transportate până la 600 kg/m³. Număr mai mic de transporturi comparativ cu Opțiunea 1 cu impact mai scăzut asupra mediului și a emisiilor de GES. ○ Costuri de operare mai mici decât în cazul Opțiunii 1 cu transportul deșeurilor; ○ Emisii mirosuri: Mai puține emisii în timpul transferului, datorită faptului că se utilizează containere închise. Nu sunt emisii în timpul transportului;	○ Cost de investiție mai mare față de opțiunea 1 – din cauza echipamentelor de compactare. ○ Costuri de operare mai mare cu operarea stației de transfer față de opțiunea 1 (datorită consumului aferent pres-containerului); ○ Consum de carburant mai mare decât în cazul opțiunii 2 datorită transportului și a presei instalată pe container cu impact asupra emisiilor de GES;

OPȚIUNE	AVANTAJE	DEZAVANTAJE
	○ Stocarea peste noapte este posibilă containerele fiind închise etanș; ○ În ceea ce privește flexibilitatea la creșterea cantităților, Stația de transfer este semiflexibilă, pentru că prin compactare pot intra într-un container cantități mai mari aduse în aceeași perioadă de timp, dar limitat de numărul de pres-containere.	

Opțiunea de stație de transfer selectată pentru județul Sibiu este ***Opțiunea 2*** - *Stație de transfer cu compactare utilizând presă fixă* datorită impactului mai scăzut asupra mediului și a emisiilor mai reduse de GES comparativ cu celelalte opțiuni.

3.1.2 Sortarea deșeurilor reciclabile – opțiuni tehnice

La nivelul Județului Sibiu există 5 stații de sortare, iar deficiențele cheie privind situația existentă pot fi sintetizate astfel:

- Capacitățile instalațiilor de sortare existente nu asigură sortarea cantităților de deșeuri municipale care ar trebui colectate separat în vederea atingerii țintei de reciclare; Toate cele 5 stații de sortare existente necesită investiții în modernizare/retehnologizare/extindere;
- *Stația de sortare Șura Mică* are o capacitate reală de tratare a deșeurilor reciclabile colectate separat de aproximativ 6.000 t/an, deoarece este bazată pe activități manuale de sortare. Randamentul stației este scăzut, 30% (a se vedea informațiile prezentate cap.2.3.3.1.1). Pentru asigurarea capacităților de sortare este necesară retehnologizare și extinderea stației; la *Stația de sortare Cisnădie* echipamentele sunt uzate moral și fizic, fiind la sfârșitul ciclului de viață. Sortarea se realizează manual (a se vedea informațiile prezentate cap.2.3.3.1.2)**;**
- La *Stația de sortare Agnita* echipamentele sunt către sfârșitul perioadei de exploatare, sortarea se face la sol, manual astfel că capacitatea reală de sortare este de aproximativ 500 tone/an (detalii se regăsesc la cap.2.3.3.1.3);
- La *Stația de sortare Mediaș*[33] (parte din Centrul de preluare, prelucrare și valorificare a deșeurilor Mediaș) echipamentele existente sunt în stare avansată de uzură, necesitând înlocuire (detalii se regăsesc la cap.2.3.3.1.4);
- La *Stația de sortare Sălișteă* echipamentele existente sunt uzate fizic și moral și nu mai fac față, astfel că în prezent sortarea se face la sol, 100% manual, iar capacitatea reală de sortare este de aproximativ 500 tone/an (detalii se regăsesc la cap.2.3.3.1.5).

Sortarea deșeurilor municipale colectate separat pe fracții este cea mai bună practică pentru atingerea țintelor pentru valorificarea material a deșeurilor reciclabile.

Opțiunile tehnice disponibile în ceea ce privește stațiile de sortare sunt:

- Opțiunea 1: Stații de sortare manuale (materiale reciclabile colectate separat);
- Opțiunea 2: Stații de sortare complet automatizate (materiale reciclabile colectate separat);

[33] Prin prezentul proiect nu se propun investiții în infrastructura de gestionare a deșeurilor (transfer, sortare) din Zona 4 – Mediaș, deoarece operarea infrastructurii din această zonă este asigurată în baza unui contract de delegare atribuit direct pentru o perioadă de 35 de ani, data de expirare a contractului fiind în anul 2044 (după perioada de referință a prezentului proiect). Investițiile necesare în modernizarea infrastructurii de sortare din Zona 4-Mediaș vor fi realizate prin alte proiecte/surse de finanțare.

- Opțiunea 3: Stații de sortate semi-automate (materiale reciclabile colectate separat)

Luând în considerare cantitatea de deșeuri reciclabile necesare a fi sortate din zonele 1, 2, 3 și 5 de maxim 21.552 tone/an, precum și sistemul de colectare separată pe mai multe fracții care asigură o calitate de deșeurilor ridicat, opțiunile considerate pentru județul Sibiu pentru stațiile de sortare sunt:

- Opțiunea 1 – Stații de sortare manuală: pentru capacități de sortare de până la 8.000 tone/ an;
- Opțiunea 3 – Stații de sortare semi-automate: pentru capacități de sortare peste 8.000 tone/an;

La stabilirea opțiunilor pentru modernizarea/extinderea stațiilor de sortare din județul Sibiu s-a avut în vedere situația existentă, precum și următoarele aspecte:

- Toate stațiile de transfer existente necesită modernizare/retehnologizare;
- Cantitatea de deșeuri reciclabile ce necesită a fi sortate din zonele 1, 2, 3 și 5 este de max. 21.552 tone/an
- Stația de sortare Șura Mică deservește Zona 1, 2, 3 și 5 și necesită retehnologizare pentru a putea asigura capacitate de sortare necesară, respectiv sortarea cantităților de deșeuri reciclabile colectate;
- Nu se recomandă modernizarea:
  - Stației de sortare Cisnădie, deoarece echipamentele acesteia sunt uzate moral și fizic, fiind la sfârșitul ciclului de viață (a se vedea descrierea de la cap. 2.3.3.1.2) și este localizată în zona 1 care este deservită de către Stația de sortare Șura Mică, la o distanță relativ mică față de aceasta din urmă;
  - Stației de sortare Agnita care deservește Zona 3, deoarece cantitățile de deșeuri reciclabile colectate sunt mici (aprox. 1.100 tone/an), iar ST Agnita este localizată la o distanță de aprox. 75 Km față de Stația de sortare Șura Mică;
  - Stației de sortare Sălișteș, deoarece acesta nu mai este funcțională începând cu anul 2021 (a se vedea descrierea de la cap. 2.3.3.1.5), este localizată în zona 5, la o distanță relativ mică de Stația de sortare Șura Mică, echipamentele acesteia sunt uzate moral și fizic și cantitățile de deșeuri reciclabile sunt relativ mici (cca 1.300 t/an);
- Zona 4 este deservită de Stația de sortare Mediaș, care nu face obiectul prezentului proiect, iar investițiile necesare în modernizarea infrastructurii de sortare din Zona 4-Mediaș vor fi realizate prin alte proiecte/surse de finanțare.

Astfel, opțiunea selectată pentru județul Sibiu în vederea asigurării capacității de sortare a deșeurilor reciclabile necesară pentru zonele 1, 2, 3 și 5 este opțiunea centralizată în care *Stația de sortare Șura Mică* va fi retehnologizată într-o stație de sortare semi-automată care va sorta deșeurile reciclabile colectate din zona 1, 2, 3 și 5.

3.1.3 Tratarea biodeșeurilor – opțiuni tehnice

Prin asigurarea colectării separate a deșeurilor reciclabile și tratarea acestora nu se poate atinge ținta legată de reciclarea deșeurilor municipale generate (55% din total generat începând din 2025). De asemenea pentru ținta legată de reducerea cantității de deșeuri biodegradabile la depozitare este necesar ca biodeșeurile să fie colectate separat, atât deșeurile verzi/vegetale cât și deșeurile alimentare. Astfel devine necesar a se realiza instalații pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat și reciclarea acestora.

Principalele tehnici de tratare a deșeurilor biodegradabile municipale colectate separat sunt:

- Tratarea aerobă (Compostarea);
- Tratarea anaerobă (Fermentare; Digestia anaerobă)

Tratare aerobă (compostarea) și tratarea anaerobă (digestia anaerobă) sunt două tehnici de reciclare aplicabile deșeurilor biodegradabile pure sau aproape pure, bazate pe descompunerea biologică a componentelor organice din deșeuri.

În funcție de calitate (compoziția) de intrare a biodeșeurilor colectate separat, tratarea aerobă și anaerobă necesită o faza de pretratare mai mult sau mai puțin complexă.

În continuare sunt prezentate și analizate opțiunile tehnice disponibile pentru fiecare din aceste două tehnici principale de tratare a deșeurilor biodegradabile municipale.

3.1.3.1 Tratarea aerobă – opțiuni tehnice

Principalele tehnologii disponibile pentru tratare aerobă sunt:

- Opțiunea C1: *Compostare în aer liber:* Procesul de compostare este bazat pe omogenizarea și amestecul deșeurilor urmat de aerare și, adesea, irigare. Timp de compostare: 3-6 luni (faza de maturare inclusă) în funcție de calitatea biodeșeurilor, condițiile climatice, structura grămezii și frecvența și tehnica de întoarcere.
- Opțiunea C2: *Compostare cu membrane:* Procesul de compostare se bazează pe *omogenizarea și amestecarea deșeurilor. Plasarea pe grătare de aerare și acoperirea cu membrană semipermeabila în prima lună de compostare (timpul ciclului 4- 6 săptămâni).* Un control automatizat de temperatură, oxigen și umiditate asigură aportul în oxigen necesar în faza de fermentare printr-un sistem de ventilație. După care se realizează faza de maturare în spații deschise, de regulă, acoperit sau nu. Timpul de maturare este de 2-12 săptămâni în funcție de calitatea biodeșeurilor, condițiile climatice, structura grămezii și frecvența si tehnica de întoarcere.
- Opțiunea C3: *Compostare în spații închise:* Incintele închise elimină mirosurile prin sistemele de colectare și tratare a emisiilor de gaz, în special în perioada compostării intensive (primele 3-5 săptămâni). In acest spațiu închis de fermentare, irigarea si aportul de oxigen sunt asigurate printr-un sistem de ventilatori și de sprinklere complet automatizat. După se realizează faza de maturare în spații deschise, de regulă, acoperit sau nu. Timpul de maturare este de 2-12 săptămâni în funcție de calitatea biodeșeurilor, condițiile climatice, structura grămezii și frecvența și tehnica de întoarcere.

În tabelul de mai jos sunt descrise și comparate cele trei tehnologii.

Tabel 3-7 Opțiuni privind tratarea aerobă a biodeșeurilor

Aspect evaluat	Opțiunea 1: Compostare în aer liber	Opțiunea 2: Compostare cu membrane	Opțiunea 3: Compostare în spații închise
Tipuri de deșeuri potrivite	Biodeșeuri verzi/vegetale (din parcuri și grădini, din amenajarea spațiilor verzi)	Deșeuri biodegradabile solide sau lichide (deșeuri alimentare, deșeuri verzi, deșeuri din industria alimentară, gunoi de grajd, nămoluri de la stațiile de epurare orășenești).	Deșeuri biodegradabile solide sau lichide (deșeuri alimentare, deșeuri verzi, deșeuri din industria alimentară, gunoi de grajd, nămoluri de la stațiile de epurare orășenești).
Cerințe tehnice și complexitatea instalației	Scăzute	Medie	Ridicate
Proliferarea micro-organismelor	Rapidă (micro-organisme aerobe)	Rapidă (micro-organisme aerobe)	Rapidă (micro-organisme aerobe)

Aspect evaluat	Opțiunea 1: Compostare în aer liber	Opțiunea 2: Compostare cu membrane	Opțiunea 3: Compostare în spații închise
Sensibilitate la condițiile de mediu	Ridicată	Medie	Mică
Timp de degradare	Timp de compostare (inclusiv maturare): 12-24 săptămâni în funcție de climă, structura grămezii și frecvența de întoarcere	Timp de compostare (inclusiv maturare): 8-18 săptămâni (Ciclu de compostare: 4-6 săptămâni Ciclu de maturare: 2-12 săptămâni)	Timp de compostare (inclusiv maturare): 7-17 săptămâni (Ciclu de compostare: 2-12 săptămâni Ciclu de maturare: 7-17 săptămâni)
Output	Compost; Biomasă pentru structurant = fracția grosieră din deșeuri verzi; Levigat	Compost; Biomasă pentru structurant = fracția grosieră din deșeuri verzi; CLO RDF = fracția combustibilă Levigat	Compost; Biomasă pentru structurant = fracția grosieră din deșeuri verzi; CLO RDF = fracția combustibilă Levigat
Existența pieței pentru produsul rezultat	Există piață de desfacere pentru compost, mai ales în restul Europei. Există standarde de calitate pentru produs Piața începe să se dezvolte și în România	Există piață de desfacere pentru compost, mai ales în restul Europei. Există standarde de calitate pentru produs Piața începe să se dezvolte și în România	Există piață de desfacere pentru compost, mai ales în restul Europei. Există standarde de calitate pentru produs Piața începe să se dezvolte și în România
Aspecte de mediu			
Apa reziduală	-50 pana la 100 l/t	-50 pana la 100 l/t	-50 pana la 100 l/t
Emisii atmosferice	Emisii de miros necontrolate, în principal la compostarea deșeurilor menajere sau a deșeurilor provenite de la stațiile de epurare. Emisiile de miros în cazul deșeurilor verzi sunt minime.	Vapori, CO_2 Emisiile de miros sunt atenuate în faza de fermentare până la 90% prin membrana (nivelul depinde de calitatea membranei).	Vapori, CO_2 Emisiile de miros sunt tratate într-o instalația cu filtre, scubber și bio-filtre
Cerințe legate de amplasament	Plasare la o distanță corespunzătoare față de zonele rezidențiale	Poate fi plasată în apropierea zonelor rezidențiale, la o distanță mică	Poate fi plasată în apropierea zonelor rezidențiale, la o distanță mică
Balanța energetică	-40 până la 60/0/-40 până la 60 kWh/t deșeu inițial	-40 până la 60/0/-40 până la 60 kWh/t deșeu inițial	-40 până la 60/0/-40 până la 60 kWh/t deșeu inițial
Cost			
Costuri de investiție	Mai mici decât la celelalte opțiuni (50-200 €/t/an)	Mai mari decât la opțiunea 1 și mai mici decât opțiunea 3 (150-300 €/t/an)	Cele mai mari costuri de investiție (250-400 €/t/an)
Costuri de operare	aprox. 15-40 €/t în funcție de cantitățile tratate	aprox. 30-50 €/t în funcție de cantitățile tratate	aprox. 40-60 €/t în funcție de cantitățile tratate

Ținând cont mai ales de aspectele de mediu care influențează funcționarea unei instalații de compostare (mai ales care tratează biodeșeuri alimentare) opțiunea recomandată este Opțiunea 3 – Compostare în spații închise.

În prezent la nivelul județului Sibiu funcționează Stația de compostare Șura Mică (a se vedea cap. 2.3.3.2.1) care asigură tratarea biodeșeurilor colectate din Zona 1 – Sibiu prin compostare cu membrane și Stația de compostare Târnava (a se vedea cap. 2.3.3.2.3) care asigură tratarea biodeșeurilor colectate din Zona 4 – Mediaș prin compostare cu membrane.

În vederea tratării cantității prognozate de biodeșeuri colectate separat din Zonele 1, 2, 3 și 5 este necesar a se moderniza/extinde Stația de compostare Șura Mică (pentru detalii privind situația existentă a se vedea cap. 2.3.3.2.1).

3.1.3.2 Tratarea anaerobă – opțiuni tehnice

Descompunerea anaerobă este definită ca fiind procesul biologic în timpul căruia materia organică este descompusă de către microorganisme anaerobe în condiții anaerobe. Materia primă organică este convertită prin descompunerea anaerobă într-o formă mai stabilă, generând un amestec de gaz cu potențial energetic mare, constând în special în metan (CH4) și dioxid de carbon (CO2), cunoscut sub denumirea de biogaz. Biogazul este colectat și utilizat ca sursă de energie. În general, producția de gaz este mai mare și timpul de retenție se scurtează că cât aportul energetic pentru pregătirea materialului și a fermentării (mezofile/termofile) este mai mare. Descompunerea anaerobă reduce cantitatea de deșeuri organice care va fi depozitată în final şi de asemenea limitează emisiile potențiale de metan din depozitele de deșeuri.

Procesul de digestie anaerobă are loc în două faze:

- faza de hidroliză: transformarea materiei organice în CO2, hidrogen și acizi grași; și
- faza de metanizare, în care acizii grași se descompun pentru a deveni metan.

În general, sunt necesare următoarele etape principale pentru tratarea anaerobă a deșeurilor organice:

- recepția și pre-tratare biodeşeurilor recepționate;
- descompunerea anaerobă (digestor);
- post-procesarea digestatului;
- sistemul de tratare și de stocare biogazului;
- sistemul de tratare a excesului de apă;
- procesele de compostare/stabilizare și maturare pentru digestat.
- sistemul de tratare a aerului;

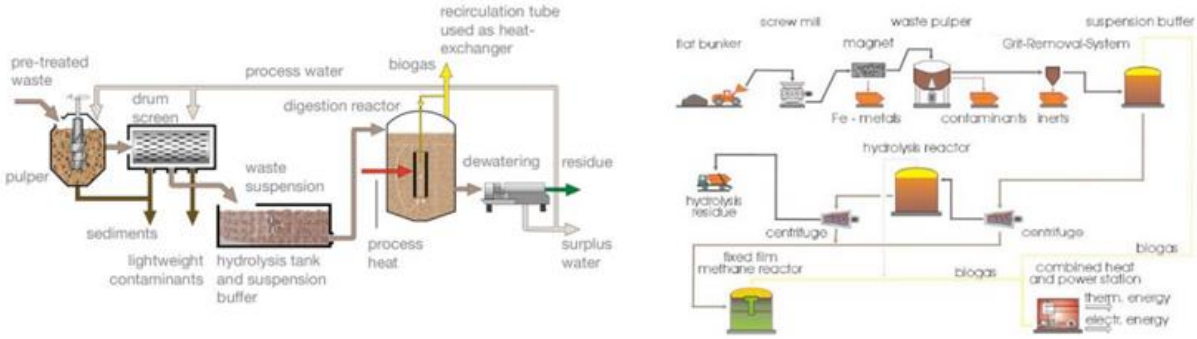
Metanizarea este un proces endoterm care are loc într-o cameră închisă (numită digestor, fermentator sau reactor) în general izolat termic pentru a menține o temperatură constantă.

Tehnologiile de digestie anaerobă pot fi împărțite în funcție de conținutul de substanță uscată (SU) a materiei organice încărcate în digestorul anaerob, respectiv în funcție de procesul anaerob ales, astfel:

- Opțiunea DA1: *Digestie umedă,* când SU < 15%:

Digestia umedă are loc în general în mediu termofil, la temperaturi de aproximativ 50-65ºC. În cazul digestiei umede, deșeurile organice sunt măcinate până se obține o mărime mică a particulelor şi sunt amestecate cu cantități mari de apă astfel încât să rezulte nămoluri sau suspensii. Acest lucru permite folosirea unor tehnici mecanice simple și consacrate de transport (pompe) și îndepărtarea substanțelor nedorite prin separarea gravitațională. În același timp, conținutul reactorului poate fi amestecat cu ușurință, ceea ce permite îndepărtarea controlată a gazelor și controlul concentrațiilor din fermentator. Prin urmare, performanțele microorganismelor în ceea ce privește descompunerea sunt optimizate. Amestecarea este limitată de rezistența bacteriilor generatoare de metan la forfecare; totuși, un grad prea scăzut de amestecare poate rezulta în straturi plutitoare și sedimentare. Omogenitatea și consistența fluidului permit un control mai bun asupra procesului.

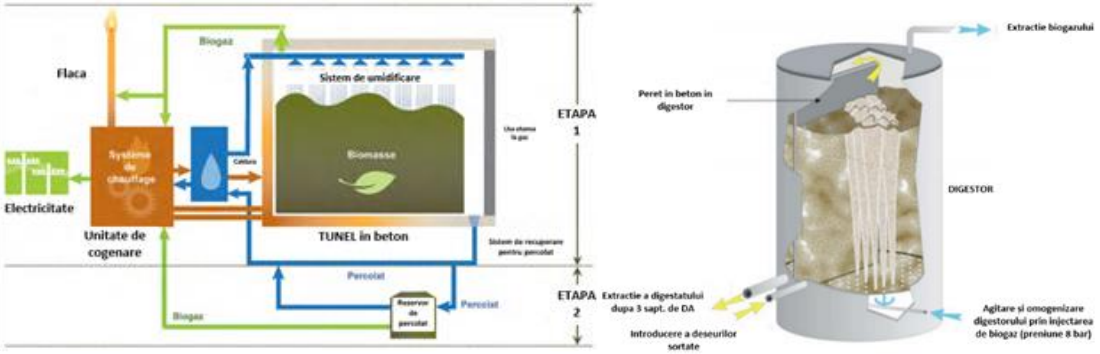
Prin fluidizarea biodeşeurilor, masa ce urmează a fi tratată crește până la de 5 ori, în funcție de conținutul total de materii solide ale substratului, rezultând astfel necesitatea ca agregatele și reactoarele să fie mult mai mari. Fluidizarea și deshidratarea suspensiilor fermentate implică costuri tehnice și energetice considerabile. Dar dacă gradul de descompunere este similar, faza de reciclare a lichidului, de la deshidratare până la fluidizarea materiei prime, permite reducerea cantității de apă uzată la nivelul cantităților folosite în fermentarea uscată și păstrarea unei părți considerabile a energiei termice necesare în sistem.



Figură 3-5 – Digestie anaerobă umedă (exemplu)

- Opțiunea DA2: *Digestie uscată, când SU > 25%:*

Digestia uscată are loc în general în mediu mezofil, la temperaturi de aproximativ 35-40ºC. În proces nu se adaugă apă (sau se adaugă foarte puțină), în consecință, fluxurile materiale ce urmează a fi tratate sunt minimizate. Avantajele ce rezultă din acest aspect sunt un volum mai mic al reactoarelor și o deshidratare mai ușoară a reziduurilor de la digestor.
Dezavantajul utilizării în proces a unui material cu un conținut ridicat de materie uscată îl reprezintă necesitatea asigurarea unor investiții pentru etapa de pre-tratarea mecanică și transport, amestecarea în interiorul reactorului și etanșeitatea la gaze a echipamentului de încărcare și descărcare.
Procesul de digestie uscată este sensibil la calitatea biodeșeurilor tratate.
Viteza de descompunere în cazul fermentării uscate este mai redusă decât cea din cazul fermentării umede, din cauza mărimii mai mari a particulelor și a disponibilității reduse a substraturilor. Timpul de retenție este în general de 25 de zile.

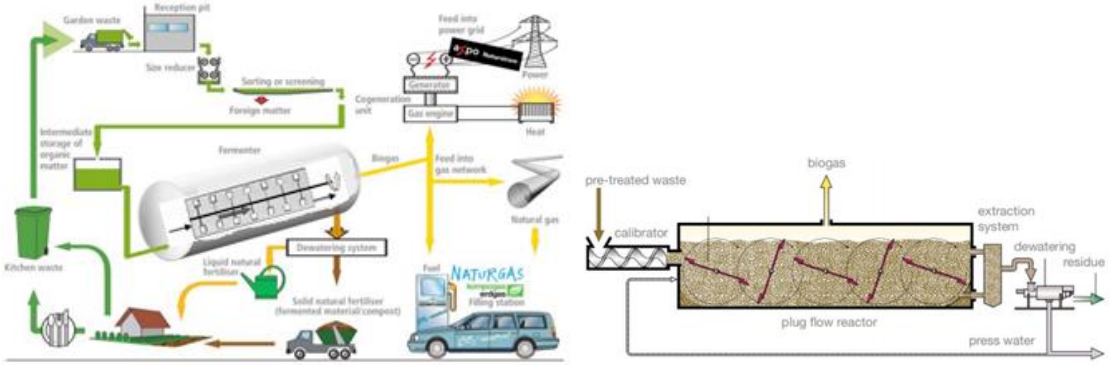


Figură 3-6 – Digestie anaerobă uscată (exemplu)

- Opțiunea DA3: *Digestie semi-uscată, când procentul de SU este cuprins între 15 și 25%:*

Digestia semi-uscată este similar digestiei umede și are loc în general în mediu termofil, la temperaturi de aproximativ 50-65ºC. Procesul de digestie semi-uscată combină avantajele ambelor procese descrise anterior (opțiunea 1 și 2) prin:

- Reducerea complexității etapei de pre-tratare mecanică;
- Procesul poate trata o mare varietate de materii prime și un nivel diferit de contaminări anorganice
- Digestia are loc în mediu termofil ceea ce maximizează randamentul de biogaz generat;
- Se asigurară condiții omogene în digestor (optim pentru activitatea bacteriilor)
- Se utilizează cantități de apă mai mici în comparație cu digestia umedă ce are ca rezultat proiectarea unor volume mai mici ale digestoarelor precum și utilizarea de pompe mici și eficiente.



Figură 3-7 – Digestie anaerobă semi-uscată (exemplu)

Tabel 3-8 Opțiuni privind tratarea anaerobă a biodeșeurilor

Aspect evaluat	Opțiunea 1: Digestie umedă	Opțiunea 2: Digestie uscată	Opțiunea 3: Digestie semi-uscată
Tipuri de deșeuri potrivite	Deșeuri biodegradabile solide sau lichide (deșeuri verzi, deșeuri din industria alimentară, gunoi de grajd, nămoluri de la stațiile de epurare orășenești, fracția organică de la tratarea deșeurilor reziduale), mai puțin aplicabilă deșeurilor de lemn.	Deșeuri biodegradabile solide (deșeuri verzi, deșeuri din industria alimentară, gunoi de grajd, fracția organică de la tratarea deșeurilor reziduale), mai puțin aplicabilă deșeurilor de lemn.	Deșeuri biodegradabile solide sau lichide (deșeuri verzi, deșeuri din industria alimentară, gunoi de grajd, nămoluri de la stațiile de epurare orășenești fracția organică de la tratarea deșeurilor reziduale), mai puțin aplicabilă deșeurilor de lemn.
Conținutul total de solide	Scăzut 2%- 15%	Ridicat 25% – 45%	Mediu 15%-25%
Tehnica de preprocesare	Simplă	Complexă	Simplă
Agitarea	Facilă	Dificilă	Facilă
Separare solide de lichide	Costisitoare	Simplă	Medie
Temperatură de reacție	Termofilă 50-65ºC, ceea ce implică: Aproximativ 35% căldură autoconsumată Necesită igienizarea suplimentară a germenilor agenți patogeni Timp de digestie mai scurt Degradare mai bună a lanțului carbonic Biologia mai greu de stăpânit Risc de inhibare a amoniului mai mare	Mezofilă 35-40ºC, ceea ce implică: Aproximativ 20% căldură autoconsumat O biologie mai stabilă	Termofilă 50-65ºC, ceea ce implică: Aproximativ 35% căldură autoconsumată Necesită igienizarea suplimentară a germenilor agenți patogeni Timp de digestie mai scurt Degradare mai bună a lanțului carbonacic Biologia mai greu de stăpânit Risc de inhibare a amoniului mai mare
Sensibilitatea la condițiile de mediu	Procesele termofile sunt mai sensibile la variația de temperatură	Mai puțin sensibil la variația de temperatură	Procesele termofile sunt mai sensibile la variația de temperatură
Procesul de alimentare și	Proces continuu: alimentarea și golirea digestorului se face	Proces discontinuu (”in Batch”): digestoarele sunt	Proces continuu: alimentarea și golirea digestorului se face

Aspect evaluat	Opțiunea 1: Digestie umedă	Opțiunea 2: Digestie uscată	Opțiunea 3: Digestie semi-uscată
golire a digestorului	continuu cu o cantitate de intrare echivalentă cu cea de ieșire. Avantaje: o Bună omogenitate a substratului o Bună degradare o Producție mare de biogaz o Nu necesită dotări mecanice Dezavantaje: o Consum ridicat de energie o Dificultate de a controla timpul de ședere o Risc de sedimentare în partea de jos a rezervor	umplute și apoi golite secvențial atunci când producția de biogaz scade sau devine zero; sau Proces semi-continuu: digestorul este umplut progresiv de sarcini succesive distribuite în mod adecvat în timp. Golirea se efectuează atunci când se atinge volumul util al digestorului și producția de biogaz scade sub o limită. Avantaje: o Timp de ședere controlat o Tratament „volum" substrat în reactor, similar cu un proces în mai mulți pași; Dezavantaje: o Omogenizare slabă a substratului o Necesită o rată mai mare de material uscat în reactor o Necesită dotări pentru alimentare	continuu cu o cantitate de intrare echivalentă cu cea de ieșire. Avantaje: o Bună omogenitate a substratului o Bună degradare o Producție mare de biogaz o Nu necesită dotări mecanice Dezavantaje: o Consum ridicat de energie o Dificultate de a controla timpul de ședere o Risc de sedimentare în partea de jos a rezervor
Output	Digestat; Efluenți lichide Biogaz; Compost	Digestat; Efluenți lichide Biogaz; Compost	Digestat; Efluenți lichide Biogaz; Compost
Riscuri în operare	Reduse	Sedimentele solide pot duce la blocarea echipamentelor	Reduse
Aspecte tehnice legate de funcționarea instalației	Avantaje: o Omogenizare bună a substratului o Optimizarea transferului de materiale și căldură; o Producție îmbunătățită de biogaz Dezavantaje: o Debit mare de material (datorită diluării). o Necesită un volum mare pentru digestor (reactor). o Implică costuri cu deshidratarea digestatului o Producție mare de levigat, care necesită tratat;	Avantaje: o Dimensiune redusă a digestorului (metanizatoare) o Rata de substanță uscată echivalentă cu cea a deșeurilor primite; Dezavantaje: o Omogenizare slabă a substratului o Condiții mai puțin favorabile pentru transferuri de materiale și căldură o Producție mai scăzută de biogaz.	Avantaje: o Omogenizare bună a substratului o Optimizarea transferului de materiale și căldură; o Producție îmbunătățită de biogaz Dezavantaje: o Debit mare de material (datorită diluării). o Volum mare de reactoare, dar mai mic decât în cazul Opțiunii 1. o Implică costuri cu deshidratarea digestatului, dar mai mici decât în cazul Opțiunii 1 o Producție mare de levigat, , dar mai mică

Aspect evaluat	Opțiunea 1: Digestie umedă	Opțiunea 2: Digestie uscată	Opțiunea 3: Digestie semi-uscată
			decât în cazul Opțiunii 1 care necesită tratat, ;
Balanța energetică	40 până la 60/0/-40 până la 60 kWh/t deșeu inițial, dar în cazul unei producții de energie electrică prin cogenerare, se poate asigura autonomie	40 până la 60/0/-40 până la 60 kWh/t deșeu inițial, dar în cazul unei producții de energie electrică prin cogenerare, se poate asigura autonomie	40 până la 60/0/-40 până la 60 kWh/t deșeu inițial, dar în cazul unei producții de energie electrică prin cogenerare, se poate asigura autonomie
Existența pieței pentru produsul rezultat	Există piață de desfacere pentru compost, mai ales în restul Europei. Există standarde de calitate pentru produs Piața începe să se dezvolte și în România	Există piață de desfacere pentru compost, mai ales în restul Europei. Există standarde de calitate pentru produs Piața începe să se dezvolte și în România	Există piață de desfacere pentru compost, mai ales în restul Europei. Există standarde de calitate pentru produs Piața începe să se dezvolte și în România
Aspecte de mediu			
Apa reziduală	pana 250 l/tona de deșeuri tratate	pana 250 l/tona de deșeuri tratate	pana 250 l/tona de deșeuri tratate
Emisii atmosferice	Gaze de ardere Emisia mirosurilor este filtrată într-un sistem de tratare de aer mai mult sau mai puțin complex	Gaze de ardere Emisia mirosurilor este filtrată într-un sistem de tratare de aer mai mult sau mai puțin complex	Gaze de ardere Emisia mirosurilor este filtrată într-un sistem de tratare de aer mai mult sau mai puțin complex
Cerințe legate de amplasament	Poate fi plasată în apropierea zonelor rezidențiale, la o distanță mică, daca instalația este complet închisă (min. 500 m față de zona rezidențială) Nu necesită o suprafață foarte mare pentru instalații	Poate fi plasată în apropierea zonelor rezidențiale, la o distanță mică, daca instalația este complet închisă (min. 500 m față de zona rezidențială) Este necesară o suprafață destul de mare pentru construcția tunelelor	Poate fi plasată în apropierea zonelor rezidențiale, la o distanță mică, daca instalația este complet închisă (min. 500 m față de zona rezidențială) Nu necesită o suprafață foarte mare pentru instalații
Cost			
Costuri de investiție	Până la 950 €/t/an în funcție de cantitățile tratate si de tipurile proceselor combinate	Până la 950 €/t/an în funcție de cantitățile tratate si de tipurile proceselor combinate	Până la 950 €/t/an în funcție de cantitățile tratate si de tipurile proceselor combinate
Costuri de operare	Până la 220 €/t/an în funcție de cantitățile tratate si de tipurile proceselor combinate	Până la 220 €/t/an în funcție de cantitățile tratate si de tipurile proceselor combinate	Până la 220 €/t/an în funcție de cantitățile tratate si de tipurile proceselor combinate

Luând în considerare elementele pro și contra menționate mai sus, opțiunea de tratare utilizând digestia anaerobă este considerată o opțiune fezabilă. In cadrul prezentului studiu de fezabilitate s-a ales opțiunea cu digestie anaerobă umedă, datorită restricțiilor legate de suprafața amplasamentului disponibil.

Menționăm că, contractul de achiziție ce va fi licitat va fi de tip proiectare-execuție-operare, iar în faza de licitare, ofertanții vor putea oferta tehnologii de digestie anaerobă care combină diferite procese tehnologice, cu condiția demonstrării atingerii indicatorilor de performanță propuși.

3.1.3.3 Tratarea biodeșeurilor – opțiuni pentru județul Sibiu

În ceea ce privește tratarea biodeșeurilor colectate separat și reciclarea acestora opțiunile ce pot fi considerate la selectarea alternativelor sunt:

- pentru tratarea deșeurilor verzi din parcuri și grădini:
  - tratarea în cadrul Stațiilor de compostare existente, Stația de compostare Șura Mică pentru deșeurile verzi din zonele 1, 2, 3 și 5 și Stația de compostare Târnava pentru deșeurile din Zona 4 – Mediaș. Stațiile de compostare existente au capacitate pentru tratarea acestui tip de deșeu.

- pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat din menajer și similar și din piețe, opțiunile fezabile pentru analiza alternativelor sunt:
  - Opțiunea C3: Compostare în spații închise pentru biodeșeurile colectate separat din menajer și similar și din piețe din zonele 1, 2, 3 și 5, prin modernizarea SC Șura Mică;
  - Opțiunea DA2: Digestie anaerobă pentru biodeșeurile colectate separat din menajer și similar și din piețe din zonele 1, 2, 3 și 5;

Deșeurile din Zona 4 vor fi tratate în cadrul Stației de compostare Târnava[34]. Stația de compostare necesită modernizare/upgradare care va fi realizată din alte fonduri.

3.1.4 Tratarea deșeurilor municipale reziduale – opțiuni tehnice

În prezent în județul Sibiu nu există instalații pentru tratarea deșeurilor reziduale, aproximativ 61% din cantitatea de deșeuri municipale colectate este depozitată fără o pretratare prealabilă conform prevederilor legale.

Atingerea obiectivelor privind *Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare* și *Reducerea cantităților de deșeuri biodegradabile municipale depozitate* nu se poate realiza fără investiții în instalații pentru tratarea deșeurilor reziduale. Un alt obiectiv care poate fi atins prin tratarea deșeurilor reziduale este cel privind *Creșterea gradului de valorificare energetică a deșeurilor municipale la 15 % din cantitatea totală de deșeuri municipale.*

Principalele tehnologii de tratare a deșeurilor municipale reziduale sunt:

- Tratarea mecano-biologică;
- Tratarea termică.

În continuare sunt prezentate și analizate opțiunile tehnice disponibile pentru fiecare din aceste două tehnologii de tratare a deșeurilor municipale reziduale.

3.1.4.1 Tratarea Mecano-Biologică – opțiuni tehnice

Tratarea mecano-biologică este un proces de tratare a deșeurilor mixte care implică atât tratarea mecanică cât și tratarea biologică. Primele instalații TMB au fost realizate cu scopul reducerii impactului asupra mediului generat de depozitarea deșeurilor. Prin urmare, tratarea mecano-biologică completează, dar nu înlocuiește, alte tehnologii de gestionare a deșeurilor, cum ar fi reciclarea și compostarea, ca parte a sistemului integrat de gestionare a deșeurilor.

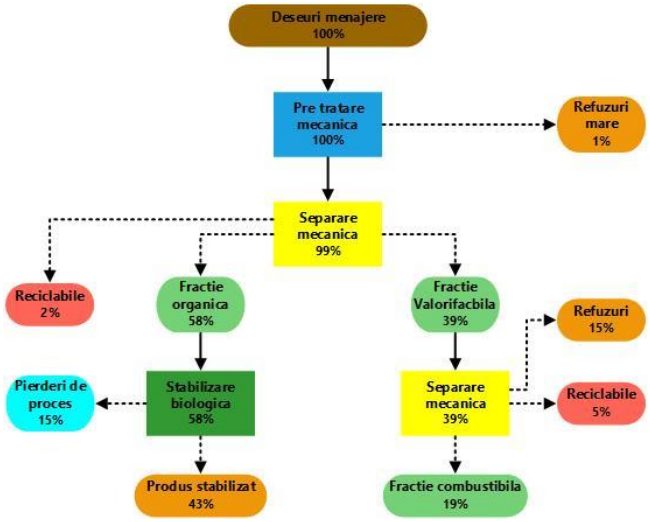
[34] Prin prezentul proiect nu se propun investiții în infrastructura de gestionare a deșeurilor din Zona 4 – Mediaș.

Tratarea mecanico-biologică cuprinde un număr de procese mecanice și biologice, care pot fi modificate și combinate pentru a răspunde cerințelor reglementărilor naționale și locale.

În general, există 3 tipuri principale de TMB:

- Opțiunea TMB 1: *TMB cu biostabilizare:*

Acest tip de TMB este optimizat pentru a respecta cerințele privind tratarea deșeurilor înainte de depozitare și reducerea cantității de deșeuri depozitate. Procesul constă în extracția materialelor reciclabile și separarea unei fracții cu putere calorică mare care este valorificată energetic și tratarea aerobă a fracției biodegradabile, care poate fi depozitată sau valorificată.

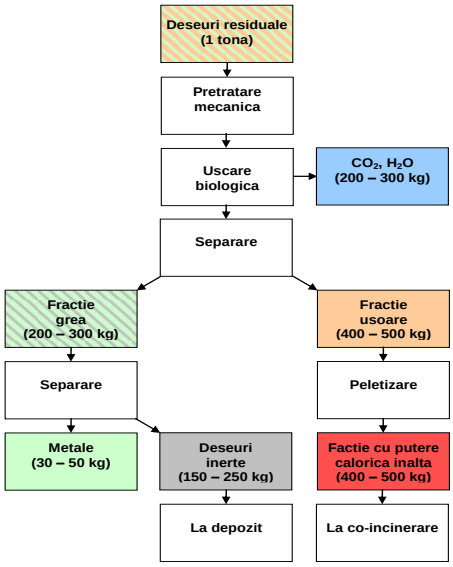


Figură 3-8 – TMB cu bio-stabilizare – schemă flux

Conform PNGD acest tip de TMB este considerat ca fiind un tip de tratare mecano-biologică fezabilă pentru atingerea țintelor în domeniul gestionării deșeurilor

- Opțiunea TMB2: *TMB cu biouscare:*

Acest tip de TMB este proiectat pentru a atinge o valorificare materială maximă prin obținerea de reciclabile și unei fracții cu putere calorifică mare (SRF – solid recovered fuel) ca urmare a unei tratări aerobe intensive și de scurtă durată a deșeurilor reziduale, lăsând în urmă o cantitate mică de reziduuri inerte constând din cioburi de sticlă, pietre, nisip, etc. spre a fi eliminate prin depozitare. Tratarea are ca scop scăderea conținutului de umiditate. Materialul rezultat are putere calorifică mare putând fi valorificat energetic, de exemplu, prin coincinerare la fabricile de ciment.

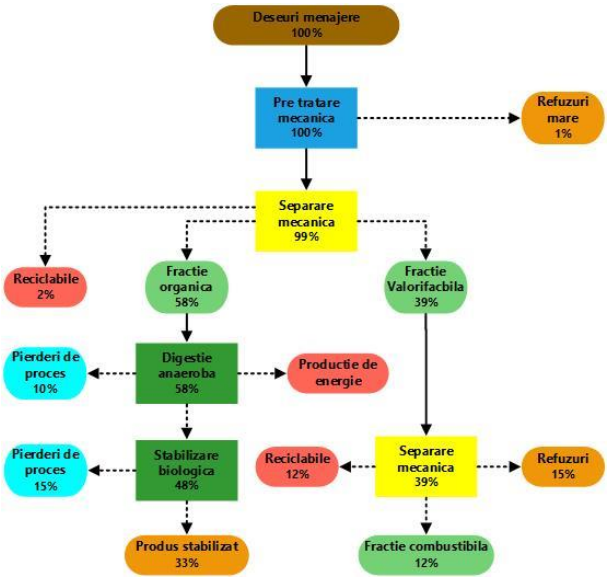


Figură 3-9 – TMB cu biouscare – schemă flux

Variante ale acestui tip de TMB se aplică în UE, în concepte noi, prin care deșeurile reziduale sunt tratate cu abur la temperatură și presiune ridicată, care conduce la o serie de fracții reciclabile și valorificabile energetic (metale, materiale plastice, fibră organică – rezultatul prelucrării materiei organice și hârtiei/cartonului, RDF și materiale inerte), tehnologii prin care deșeurile reziduale sunt tratate prin autoclavare, care conduce la o uscare și sterilizare avansată a deșeurilor, urmată de o separare mecanică a acestora cu obținerea de fracții reciclabile și fracții valorificabile energetic: biomasă (care poate fi valorificată atât ca fertilizator cât și energetic), RDF, materiale reciclabile (sticlă, plastic, metale) și o fracție inertă (agregate) care pot fi utilizate în construcții.

- Opțiunea TMB3: *TMB cu recuperare de energie:*

Procesul constă în extracția materialelor reciclabile, sperarea unei fracții cu putere calorică mare care este valorificată energetic și tratarea prin digestie anaerobă a fracției organice pentru obținerea biogazului. Biogazul este utilizat în instalații de cogenerare pentru producere de energie electrică și de energie termică. Energia produsă poate fi utilizată pentru acoperirea consumului necesar instalațiilor existente, iar surplusul de energie electrică poate fi introdus în sistemul național. Digestatul rezultat în urma digestiei anaerobe este supus unui proces de maturare (compostare) sau doar uscare înaintea eliminării pe depozit sau valorificării energetice.



Figură 3-10 – TMB cu digestie anaerobă – schemă flux

În tabelul de mai jos sunt descrise și comparate cele 3 tipuri de TMB prezentate:

Tabel 3-9 Opțiuni privind Tratarea mecano-biologică

Criteriu	Opțiunea 1: TMB cu biostabilizare	Opțiunea 2: TMB cu bio-uscare	Opțiunea 3: TMB cu recuperare de energie (DA)
Reducerea cantităților depozitate	Cea mai mică reducere Ponderea reziduurilor totale rezultate de la TMB cu biostabilizare și producere RDF este între de aprox. 55%-65%. Aceasta opțiune NU poate asigura îndeplinirea țintei privind reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate prevăzută pentru 2035	Reducere medie Ponderea reziduurilor totale rezultate de la TMB cu biouscare este de 25%-35% Aceasta opțiune **ar putea asigura** îndeplinirea țintei privind reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate prevăzută pentru anii 2035 și 2040.	**Reducere maximă** Ponderea reziduurilor totale rezultate de la TMB cu digestie anaerobă este între 20%-30% Aceasta opțiune **ar putea asigura** îndeplinirea țintei privind reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate prevăzută pentru anii 2035 și 2040.
Reducerea cantităților de deșeuri biodegradabile (fracția organică)	Reducere medie Rata de îndepărtare a deșeurilor biodegradabile de la depozitare este de 80% Ținta privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate poate fi atinsă	Reducere medie Rata de îndepărtare a deșeurilor biodegradabile de la depozitare este de 70% Ținta privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate poate fi atinsă împreună cu utilizarea instalațiilor de tratare a biodeșeurilor colectate separat	**Reducere maximă** Rata de îndepărtare a deșeurilor biodegradabile de la depozitare este de 90%-95% Ținta privind reducerea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate poate fi atinsă împreună cu utilizarea instalațiilor de tratare a biodeșeurilor colectate separat
Rata de reciclare a deșeurilor	Instalația de tratare mecanică poate fi prevăzută cu o linie de sortare (manuală și/sau semi-automată) care să asigure	Instalația de tratare mecanică poate fi prevăzută cu o linie de sortare (manuală și/sau semi-	Instalația de tratare mecanică poate fi prevăzută cu o linie de sortare (manuală și/sau semi-

Criteriu	Opțiunea 1: TMB cu biostabilizare	Opțiunea 2: TMB cu bio-uscare	Opțiunea 3: TMB cu recuperare de energie (DA)
	extragerea unei fracții maxime de deșeuri reciclabile din deșeurile reziduale	automată) care să asigure extragerea unei fracții maxime de deșeuri reciclabile din deșeurile reziduale	automată) care să asigure extragerea unei fracții maxime de deșeuri reciclabile din deșeurile reziduale
Output	Reciclabile; RDF (Fracție cu putere calorifică mare); CLO care poate fi utilizat ca material de acoperire în depozit sau valorificat;	Reciclabile; RDF (Fracție cu putere calorifică mare); CLO care poate fi utilizat ca material de acoperire în depozit sau valorificat;	Reciclabile; RDF (Fracție cu putere calorifică mare); CLO care poate fi utilizat ca material de acoperire în depozit sau valorificat; Biogaz care poate fi valorificat
Balanţa energetică	Potenţial de producere a energiei, datorită valorificării RDF, diminuat de necesarul de energie pentru tratarea mecanică	Potenţial de producere a energiei, datorită valorificării SRF, diminuat de necesarul de energie bio-uscare	Potenţial maxim de producere a energiei, atât datorită valorificării biogazului, dar și valorificării energetice a RDF
Emisiile de gaz la depozitare	Emisia pe termen lung de metan depinde de durata tratamentului biologic, dar semnificativ mai redusă comparativ cu depozitarea deşeurilor netratate	Emisia pe termen lung de metan depinde de durata tratamentului de bio-uscare, dar semnificativ mai redusă comparativ cu depozitarea deşeurilor netratate și cu TMB cu biostabilizare	Fără emisii de metan, se regăsește în biogaz
Aplicabilitatea tehnologiei	Instalaţii prezente şi în alte state UE	Instalaţii prezente şi în alte state UE	Instalaţii prezente şi în alte state UE
Costuri investiționale	Costuri mai mici în comparaţie cu opțiunile 2 și 3	Costuri mari în comparație cu opțiunea 1 si mai mici în compație cu opțiunea 3	Cele mai mari costuri de investiție în comparație cu celelalte opțiuni
Costuri de operare	Costuri mai mici în comparaţie cu opțiunile 2 și 3	Costuri mai mari în comparaţie cu opțiuniea 1	Costurile de operare depind și de veniturile obținute din valorificarea energetică a biogazului

În urma analizei calitative a celor 3 opțiuni, opțiunile recomandate pentru tratarea deșeurilor reziduale sunt *Opțiunea TMB2: TMB cu biouscare* și *Opțiunea TMB3: TMB cu recuperare de energie* (digestie anaerobă) deoarece aceste tehnologii contribuie la atingerea țintelor, respectiv a țintei privind reducerea cantității de deșeuri municipale depozitate și a țintei privind reducerea cantităţii de deșeuri biodegradabile depozitate.

3.1.4.2 Tratarea termică – opțiuni tehnice

Deși tehnologiile existente la nivel mondial de tratare termică a deșeurilor municipale sunt foarte diversificate, în principiu, există trei grupe de procese de tratare termică:considerate:

- Opțiunea TT1: *incinerarea (combustia)*

  Incinerarea se poate aplica fie deșeurilor municipale colectate în amestec, fie numai fracției reziduale (deșeurile rămase după separarea fluxurilor de deșeuri reciclabile material). Incinerarea deșeurilor

municipale amestecate, având în vedere gradul lor ridicat de umiditate, nu se poate realiza fără adaos de combustibil convențional, fapt care conduce la creșterea semnificativă a costurilor de incinerare. De aceea, la nivel european este stimulată aplicarea incinerării doar pentru deșeurile municipale reziduale.

Procesul de incinerare se desfășoară în prezența aerului și generează gaz de ardere (cu conținut de CO2, N2 și alte substanțe: HCl, HF, NOx, SO2, COV-uri, dioxine și furani, PCB-uri, metale grele), cenușă (care conține componentele anorganice mineralizate) și o cantitate ridicată de energie, care este transformată de regulă în energie termică sau electrică.
Pentru incinerarea deșeurilor se folosesc, de regulă, instalații de ardere cu grătar și instalații cu cuptor rotativ. Cuptorul rotativ este specific industriei cimentului, principiul fiind preluat și pentru incinerarea deșeurilor. În cazul folosirii unui cuptor rotativ, temperatura de ardere este mult mai mare, deplasarea deșeurilor prin diferitele zone de ardere fiind facilitată de rotirea continuă și de înclinația ușoară a cuptorului. După realizarea procesului de ardere, instalația de incinerare este prevăzută cu echipamente de tratare a emisiilor gazoase și de recuperare a energiei.

Coincinerarea reprezintă valorificarea energetică a anumitor tipuri de deșeuri în industrie, cum ar fi de exemplu, valorificarea anvelopelor uzate sau a altor categorii de deșeuri pe post de combustibili alternativi în centrale electrice, cuptoare de ciment sau oțelării. Deșeurile ce pot fi tratate termic în cadrul coincinerării sunt deșeurile municipale, nămolul orășenesc, deșeurile de producție periculoase și nepericuloase, însă pentru a putea fi introdus în acest proces, pentru fiecare tip de deșeu trebuie analizate foarte atent caracteristicile tehnice (compoziție, umiditate, valori calorifice, conținut de metale grele, conținut de sulf etc).

- Opțiunea TT2: *Gazeificarea*

  Este procesul termic în urma căruia materialul descompus termic și reziduurile cu conținut de carbon reacționează cu diferite gaze, ca aerul, oxigenul, aburul, dioxidul de carbon sau hidrogenul. Reacția cu aerul, oxigenul sau hidrogenul este foarte exotermă, căldura generată poate fi folosită la atingerea sau menținerea temperaturii necesare de reacție.
  Convertoarele cu plasmă folosesc căldura acestora pentru a creea procesul termic, putând trata cam orice tip de deșeu (inclusiv cele periculoase), în urma procesului obținându-se gazul sintetic (syngas) și topitura (cca 5% din masa materialului inițial). Cantitatea de syngas obținut depinde de conținutul de carbon al deșeurilor. Syngasul este un amestec de mai multe gaze, cea mai mare proporție fiind însă hidrogenul și monoxidul de carbon, putând fi folosi ca sursă de energie în anumite instalații care obține energie electrică.

- Opțiunea TT3: *Piroliza*

  Este un proces termic în cadrul căreia deșeurile organice se transformă prin intermediul descompunerii termice în absența aerului într-o varietate de produse ce pot fi valorificate energetic cu succes datorită conținutului mare de energie.Varietatea de produse care se pot obține depinde de compoziția deșeurilor, de parametrii de funcționare ai instalației, respectiv temperatura și durata reacției. Principalele avantaje ale pirolizei sunt:
  - procedeu care poate funcționa și cu cantități mici de deșeuri (până la 10 tonă/h);
  - posibilitatea de a recupera atât energie, cât și anumite materiale secundare;
  - posibilitatea de stocare a produselor valorificabile energetic;
  - flexibilitate față de compoziția deșeurilor.

Tabel 3-10 Opțiuni privind Tratarea termică

Criterii	Opțiunea 1 Incinerare	Opțiunea 2 Gazeificare (inclusiv plasma)	Opțiunea 3 Piroliza
Temperatura de reacție	850-1450°C (proces generator de căldură)	500-1600°C	250-700°C (proces generator de căldură)

Criterii	Opțiunea 1 Incinerare	Opțiunea 2 Gazeificare (inclusiv plasma)	Opțiunea 3 Piroliza
Rata stoiechiometrică și atmosfera	>1 – surplus de oxigen	0-1 – oxigen în cantitate insuficientă, ardere parțială	0 – fără oxigen, fără ardere
Materiale intrate	Deșeuri municipale netratate	Deșeuri municipale tratate mecanic ptr separarea metalelor și inertelor (pietre, sticlă etc)	Deșeuri municipale tratate mecanic ptr separarea metalelor și inertelor (pietre, sticlă etc)
Produse	Gazoase: gaze de ardere fierbinți (care pot fi folosite ca agent termic) Solide: cenusă/zgură, metale	Gazoase: syngas (CO, H_2, CH_4) cu putere calorică 4-10 MJ/Nm^3 Solide: cenusă vitrificată, cenușa usoară, metale	Gazoase: gaz de piroliză (CO, H_2, CH_4 și alți compuși organici volatili)ncu putere calorica 10-20 MJ/Nm^3 Lichide: ulei de piroliză Solide: cocs (necesită tratare termică ulterioară), cenușa ușoară, metale
Aplicabilitatea tehnologiei	Peste 700 de instalații în toată lumea	O instalație de gazeificare în Finlanda, operator privat	O instalație în Karlsruhe, operator privat
Costuri de operare	Costuri de operare semnificativ mai reduse, comparativ cu piroliza și gazeificarea (ex. 34 Euro/tonă pentru o instalație cu o capacitate de 200.000 tone/an) [Jaspers 2012]	Costuri de operare semnificativ mai mari decât în cazul incinerării (ex. 133 Euro/tonă pentru o instalație cu o capacitate de 225.000 tone/an) [BREF WI 2006]	Costuri de operare semnificativ mai mari decât în cazul incinerării (ex. 133 Euro/tonă pentru o instalație cu o capacitate de 150.000 tone/an) [BREF WI 2006]

Conform PNGD, instalațiile de piroliză și gazeificare pot fi utilizate cu succes la scară comercială pentru gestionarea anumitor fluxuri omogene de deșeuri, cum ar fi deșeurile de lemn, anvelopele uzate și deșeurile de plastic. Gazeificarea și piroliza deșeurilor municipale și a altor deșeuri amestecate nu au putut fi implementate la nivel comercial, chiar și în situația în care s-a realizat o pre-tratarea deșeurilor pentru a asigura omogenizarea acestora. Astfel opțiunea recomandată pentru deșeurile reziduale dintre cele 3 tehnologii prezentate este *Opțiunea TT1: Incinerare.*

3.1.4.3 Tratarea deșeurilor reziduale – opțiuni pentru județul Sibiu

În ceea ce privește tratarea deșeurilor reziduale municipale opțiunile ce pot fi considerate la selectarea alternativelor sunt:

- Opțiunea 1: TMB cu biouscare
- Opțiunea 3: Tratare mecanică cu digestie anaerobă, cu recuperare de energie

Luând în considerare cantitatea totală de deșeuri reziduale estimate a fi colectate la nivelul județului Sibiu (în medie pe perioada de referință aprox. 33.300 tone/an), opțiunea tratării termice (incinerare) a deșeurilor reziduale nu reprezintă o opțiune fezabilă pentru județ. În același timp, coincinerarea la fabrici de ciment autorizate a fracției reziduale valorificabile energetic rezultată în urma procesului de tratare, reprezintă o opțiune fezabilă cu atât mai mult cu cât pe o distanță cuprinsă între 110 - 250 Km sunt localizate 5 fabrici de ciment care pot asigura coincinerarea deșeurilor.

3.2 Alternative de gestionare a deșeurilor municipale identificate

3.2.1 Metodologie de stabilire și evaluare a alternativelor

Stabilirea alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale s-a realizat în baza următoarelor:

- Situația existentă la nivel județean (cap. 2.3) și deficiențele identificate în gestionarea deșeurilor municipale (cap. 2.3.7);
- Proiecțiile privind generarea categoriilor de deșeuri municipale (prognoza cantităților cap. 2.4.1 și prognoza compoziției deșeurilor 2.4.2);
- Obiectivele și țintele preconizate a fi atinse privind gestionarea deșeurilor municipale (prezentate la cap.2.5);
- Cantitățile de deșeuri municipale colectate (conform Prognozei cantităților de deșeuri municipale colectate din Anexa 2.4.6)
- Rezultatele analizei opțiunilor tehnice pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor municipale (conform cap. 3.1).

Rezultatele analizei opțiunilor tehnice pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor municipale și cantitățile estimate a fi gestionate conform prognozei de cantități sunt prezentate sintetic în tabelul de mai jos:

Tabel 3-11 Rezultatele analizei opțiunilor tehnice și cantități estimate a fi gestionate

Nr. crt.	Activitate	Rezultate opțiuni tehnice	Cantități în per. referință tone/an
I.	**Colectare și transport**		
I.1	Colectare deșeurilor reziduale	Pentru colectarea **deșeurilor reziduale** se va utiliza sistemul existent: o *Localități urbane*: ▪ <u>Zona cu blocuri</u>: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³. ▪ <u>Zona cu case:</u> din poarta în poarta în pubele; o *Localități rurale*: din poarta în poarta în pubele *Notă:* în cazul caselor cu acces dificil la drum se va putea opta pentru dotare cu puncte de pre-colectare amplasate la cea mai apropiată intersecție cu drumul. Punctele de precolectare vor fi dotate cu containere de 1,1 m³.	Min.: 27.923 (2050) Max.: 32.314 (2024) Med.: 29.113
I.2	Colectare deșeurilor reciclabile	Se va extinde sistemul de colectare a **deșeurilor reciclabile** astfel: o *Localități urbane și rurale*: ▪ <u>Zona cu blocuri</u>: colectare separat *hârtie/carton; plastic/metal și sticlă* în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ sau 3 m³. ▪ <u>Zona cu case:</u> • colectare separată hârtie/carton și plastic/metal din poartă în poartă în pubele 240 l; • colectare sticla în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ *Notă:* în cazul caselor cu acces dificil la drum se va putea opta pentru dotare cu puncte de pre-colectare amplasate la cea mai	**<u>Zonele 1, 2, 3 și 5:</u>** Min.: 20.174 (2024) Max.: 21.552 (2030) Med.: 21.080 **<u>Zona 4:</u>** Min.: 5.924(202) Max.: 6.343 (2030) Med.: 6.224

Nr. crt.	Activitate	Rezultate opțiuni tehnice	Cantități în per. referință tone/an
		apropiată intersecție cu drumul. Punctele de precolectare vor fi dotate cu containere de 1,1 m³.	
I.3	Colectare deșeurilor biodegradabile	Se va extinde sistemul de colectare a **deșeurilor biodegradabile** astfel: o *Localități urbane*: ▪ Zona cu blocuri: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³. ▪ Zona cu case: din poarta în poarta în pubele de 120 l; o *Localități rurale*: ▪ Zona 1 – Sibiu și Zona 4 – Mediaș: colectare biodeșeuri din UAT periurbane (Cristian, Șelimbăr, Șura Mică și Șura Mare, respectiv Blăjel Brăteiu, Dîrlos,Târnava, Moșna): • din poarta în poarta în pubele de 120 l. ▪ UAT rurale Zonele 1, 2, 3, 4 și 5: implementarea compostării individuale.	**Zonele 1, 2, 3 și 5:** Min.: 36.649 (20) Max.: 39.999 (2025) Med.: 37.997 **Zona 4:** Min.: 11.929 (2024) Max.: 11.067 (2050) Med.: 11.406
I.4	Colectare fluxuri speciale de deșeuri	***Deșeuri voluminoase:*** o *Sistem de colectare la rigolă*: presupune introducerea unui sistem prestabilit de colectare a deșeurilor voluminoase (trimestrial în mediul urban și semestrial în mediul rural, data până la care cetățenii trebuie să-și depoziteze deșeurile voluminoase în locuințe). UAT/operatorul de salubritate vor informa utilizatorii cu privire la calendarul zilelor în care se colectează deșeurile voluminoase, iar UAT ar trebui să sprijine colectarea obișnuită prin emiterea avertismentelor sau amenzilor în cazul celor identificați că nu respectă sistemul. o Colectare prin *Centre publice de colectare prin aport voluntar:* Generatorii vor avea posibilitatea de a transportă deșeurile voluminoase la centre de colectare prin aport voluntar (centre de reciclare). Prin proiect se vor realiza câteva Centre publice de colectare prin aport voluntar pilot. În cadrul acestor centre se vor colecta și alte tipuri de deșeuri (deșeuri periculoase, deșeuri din construcții, deșeuri reciclabile).	**Zonele 1, 2, 3 și 5:** Min.: 1.012 (2024) Max.: 1.096 (2035) Med.: 1.045 **Zona 4:** Min.: 304 (2024) Max.: 326 (2035) Med.: 312
		Deșeuri periculoase: o *Colectare cu vehicul specializat*: presupune ca operatorul de salubrizare să asigure colectarea deșeurilor periculoase în baza unui program prestabilit de colectare (campanii de colectare, maxim 2 pe an); o Colectare prin *Centre publice de colectare prin aport voluntar:* Generatorii vor avea posibilitatea de a transporta deșeurile periculoase la centre de colectare prin aport voluntar. Prin proiect se vor realiza câteva Centre publice de colectare prin aport voluntar pilot. În cadrul acestor centre se vor colecta și alte tipuri de deșeuri (deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții, deșeuri reciclabile).	**Zonele 1, 2, 3 și 5:** Min.: 286 (2024) Max.: 312 (2025) Med.: 296 **Zona 4:** Min.: 82 (2024) Max.: 89 (2025) Med.: 85

Nr. crt.	Activitate	Rezultate opțiuni tehnice	Cantități în per. referință tone/an
		○ În paralel vor funcționa și *sisteme de preluare directă din comerț şi de la producători*. Pentru baterii și becuri se va putea asigura colectarea în recipiente nesupravegheate de preluare, iar pentru alte tipuri de deșeuri periculoase se va realiza în containere aflate în custodia distribuitorilor acestor produse sau la companiile specializate pentru primirea deșeurilor periculoase.	
I.5	Colectare Deșeuri din piețe	Administrația piețelor va asigura precolectarea **deșeurilor din piețe** separată pe 5 fracții astfel: - Deșeuri de hârtie/carton; - Deșeuri din plastic/metal; - Deșeuri de sticlă; - Deșeuri biodegradabile; - Deșeuri reziduale.	**Zonele 1, 2, 3 și 5:** 1.605 tone/an **Zona 4:** 416 tone/an
I.6	Colectare deșeuri din parcuri și grădini	Pentru **deșeurile din parcuri și grădini** colectarea pe 5 fracții nu este fezabilă, colectarea acestora realizându-se astfel: - **deșeurile din parcuri și grădini** colectare 1 fracție biodegradabilă;	**Zonele 1, 2, 3 și 5:** 781 tone/an **Zona 4:** 643 tone/an
I.7	Colectare deșeuri stradale	Pentru **deșeurile stradale** colectarea pe 5 fracții nu este fezabilă, colectarea acestora realizându-se astfel: - **deșeuri stradale** colectare pe 2 fracții: o fracție de deșeuri reziduale (cele din coșuri stradale etc.) și o fracție inertă (cea rezultată din măturatul stradal, mecanizat sau manual).	**Zonele 1, 2, 3 și 5:** 3.244 tone/an **Zona 4:** 841 tone/an
I.8	Centre publice de colectare cu aport voluntar	Se propune înființarea a 5 centre pilot de colectare a deșeurilor cu aport voluntar, în zonele care generează cele mai mari cantități de deșeuri: - 1 Centru de colectare cu aport voluntar în Zona 1 – CCAV Cisnădie; - 1 Centru de colectare cu aport voluntar în Zona 1 – CCAV Sibiu – Dealul Gușteriței; - 1 Centru de colectare cu aport voluntar în Zona 2 – CCAV Avrig; - 1 Centru de colectare cu aport voluntar în Zona 3 – CCAV Agnita; - 1 Centru de colectare cu aport voluntar în Zona 4 – CCAV Mediaș; În cazul în care în urma implementării celor 5 centre pilot de colectare cu aport voluntar se va dovedi eficiența acestora, se va extinde numărul acestora la nivelul județului, urmând a fi construite din alte fonduri de finanțare.	
II.	**Transferul deșeurilor**	Opțiunea considerată este: - Construire și modernizarea Stație de transfer Avrig (Zona 2) - Construire Stație de transfer Agnita (Zona 3) - Stația de transfer Mediaș (Zona 4) va fi modernizată din alte fonduri.	**Zona 2 - Avrig:** Min.: 5.786 (2050) Max.: 6.238 (2024) Med.: 5.963 **Zona 3 - Agnita:** Min.: 3.196 (2050) Max.: 3.379 (2024)

Nr. crt.	Activitate	Rezultate opțiuni tehnice	Cantități în per. referință tone/an
			Med.: 3.261 **<u>Zona 4 - Mediaș:</u>** Min.: 8.904 (2050) Max.: 11.584 (2024) Med.: 9.827
III.	**Tratarea deșeurilor municipale**		
III.1	Sortarea deșeurilor reciclabile	În ceea ce privește tratarea deșeurilor reciclabile opțiunile ce pot fi considerate la selectarea alternativelor sunt: - Pentru zonele 1,2,3 şi 5: ➢ Opţiunea 1: *Stația de sortare Șura Mică* va fi retehnologizată într-o stație de sortare semi-automată care va trata toate deșeurile reciclabile colectate din aceste zone. ➢ Opțiunea 2: *Stația de sortare Șura Mică* va fi retehnologizată într-o stație de sortare semi-automată care va trata deșeurile reciclabile de hârtie/carton colectate din aceste zone iar deșeurile reciclabile de plastic şi metal vor fi sortate pe o linie nou construită, pe acelaşi amplasament, care va fi integrată într-o Instalație integrată de tratare a deșeurilor colectate separat și a deșeurilor reziduale, în vederea valorificării materiale a deșeurilor). - Pentru zona 4: *Stația de sortare Mediaș* va trata deșeurile reciclabile colectate din zona 4 – Mediaș (modernizarea acesteia se va realiza din alte fonduri).	**<u>Zonele 1, 2, 3 şi 5:</u>** Min.: 20.449 (2024) Max.: 21.552 (2035) Med.: 21.115 **<u>Zona 4:</u>** Min.: 6.016 (2024) Max.: 6.343 (2035) Med.: 6.235
III.2	Tratarea biodeșeurilor colectate separat	○ <u>pentru tratarea deșeurilor verzi din parcuri și grădini:</u> ○ pentru deșeurile verzi colectate separat din parcuri şi grădini din zonele 1, 2, 3 și 5 ▪ Opțiunea 1 - Compostare în spații închise prin modernizarea SC Șura Mică (tratarea împreună cu digestatul obținut din biodeșeurile colectate separat); ▪ Opţiunea 2 – Utilizarea ca material structurant pentru compostarea digestatului, în cadrul unei Instalații integrată de tratare a deșeurilor colectate separat și a deșeurilor reziduale, în vederea valorificării materiale a deșeurilor ○ Deșeurile din Zona 4 vor fi tratate în cadrul Stației de compostare Târnava (modernizarea acesteia se va realiza din alte fonduri).	**<u>Zonele 1, 2, 3 şi 5:</u>** 781 tone/an **<u>Zona 4:</u>** 643 tone/an
		○ <u>pentru tratarea biodeșeurilor colectate separat din menajer și similar și din piețe</u>, opțiunile fezabile pentru analiza alternativelor sunt: ○ pentru biodeșeurile colectate separat din menajer și similar și din piețe din zonele 1, 2, 3 și 5 ▪ Opțiunea 1: Compostare în spații închise prin modernizarea SC Șura Mică	**<u>Zonele 1, 2, 3 şi 5:</u>** Min.: 36.649 (2024) Max.: 39.999 (2035) Med.: 37.997 **<u>Zona 4:</u>** Min.: 10.425 (2024) Max.: 11.286 (2035)

Nr. crt.	Activitate	Rezultate opțiuni tehnice	Cantități în per. referință tone/an
		▪ Opțiunea DA: Digestie anaerobă umedă/uscată/semi-uscată în cadrul unei Instalații integrată de tratare a deșeurilor colectate separat și a deșeurilor reziduale, în vederea valorificării materiale a deșeurilor ; o Deșeurile din Zona 4 vor fi tratate în cadrul Stației de compostare Târnava (modernizarea acesteia se va realiza din alte fonduri).	Med.: 10.763
III.3	Tratarea deșeurilor municipale reziduale	În ceea ce privește tratarea deșeurilor reziduale municipale opțiunile ce pot fi considerate la selectarea alternativelor sunt: o Opțiunea 1: TMB cu biouscare o Opțiunea 2: Tratare într-o Instalație integrată de tratare a deșeurilor colectate separat și a deșeurilor reziduale, în vederea valorificării materiale a deșeurilor, cu 2 linii: ➢ Linie de sortare pentru deșeuri reziduale (conectată cu linia de sortare plastic/metal) ➢ Instalaţia de tratare biologică cu digestie anaerobă umedă/uscată/semi-uscată (comună cu cea pentru tratarea biodeşeurilor colectate separat)	Min.: 32.113 (2050) Max.: 36.508 (2024) Med.: 33.304

Pentru activitatea de depozitare nu s-a realizat analiză de opțiuni deoarece depozitul existent DEDMI Cristian nu a ajuns la 75% din capacitatea proiectată (art. 32 din Ordonanța nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor) și poate asigura capacitatea necesară de depozitare pentru alți aproximativ 12 ani.

Alternativele selectate pentru analiză/evaluare vor fi doar alternativele care asigură atingerea obiectivelor și țintelor de gestionare a deșeurilor prezentate în cadrul cap. 2.5.

Prezentul studiu de fezabilitate este elaborat în conformitate cu prevederile legislației naționale în vigoare (HG nr. 907/2016) astfel că analiza/evaluarea alternativelor se va face luând în considerare structura prevăzută de legislație, respectiv:

- Prezentarea pentru fiecare alternativă a următoarelor informații:
  - Particularități ale amplasamentului;
  - Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcţional-arhitectural și tehnologic;
  - Costurile estimative ale investiției;
  - Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanţă a construcțiilor;
  - Grafice orientative de realizare a investiției.
- Analiza fiecărei alternative:
  - Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;
  - Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția;
  - Situația utilităților și analiza de consum;
  - Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții;
  - Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții;
  - Analiza cost beneficiu (analiza financiară; analiza economică; analiza de senzitivitate)
  - Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor;
- Compararea alternativelor de gestionare a deșeurilor din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor;

- Selectarea și justificarea alternativei optime recomandate.

3.2.2 Scurtă prezentare a alternativelor identificate

In conformitate cu metodologia prezentată la sub-capitolul anterior și luând în considerare rezultatele analizei opțiunilor și cantitățile de deșeuri prognozate s-au stabilit alternativele care asigură atingerea sau depășirea atingerii obiectivelor și țintelor minime prezentate la cap. 2.5. La stabilirea alternativelor s-a ținut cont și de prevederile *Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor.*

În tabelul următor sunt prezentate alternativele considerate pentru gestionarea deșeurilor municipale, care fac obiectul prezentului Studiu de Fezabilitate, în județul Sibiu:

Tabel 3-12 Alternative identificate pentru gestionarea deșeurilor municipale

Nr. crt.	Activitate	**Alternativa 1** *– Extinderea colectării separate a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor; modernizare Stație de sortare Șura Mică, și Stație de compostare Șura Mică, construire TMB cu biouscare*	**Alternativa 2** *– Extinderea colectării separate a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor; construire Centru de tratare și pregătire pentru valorificare materială*
1.	**Colectare și transport** *(similar ambele alternative)*	○ Achiziție recipiente de colectare a deșeurilor reciclabile: ➢ 2.457 buc containere deșeuri reciclabile 1,1 mc pt. *hârtie/carton*; ➢ 80.721 buc pubele 240 l pt. *hârtie/carton*; ➢ 24 buc containere deșeuri reciclabile 3 mc pt. *hârtie/carton* ➢ 1.455 buc containere deșeuri reciclabile 1,1 mc pt. *plastic/metal*; ➢ 58.825 buc pubele 240 l pt. *plastic/metal*; ➢ 487 buc containere deșeuri reciclabile 3 mc pt. *plastic/metal* ➢ 922 buc containere deșeuri reciclabile 1,1 mc pt. *sticlă* ➢ 412 buc containere deșeuri reciclabile 3 mc pt. *textile* ○ Achiziție recipiente de colectare a biodeșeurilor: ➢ 37.082 buc pubele 120 l; ➢ 1.926 buc containere de 1,1 mc ○ Achiziție recipiente de colectare a deșeurilor reziduale: ➢ 52.618 buc pubele 120 l; ➢ 842 buc containere de 1,1 mc ○ Construire și dotare cu echipamente a 5 centre pilot de colectare a deșeurilor cu aport voluntar: ○ 1 Centru de colectare cu aport voluntar în Zona 1 – CCAV Cisnădie – pentru aprox. 15.000 locuitori	○ Achiziție recipiente de colectare a deșeurilor reciclabile: ➢ 2.457 buc containere deșeuri reciclabile 1,1 mc pt. *hârtie/carton*; ➢ 80.721 buc pubele 240 l pt. *hârtie/carton*; ➢ 24 buc containere deșeuri reciclabile 3 mc pt. *hârtie/carton* ➢ 1.455 buc containere deșeuri reciclabile 1,1 mc pt. *plastic/metal*; ➢ 58.825 buc pubele 240 l pt. *plastic/metal*; ➢ 487 buc containere deșeuri reciclabile 3 mc pt. *plastic/metal* ➢ 922 buc containere deșeuri reciclabile 1,1 mc pt. *sticlă* ➢ 412 buc containere deșeuri reciclabile 3 mc pt. *textile* ○ Achiziție recipiente de colectare a biodeșeurilor: ➢ 37.082 buc pubele 120 l; ➢ 1.926 buc containere de 1,1 mc ○ Achiziție recipiente de colectare a deșeurilor reziduale: ➢ 52.618 buc pubele 120 l; ➢ 842 buc containere de 1,1 mc ○ Construire și dotare cu echipamente a 5 centre pilot de colectare a deșeurilor cu aport voluntar: ○ 1 Centru de colectare cu aport voluntar în Zona 1 – CCAV Cisnădie – pentru aprox. 15.000 locuitori

Nr. crt.	Activitate	**Alternativa 1** *– Extinderea colectării separate a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor; modernizare Stație de sortare Șura Mică, și Stație de compostare Șura Mică, construire TMB cu biouscare*	**Alternativa 2** *– Extinderea colectării separate a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor; construire Centru de tratare și pregătire pentru valorificare materială*
		○ 1 Centru de colectare cu aport voluntar Zona 1 – CCAV Sibiu-Dealul Gușteriței. ○ 1 Centru de colectare cu aport voluntar Zona 2 – CCAV Avrig – pentru prox. 15.000 locuitori. ○ 1 Centru de colectare cu aport voluntar Zona 3 – CCAV Agnita – pentru aprox. 6.450 locuitori. ○ 1 Centru de colectare cu aport voluntar în Zona 4 – CCAV Mediaș – pentru aprox. 15.000 locuitori	○ 1 Centru de colectare cu aport voluntar Zona 1 – CCAV Sibiu-Dealul Gușteriței. ○ 1 Centru de colectare cu aport voluntar Zona 2 – CCAV Avrig – pentru prox. 15.000 locuitori. ○ 1 Centru de colectare cu aport voluntar Zona 3 – CCAV Agnita – pentru aprox. 6.450 locuitori. 1 Centru de colectare cu aport voluntar în Zona 4 – CCAV Mediaș – pentru aprox. 15.000 locuitori
2.	**Transfer** *(similar ambele alternative)*	○ Construire și modernizarea Stație de transfer Avrig (Zona 2) pentru a asigura o capacitatea de transfer 6.600 tone/an. ○ Construire Stație de transfer Agnita (Zona 3) pentru a asigura o capacitatea de transfer de 3.500 tone/an	○ Construire și modernizarea Stație de transfer Avrig (Zona 2) pentru a asigura o capacitatea de transfer 6.600 tone/an. ○ Construire Stație de transfer Agnita (Zona 3) pentru a asigura o capacitatea de transfer de 3.500 tone/an
3.	**Sortare deșeuri reciclabile** *(similar ambele alternative)*	○ Modernizarea Stație de sortare Șura Mică pentru a asigura capacitatea de sortare a deșeurilor reciclabile din zonele 1,2,3 și 5 – upgradare tehnică pentru a asigura o capacitate anuală de sortare de 22.000 tone/an (**11.000 tone/an** x 2 schimburi).	○ Modernizarea Stație de sortare Șura Mică pentru a asigura sortarea deșeurilor reciclabile de hârtie/carton din zonele 1,2,3 și 5 – upgradare tehnică pentru a asigura o capacitate anuală de sortare de cca 7.500 tone/an. ○ Linie pentru sortarea deșeurilor reciclabile de plastic/metal colectate separat, în cadrul unei Instalații integrate de tratare a deșeurilor colectate separat și a deșeurilor reziduale, în vederea valorificării materiale a deșeurilor - capacitate nominală de **16.850 tone/an (5 tone/ora)**
4.	**Tratarea biodeșeurilor colectate separat**	○ Modernizarea Stație de compostare Șura Mică pentru a asigura tratarea aerobă închisă a biodeșeurilor colectate separat și a deșeurilor verzi din zonele 1,2,3 și 5 – capacitate stație compostare **39.000 tone/an**.	○ Construire Instalație nouă de Digestie Anaerobă în cadrul unei Instalații integrate de tratare a deșeurilor colectate separat și a deșeurilor reziduale, în vederea valorificării materiale a deșeurilor, pentru a asigura tratarea biodeșeurilor colectate separat din zonele 1, 2, 3 și 5 – capacitate **proiectată de 45.926,4 tone/an** *Notă:* Instalația de Digestie Anaerobă va fi Compusă din mai multe fermentatoare care vor asigura tratarea biologică separată a

Nr. crt.	Activitate	**Alternativa 1** *– Extinderea colectării separate a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor; modernizare Stație de sortare Șura Mică, și Stație de compostare Șura Mică, construire TMB cu biouscare*	**Alternativa 2** *– Extinderea colectării separate a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor; construire Centru de tratare și pregătire pentru valorificare materială*
			biodeşeurilor colectate separat de fracția organice biodegradabilă rezultată în urma sortării mecanice a deșeurilor reziduale, dar şi oferind flexibilitate în operare, astfel că capacitatea de Digestie Anaerobă va fi de **67.392 tone/an** (capacitate totală pe perioada de referință a proiectului). Deșeurile biodegradabile și fracția organică din deșeuri reziduale vor fi tratate în fluxuri separate. Digestatul rezultat de la tratarea biodeșeurilor va fi compostat și ulterior valorificat.
5.	**Tratarea deșeurilor municipale reziduale**	○ Construire Instalație TMB cu biouscare pentru tratarea deșeurilor reziduale din județul Sibiu (toate zonele) – capacitate anuală **48.672 tone/an**. (**24.336 tone/an** x 2 schimburi).	*Instalație integrată de tratare a deșeurilor colectate separat și a deșeurilor reziduale, în vederea valorificării materiale a deșeurilor:* ○ Linie pentru tratarea deșeurilor reziduale din județul Sibiu (toate zonele) – capacitate **proiectată 48.672 tone/an**. ○ Instalație de Digestie Anaerobă umedă pentru a asigura tratarea fracţiei organice din deșeurile reziduale colectate din întregul judeţ – capacitate **proiectată de 21.465,6 t/an**

Note:

[1] *Prin proiect nu se propune achiziția de mașini de colectare. Operatorii de salubrizare vor avea obligația de asigura aceste dotări.*

[2] *Prin prezentul proiect nu se propun investiții în infrastructura de gestionare a deșeurilor (stații de sortare. transfer, recipiente de colectare) din Zona 4 – Mediaș, deoarece operarea infrastructurii din această zonă este asigurată în baza unui contract de delegare atribuit direct pentru o perioadă de 35 de ani, data de expirare a contractului fiind în anul 2044 (după perioada de referință a prezentului proiect). Investițiile necesare în modernizarea infrastructurii din Zona 4-Mediaș vor fi realizate prin alte proiecte/surse de finanțare.*

Se propune construirea unui Centru public de Colectare cu Aport Voluntar în Zona 4 – Mediaș, pentru Mun. Mediaș, deoarece delegarea acestui centru va putea fi realizată unui alt operator ce va fi desemnat prin prezentul proiect, iar Mun. Mediaș este al doilea generator de deșeuri după Sibiu.

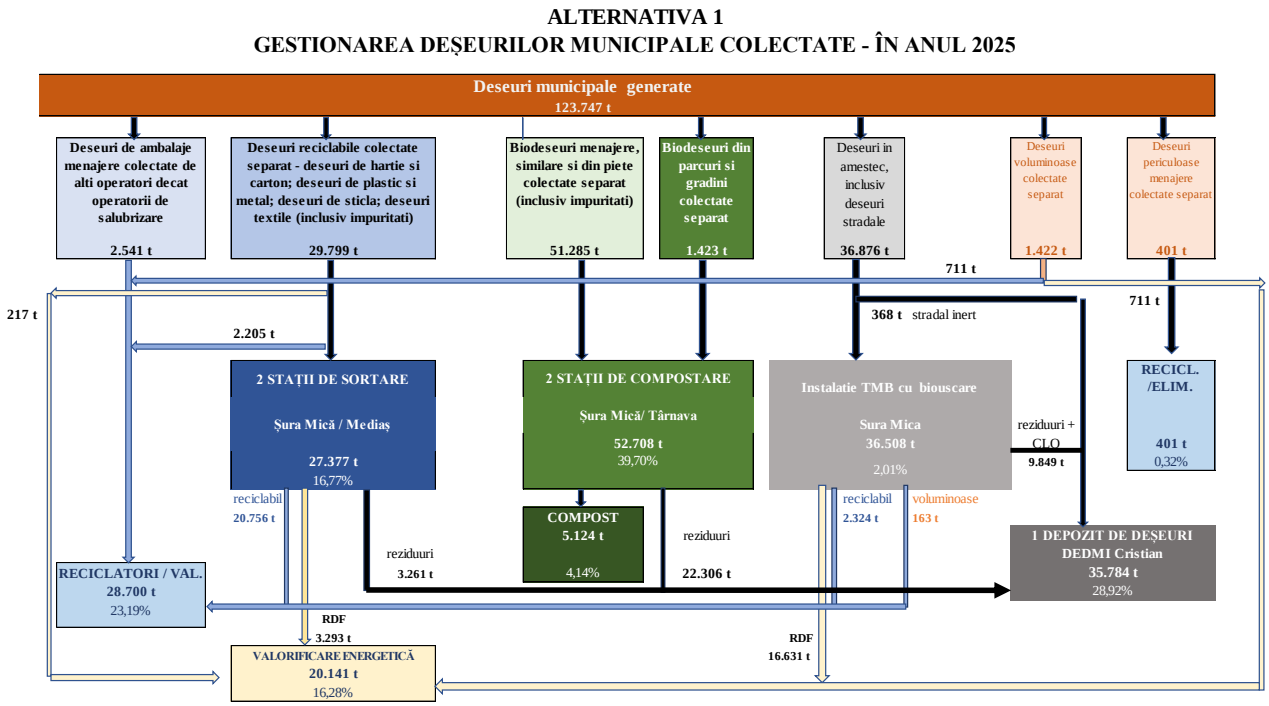
[3] *Capacitățile instalațiilor de tratare și transfer indicate în tabelul de mai sus au fost stabilite luând în considerare capacitățile maxime, medii și minime din perioada începând de la intrarea în operare a instalațiilor (anul 2025) până la finalul perioadei de referință (anul 2050).*

Alternativa 1- Extinderea colectării separate a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor; modernizare Stație de sortare Șura Mică, construire Stație de tratare mecano-biologică cu biouscare

Fluxurile (cantitățile) de deșeuri aferente *Alternativei 1 – Extinderea colectării separate a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor; modernizare Stație de sortare Șura Mică și Stație de compostare Șura Mică, construire Stație*

nouă TMB cu biouscare luate în considerare la proiectarea instalațiilor și modul de atingere a țintelor este prezentat în *Anexa 3.2.2_Alternativa 1_Flux deșeuri_SB.*

Schema fluxurilor de deșeuri municipale pentru ***Alternativa 1*** la nivelul anului 2025 este prezentată în figura de mai jos:



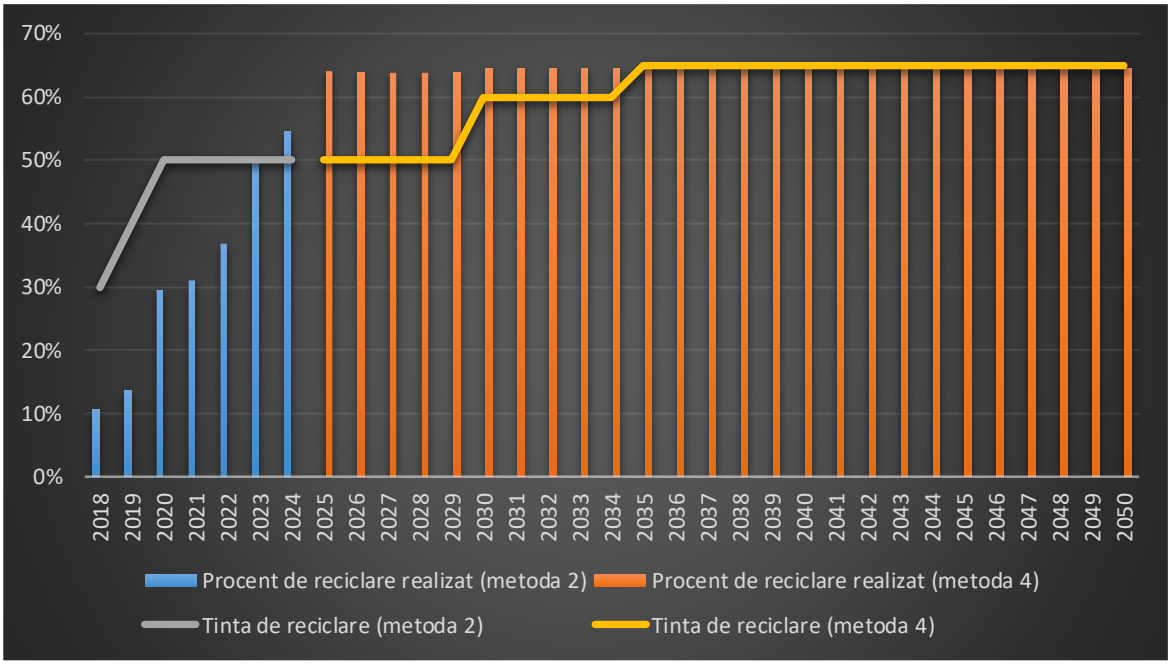
Figură 3-11 Alternativa 1 - Schema flux deșeuri municipale - anul 2025

În tabelul de mai jos este prezentat modul de atingere a țintelor prin ***Alternativa 1:***

Tabel 3-13 Alternativa 1 – mod atingere ținte

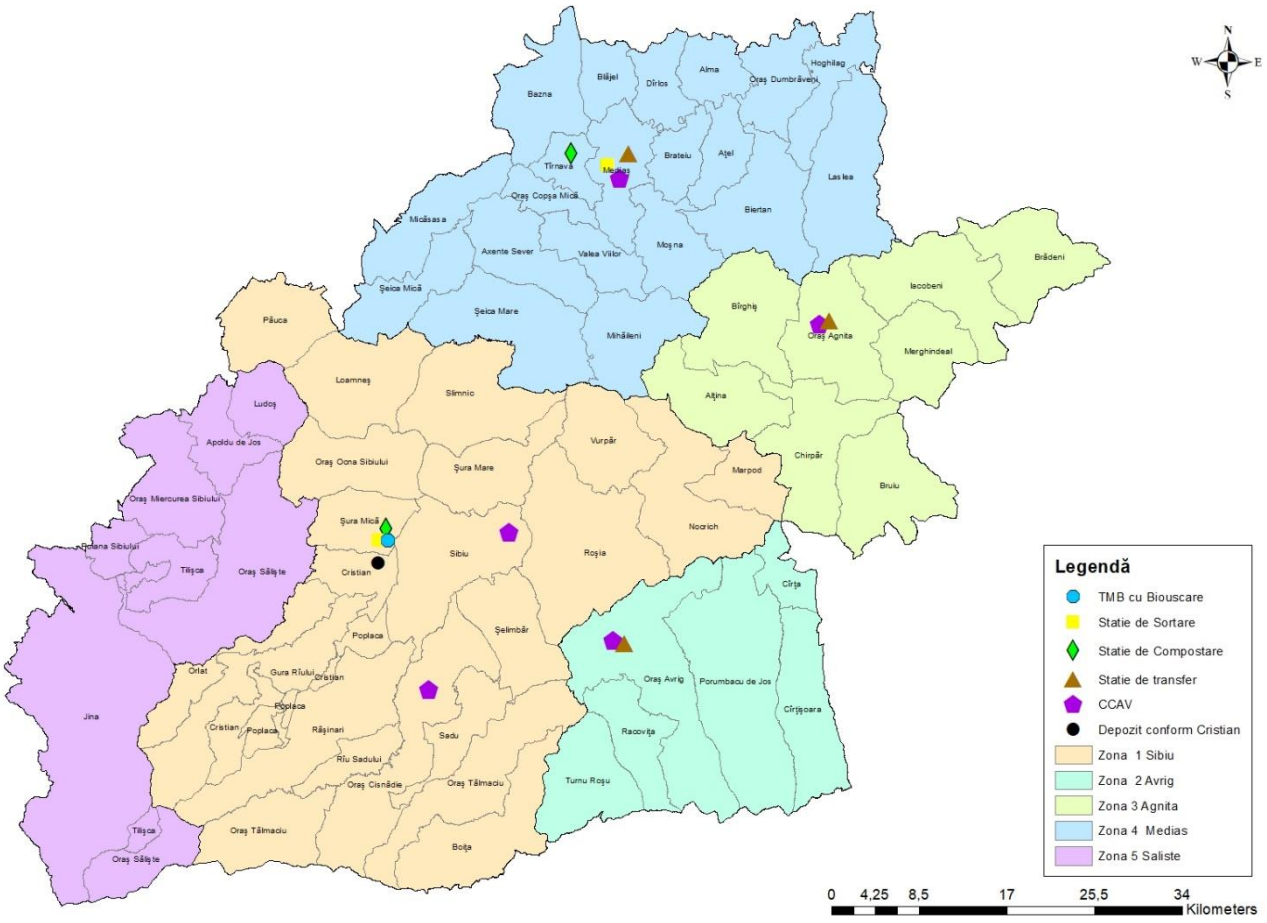
Nr. crt.	Ținta / obiectivul	Cuantificarea țintei	U.M.	2025	2030	2035
1.	*Ținta privind reciclarea/reutilizarea deșeurilor municipale*	**55%** din total deșeuri municipale generate, în 2025	%	**63,97%***		
		60% din total deșeuri municipale generate, în 2030	%		**64,64%***	
		65% din total deșeuri municipale generate, în 2035	%			**65%***
2.	*Ținta privind colectarea separata a biodeseurilor*	**45%** din total generat	%	**72,1 %**	**71,9 %**	**71,8 %**
3.	*Ținta de reducere de la depozitare a deșeurilor biodegradabile*	Cantitatea de biodegradabil depozitată (permisă la depozitare **33.862 tone**)	tone/an	**8.255**	**7.630**	**7.613**
4.	*Ținta de valorificare energetică*[2]	**15%** din deșeuri municipale colectate	%	**15,7 %**	**15,3 %**	**18,3 %**
5.	*Ținta de depozitare a deșeurilor municipale*	**10%** din cantitatea de municipale generată, în 2035	%			***23,6 %***

*Inclusiv cantitățile care ajung în sistemul SGR



Figură 3-12 Alternativa 1 – Grafic mod atingere ținte de gestionare a deșeurilor

În figura de mai jos este prezentă harta zonelor de colectare și infrastructura propusă de gestionare a deșeurilor pentru ***Alternativa 1*** **(**a se vedea Anexa *3.2.3*).



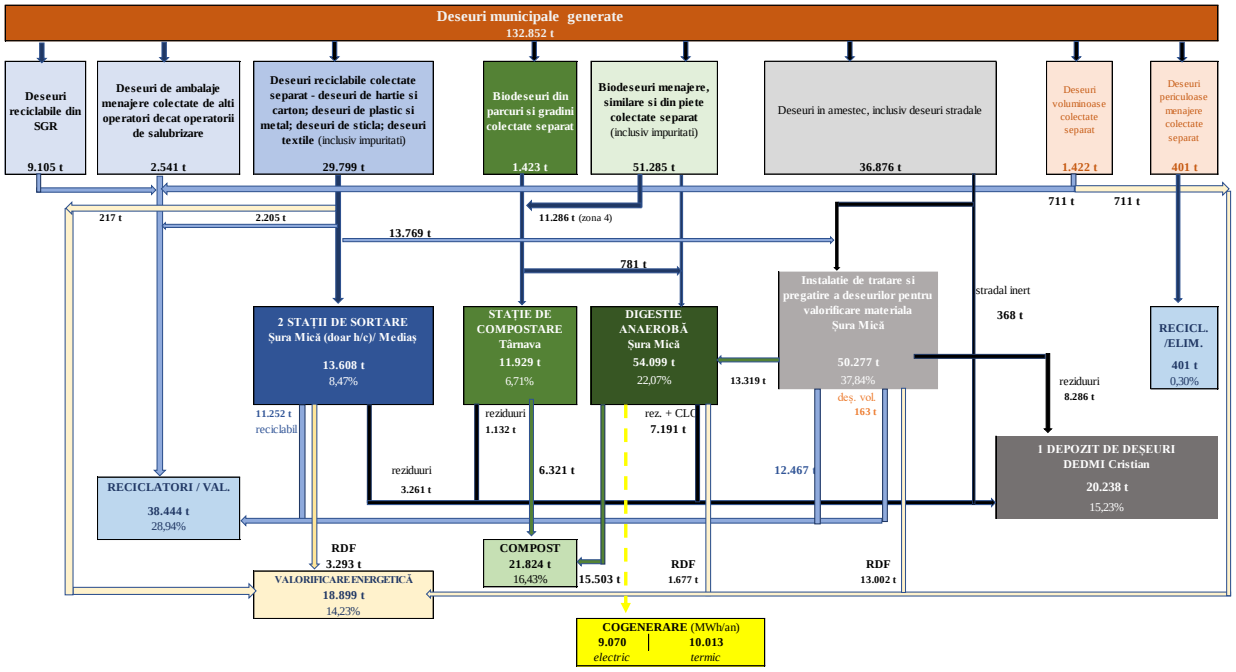
Figură 3-13 Alternativa 1 - Harta infrastructurii propuse de gestionarea deșeurilor municipale

Alternativa 2 – Extinderea colectării separate a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor; construire Centru de tratare și pregătire pentru valorificare materială

Fluxurile (cantitățile) de deșeuri aferente *Alternativei 2 – Extinderea colectării separate a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor; construire Centru de tratare și pregătire pentru valorificare materială* luate în considerare la proiectarea instalațiilor și modul de atingere a țintelor este prezentat în *Anexa 3.2.4_Alternativa 2_Flux deșeuri_SB.*

Schema fluxurilor de deșeuri municipale pentru ***Alternativa 2*** la nivelul anului 2025 este prezentată în figura de mai jos:

ALTERNATIVA 2
GESTIONAREA DEȘEURILOR MUNICIPALE COLECTATE - ÎN ANUL 2025

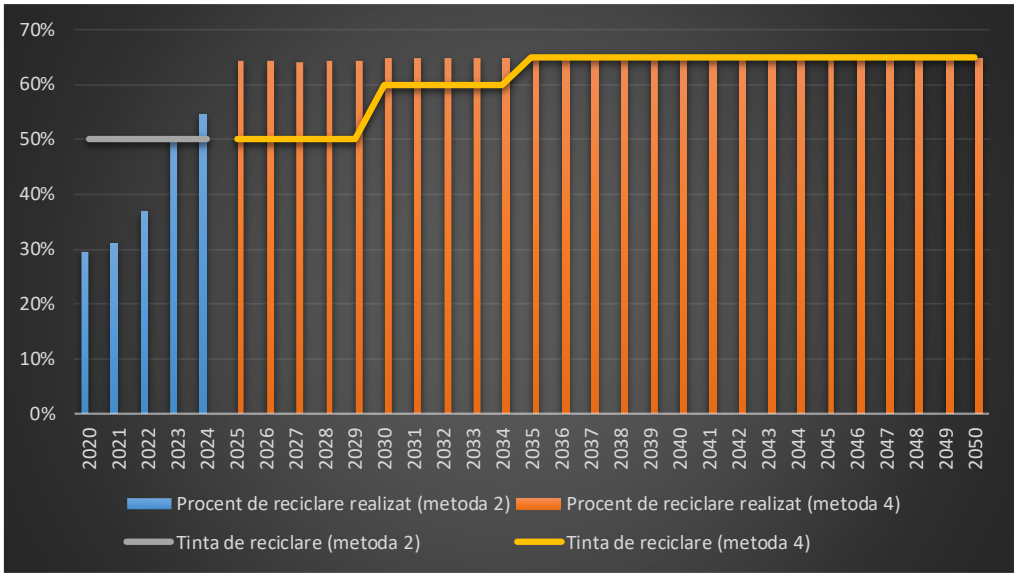


Figură 3-14 Alternativa 2 - Schema flux deșeuri municipale - anul 2025

În tabelul de mai jos este prezentat modul de atingere a țintelor prin ***Alternativa 2:***

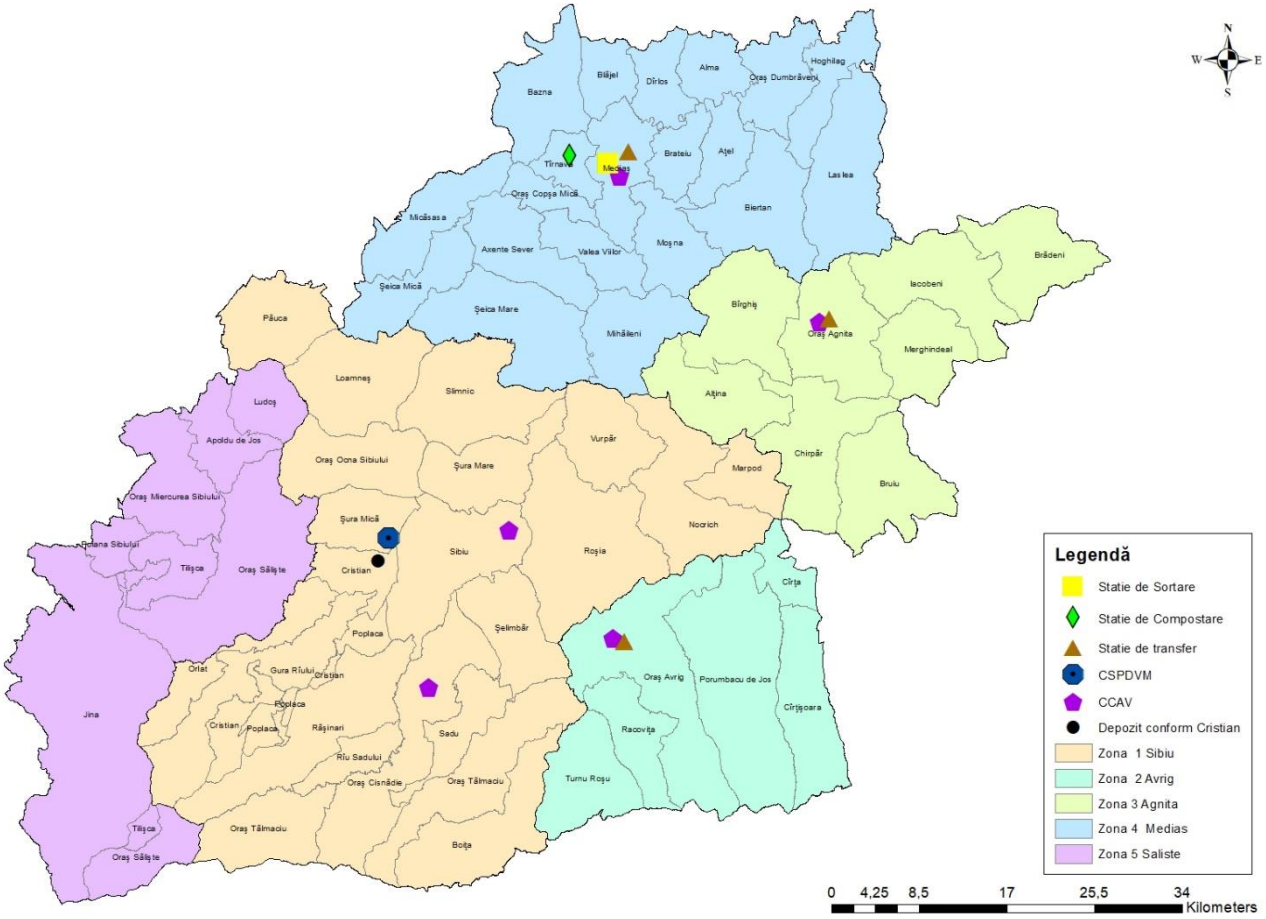
Tabel 3-14 Alternativa 2 – mod atingere ținte

Nr. crt.	Ținta / obiectivul	Cuantificarea țintei	U.M.	2025	2030	2035
1.	*Ţinta privind reciclarea/reutilizarea deşeurilor municipale*	**55%** din total deșeuri municipale generate, în 2025	%	**64,5%**		
		60% din total deșeuri municipale generate, în 2030	%		**65%**	
		65% din total deșeuri municipale generate, în 2035	%			**65,1%**
2.	*Ţinta privind colectarea separata a biodeseurilor*	**45%** din total generat	%	**72,1%**	**71,9%**	**71,8%**
3.	*Ţinta de reducere de la depozitare a deşeurilor biodegradabile*	Cantitatea de biodegradabil depozitată (permisă la depozitare **33.862 tone**)	tone/an	**7.863**	**7.254**	**7.239**
4.	*Ţinta de valorificare energetică*[2]	**15%** din deșeuri municipale colectate	%	**14,2%**	**14,1%**	**19,6%**
5.	*Ţinta de depozitare a deşeurilor municipale*	**10%** din cantitatea de municipale generată, în 2035	%			***9,1%***



Figură 3-15 Alternativa 2 – Grafic mod atingere ținte de gestionare a deșeurilor

În figura de mai jos este prezentă harta zonelor de colectare și infrastructura propusă de gestionare a deșeurilor pentru ***Alternativa 2*** **(**a se vedea *Anexa 3.2.5*).



Figură 3-16 Alternativa 2 - Harta infrastructurii propuse de gestionarea deșeurilor municipale

3.2.3 Evaluarea amplasamentelor pentru obiectivele de investiții noi

În urma identificării alternativelor, în ceea ce privește amplasamentele pentru realizarea investițiilor, se pot concluziona următoarele:

- se vor utiliza amplasamentele existente pentru investițiile privind construirea și modernizarea stațiilor de transfer, a Stației de Sortare Șura Mică și a Stației de compostare Șura Mică (Alternativa 1)
- sunt necesare amplasamentele noi pentru realizarea investițiilor noi propuse, respectiv pentru
  - Stația de tratare mecano-biologică cu Biouscare (Alternativa 1), respectiv a Instalației de Digestie Anaerobă și Stației TM cu recuperare materială și energetică (Alternativa 2) din cadrul Centrului de tratare și pregătire pentru valorificare materială (Alternativa 2)
  - Cele 5 Centre publice pilot de colectare a deșeurilor cu aport voluntar.

În ceea ce privește **amplasamentul aferent Stației TMB** (Alternativa 1) **sau a** Instalației de Digestie Anaerobă și Stației TM cu recuperare materială și energetică (Alternativa 2) din cadrul **Centrului de tratare și pregătire pentru valorificare materială (**Alternativa 2), luând în considerare investițiile noi propuse, cerințele minime pentru amplasament au fost:

- Suprafață minimă necesară de aprox. 5 ha;
- Distanță recomandată față de zona de locuit (zona rezidențială) de 1 Km sau, dacă nu este posibil, atunci distanța minimă să fie de 500 m față de zona de locuit (zona rezidențială)[35].
- Se va ține seama de PUG/PUZ/PUD în vigoare în ceea ce privește dezvoltarea urbanistică a localităților limitrofe;
- Amplasamentul să nu fie în zone cu arii protejate şi zone de protecție a elementelor de patrimoniu natural şi cultural;
- Amplasamentul să nu fie traversat de linii electrice aeriene (LEA) sau subterane (LES), conducte de alimentare de gaze sau alte utilități similare care pot impune restricții cu privire la realizarea de construcții;
- Să poată fi asigurat acces la utilități: drum acces (trafic greu), alimentare cu energie electrică etc.

Pentru realizarea investițiilor noi au fost identificate 4 amplasamente posibile:

- **Amplasament Șelimbăr:** situat în localitatea Șelimbăr, în intravilan, în suprafață de cca 29 ha (nr. cadastral 104727);
- **Amplasament Dealul Dăii**: aflat în domeniul public al UAT Sibiu la Remetea-**Dealul Dăii,** în suprafață de cca 11 ha (nr. cadastral 119020);
- **Amplasament Cristian:** localizat în UAT Cristian la limita cu UAT Șura Mică aflat în proximitatea Stațiilor de Sortare și Compostare Șura Mică precum și a Depozitul de deșeuri existent DEDMI Cristian, în suprafață de cca. 5 ha (nr. cadastral 110135).
- **Amplasament Șura Mică:** localizat în UAT Șura Mică aflat în proximitatea Depozitului de deșeuri existent DEDMI Cristian, în suprafață de cca. 6 ha (nr. cadastral 101216).

Deoarece toate cele 4 amplasamente îndeplinesc cerințele minime pentru construirea noilor investiții, s-a realizat o evaluare a acestor amplasamente în vederea stabilirii amplasamentului optim. Evaluarea amplasamentelor s-a realizat în baza unei analize multicriteriale fiind stabiliți o serie de factori de evaluare de ordin tehnic, social și de mediu, precum și financiari.

[35] A se vedea ordinul nr.119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă şi sănătate publică privind mediul de viaţă al populaţiei si Legea nr. 123/2020 pentru modificarea şi completarea Ordonanţei de urgenţă a Guvernului nr. 195/2005 privind protecţia mediului

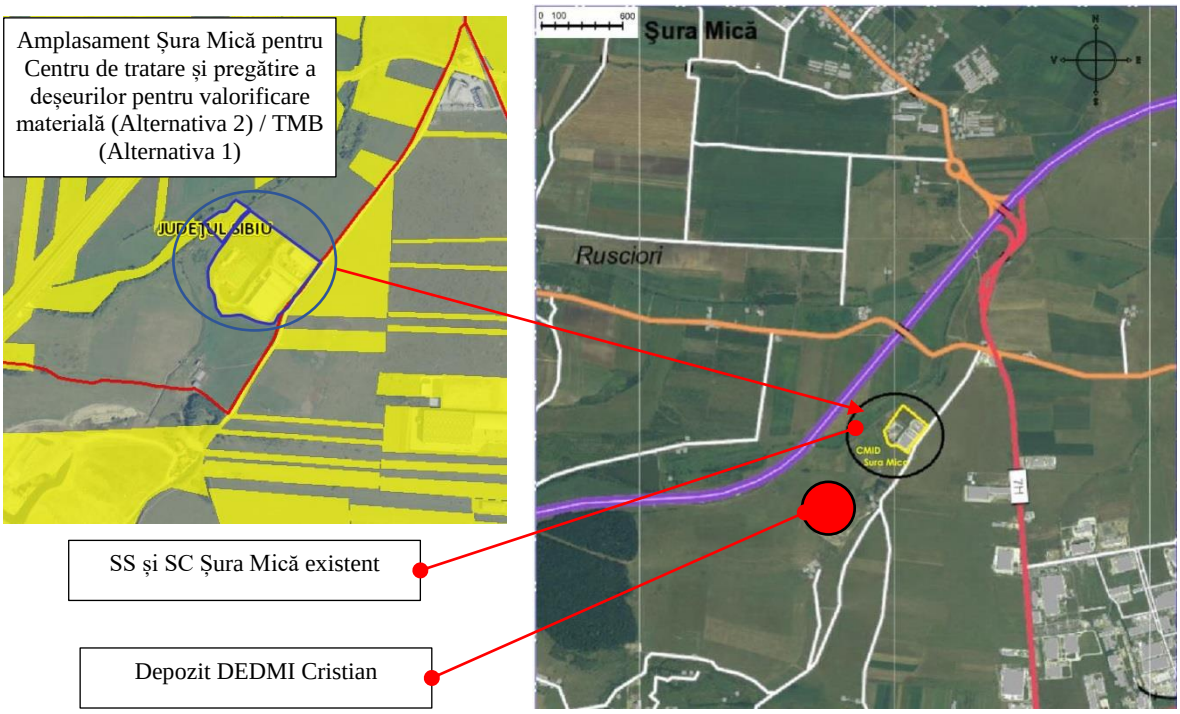
În urma aplicării factorilor de evaluare **amplasamentul recomandat** pentru realizarea noilor investiții **este amplasamentul de la Șura Mică**, localizat în UAT Șura Mică, aflat în proximitatea Depozitul de deșeuri existent DEDMI Cristian, după cum a rezultat în baza punctajelor finale:

Tabel 3-15 Evaluare amplasamente pentru Instalație de Digestie Anaerobă / Stație TMB – punctaje

NR. CRT.	DENUMIRE AMPLASMENTE	PUNCTAJ Regim teren	PUNCTAJ Acces utilități	PUNCTAJ Mediu și Social	PUNCTAJ Financiar	PUNCTAJ TOTAL
1	Amplasament Șelimbăr	20,00	5,80	21,50	10	57,30
2	Amplasament Dealul Dăii	6,95	6,00	35,00	10	58,00
3	Amplasament Cristian	0,85	20,00	47,50	0	68,35
4	**Amplasament Șura Mică**	16,02	20,00	37,95	10	**83,97**

Raportul de evaluare a celor 4 amplasamente este prezentat în *Anexa 3.2.6_ Raport evaluare amplasamente investiții noi.*

În figura de mai jos este prezentat amplasamentul propus pentru Instalația de Digestie Anaerobă / Stație TMB:



Figură 3-17 Instalație de Digestie Anaerobă / TMB - Plan amplasament propus

În ceea ce privește **amplasamentele aferente Centrelor de Colectare cu Aport Voluntar** cerințele minime pentru amplasament luate în considerare au fost:

- Suprafață necesară: 0,2 – 0,5 ha.
- Localizare: În localitate sau la limita localităților urbane, dar nu în zone cu blocuri;
- Acces facil: drum asfaltat pentru mijloace de transport;
- Distanța față de prima casă min 10-20 m;
- Acces la utilități: energie electrică, apă, canalizare;
- Posibilitate de extindere.

Deoarece pentru construirea Centrelor de Colectare cu Aport Voluntar, autoritățile locale au identificat doar câte un amplasament, s-a făcut doar verificarea că acestea îndeplinesc cerințele minime, fiind selectate:

- **Amplasament Centru de colectare al deșeurilor cu aport voluntar Cisnădie:** situat în localitatea Cisnădie, în intravilan, în suprafață de cca 0,4 ha, aflat în domeniul public al UAT Cisnădie (nr. cadastral 112911);

Figură 3-18 CAV Cisnădie - Plan amplasament propus

- **Amplasament Centru de colectare al deșeurilor cu aport voluntar Sibiu – Dealul Gușteriței**: situat în extravilanul localității Sibiu, în suprafață de cca. 5.150 mp, aflat în domeniul public al Municipiului Sibiu cota 1/1 (nr. cadastral 131585).

Figură 3-19 CAV Sibiu-Dealul Gușteriței - Plan amplasament propus

- **Amplasament Centru de colectare al deșeurilor cu aport voluntar Avrig:** situat în localitatea Avrig, în intravilan, în suprafață de cca. 1,32 ha, aflat în domeniul public al UAT Avrig (nr. cadastral 109355).

Figură 3-20 CAV Avrig - Plan amplasament propus

- **Amplasament Centru de colectare al deșeurilor cu aport voluntar Agnita:** situat în localitatea Agnita, în intravilan, în suprafață de cca. 0,31 ha, aflat în domeniul pubic al Orașului Agnita cota 1/1 (nr. cadastral 109001).

Figură 3-21 CAV Agnita - Plan amplasament propus

- **Amplasament Centru de colectare al deșeurilor cu aport voluntar Mediaș:** situat în localitatea Mediaș, în intravilan, în suprafață de cca 0,38 ha, aflat în domeniul public al UAT Mediaș (nr. cadastral 106424);

Figură 3-22 CAV Mediaș - Plan amplasament propus

3.3 Descriere alternative de gestionare a deșeurilor municipale

3.3.1 Particularități ale amplasamentului

În cazul ambelor alternative amplasamentele sunt aceleași, astfel că prezentarea particularităților amplasamentelor din tabelele următoare sunt aplicabile ambelor alternative.

Tabel 3-16 Particularități amplasament investiții Șura Mică

Nr. crt.	Criterii	Particularități amplasament
a)	Descrierea amplasamentului	Localizare: – intravilanul comunei Șura Mică ; Suprafața terenului – 60.000 m^2 Dimensiuni în plan – 60.233 m^2 Regim juridic – Intabulare, drept de proprietate, dobândite prin construire, cota actuală 1/1, Județul Sibiu – Domeniul public
b)	Relații cu zone învecinate accesuri existente și/sau căi de acces posibile	Amplasamentul are următoarele vecinătăți: • la Nord – teren proprietate particulară; • la Sud – teren proprietate particulară; • la Sud-Est – drum de exploatare din balast; • la Nord-Est - teren proprietate particulară; • la Vest – teren proprietate particulara. Distanța de la amplasament până la primele locuințe din localitatea Șura Mică este de aproximativ 1000 m.
c)	Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite	• la N orașul Ocna Sibiului • la E municipiul Sibiu • la SV comuna Cristian • la V sat Rusciori
d)	Surse de poluare existente în zonă	Instalațiile existente pe amplasament și care sunt funcționale: Stația de sortare și stația de compostare In partea de Sud a amplasamentului, la o distanță de circa 450 m se află depozitul conform de la Cristian. In partea de vest a amplasamentului, la o distanță de cca 216 m se află autostrada A1
e)	Date climatice și particularități de relief	Clima este caracterizată de climatul temperat continental de deal, de adăpost, cu nuanță oceanică. Temperaturi medii anuale de 7°C, precipitații medii anuale de 800mm/an, cu vânturi dominante din vest și nord-vest. Amplasamentul desemnat pentru dezvoltarea stației de sortare și a stației de compostare, prezintă o cota minimă de 426 m în partea de Nord și una maximă de 440 m, de unde rezulta o diferență de nivel de 14 m raportată la distanța de 217m (panta generală a terenului de 6,45%)
f)	Existența unor:	- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate: – nu este cazul - posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată: – nu este cazul - condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție: – nu este cazul - terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională: –nu este cazul
g)	Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament	
	(i) date privind zonarea seismică	- Conform normativului P100-1/2006 rezultă faptul că seismicitatea este de gradul VII, zona “D” - Valoarea accelerației terenului pentru proiectare a_g=0,16g - Perioada de control T_C(s) = 0,7

Nr. crt.	Criterii	Particularități amplasament
	(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice	- Amplasamentul studiat are următoarea structura și caracteristici fizico-mecanice: - argilă prăfoasă-nisipoasă, plastic consistentă la limita superioară, cafenie care are presiunea convențională de bază Pconv = 240kPa sarcini fundamentale; - praf nisipos-argilos, plastic consistent, cafeniu-albastru-gri deschis, aspect lenticular care are presiunea convențională de bază Pconv = 200 kPa sarcini fundamentale; - praf argilos – nisipos, plastic consistent, cafeniu care are presiunea convențională de bază Pconv = 250 kPa sarcini fundamentale; - nisip cu rar pietriș, îndesare medie, cafeniu care are presiunea convențională de bază Pconv = 320 kPa sarcini fundamentale. Pconv s-a calculat conform STAS 3300/2/85 și este valabil pentru Df = 2m și B = 1m. Apa este localizată sub formă de infiltrații din precipitații în stratul vegetal și cel de praf argilos, plastic consistent la limita inferioară, negru pe intervalul -0.00 – 1.20m față de cota terenului Apa a apărut în foraj (F1) sub forma de infiltrații din zona în mlăștinată de la nivelul terenului (strat vegetal).
	(iii) date geologice generale	Sedimentele de suprafață aparțin panonianului fiind compus din pietrișuri, nisipuri și argile marnoase.
	(iv) date geotehnice obținute din:	Localitatea Șura Mică este situată în sudul Transilvaniei, în centrul județului Sibiu la cca. 6-7 km de Sibiu pe DJ 106 B. Ca structură stratigrafică, terasa inferioară – șesul Surii Mici este constituit dintr-o pătură de aluviuni fine de suprafață, reprezentată prin argile, argile prăfoase-nisipoase, nisipuri prăfoase-argiloase cenușii-galbene mâloase în grosime medie de -2.00m, după care în adâncime se trece spre aluviuni mai grosiere – pietrișuri cu nisipuri și bolovănișuri întrepătrunse la diferite nivele de strate argiloase-nisipoase, prafuri sau nisipuri prăfoase sau chiar poate fi interceptată direct marna. Stratul de depozite grosiere lipsind. În structura terasei inferioare, în formațiunea pelitică se întâlnește un nivel freatic la adâncimea de -0.60 – 0.90m. Amplasamentul ales pentru modernizarea/extinderea Stației de Sortare și a Stației de Compostare, prezintă o cotă minimă de 426m în partea de nord și una maximă de 440m, de unde rezultă o diferență de nivel de 14m raportată la distanța de 217m (panta generală a terenului 6,45%). Zona în care este situat amplasamentul este o zonă care are o înclinare relativ mică, cu o stabilitate bună și nu prezintă urme ale unor alunecări de teren.
	(v) încadrarea în zone de risc	încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare
	(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic	Albia văilor este în general îngustă și mai largă în zonele de deversare și confluență. În perioade cu precipitații bogate, în zonă sunt frecvente apele de șiroire care curg pe pantele versanților și teraselor fiind colectate și drenate de ogașe sau ravene spre pâraiele din zonă. Prezența în zonele terasei inferioare a unor sectoare înmlăștinate indică descărcarea apei subterane din depozitele proluviale. Din punct de vedere hidrografic, zona este străbătută din pârâul Ruscior și diferite canale de desecare care se înscriu în bazinul hidrografic al râului Cibin. Pârâul Ruscior străbate amplasamentul pe la partea nord-vestică. Văile au o albie îngustă și meandrată specifică pârâielor cu origini de podiș. Apa subterană apare sub forma de izvoare sau infiltrații meteorice care circulă la anumite nivele pe stratele coezive, impermeabile. În zonele de luncă unde

Nr. crt.	Criterii	Particularități amplasament
		substratul este asigurat de pământuri coezive argiloase pot apărea bălți și înmlăștiniri.

Tabel 3-17 Particularități amplasament Stație Transfer și CCAV Avrig

Nr. crt.	Criterii	Particularități amplasament
a)	Descrierea amplasamentului	Localizare: – intravilanul Orașului Avrig; Suprafața terenului – 13.200 m^2 Dimensiuni în plan – 13.200 m^2 Suprafață teren drum de acces – 7.948 m Dimensiuni în plan drum de acces – 7.948 m Regim juridic – Intabulare, drept de proprietate dobândit prin lege, cota actuală 1/1, județul Sibiu Informații / obligații / constrângeri extrase din documentațiile de urbanism (dacă e cazul): – nu este cazul.
b)	Relaţii cu zone învecinate accesuri existente şi/sau căi de acces posibile	Amplasamentul are următoarele vecinătăți: • la Nord – teren proprietate orașul Avrig (fostă stație de epurare); • la Sud – teren proprietate particulară; • la Est – teren proprietate particulară; • la Vest – teren proprietate particulară. Accesul se face pe drumul județean 105G la aproximativ 2 km din intersecția cu drumul european E68 sosind din Sibiu.
c)	Orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite	• la Nord comuna Roșia; • la NV și NE comuna Veștem și Nocrich; • la V comuna Tălmaciu şi Racovița; • la E. comuna Porumbacu de Jos.
d)	Surse de poluare existente în zonă	Fosta staţie de epurare orăşenească.
e)	Date climatice şi particularităţi de relief	Clima corespunde unei zone cu climat de tip continental moderat, fiind influențat de formele de relief și diferența de altitudine (350-2500 m). Zona este caracterizată prin ierni geroase și înghețuri nocturne și veri răcoroase. Media anuală a precipitațiilor este cuprinsă între 600-700 mm. Temperatura medie anuală este de 8,9 grade Celsius. Zona în care se află amplasamentul este o zonă plană și stabilă. Se încadrează în unitatea geografică Depresiunea Făgăraș și unitatea structurală majoră Depresiunea Transilvaniei.
f)	Existența unor:	- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate: – nu este cazul - posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată: – nu este cazul - condiţionări specifice în cazul existenţei unor zone protejate sau de protecţie: – Natura 2000 –amplasamentul se află în situl de protecție acvifaunistică *ROSPA0098 Piemontul Făgăraș* - terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională: – nu este cazul
g)	Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament	
	(i) date privind zonarea seismică	- Conform normativului P100/92 rezultă faptul că seismicitatea este de gradul VII, zona “D” - Valoarea accelerației terenului pentru proiectare a_g=0,16g

Nr. crt.	Criterii	Particularități amplasament
		- Perioada de control T_C(s) = 0,7
	(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice	-Amplasamentul studiat are următoarea structura și caracteristici fizico-mecanice: - Stratul de pietriș cu nisip și bolovăniș are o capacitate portantă Pconv = 350 Kpa, calculată pentru Df = 2,10 m (adâncimea de fundare față de C.T.N.) și B = 0.60 m (lățimea tălpii de fundare), conform STAS 3300/1/85. La adâncimea de 2,10m față de C.T.N. nu s-a întâlnit apă.
	(iii) date geologice generale	- Formațiunile geologice aparțin cuaternarului (cuaternar nediferențiat) și sunt reprezentate de argile, argile nisipoase, nisipuri, pietrișuri și bolovănișuri. Tectonic, fundamentul transilvan este compartimentat în mai multe blocuri, unele ridicate, altele coborâte, separate prin falii verticale și inverse.
	(iv) date geotehnice obținute din:	Zona în care se află amplasamentul este o zonă plană și stabilă. Ea se încadrează în unitatea geografică Depresiunea Făgăraș și unitatea structurală majoră Depresiunea Transilvaniei. Este evidențiată prezența a două tipuri de roci: - Grupa rocilor acoperitoare - Grupa rocilor de bază Stratul de pietriș cu nisip și bolovăniș are următorii indici geotehnici: Granulometria: - Pietriș 40-70% - Nisip argilos 40-50% - Bolovăniș 5% Greutatea volumică – 21kN/mc - pietrișul este din roci cristaline (cuarțite, micașisturi, șisturi); - nisipul este argilos, fiind caracterizat prin: - Indicele de plasticitate IP 5-20 - Aspect mat, culoare galbenă - Consistență variabilă - Aderență față de metale redusă - bolovănișul este alcătuit din șisturi cristaline și cuarțite - Coeficientul de frecare rocă/rocă 0,60 - coeficientul de frecare beton/rocă 0,45-0,60 - modul de deformație 500-600 daN/cm Uniformitatea grenulozității care este dată de coeficientul de neuniformitate este de 5-15-uniformă.
	(v) încadrarea în zone de risc	încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare
	(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic	caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunţate bibliografic.

Tabel 3-18 Particularități amplasament și CCAV și Stație Transfer Agnita

Nr. crt.	Criterii	Particularități amplasament
a)	Descrierea amplasamentului	Localizare: – intravilan; Suprafața terenului – 3.192 m^2 Dimensiuni în plan – 3.192 m^2 Suprafață drum de acces – 17.800 m^2 Dimensiuni în plan – 17.800 m^2 Regim juridic – Intabulare drept de proprietate Județul Sibiu

Nr. crt.	Criterii	Particularități amplasament
		Informaţii / obligaţii / constrângeri extrase din documentațiile de urbanism (dacă e cazul): – Acordul proprietarului
b)	Relaţii cu zone învecinate accesuri existente şi/sau căi de acces posibile	Amplasamentul are următoarele vecinătăți: • la Nord – teren proprietate orașul Agnita; • la Sud – drumul comunal de acces în prelungirea str. Bisericii; • la Est – teren proprietate particulară; • la Vest – stație de sortare existenta. Drumul de acces se află în prelungirea străzii Bisericii..
c)	Orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite	În partea centrală a Podișului Hârtibaciului • la S sat Veseud • la V comuna Bârghiș • la E sat Dealu Frumos
d)	Surse de poluare existente în zonă	Stația de sortare existentă
e)	Date climatice și particularități de relief	Clima este caracterizată de un climat temperat moderat specific ținuturilor de dealuri și de podișuri înalte. Precipitațiile medii anuale au valori intre 600 și 700 mm. Temperatura medie anuala a aerului variază între 8 si 9°C, a lunii ianuarie intre -3 si -4°C, iar a lunii iulie intre 18 si 20°C, suma anuala a temperaturilor medii zilnice mai mari de 0°C Zona in care se afla amplasamentul este o zona plana si stabila. Se încadrează in unitatea geografica Depresiunea Făgăraș si unitatea structurala majora Depresiunea Transilvaniei.
f)	Existența unor:	- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate: – nu este cazul - posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată: – nu este cazul - condiţionări specifice în cazul existenţei unor zone protejate sau de protecţie: – *amplasamentul se află la limita* Sitului Natura 2000 ROSPA0099 Podișul Hârtibaciu - terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională: – nu este cazul
g)	Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament	
	(i) date privind zonarea seismică	- Conform STAS 11 100/1-93: Zonarea seismică a României , zona Agnita se încadrează în zona de intensitate seismică VII zona „D ” - Valoarea accelerației terenului pentru proiectare a_g=0,16g - Perioada de control T_C(s) = 0,7
	(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convenţională şi nivelul maxim al apelor freatice	-Caracteristicile geofizice ale terenului sunt următoarele: - Formațiuni sedimentare de vârstă cuaternară, alcătuite din argile, argile nisipoase, nisipuri prăfoase și nisipuri grosiere cu pietriș. - Presiunea convențională de bază Pconv = 220 KPa sarcini fundamentale. - Nivelul hidrostatic la 1,50 m față de C.T.N.
	(iii) date geologice generale	Zona este caracterizată predominant de prafuri și nisipuri în diferite combinații procentuale, ce au culori ce variază de la gălbui la cenușiu și până la negru, cu resturi vegetale, lentile de mâl şi intercalaţii de pământuri turboase la diferite nivele. Aceste depozite aluvionare de luncă, recente (Holocene) ating grosimi de 6–10 m şi stau peste un fundament argilo-marnos-nisipos de vârsta sarmațiană
	(iv) date geotehnice obținute din:	planuri cu amplasamentul forajelor, fişe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru

Nr. crt.	Criterii	Particularități amplasament
		fundare şi consolidări, hărţi de zonare geotehnică, arhive accesibile (dacă e cazul)
	(v) încadrarea în zone de risc	încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare
	(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic	caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic. Râul Hârtibaciu se află la nord de amplasament, la o distanţă de cca 128 m.

Tabel 3-19 Particularități amplasament CCAV - Cisnădie

Nr. crt.	Criterii	Particularități amplasament
a)	Descrierea amplasamentului	Localizare: – intravilan; Suprafaţa terenului – 4000 m^2. Dimensiuni în plan – 4000 m^2 Drum de acces – 2.400 m^2 Regim juridic – Intabulare drept de proprietate Judetul Sibiu Informaţii / obligaţii / constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism (dacă e cazul): – nu este cazul
b)	Relaţii cu zone învecinate accesuri existente şi/sau căi de acces posibile	Amplasamentul are următoarele vecinatăți: • la Nord – teren proprietate particulară; • la Sud – staţia de sortare existentă; • la Est – teren proprietate particulară; • la Vest – teren proprietate particulară.. Accesul se face din drumul judetean 106C pe un drum printr-un drum comunal identificat prin CF 113157 cu suprafața de 2.400 mp și lungimea de 400 m, localizat la aproximativ 2 km de centru orasului Cisnădie spre direcția Sibiu (strada Sibiului),
c)	Orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite	- la NE localitatea Șelimbăr și localitatea Bungard - la NV municipiul Sibiu - la E localitatea Veștem și localitatea Mohu - la S localitatea Sadu și Căineninii Mici - la V municipiul Sibiu localitatea Rășinari şi localitatea Râul Sadului
d)	Surse de poluare existente în zonă	Staţia de sortare existentă Depozitul neconform de deşeuri Cisnădie, închis şi ecologizat
e)	Date climatice şi particularităţi de relief	Clima este caracterizată de un climat temperat moderat specific ținuturilor de dealuri înalte. temperatura medie anuală a aerului. Variază între 6^0 şi 9^0C, iar amplitudinea termică între 21^0şi 26^0C. Mediile anuale au valori de 500-700 mm. Numărul anual de zile cu precipitaţii este cuprins între 130 şi 140, în sezonul cald căzând mai mult de 2/3 din cantitatea anuală.
f)	Existenţa unor:	- reţele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate: – nu este cazul - posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată: – nu este cazul - condiţionărilor specifice în cazul existenţei unor zone protejate sau de protecţie: – nu este cazul - terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională: – nu este cazul
g)	Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament	

Nr. crt.	Criterii	Particularități amplasament
	(i) date privind zonarea seismică	- Valoarea accelerației terenului pentru proiectare (interval mediu de recurență IMR=225 ani) a_g=0,20g - Perioada de control T_C(s) = 0,7
	(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convenţională şi nivelul maxim al apelor freatice	
	(iii) date geologice generale	Zonă este formată din straturi de argilă prăfoasă și prafuri nisipoase, intercalate cu nisipuri prăfoase cu pietrișuri.
	(iv) date geotehnice obţinute din:	planuri cu amplasamentul forajelor, fişe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare şi consolidări, hărţi de zonare geotehnică, arhive accesibile (dacă e cazul)
	(v) încadrarea în zone de risc	încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundaţii) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare
	(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic	caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunţate bibliografic.

Tabel 3-20 Particularități amplasament CCAV - Mediaș

Nr. crt.	Criterii	Particularități amplasament
a)	Descrierea amplasamentului	Localizare: – intravilan; Suprafaţa terenului – 3.840 m^2 Dimensiuni în plan – 3.840 m^2 Regim juridic – Intabulare, drept de proprietate Judeţul Sibiu Informaţii / obligaţii / constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism (dacă e cazul): – nu este cazul
b)	Relaţii cu zone învecinate accesuri existente și/sau căi de acces posibile	Amplasamentul are următoarele vecinatăți: • la Nord – râul Târnava Mare; • la Sud – str. Intrarea Aviaţiei, zonă industrială; • la Vest – teren proprietate particulară- zonă industrială..
c)	Orientări propuse faţă de punctele cardinale şi faţă de punctele de interes naturale sau construite	- la N comuna Blăjel - la E comuna Brăteiu - la S comuna Moșna - la SV comuna Tărnava
d)	Surse de poluare existente în zonă	Nu este cazul
e)	Date climatice şi particularităţi de relief	Clima este reprezentată de climatul temperat continental, cu ierni mai blânde și veri călduroase și lungi, cu precipitații în aproape tot timpul anului. Media anuala de precipitatii = 655mm
f)	Existenţa unor:	- reţele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate: – nu este cazul - posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată: – nu este cazul

Nr. crt.	Criterii	Particularități amplasament
		- condiţionări specifice în cazul existenţei unor zone protejate sau de protecţie: – nu este cazul - terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională: – nu este cazul
g)	Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament	
	(i) date privind zonarea seismică	- Valoarea accelerației terenului pentru proiectare (interval mediu de recurență IMR=225 ani) a_g=0,20g - Perioada de control T_C(s) = 0,7
	(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convenţională şi nivelul maxim al apelor freatice	-
	(iii) date geologice generale	-
	(iv) date geotehnice obţinute din:	planuri cu amplasamentul forajelor, fişe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare şi consolidări, hărţi de zonare geotehnică, arhive accesibile (dacă e cazul)
	(v) încadrarea în zone de risc	încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundaţii) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare
	(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic	caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunţate bibliografic.

Tabel 3-21 Particularități amplasament CCAV – Sibiu Dealul Gusteriței

Nr. crt.	Criterii	Particularități amplasament
a)	Descrierea amplasamentului	Localizare: – extravilan; Suprafața terenului – 5.150 m^2 Dimensiuni în plan – 5.150 m^2 Drum de acces CF 131561 – 5.696 m^2 Drum de acces CF 131570 – 4.730 m^2 Regim juridic – Intabulare, drept de proprietate Judeţul Sibiu Informaţii / obligaţii / constrângeri extrase din documentaţiile de urbanism (dacă e cazul): – nu este cazul
b)	Relaţii cu zone învecinate accesuri existente și/sau căi de acces posibile	Amplasamentul are următoarele vecinătăți: • la Nord-Vest – fostul depozit de deșeuri Sibiu; • la Nord-Est– Drumul de acces CF 131561, terenuri particulare,; • la Sud, Sud-est – teren proprietate particulară. Amplasamentul se află în zona industrială Gusterița. Accesul pe amplasament este asigurat de pe drumul județean DJ106 din direcția Sibiu, pe cele două drumuri comunale de acces CF 131561 și CF 131570.
c)	Orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite	- la V orașul Sibiu - la S comuna Bungard - la E comuna Daia

Nr. crt.	Criterii	Particularități amplasament
d)	Surse de poluare existente în zonă	Fostul depozit de deşeuri neconform Sibiu, închis şi ecologizat Depozitul de deşeuri inerte
e)	Date climatice şi particularităţi de relief	Clima este caracterizată de climatul temperat continental de deal, de adăpost, cu nuanță oceanică. Temperaturi medii anuale de 7°C, precipitaţii medii anuale de 800mm/an, cu vânturi dominante din vest şi nord-vest. Amplasamentul desemnat pentru realizarea CCAV, prezintă o cota minimă de 466 m în partea de Est și una maximă de 482 m, de unde rezulta o diferență de nivel de 16 m raportată la distanța de 150m
f)	Existenţa unor:	- reţele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate: – nu este cazul - posibile interferenţe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată: – nu este cazul - condiţionări specifice în cazul existenţei unor zone protejate sau de protecţie: – nu este cazul - terenuri care aparţin unor instituţii care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică şi siguranţă naţională: – nu este cazul
g)	Caracteristici geofizice ale terenului din amplasament	
	(i) date privind zonarea seismică	- Valoarea accelerației terenului pentru proiectare (interval mediu de recurență IMR=225 ani) a_g=0,20g - Perioada de control T_C(s) = 0,7
	(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convenţională şi nivelul maxim al apelor freatice	-
	(iii) date geologice generale	-
	(iv) date geotehnice obţinute din:	planuri cu amplasamentul forajelor, fişe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare şi consolidări, hărţi de zonare geotehnică, arhive accesibile (dacă e cazul)
	(v) încadrarea în zone de risc	încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundaţii) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare
	(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic	caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunţate bibliografic.

La data finalizării acestui Studiu, amplasamentul de la Cristian nu mai era disponibil pentru a fi luat în considerare ca posibilă stabilire a viitoarelor investiții.

3.3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic

În cadrul acestui capitol este realizată o descriere din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic a obiectivelor de investiții prevăzute pentru fiecare alternativă. Descrierea se va axa pe prezentarea următoarelor informații:

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.

Se vor prezentate obiectivele de investiții specifice fiecărei alternative, după care obiectivele de investiții care sunt comune ambelor alternative.

3.3.2.1 ALTERNATIVA 1

3.3.2.1.1 Achiziție recipiente de colectare

În vederea atingerii țintelor în domeniul gestionării deșeurilor, conform analizei opțiunilor se propune:

- Exindere sistem de colectare a deșeurilor reciclabile astfel:
  - Localități urbane și rurale:
    - Zona cu blocuri: colectare separat hârtie/carton; plastic/metal și sticlă în puncte de colectare, în containere de 1,1 şi 3 m³.
    - Zona cu case:
      - colectare separată hârtie/carton și plastic/metal din poartă în poartă în pubele 240 l;
      - colectare sticlă în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.

În zone cu acces dificil, se va face colectare prin aport voluntar cu puncte de colectare stradale dotate cu câte 3 containere de 1,1 m^3 – unul pentru hârtie/carton, unul pentru plastic/metal și unul pentru sticlă. Identificarea zonelor cu acces dificil din mediul rural și a infrastructurii de colectare și transport aferentă va intra în responsabilitatea viitorului operator de salubrizare delegat de ADI.

- Exindere sistem de colectare a **deșeurilor biodegradabile** astfel:
  - *Localități urbane*:
    - Zona cu blocuri: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.
    - Zona cu case: din poarta în poarta în pubele de 120 l.
  - *Localități rurale*:
    - Zona 1 – Sibiu şi Zona 4 – Mediaş: colectare biodeșeuri din UAT periurbane (Cristian, Șelimbăr, Șura Mică și Șura Mare, respectiv Blăjel Brăteiu, Dîrlos,Târnava, Moşna):
      - din poarta în poarta în pubele de 120 l.
    - UAT rurale Zonele 1, 2, 3, 4 și 5: implementarea compostării individuale.

În mediul urban – zona cu blocuri, la dotarea punctelor de colectare s-a plecat de la premisa că fiecare punct de colectare va fi dotat cu recipiente pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor.

A. Caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii

În tabelul următor sunt prezentați parametrii avuți în vedere la stabilirea necesarului de recipiente

Tabel 3-22 Achiziție recipiente de colectare - parametrii de proiectare

DESCRIERE	Capacitate
COLECTARE DEȘEURI RECICLABILE	
Recipiente pentru hârtie și carton	240 l
Recipiente pentru hârtie și carton	1,1 mc
Recipiente pentru hârtie și carton	3 mc
Recipiente pentru plastic, metal, compozite	240 l
Recipiente pentru plastic, metal, compozite	1,1 mc

Recipiente pentru plastic, metal, compozite	3 mc
Recipiente pentru sticlă	1,1 mc
COLECTARE BIODEȘEURI	
Recipiente pentru biodeșeuri	120 l
Recipiente pentru biodeșeuri	1,1 mc
COLECTARE REZIDUALE	
Recipiente pentru deșeuri reziduale	120 l
Recipiente pentru deșeuri reziduale	1,1 mc
COLECTARE TEXTILE	
Recipiente pentru textile	3 mc

A. Echiparea şi dotarea specifică funcţiunii propuse

Recipientele de colectare propuse a fi achiziționate pentru extinderea sistemului de colectare sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 3-23 Achiziție recipiente de colectare reciclabile, biodeșeuri şi reziduale

DESCRIERE	Capacitate	U.M.	Cantitate
COLECTARE DEȘEURI RECICLABILE			**144.891**
Recipiente pentru hârtie și carton	240 l	buc	80.721
Recipiente pentru hârtie și carton	1,1 mc	buc	2.457
Recipiente pentru hârtie și carton	3 mc	buc	24
Recipiente pentru plastic, metal, compozite	240 l	buc	58.825
Recipiente pentru plastic, metal, compozite	1,1 mc	buc	1.455
Recipiente pentru plastic, metal, compozite	3 mc	buc	487
Recipiente pentru sticlă	1,1 mc	buc	922
COLECTARE BIODEȘEURI			**39.008**
Recipiente pentru biodeșeuri	120 l	buc	37.082
Recipiente pentru biodeșeuri	1,1 mc	buc	1.926
COLECTARE REZIDUALE			**53.460**
Recipiente pentru deșeuri reziduale	120 l	buc	52.618
Recipiente pentru deșeuri reziduale	1,1 mc	buc	842
COLECTARE TEXTILE			**412**
Recipiente pentru textile	3 mc	buc	412
TOTAL GENERAL			**237.771**

3.3.2.1.2 Construirea și modernizarea Stației de Transfer Avrig și a Stației de Transfer Agnita

Stația de transfer existentă de la Avrig (zona 2) necesită investiții în vederea asigurării capacităţii de transfer necesară a deșeurilor din Zona 2 – Avrig la instalațiile de tratare/valorificare. Datorită faptului că echipamentele stației de transfer existente de la Avrig sunt uzate fizic și moral (realizate prin program PHARE), accesul în stația de transfer realizându-se greu datorită rampei abrupte, aprox. 17-20 grade, față de 10-12 grade recomandat, platforma betonată existentă degradată şi fidurată, se impun astfel investiții în construirea facilităților şi asigurarea echipamentelor necesare asigurării transferului pentru toate fracțiile de deșeuri.

❖ **Stație de transfer Avrig - Amplasament**

Locația propusă a acestei viitoare stații de transfer pentru Zona 2 este situată pe amplasamentul stației de transfer și a stației de compostare existente Avrig lângă amplasamentul vechii stații de epurare care este închisă, pe o suprafață de aprox. 13.200 mp. Accesul se face din drumul județean 105G la aprox. 2 km de intersecția cu

drumul european E68 care vine dinspre Sibiu. Accesul pe amplasament este asigurat din două componente: de pe drumul județean DJ105G printr-un drum comunal neamenajat cu suprafața de 7.948 mp o lungime de 794 m și din acesta, prin drumul de acces care va fi amenajat în cadrul amplasamentului cu lungimea de 159 m. În figura de mai jos este prezentat planul de amplasament aferent ST Avrig.

Figură 3-23 Stație de transfer Avrig - Plan amplasament

Pentru asigurarea capacităților de transfer necesară a deșeurilor din Zona 3 – Agnita la instalațiile de tratare/valorificare se va construi o nouă stație de transfer a deșeurilor.

- **<u>Stație de transfer Agnita - Amplasament</u>**

Locația propusă a viitoarei stații de transfer este pe amplasamentul stației de transfer și sortare existente, CF 109001 și are o suprafață de aprox. 3.192 mp. Accesul se face din drumul județean DJ106 la aprox. 1,5 km de intersecția cu strada Plevna, prin str. Bisericii, identificat prin CF 109005 cu suprafață de 17.800 mp. În figura de mai jos este prezentat planul de amplasament aferent ST Agnita.

Figură 3-24 Stație de transfer Agnita - Plan amplasament

A. Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Principalii parametrii de proiectare luați în considerare la modernizarea Stațiilor de transfer sunt prezentați în tabelele de mai jos.

Tabel 3-24 Stația de transfer Avrig - parametrii de proiectare

DESCRIERE	U.M.	2025	2035
Cantități INPUT			
Deșeuri reciclabile colectate separat	tone/an	1.545	1.610
Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat	tone/an	2.395	2.272
Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat	tone/an	51	51
Deșeuri voluminoase colectate separat	tone/an	74	71
Deșeuri periculoase menajere colectate separat	tone/an	21	20
Deșeuri reziduale și deșeuri stradale	tone/an	2.172	1.972
TOTAL	tone/an	**6.258**	**5.996**
DIMENSIONARE			
Capacitate proiectată	**tone/an**	**6.600**	
Număr de schimburi pe zi	nr. schimb	1	1
Număr de ore de funcționare	ore	2.246	2.246
Container (capacitate medie)	mc	30	
	tone	10.5	
Număr total de containere transportate	nr. / an	629	
	nr/ săpt.	12	
Rată de umplere container	%	95	
Număr transporturi necesare pe săptămână pentru un camion + remorcă	nr/ săpt.	6	
Distanța medie de transport (dus-întors)	Km	88	
Kilometrii efectuați (medie)	Km/an	26.083	
	Km/ săpt.	502	
Consum anual carburant (medie) (40 l / 100 Km complet încărcat)	litri	10.433	

Tabel 3-25 Stația de transfer Agnita - parametrii de proiectare

DESCRIERE	U.M.	2025	2035
Cantități INPUT			
Deșeuri reciclabile colectate separat	tone/an	834	875
Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat	tone/an	1.005	953
Biodeșeuri din parcuri și gradini colectate separat	tone/an	20	20
Deșeuri voluminoase colectate separat	tone/an	41	39

DESCRIERE	U.M.	2025	2035
Deșeuri periculoase menajere colectate separat	tone/an	11	10
Deseuri reziduale și deșeuri stradale	tone/an	1.478	1.372
TOTAL	tone/an	**3.388**	**3.270**
DIMENSIONARE			
Capacitate proiectată	**tone/an**	**3.500**	
Număr de schimburi pe zi	nr. schimb	1	1
Număr de ore de funcționare	ore	2.246	2.246
Container (capacitate medie)	mc	30	
	tone	10.5	
Număr total de containere transportate	nr. / an	333	
	nr/ săpt.	6	
Rată de umplere container	%	95	
Număr transporturi necesare pe săptămână pentru un camion + remorcă	nr/ săpt.	3	
Distanța medie de transport (dus-întors)	Km	150	
Kilometrii efectuați (medie)	Km/an	22.230	
	Km/ săpt.	428	
Consum anual carburant (medie) (40 l / 100 Km complet încărcat)	litri	8.892	

NOTA

Programul de operare stații de transfer va putea fi adaptat în funcție de ritmul de colectare a deșeurilor care vor fi transferate.

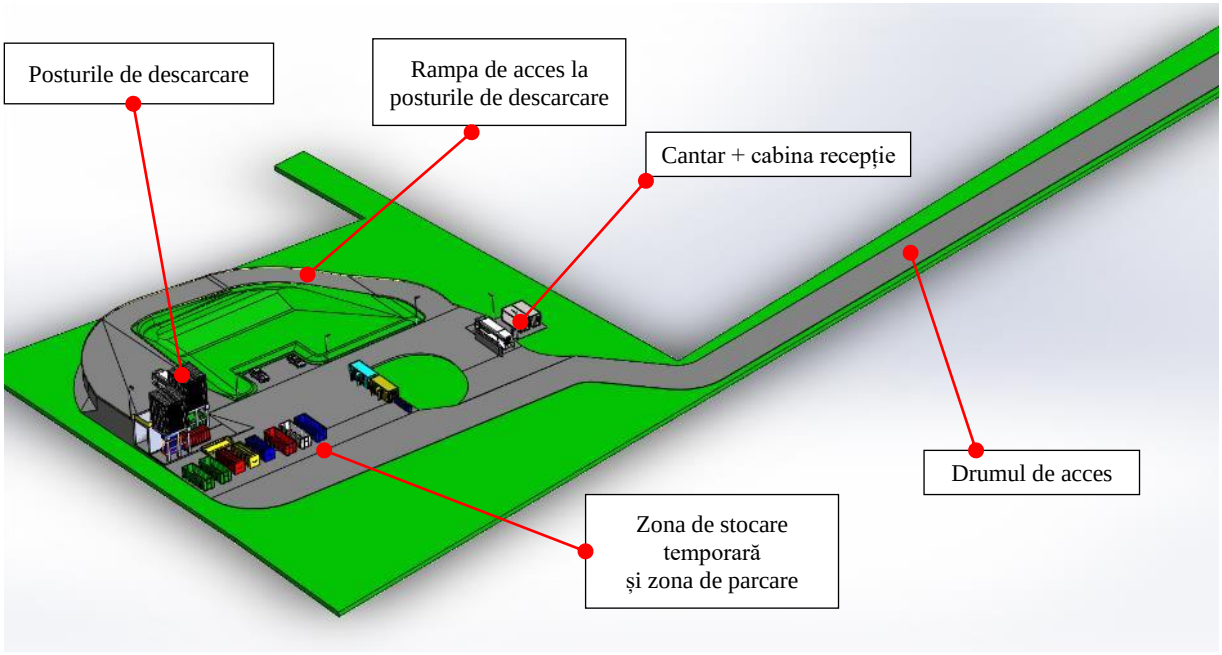
B. Varianta constructivă de realizare a investiției

Scopul Stației de Transfer este de a servi la eficientizarea transportului deșeurilor colectate dintr-o zonă la instalațiile de tratare/valorificare/eliminare.

Procesul Stației de Transfer include următoarele etape principale:

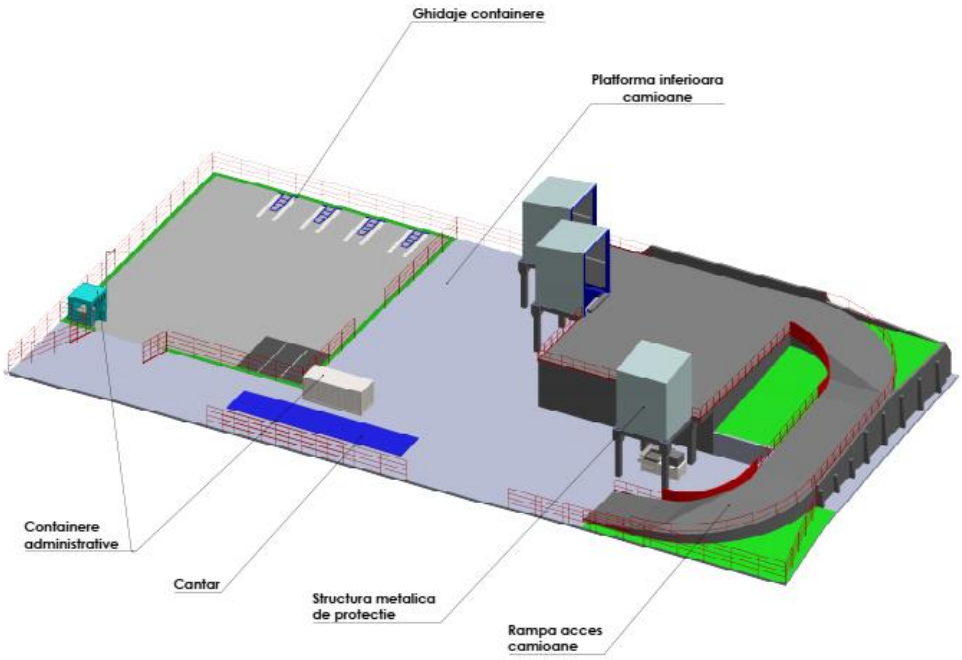
- ✓ Recepția deșeurilor;
- ✓ Transferul deșeurilor în containerele de transport;
- ✓ Transportul deșeurilor la instalațiile de tratare/valorificare/eliminare;
- ✓ Zona pentru fluxuri speciale

În figurile de mai jos sunt prezentate planurile de amplasament propuse pentru cele 2 Stații de Transfer ce vor fi modernizate:



Figură 3-25 Stația de Transfer Avrig – perspectivă

Drumul de acces la Stația de Transfer Avrig va fi modernizat pentru a face față traficului greu generat de activitatea stației.



Figură 3-26 Stația de Transfer Agnita – perspectivă

Recepția deșeurilor:

Zona de recepție are doua componente principale:

- Cabina recepție,
- Cantarul.

Cabina de recepție este alcătuită dintr-un eurocontainer având o structura sudată realizată din țevi rectangulare, pereții și podeaua sunt realizate din panouri sandwich cu spumă rigidă de poliuretan, plafonul este realizat din două straturi de tablă profilată și un miez de vată minerală.

Cabina de recepție este compartimentată astfel: birou recepție; birou informatic și grup sanitar. Cabina de recepție va fi prevăzută cu instalații de încălzire pentru asigurarea confortului termic pe parcursul perioadelor cu temperatura scăzută și instalații de climatizare pentru asigurarea confortului termic necesar desfășurării activității în cadru perioadei cu temperaturi ridicate, precum și cu sistem de evacuare a aerului viciat din zona grupului sanitar. Cabina de recepție va fi așezată pe un radier din beton, și va fi amplasată la înălțimea cabinei autovehiculelor recepționate.

Pentru înregistrarea și cântărirea fiecărui vehicul de transport a deșeurilor ce intră în incinta stației s-a prevăzut un cântar. Cântarul are o structură mixtă din beton și metal cu capacitatea maxima de 60 tone, acesta va fi amplasat la nivelul drumului. Lungimea efectivă a platformei de cântărire va fi minim 18 m pentru cântărirea autovehiculului cu 2 containere.

Transferul deșeurilor în containerele de transport:

După cântărire și înregistrare, autogunoierele încărcate cu deșeuri urcă rampa de acces pe platforma de descărcare și se deplasează până aproape de marginea platformei. De aici, autovehiculul începe să se deplaseze în ‘’marche-arriere’’ și să vireze până în momentul când atinge cu pneurile punții din spate pragul de limitare a deplasării. Numai în acest moment este permisă comanda de descărcare a autogunoierei în buncărul presei de compactare.

Platforma de descărcare va fi prevăzută pe toate părțile cu un prag din beton armat cu h=0,30 m și cu parapet metalic deformabil, pentru limitarea deplasării auto-gunoierelor în fazele de descărcare a deșeurilor.

Tehnologia de transfer folosită este reprezentată de transportul deșeurilor compactate, în containere de 30 mc închise. Stația de transfer va fi echipată cu 2 compactoare orizontale care vor presa deșeurile în containerul de 30 mc închis, care are o greutate utilă cuprinsă între 20 - 21 de tone. Containerele sunt ridicate/așezate pe platforma autovehiculul de transport cu ajutorul unui cârlig de ridicare și a unor role conice de glisare.

Pentru derularea operațiilor tehnologice, care implică în principal, descărcarea deșeurilor din auto-gunoiere în containerele de 30 mc, urmate de transportul lor spre depozitul de deșeuri, sunt necesare două suprafețe operaționale distincte:

- pe una se desfășoară manevrele autovehiculelor care aduc deșeurile pentru a fi descărcate,
- pe cealaltă se asigura accesul autovehiculul de transport la containere, în vederea fixării lor pe platforma mijlocului de transport.

Cele doua suprafețe operaționale sunt racordate la drumul de acces în stație și au o suprafață suficient de mare pentru manevrele mijloacelor de transport.

Diferența de nivel între nivelul platformei de descărcare și baza containerului de transport este de minim 5 m, pentru a se permite descărcarea prin basculare a deșeurilor din autogunoiera în containerul de transport.

Componenta constructivă este următoarea:

- Rampa auto, va trebui să asigure compensarea diferenței de nivel între zona de descărcare și nivelul platformei cu containerele ce urmează a fi încărcate. Unghiul de înclinare trebuie să asigure un acces facil vehiculelor de colectare indiferent de condițiile climatice. Rampa va fi dreaptă cu o panta de maxim 10%, prevăzută cu parapet metalic deformabil pe margine, taluzele de minim 1:2 prevăzute cu saltea antierozională din iuta cu greutatea specifică mai mare sau egală cu 500 g/mp. Taluzul va fi înierbat.
- Platforma betonată pentru descărcarea auto-gunoierelor va fi situată la cota de +4.00 m la +6.00 m față de cota platformei pe care sunt instalate containerele de 30 mc.

- Pe platforma de descărcare auto-gunoiere, în capătul dinspre buncărul de descărcare va trebui să fie o zona cu panta 0°;
- Buncărul de alimentare este o construcție metalică menită să concentreze deșeurile menajere descărcate de către auto-gunoiere în camera de presare a unei presei staționare. Partea superioară a buncărului trebuie să aibă o înălțime adecvată astfel încât să permită ridicarea sistemului de basculare a containerelor ce dotează autogunoierele. După descărcare, zona de acces în buncăr va fi protejată cu ajutorul unei bariere.
- Protecția ariei de descărcare a deșeurilor în buncărul de descărcare se va realiza dintr-o structura metalica cu deschidere pe o latura;
- Întreg ansamblul stației de transfer conține 2 buncăre de alimentare și 2 prese staționare (fixe);
- Presa staționară va fi racordată la priza de curent electric și se va conecta automat la containerul de 30 m^3;
- Containerele vor fi așezate pe un sistem de ghidaj pentru a asigura poziționarea cu presa;
- Suprafața betonată pentru manevrarea autovehiculelor de transport a containerelor de 30 m^3, include o zonă distinctă pentru stocarea temporară a containerelor umplute. Din punct de vedere constructiv, platformele (descărcare, manevra si acces) sunt realizate cu aceiași structură cu cea a drumurilor interioare și platformelor.
- Stația de transfer va fi dotată cu un încărcător telescopic.

Stația de transfer a fost proiectata în așa fel încât să prezinte între platformele betonate de lucru, suprafețe de circulație cât mai reduse.

Transportul deșeurilor la instalațiile de tratare/valorificare/eliminare:

Containerul metalic de 30 mc care a fost umplut este ridicat/așezat pe platforma autovehiculul de transport cu ajutorul unui cârlig de ridicare și a unor role conice de glisare.

Platforma tehnologica prezinta, prin construcție, o arie suficient de mare care asigura accesul în acelasi timp a autovehiculului de transport, a containerului metalic si o zona de garda pentru manevra de agățare/ridicare container. După ce containerul metalic a fost așezat și blocat pe platforma autovehiculului de transport este permisa deplasarea ansamblului spre depozitul conform zonal.

Fiecare autovehicul va transporta 1 container de 30 mc + 1 container de 30 mc pe remorca

Principalul parametru funcțional care trebuie atins, asigurat și menținut la punerea în funcțiune a stației de transfer este deplasarea spre instalațiile de tratare/valorificare a unei cantități medii zilnice de 42 tone de deșeuri menajere cumulate pentru stațiile de transfer proiectate, într-un interval de 8 ore de funcționare. Îndeplinirea acestei cerințe asigură funcționarea optimă a stației de transfer.

Tabel 3-26 Stația de transfer - destinație deșeuri transferate

Nr. crt.	Deșeuri transferate	Destinație
1.	Hârtie / Carton colectat separat	Stație de sortare Șura Mică
2.	Plastic / Metal colectat separat	Stație de sortare Șura Mică
3.	Sticla	Reciclatori / Stație de sortare Șura Mică
4.	Textile	Reciclatori / Stație de sortare Șura Mică
5.	Biodeșeuri menajere, similare si din piețe colectate separat	Stația de Compostare Șura Mică (Alternativa 1) Instalația de Digestie Anaerobă (Alternativa 2)
6.	Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat	Stația de Compostare Șura Mică (Alternativa 1) Instalația de Digestie Anaerobă (Alternativa 2)
7.	Deșeuri voluminoase colectate separat	Reciclatori / Stație de sortare Șura Mică
8.	Deșeuri periculoase menajere colectate separat	Reciclatori / Stație de sortare Șura Mică
9.	Deșeuri stradale inerte	Depozit DEDMI Cristian
10.	Deșeuri reziduale în amestec	TMB cu biouscare (Alternativa 1) Instalație de tratare și pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială (Alternativa 2)

Zona pentru fluxuri speciale:

Pe amplasamentul stației de transfer va fi amenajată o zonă (centru) cu containere metalice pentru colectarea fluxurilor speciale de deșeuri: voluminoase, periculoase, deșeuri din construcții și demolări, precum și sticla, textile. Această zona va funcționa ca **Centru de colectare cu aport voluntar**.

Alte dotări ale stație de transfer:

Varianta constructivă a stației de transfer include și următoarele:

- Sistemul de căi de acces:
  - *Drumuri și platforme* Structura drumurilor interioare și platformelor va fi pentru trafic greu.
  - *Parcări* Parcarea utilajelor și autovehiculelor este amplasata în spațiul stației.
- Sistem de protecție și spații verzi:
  - Împrejmuire. Stația de transfer va fi împrejmuită pe toate părțile pe limita cu gard alcătuit din panouri de plasa sudata 1,5 m x 2,5 m, dispuse pe stâlpi din țeava rectangulară zincată, cu soclu din beton, pe fundație din beton.
  - Spații verzi: vor fi prevăzute spațiile verzi care vor fi înierbate, după ce în prealabil se va poza un strat de pământ vegetal cu o grosime de 10 cm.
- Sistemul de monitorizare și control: este compus din 4 subsisteme:
  - Subsistemul de identificare automată a mijloacelor de transport;
  - Subsistemul de comunicații date/voce
  - Subsistemul de automatizare și control. Acest subsistem asigură monitorizarea și controlul echipamentelor prin intermediul subansamblelor de automatizare conectate la sistemul SCADA.
  - Subsistemul de stocare informații și raportare
- Sistemul de alimentare cu energie electrică, care se compune din: Post TRAFO; cabluri montate îngropat; stâlpi iluminat exterior; generator de urgență.
- Sistemul de alimentare cu apa tehnologica si incendiu, care se compune din: conducte PEID; hidrant gradina; hidrant incendiu.
- Sistemul de evacuare a apelor pluviale, care se compune din: canal perimetral; casiuri; rigole carosabile, separatoare de hidrocarburi.

C. Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

Echiparea și dotările specifice Stației de Transfer sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 3-27 Stația de Transfer Avrig - dotare specifică

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
GENERALE		
Cântar	buc	1
Cabina recepție	buc	1
Sistem monitorizare și control (SCADA)	ans	1
Sistem tratare ape uzate/levigat	ans	1
Sistem de supraveghere video	ans	1
Sistem incendiu	ans	1

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
Sistem alimentare cu apă	ans	1
Sistem alimentare cu energie electrică (Post trafo general și secundar)	ans	1
Dotări pentru atelier și garaj	ans	1
ECHIPAMENTE MOBILE		
Încărcător telescopic	buc	1
Camion cu cârlig	buc	1
Remorca pentru container	buc	1
Container 30 mc	buc	4
Container 24 mc	buc	2
Container 15 mc	buc	1
Container pentru sticlă	buc	2
Container pentru textile	buc	2
Container Uleiuri	buc	1
Container Deșeuri periculoase	buc	2
Container DEEE	buc	2
Container specific Deșeuri periculoase	buc	1
Container specific Textile	buc	1
STAȚIE DE TRANSFER		
Presa staționară pentru container	buc	2
Pâlnie metalică de descărcare	ans	2

Tabel 3-28 Stația de Transfer Agnita - dotare specifică

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
GENERALE		
Cântar	buc	1
Cabina recepție	buc	1
Sistem monitorizare și control (SCADA)	ans	1
Sistem tratare ape uzate/levigat	ans	1
Sistem de supraveghere video	ans	1
Sistem incendiu	ans	1
Sistem alimentare cu apă	ans	1
Sistem alimentare cu energie electrică (Post trafo general si secundar)	ans	1
Dotări pentru atelier și garaj	ans	1
ECHIPAMENTE MOBILE		
Încărcător telescopic	buc	1
Camion cu cârlig	buc	1
Remorca pentru container	buc	1
Container 30 mc	buc	4
Container 24 mc	buc	2
Container 15 mc	buc	1
Container pentru sticlă	buc	2

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
Container pentru textile	buc	2
Container Uleiuri	buc	1
Container Deșeuri periculoase	buc	2
Container DEEE	buc	2
Container specific Deșeuri periculoase	buc	1
Container specific Textile	buc	1
STAȚIE DE TRANSFER		
Presa staționara pentru container	buc	2
Pâlnie metalica de descărcare	ans	2

3.3.2.1.3 Construire Centre de colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar

În vederea asigurării colectării separate a fluxurilor speciale de deșeuri (voluminoase, periculoase etc.) precum și a altor categorii de deșeuri prin aport voluntar se propune realizarea a 5 centre pilot de colectare cu aport voluntar, astfel:

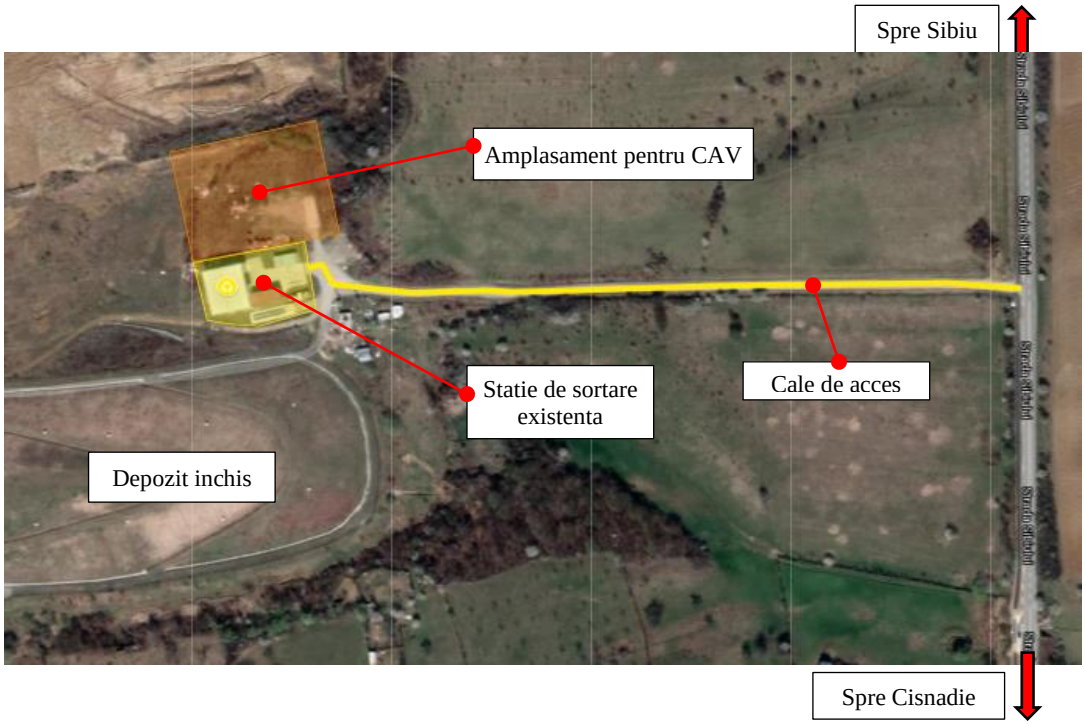
- **CAV Sibiu – Dealul Gușteriței (Zona 1) – Amplasament**

Locația propusă viitorului centru cu aport voluntar este situată în extravilanul localității Sibiu, județul Sibiu, cu o suprafață de 15.576 mp din care suprafața terenului este de 5.150 mp, iar 10.426 mp reprezintă suprafața drumului de acces, aflat în proprietatea domeniul public al Județului Sibiu cota 1/1. Accesul pe amplasament este asigurat de pe drumul județean DJ106 din direcția Sibiu.

Figură 3-27 CAV Sibiu – Dealul Gușteriței – plan amplasament

- **CAV Cisnădie (Zona 1 – Sibiu) - Amplasament**

Locația propusă a acestui viitor centru cu aport voluntar este situată lângă de stația de sortare existentă (nefuncțională) și Depozitul neconform închis Cisnădie și are o suprafață de aprox. 4.000 mp. Accesul se face din drumul județean 106C pe un drum printr-un drum comunal identificat prin CF 113157 cu suprafața de 2.400 mp și lungimea de 400 m , localizat la aproximativ 2 km de centru orașului Cisnădie spre direcția Sibiu (strada Sibiului), și la aproximativ 5,5 km de primele așezări din Sibiu.



Figură 3-28 CAV Cisnădie – plan amplasament

- **CAV Avrig (Zona 2) – Amplasament**

Locația propusă viitorului centru cu aport voluntar este situată în intravilanul localității Avrig, județul Sibiu, cu o suprafață de 13.200 mp, aflat în proprietatea Orașului Avrig. Acest teren se află în zonă protejată ROSPA0098 Piemontul Făgăraș. Accesul pe amplasament este asigurat din două componente: de pe drumul județean DJ105G printr-un drum comunal neamenajat identificat prin CF 109280 cu suprafața de 7.948 mp o lungime de 794 m și din acesta, prin drumul de acces care va fi amenajat în cadrul amplasamentului identificat prin CF nr. 109355 cu lungimea de 159 m.

Figură 3-29 CAV Avrig – plan amplasament

CAV Agnita (Zona 3) – Amplasament

Terenul este situat în intravilanul localității Agnita, județul Sibiu, cu o suprafață de 3.192 mp, aflat în proprietatea domeniul public al județului Sibiu. Acest teren se află în zonă de interes public. Accesul pe amplasament este asigurat de pe strada Bisericii printr-un drum comunal identificat prin CF 109005 cu suprafața de 17.800 mp.

Figură 3-30 CAV Agnita – plan amplasament

❖ **CAV Mediaș (Zona 4) - Amplasament**

Locația propusă viitorului centru cu aport voluntar este situată în orașul Mediaș și are o suprafață de aprox. 3.840 mp. Accesul se face din drumul național 14 în direcția Sighișoara la aproximativ 1,5 km de centrul orașului Mediaș.

Figură 3-31 CAV Mediaș – plan amplasament

A. Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Fiecare din cele 5 Centre de colectare cu aport voluntar sunt dimensionate pentru a deservii o populație de aprox. 10.000 până la maxim 15.000 locuitori. Caracteristicile categoriilor de deșeuri acceptate în centrele de colectare cu aport voluntar sunt prezentate în figura de mai jos:

DESEURILE ACCEPTATE IN CENTRU DE APORT VOLUNTAR

Pictograme	Denumire	Codul deseu	Poza	Evacuarea obsinuita
	Deseuri voluminoase Ele pot fi considerate voluminoase prea (saltea, covor, carucior, ...) si nu periculoase	20-03-07		Valorificare energetica
	Lemn Mobila, paleta, placa de lemn, ... Lemn fara substanta periculoasa	20-01-38 17-02-01 15-01-03		Valorificare energetica
	Deseuri verzi	20-02-01		Tratare biologica (aeroba / anaeroba)
	Metale	20-01-40 17-04-05 15-01-04		Reciclatori
	Carton si Hartie Separat	20-01-01 15-01-01		Reciclatori
3 V 4 LDPE	**Plastice** Plastice rigide, PVC, folii in plastic, membrane in plastic, ...	20-01-39 17-02-03 15-01-02 02-01-04		Reciclatori Valorificare energetica
	Textile	20-01-11 15-01-09		Reciclatori Valorificare energetica
	Sticla Embalaje	20-01-02 15-01-07		Reciclatori
	DEEE	20-01-21/23/35/36		Reciclatori specializate
	DCD Inerte / Ghips / Pament fara substanta periculoasa	20-01-02 17-01-01/02/03/07 17-08-02		Reciclatori specializate
	Anvelope	16-01-03		Reciclatori Valorificare energetica
	Deseuri periculoase **Uleiuri mecanice** **Uleiuri alimentare**	20-01-25 20-01-26		
	Deseuri menajere periculoase	20-01-13 20-01-27/28/29/30		Reciclatori specializate
	Baterii, accumulatori, ...	20-01-33/34		
	Polstiren	15-01-02		

Figură 3-32 CAV – Categorii de deșeuri acceptate

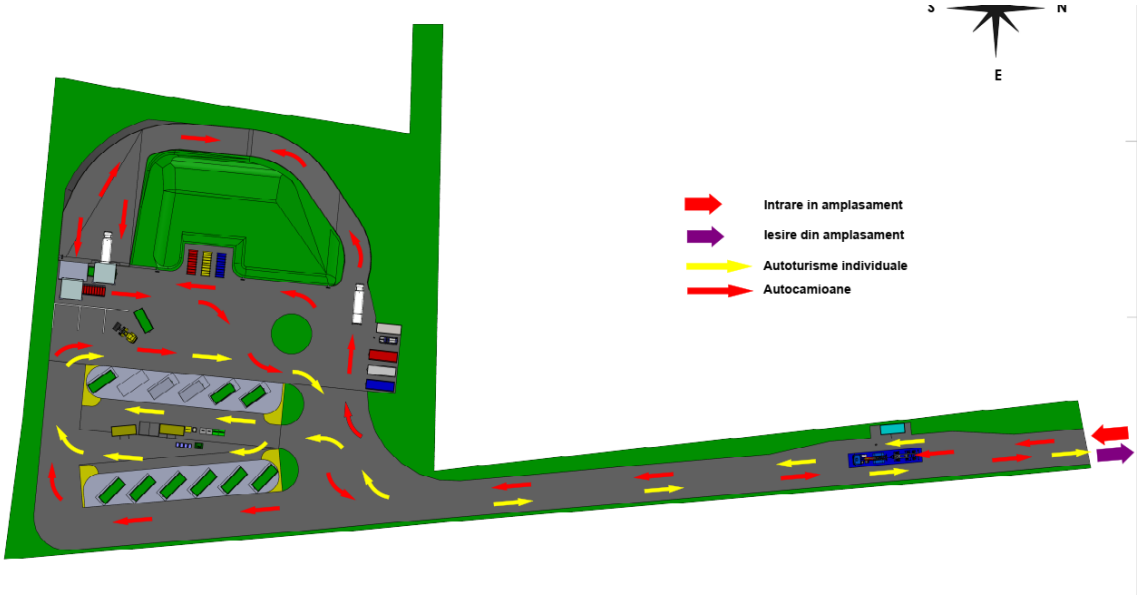
B. Varianta constructivă de realizare a investiției

Un centru cu aport voluntar (CAV) „clasic", instalat la periferia unui municipiu urban, se caracterizează prin următorii parametri:

- Suprafața,
- Numărul de containere,
- Populația deservită.

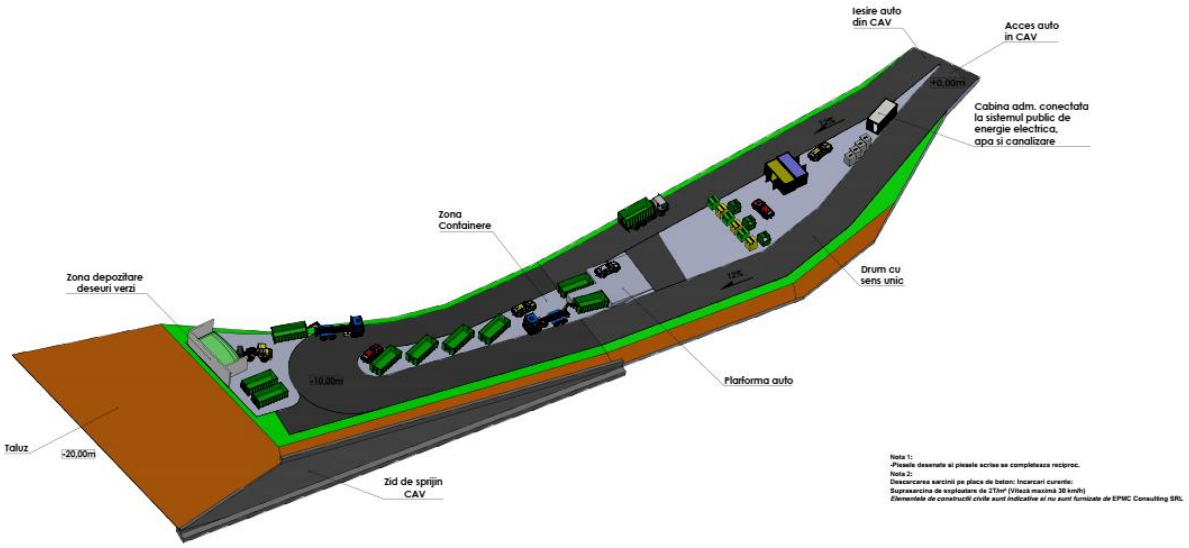
Populația din raza de acoperire a centrului transportă deșeurile colectate prin aport voluntar la centru. Raza de acoperire pentru un CAV este în medie de 10 km, iar accesul la centru trebuie să fie indicat clar.

Cele 5 Centre pilot de colectare cu aport voluntar vor fi centre clasice (fără peron) pentru 10.000 până la 15.000 de locuitori. În figurile de mai jos sunt prezentate planurile de situație propuse pentru cele 5 centre de colectare:

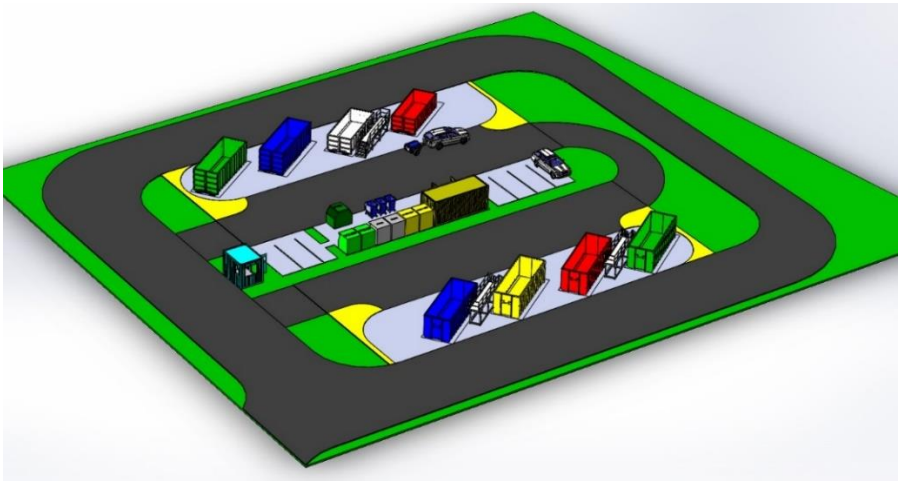


Figură 3-33 CAV Avrig (împreună cu ST)

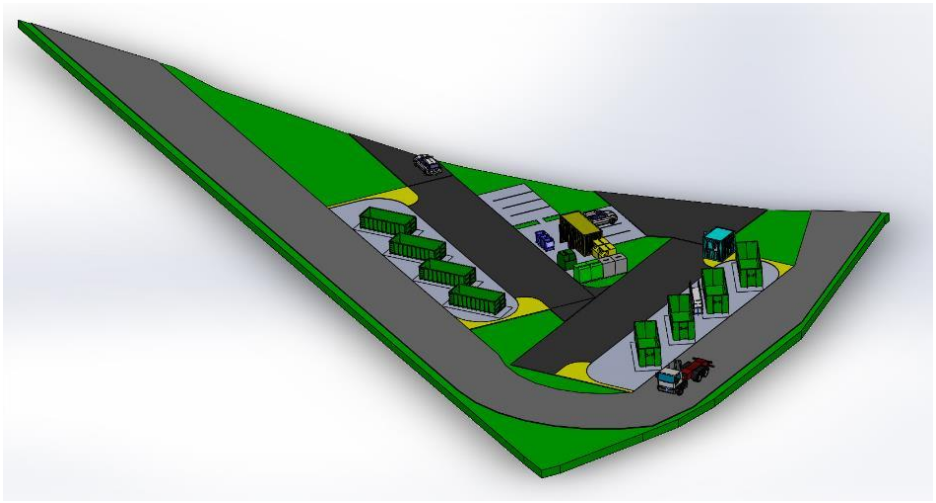
Figură 3-34 CAV Agnita (împreună cu ST)



Figură 3-35 CAV Sibiu-Dealu Guşteriţei



Figură 3-36 CAV Cisnădie– perspectivă



Figură 3-37 CAV Mediaș– perspectivă

Din punct de vedere constructiv un centru cu aport voluntar se compune din

- ✓ Zona de recepție care include o cabină poartă cu barieră și cântar;
- ✓ Zona cailor de acces în interiorul centrului
- ✓ Zona containerelor de colectare a deșeurilor
- ✓ Zona echipamentelor de operare

Programul de funcționare variază foarte mult de la un centru aport voluntar la altul. Deschiderea centrului cu aport voluntar se face, de obicei, în două jumătăți de zi, cu o limită la jumătatea zilei. Programul de lucru de dimineața poate merge de la 6 dimineața (pentru a permite accesul la serviciile publice de colectare) până la 10:00 și ora de închidere (pauză) de la 10:00 la 14:30, urmând o redeschidere după amiază de la 14:30 la 18:00. În perioada de vară sau de primăvara se recomandă ca programul să fie prelungit până la 19:30 – 20:00, deoarece perioada din aprilie până în septembrie corespunde celor mai importante intrări (creșterea producției de deșeuri verzi, curățenia de primăvară, perioada de vacantă din iulie-august etc.), când zilele sunt cele mai lungi.

Figură 3-38 CAV – exemplu zona recepție / punct control intrare

Centru e deservit de un operator care îndeplinește o gamă largă de sarcini, în funcție de nevoile centrului. La un flux de 25 de utilizatori pe oră, CAV-ul trebuie să includă cel puțin doi operatori.

De regulă, diferite echipamente sunt instalate în centrele cu aport voluntar pentru a facilita recepția, depozitarea și implementarea operațiunilor pentru tratarea ulterioară a deșeurilor colectate, cum ar fi concasoarele, brațe de compactare, prese verticale, compactoare, măturătoare, containere cu închidere cu capac, încărcătoare, poduri de cântărire.

Containere cu cârlig (exemple)

Containere Hartie / Textile / Sticla (exemple)

Containere specifice - DEEE / Periculoase / Ulei si Vopsea / Baterii / DASRI (exemple)

Figură 3-39 CAV – exemple containere deșeuri

Fluxul auto în cadrul centrului trebuie reglementat clar. Calea de circulație a camioanelor și mașinilor individuale a utilizatori trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- Trafic într-un singur sens, pe cât posibil;
- Să faciliteze manevrele cu spatele pentru camioane la schimbarea a containerelor;
- Razele de viraj și zonele de manevre sunt calculate pe baza razelor de viraj a camioanelor/mașinilor cele mai mari și luând în considerare geometria vehiculului (lungime, ampatament, lățime);
- Calea de acces la peronul cu vehiculele ușoare sau cu un vehicul de tip duba este amenajată astfel încât să faciliteze manevra la pornire și reluarea traseului spre direcția de mers dorită;
- Platformele - în special platforma înaltă – să aibă o suprafață suficientă pentru a permite parcarea vehiculelor mici fără a împiedica circulația.

La ieșire, poate fi instalată o barieră automată controlată de un sistem de detectare a deschiderii / închiderii pentru a preveni orice intrare din direcția greșită.

C. Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

Echiparea și dotările specifice unui Centru cu Aport Voluntar propus sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 3-29 CAV - dotare specifică

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
GENERALE		
Cântar	buc	1
Cabina recepție (cabină poartă)	buc	1
Sistem monitorizare	ans	1
Sistem tratare ape uzate/levigat	ans	1
Sistem de supravaghere video	ans	1
Sistem incendiu	ans	1
Sistem alimentare cu apă	ans	1
Sistem alimentare cu energie electrică (Post trafo general si secundar)	ans	1
Sistem de panouri de semnalizare	ans	1
Dotări pentru atelier și garaj	ans	1
ECHIPAMENTE MOBILE		
Camion cu cârlig	buc	1
Container 30 mc	buc	3
Container 30 mc închis	buc	1

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
Container 24 mc	buc	2
Container 24 mc închis	buc	1
Container 16 mc renforsat (pentru DCD)	buc	1
Container 770l cu roti	buc	6
Compactor cu tambur cu cârlig	buc	1
Container pentru sticla	buc	2
Container pentru textile	buc	2
Container Uleiuri	buc	2
Container Deșeuri periculoase	buc	1
Container DEEE	buc	4

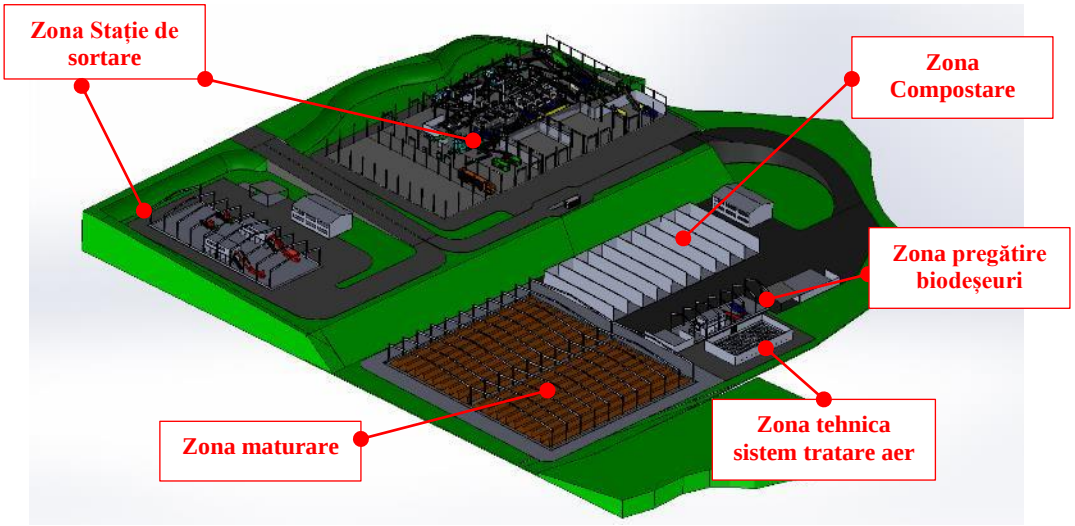
3.3.2.1.4 Modernizare Stație de compostare Șura Mică

Modernizarea Stației de compostare Șura Mică existenta, în cazul Alternativei 1, presupune creșterea capacității de tratare a stației la 39.000 tone/an astfel încât să poată trata întreaga cantitatea de biodeșeuri colectată din zonele 1, 2, 3 și 5 și upgradarea tehnică a sistemului de compostare intensivă în brazde existent cu un proces aerob în tuneluri complet închise cu aerare forțată si automatizată.

Hala de pretratare existentă și garajul vor fi modificate în zonă de recepție deșeuri. Biodeșeurile vor fi pregătite utilizând un tocător mobil (max. 100 mm) cu banda de evacuare echipat cu un separator magnetic. Va fi creată o zona de stocare temporara cu ziduri în L de 4 metri înălțime, care va fi dimensionata pentru a stoca temporar volumul a cel puțin un tunel de compostare.

Zona de stocare actuală va fi acoperita cu un șopron pentru a proteja biodeseurile aduse în stație. Zidurile de sprijin vor fi crescute în înălțime până la 4 metri, iar șopronul va fi închis cu plăci metalice pe 3 laturi. Partea din față va fi lăsată completa deschisa pentru descărcarea camioanelor. Înălțimea utilă sub șopron va fi de 8 metri pentru a permite descărcarea containerelor cu biodeșeuri.

În figura de mai jos sunt prezentate modificările propuse.



Figură 3-40 SC Sura Mica – plan de situație

A. CARACTERISTICI TEHNICE ŞI PARAMETRI SPECIFICI OBIECTIVULUI DE INVESTIŢII

Procesul de tratare a biodeșeurilor în stația de compostare Șura Mică implică parcurgerea următoarelor faze:

I. Faza de recepție și pregătire (pretratarea) a biodeșeurilor;
II. Faza de compostare aerobă intensivă în tunel închis;
III. Faza de maturare și rafinare a compostului;

Principalii parametrii de proiectare ai Stației de Compostare Șura Mică sunt prezentați în tabelul următor.

Tabel 3-30 Stația de Compostare Șura Mică - parametrii de proiectare

DESCRIERE		U.M.	2025	2035
Cantități INPUT				
Biodeșeuri colectate separat (din zonele 1, 2, 3 și 5)		tone/an	39.999	38.119
Deșeuri verzi (din zonele 1, 2, 3 și 5)		tone/an	781	781
TOTAL		tone/an	**40.780**	**38.900**
IPOTEZE PROIECTARE				
Umiditate intrare (relativă)		%	45 - 65	
Densitate de intrare		kg/mc	350 - 550	
Impurități în flux de intrare	În biodeșeuri	%	Până la 10 %	
	În deșeuri verzi	%	Până la 5 %	
DIMENSIONARE FAZA DE PREGĂTIRE				
Capacitate nominală		tone/an	40.780	38.900
		mc/an	101.949 (400 kg/mc medie)	77.800 (500 kg/mc medie)
		tone/oră	18.15	17.32
Capacitate proiectată		**tone /an**	**39.000**	
		tone/ora	**18**	
Număr de schimburi pe zi		nr. schimb	1	1
Număr de ore de funcționare pe an pretratare		ore	2.246	
DIMENSIONARE FAZA DE COMPOSTARE				
Input compostare		tone/an	38.756	36.971
Ciclu compostare (durată proces compostare)		zile	31 zile (28 zile + 3 zile pentru umplerea/întorcerea/golirea)	
Număr de schimburi pe zi		nr. schimb	1	
Număr de ore de funcționare pe an		ore	7.488	
Tunele		nr.	10	
Dimensiuni tunele			L=35 m interior / l=7 m interior / h=5,5 m. pantă radier 1%	
DIMENSIONARE FAZA DE MATURARE				
Input rafinare/maturare		tone/an	25.343	24.182
Ciclu maturare (durată proces maturare)		zile	42 zile	
Număr de schimburi pe zi		nr. schimb	1 (24/24 si 7/7)	
Număr de ore de funcționare pe an		ore	8.568	

DESCRIERE	U.M.	2025	2035
Brazde maturare	nr.	18 (0,5 m intre brazde)	
Dimensiunile șopronului de maturare		L=71 m / l=83 m / h=7 m. pantă radier 1%	
Cantități OUTPUT			
Compost	tone/an	6.192	5.924
Refuz compostare	tone/an	21.174	20.188
Pierderi de proces	tone/an	13.413	12.788
TOTAL	tone/an	**40.780**	**38.900**

B. VARIANTA CONSTRUCTIVĂ DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

Procesul de compostare cuprinde 3 faze (Pregătire; Compostare intensivă în tunele și Maturare), în continuare fiind descris procesul constructiv pentru fiecare fază:

I. Pregătire

După cântărire deșeurile biodegradabile municipale colectate separat sunt transportate și descărcate în zona de recepție (un șopron deschis în față).

Din zona de recepție, biodeșeurile vor fi transportate cu ajutorul unui încărcător frontal în zona de pretratare la un tocător mobil dotat cu banda de evacuare a biodeseurilor tocate și un separator magnetic. Capacitatea orară proiectată a tocătorului este de 20 tone/ora. Tocătorul va fi echipat cu un sistem de avans independent controlat cu telecomandă pentru a evita manipulării suplimentare în faza de pregătire a biodeșeurilor cu încărcătorul frontal.

Banda de evacuare va trimite materialul tocat în zona de stocare temporara înainte de a fi transferat în tunelurile de compostare. Zona de stocare temporara va fi construită din ziduri în L de 4 metri înălțime și va fi dimensionată pentru a stoca temporar un volumul egal cu minim volumul unui tunel de compostare.

II. Compostare

Faza de compostare include:

- ✓ O zonă de trafic în fața tunelurilor,
- ✓ Tunelurile de compostare aerobă închisă,
- ✓ O zona tehnica pentru procesul de tratare biologica și tratarea aerului.

Din zona de pregătire (zona de stocare temporara), operatorul cu un încărcător frontal va transfera materialul tocat în tunelurile de compostare. Aceste manipulări sunt realizate într-o zona betonata de trafic complet deschisa. Suprafața totală proiectată pentru zona de trafic: 750 mp.

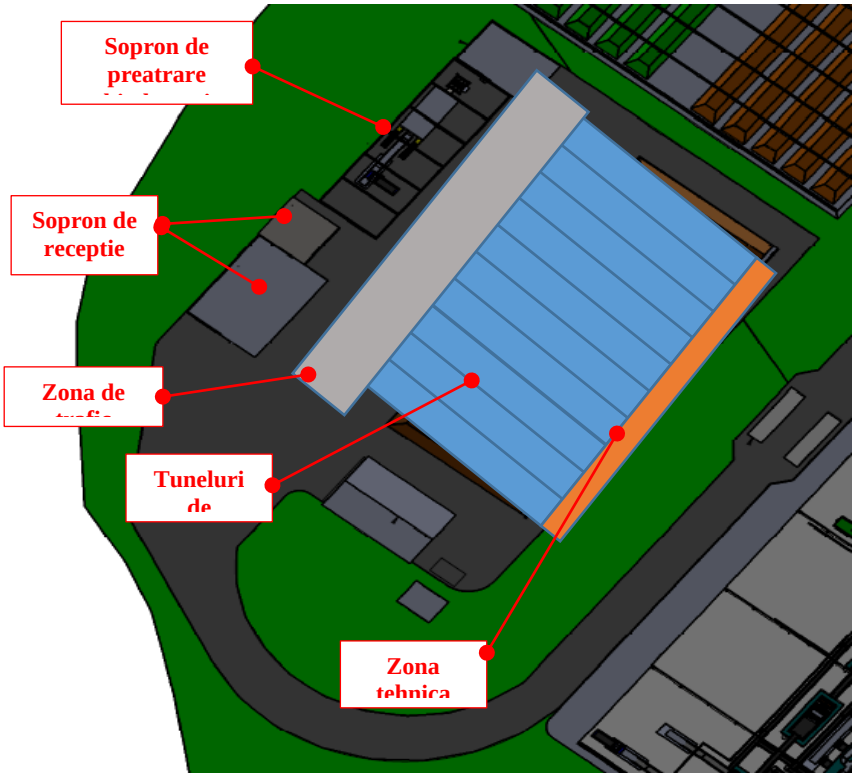
Tunelurile de compostare sunt plasate în fața zonei de pregătire pentru a asigura un flux compact a transferului între cele 2 faze (a se vedea schema de mai jos).

Suprafața disponibilă este de aproximativ 4.500 mp (80 m x 57 m).

În ceea ce privește dimensionarea tunelurilor a se vedea tabelul de mai sus cu parametrii de proiectare. Alte aspecte luate în considerare la dimensionarea tunelurilor:

- ➢ Înălțimea de încărcare în tunel: 2,5 la 3,5 m;
- ➢ Întoarcere în ciclu (dacă e cazul): 1;

- Condiții de operare :
  - Sarcină încărcător pe pardoseală 25 tone;
  - Unghiul de frecare a biomasei 15%,
  - Temperatură interior: 60°C,
  - Timp de expunere: permanent,
  - Saturația apei în atmosfera,



Figură 3-41 SC Șura Mică – plan situație pregătire și compostare

- Condiții specifice de operare:
  - Levigatul de fermentație produs în timpul ciclului de compostare este colectat la nivelul solului prin fluxul gravitațional, din spate spre fața a tunelului,
  - Betonul garanteaza impermeabilitatea și etanseitatea perfecta la apa și biogaz, inclusiv la nivelul de rosturi de turnare.
  - Echipamentele de compostare vor fi proiectate pentru un timp de operare 24/24 ore în 7/7 zile și va fi planificată anual o periodă de mentenanță generală de o săptămână.

Figură 3-42 SC Sura Mica modernizată – exemplu tunel compostare

Tunelurile sunt echipate cu :

- 1 Ușă semi-manuală etanșă,
- 1 Sistem de aerare cu o rețea de conducte îngropate și ventilator,
- 1 Sistem de recuperare a fracției lichide (levigat), îngropat prin conductele de aerare;
- 1 Set de sonde de temperatura si de oxigen,

- 1 Sistem de umidificare cu sprinkler

Procesul de compostare este în tunel cu ventilație pozitivă, adică, aerul este suflat în biomasă prin ventilatoare din zona tehnică, localizată în partea din spate a tunelurilor, utilizând o rețea de conductele care va permite o repartiție uniformă în tunel și o circulație a aerului în biomasa de jos în sus. Ventilația pozitivă permite evitarea compactării materialului în faza de fermentare și asigură o bună oxigenare a biomasei. Procesul aerob se bazează pe o alternare a fazei de aerare și a celei de repaus pentru a asigura creșterea temperaturii în biomasă pentru a atinge obiectivul de igienizare a materialului. Procesul de aerare este controlat printr-un sistem de de monitoring automatizat cu analiza de temperatura și de oxigen (sonde în biomasa), care va permite asigurarea eficienței biologice cu un consum minim de energie electrică.

Sistemul de ventilație este proiectat pentru :

- Asigurarea schimbului de gaze necesare în procesele biologice aerobe (alimentare cu O_2 si extragere CO_2);
- Captarea gazelor și vaporilor cât mai aproape de material, pentru a limita emisiile în tunel și difuzarea lor în afară restul (control mirosuri și protecție clădiri);
- Optimizarea consumului de energie electrica;
- Asigurarea unei flexibilități în operare.

Figură 3-43 SC Sura Mica – exemplu zona tehnică

Sistemul de ventilație care asigură tratarea aerului, aspiră aerul încărcat cu molecule mirositoare, prafuri, umiditate și alte gaze din tuneluri și îl dirijează spre unitatea de tratare a aerului. Pentru a optimiza dimensionarea instalației de tratare aerului o parte din aerul captat este reutilizate în ventilarea biomasei. Aerul tratat, după dezodorizare, este eliberat în atmosferă. Sistemul care asigură tratarea aerului are o capacitate totală de tratare de aproximativ 80.000 mc/ora și se compune din:

- 1 Ventilator de aspirație,
- 1 Sistem de desprăfuire + 1 tur de spălare fizico-chimic,
- 1 Biofiltru.

Figură 3-44 SC Sura Mica – exemple: conducte aerare; sistem umidificare; sistem aspirație aer

Levigatul este recuperat prin rețeaua de conducte de aerare și colectat într-un bazin tampon îngropat. Bazinul este echipat cu un sistem de pompe și filtre care asigură alimentarea în mod automat sistemul de umidificare din tuneluri. Prea plinul din acest bazin este deversat printr-o rețea de conducte îngropate spre stația de tratare a levigatului.

Managementul sistemului de tratare a aerului și recuperare a levigatului este complet automatizat.

NOTA

Timpul de compostare este în general de 15 zile până la 35 zile în funcție de parametrii de intrare a biodeșeurilor: densitate, umiditate, porozitate și omogenitatea materialului.

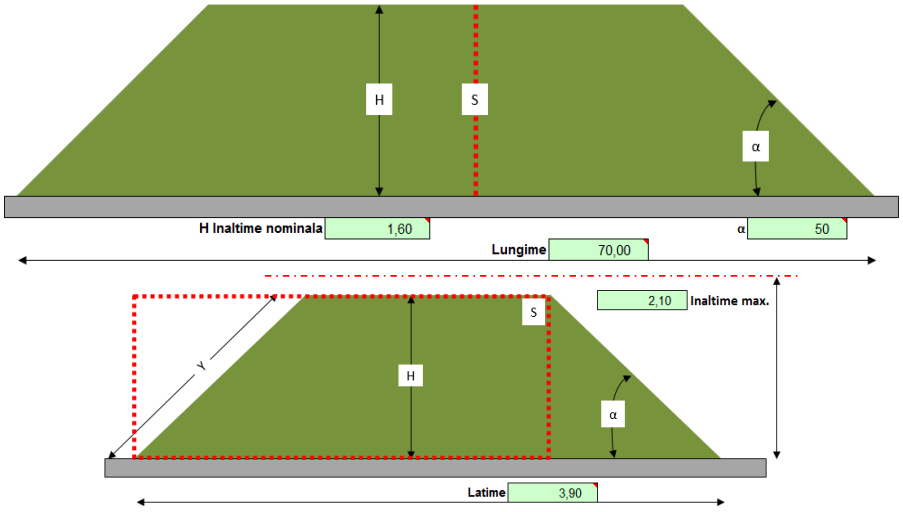
La sfârșitul ciclului de compostare, materialul rezultat, denumit « compost » este transferat cu ajutorul unui încărcător frontal spre zona de maturare. Calitatea compostului și modul de valorificare/utilizare depinde de compoziția acestuia.

III. Maturare

Compostarea se încheie întotdeauna cu o fază de maturare în care se stabilizează complet compostul. Soluția proiectată este o maturare în brazde pe o platforma din beton într-un șopron cu întoarcerea mecanica a brazdelor cu ajutorul unui utilaj mobil de întoarcere. Scopul în faza de maturare este de a scădea progresiv temperatura în compost, pentru a ajunge la stabilizare completă.

În vederea asigurării maturării un șopron de maturare nou va fi proiectat lângă zona de compostare (a se vedea planul de situație al stației de compostare) asigurându-se astfel un flux compact a transferului între cele 2 faze. Zona în care se află șopronul de maturare existent va fi folosită pentru modernizarea stației de sortare și utilizată ca zonă de stocare temporară a compostului rafinat.

Cu ajutorul încărcătorului frontal cu care se asigură transferul compostului din tuneluri se vor forma brazdele de maturare în șopronul de maturare. În ceea ce privește dimensionarea brazdelor a se vedea tabelul de mai sus cu parametrii de proiectare. În jurul șopronului este un drum perimetral cu lungime 8 m (in fata si spate) și 6 m (lateral):



Figură 3-45 SC Șura Mica – maturare: Dimensiuni a brazdelor de maturare

Rafinarea compostului din biodeșeuri va fi realizată în zona de rafinare a TMB-ului cu biouscare Șura Mică. În urma rafinării vor rezulta următoarele produse finale:

- Compost < 8-10 mm = Amendament de buna calitate,
- Compost 8-10 mm/25-30 mm = Amendament grosier (pentru agricultura),
- Fracția > 25-30 mm = Aceasta fracție va fi tratată într-un separator aeraulic pentru recuperarea fracției ușoara care ar putea fi valorificată prin co-incinerare (fabrica de ciment) sau în funcție de calitatea sa ca structurant sau ca refuz ce va fi depozitat sau utilizat ca strat de acoperire.

După rafinarea în situl TMB Șura Mică, compostul rezultând va fi stocat (3 luni max.) pentru a finaliza complet stabilizarea sa.

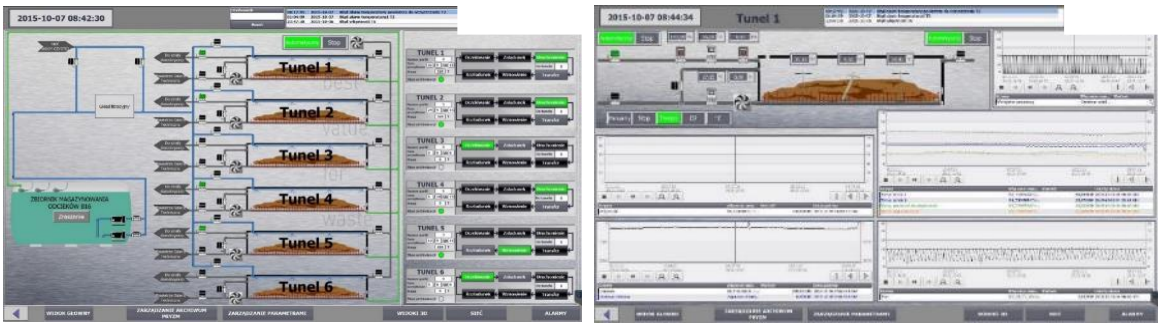
IV. Monitorizare și control

Monitorizare și controlul proceselor se va realiza prin intermediul unui sistem de monitorizare SCADA. Stația de compostare va fi automatizata cu PLC-uri locale în comunicație permanenta cu SCADA generala în clădirea administrativa. Acesta PLC-uri locale sunt situate în dulapurile de control / comanda de fiecare unitate și în general echipate cu o interfața HMI care va controla unitatea. Șeful de proces va controla din aplicația de monitorizare instalată pe un calculator cu un software special dezvoltat, ansamblu liniei în mod manual și automat. În plus, un sistem „remote control" cu tableta în Wifi va asigura controlul de la distanță a echipamentelor pentru operațiunile de mentenanță și de întreținere de către agenții de mentenanță.

Sistemul de monitorizare și achiziție de date va permite:

- Înregistrarea și salvarea tuturor informațiilor colectate de la instrumentele si echipamentele procesului,
- Monitorizare parametrii procesului (computer dedicat) si cu acces la distanta securizat. De exemplu:
  - Monitorizare temperatură pentru fiecare tunel;
  - Monitorizare și configurare ventilație (moduri „temperatura", „ciclica" sau manuala);
  - Monitorizare și configurare sistem de umidificare.
- Controlarea și configurarea procesului într-un mod simplu și ușor de utilizat.

Alte informații direct accesibile în sistemul de monitorizare: Starea (pornit / oprit) si parametrii de operare (durata și frecventa de funcționare) pentru fiecare ventilator; Starea fiecărei supape de umidificare (deschis / închis) si parametrii de umidificare; Valorile curente pentru fiecare senzor; Curbele de temperatura pe tunel, continuu pe parcursul mai multor luni etc.



Figură 3-46 SC Șura Mica – exemple pagină monitorizare/stare

Datele înregistrate permit emiterea de rapoarte sumare.

C. Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

Echiparea și dotările specifice Stație de Compostare Șura Mică modernizată sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 3-31 Stația de Compostare Șura Mică - dotare specifică

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
GENERALE		
Cântar	buc	0 (existent)
Sistem tratare pentru levigat	ans	1
Sistem de tratare a aerului	ans	1
Sistem SCADA	ans	1
Sistem de supraveghere video	ans	1
Sistem incendiu	ans	1

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
Sistem alimentare cu apă	ans	0 (existent)
Post trafo general și secundar	ans	Extindere existent
Sonde de control și de măsura	ans	1
Dotări pentru laboratorul	ans	0 (existent)
Dotări pentru atelier și garaj	ans	0 (existent)
ECHIPAMENTE MOBILE		
Încărcător frontal	buc	2
Tocător mobil dotat cu banda de evacuare și separator magnetic	ans	1
Utilaj mobil de întoarcere	buc	1
Camion cu cârlig	buc	0 (existent)
Remorca pentru container	buc	0 (existent)
Container 30 mc	buc	4
Container < 2 mc basculant si pe roti	buc	4
FAZA DE COMPOSTARE		
Tunel compostare (include Ușa; Ventilator de aerare; Conducte de aerare; Conducte de aspirație; Valve automatizate de aer și de recirculare; Sistem de umidificare automatizat; Sonde de control și de măsură; Structuri metalice de sprijin a echipamentelor; Platforme metalice; Unitate de control/comanda)	buc	10

3.3.2.1.5 Modernizare Stație de sortare Șura Mică

Stația de sortare Șura Mică existentă (sortare manuală) va fi modernizată/retehnologizată într-o stația de sortare semi-automatizată care să poată să asigure capacitatea de tratare a deșeurilor reciclabile colectate separat din zonele 1, 2, 3 și 5.

Stația de sortare este proiectată cu scopul de asigura o recuperare maximă a reciclabilelor pentru a putea asigura atingerea țintelor de reciclare din domeniul gestionării deșeurilor.

A. <u>Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții</u>

Principalii parametrii de proiectare luați în considerare la modernizarea Stației de sortare Șura Mică sunt prezentați în tabelul următor.

Tabel 3-32 Modernizare Stația de sortare Șura Mică (Alternativa 1)- parametrii de proiectare

DESCRIERE	U.M.	2025	2035
Cantități INPUT Hârtie/carton			
Deșeuri reciclabile menajere, similare și piețe, inclusiv impurități (fără sticlă colectată separat), din care:	tone/an	21.110	21.418
hârtie/carton în input	tone/an	7.341	7.433
Plastic și compozite în input	tone/an	13.769	13.985
Lemn în input	tone/an	0	0
Din care impuritate în input	tone/an	2.393	2.428
TOTAL	tone/an	**21.110**	**21.418**

DESCRIERE	U.M.	2025	2035
IPOTEZE PROIECTARE			
Umiditate intrare (relativa)	%	< 25	
Densitate de intrare – Hârtie/Carton	kg/mc	180-250	
Densitate de intrare – Plastic/Metal	kg/mc	40-100	
DIMENSIONARE			
Capacitate proiectată	tone/an	**22.000**	
	mc/an	214,000	
	tone / an / schimb	11.000	
	tone/ora	5	
Capacitate nominală – Hârtie/Carton	tone/an	7.341	7.433
	mc/an	39.000 (pt. 190 kg/mc medie)	39.000 (pt. 190 kg/mc medie)
	tone/ora	1.6	1.7
Capacitate nominală – Plastic/Metal	tone/an	13.769	13.985
	mc/an	172.000 (pt. 80 kg/mc medie)	175.000 (pt. 80 kg/mc medie)
	tone/ora	3.1	3.1
Număr de schimburi pe zi	nr. schimb	2	2
Număr de ore de funcționare pe an	ore	4.493	4.493
Cantități OUTPUT			
Hârtie/Carton sortată	tone/an	6.545	6.628
Plastic sortat	tone/an	8.777	8.916
Metal sortat	tone/an	727	739
RDF / fracție valorificată energetic	tone/an	2.539	4.622
Refuz la depozitare	tone/an	2.522	514
TOTAL	tone/an	**21.110**	**21.418**

NOTA

Constructorul în faza de proiectare va trebui să realizeze o campanie de determinare a compoziției deșeurilor de hârtie/carton și plastic/metal.

B. Varianta constructivă de realizare a investiției

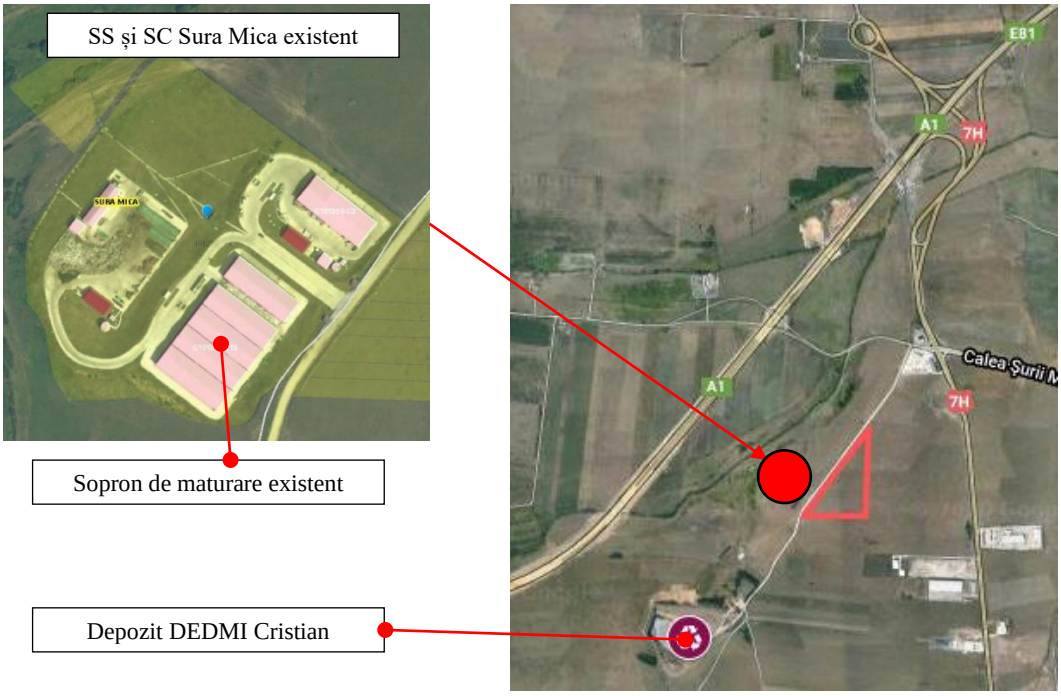
Instalația semi-automatizata proiectată este constituita cu 2 linii de sortare interconectate și asigură sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat de:

- Hârtie / Carton (H/C);
- Plastic / Metal (P/M).

Deoarece spațiul halei de sortare existent nu este suficient pentru noua stație de sortare semi-automatizată, aceasta va fi construită în zona șopronului de maturare.

NOTA

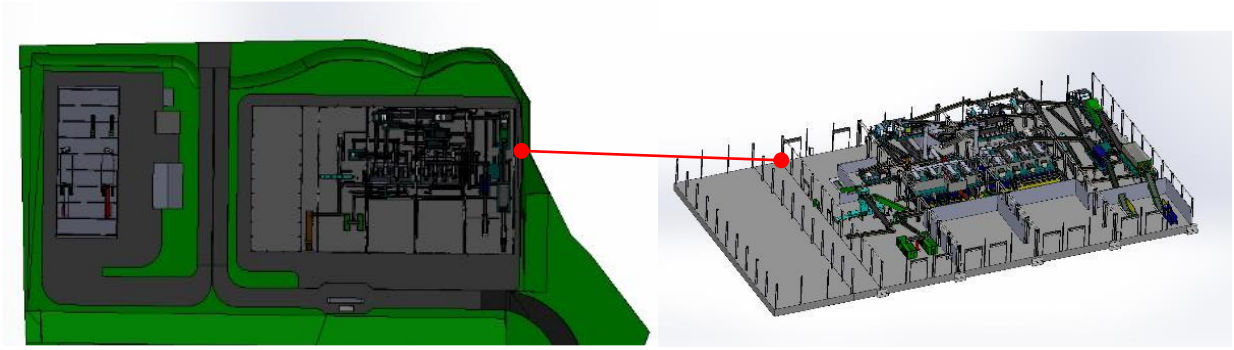
Stației de sortare (manuală) existentă va fi utilizată în cazul în care cantitățile intrate sunt mai mari decât estimatul precum și pentru fluxuri de deșeuri care nu intră în procesul de sortare, respectiv sticlă colectată separat; deșeuri voluminoase; etc.



Figură 3-47 Stație de sortare Șura Mică - Plan amplasament

Procesul propus este o combinație adecvata între o sortare mecanica și una manuală, scopul principal fiind de a asigura maximizarea recuperării reciclabilelor, iar un scop secundar este obținerea unei fracții RDF (fracție combustibilă) pentru valorificare energetică (co-incinerare). Instalația proiectată este flexibilă permițând un control al recuperării reciclabilelor vs. producția de RDF printr-un sistem de by-pass-uri ce vor fi controlate din sistemul SCADA.

Instalația proiectată este flexibila și utilizează o sortare mecanică semi-automatizată cu o sortare manuală pe fracții. Flexibilitatea este asigurata prin utilizarea separatoarelor optice și cuve + benzii bypass poziționate judicios în cadrul procesului de sortare fiind posibil prin programarea separatorului selectarea fracțiilor separate.



Figură 3-48 Stație de sortare Șura Mică modernizată- perspectivă

Procesul Stației de Sortare include următoarele etape principale:

- ✓ Recepția deșeurilor reciclabile
- ✓ Alimentarea liniei de sortare,
- ✓ Pre-sortarea mecanica,
- ✓ Sortarea semi-automatizata,
- ✓ Sortarea manuala,

- ✓ Evacuare fracții sortate:
  - Reciclabile (hârtie/carton; plastic; metal)
  - Fracție combustibilă (RDF),
  - Refuzuri.

Schema fluxului tehnologic al Stației de sortare modernizată (upgradată tehnologic) este prezentată în *Anexa 3.3.1*.

Recepția deșeurilor reciclabile:

Deșeurile reciclabile colectate separat transportate la stația de sortare (SS) sunt cântărite și înregistrate la intrare și orientate spre zona de recepție unde sunt descărcate de autogunoiere. În zona de recepție se descarcă în zone separate cele doua fluxuri de intrare (hârtie/carton; plastic/metal), pentru a evita evita amestecarea acestora. Zona de recepție este dimensionata pentru o autonomia de aproximativ 3 zile de aport.

În zona de recepție operatorul va înlătura: deșeurile voluminoase, deșeuri periculoase mari; carton mare și orice produs care poate avea un impact negativ asupra procesului de sortare.

NOTA

Carton mare sortat în zona de recepție este transportat la presa de balotare, unde va fi balotat împreuna cu fracția de carton sortată în instalația de sortare.

Parametrii de proiectare sunt prezentați în tabelul de mai sus de la litera A. Alti parametrii luați în considerare la dimensionarea zonei de recepție sunt:

- ➢ Recepția în celula cu ziduri de sprijin de 4 metri de înălțime ;
- ➢ Înălțimea medie de stocare în celule: 3,0 m
- ➢ Timpul de stocare temporara: 3 zile max., ceea ce implica un volum total de stocare necesar de aprox. 555 mc (H/C) // 2.295 mc (P/M);
- ➢ Dimensiuni ale zonelor de stocare:

  Pentru H/C 185 mp brut de stocare + 35% pentru trafic = 250 mp,

  Pentru P/M 765 mp brut de stocare + 30% pentru trafic = 1.000 mp,

Alimentarea liniei de sortare:

Alimentarea liniei se realizează utilizând un încărcător frontal. Fiecare linie de sortare se alimentează separat.

- ➢ **Linia H/C:** Operatorul descarcă din încărcătorul frontal deșeurile de H/C colectate separat într-un buncăr de alimentare cu banda transportoare (flux vrac) care va alimenta procesul de sortare.
- ➢ **Linia P/M:** Operatorul descarcă din încărcătorul frontal deșeurile de P/M colectate separat în buncărul de alimentare automatizat (capacitate min. 12 mc) al desfăcătorului de saci. O bandă transportoare situată sub desfăcătorul de saci va alimenta procesul de sortare.

Pre-sortarea mecanică:

Presortarea mecanică se realizează astfel:

- ➢ **Linia H/C:**

Pre-sortarea mecanica se efectuează de o sită de cernere care face o sortare granulometrică pe 3 fracții astfel:

- ✓ **Fracția «fină»** care va fi centralizata cu ajutorul unui sistem de benzii transportoare de transfer împreună cu celelalte fracții fine sortate în cadrul procesului stației de sortare și apoi descărcate într-un container.
- ✓ **Fracția «intermediară»** care conține în majoritate hârtie și care va fi transportată la echipamentele de sortare automatizată (separator optic).
- ✓ **Fracția «mare»** care conține în general carton (denumit ondulat) și care va fi transportată direct spre cabina de sortare manuala.

- **Linia P/M:**

Pre-sortarea mecanică se efectuează de 2 echipamente succesive:

- Ciurul cu tambur rotativ care realizează o sortare granulometrica in:
  - **Fracție < 50 mm** (fracție fină) care va fi centralizata cu ajutorul unui sistem de benzii transportoare de transfer împreună cu celelalte fracții fine sortate în cadrul procesului stației de sortare și apoi descărcate într-un container;
  - **Fracție 50-300 mm** care este transportată spre separatorul balistic;
  - **Fracție > 300 mm** care este transportată spre un separatorul aeraulic;
- Separatorul balistic pentru fracția 50-300 mm: realizare o sortare granulometrica și balistica în 3 fracții:
  - **Fracție < 50 mm** care va fi centralizata cu ajutorul unui sistem de benzii transportoare de transfer împreună cu celelalte fracții fine sortate în cadrul procesului stației de sortare și apoi descărcate într-un container;;
  - **Fracție 2D** care va fi transportată spre un separator optic (2D); și
  - **Fracție 3D** ce va fi centralizată prin sistemul de benzi transportoare de transfer cu fluxul ejectat din separatorul optic de pe fracția 2D și transportată spre un separator aeraulic.

Scopul acestei pre-sortări mecanice este de a pregătirea fluxurile în fracții epurate înainte de sortarea semi automatizata și sortarea manuală. Transferul fluxurilor între echipamentele este asigurat printr-un set de benzi transportoare.

Sortarea semi-automatizata:

Sortarea mecanică automatizată este asigurată pentru fluxurile din pre-sortarea mecanică de următoarele echipamente:

- **Fracția fină (de la H/C și P/M)**: Un separator magnetic de tip tambur este instalat pe banda transportoare de transfer pentru a sorta metalele feroase. Metalele feroase sunt descărcate printr-o cuva din oțel inoxidabil într-un container de 1 - 2 mc pentru a fi valorificate/reciclate. Restul fracției fine este descărcată într-un container.

- **Linia H/C:**
  - **Fracția «intermediară» (H/C)** care conține în majoritate hârtie este sortată cu ajutorul a 2 separatori optici succesivi pentru a recupera următoarele fracții:
    - Primul separator optic (06) sortează automat:
      - (+↑)Reciclabile din plastic sau fibroase + Metale, care vor fi transportate la al doilea separator optic (07);
      - (-) Hârtie, care va fi transportată la cabina de sortare manuală.
    - Al doilea separator optic (07) sortează automat din fracția de Reciclabile din plastic sau fibroase + Metalele:
      - (+↑) Plastice + Metale + Tetra care vor fi direcționate spre Linia P/M la nivelul separatorului aeraulic pentru fracția 3D;
      - (-) Reciclabile fibroase care vor fi transportate la cabina de sortare manuală.
      - (+↓) Hârtie, care va fi centralizată împreună cu hârtia sortată în primul separatorul optic (06) și transportată la cabina de sortare manuală.

- **Linia P/M:**
  - **Fracția 2D** (din fracția 50-300 mm) ajunge în separatorul optic 01, care sortează automatic următoarele fracții:
    - **(+↑)** Fibroase (Hârtie și Carton) care vor fi trimise în separatorul optic (06) de la linia H/C;.
    - **(-)** Fracția 2D rămasă, care include în majoritate folii plastice, va fi centralizat prin sistemul de benzi transportoare cu fracția 3D sortată în separatorul balistic și transportată spre separatorul aeraulic (02).

Separatorul aeraulic (02) captează foliile din plastic care sunt transportate si centralizate împreună cu materialele captate în separatorul aeraulic 01 din fracția > 300 mm și le direcționează la sortarea manuală.

- **Fracția 3D** (din fracția 50-300 mm) care va fi centralizată prin sistemul de benzi transportoare de transfer cu fluxul ejectat din separatorul optic de pe fracția 2D (rest 2D) și transportată spre separatorul aeraulic 02.
  Restul fracției 3D ajunge în separatorul optic 02 care sortează:
  - (+↑) PET in amestec, care vor fi trimise in separatorul optic 03 via un set de benzi transportoare de transfer pentru sa fie sortate după coloare.
    Separatorul optic (03) sortează plasticele în 3 fracții pe culori: PET transparent; PET albastru și Pet colorant (rest PET) care sunt transportate separat prin sistemul de benzi transportoare la sortarea manual.
  - (-) Rest 3D - va fi trimis în separatorul optic 04 pentru a continua sortarea automată.
    Separatorul optic 04 sortează restul de 3D în 3 fracții:
    - (+↑) PP/PS care vor fi transportate la cabina de sortare manuala pentru un control calitate.
    - (-) Rest 3D, care vor fi trimise in separatorul magnetic 02 + separatorul Eddy curent 02 pentru a recupera metalele in mod automat înainte de sortare manuala.
    - (+↓) Eroare - vor fi trimise in separatorul optic 02 prin intermediul benzilor transportoare de transfer. Aceasta fracția este numit și fracția de recirculare și este pentru a optimiza sortarea automatizata.
  - (+↓) PEID + Tetra, care vor fi trimise in separatorul optic 05 via un set de benzi transportoare de transfer. Separatorul optic 05 sortează PIED + Tetra în 3 fracții: (+↑) PEID și (-) Tetra, care sunt transportate separat la cabina de sortare manuală, și (+↓) Eroare, care vor fi trimise în separatorul optic 02 prin intermediul benzilor transportoare de transfer. Aceasta fracția este numit și fracția de recirculare si este pentru a optimiza sortarea automatizata.

- **Fracția > 300 mm**: Un separator aeraulic (01) captează folii din plastic care sunt transportate si centralizate împreună cu materialele captate în separatorul aeraulic 02 și apoi trimise la sortarea manuală. Restul fracției > 300 mm este transportată separat la cabina de sortare manuală.

Separatoarele optice sunt alimentate cu aer comprimat prin o unitate de producție. Acest aer comprimat va asigura posibilitatea de ejecție a fracțiilor selectate din calculator de către șeful de linia utilizând un sistem SCADA local.

<u>Sortarea manuală (control de calitate):</u>

Sortare manuala de „calitate" este aplicată atunci când deșeurile de pe banda au fost deja procesate în mod automat în separatoarele optice, sortatorii având rolul de a efectua un control vizual și de a elimina refuzurile și deșeuri sortate eronat de sistemul automat.

Principiul de sortare manuala are la bază separarea a 2 fracții principale:

- ✓ **Fracția pozitiva (+)** = Produsele captate manual de către sortatori, poziționați de fiecare parte a benzii transportoare de sortare. Produsele sortate pozitiv sunt aruncate în jgheaburi laterale (poziționate de fiecare parte a benzii transportoare de sortare). Prin jgheaburi deșeurile sortate ajung în zona de stocare temporară poziționată sub platforma de sortare metalica, respectiv în containere, silozuri-uri automate, celule de stocare si/sau pe benzi transportoare de transfer.
- ✓ **Fracția negativa (-)** = Produsele majoritare care sunt lăsate pe banda transportoare.

Soluția propusă pentru sortarea manuală în cabina de sortare este cu sisteme bypass și jgheaburi de sortare pentru a putea oferi mai multe configurații de producție intre RDF, reciclabile și refuzuri în fracția negativă și

fracția pozitiva. Bypass-urile vor fi controlate direct de către șeful de linie din sala de control a procesului prin intermediul sistemului SCADA local.

Cabina de sortare manuala este instalata deasupra unei platforme metalice cu silozuri automate si/sau celule de stocare temporara localizate sub cabină pentru alimentarea liniei de presa si/sau a containerelor cu un volum adaptat pentru deșeurile sortate în funcție de densitatea lor. Cabina de sortare manuală este echipată cu unități automate de ventilație. Unitățile de ventilație sunt dimensionate pentru a păstra o suprapresiune ușoara în cabina, care va evita intrarea prafului și eventualele mirosuri.

Tabel 3-33 Staţie de sortare – sortare manuală

Flux	Tip/Latime indicativa pentru banda	Sortările (+) posibile in jgheaburile	Tip de jgheaburi	Posturi de sortare max. posibile
Rest > 300 mm	Monocanal 1200	Carton Hârtie Folii in amestec Combustibil Refuz PE mare	Lateral / 600x600 / 12 Bucăți	8 Posturi de sortare
Folii	Monocanal 1200	Folii transparent Folii colorat Combustibil Refuz Recirculare	Lateral / 600x600 / 8 Bucăți	8 Posturi de sortare
Carton mare	Monocanal 1200	Folii in amestec Hârtie Combustibil Refuz	Lateral / 600x600 / 6 Bucăți	6 Posturi de sortare
Hârtie AMR	Bicanal 1600	Folii in amestec Combustibil Refuz	Lateral / 600x600 / 6 Bucăți	8 Posturi de sortare
PET Transparent PET Albastru PET Colorat	Tricanal 1800	Combustibil Refuz Recirculare	Lateral / 600x400 / 6 Bucăți	2 Posturi de sortare
PP/PS Rest 3D	Bicanal 1200	PVC Combustibil Refuz Recirculare	Lateral / 600x600 / 8 Bucăți	10 Posturi de sortare
Fe NFe	Bicanal 1200	Refuz Recirculare	Lateral / 600x400 / 4 Bucăți	1 Post de sortare
PEID Tetra	Bicanal 1200	Combustibil Refuz Recirculare	Lateral / 600x400 / 6 Bucăți	2 Posturi de sortare

Evacuare fracții sortate:

Fracțiile rezultate în urma procesului de tratare mecanică sunt:

- **Reciclabile -** Reciclabilele sortate sunt transportate la o linie de presa de balotare care funcționează independenta de linia de sortare. Pentru metalele va fi utilizată o presă specifică. Reciclabilele sortate sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 3-34 Stația de sortare Șura Mică – reciclabile sortate

Produs	Unde este sortat	Mod de evacuare
Voluminoase	In zona de recepție	In vrac / container

Produs	Unde este sortat	Mod de evacuare
Carton	In zona de recepție In Pre-sortarea mecanică și manuala	In baloți
Hârtie in amestec	In sortarea semi automatica	In baloți sau în vrac
Tetra	In sortarea semi automatica	In baloți
Folii transparent	In sortarea semi automatica si manuala	In baloți sau în vrac cu combustibil
Folii colorate	In sortarea semi automatica si manuala	In baloți sau în vrac cu combustibil
PE Mare	In sortarea manuala	In baloți
PET Transparent	In sortarea semi automatica	In baloți
PET Albastru	In sortarea semi automatica	In baloți
PET Colorat	In sortarea semi automatica	In baloți
PEID	In sortarea semi automatica	In baloți
PP/PS	In sortarea semi automatica	In baloți
PVC	In sortarea manuala	In baloți
Fe	In sortarea semi automatica	In baloți specifice In vrac pentru Fe din fine
NFe	In sortarea semi automatica	In baloți

- **RDF.** Fracția fină sortată în cadrul procesului va fi balotată (în presa reciclabilelor) și va fi valorificată energetic prin co-incinerare. De asemenea, fracție combustibilă (RDF) va rezulta și în urma sortării manuale.

- **Refuzuri.** Refuzurile produse în instalația de sortare sunt centralizate printr-un set de benzi transportoare de transfer și transportate într-un pres-container staționar, care după umplere va fi transportat pentru eliminare la depozitul DEDMI Cristian.

Stația de sortare va fi complet automatizata cu o SCADA locala în comunicație permanentă cu SCADA generala din clădirea administrativa. Aceasta SCADA locala este situată într-o sala centrala în hala de tratare. Șeful de linie va controla, printr-un calculator cu un software specific dezvoltat, din aplicația de monitorizare și control, ansamblul liniei de sortare.

Hala instalației va fi echipata cu unități automate de ventilație și tratare a aerului.

A. Echiparea şi dotarea specifică funcţiunii propuse

Echiparea și dotările specifice Stație de Sortare Șura Mică modernizată sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 3-35 Stația de Sortare Șura Mică - dotare specifică

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
GENERALE		
Cântar	buc	0 (existent)
Sistem tratare pentru levigat	ans	0 (existent)
Sistem de ventilație și climatizare	Ans	1
Sistem SCADA	ans	1
Sistem de supraveghere video	ans	1
Sistem incendiu	ans	1
Sistem alimentare cu apă	ans	0 (existent)

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
Post trafo general și secundar	ans	Extindere existent
Sonde de control și de măsura	ans	1
Dotări pentru atelier și garaj	ans	0 (existent)
ECHIPAMENTE MOBILE		
Încărcător frontal	buc	0 (existent)
Încărcător telescopic	buc	2
Stivuitor	buc	1
Camion cu cârlig	buc	0 (existent)
Remorca pentru container	buc	0 (existent)
Container 30 mc	buc	4
Container 24 mc	buc	2
Container < 2 mc basculant si pe roti	buc	6
Mașină transport	buc	0 (existent)
STAȚIE SORTARE		
Desfăcător de saci	buc	1
Ciur de cernere	buc	1
Sita de cernere (H/C)	buc	1
Separator balistic	buc	1
Separator aeraulic	buc	2
Separator optic	buc	7
Separator magnetic	buc	2
Separator Eddy current	buc	1
Benzi transportoare cu lanț si banda cauciuc	ans	1
Benzi transportoare de transfer	ans	1
Benzi de sortare	ans	8
Silo automatic de stocare temporara	buc	14
Perforator de sticla	buc	1
Presa de balotare	buc	1
Cabina de sortare	ans	2
Unitate de productie de aer comprimat	buc	1

3.3.2.1.6 Stație TMB cu biouscare

Stația de Tratare Mecano Biologică (TMB) cu biouscare este o instalație nouă semi-automatizată care va asigura tratarea deșeurile menajere reziduale colectate din județul Sibiu.

În cadrul Stației de Tratare Mecano Biologică cu biouscare se vor desfășura următoarele procese:

- Tratarea mecanică a deșeurilor reziduale
- Tratarea biologică prin biouscare şi biostabilizare a deșeurilor reziduale.

A. Caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiții

Principalii parametrii de proiectare ai Stației TMB cu biouscare Șura Mică sunt prezentați în tabelul următor:

Tabel 3-36 Stația TMB cu biouscare - parametrii de proiectare

DESCRIERE	U.M.	2025	2035
Cantități INPUT			

DESCRIERE		U.M.	2025	2035
Deșeuri menajere și similare colectate în amestec		tone/an	32.314	28.517
Deșeuri din piete colectate în amestec		tone/an	477	473
Deșeurile stradale, altele decât deșeurile inerte		tone/an	3.717	3.717
TOTAL		tone/an	**36.508**	**32.707**
Compoziție estimată INPUT				
Hârtie și Carton		%	4,75	3,45
Plastic		%	6,77	4,76
Metal		%	0,72	0,57
Deseuri compozite		%	0,36	0,21
Sticla		%	1,11	0,92
Lemn		%	3,73	3,97
Deseuri organice		%	37,32	40,33
Textile		%	8,61	6,62
Deseuri voluminoase		%	0,50	0,51
Deseuri periculoase		%	0,13	0,13
Alte / Inerte / Deseuri de mici dimensiuni		%	36,00	38,52
TOTAL			100,00	100,00
IPOTEZE PROIECTARE				
Umiditate intrare (relativa)		%	45 - 65	
Densitate de intrare		kg/mc	250 - 300	300 - 350
DIMENSIONARE FAZA DE PREGĂTIRE				
Capacitate nominală		tone/an	36.508	32.707
		mc/an	133.000	101.000
		kg/mc	275	325
		tone/ora	8,1	7,3
Capacitate proiectată		tone/an	**18.300**	
		tone/ora	**5**	
Număr de schimburi pe zi		nr.	2	2
Număr de ore de functionare / an		ore	4.493	4.493
DIMENSIONARE FAZA DE BIOUSCARE				
Deșeu tratat			Fracția grosiera sortata în faza de pregatire (fractia > 60-80 mm)	
			Reziduuri de la tratarea mecanica (valorificabile energetic)	
Umiditate intrare (relativa)		%	30-40	
Densitate de intrare		kg/mc	200 - 300	
Numar de ore de functionare pe an		ore	7.488	
Capacitate nominala		tone/an	22.509	19.860
		mc/an	90.036	79.441
		kg/mc	250	250
Capacitate proiectată		tone/an	**20.000**	
		tone/ora	**3**	
Ciclu tratare (durată proces compostare)		zile	16 zile (24 zile + 2 zile pentru umplere/golire)	
Tunele		nr.	10	

DESCRIERE	U.M.	2025	2035
Dimensiuni tunele		L=30 m interior / l=7 m interior / h=5,5 m. pantă radier 1%	
DIMENSIONARE FAZA DE PREGATIRE RDF			
Deșeu tratat		Fractia rezultată din etapa de biouscare	
Umiditate intrare (relativa)	%	15-30	
Densitate de intrare	kg/mc	180 - 250	
Capacitate nominala	tone/an	18.964	16.732
	mc/an kg/mc	88.000 215	78.000 215
	tone/ora	4,2	7,4
Capacitate proiectată	tone/an	**17.000**	
	tone/ora	**8**	
Numar de schimburi pe zi	nr.	2	1
Numar de ore de functionare / an	ore	4.493	2.246
DIMENSIONARE FAZA DE BIOSTABILIZARE			
Deșeu tratat		Fractia organica sortată în faza de pregatire (fractia < 60-80 mm)	
Umiditate intrare (relativa)	%	55-65	
Densitate de intrare	kg/mc	450 - 600	
Capacitate nominala	tone/an	13.319	12.893
	mc/an kg/mc	27.000 500	23.000 550
	tone/ora	1,8	1,7
Capacitate proiectată	tone/an	**13.000**	
	tone/ora	**2**	
Numar de ore de functionare pe an	ore	7.488	
Ciclu tratare (durată proces compostare)	zile	31 zile (28 zile + 3 zile pentru umplere/întoarcere/golire)	
Tunele	nr.	6	
Dimensiuni tunele		L=35 m interior / l=7 m interior / h=5,5 m. pantă radier 1%	
DIMENSIONARE FAZA DE RAFINARE			
Deșeu tratat		CLO din unitatea de biostabilizare Compost din Stația de compostare Șura Mică	
Umiditate intrare (relativa)	%	35-50	
Densitate de intrare	kg/mc	500 - 650	
Capacitate nominala	tone/an	9.323	9.025
	mc/an kg/mc	17.000 550	16.000 550
	tone/ora	5,0	4,8
Capacitate proiectată	tone/an	**10.000**	
	tone/ora	**6**	

DESCRIERE	U.M.	2025	2035
Numar de schimburi pe zi	nr.	1	1
Numar de ore operare personal	ore	1.872	
Cantități OUTPUT			
RDF/ deseuri valorificabile energetic	tone/an	16.631	14.996
Reciclabile	tone/an	2.324	1.540
Voluminoase	tone/an	163	151
CLO	tone/an	5.994	5.802
Refuz la depozitare	tone/an	3.855	3.222
Pierderi de proces	tone/an	7.541	6.996
TOTAL	tone/an	**36.508**	**32.707**

B. Varianta constructivă de realizare a investiției

Procesul de tratare a deșeurilor reziduale în stația TMB cu biouscare cuprinde următoarele faze:

I. Faza de Pregătire;
II. Faza de biouscare a fracției grosiere sortată în faza de pregătire (fracția > 60-80 mm)
III. Faza de tratare mecanică a fracției rezultate în urma procesului de biouscare.
IV. Faza de biostabilizare a fracției organice rezultată din deșeurile reziduale (fracția < 60-80 mm);
V. Faza de rafinare

Schema fluxului tehnologic al stației TMB cu biouscare este prezentată în *Anexa 3.3.2.*

I. Faza de pregătire

Procesul de pregătire este compus cu următoarele etape principale:

- ✓ Recepția deșeurilor;
- ✓ Alimentarea liniei de pregătire deșeuri;
- ✓ Pre-sortarea manuala;
- ✓ Pre-sortarea mecanica;
- ✓ Evacuare fracții sortate:
  - Fracția Fermentabila din Deșeuri Menajere (FFDM),
  - Fracția grosiera pentru biouscare,
  - Reciclabile (metale feroase) și voluminoase
  - Refuzuri.

Recepția deșeurilor

Principiu de recepție a deșeurilor:

- Intrarea vehiculelor în locație,
- Cântărirea și înregistrarea vehiculelor,
- Descărcarea deșeurilor in zona de recepție,
- Cântărirea vehiculelor goale și înregistrarea cantității de deșeuri,
- Gestionarea deșeurilor descărcate în zona de recepție.

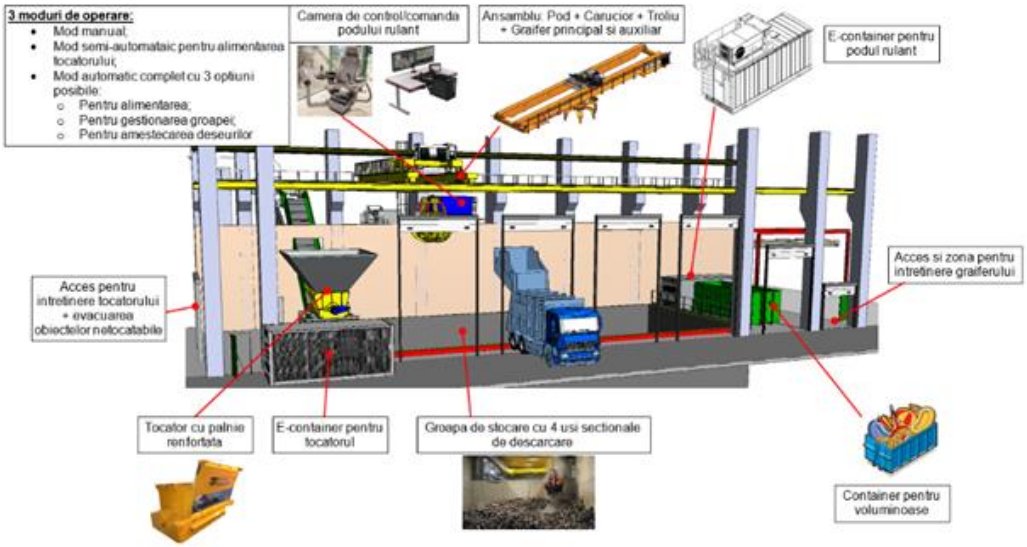
Deșeurile menajere transportate la stația TMB sunt cântărite și înregistrate la intrare și orientate spre zona de recepție a deșeurilor reziduale. deșeurile sunt descărcate de autogunoiere în zona de receptie care este dimensionata pentru o autonomia de aproximativ 3 zile de aport.

Soluția propusa pentru recepția deșeurilor în unitatea de pregătire este o groapa cu pod rulant echipat cu un graifer pentru managementul și alimentarea liniei (vezi figura de mai jos).

NOTA

AVANTAJ: Suprafața construita **mai mică** în comparație cu o recepție tradiționala în hala cu ziduri de sprijin. De exemplu:

- Suprafața de **stocare** necesara cu soluția propusă este de 300 mp ;
- Suprafața de **stocare** necesara cu soluția tradiționala este de aprox.1.400 mp.



Figură 3-49 TMB cu biouscare – exemplu recepție groapă cu pod rulant și graifer

Parametrii de proiectare sunt prezentați în tabelul de mai sus. Alți parametrii avuți în vedere:

- Înălțimea medie de stocare este de 7,5 m în groapa.
- Capacitate graifer 4 mc, cu design specific pentru manipulare deșeuri
- Timpul de stocare temporara de max. 3 zile implică un volum total de stocare necesar de aprox. 1.700 mc.

Operatorul podului rulant gestionează deșeurile din zona de recepție pentru a elibera spatiu necesar la descărcarea autogunoierelor, verifică deșeurile intrate și asigură alimentarea liniei de pregătire a deșeurilor. Operatorul va înlătura deșeurile voluminoase și orice produs care poate avea un impact negativ asupra procesului de tratare.

Alimentarea liniei de pregătire deșeuri:

Alimentarea liniei se realizează utilizând un pod rulant cu un graifer care alimentează cuva tocătorului primar cu deșeuri din zona de recepție. Cuva tocătorului este dimensionata pentru golirea completă a graiferului dintr-o singura descărcare si proiectat cu material rezistent la uzura si cu un design întărit.

Tocătorul primar are rol de desfăcător de saci, iar scopul principal al acestuia este de asigura omogenizarea granulometrica a deșeurilor menajere la aprox. 350-450 mm. Deșeurile tocate alimentează printr-o bandă transportoare cu lanțuri și cu viteza variabila (managementul direct din sala de control/comanda pentru monitorizarea vitezei de avansare, în funcție de parametri, cum ar fi densitatea produsului, și capacitatea dorită) cabina de pre-sortare manuală.

Pre-sortarea manuala:

După omogeneizarea deșeurilor în tocător (granulometria de ieșire intre 350 și 450 mm), o bandă transportoare cu lanțuri și cu viteza variabila alimentează o cabina de sortare manuala cu o banda transportoare de sortare, echipată cu 8 posturi de sortare posibile cu 2x2 jgheaburi laterale și 2x2 jgheaburi frontale.

Principiul de sortare manuala se compune din 2 fracții principale:

- ✓ **Fracția pozitiva (+)** = Produsele captate manual de către sortatori, poziționați de fiecare parte a benzii transportoare de sortare. Produsele sortate in pozitiv sunt aruncate in jgheaburi laterale (poziționate de fiecare parte a benzii transportoare de sortare) si/sau in jgheaburi frontale (poziționate in fata benzii transportoare de sortare sau de partea cabinei). Prin jgheaburi deșeurile sortate ajung in zona de stocare temporară poziționată sub platforma de sortare metalica, respectiv în containere, silo-uri automate, celule de stocare si/sau pe benzii transportoare de transfer.
- ✓ **Fracția negativa (-)** = Produsele majoritare care sunt lăsate pe banda transportoare.

Cabina de sortare manuala este instalat[deasupra unei platforme metalice cu silozuri automate și/sau celule de stocare temporară localizate sub cabină pentru alimentarea liniei de presa și/sau a containerelor cu un volum adaptat pentru deșeurile sortate în funcție de densitatea lor. Cabina de sortare manuala este echipată cu unități automate de ventilație. Unitățile de ventilație sunt dimensionate pentru a păstra o suprapresiune ușoara în cabina, care va evita intrarea prafului și eventualele mirosuri.

Scopul pre-sortării manuale este de a elimina produse supradimensionate din fluxul înainte de pre-sortarea mecanică, pentru a proteja echipamentele din aval a procesului de tratare.

Fracțiile sortate în pozitiv sunt: Sticla (opțional); DEEE și deșeurile periculoase; pungi/folii.

Fracția negativă rămâne pe banda și este transportată spre echipamentele de pre-sortare mecanizată.

Pre-sortarea mecanică:

Pre-sortarea mecanica se efectuează către un ciur de cernere cu tambur rotativ care va efectua o sortare granulometrică:

- ✓ **Fracția 0-60/80 mm (FFDM mica - fracția fermentabila din deșeuri menajere)** este recuperata sub ciur de către o banda transportoare de transfer. O succesiune a benzii transportoare de transfer trimit direct fracția organică în hala de recepție a unității de biostabilizare. Una din benzi este echipat cu un separator magnetic pentru a sorta automat metalele feroase;
- ✓ **Fracția grosieră > 60/80 mm** este recuperată la ieșirea din tambur și este transportată printr-o succesiune de benzi transportoare în hala de recepție a unității de biouscare.

NOTA **Se recomandă:** Placi perforate de cernere în tamburul rotativ intersanjabile, acesta fiind motivul pentru care este indicat 60/80 pentru fracția fermentabilă.

Produsele finale rezultate în faza de pregătire sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 3-37 Stația TMB cu biouscare – output faza de pregătire

Produs rezultat	Unde este sortat	Mod de evacuare	Destinație
Voluminoase	In zona de recepție cu pod rulant si graifer	Vrac In container	Reciclatori / Valorificare energetică / Depozit
Sticla (opțional, complicat de sortat)	In cabina de pre-sortare	Vrac In container	Centralizare SS Sura Mica / Reciclatori
Refuzuri de sortare manuala	In cabina de pre-sortare	Vrac In container	Depozit / Reciclatori
Feroase	Separator magnetic bandă transport FFDM	Vrac In container	Reciclatori specifice
Fracția fermentabila < 60-80 mm	In pre-sortarea mecanizata realizată de ciurul cu tambur rotativ	Vrac Prin benzi transportoare	In unitatea de biostabilizare
Fracția grosiera > 60-80 mm	In pre-sortarea mecanizata realizată de ciurul cu tambur rotativ	Vrac Prin benzi transportoare	In unitatea de biouscare

II. Faza de biostabilizare a fracției > 60-80 mm

Faza de biostabilizare a fracției > 60-80 mm este compusă din:

- ✓ Zona de recepție a fracției grosiera din unitatea de pregătire,
- ✓ Zona de trafic in fata tunelurilor,
- ✓ Tunelurile de biouscare,
- ✓ Zona tehnica pentru procesul de biouscare,

Fracția grosieră (> 60-80 mm) este descărcată în hala de recepție a unității de biouscare, o zona betonata cu ziduri de sprijin in U sau în L de 4 metri de înălțime, complet închisă și cu sistem de tratare aer pentru a controla emisiile de mirosuri in atmosfera. Zona este dimensionată pentru a stoca temporar un volumul egal cu volumul a 1,5 - 2 tunele de biouscare.

Din zona de recepție, operatorul cu un încărcător frontal va transfera fracția în tunelurile de biostabilizare. Aceste manipulări sunt realizate într-o zona betonata de trafic complet închisa pentru a controla și a trata mirosurile din manipularea deșeurilor.

Durata procesului este de aproximativ 2 săptămâni. Acest proces de biouscare în tuneluri permite materialului să obțină un conținut de umiditate foarte scăzut într-un timp rapid, fiind demonstrată eficienta procesului în tuneluri închise.

Parametrii de proiectare a tunelurilor sunt prezentați în tabelul de mai sus (a se vedea lit. A). Alte aspecte luate în considerare la dimensionarea tunelurilor:

- Înălțimea de încărcare în tunel: 2,5 la 3,5 m;
- Întoarcere în ciclu (dacă e cazul): 0 (fără);
- Condiții de operare :
  Sarcină încărcător pe pardoseala 25 tone;
  Unghiul de frecare a biomasei 15%,
  Temperatura interior: 60°C,
  Timp de expunere: permanent,
  Saturația apei în atmosfera,
- Condiții specifice de operare :
  Levigatul de fermentație produs în timpul ciclului de compostare este colectat la nivelul solului prin fluxul gravitațional, din spate spre fața a tunelului,
  Betonul garantează impermeabilitatea și etanșeitatea perfecta la apa și biogaz, inclusiv la nivelul de rosturi de turnare.

Tunelurile sunt echipate cu :

- 1 Ușa semi-manuala etanșa,
- 1 Sistem de aerare cu o rețea de conducte îngropate și ventilator,
- 1 Set de sonde de temperatura si de oxigen,

Tunelurile sunt formate dintr-o structură de beton sigilată prevăzută cu o ușă specială echipată cu o garnitură de cauciuc. Podeaua din beton găzduiește o serie de țevi din PVC paralele, care sunt încorporate longitudinal în podea. Aceste țevi sunt prevăzute cu duze de plastic conice similare cu sistemul de la biostabilizare.

Fiecare tunel are propriul său ventilator centrifugal care suflă un amestec de aer proaspăt si aer de procesare către materialul de uscare. Aerul sub presiune curge prin amestecul de materiale de la vârfuri asigurând un contact intens între aer și produsul de uscat. În acest fel, procesul de uscare poate fi controlat în mod corespunzător și condițiile de uscare pot fi menținute în lotul complet de material procesat.

Amestecul de aer proaspăt si aer de procesare este setat cu ajutorul supapelor controlate de computer, acționate electric. Cantitatea de aer furnizată este determinată de faza procesului de uscare. Controlul ventilatorului tunelului se bazează în principal pe temperatura materialului. Un transformator de frecventă controlează

capacitatea ventilatorului. Setarea pentru supapa de alimentare cu aer proaspăt se bazează pe valoarea măsurată a oxigenului si temperatura materialului. La temperaturi ridicate, alimentarea cu aer proaspăt conectată la conducta centrală de aer relevantă este în continuare deschisă si o cantitate mare de aer proaspăt curge în tunel. Când nivelul de oxigen este prea scăzut, este de asemenea crescută alimentarea cu aer proaspăt în tunel. Supapa de alimentare cu aer de recirculare este legată electronic de supapa de alimentare cu aer proaspăt și funcționarea sa este exact opusă valvei de alimentare cu aer proaspăt. Dacă este furnizat mai puțin aer de recirculare, mai mult aer proaspăt este suflat automat prin material.

Fiecare tunel are propriul său sistem de aerare si este conectat la două conducte centrale de aer: conducta centrală de alimentare cu aer proaspăt si conducta centrală de evacuare a aerului de proces pentru aerul cald si umed eliberat în timpul procesului de uscare.

Aerul evacuat, precum si aerul proaspăt neutilizat colectat din celelalte zone ale instalației, curge printr-un umidificator si un biofiltru înainte de a părăsi sistemul. Conexiunea de aer de evacuare la tuneluri este echipată cu o supapă de aer cu sens unic, care asigură faptul că nu intră aer în alt tunel, de asemenea, în caz de defecțiuni sau suprapresiuni în sistemul central de aspirație. Fiecare tunel este, de asemenea, echipat cu o supapă de protecție împotriva presiunii negative, în timp ce suprapresiunile sunt gestionate de o supapă de siguranță centrală situată în conducta principală de evacuare.

În tuneluri, presiunea negativă este menținută pe tot parcursul procesului pentru a preveni degajarea aerului poluat si mirositor în clădiri. Presiunea negativă este, de asemenea, creat în clădirile în sine pentru a forța tratarea aerului mirositor si poluat în sistemul de mai sus fără a scăpa necontrolat din interior. Pentru a maximiza eficienta procesului, fiecare tunel are două schimbătoare de căldură: unul situat pe partea fierbinte, unde aerul este evacuat din tuneluri si unul pe partea „rece" unde aerul este suflat în material. În acest fel, căldura poate fi transferată dintr-un tunel care depășește căldura (de exemplu în timpul răcirii materialului la sfârșitul procesului) într-un tunel care de fapt nu are căldură (de exemplu chiar la începutul procesului).

Timpul de biouscare este în general de 14 zile până la 21 zile în funcție de parametrii de intrare a biodeșeurilor: densitate, umiditate, porozitate și omogenitatea materialului.

La sfârșitul ciclului de biouscare, materialul rezultat este transferat cu ajutorul unui încărcător frontal în buncărul de alimentare al fazei de tratare mecanică.

III. Faza de tratare mecanică a fracției rezultate din biouscare

Faza de tratare mecanică se realizează într-o instalație semi-automatizată și are ca scop producția combustibilului de substituție (SRF/RDF) și opțiunea de recuperare a fracției reciclabile.

Procesul este compus din următoarele etape principale:

- ✓ Alimentarea,
- ✓ Sortarea mecanică semi-automatizata,
- ✓ Evacuarea produselor finale

Fracția uscata adusa din unitatea de biouscare a fost omogeneizata cu tocătorul din unitatea de pregătirea la granulometria de 350-400 mm.

Alimentarea stației de tratare mecanică se face cu ajutorul încărcătorului frontal printr-o pâlnie de alimentare de tipul walking-floor. Aceasta pâlnie cu walking floor este dimensionata pentru a oferi o autonomia de 30 minute (aproximativ 25 mc). Cu ajutorul unei bande transportoare cu lanțuri si cu viteza variabila deșeurile uscate sunt transferate spre sortarea mecanică.

Sortarea mecanică semi-automatizata include o etapă de pre-sortare și o etapă de sortare automatizată.

Scopul pre-sortării mecanice este de pregătire a fluxurilor în fracții epurate înainte de sortarea mecanică automatizata. Transferul fluxurilor între echipamente este asigurat printr-un set de benzi transportoare.

Pre-sortarea mecanică se efectuează de 2 echipamente succesive:

- Ciurul cu tambur rotativ care realizează o sortare granulometrica in:
  - o fracție < 50 mm (fracție fină creată, eventual, din manipularea deșeurilor) care va fi transportată spre un container de stocare temporara înainte eliminare prin depozitul; si
  - o fracție > 50 mm care este transportată spre separatorul balistic;

Scopul principal al ciurului este să amestece și să „dezintegreze" fluxul adus din tuneluri de biouscare.

- Separatorul balistic pentru fracția > 50 mm: realizare o sortare granulometrica și balistica in 3 fracții:
  - o fracție < 50 mm care va fi transportată spre același container de stocare temporară ca și fracția fina din ciur;
  - o fracție 2D ce va fi transportată spre un separator optic (2D) pentru controlul de calitate al RDF-ului sau pentru producția de reciclabile; si
  - o fracție 3D ce va fi transportată spre un separator optic (3D) pentru producția de reciclabile si/sau RDF.

Sortarea mecanică automatizata este asigurată de următoarele echipamente:

- Din fracția fina sunt sortate metalele feroase cu ajutorul unui tambur magnetic instalat direct in banda transportoare de evacuare in containerul de stocare temporara. Metalele feroasele sunt transferate printr-o cuva metalică într-un alt container.
- Din fracția 3D, sunt sortate, in mod automat cu ajutorul unui separatorul optic 3D:
  - reciclabilele PET/PEID sau PET/PEID/PP/PS în funcție modului de operare dorit;
  - RDF (= fracții ejectate); Fracția RDF este trimisa prin un set de benzi transportoare în fracția 2D pentru un control de calitate;
  - Refuzuri (= fracția negativa).
- Din fracția 2D și fracția RDF din 3D, sunt sortate, in mod automat cu ajutorul separatorul optic 2D:
  - reciclabilele: Folii plastic în funcție modului de operare dorit si PVC + Metale (= fracții ejectate), si
  - RDF (= fracția negativă).
- Din Refuzurile rezultate din linia de tratare mecanica sunt sortate (extrase), înainte de evacuarea lor în container, metale feroase cu ajutorul unui separator magnetic și aluminiu cu ajutorul unui separator Eddy current.

Separatoarele optice sunt alimentate cu aer comprimat prin o unitate de producție. Acest aer comprimat va asigura posibilitatea de ejecție a fracțiilor selectate din calculator de către șeful de linia utilizând un sistem SCADA local.

RDF-ul va fi transportat printr-un set de benzi transportoare către un sistem de tocare pentru a obține o granulametrie < 40 mm și va fi evacuat într-o linie de presa cu mașina de înfoiat. Mașina de înfoiat va fi cuplata la presa de balotare și va împacheta baloții de RDF. Folia de protecție va permite stocarea directă a baloților în afara halei, facilitând manipularea, depozitarea si transportul.

Produsele finale rezultate în faza de pregătire sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 3-38 Stația TMB cu biouscare – output faza de tratare mecanică fracție rezultată din biouscare

Produs sortat	Unde este sortat	Mod de evacuare	Destinatie
Combustibil de substituție (RDF)	In sortarea semi-automatizata	Vrac / In balot înfoiat	Co-incinerare Fabrica de ciment
Feroase	Către separator magnetic asupra finele si refuzurile	Vrac / In container	Reciclatori
Aluminiu	Către separator Eddy current asupra refuzurile	Vrac / In container	Reciclatori
Reciclabile (Ambalaje din plastic)	Separator optic 3D și 2D	Vrac In container	Reciclatori
Refuzuri de sortare	Linia de tratare mecanică	Vrac	Depozit /

Produs sortat	Unde este sortat	Mod de evacuare	Destinatie
		In container	Reciclatori

IV. Faza de biostabilizare a fracției < 60-80 mm

Faza de biostabilizare a fracției < 60-80 mm include următoarele etape principale:

- ✓ Zona de recepție a FFDM,
- ✓ Zona de trafic in fata tunelurilor,
- ✓ Tunelurile de stabilizare,
- ✓ Zona tehnică pentru procesul de tratare biologică,

Fracția organică (FFDM) este descărcată în hala de recepție a unității de biostabilizare, o zona betonata cu ziduri de sprijin in U sau in L de 4 metri de înălțime, complet închisă și cu sistem de tratare aer pentru a controla emisiile de mirosuri în atmosferă. Zona este dimensionată pentru a stoca temporar un volumul egal cu minim volumul unui tunel de biostabilizare.

Din zona de recepție, operatorul cu un încărcător frontal va transfera fracția în tunelurile de biostabilizare. Aceste manipulări sunt realizate într-o zona betonata de trafic complet închisă pentru a controla si a trata mirosurile din manipularea deșeurilor. Suprafața totală proiectată pentru zona de trafic: 500 mp.

Parametrii de proiectare a tunelurilor sunt prezentați în tabelul de mai sus (a se vedea lit. A). Alte aspecte luate în considerare la dimensionarea tunelurilor:

- ➢ Înălțimea de încărcare în tunel: 2,5 la 3,5 m;
- ➢ Întoarcere în ciclu (dacă e cazul): 1;
- ➢ Condiții de operare :
  - Sarcină încărcător pe pardoseala 25 tone;
  - Unghiul de frecare a biomasei 15%,
  - Temperatura interior : 60°C,
  - Timp de expunere: permanent,
  - Saturația apei in atmosfera,
- ➢ Condiții specifice de operare :
  - Levigatul de fermentație produs în timpul ciclului de compostare este colectat la nivelul solului prin fluxul gravitațional, din spate spre fața a tunelului,
  - Betonul garantează impermeabilitatea și etanșeitatea perfecta la apa și biogaz, inclusiv la nivelul de rosturi de turnare.

Tunelurile sunt echipate cu :

- ➢ 1 Ușa semi-manuala etanșa,
- ➢ 1 Sistem de aerare cu o rețea de conducte îngropate și ventilator,
- ➢ 1 Sistem de recuperare a fracției lichide (levigat), îngropat prin conductele de aerare ;
- ➢ 1 Set de sonde de temperatura si de oxigen,
- ➢ 1 Sistem de umidificare cu sprinkler

Pentru detalii privind procesul de tratare a se vedea cap. 3.3.2.1.4 lit. B pct. II.

NOTA

Timpul de biostabilizare este în general de 15 zile până la 35 zile în funcție de parametrii de intrare a biodeșeurilor: densitate, umiditate, porozitate și omogenitatea materialului.

La sfârșitul ciclului de biostabilizare, materialul rezultat, denumit « CLO » este transferat cu ajutorul unui încărcător frontal spre zona de maturare și rafinare.

V. Faza de rafinare

Faza de rafinare include următoarele zone:

- ✓ Zona de recepție și rafinare compost ;
- ✓ Zona de rafinare și maturare cu celule separate pentru CLO rezultat de la faza de biostabilizare a FFDM;
- ✓ Zona de stocare refuzuri de la rafinare

Rafinarea este un proces mecanic pentru a sorta după granulometrie compostul/CLO.

Echipamentele planificate pentru unitatea de rafinare sunt :

- Ciururi cu tambur rotativa cu sita de 10 si 30 mm,
- Separator aeraulic de tip single drum pentru a elimina fracția ușoară în fracția > 30 mm din ciurul,
- Masa densimetrica pentru a trata fracția 10 și fracția 30 ;
- Separator magnetic.

Produsele sortate in unitatea de rafinare sunt:

- Compost din biodeșeuri,
- CLO
- Fracția grosieră din rafinare care poate fi utilizat ca Structurant
- RDF (din CLO)
- Refuzuri
- Reciclabil: Metale (feroase),

Materialele sunt manipulate utilizând un încărcător frontal. Echipamentele planificate pentru unitatea de maturare sunt: Mașina de întoarcere mobila.

Aceasta clădire este complet închisă și este echipată cu uși secționale pentru a limita mirosurile în atmosferă. Aerului din clădire este captat printr-o rețea de conducte aeriane și trimise către sistemul de tratare aer și / sau către tunelurile de biostabilizare pentru aerarea biomasei.

VI. Alte dotări

Sistemul de tratare a aerului

Ventilația clădirilor va fi asigurata pe principiul de ventilație Push-Pull. Acest proces face posibila optimizarea captării aerului, îmbunătățind în același timp confortul în clădiri. Principalele avantaje ale principiului de ventilație Push-Pull:

- ➢ Limitarea stratificărilor termice în clădiri;
- ➢ Colectare îmbunătățita de aer învechit pe toata lungimea clădirii;
- ➢ Îmbunătățirea eliminării prafului în clădiri;
- ➢ Principiul fluxului laminar => Atmosfera de lucru îmbunătățită în zona de circulație;
- ➢ Alimentarea cu aer proaspăt din centrul clădirii, reglabila în funcție de modul de ventilație sau in timpul iernii => limitează formarea de ceata prin injectarea de aer proaspăt;
- ➢ Mai puține turbulente în clădire => o mai buna captare a poluanților;
- ➢ Nu este nevoie de rețea suplimentara.

Sistemul de tratare a aerului include:

- ➢ *Desprăfuire / Scubber acid*. Unitatea de tratare a aerului poate fi echipata cu un turn de spălare fizico-chimic pentru a îndepărta sarcina de poluare cu azot. Se recomandă instalarea acestui echipament pentru o concentrație de amoniac mai mare de 40 mg/mc;
- ➢ *Aspirația*. Aspirația va fi asigurata prin ventilatoarele de aspirație care sunt echipate in general cu: Manson de aspirație flexibila ; Manson flexibil de descărcare; Set de suporturi anti vibrații; Ușa de inspecție; Scurgere de condens ; Compensator de presiune

- *Conducte*. Secțiunile sunt proiectate în funcție de presiunile dinamice acceptabile în rețele și de presiunea statică disponibilă din ventilatorul de aspirație;
- *Biofiltru = filtrarea finala*. Faza finală a sistemului de tratare a mirosului va fi un sistem de biofiltru cu mediu de filtrare. Acest sistem de tratare a mirosului va permis degradarea biologica a moleculelor organice odorizante in mediu de filtrare.

Parametrii de proiectare preliminari ai sistemului de tratare a aerului:

- Capacitatea unității de tratare de aer: Aproximativ 250.000 mc/ora ;
- Sarcină specifică pe biofiltru : 125 mc/ora/ mp (maxim 140);
- Suprafața biofiltrului : Aproximativ 2.000 mp ;
- Număr de compartiment : 4 x 500 mp ;

Monitorizare și control

Monitorizare și controlul proceselor se va realiza prin intermediul unui sistem de monitorizare SCADA. Stația TMB cu biouscare va fi automatizata cu PLC-uri locale în comunicație permanenta cu SCADA generala în clădirea administrativa.

Sistemul de monitorizare și achiziție de date va permite:

- Înregistrarea și salvarea tuturor informațiilor colectate de la instrumentele si echipamentele procesului,
- Monitorizare parametrii procesului (computer dedicat) si cu acces la distanta securizat. De exemplu: Monitorizare temperatură pentru fiecare tunel; Monitorizare și configurare ventilație (moduri „temperatura", „ciclica" sau manuala); Monitorizare și configurare sistem de umidificare etc.
- Controlarea și configurarea procesului într-un mod simplu și ușor de utilizat.

Datele înregistrate permit emiterea de rapoarte sumare.

C. Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

Echiparea și dotările specifice Stație TMB cu biouscare sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 3-39 Stația TMB cu biouscare - dotare specifică

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
GENERALE		
Cântar	buc	1
Sistem tratare pentru levigat	ans	1
Sistem de tratare a aerului	ans	1
Sistem SCADA	ans	1
Sistem de supraveghere video	ans	1
Sistem incendiu	ans	1
Sistem alimentare cu apă	ans	1
Post trasfo general si secundar	ans	1
Sonde de control si de masura	ans	1
Dotări pentru laboratorul	ans	1
Dotări pentru atelierul si garajul	ans	1
ECHIPAMENTE MOBILE		
Încărcător frontal	buc	5
Încărcător telescopic	buc	2
Stivuitor	buc	1
Tocător mobil dotat cu banda de evacuare și separator magnetic	ans	1
Camion cu cârlig	buc	1

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
Remorca pentru container	buc	1
Tir cu remorca walking-floor 90 mc	buc	2
Container pentru presa container staționara	buc	3
Container 30 mc	Buc.	10
Container 24 mc	Buc.	10
Container 15 mc	Buc.	3
Container < 2 mc basculant si pe roti	Buc.	6
Mașina transport	Buc.	1
FAZA DE PREGĂTIRE		
Pod rulant + Graifer + Cabina de control	ans	1
Tocător primar	buc	1
Ciur de cernere	buc	1
Separator magnetic	buc	1
Benzi transportoare cu lanț si banda cauciuc	ans	1
Benzi transportoare de transfer	ans	1
Benzi de sortare	ans	1
Cabina de sortare	buc	1
FAZA DE BIOUSCARE		
Tunel compostare (include Ușa; Ventilator de aerare; Conducte de aerare; Conducte de aspirație; Valve automatizate de aer si de recirculare; Sistem de umidificare automatizat; Sonde de control si de măsură; Structuri metalice de sprijin a echipamentelor; Platforme metalice; Unitate de control/comanda)	buc	10
FAZA DE TRATARE MECANICĂ		
Pâlnie de alimentare cu walking-floor	buc	1
Regulator de strat	buc	1
Ciur de cernere	buc	1
Separator magnetic	buc	2
Separator Eddy current	buc	1
Separator optic	buc	3
Tocător secundar - Granulator	buc	1
Presa de balotare	buc	1
Mașina de înfoiat	buc	1
Presa container staționara	buc	1
Benzi transportoare cu lanț si banda cauciuc	ans	1
Benzi transportoare de transfer	ans	1
Unitate de producția de aer comprimat	ans	1
FAZA DE BIOSTABILIZARE		
Tunel compostare (include Ușa; Ventilator de aerare; Conducte de aerare; Conducte de aspirație; Valve automatizate de aer si de	buc	6

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
recirculare; Sistem de umidificare automatizat; Sonde de control si de măsură; Structuri metalice de sprijin a echipamentelor; Platforme metalice; Unitate de control/comanda)		
FAZA DE RAFINARE		
Pâlnie de alimentare cu banda	buc	1
Regulator de strat	buc	1
Ciur de cernere	buc	1
Separator magnetic	buc	2
Separator aeraulica	buc	1
Benzi transportoare cu lanț si banda cauciuc	ans	1
Benzi transportoare de transfer	ans	1

*3.3.2.2 **ALTERNATIVA 2***

3.3.2.2.1 Achiziție recipiente de colectare

A se vedea descrierea de la cap. 3.3.2.1.1.

3.3.2.2.2 Construirea și modernizarea Stației de Transfer Avrig și construirea Stației de Transfer Agnita

A se vedea descrierea de la cap. 3.3.2.1.2

3.3.2.2.3 Construire Centre de colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar

A se vedea descrierea de la cap. 3.3.2.1.3.

3.3.2.2.4 Construire Centru de tratare şi pregătire a deşeurilor pentru valorificare materială (CTPDVM)

Centrul de tratare şi pregătire a deşeurilor pentru valorificare materială (CTPDVM) acoperă toate investiţiile ce se vor realiza în cadrul amplasamentului Şura Mică. Acesta va fi constituit din 2 componente:

- Modernizare Staţie de sortare
- Instalaţie integrată de tratare a deşeurilor colectate separat şi a deşeurilor reziduale, în vederea valorificării materiale a deşeurilor. Această instalaţie va avea 2 sub-componente:
  - Instalație de tratare și pregătire a deșeurilor în vederea valorificării materiale
  - Construcția unei instalații de digestie anaerobă

Centrul de Tratare şi pregătire a deşeurilor pentru valorificare materială va trata atât **deşeurile colectate separat (deşeurile de plastic/metal şi respectiv, biodeşeuri) cât şi deşeurile reziduale, în vederea valorificării materiale**.

Amplasamentul noului Centru de Tratare și pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială se află în cadrul CMID Șura Mică, pe terenul neconstruit rămas liber şi prin modificarea construcțiilor existente. Suprafața disponibilă pentru noul proces de tratare a deșeurilor de aproximativ 3 ha (1 pe figura de mai jos), circa 1,6 ha fără construcție. Hala de sortare existentă (1) este păstrată pentru a dezvolta linia de sortare pentru deșeurile hârtie/carton. Șopronul de maturare (2) actual este păstrat și va fi transformat în zonă de stocare pentru produsele finale rezultate din instalații Suprafață totală este de aprox. 6 ha.

Suprafaţă construită propusă – 22.400 mp

Suprafaţă drumuri propusă – 15.835 mp

Suprafaţă spaţii verzi – 21.765 mp

Figură 3-50 Amplasament – Centru de Tratare și pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială în cadrul CMID Sura Mica

Construcțiile planificate a fi amplasate pe noul amplasament sunt:

Tabel 3-40 Construcţii planificate pe amplasamentul noului Centru de tratare şi pregătire a deşeurilor pentru valorificare materială

Crt.	Denumire	Construcție existentă (E)/ Construcție nouă (N)	Suprafață necesară (mp)
A-1	Intrare in amplasament	E	
CA-1	Cantar	E	
CA-2	Cantar	E	
Instalaţia de tratare şi pregătire a deşeurilor pentru valorificare materială			
C1	Clădire de recepție DR și P/M în gropi de stocare cu poduri rulante și greifer Dimensiunea halei: L x l x h = 16,50 x 58,50 x 15,50 m Groapa pentru DR: L x l x h = 12,00 x 20,00 x 9,00 m Groapa pentru PM : L x l x h = 12,00 x 20,00 x 10,00 m Înălțimea indicată pentru hală este măsurată față de nivelul +439,0 m	N	965
C3	Clădirea de sortare DR și P/M Dimensiunile halei: L x l x h = 35,50 x 58,50 x 21,50 m Hala este compusa dintr-un parter la nivel +430,0 m și un etaj la nivel +439,0 m Înălțimea indicată pentru hala este măsurată față de nivelul +430,0 m	N	2.075
C3-1	Șopron de evacuare		535
Instalația de digestie anaerobă			
C2	Clădire de recepție DB și stocare temporară pentru FFDR în gropi cu pod rulant și greifer Dimensiunile totale ale halei: L x l x h = 18,50 x 40,00 x 15,50 m Groapa pentru DB: L x l x h = 10,00 x 12,00 x 10,00 m Groapa pentru PM: L x l x h = 10,00 x 12,00 x 5,00 m	N	740

Crt.	Denumire	Construcție existentă (E)/ Construcție nouă (N)	Suprafață necesară (mp)
	Înălțimea indicată pentru hală este măsurată față de nivelul +439,0 m		
C4	Clădirea de pregătire a materialului pentru DA Dimensiunile totale ale halei: L x l x h = 31,00 x 43,50 x 15,50 m Înălțimea indicată pentru hală este măsurată față de nivelul +430,0 m	N	1.025
Z5	Zonă cu digestoare verticale L x l = 27,00 x 75,00 m 2 Digestoare pentru DBΦ14,5 m util x 18 m util (h) 1 Rezervor tampon DBΦ10 m util x 11 m util (h) 2 Digestoare pentru FFDR DBΦ15 m util x 18 m util (h) 1 rezervor tampon FFDRΦ10 m util x 8,5 m util (h)	N	2.025
C6-1	Clădirea de centrifugare – DB Dimensiunile totale ale halei: L x l x h = 15,00 x 20,00 x 10,00 m Înălțimea indicată pentru hală este măsurată față de nivelul +430,0 m	N	300
C6-2	Clădirea de centrifugare – FFDR Dimensiunile totale ale halei: L x l x h = 15,00 x 20,00 x 10,00 m Înălțimea indicată pentru hală este măsurată față de nivelul +430,0 m	N	300
Z7	Zona de tratare a biogazului, cogenerare Dimensiunile totale ale zonei: L x l x h =16,50 x 60,00 x 21,00 m (înălțimea minimă pentru faclă) Înălțimea indicată pentru hală este măsurată față de nivelul +430,0 m	N	990
C7-1	Clădire Compresoare și Diverse echipamente		
C8	Clădirea de uscare a digestatului din FFDR Dimensiunile totale ale halei: L x l x h = 20,00 x 45,00 x 15,00 m Înălțimea indicată pentru hală este măsurată față de nivelul +430,0 m	N	900
C9	Clădirile de stabilizare a digestatului din DB, din care: Tunele ; Hală trafic și deșeuri verzi ; Zonă tehnică	N	2.650
C9-1	6 Tunele de stabilizare Dimensiunile totale ale tunelelor: L x l x h = 30,60 x 7,30 x 6,50 m Înălțimea indicată pentru hală este măsurată față de nivelul +430,0 m	N	1.340
C9-2	Hala de recepție pentru deșeurile verzi și de trafic în fața tunelelor Dimensiunile totale ale halei: L x l x h = 32,00 x 56,50 x 15,00 m	N	1.052
C9-3	Zona tehnică pentru ventilație în tunele Dimensiunile totale ale zonei: L x l x h = 5,00 x 44,50 x 5,00 m	N	223
Hala de sortare a deșeurilor de hârtie/carton			
C13	Hală existentă: Dimensiunile totale ale halei: L x l x h = 61,00 x 25,50 x 9,75 m Înălțimea indicată pentru hală este măsurată față de nivelul +439,0 m	E	1.555
	Extindere hală sortare Dimensiunile totale ale extinderii: L x l x h = 61,00 x 10,00 x 9,75 m Înălțimea indicată pentru hală este măsurată față de nivelul +439,0 m	N	610
Zona de stocare pentru produsele sortate:			

Crt.	Denumire	Construcție existentă (E)/ Construcție nouă (N)	Suprafață necesară (mp)
C14	Zonă de stocare sticlă Zonă de stocare baloți Zonă de stocare pentru compost Șopron de stocare a produselor sortate Dimensiunile totale ale șopronului: L x l x h = 61,00 x 109,00 x 9,30 m Înălțimea indicată pentru hală este măsurată față de nivelul +439,0 m	E	6.650
Zone conexe			
C15	Clădire administrativă	E	
Z10	Zonă de tratare a levigatului	N	
Z11	Zona de incendiu cu pompe și rezervor de apă	N	
Z12	Zonă pentru instalații conexe	N	
R16	Râu		
	Drumuri de circulație pe amplasament	N+E	
	Spatii verzi	N+E	

Amplasarea propusă pentru aceste construcții este prezentată în figura următoare:

Figură 3-51 Planul de situație propus pe amplasamentul CMID Șura Mică pentru noul Centru

3.3.2.2.4.1 Modernizare Stație de sortare Șura Mică

Stația de sortare Șura Mică existentă (sortare manuală) va fi modernizată/retehnologizată într-o stația de sortare semi-automatizată care să poată să asigure capacitatea de tratare a deșeurilor reciclabile de hârtie /carton colectate separat din zonele 1, 2, 3 și 5. Deșeurile de hârtie/carton colectate separat din zona 4 Mediaș sunt tratate în stația de sortare Mediaș.

Stația de sortare este proiectată cu scopul de asigura o recuperare maximă a reciclabilelor de hârtie/carton pentru a putea asigura atingerea țintelor de reciclare din domeniul gestionării deșeurilor precum și pentru recuperarea cât mai mare posibilă a fracției combustibile, în vederea valorificării energetice.

A. Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

Principalii parametrii de proiectare luați în considerare la modernizarea Stației de sortare Șura Mică sunt prezentați în tabelul următor.

Tabel 3-41 Stația de sortare Șura Mică - parametrii de proiectare

DESCRIERE	U.M.	2025	2035
Cantități INPUT Hârtie/carton			
Deseuri reciclabile hârtie/carton menajere, similare si piete, inclusiv impurități	tone/an	7.341	7.433
Din care: Impuritate in input	tone/an	452	457
TOTAL	tone/an	**7.341**	**7.433**
IPOTEZE PROIECTARE			
Umiditate intrare (relativa)	%	25,63	24,7
Densitate de intrare H/C	kg/mc	189	198,71
DIMENSIONARE TRATARE MECANICĂ			
Capacitate proiectată	tone/an	**10.400**	
	mc/an	**38.841**	**37.406**
	tone/ora	**5**	
Capacitate nominala - H/C	tone/an	7.341	7.433
	mc/an kg/mc	38.841 189	37.406 199
	tone/ora	3,9	4,0
Număr de schimburi pe zi	nr.	1	1
Număr de ore de functionare / an	ore	1.872	1.872
Cantități OUTPUT			
Hârtie/Carton sortată	tone/an	5.665	6.115
RDF / fracție valorificată energetic	tone/an	1.406	1.187
Refuz la depozitare	tone/an	271	131
TOTAL	tone/an	**7.342**	**7.433**

NOTA

Constructorul în faza de proiectare va trebui să realizeze o campanie de determinare a compoziției deșeurilor de hârtie/carton .

B. Varianta constructivă de realizare a investiției

Instalaţia proiectată este manuală cu o pre-sortare mecanizată pentru a imparti in trei fractii granulometrice fluxul de intrare si pentru a falcilita sortarea manuala. Fractiile sortate sunt:

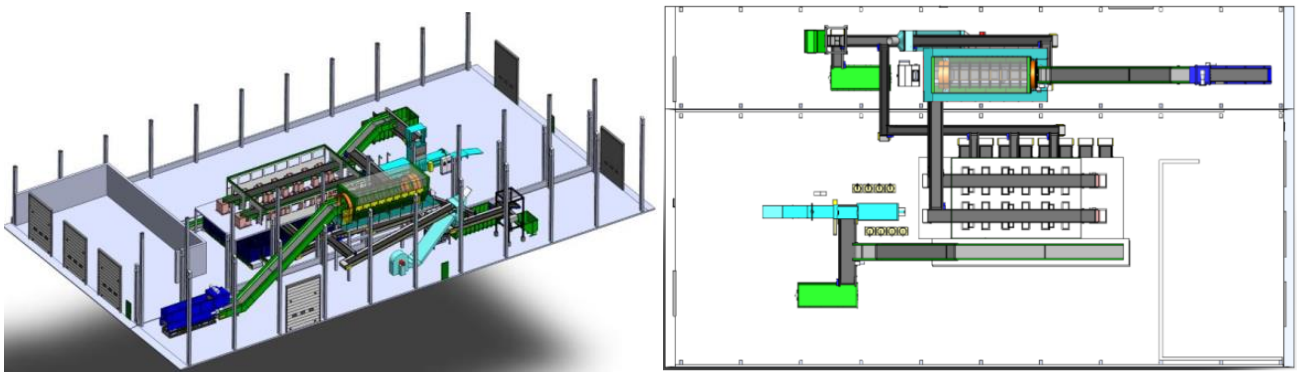
- Fracția granulometrica < 100 mm,
- Fracția granulometrica 100-350 mm,
- Fractia granulometrica > 350 mm.

Fractia fina (< 100 mm) va fi tratată suplimentar intr- un separator aeraulic pentru a recupera mecanic o fractie combustbila. Aceasta fracție este prea complicată de sortat manual din cauza dimensiunii sale. Procesul de sortare se desfășoară în următoarele etape:

- Zona de recepție a deșeurilor
- Alimentarea liniilor de sortare
- Pre-sortarea mecanică

- Sortarea manuală și automatizată asupra fluxurilor următoare:
  - Fine (< 100 mm)
  - Fracție > 350 mm
  - Fracție 100-350 mm
- Sortarea manuală
- Linia de balotare pentru reciclabile și material combustibile
- Evacuare fracții sortate (reciclabile, material combustibile, refuzuri).

In cadrul halei existente, extinse, instalațiile și echipamentele care vor realiza acest proces pot fi amplasate conform figurii:

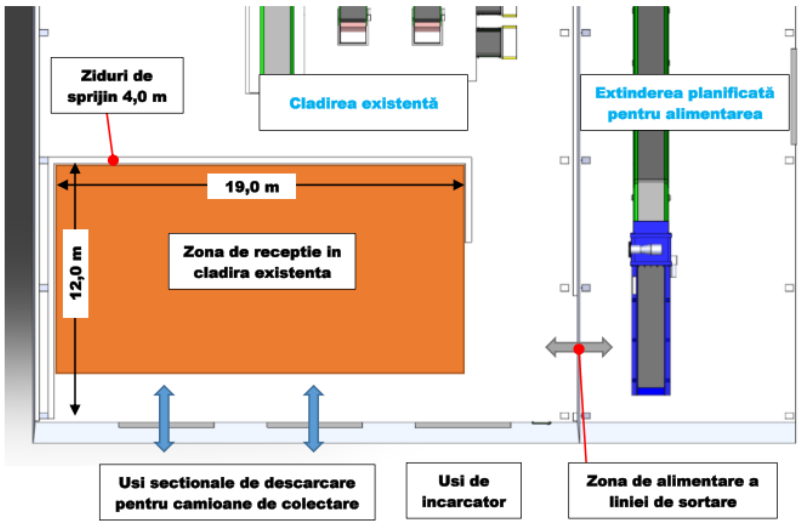


Figură 3-52 Perspectiva și vedere de sus a liniei de sortare hârtie/carton propuse

Recepția deșeurilor și alimentarea liniei de sortare

Deșeurile colectate sunt înregistrate la cântar și direcționate spre zona de recepție, dimensionată pentru o autonomie de 3 zile de aport al deșeurilor. Zona de recepție este dimensionată cu urmatoarele date principale:

- Tipul de stocare: Pe o platforma betonată cu ziduri de sprijin (inaltime 4,0 m in zona de stocare si de alimentare pentru liniile existente);
- Cantitatea zilnică, densitatea și volumul zilnic a deșeurilor intrate pentru anul 2030: H/C 28,80 t/zi 193 kg/mc, 148,86 mc/zi,
- Timpul de stocare temporară real cu spațiul disponibil (a se vedea figura de mai jos): 3 zile max.
- Suprafaţa necesară = cca 190 mp
- Spatiu disponibil = 228 mp.



Figură 3-53 Zona de recepție propusă

Actualmente, zona de recepţie este un spaţiu deschis, în cadrul proiectului se propune închiderea sa şi modernizarea clădirii.

In zona de recepţie vor avea lor următoarele activităţi: cântărirea şi înregistrarea vehiculelor, descărcarea deşeurilor, cântărirea vehiculelor goale, înregistrarea cantităţii de deşeuri, gestionarea stocării temporare cu ajutorul încărcătorului frontal. Cu acest echipament se realizează şi:

- Gestionarea depozitarii pentru a elibera spațiul necesar la descărcarea autogunoierelor;
- Verificarea deșeurilor intrate și îndepartarea oricaror obiecte considerate voluminoase, care ar putea avea efecte negative asupra echipamentelor din linie. Aceste elemente vor fi stocate într-un container înainte de eliminare;
- Alimentarea desfăcătorului de saci.

Desfăcătorul de saci este primul echipament de pe linia de sortare, şi se regăseşte în imediata apropiere a zonei de recepţie. Este dimensionat la o capacitate de 16 mc, asigurând o autonomie de 45 de minute. Are, de asemenea, un rol de dozare a fluxului de deşeuri pe linie, precum şi de mărunţire a deşeurilor mai voluminoase care se vor regăsi în masa de deşeuri.

Pre-sortarea mecanică

Dupa desfăcătorul de saci, o banda transportoare cu lanțuri și cu viteza variabilă (controlată de sistemul SCADA și video) alimentează un ciur cu tambur rotativ de formă octogonală. Operațiunile şi caracteristicile de cernere în ciur sunt:

- Separație între 3 fracții granulometrice:
  - < 100 mm (primii 3 metri de sitare în tambur),
  - 100-350 mm (următorii 5 metri de sitare în tambur),
  - > 350 mm (la ieșirea tamburului, fracție negativă).
- Lungimea de 8 metri și diametrul de 2,5 metri asigură un timp optim de trecere în tambur pentru o mai bună performanță de cernere.
- Forma sa octogonală permite o mai bună amestecare a produselor în tambur. Tamburul va fi echipat cu plăci perforate, cu orificii circulare de Ø100 mm pe o lungime de 3 metri și de Ø350 mm pe o lungime de 5 metri și sunt prinse cu șuruburi direct în interiorul structurii tamburului, pentru a le putea schimba mai ușor când se uzează sau înlocui cu alte plăci cu dimensiuni diferite ale perforațiilor, dacă este necesar.
- O pasarela periferică fixată pe structura de sprijin a separatorului pentru a permite întreținere tuturor părților ciurului (mecanica de antrenare și tamburul) și uși largi, echipate cu încuietori cu siguranțe electro-magnetice care permit accesul în interiorul tamburului pentru curățare și cu scopul de întreținere.
- Ciurul poate fi dotat cu pâlnii pentru a direcționa diferitele fracții spre benzile transportatoare de evacuare de sub ciur.

Fracțile sortate sunt:

- Fracția < 100 mm recuperată sub ciur către o bandă transportoare (Fracţie Fine de sortare) şi trimisă spre un separator aeraulic;
- Fracția 100-350 mm recuperată sub ciur către o bandă transportoare și adusă în cabina de sortare manuală CAB-01 prin benzi transportoare de transfer într-o banda de sortare BAS-01;
- Fracția > 350 mm recuperată sub ciur (fracția negativă), la ieșire de tambur, și adusă în cabina de sortare manuală CAB-01 prin benzi transportoare de transfer într-o banda de sortare BAS-02.

Sortarea automatizată

Fracţia fină (<100 mm) este direcţionată spre 2 echipamente de sortare automatizată:

- Un separator aeraulic care produce 2 fracţii: o fracţie uşoară fină care este direcţionată spre zona de stocare temporară în linia de presă a RDF şi o fracţie grea care este direcţionată spre un separator magnetic
- Un separator magnetic care produce 2 fracţii: metale feroase, colectate într-un container şi apoi direcţionat spre zona de balotare a acestor materiale aflată în instalaţia de pregătire a deşeurilor pentru

valorificarea materială (descrisă la pctul 3.3.2.2.4.2.) şi refuzuri care sunt colectate într-un container în vederea eliminării pe depozit.

Sortarea manuală

Sortarea manuală se desfăşoară în cadrul unei cabine de sortare unde sunt amenajate 2 benzi transportoare de sortare, una pentru fracţia >350 mm şi una pentru fracţia 100-350 mm obţinute din ciur.

Pe banda de sortare pentru fracţia >350 mm sunt sortate manual, de operatori, următoarele materiale: carton ondulat, carton plat, material combustibil, TETRAPak, ziare/reviste/magazine, hârtie/carton amestecat. Acestea sunt direcţionate spre linia de presă. Refuzurile rămase pe bandă sunt direcţionate spre un separator magnetic.

Pe banda de sortare pentru fracţia 100-350 mm sunt sortate manual, de operatori, următoarele materiale: carton ondulat, carton plat, material combustibil, TETRAPak, ziare/reviste/magazine, hârtie/carton amestecat. Acestea sunt direcţionate spre linia de presă. Refuzurile rămase pe bandă sunt direcţionate spre un separator magnetic.

Linia de balotare

Reciclabilele și combustibilul sortate în mod manual sau automatic sunt stocate în silozurile automatice de sub cabinele de sortare manuală, care vor alimenta o linia de presă de balotare, independentă de linia de sortare. Aceasta poate funcționa atât în timpul funcționarii liniei de sortare, cât și atunci când linia de sortare este oprită.

Linia de balotare este folosită pentru compactarea materialului sortat și este compusă din următoarele echipamente:

- Silozurile cu ușă automatică sub cabinele de sortare,
- Benzi de alimentare cu lanț pentru linia de presă,
- O banda by-pass de alimentare pentru o evacuare eventuala in vrac,
- Presa de balotare.

Sistemul de management al silozurilor este controlat prin tabloul local de comandă, cu un HMI pentru a vizualiza gradul de umplere al fiecărui siloz. Un sistem luminos cu avertizor sonor este instalat pentru a avertiza operatorul în cazul în care un siloz ajunge la limita capacității. Fiecare siloz este umplut și controlat automatic cu ajutorul sondelor de nivel. Când un siloz este plin, operatorul de presă comandă golirea, deci ușa se deschide și banda transportoare din siloz aruncă materialul în linia de alimentare a presei. Un sistem compus cu sonde de nivel în cuva de alimentare a presei va controla pornirea și oprirea echipamentelor din aval.

Evacuarea/stocarea temporară a produselor sortate

Produsele obţinute din Staţia de sortare modernizată sunt:

Tabel 3-42 Staţie de sortare hârtie/carton – output instalaţie

Produse	Ieşire	Mod de evacuare	Destinaţie
Voluminoase	În vrac	Container pentru camion cu cârlig	Reciclatori/valorificatori sau, după caz, depozitul de deşeuri
Combustibil (RDF)	In vrac şi/sau în baloţi	Container pentru camion cu cârlig; În baloți (aceştia pot fi înfoliaţi în linia de sortare PM-DR)	Instalaţii de valorificare energetică
Carton ondulat	În baloţi	Baloții vor fi stocați în hala de stocare C14	Reciclatori
Carton plat	În baloţi		
TETRA Pak-uri	În baloţi		
Ziare/reviste/magazine	În baloţi		
Hârtie/carton în amestec	În baloţi		
Metale feroase	În baloţi	Container de 2 mc care va fi golit într-un container abroll	Reciclatori
Refuzuri sortare	În vrac	Container pentru camion cu cârlig	Depozitul conform de deşeuri

Zona de stocare a baloților

Zona de stocare a baloților a fost gândită luând în considerare o perioadă de 3 luni de stocare pentru reciclabile şi 4 luni pentru RDF. In general, stocarea baloților de reciclabile este dimensionată pentru 3 luni minim de producție, pentru a anticipa variațiile de prețuri pe piața de desfacere. Piața de recuperare a RDF-ului este sezonieră, deoarece perioda de iarnă este consacrată mentenanței fabricilor de ciment. Acesta este motivul pentru care sunt propuse 3 moduri de operare în procesul de tratare mecanică.

De asemenea, au mai fost luate în considerare următoarele ipoteze de lucru:

- 100% din producția RDF-ului a fost luat în considerare în presa de balotare;
- Stivuirea baloților:
    - 6 Baloți pentru RDF, Carton, Hârtie, Hârtie/carton amestec;
    - 5 Baloți pentru TETRAPak;
- Suprafața de manipulare +15% din suprafața de stocare a baloților.

La nivelul anului 2035 este estimată o producţie anuală de baloţi astfel:

- RDF – 1.060 baloți;
- Hârtie tipărită – 3.450 baloți;
- Carton – 2.430 baloţi
- Hârtie/carton amestec – 3.190 baloţi
- TETRAPak - 220 baloți;
- TOTAL – 10.350 baloți

Se estimează un consum anual de 20,74 tone sârmă pentru acesţi baloţi.

Suprafaţă necesară de stocare este estimată la 4500 mp, cu doar 2400 mp disponibili ca suprafaţă rezervată baloţilor.

Figură 3-54 Zone de stocare posibile în Hala C14

Echipamente conexe - ventilaţia

Unitatea de producție de ventilaţie pentru cabine asigura ventilarea cabinei de sortare, în funcție de rata de schimbare a aerului (> 6mc/oră/cabină). Aerul încălzit sau răcit trebuie să fie 100% proaspăt și să provină din afara clădirii. Unitatea este compusă, în mod general, din următoarele echipamente:

- Baterie de încalzire electrică
- Baterie de răcire

- Unitate de condensare
- Tubulatură principală în ALP
- Ramificare din tubulatura flexibilă din aluminiu
- Grile de introducere tip anemostat rotund din oțel cu clapete de închidere manuală (viteză aer de apr. 0,4 m/s)

Controlul se efectueaza din tabloul electric prin PLC, cu HMI, pentru alegerea modului de operare. Reglarea temperaturii se face automat cu trei (3) senzori montați pe instalația care măsoară temperatura:

- Masurarea 1: Temperatura aerului exterior,
- Masurarea 2: Temperatura la ieșirea din unitate,
- Masurarea 3: Temperatura în cabină.

Sunt posibile 3 moduri de funcționare pentru ventilație, în funcție de sezon, răcirea sau încălzirea fiind automate:

- Mod LOW: utilizat pentru noapte, de exemplu, unitatea va funcționa la 30% din capacitate;
- Mod ECONOMIC: Modul folosit obișnuit, în care unitatea va funcționa la 60% din capacitate;
- Mod CONFORT: Modul excepțional, utilizat pentru temperaturile extreme din exterior, unitatea va rula la 90% din capacitate.

Echipamentele de ventilație vor permite atingerea temperaturilor de confort în cabina de sortare:

- Temperatura pe timp de iarnă = +20°C pentru o temperatură exterioară de -7°C,
- Temperatura pe timp de vară = +24°C pentru o temperatură exterioară de +30°C,
- Pentru temperaturile estivale de peste 30°C, temperatura de suflaj va fi cu 5°C mai mică decât temperatura exterioară cabinei.

Echipamente conexe – energia electrică

Echipamentele din staţia de sortare modernizată vor fi alimentate din:

- Rack-ul de automatizare general, de control/comandă – cu putere estimată instalată de 195 kW
- Direct din postul TRASFO – presa de balotat reciclabile şi unitătile de ventilaţie pentru cabina de sortare.

Puterea totală instalată necesară pentru staţia de sortare hârtie/carton modernizată este de 295 kW.

Echipamente conexe – sistemul de automatizare

Sistemul de automatizare recomandat trebuie să asigure respectarea următoarelor cerinţe

- Echipamentele de automatizare vor fi amplasate în dulapuri de automatizare modulare, termostate, dimensionate în conformitate cu cerințele sistemului de automatizare.
- Se va asigura alimentarea cu energie electrică prin instalarea unui întrerupător dimensionat corespunzator.
- Se vor asigura cel puțin următoarele protecții electrice generale: suprasarcină şi scurtcircuit, tensiune minimă şi maximă, succesiune şi lipsă faze.
- Se va realiza monitorizarea marimilor electrice: curenți, tensiuni, putere activă şi reactivă, factor de putere, energii. În acest sens se va instala o centrală de monitorizare marimi electrice cu interfețe şi protocoale de comunicare compatibile cu sistemul de monitorizare, astfel încât datele să poată fi centralizate.
- Se asigură formarea baretei de alimentare şi comandă 24V, asigurâdu-se o autonomie de prezență a baretei 24V de minim 6 ore la lipsa oricarei alimentari externe prin instalarea unui sistem de back-up.
- Bareta de alimentare şi comandă 24V este folosită la următoarele - alimentarea sistemului de automatizare şi comunicații (automat programabil, panou operator, switch comunicații), precum şi a interfețelor sistemului la proces (traductori marimi fizice, convertoare de semnal, relee de interfață,

etc.), acționarea elementelor de comutare şi comandă, alimentarea centralei de monitorizare marimi electrice.

- Automatizarea fiecărei secții este realizată în logica programată, prin intermediul automatulului programabil.
- Sistemul de automatizare şi comunicații este compus din următoarele:

  • Automatul programabil (PLC),

  • Un calculator (SCADA locală) cu sinopticul liniei, pentru managmentul în operare, de către șeful de linie.

De asemenea, se vor asigura echipamente hardware şi software pentru centralizare date, monitorizare şi control, dar şi pentru mentenanţă şi remote control.

C. Echiparea şi dotarea specifică funcţiunii propuse

Echiparea şi dotăriile specifice Stație de Sortare Șura Mică modernizată sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 3-43 Stația de Sortare Șura Mică - dotare specifică echipamente noi

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
ALIMENTARE / PRE-SORTARE AUTOMATIZATĂ - LINIA DE SORTARE HC		
Desfăcător de saci DES-01	buc	1
Banda de alimentare cu lanț pentru ciurul cu tambur rotativ	buc	1
Ciur cu tambur rotativ CIS-01	buc	1
FRACȚIE 0-100 mm		
Banda transportoare de repriză sub ciurul 110 - Fracție 0-100 mm	buc	1
Banda transportoare de transfer 1 - Fracție 0-110 mm	buc	1
Banda transportoare de transfer 2 - Fracție 0-110 mm	buc	1
Separator aeraulic SEA-01 - Fracție 0-110 mm Fracție pozitiva (ușoară): combustibil Fracție negativa (grea): Refuz	set	1
FRACTIE > 350 mm		
Banda transportoare de reprisa sub ciururi - Fracție > 350 mm	buc	1
Banda transportoare de sortare manuala BAS-01 - Fracție > 350 mm	buc	1
FRACTIE 100-350 mm		
Banda transportoare de reprisa sub ciururi - Fracție 100-350 mm	buc	1
Banda transportoare de transfer - Fracție 100-350 mm	buc	1
Banda transportoare de sortare manuala BAS-02 - Fracție 100-350 mm	buc	1
CENTRALIZARE REFUZURI DE SORTARE		
Banda transportoare de reprisa sub cabina de sortare CAB-01 - Refuz sortat in pozitiv	buc	3
Banda transportoare de transfer 1 - Refuz sortat in pozitiv	buc	1
Banda transportoare de transfer 2 - Refuz sortat in pozitiv	buc	1
Banda transportoare de centralizare - Refuz sortat in pozitiv + Fracție grea din 0-100 mm	buc	1
Separator magnetic permanent SMP-01 - Fracție Refuzuri de sortare	buc	1
Banda transportoare de evacuare in container - Fracție Refuzuri de sortare	buc	1

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
LINIA DE PRESA		
Siloz automatic pentru produsele sortate in cabina CAB-01	buc	7
Siloz automatic pentru produsele sortate in cabina CAB-01 + RDF din SEA-01	buc	1
Banda de alimentare cu lanț a Liniei de presa reciclabile - Reprisa silozurilor	buc	1
Banda transportoare bypass de alimentare Presa de balotare / Container - Reciclabile	buc	1
Presa de balotare - Reciclabile	buc	1
ECHIPAMENTE CONEXE		
Cabina de sortare CAB-01	Set	1
Jgheaburi de sortare - Lateral - Fracții reciclabile	buc	24
Jgheaburi de sortare - Lateral - Fracții reciclabile	buc	12
Unitate de ventilație / Climatizare / Încălzire pentru cabina CAB-01	Set	1
Control/Comanda		
Dulap general CONTROL/COMANDA proces	Set	1

Echipamente existente și care vor fi menținute

Tabel 3-44 Stația de Sortare Șura Mică - dotare specifică echipamente existente

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
GENERALE		
Cântar	buc	1
Sistem tratare pentru levigat	ans	1
Sistem alimentare cu apă	ans	1
Post trafo general si secundar	ans	Extindere existent
Dotări pentru atelier si garaj	ans	1
ECHIPAMENTE MOBILE		
Încărcător frontal	buc	1
Camion cu cârlig	buc	1
Remorca pentru container	buc	1
Mașina transport	buc	1

3.3.2.2.4.2 Instalație integrată de tratare a deșeurilor colectate separat și a deșeurilor reziduale, în vederea valorificării materiale a deșeurilor

3.3.2.2.4.2.1 Instalație de Tratare și pregătire a deșeurilor în vederea valorificării materiale

Instalația nouă de Tratare și pregătire a deșeurilor în vederea valorificării materiale este o instalație semi-automatizată care va asigura tratarea deșeurilor menajere reziduale colectate de pe teritoriul întregului județ Sibiu, precum și a deșeurilor reciclabile de plastic/metal colectate separat de pe raza zonelor de colectare 1, 2, 3 și 5. Sortarea deșeurilor reziduale se va realiza pe o linie separată de cea pentru sortarea deșeurilor de plastic/metal, dar acestea vor fi interconectate pentru a realiza o recuperare mai bună a reciclabilelor și a fracției valorificabile energetic provenite din ambele fluxuri de intrare. Un alt motiv pentru amplasarea acestor linii în

cadrul aceleiași instalații este legat și de insuficiența suprafeței de teren disponibile pentru amplasarea noilor instalații în cadrul CMID Șura Mică.

În cadrul Instalației de Tratare și pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială se vor asigura următoarele obiective:

- recuperarea materialelor reciclabile, pentru a atinge un grad de reciclare cât mai mare posibil,
- recuperarea fracției fermentabile din deșeurile reziduale (FFDR), în vederea tratării lor în instalația de digestie anaerobă și
- recuperarea de materiale combustibile (RDF), în vederea valorificării energetice într-o instalație dedicată

FFDR rezultată va fi transferată la Instalația de Digestie Anaerobă.

Instalația propusă este flexibilă, această caracteristică fiind asigurată de amplasarea judicioasă a unor separatoare optice și cuve și benzi by-pass. Procesul va fi mecanizat în mare măsură, fiind necesare operațiuni manuale doar asupra unor fluxuri pre-sortate (sortare manuala de control calitate).

A. Caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii

Principalii parametrii de proiectare ai Instalației de Tratare și pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială sunt prezentați în tabelul următor.

Tabel 3-45 Instalație de Tratare și pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială - parametrii de proiectare

DESCRIERE		U.M.	2025	2035
Cantități INPUT				
Deseuri menajere si similare colectate in amestec		tone/an	32.314	28.517
Deseuri din piete colectate in amestec		tone/an	477	473
Deseurile stradale, altele decat deseurile inerte		tone/an	3.717	3.717
Deseuri reciclabile de plastic/metal			13.769	13.985
TOTAL		tone/an	**50.277**	**46.692**
Compoziție estimată INPUT REZIDUALE				
Hârtie si Carton		%	4,75	3,45
Plastic		%	6,77	4,76
Metal		%	0,72	0,57
Deseuri compozite		%	0,36	0,22
Sticla		%	1,11	0,92
Lemn		%	3,73	3,97
Deseuri organice		%	37,32	40,33
Textile		%	8,61	6,62
Deseuri voluminoase		%	0,50	0,51
Deseuri periculoase		%	0,13	0,13
Alte / Inerte / Deseuri de mici dimensiuni		%	36,00	38,52
TOTAL			100,00	100,00
IPOTEZE PROIECTARE LINIA DE REZIDUALE				
Umiditate intrare (relativa)		%	45,55	
Densitate de intrare		kg/mc	245	245
DIMENSIONARE TRATARE MECANICĂ				
Capacitate nominală		tone/an	36.508	32.707
		mc/an	801.000	718.000
		kg/mc	45,55	45,55

DESCRIERE		U.M.	2025	2035
		tone/ora	10,8	9,7
Capacitate proiectată		tone/an	**48.672 (cu 20% coeficient de design)**	
		tone/ora	**13**	
Număr de schimburi pe zi		nr.	2	2
Număr de ore de functionare / an		ore	3.370	3.370
Cantități OUTPUT				
Reciclabile		tone/an	2.304	1.554
RDF/ deșeuri valorificabile energetic		tone/an	11.916	9.864
Fractie organica (spre DA)		tone/an	17.564	16.831
Refuz la depozitare		tone/an	4.724	4.458
TOTAL		tone/an	**36.508**	**32.707**
Compoziție estimată INPUT PLASTIC/METAL				
Hartie si Carton		%	9,51	4,51
Plastic PET		%	23,97	25,68
Plastic LDPE		%	25,38	27,18
Plastic alte		%	21,16	22,66
Metal		%	8,10	9,10
Deseuri compozite (Tetrapak)		%	0,75	3,25
Sticla		%	0,20	0,20
Lemn		%	0,55	1,05
Deseuri organice		%	4,75	2,25
Textile		%	1,45	1,17
Deseuri voluminoase		%	0,25	0,20
Deseuri periculoase		%	0,15	0,10
Alte deseuri combustibile		%	1,67	1,18
Alte / Inerte / Deseuri de mici dimensiuni		%	2,15	1,52
TOTAL			100,04	100,05
IPOTEZE PROIECTARE LINIA DE PLASTIC/METAL				
Umiditate intrare (relativa)		%	18,29	15,99
Densitate de intrare		kg/mc	81	76
DIMENSIONARE TRATARE MECANICĂ				
Capacitate nominală*		tone/an	15.825	15.360
		mc/an kg/mc	195.000 81	202.000 76
		tone/ora	4,7	4,6
Capacitate proiectată		tone/an	**18.720 (cu 15% coeficient de design)**	
		tone/ora	**5**	
Numar de schimburi pe zi		nr.	2	2
Numar de ore de functionare / an		ore	3.370	3.370
Cantități OUTPUT				
Reciclabile		tone/an	9.979	10.240
RDF/ deseuri valorificabile energetic		tone/an	4.621	4.329
Refuz la depozitare		tone/an	1.226	791
TOTAL		tone/an	**15.826**	**15.360**
TOTAL OUTPUT				
Reciclabile		tone/an	10226	10419
RDF/ deseuri valorificabile energetic		tone/an	16.537	14.193

DESCRIERE	U.M.	2025	2035
Refuz la depozitare	tone/an	5.951	5.249

*calculată pentru plastic/metal din afara instalaţiei şi reciclabile provenite din linia de tratare reziduale

B. Varianta constructivă de realizare a investiției

Soluția propusă este o combinație de echipamente automatizate și operațiuni manuale, iar echipamentele folosite sunt prezentate în tabelul următor:

Procesul de tratare din Instalație include următoarele etape principale:

- ✓ Zona de recepție a deșeurilor reziduale și reciclabile de plastic/metal
- ✓ Alimentarea liniilor de sortare,
- ✓ Pre-sortarea mecanica,
- ✓ Sortarea mecanică și automatizată asupra următoarelor fluxuri:
  - Fracții fine
  - Fracții 3D
  - Fracții 2D
- ✓ Linia de pregătire pentru materiale combustibile
- ✓ Sortarea manuala (control calitate)
- ✓ Linia de balotare pentru materiale reciclabile
- ✓ Evacuare fracții sortate:
  - Reciclabile,
  - Fracție combustibilă (RDF),
  - Fracția fermentabilă din deșeuri menajere (FFDR),
  - Refuzuri.

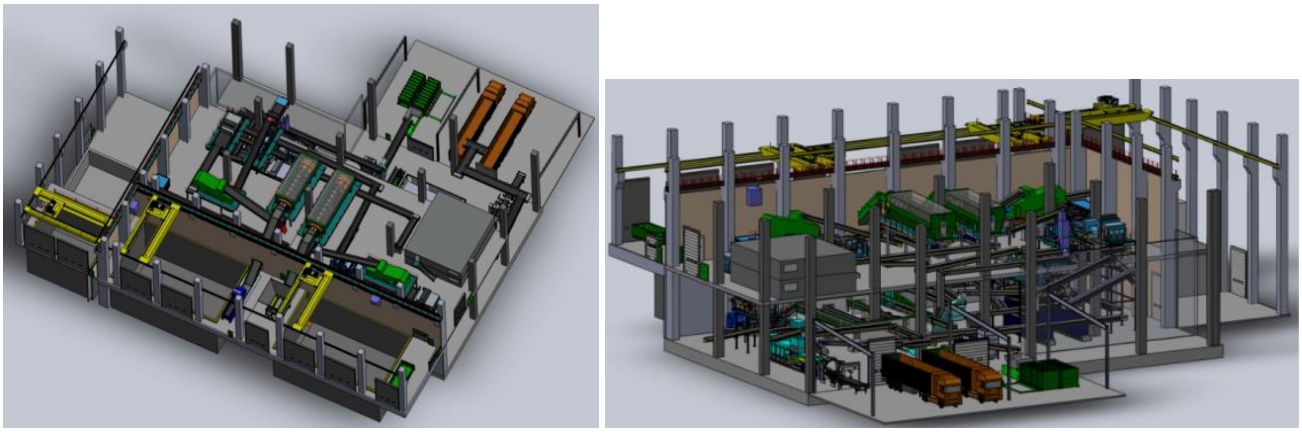
Acțiunea umană este mereu necesară în funcție de gradul de automatizare al procesului din două motive principale:

- Sortarea manuală a fracțiilor necaptate în procesul automatizat
- Sortarea manuală de control calitate a fracțiilor captate automatizat.

Procesul propus prioritizează recuperarea materialelor reciclabile din fluxul de intrare, producția de materiale combustibile fiind o opțiune secundară. Operatorul va putea alege una sau alta din variante, în funcție de fluxul de intrare, prin modul de operare al unor seturi de benzi by-pass sau cuve by-pass poziționate judicios în proces (marcate în schema fluxului tehnologic prin simbolul). Aceste sisteme by-pass vor putea fi controlate direct prin sistemul SCADA al instalației.

Schema fluxului tehnologic al instalației este prezentată în *Anexa 3.3.3.*

In cadrul noii instalaţii echipamentele care vor realiza acest proces pot fi amplasate conform figurii:

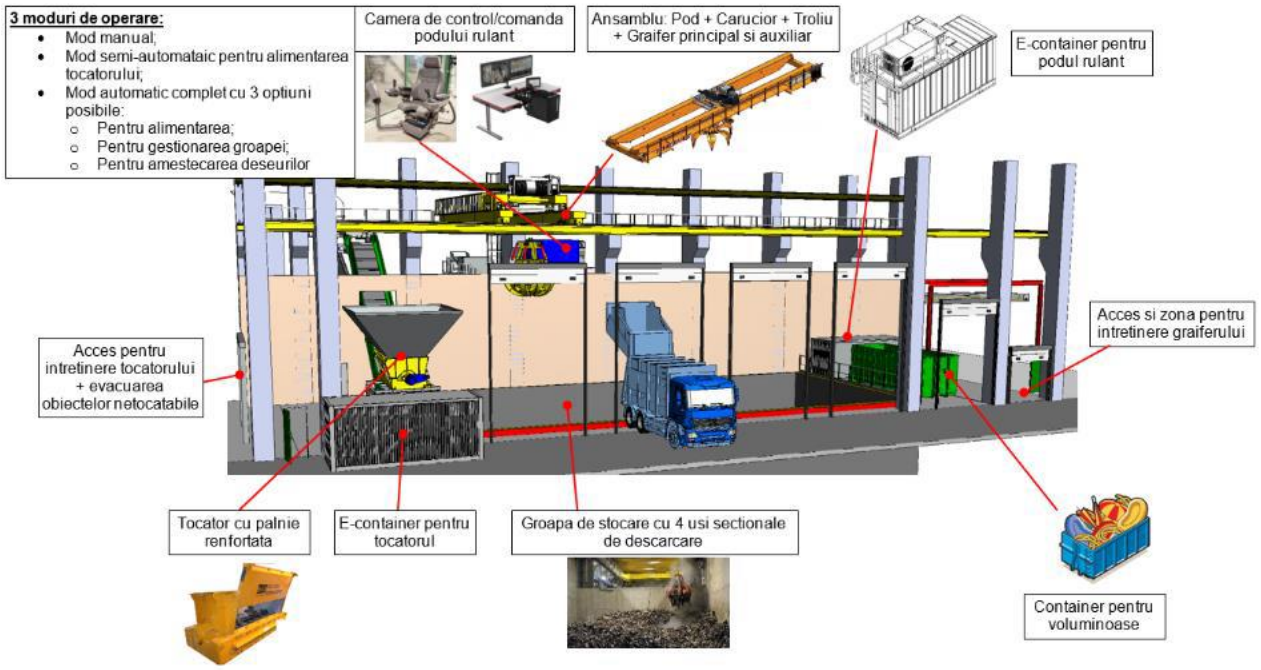


Figură 3-55 – Perspectivă asupra noii instalații propuse de tratare și pregătire a deșeurilor reziduale și de plastic/metal

Recepția deșeurilor

Linia de tratare a deșeurilor reciclabile de plastic/metal este dimensionată pentru o capacitate de 5 tone/oră, pentru a asigura fluxul de deșeuri de intrare cel mai mare pe perioada de prognoză (la nivelul anului 2035).

Deșeurile reciclabile de plastic/metal colectate separat, precum și deșeurile reziduale, aduse în autogunoiere sau mașini de transport de la stațiile de transfer, sunt descărcate, după trecerea pe cântar și înregistrare, în gropile de recepție aferente din cadrul clădirii C1, dimensionate fiecare pentru a putea primi fără probleme o cantitate de deșeuri colectată în 3 zile (la o densitate a deșeurilor de 76 kg/mc pentru deșeurile reciclabile şi de 245 kg/mc pentru deșeurile reziduale). Gropile de recepție sunt dotate fiecare cu pod rulant cu greifer.



Figură 3-56 Principiul de funcționare al modulului de recepție cu groapă și pod rulant cu greifer

Caracteristicile gropii de recepție pentru deșeurile de plastic/metal sunt:

- Volum zilnic de intrare: 590 mc/zi;
- Timpul maxim de stocare temporar: 3 zile;
- Gradul de compactare în groapa: 1,10;
- Volum total de stocat pentru 3 zile: circa 1.650 mc;
- Înălțimea medie de stocare în groapă: 8,0 m;
- Suprafața teoretică a gropii: circa 210 mp;
- Dimensiunile gropii: L x l x h = 12 x 20 x 10 m
- Volumul de stocare temporar în groapă: circa 1.800 mc.

Caracteristicile gropii de recepție pentru deșeurile reziduale sunt:

- Volum zilnic de intrare: 478 mc/zi;
- Timpul maxim de stocare temporar: 3 zile;
- Gradul de compactare în groapa: 1,20;
- Volum total de stocat pentru 3 zile: circa 1.200 mc;
- Înălțimea medie de stocare în groapă: 8,0 m;
- Suprafața teoretică a gropii: circa 150 mp;
- Dimensiunile gropii: L x l x h = 12 x 20 x 9 m
- Volumul de stocare temporar în groapă: circa 1.800 mc.

Accesul la gropile de recepție pentru mașinile de transport se poate face prin 2 uși secționale (lxh=6 x 8 m) pentru fiecare flux de deșeuri. Greiferul este dimensionat pentru o capacitat de 4 mc. In zona de recepție se sortează cu ajutorul greiferului materialele voluminoase și eventuale deșeuri care pot avea efect negativ asupra proceselor ulterioare (scaunele de gradină, piesele din polistiren și spuma, pachete mari sau articole similare anvelope, DEEE de mari dimensiuni etc).

Alimentarea liniei de sortare

a. Deşeurile de plastic/metal

Cu ajutorul podului rulant cu greifer se alimentează desfăcătorul de saci, primul echipament din fluxul tehnologic de sortare. Operatorul podului rulant alimentează cuva desfăcătorului de saci cu greiferul. Cuva cu bandă cu lanț de alimentare a desfăcătorului (aprox. 16 mc) este dimensionată pentru a accepta aproximativ 4 încărcături complete ale greiferului. Odată cuva plină va permite utilizarea greiferului pentru alte operațiuni în zona de recepție (organizarea, eliminarea voluminoaselor, etc) Capacitatea de 16 mc în cuva desfăcătorului asigură o autonomie de 17-19 minute de alimentare pe flux. Desfăcătorul de saci are, de asemenea, un rol de dozare, pentru a asigura capacitatea nominală proiectată.

Desfăcătorul trebuie să fie echipat cu un sistem modern de control, aceste mașini îmbunătățesc productivitatea și calitatea produselor, reducând în același timp și costurile de energie din stația de sortare. El este conceput pentru a îmbunătăți recuperarea materialelor de reciclare prin deschiderea pungilor și prezentarea conținutului uniform pe o banda transportoare, spre sortarea manuală și/sau sortarea mecanizată. Sacii cu deșeuri sunt aruncați în buncăr cu ajutorul încărcătorului pe roți sau pe o bandă transportoare. O bandă transportoare cu lanțuri în partea de jos a buncărului alimentează deșeurile în direcția unei cabine de pre-sortare manuală.

Sacii sunt deschişi în desfăcător fără compactarea deşeurilor. Deși debitul desfăcătorului poate fi variat prin reglarea vitezei benzii transportoare cu lanțuri din buncăr, capacitatea echipamentului depinde, de asemenea, foarte mult de densitatea materialului de alimentare.

Echipamentul trebuie să aibă un sistem PLC în contact permanent cu sistemul de SCADA local a procesului de sortare, pentru o vizualizare a stării echipamentului și pentru un control direct în timp real.

b. Deşeurile reziduale

Cu ajutorul podului rulant cu greifer aferent gropii de recepţie a deşeurilor reziduale, se alimentează cuva unui tocător primar, dimensionată pentru o încărcătură completă a greiferului. Se recomandă un tocător cu cârlige, cu un singur ax rotor, este printre cele mai robuste și universale de pe piață, cu o mare flexibilitate de utilizare.

Scopul principal al tocătorului primar este să asigure omogenizarea granulometrică a deșeurilor menajere de aproximativ 350-450 mm. Deșeurile tocate sunt trimise pe o bandă transportoare cu lanțuri și cu viteză variabilă (setată din tabloul de comandă în funcție de parametri cum ar fi densitatea produsului şi capacitatea dorită) alimentează ciurul cu tambur rotativ de cernere, care este primul echipament de pre-sortare mecanică.

Pre-sortarea mecanică

1. Ciurul cu tambur rotativ pentru fracţia de plastic /metal

Dupa desfăcătorul de saci, o banda transportoare cu lanțuri şi cu viteza variabilă alimentează ciurul cu tambur rotativ. După trecerea prin ciurul cu tambur rotativ se obţin 3 fracții granulometrice:

- < 50 mm (pe primii 3 metri de sită în tambur),
- 50-250/300 mm (următorii 5 metri de sitare în tambur),
- > 250/300 mm (la ieșirea tamburului, fracție negativă).

Lungimea de 8 metri și diametru de 2,5 metri asigură un timp optim de trecere în tambur pentru o mai bună performanță de cernere. Se recomandă un tambur rotativ de formă octogonală care permite o mai bună

amestecare a produselor în tambur şi o schimbare relativ uşoară a plăcilor perforate de cernere. Ciurul trebuie prevăzut şi cu o pasarelă periferică fixată pe structura de sprijin care să permită operația de întreținere la toate părțile ciurului (mecanica de antrenare și tamburul), precum şi cu uși largi, echipate cu încuietori de siguranță electro-magnetice care permit accesul în interiorul tamburului pentru curățare și cu scopul de întreținere.În funcție de cantitatea și tipul fracțiunilor dorite, se pot instala pâlnii pentru a direcționa diferitele fracții spre benzile transportatoare de evacuare de sub ciur. Fracțile sortate sunt:

- Fracția < 50 mm (Fine de sortare) recuperată sub ciur către o bandă transportoare şi centralizată cu fracţia fină din separatorul balistic, care se trimit spre un separator magnetic de tip permanent;
- Fracția 50-250/300 mm recuperată sub ciur către o bandă transportoare, şi trimisă spre separatorul balistic prin benzi transportoare de transfer;
- Fracția > 300 mm recuperată sub ciur (fracția negativă), la ieșire de
- tambur, prin benzi transportoare de transfer si care va fi centralizată cu fracția negativă sortată în linia de sortare a deşeurilor reiduale şi trimise spre sortarea manuală.

Tamburul poate fi livrat cu plăci perforate de diferite dimensiuni, pentru adaptarea acestei prime sortări mecanice la caracteristicile fluxului de intrare.

2. Separatorul balistic pentru fracţia de plastic/metal

Fracția 50-250/300 mm sortată în ciurul cu tambur rotativ anterior este adusă, cu ajutorul unui set de benzi transportoare de transfer, într-un separator balistic. In separatorul balistic sa face o sortare densimetrică, pe 2 fracţii:

- Fracția 3D - sticle din plastic, și toate produsele cu o formă care îi conferă un volum cu 3 dimensiuni.
- Fracția 2D - de exemplu folii din plastic, hârtie, ..., materiale plate, cu 2 dimensiuni.

Separatorul balistic este constituit din patru (4) pale antrenate printr-un motor electric cu reductor, care creaza un tablier cu înclinarea variabila între 10 și 20 grade, pentru a realiza o sortare balistică (densimetrică) a produselor. Palele sunt legate de un arbore pentru a avea o mișcare diferită între ele, numită mișcarea în „pasul pelerinului", care permite ca fracţia 3D să sară înapoi și să fie recuperată în partea de jos a tablierului, iar fracţiei 2D să rămână pe tablier şi să înainteze în partea de sus a tablierului (posibil şi cu ajutorul unor ventilatoare). Palele sunt echipate cu gratare perforate (obișnuita sită de 50 mm) pentru a elimina fracţiile fine din fluxul produselor. Produsele separate sunt colectate prin intermediului unor pâlnii care le direcţionează apoi spre benzile transportatoare de evacuare

Fracțiile sortate sunt:

- Fracția < 50 mm (Fine) recuperată sub separator către o banda transportoare. Această fracție este centralizată, cu fracția de fine sortată in ciurul cu tambur rotativ printr-un set de benzi transportoare de transfer;
- Fracția 2D recuperată direct sub separator și adusă în sepratorul optic printr-un set de benzi transportoare de transfer;
- Fracția 3D recuperată direct sub separator și adusă în sepratoarele magnetic și Eddy current și apoi în separatorul optic.

3. Ciurul cu tambur rotativ pentru deşeurile reziduale

Dupa omogeneizarea produselor în tocător, o banda transportoare cu lanțuri şi cu viteza variabilă (comandată prin SCADA în funcție de parametri cum ar fi densitatea produsului, şi capacitatea dorită) alimentează ciurul cu tambur rotativ. După trecerea prin ciurul cu tambur rotativ se obţin 3 fracții granulometrice:

- < 60 mm (pe primii 6 metri de sitare în tambur),
- 60-250/300 mm (următorii 4 metri de sitare în tambur),
- > 250/300 mm (la ieșirea tamburului, fracție negativă).

Lungimea de 10 metri și diametru de 2,5 metri asigură un timp optim de trecere în tambur pentru o mai bună performanță de cernere. Se recomandă un tambur rotativ de formă octogonală care permite o mai bună amestecare a produselor în tambur şi o schimbare relativ uşoară a plăcilor perforate de cernere. Ciurul trebuie prevăzut şi cu o pasarelă periferică fixată pe structura de sprijin care să permită operația de întreținere la toate părțile ciurului (mecanica de antrenare și tamburul), precum şi cu uși largi, echipate cu încuietori de siguranță electro-magnetice care permit accesul în interiorul tamburului pentru curățare și cu scopul de întreținere.În funcție de cantitatea și tipul fracțiunilor dorite, se pot instala pâlnii pentru a direcționa diferitele fracții spre benzile transportatoare de evacuare de sub ciur. Fracțile sortate sunt:

- Fracția < 60 mm (FFDR) recuperată sub ciur către o bandă transportoare care o direcţionează către echipamentele de pregătire din instalaţia de digestie anaerobă;
- Fracția 60-250/300 mm recuperată sub ciur către o bandă transportoare, şi trimisă spre separatorul balistic prin benzi transportoare de transfer;
- Fracția > 300 mm recuperată sub ciur (fracția negativă), la ieșire de tambur, prin benzi transportoare de transfer si care va fi centralizată cu fracția negativă sortată în linia de sortare a deşeurilor reciclabile de plastic/metal şi trimise spre sortarea manuală.

Tamburul poate fi livrat cu plăci perforate de diferite dimensiuni, pentru adaptarea acestei prime sortări mecanice la caracteristicile fluxului de intrare.

4. Separatorul balistic pentru deşeurile reziduale

Fracția 60-250/300 mm sortată în ciurul cu tambur rotativ anterior este adusă, cu ajutorul unui set de benzi transportoare de transfer, într-un separator balistic cu aceleaşi caracteristici ca cel pentru fracţia plastic/metal. Fracțiile sortate sunt:

- Fracția < 50 mm (Fine) recuperată sub separator către o banda transportoare. Această fracție este centralizată cu FFDR sortată în ciurul cu tambur rotativ;
- Fracția 2D recuperată direct sub separator și adusă într-un seprator optic printr-un set de benzi transportoare de transfer;
- Fracția 3D recuperată direct sub separator și adusă într-un separator optic.

Sortarea automatizată

Sortarea automatizată este asigurată pentru toate fracţiile obţinute din echipamentele de pre-tratare mecanică anterioară. Acestea sunt transportate către echipamentele cu care se asigură sortarea automatizată cu ajutorul unui set de benzi transportoare:

Tabel 3-46 Sortarea automatizată – output posibil

Fracţia tratată în echipament	Echipamentul de sortare automatizat	Fracţii sortate	Echipamentul către care se direcţionează	Observaţii
FFDR	Separator magnetic	Fe	Presa de metal	Fracția Fe este centralizată cu alte fracții Fe recuperate din alte fluxuri

Fracţia tratată în echipament	**Echipamentul de sortare automatizat**	**Fracţii sortate**	**Echipamentul către care se direcţionează**	**Observaţii**
		FFDR	Groapa de stocare temporară din hala C2	Este pregătită pentru digestie anaerobă
Fracţia 2D din deşeurile reziduale (DR)	Separator optic	Folii PE	Separator optic pe linia de plastic/metal sau linia de pregătire a RDF	Fracția poate fi adusă in linia PM pentru a crește gradul de reciclare, sau (bypass), în linia de pregătire pentru RDF-ul, pentru a crește calitatea (puterea calorifică) combustibilului de substituție pentru coincinerare.
		Rest 2D din DR	Separator optic pe linia de deşeuri reziduale	Fracția va fi centralizată cu Fracția Rest 3D din deșeuri reziduale și adusă in separatorul optic
Fracţia 3D din deşeurile reziduale (DR)	Separator optic	Amestec plastic	Separatoare magnetic şi Eddy current pe linia PM	Fracția este centralizată cu fracția 3D din linia PM
		Rest 3D din DR	Separatoare magnetic şi Eddy current pe linia DR	
Rest 2D + Rest 3D din DR	Separator optic	RDF (combustibil)	Linia de pregătire RDF	RDF sortat din fluxul DR va fi centralizat cu fracțiile combustibile sortate în linia PM automatic și/sau manual în cabinele de sortare
		Refuz sortare DR		Refuzurile sunt aduse pe o banda de sortare manuală pentru a recupera restul combustibilelor care nu au fost sortate in automatic. Această bandă de sortare manuală va optimiza gradul de recuperare al RDFului.
Fracţia Fine <50 mm din linia PM	Separator magnetic	Fe	Presa de metal	Fracția Fe este centralizată cu alte fracții Fe recuperate din alte fluxuri
		Fine (1) <50 mm	Separator aeraulic	
Fracţia Fine (1) <50 mm	Separator aeraulic	Fracţie uşoară	Linia de pregătire a RDF	Fracția ușoară este centralizată cu alte fracţii combustibile şi este adusă direct in linia de pregătire pentru RDF-ul.
		Fracţie grea	Presa container staţionară	Acest separator aeraulic va scădea gradul de refuzuri depozitate din instalație. Fracția grea este centralizată cu altele refuzuri sortate în instalație și este adusă in presa container staționară PCS-01 pentru a fi evcuată direct la depozit în containere, printr-un camion cu cârlig.
Fracţia 2D din PM	Separator optic	Folii PE	Separator optic pe linia PM	Fracția este centralizată cu fracția Folii PE sortată din DR si sortate printr-un separator optic după culoare

Fracţia tratată în echipament	**Echipamentul de sortare automatizat**	**Fracţii sortate**	**Echipamentul către care se direcţionează**	**Observaţii**
		Rest 2D din PM	Banda de sortare manuală PM	Fracția va fi centralizată cu Fracția Rest 3D din PM si adusă pe o banda de sortare manuală
Folii PE	Separator optic	Folii PE transparente	Siloz de stocare temporară pentru linia de presă de balotare	Fracția Folii PE Transparente sortată automatic va fi cu un procent de puritate > 90% și nu va necesita o sortare a controlului de calitate.
		Folii PE colorate	Banda de sortare manuală PM	Fracția va fi adusă pe banda de sortare manuală pentru a recupera Folii PE Transparente care nu au fost sortate automatic si alte erori de sortare
Fracţia 3D din PM + Amestec plastic din DR	Separator magnetic + Separator Eddy current	Fe	Presa de metal	Fracția Fe este centralizată cu alte fracții Fe recuperate din alte fluxuri
		Non-Fe	Siloz de stocare temporară pentru linia de presă de balotare	Fracția este centralizată cu alte fracții Non-Fe recuperate din alte fluxuri
		3D	Separator optic pe linia PM	
3D	Separator optic	PE	Separator optic în linia PM	Fracţia se recirculată la separare optică
		Rest 3D	Separator optic în linia PM	Fracţia se recirculată la separare optică
Rest 3D + alte plastice	Separator optic	PP/PS/PVC	Banda de sortare manuala	
		Rest 3D	Bandă de sortare manuală	
		PE	Separator optic în linia PM	Fracţia se recirculată la separare optică
PE + PE recirculat	Separator optic	PEID	Bandă de sortare manuală	Pentru evacuarea eventualelor PVC/PP/PS
		Alte plastice	Bandă de sortare manuală	Control de calitate
		PET	Separator optic	Se sortează pe culoare
PET	Separator optic	PET transparent	Bandă de sortare manuală	Control de calitate
		PET colorat	Bandă de sortare manuală	Control de calitate
		PET albastru	Bandă de sortare manuală	Control de calitate

Separatoarele optice funcţionează pe baza citirii în IR a diferitelor materiale care intră în echipament. Produsele care sunt recunoscute de separator (sortare pozitivă) sunt ejectate din echipament prin sisteme de bare echipate cu electro-valve şi duze. Separatoarele optice recomandate sunt atât binare (doar o fracţie pozitivă şi una negativă) cât şi ternare (2 fracţii pozitive, ejectate în direcţii diferite şi 1 negativă). Produsele sortate sunt recuperate în cuve metalice ataşate separatoarelor.

Sortarea manuală

Sortarea manuală este propusă a se desfăşura în cabine de sortare cu scopul de a obţine 2 fracţii:

- Fracția pozitivă (+) - Produsele captate manual de către sortatori, poziționați de fiecare parte a benzii transportoare de sortare. Produsele sortate în pozitiv sunt aruncate în jgheaburi laterale și/sau în jgheaburi frontale (poziționate în fața benzii transportoare de sortare sau de partea cabinei). Aceste jgheaburi aduc produsele în stocarile temporare poziționate sub platforma de sortare metalică, în containere, silo-uri automatice, celule de stocare și/sau în benzi transportoare de transfer.
- Fracția negativă (-) - Produsele majoritare care sunt lăsate pe banda transportoare de sortare. Ele sunt, apoi, deversate printr-o cuvă de descărcare in containere, silo-uri automatice, celule de stocare și/sau în benzi transportoare de transfer. Acestea sunt transportate către echipamentele cu care se asigură sortarea automatizată cu ajutorul unui set de benzi transportoare.

Figură 3-57 Exemple de jgheaburi – laterale şi combinate (laterale cu frontale)

Sortarea manuală pentru controlul de calitate este recomandată pentru produsele care au trecut deja prin separatoarele optice, sortatorii asigurând doar un control de calitate, pentru a elimina eventualele refuzuri sau erori ale sortării automatizate.

Se propune o soluţie de sortare manuală cu sisteme by-pass pentru a oferi mai multe configuraţii de producţie, între RDF, reciclabile şi refuzuri în fracţia pozitivă şi negativă. By-pass-urile pot fi controlate fie manual, fie prin SCADA. Materialele care se propun a fi obţinute pe liniile de sortare manuală sunt:

Tabel 3-47 Sortarea manuală – output-uri posibile

Fracţia tratată în echipament	**Fracţii sortate pozitiv**	**Mod de stocare temporară /evacuare**	**Fracţii sortate negativ (rămân pe bandă)**	**Mod de stocare temporară /evacuare**
Refuzuri sortare DR	Combustibil (sortare frontală)	Evacuare spre linia de pregătire RDF	Refuz	Evacuare spre presa container în vederea eliminării pe depozit
Fracţia > 250-300 mm din DR şi PM	Combustibil (sortare frontală)	Evacuare spre linia de pregătire a RDF	Refuz	Evacuare spre presa container în vederea eliminării pe depozit
	PE 3D (sortare laterală)	Evacuare spre separator optic		
Folii PE colorate	Combustibil (sortare laterală)	Evacuare spre linia de pregătire a RDF	Folii PE colorate	Evacuare spre presa de balotare reciclabile
	Refuz (sortare laterală)	Evacuare spre presa container în vederea eliminării pe depozit		
	Folii PE transparente (sortare laterală)	Evacuare spre presa de balotare reciclabile		
Rest 2D + Rest 3D din PM	Refuz (sortare laterală)	Evacuare spre presa container în vederea eliminării pe depozit	Combustibil	Evacuare spre linia de pregătire a RDF
PP-PS-PVC PEID	Combustibil (sortare laterală)	Evacuare spre linia de pregătire a RDF	PP/PS	Evacuare spre presa de balotare reciclabile
	Refuz (sortare laterală)	Evacuare spre presa container în vederea eliminării pe depozit		

Fracția tratată în echipament	**Fracţii sortate pozitiv**	**Mod de stocare temporară /evacuare**	**Fracţii sortate negativ (rămân pe bandă)**	**Mod de stocare temporară /evacuare**
	PVC (sortare frontală)	Evacuare spre presa de balotare reciclabile	PEID	Evacuare spre presa de balotare reciclabile
	Eroare de sortare automatică (sortare frontală)	Evacuare spre o altă linie de sortare manuală		
	Recirculare (sortare frontală)	Evacuare spre sortatoare optice		
PET transparente PET Colorate PET Albastre	Combustibil (sortare laterală)	Evacuare spre linia de pregătire a RDF	PET transparent	Evacuare spre presa de balotare reciclabile
	Refuz (sortare laterală)	Evacuare spre presa container în vederea eliminării pe depozit	PET colorate	
	Eroare de sortare automatică (sortare frontală)	Evacuare spre o altă linie de sortare manuală	PET albastru	
	Recirculare (sortare frontală)	Evacuare spre sortatoare optice		

Linia de pregătire pentru RDF

Fracția combustibilă este recuperată din liniile de sortare PM-DR și este adusă pe un set de benzi transportoare de transfer la un sistem bypass, care oferă două posibilități de evacuare:

- Trimisă într-un **tocător secundar** (granulator) staționar, pentru a reduce și omogeniza granulametria la mărimea < 60 mm;
- Trimisă într-o linie de **presă de balotare** (diferită de presa de balotare pentru reciclabile) cu **mașina de înfoliat.**

Pentru fracția combustibilă tocată la < 60 mm există, prin sistem bypass, două posibilități de evacuare:

- ✓ Trimisă direct afară în vrac pentru a fi evacuată în **camioanele walking floor** spre fabricile de ciment;
- ✓ Trimisă într-o linie de **presă de balotare** (diferită de presa de balotare pentru reciclabile) **cu mașina de înfoliat.**

Presa de balotat va funcționa în continuu în acest proces, complet automatizat. Presa comprimă fracția combustibilă în formă de baloți cu dimensiuni standard. **Mașina de înfoliat** este cuplată direct cu presa de balotare, ea împachetează baloții de combustibil. Sistemul de înfoliere permite stocarea directă a baloților în exteriorul halei, facilitând manipularea, depozitarea și transportul. Se recomandă o mașină de înfoliat din următoarele motive:

- Fluxul balotat este tocat fin;
- Manipularea baloților este ușoară;
- Stocarea baloților este posibilă în exterior;
- Greutate optimizată pentru transportul cu camioane;
- Posibilitatea de stocare a baloților pe timpul de întreținere al fabricilor de ciment (până la 3 luni).

Se recomandă, se asemenea, un stivuitor cu clește pentru manipularea baloților.

Tocătorul secundar sau granulatorul este un tocător puternic, de mare capacitate, cu un singur ax, care este utilizat în principal pentru mărunțirea (granularea) unei game diferite de deșeuri pre-mărunțite – cum ar fi, hârtie, carton, amestecuri de materiale plastice, cauciuc, piele, textile, cabluri, resturi de electronice etc. fără impurități și prin alimentare dozată sau continuă. Materialul rezultat este un granulat definit pentru prelucrarea ulterioară (moară de tăiere, compactor) sau ca produs final (incinerare).

Scopul tocătorului secundar este de a asigura omogenizarea granulometrică a deșeurilor combustibile sortate în linia de sortare de aprox. inferior la 80-100 mm până la 60 mm.

Linia de balotare pentru reciclabile

Reciclabilele sortate în mod manual sau automatic sunt stocate în silozurile aflate sub cabinele de sortare manuală, care vor alimenta o linia de presă de balotare, independentă de funcționarea liniei de sortare.

Această linie este compusă din următoarele echipamente:

- Silozurile cu ușă automatică de sub cabinele de sortare,
- Benzi de alimentare cu lanț pentru linia de presă,
- Perforator de sticlă escamotabil pentru sticle din PET,
- Presa de balotare.

Materialul depozitat în silozurile situate sub cabina de sortare este descărcat, în mod semi automatic (control asigurat de SCADA, cu un HMI pentru a vizualiza gradul de umplere al silozului, cu sensori luminoşi şi de nivel), direct pe o bandă transportoare cu lanț, cu o partea orizontală, în groapa tehnologică. Când un siloz este plin, operatorul de presă comandă golirea, ușa se deschide și banda transportoare din siloz aruncă materialul în linia de presă. Un sistem compus cu sonde de nivel în cuva de alimentare a presei va controla pornirea și oprirea echipamentelor din aval.

Figură 3-58 Exemplu de benzi transportoare de evacuare a silozurilor

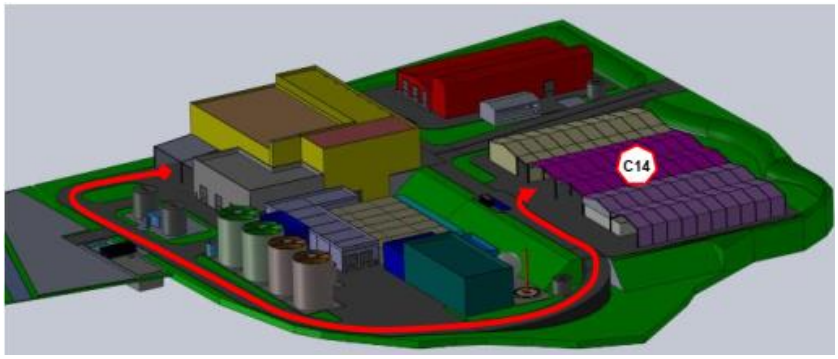
Evacuarea/stocarea temporară a produselor sortate

Produsele sortate obţinute în instalaţia de tratare a deşeurilor sunt:

Tabel 3-48 Stocarea/evacuarea output-urilor

Produse	Evacuare	Modul de evacuare	Destinația
Voluminoase	În vrac	Container pentru camion cu cârlig	DCD sau reciclatori specializați
Combustibil – RDF	În vrac și în baloți	Camion cu walking floor; Container pentru camion cu cârlig; În baloți înfoliați (stocare afară posibilă).	Centru de valorificare energetică
FFDM	În vrac	Printr-un set de benzi transportoare în groapa tehnologică	Unitate de pregătire pentru digestia anaeroba
Refuzuri de sortare	În vrac	In container printr-o presă container staționară	DCD
Reciclabile			
PET Transparente	în baloți	În baloți care vor fi stocați în hala de stocare C14	Reciclatori
PET Albastre	în baloți		
PET Colorate	în baloți		
PEID	în baloți		
PP/PS	în baloți		
PVC	în baloți		
Folii PE Transparente	în baloți		
Folii PE Colorate	în baloți		
Fe	în baloți	Container pentru camion cu cârlig	Reciclatori
NFe	în baloți	În baloți care vor fi stocați în hala de stocare C14	Reciclatori

Produsele balotate vor fi transferate în zona de stocare a baloţilor, care va fi amenajată în șopronul de maturare existent (hala C14). Configurația amplasamentului nu va permite construcția unei hale de stocare aproape de zona de evacuare prin presa de balotare. In bugetul de investiție, două stivuitoare vor fi planificate (1 în zona preselor + 1 în hala de stocare C14) și un camion cu platou, pentru transferul baloților (reciclabile și combustibil) în hala de stocare C14.



Figură 3-59 Transferul baloţilor către Hala C14

Pentru deşeurile combustibile (RDF) există 3 posibilităţi de evacuare:

- Direct în camionul cu walking floor (vrac), alimentat prin banda transportoare bypass, cu un punct de descărcare fix, sistemul de avans al camionului va permite umplerea sa completă. Banda de alimentare este bypass pentru a evita opririle liniei de sortare la schimbarea camioanelor;
- Direct într-un container pentru camion cu cârlig, alimentat prin banda transportoare care alimenteaza camioanele walking-floor. Acest combustibil în vrac va fi stocat în hala de stocare C14;
- In baloți înfoliați, pentru a asigura o stocare în afară sau în hala de stocare C14.

Pentru deşeurile metalice centralizate de la toate punctele de separare de pe flux, în vederea reducerii volumului de stocare, se recomandă o presă specifică pentru metale. Principiul de operare este similar cu cel al unei prese de balotare, cu o singură diferență, aceasta nu folosește fire de legatură. Baloții produși vor fi evacuați cu un stivuitor cu clește, direct într-un container care va fi descărcat în hala de stocare C14, înainte de a avea o cantitate suficientă pentru evacuarea către reciclatori.

Refuzurile de sortare produse în instalaţia de tratare PM-DR sunt centralizate și aduse într-o presa fixă pentru containere. Un sistem automatic de schimbare a containerelor este planificat pentru a evita opririle de producție. Refuzurile vor fi compactate într-un container închis și vor fi transportate cu un camion cu cârlig, la depozitul DEDMI Cristian. Compactarea va optimiza costurile de operare prin reducerea numărului de transporturi făcute la depozit.

Figură 3-60 Exemplu presă fixă pentru container cu sistem automatic de schimbare a containerelor

Zona de stocare a baloţilor

Zona de stocare a baloților a fost gândită luând în considerare o perioadă de 3 luni de stocare pentru reciclabile, 2 luni pentru materialele neferoase şi 4 luni pentru RDF. In general, stocarea baloților de reciclabile este dimensionată pentru 3 luni minim de producție, pentru a anticipa variațiile de prețuri pe piața de desfacere. Piața de recuperare a RDF-ului este sezonieră, deoarece perioda de iarnă este consacrată mentenanței fabricilor de ciment. Acesta este motivul pentru care sunt propuse 3 moduri de operare în procesul de tratare mecanică.

De asemenea, au mai fost luate în considerare următoarele ipoteze de lucru:

- 50% din producția RDF-ului a fost luat în considerare în presa de balotare, restul este evacuat în vrac;
- Stivuirea baloților:
    - 4 Baloți pentru PEID, PP/PS și PVC;
    - 5 Baloți pentru PET, LDPE, Non-Fe și RDF;
- Suprafața de manipulare +15% din suprafața de stocare a baloților.

La nivelul anului 2035 este estimată o producţie anuală de baloţi astfel:

- RDF - 4.980 baloți;
- Plastice - 18.660 baloți;
- Non-Fe - 860 baloți;
- TOTAL - 24.500 baloți

Suprafaţă necesară de stocare ar fi de 4500 mp, cu doar 2400 mp disponibili ca suprafaţă rezervată baloților.

Figură 3-61 Zone de stocare posibile în Hala C14

Echipamente conexe

Unitatea de producție de aer comprimat este necesară pentru următoarele echipamente:

- Separatoarele optice, pentru sistemul pneumatic de ejecție;
- Punctele de curățare necesare la întreținerea regulată în proces

Unitatea de producție de aer comprimat este constituită din 2 compresoare cu snec și cu debit variabil :

- 1 compresor « PRIMAR», care va funcționa la 100%,
- 1 compresor « SECUNDAR», care va funcționa pentru a absorbi vârfurile de consum din aer.

2 compresoare în loc de 1 mai mare este o soluție mai eficientă pentru consumul de energie electrică (un castig estimat între 30% și 55%).

C. Echiparea şi dotarea specifică funcţiunii propuse

Echiparea şi dotările specifice Instalație TM cu valorificare materială și energetică sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 3-49 Instalație TM cu valorificare materială și energetică - dotare specifică echipamente fixe

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
SISTEM DE ALIMENTARE A LINIILOR DE SORTARE ÎN ZONA DE RECEPȚIE		
Pod rulant cu graifer în zona de recepție	Set	1
Pod rulant	buc	2
Cărucior transversal	buc	2
Troliu principal	buc	2
Troliu auxiliar	buc	2
Graifer principal	buc	2
Graifer auxiliar	buc	2
ALIMENTARE / PRE-SORTARE AUTOMATIZATĂ - LINIA DE SORTARE DEȘEURI REZIDUALE		
Tocător primar TOC-21	buc	1
Bandă de alimentare cu lanț - Ciur cu tambur rotativ	buc	1
Ciur cu tambur rotativ CIS-21	buc	1
Bandă transportoare de reprisă sub ciururi - Fracție 60-250/300 mm	buc	1
Bandă transportoare de transfer în separator balistic - Fracție 60-250/300 mm	buc	1
Separator balistic SEB-21 - Fracție 60-250/300 mm	buc	1
ALIMENTARE / PRE-SORTARE AUTOMATIZATĂ - LINIA DE SORTARE PLASTIC/METAL		
Desfăcător de saci DES-11	buc	1
Banda de alimentare cu lanț - Ciur cu tambur rotativ	buc	1
Ciur cu tambur rotativ CIS-11	buc	1
Banda transportoare de reprisă sub ciururi - Fracție 50-250 mm	buc	1
Banda transportoare de transfer în separator balistic - Fracție 50-250 mm	buc	1
Separator balistic SEB-11 - Fracție 50-250 mm	buc	1
FRACTIE > 250 (300) mm / CENTRALIZARE		
Banda transportoare de reprisa sub ciururi - Fracție > 250-300 mm	buc	1
Banda transportoare de transfer sub ciururi - Fracție > 250-300 mm	buc	1
Banda transportoare de sortare manuala BAS-02 - Fractie > 250-300 mm	buc	1
FRACTIE FFDR (fracție fermentabilă din deșeuri reziduale)		
Banda transportoare de reprisa sub ciurul 210 - Fracție FFDR	buc	1
Banda transportoare de reprisa sub separator balistic - Fracție <50 mm	buc	1
Banda transportoare de transfer 1 - Fracție < 50 mm din separator balistic	buc	1

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
Banda transportoare de transfer 2 - Fracție < 50 mm din separator balistic	buc	1
Banda transportoare de centralizare - Fracție FFDR	buc	1
Separator magnetic permanent SMP-22 - Fracție FFDR	buc	1
Banda transportoare de transfer in groapa de stocare temporara - Fracție FFDR	buc	1
FRACȚIE FINĂ DIN PLASTIC/METAL		
Banda transportoare de reprisa sub ciurul 310 - Fracție < 50 mm	buc	1
Banda transportoare de reprisa sub separator balistic - Fracție < 50 mm	buc	1
Banda transportoare de centralizare - Fracție Fină	buc	1
Separator magnetic permanent SMP-12 - Fracție Fină	buc	1
Banda transportoare de transfer - Fracție Fină	buc	1
Separator aeraulic SEA-11 - Fracție fină Fracție pozitivă: combustibil Fracție negativă: refuz	buc	1
FRACTIE 2D DIN DEȘEURI REZIDUALE		
Separator optic SEO-21 2400 / Binar / Mono canal - Fractie 2D Ejectie : +↑ Folii PE - Rest 2D	Set	1
Banda transportoare de reprisa sub separator optic - Banda bypass - Fractie Folii PE	buc	1
Banda transportoare de transfer 1 - Fracție Folii PE in linia P/M	buc	1
Banda transportoare de transfer 2 - Fracție Folii PE in linia P/M	buc	1
Banda transportoare de transfer 3 - Fracție Folii PE in linia P/M	buc	1
Banda transportoare de transfer 4 - Fracție Folii PE in linia P/M	buc	1
Separator optic SEO-23 2400 / Binar / Mono canal - Fracție 2D + Fracție 3D rest Ejectie : +↑ Combustibil - Refuz DR	buc	1
Banda transportoare de reprisa sub separator optic - Banda bypass - Combustibil	buc	1
Banda transportoare de reprisa sub separator optic - Fracție Refuz DR	buc	1
Banda transportoare de sortare manuala BAS-01 - Fractie Refuz DR	buc	1
FRACTIE 3D DIN DEȘEURI REZIDUALE		
Separator optic SEO-22 1600 / Binar / Mono canal - Fracție 3D din DR Ejectie : +↑ Mix plastic 3D - Rest 3D	Set	1
Banda transportoare de reprisa sub separator optic - Fracție Mix plastic 3D	buc	1
Banda transportoare de transfer - Mix plastic 3D in linia P/M	buc	1
Separator magnetic permanent SMP-21	buc	1
Separator eddy current SEC-21	buc	1

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
Banda transportoare de reprisa sub separator eddy current - Fracție Rest 3D	buc	1
FRACTIE 2D DIN PLASTIC/METAL		
Banda transportoare de reprisa sub separator balistic - Fracție 2D din P/M	buc	1
Separator optic SEO-13 2400 / Binar / Mono canal - Fracție 2D din P/M Ejectie : +↑ Folii PE - Rest 2D	Set	1
Banda transportoare de reprisa sub separator optic - Fracție Folii PE	buc	1
Separator optic SEO-14 2400 / Binar / Mono canal - Fractie Folii (din DR + P/M) Ejectie : +↑ Folii PE Transparente - Folii PE Colorate	Set	1
Banda transportoare de transfer - Fractie Folii PE Colorate	buc	1
Banda transportoare de sortare manuala BAS-03 - Fractie Folii PE Colorate	buc	1
Banda transportoare de sortare manuala BAS-03 - Fracție Folii PE Colorate	buc	1
FRACTIE 3D DIN PLASTIC/METAL		
Banda transportoare de reprisa sub separator balistic - Fracție 3D din P/M + Mix plastic 3D din DR	buc	1
Separator magnetic permanent SMP-11	buc	1
Separator eddy current SEC-11	buc	1
Banda transportoare de reprisa sub separator separator Eddy current SEC-11 - Fracție 3D din P/M + Mix plastic 3D din DR	buc	1
Banda transportoare de transfer - Fracție 3D din P/M + Mix plastic 3D din DR	buc	1
Separator optic SEO-11 1600 / Binar / Mono canal - Fracție 3D din P/M + Mix plastic 3D din DR Ejectie : +↑ PE - Rest 3D	Set	1
Banda transportoare de alimentare SEO-12 - Fractie 3D din P/M + Mix plastic 3D din DR Canal 1 ==> 800 mm / PE din SEO-11 Canal 2 ==> 800 mm / PET din SEO-12 canal 1 Canal 3 ==> 1000 mm / Rest 3D din SEO-11	buc	1
Separator optic SEO-12 2800 / Ternar / Tri canal - Fracție 3D din P/M + Mix plastic 3D din DR Canal 1 / 800 / Ejectie : +↓PEID / - Rest PE / +↑ PET Canal 2 / 800 / Ejectie : +↓PETT / - PET Colorate / +↑ PET Albastru Canal 3 / 1000 / Ejectie : +↓PP-PS-PVC / - Rest 3D / +↑ PE	buc	1
Banda transportoare de reprisa sub separator optic SEO-12/Canal 3 si SEO-13 - Fractie Rest 3D + Rest 2D	buc	1
Banda transportoare de transfer 1 - Fractie Rest 3D + Rest 2D	buc	1

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
Banda transportoare de transfer 2 - Fractie Rest 3D + Rest 2D	buc	1
Banda transportoare de sortare manuala BAS-04 - Fractie Rest 3D + Rest 2D	buc	1
Banda transportoare de reprisa sub separator optic SEO-12/Canal 3 - Fracție PE	buc	1
Banda transportoare de reprisa sub separator optic SEO-12/Canal 1 - Fracție Rest PE	buc	1
Banda transportoare de transfer 1 bicanal Canal 1 ==> 600 mm / Fractie Rest PE din SEO-12/Canal 1 Canal 2 ==> 600 mm / Fractie PE Eroare din SEO-12/canal 3	buc	1
Banda transportoare de transfer 2 bicanal Canal 1 ==> 600 mm / Fractie Rest PE din SEO-12/Canal 1 Canal 2 ==> 600 mm / Fractie PE Eroare din SEO-12/canal 3	buc	1
Banda transportoare de transfer 3 bicanal Canal 1 ==> 600 mm / Fractie Rest PE din SEO-12/Canal 1 Canal 2 ==> 600 mm / Fractie PE Eroare din SEO-12/canal 3	buc	1
Banda transportoare de reprisa bicanal Canal 1 ==> 600 mm / Fractie Rest PP/PS/PVC din SEO-12/Canal 3 Canal 2 ==> 600 mm / Fracție PEID din SEO-12/canal 1	buc	1
Banda transportoare de transfer bicanal Canal 1 ==> 600 mm / Fracție Rest PP/PS/PVC din SEO-12/Canal 3 Canal 2 ==> 600 mm / Fracție PEID din SEO-12/canal 1	buc	1
Banda transportoare de sortare manuala bicanal BAS-05 si BAS-06 Canal 1 / 600 ==> Fracție PP/PS/PVC Canal 2 / 600 ==> Fracție PEID	buc	1
Banda transportoare de reprisa sub separator optic SEO-12/Canal 1 - Fracție PET	buc	1
Banda transportoare de transfer 1 - Fractie PET	buc	1
Banda transportoare de transfer 2 - Fractie PET	buc	1
Banda transportoare de reprisa sub SEO-12/canal 2 Canal 1 ==> 600 mm / PETT din SEO-12 canal 2 Canal 2 ==> 600 mm / PETA din SEO-12 canal 2 Canal 3 ==> 600 mm / PETC din SEO-12 canal 2	buc	1
Banda transportoare de sortare manuala tricanal BAS-07, BAS-08 si BAS-09 Canal 1 ==> 600 mm / PETT Canal 2 ==> 600 mm / PETA Canal 3 ==> 600 mm / PETC	buc	1
CENTRALIZARE Fe		
Banda transportoare de reprisa sub SPM-12 si SPM-22 - Fracție Fe din fine si FFDR	buc	1
Banda transportoare de transfer sub SPM-12 si SPM-22 - Fracție Fe din fine si FFDR	buc	1
Banda transportoare de reprisa sub SPM-21 - Fracție Fe din DR	buc	1
Banda transportoare de reprisa sub SPM-11 - Fracție Fe din P/M	buc	1

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
Banda transportoare de transfer 1 - Fracție Fe din P/M	buc	1
Banda transportoare de transfer 1 - Fractie Fe din P/M	buc	1
Banda transportoare de centralizare și de alimentare presa Fe - Fracție Fe	buc	1
Presa pentru metal Fe	buc	1
CENTRALIZARE NEFEROASE		
Banda transportoare de reprisa sub SEC-11 - Fracție NFe din P/M	buc	1
Banda transportoare de reprisa sub SEC-21 - Fractie NFe din DR	buc	1
Banda transportoare de transfer 1 - Fractie NFe din DR	buc	1
Banda transportoare de transfer 2 - Fracție NFe din DR	buc	1
RECIRCULARE RECICLABILE ÎN SORTARE MANUALA		
Banda transportoare de reprisa sub cabina de sortare CAB-02 - Recirculare	buc	1
Banda transportoare de transfer 1 - Recirculare	buc	1
Banda transportoare de transfer 2 - Recirculare	buc	1
Banda transportoare de transfer 2 - Recirculare	buc	1
CENTRALIZARE REFUZURI DE SORTARE		
Banda transportoare de reprisa sub cabina de sortare CAB-02 - Refuz	buc	2
Banda transportoare de transfer 1 - Refuz	buc	1
Banda transportoare de transfer 2 - Refuz	buc	1
Banda transportoare de reprisa sub cabina de sortare CAB-01 - Refuz sortat in +	buc	1
Banda transportoare de reprisa sub cabina de sortare CAB-01 - Refuz sortat in - si +	buc	1
Banda transportoare de centralizare si de alimentare presa containere stationara - Refuz	buc	1
Presa containere staționara	buc	1
CENTRALIZARE SI LINIA PENTRU COMBUSTIBIL (RDF)		
Banda transportoare de reprisa sub cabina de sortare CAB-02 - RDF	buc	2
Banda transportoare de transfer 1 - RDF	buc	1
Banda transportoare de transfer 2 - RDF	buc	1
Banda transportoare de reprisa în cabina de sortare CAB-02 - RDF	buc	1
Banda transportoare de centralizare - RDF	buc	1
Banda transportoare de transfer - RDF	buc	1
Banda transportoare de alimentare tocator secundar / Granulator - RDF	buc	1
Tocator secundar / Granulator	buc	1
Banda transportoare de transfer - RDF	buc	1
Banda transportoare de bypass presa de balotare / Vrac - RDF	buc	1
Banda transportoare de transfer 1 - RDF vrac	buc	1
Banda transportoare de transfer 2 - RDF vrac	buc	1
Banda transportoare de transfer 3 - RDF vrac	buc	1

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
Banda transportoare bypass de alimentare camioane walking-floor - RDF vrac	buc	1
Presa de balotare - RDF	buc	1
Mașina de înfoiat	buc	1
MANAGEMENTUL RECICLABILELOR SORTATE MECANIC SI MANUAL		
Silo automatic pentru produsele sortate	buc	10
Banda de alimentare cu lant - Liniei de presa reciclabile - Reprisa silosurilor	buc	1
Banda de alimentare cu lant - Liniei de presa reciclabile - Transfer	buc	1
Banda transportoare bypass de alimentare Presa de balotare / Container - Reciclabile	buc	1
Perforator de sticla escamotabil	buc	1
Presa de balotare - Reciclabile	buc	1
ECHIPAMENTE CONEXE		
Cabina de sortare CAB-01	Set	1
Jgheaburi de sortare - Frontal	buc	8
Unitate de ventilație / Climatizare / Încălzire pentru cabina CAB-01	Set	1
Cabina de sortare CAB-02	Set	1
Jgheaburi de sortare - Lateral - Fracție Folii PE	buc	6
Jgheaburi de sortare - Lateral - Fracție PET	buc	6
Jgheaburi de sortare - Frontal - Fracție PEID	buc	3
Jgheaburi de sortare - Lateral - Fractie PP/PS/PVC	buc	3
Unitate de ventilație / Climatizare / Încălzire pentru cabina CAB-02	Set	1
Stație de producție aer comprimat	Set	1
CONTROL/COMANDĂ		
Dulap general CONTROL/COMANDĂ proces	Set	1

In afara echipamentelor fixe menţionate în tabelul anterior, sunt necesare şi echipamente mobile, prezentate în tabelul următor:

Tabel 3-50 - Instalație TM cu valorificare materială și energetică - dotare specifică echipamente mobile

Descriere / utilizare	U.M.	Cantitate
Tir cu remorcă walking-floor 90 mc / gestionarea RDF	Buc	2
Centrala hidraulică de gestionare remorcă walking-floor / gestionarea RDF	Buc	1
Telehandler compact / gestionarea baloţilor	Buc	2
Container 1,25-2,00 mc basculant cu roți și sistem de manipulare cu furci	Buc	5
Container închis 24 mc pentru presa container pentru camion cu cârlig	Buc	3
Container 30 mc pentru camion cu cârlig	Buc	3
Camion cu cârlig pentru evcuarea produsele sortate	Buc	1

3.3.2.2.4.2.2 Instalație de Digestie Anaerobă

Instalatia proiectată este o instalația Waste to Energy (WtE) de tratare biologica menită a trata prin digestie anaerobă fluxul de deșeuri biodegradabile colectate separat și fracția fermentabilă din deșeuri menajere obținute în linia de tratare mecanică semi-automatizată.

Fluxul de deșeuri biodegradabile colectate separat care se vor trata sunt aduse din urmatoarele zone:

- Zona 1 – Sibiu: aduse direct prin camioane de colectare;
- Zona 2 – Avrig: aduse din statia de transfer Avrig;
- Zona 3 – Agnita: aduse din statia de transfer Agnita;
- Zona 5 – Sălișteː aduse direct prin camioane de colectare;

Fracția Fermentabilă din Deșeuri Menajere (FFDM) provine din instalația de Tratare Mecanica (TM) a deșeurilor reziduale colectate de pe raza întregului Județ Sibiu. Aceasta fracție FFDM este transferata direct prin un set de benzi transportoare între hala de TM si hala de recepție de la Tratare Biologica (TB).

Pentru Zona 4 – Mediaș, fluxul de deșeuri biodegradabile colectate separat va fi adus în stația de compostare existentă de la Târnava.

A. Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții

La dimensionarea capacității Instalației de Digestie Anaerobă nou construită s-a avut în vedere faptul că aceasta va asigura atât tratarea biodeșeurilor colectate separat cât și a fracției organice (FFDM) rezultate în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale din cadrul noului TMB. Cele 2 fluxuri de deșeuri vor fi tratate separat în instalația de Digestie anaerobă.
Principalii parametrii de proiectare ai Instalației de Digestie Anaerobă sunt prezentați în tabelul următor.

Tabel 3-51 Instalație de Digestie Anaerobă - parametrii de proiectare

DESCRIERE	U.M.	2025	2035
Cantități INPUT			
Biodeseuri colectate separat (din zone 1, 2, 3 si 5)	tone/an	39.999	38.119
Deseuri verzi (din zone 1, 2, 3 si 5)	tone/an	781	781
Fracție organică din TMB Cristian	tone/an	17.564	16.831
TOTAL	tone/an	**57.563**	**54.950**
IPOTEZE PROIECTARE			
Umiditate intrare (relativa) - Biodeseuri	%	74.9	
Densitate de intrare in Biodeseuri	kg/mc	450	
Umiditate intrare (relativa) - FFDM	%	49.8	
Densitate de intrare in FFDM	kg/mc	477.71	
DIMENSIONARE FAZA DE PREGĂTIRE pentru Biodeseuri (Pulper)			
Capacitate nominala	tone/an	39.999	38.119
	tone/an	**40.000**	
	tone/an /schimb	40.000	
	tone/ora	8,01	7,64
Capacitate de proiectare	tone/ora	**9,20**	
	Tone/an	**45.926,4**	
Număr de schimburi pe zi	nr.	2	2
Număr de ore de functionare / an	ore	4.992	4.992
Adaugare apa tehnologica curata	tone/an	560	534
Recirculare apa din proces		53.658	51.137
Iesire din pulper fractie usoara	tone/an	4.236	4.037
Iesire din pulper fractie grea	tone/an	784	747
Iesire din pulper digestat 1	tone/an	89.197	85.006
DIMENSIONARE FAZA DE PREGĂTIRE pentru biodeseuri Hidrociclon			

DESCRIERE	U.M.	2025	2035
Capacitate nominala	tone/an	89.197	85.006
Recirculare apa din proces		3.720	3.546
Iesire din hidrociclon fractie fina	tone/an	520	496
Iesire din hidrociclon digestat 2	tone/an	92.397	88.056
Dimensiuni rezervoare tampon		Diametru 10 m; H = 7,64 (recomandat 8,5) m	
DIMENSIONARE FAZA DE DIGESTIE + IGIENIZARE			
Input DA	**tone/an**	**92.937**	**88.056**
Ciclu digestie (durată proces)	zile	21 zile	
Nr de cicluri de digestie/an	Nr.	17,38	16,15
Digestoare	nr.	2	
Dimensiuni digestoare		Diametru=15 m / h=16,98 (recomandata 18) m / volum unitar 3000 mc	
Potential (teoretic) biogaz:	mc/tona	146 mc/tona de biodeșeuri intrate; 116 mc/tona de FFDM intrat	
Digestat obtinut dupa igienizare	t/an	87.112	83.019
Digestat solid 3 obtinut dupa separare		7.161	6.824
Lichid dupa separare		79.951	76.195
DIMENSIONARE FAZA DE COMPOSTARE			
Input compostare digestat 3	tone/an	**7.161**	**6.835**
Input compostare deseuri verzi	tone/an	**4.296**	**4.094**
Input compostare structurant	tone/an	**3.222**	**3.071**
Densitate material amestecat	kg/mc	392	
Volum material de compostat	mc	37.408	35.651
Ciclu TRATARE	zile	35 zile	
Tunele folosite	nr.	6	6
Dimensiuni tunele		L=30 m interior / l=7 m interior / h=3 m. pantă radier 1%	
Material dupa compostare	tone/an	12110	11541
	kg/mc	450	450
	mc	26.911	25.647
DIMENSIONARE FAZA DE RAFINARE / MATURARE			
Input rafinare	**tone/an**	**12.110**	**11.541**
Densitate de intrare	kg/mc	500	
Material dupa rafinare	tone/an	8.464	8.067
Structurant	tone/an	3222	3071
Refuz de rafinare (la depozit)	tone/an	424	404
Input maturare	tone/an	**8.464**	**8.067**
Densitate de intrare	kg/mc	500	500
Volum material de maturat	mc	16.928	16.134
Ciclu MATURARE	zile	120	120
Gramezi folosite	nr.	10	10
Dimensiuni gramezi		L=25 / l=6 m / h=4 m. pantă radier 1%	
Compost	tone/an	7.575	7.220
Pierderi de proces	tone/an	888	847
TOTAL			
Compost	tone/an	**7.575**	**7.220**
RDF/ deseuri valorificabile energetic	tone/an	**4.236**	**4.037**
Reziduuri la depozitare	tone/an	**1.728**	**1.647**
Biogaz obținut din care:	Nmc/an	5.839.821	5.565.429

DESCRIERE	U.M.	2025	2035
Metan pentru cogenerae	Nmc/an	3.305.736	3.154.673
Producere energie electrica	MWhel/an	11.550	11.022
Producere energie termica	MWht/an	13.111	12.512

DESCRIERE	U.M.	2025	2035
DIMENSIONARE **FAZA DE PREGĂTIRE pentru FFDR (Pulper)**			
Capacitate nominala	tone/an	**17.564**	**16.831**
	tone/an	**17.600**	
	tone/an /schimb	17.600	
	tone/ora	7,04	6,74
Capacitate de proiectare	tone/ora	**8,60**	
	Tone/an	**21.465,6**	
Număr de schimburi pe zi	nr.	1	1
Număr de ore de funcționare / an	ore	2.496	2.496
Adaugare apa tehnologica curata	tone/an	11.768	11.277
Recirculare apa din proces	tone/an	57.262	55.979
Iesire din pulper fractie usoara	tone/an	2.352	2.254
Iesire din pulper fractie grea	tone/an	762	730
Iesire din pulper digestat 1	tone/an	83.480	81.103
DIMENSIONARE **FAZA DE PREGĂTIRE pentru FFDR Hidrociclon**			
Capacitate nominala	tone/an	83.480	79.996
Recirculare apa din proces	tone/an	3.551	3.403
Iesire din hidrociclon fractie fina	tone/an	776	744
Iesire din hidrociclon digestat 2	tone/an	86.255	82.655
Dimensiuni rezervor tampon		Diametru 10 m; H = 10,19 m (recomandat 11) m;	
DIMENSIONARE			
FAZA DE DIGESTIE			
Input DA	tone/an	86.255	82.655
Ciclu digestie (durată proces)	zile	21 zile	
Nr de cicluri de digestie/an	nr	17.38	16.15
Digestoare	nr.	2	
Dimensiuni digestoare		Diametru=14,50 m / h=16,35 (recomandata 18) m / volum unitar 2.700 mc	
Potential (teoretic) biogaz:	mc/tona	146 mc/tona de biodeșeuri intrate; 116 mc/tona de FFDM intrat	
Digestat obtinut dupa igienizare	t/an	83.202	79.729
Digestat solid 3 obtinut dupa separare	t/an	11.890	11.393
Lichid dupa separare	t/an	71.312	68.336
DIMENSIONARE **FAZA DE USCARE DIGESTAT**			
Input compostare digestat 3	tone/an	11.890	11.393
Umiditate in digestat dupa uscare	%	15	15
Umiditate in digestat inainte de uscare	%	70	70
Temperatura aer de uscare	°C	110	
Ore de functionare	ore/an	8.760	8.760
Putere termica orara folosita	kW/ora	1.069	1.024

DESCRIERE	U.M.	2025	2035
Putere termica orara planificata	kW/ora	1.282	1.229
Energie termica necesara pentru uscare	MWh term/an	13.479	12.916
Material dupa uscare	tone/an	4.196	4.021
DIMENSIONARE FAZA RAFINARE/ MATURARE			
Input rafinare	tone/an	**0**	**0**
Densitate de intrare	kg/mc	500	
Material dupa rafinare	tone/an	0	0
Structurant	tone/an	0	0
Refuz de rafinare (la depozit)	tone/an	0	0
Input maturare	tone/an	**0**	**0**
Densitate de intrare	kg/mc	500	500
Volum material de maturat	mc	0	0
Ciclu MATURARE	zile	120	120
Grămezi folosite	nr.	4	0
Dimensiuni grămezi		"L=25 / l=6 m / h=4 m. pantă radier 1%"	
CLO	tone/an	0	0
Pierderi de proces	tone/an	0	0
TOTAL			
CLO	tone/an	**4.196**	**4.021**
RDF/ deseuri valorificabile energetic	tone/an	**2.352**	**2.254**
Reziduuri la depozitare	tone/an	**1.538**	**1.474**
Biogaz obținut din care:	Nmc/an	2.037.392	1.952.355
Metan pentru cogenerare	Nmc/an	1.153.303	1.100.600
Producere energie electrica	MWhel/an	4.030	3.845
Producere energie termica	MWht/an	4.574	4.365

B. Varianta constructivă de realizare a investiției

Procesul de digestie anaerobă descris se desfășoară în mai multe etape, în mai multe zone.

Schema fluxului tehnologic al Instalației de Digestie Anaerobă este prezentată în *Anexa 3.3.4.*

I. Zona de recepție a deșeurilor colectate

Deșeurile colectate sunt aduse pe amplasament (A-1) și sunt cântărite pe un cântar rutier (CA-2). Deșeurile sunt înregistrate cu informații privind proveniența, greutatea lor și destinația în instalația de tratare în functie de tipul lor :

- Deşeuri biodegradabile (BD) colectate separat sunt descărcate în clădirea de recepție, într-o groapă de stocare cu dimensiunile Lxlxh = 12x10x10 m, suficientă pentru stocarea cantităţilor colectate pentru 3 zile - C2. Descărcarea deşeurilor se face prin 2 uşi secţionale de acces, maşinile de transport descărcând direct deşeurile în această groapă.
- Deşeurile verzi (DV) colectate separat sunt descărcate în Hala de trafic şi deşeuri verzi C9-2

După descărcarea la instalaţia aferentă, camioanele intră din nou pe cântar pentru pentru a înregistra greutatea lor la gol înainte de a părăsi amplasamentul.

- Fracţia fermentabilă din deșeurile reziduale (FFDR), cu dimensiuni < 60 mm obţinută de la sortarea mecanică a acestora este adusă din hala C3-1 prin intermediul unui set de benzi transportoare şi este descărcată în altă groapă tehnologică de stocare cu dimensiunile Lxlxh = 12x10x5 m, suficientă pentru stocarea cantităţilor colectate pentru 3 zile, aflată tot în clădirea C2.

Figură 3-62 Groapa tehnologică de stocare şi podul rulant cu greifer

Clădirea C2 va fi prevăzută cu pod rulant cu greifer pentru alimentarea materialului adunat în cele 2 gropi în Linia de pregătire pentru digestia anaerobă. Podul rulant cu greifer va deservi ambele gropi. Operatorul acestui echipament trebuie să îndeplinească 3 funcții importante:

- Uniformizarea deşeurilor în gropile de stocare temporare
- Verificarea şi eliminarea eventualelor deşeuri mai voluminoase din deşeurile descărcate din maşini
- Alimentarea liniilor de pregătire a deşeurilor DB şi FFDR.

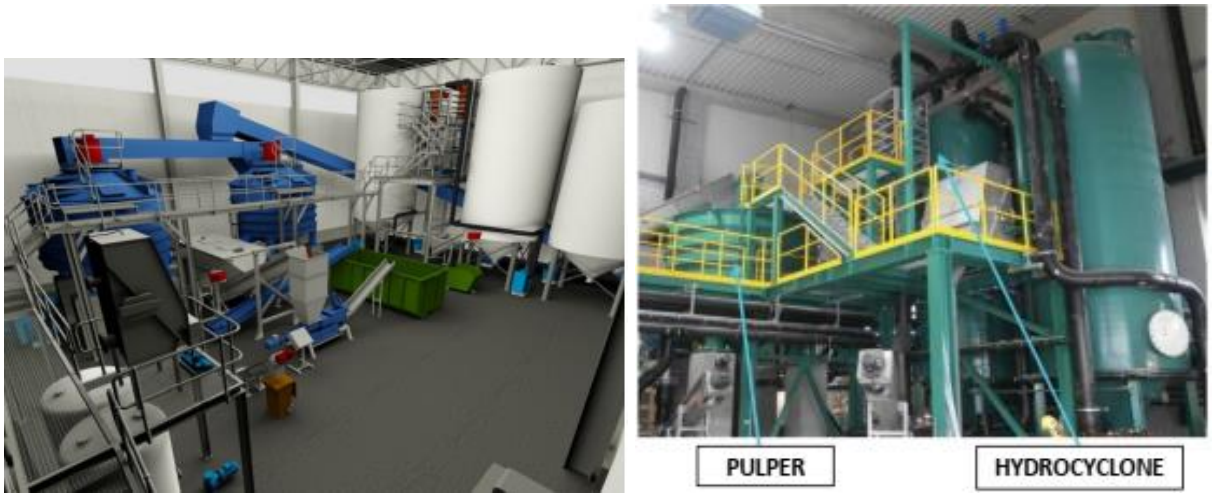
Pentru alimentarea liniei de pregătire a DB, greiferul va descărca deşeurile într-o pâlnie cu şnec care alimentează un tocător, cu rol de a omogeniza granulometria de intrare a materialului necesară (<80-100 mm). Tocătorul are rol şi de desfăcător de saci.

Pentru alimentarea liniei de pregătire a FFDR, greiferul va descărca deşeurile într-o pâlnie cu şnec care alimentează apoi direct linia de pregătire.

II. Linia de pregătire a materialului pentru digestia anaerobă

Pentru pregătirea celor 2 fracţii biodegradabile în vederea tratării prin digestie anaerobă (DB şi FFDR), sunt planificate 2 linii independente de pregătire cu sistem pulper și hidrociclon, pentru a evita amestecarea celor 2 fracţii. Greiferul din zona de recepţie alimentează un sistem de benzi transportoare care duc materialul la cele 2 linii aflate în clădirea C4.

Sistemul pulper este un echipament pentru omogenizarea (datorită amestecătorului cu care este dotat echipamentul) şi sortarea (pe baza gravitaţiei) fracțiilor ușoare și grele din biodeșeuri iar hidrociclonul este un echipament de sortare pentru sortarea fracțiilor fine din biodeşeuri, amândouă în sistem lichid (apă). Apa în care sunt suspendate deşeurile este în cea mai mare parte recirculată din proces.



Figură 3-63 Sistemul pulper si hidrociclon

Avantajele sunt :

- Flexibilitate ridicată pentru diverse deșeuri și pentru variații ale compoziției deșeurilor;
- Extragerea eficientă a elementelor perturbatoare în amonte de faza de digestie anaerobă ;
- Reducerea uzurii echipamentelor din aval;
- O stabilitate foarte ridicată a procesului de digestie;
- Pierderea minimă a materiei organice fermentabile în timpul extragerii contaminanților.

Se obţin următoarele categorii de fracţii:

a) Fracţii din pulper:

- Fracţie uşoară: compusă din materiale plastice, textile şi inerte uşoare care plutesc la suprafaţa apei şi care se elimină pe la partea superioară a pulperului,ulterior putând fi tratate pentru obţinerea de material combustibil

- Fracţie grea: refuz de pregătire compus din oase, metale, sticlă, diverse materiale inerte, care se depune la baza pulperului şi este eliminat pe aici.

Figură 3-64 Fracţia uşoară şi respectiv, fracţia grea din pulper

b) Fracţii din hidrociclon:

- Fracție fină: refuz de pregătire compus din nisip, sticlă, inerte diverse fine

Procesul de pregătire propus va permite o extracție a impurităților deșeurilor de până la 90%. Scopul este reducerea la minim a conținutului în material uscat (<10%) pentru a amplifica puterea metanogenă a biodeșeurilor.

III. Digestia Anaerobă

Digestia anaeroba este realizată în digestoare (zona Z5). Materialul lichid obţinut în etapa de pregătire este adus prin pompe în rezervoare tampon care vor asigura alimentarea continua în digestoare. Pentru fiecare fracție organică pregătită în pulper şi hidrociclon (DB şi FFDR) este asigurat câte un rezervor tampon care va asigura reglarea în perioadele de vârfuri de producție.

Digestia anaeroba în digestoare se desfășoară în faza lichida în într-un singur pas. Condițiile de operare vor fi în general în regim mesofil (temperatura între 36 şi 38 °C).

Figură 3-65 Exemple de digestoare verticale în lichid

Pentru cantităţile estimate în cadrul proiectului sunt necesare:

- 2 digestoare verticale pentru fracţia DB – volum 3000 mc, Φ = 15 m, H=18 m
- 1 rezervor tampon pentru fracţia DB – volum 628 mc, Φ = 10 m, H=8,5 m
- 2 digestoare verticale pentru fracţia FFDR – volum 2700 mc, Φ = 14,5 mc, H = 18 m
- 1 rezervor tampon pentru fracţia FFDR – volum 805 mc, Φ = 10 m, H=11 m

Digestoarele sunt fără sistem în mişcare interior, mişcarea şi amestecarea materialului lichid fiind asigurată prin injecţie de biogaz. Ciclul de digestie anaerobă este variabil, în intervalul 20-25 zile, în funcţie de deşeurile tratate. La încheierea acestui ciclu, digestatul este extras prin partea inferioară cu ajutorul pompelor şi trimis la centrifugare/deshidratare iar biogazul este recuperat pe la partea superioară a digestoarelor şi direcţionat către un rezervor (gazometru) de stocare, de unde este transferat la unitatea de tratare a biogazului.

IV. Unitatea de igienizare şi deshidratare a digestatului provenit din DB

Digestatul provenit din digestoarele pentru DB şi FFDR sunt extrase cu pompe prin partea inferioară a acestora, şi trimise într-o unitate de deshidratare. Doar digestatul provenit din DB este în prealabil igienizat prin temperatura.

Scopul acestei unități de deshidratare este separaţia solid-lichid din digestatul extras înainte de biostabilizarea lor (prin compostare, respectiv uscare). Deshidratarea digestatului se realizează prin centrifugare sau în prese cu şnec în halele C6-1 (digestatul din DB) şi respectiv C6-2 (digestatul din FFDR). Materialul solid este evacuat spre instalatia de biostabilizare (compostare, respectiv uscare) şi materialul lichid este recirculat în linia de pregătire cu pulper (cca 75-80%), iar excesul este trimis într-o unitate de tratare. Unitatea de tratare poate fi o instalaţie de osmoză inversă

Figură 3-66 Exemplu unitate de deshidratare a digestatului

La ieşirea din unitatea de deshidratare, digestatul conţine în medie 25-35% materie uscată.

V. Unitatea de tratare a biogazului

Biogazul care este format în digestoarele de digestie anaeroba este un amestec de mai multe gaze, aproximativ 60% de metan si 40% gaze impurităţi- (CO_2, H_2S şi compuşi organici volatili) şi vapori de apă.

Din rezervorul de stocare biogazul adus într-o unitate de tratare (zona Z7 şi clădirea C7-1) cu scopul tratării şi purificării, în vederea recuperării metanului, care va fi valorificat ulterior, prin cogenerare, în energie electrică şi termică. Unitatea de purificare a biogazului este un ansamblu de echipamente, adesea livrate pre-asamblate şi testate în fabrică, pentru a limita pericolele asamblării la faţa locului, pe o platformă betonată. Echipamentele componente pot fi:

- Pretratare: uscare, turnuri de carbon activ;
- Condensator de biogaz în amonte de compresoare;
- Compresoare de biogaz
- Sisteme de încălzire și răcire (în amonte, în aval, între etape);
- Sisteme de recuperare a energiei
- Sistem de inertizare (pentru punere în funcțiune și întreținere)
- Container care include membrane, supape și instrumente (analizoare și siguranță) precum și o încăpere cu aer condiționat și separată electrică (zonarea ATEX trebuie specificată de furnizor);
- Sistem de instrumentare și analiză a gazelor;
- Sisteme de securitate;
- Conducte si supape.

Echipamentele critice al acestui tip de instalație din punct de vedere tehnic sunt:

- Compresoare și amplificatoare;
- Rezervoare;
- Instrumentare şi analizoare;
- Echipament de siguranta.

Curăţarea are lor în cadrului unui sistem de desulfurare, bazat pe principiul absorbţiei poluanţilor în diferite medii (cărbune activ, cărbune impregnat, grafit activat etc) aflate în rezervoare, care reţin particulele de hidrogen sulfurat şi alţi poluanţi organici. Cel mai des utilizate sunt mediile pe bază de cărbune activat. După trecerea prin desulfurare, biogazul poate fi curăţat suplimentar de eventuale particule de praf prin trecerea printr-un filtru de particule.

Figură 3-67 Exemplu unitate de tratare a biogazului

După curățare, biogazul este injectat este într-o turbina de gaz (motor de cogenerare). Biogazul este ars într-o cameră de ardere alimentată cu aer sub presiune de un compresor. Gazele produse intră într-o turbină unde se transformă în energie mecanică antrenând compresorul și un generator de electricitate. Energia reziduală, sub formă de gaze fierbinți (aproximativ 500°C), poate să fie utilizată pentru cerințe de căldură (abur și/sau apă caldă).

O unitate de cogenerare constă dintr-un modul containerizat care cuprinde:

- Un ansamblu motor pe gaz – alternator pe șasiu;
- Un schimbător de căldură pe evacuare;
- Un schimbător de căldură pe circuitul de răcire;
- Un amortizor de esapament montat pe suportul motorului;
- Un turn de răcire instalat pe acoperișul motorului;
- Un coș de evacuare a gazelor de evacuare;
- Dulapuri de control-comandă și putere.

Se estimează obţinerea unei cantităţi de cca 4.325.000 Nm^3/an, care poate genera cca 15.950 MWh/an, cu o putere electrică produsă de 1.820 kW_{elec}. Instalaţia de cogenerare poate obţine următoarele randamente: randament elextric 40,2% şi termic 45%.

Instalaţia este asigurată cu faclă de ardere a biogazului, pentru situaţia unor opriri prevăzute sau neprevăzute ale sistemului de tratare a biogazului, pentru a asigura arderea biogazului şi evita evacuarea biogazului în aer liber.

VI. Unitatea de biostabilizare pentru digestatul din DB (Compostarea)

Digestatul care rezulta din digestia anaeroba a DB este descarcat din unitatea de deshidratare într-o zonă de stocare temporară (C9-2) unde este amestecat cu materii structurante (deşeuri verzi colectate separat, fracţie grosieră - >30 mm – din rafinarea compostului maturat). In zona C9-2 este amenajată şi zona de recepţie cu ziduri de sprijin pentru deşeurile verzi din parcuri şi grădini (de cca 150 mp). La recepţie, deşeurile verzi sunt verificate, iar eventualele materiale neconforme (pietre, bucăţi mari de plastic, beton, metal) sunt extrase manual. Deşeurile verzi sunt apoi introduse într-un tocător (cu ajutorul unui încărcător frontal) pentru a le aduce la dimensiuni < 80 mm.

Figură 3-68 Exemple – tocător staţionar de deşeuri verzi şi mixer orizontal

Astfel pregătite, aceste deşeuri vor fi amestecate într-un mixer cu digestatul solid provenit din DB şi cu fracţia grosieră din compostul maturat, ambele stocate temporar în această fală. Amestecul astfel format este transferat cu ajutorul încărcătoarelor frontale în tunelele de compostare (C9-1), care funcţionează cu ventilaţie forţată a materialului, cu ajutorul unor ventilatoare aflate în zona tehnică din spatele tunelelor (zona C9-3) şi a unui sistem de conducte care repartizează uniform aerul în tunele şi permite circulaţia aerului şi în masa de material. Tunele de compostare sunt din beton de tip garaj, iar pentru asigurarea spaţiului necesar pentru traficul încărcătoarelor, în faţa tunelelor platforma respectivă (hala C9-2) trebuie construită ca un spaţiu închis etanş, prevăzut cu sistem de ventilaţie pentru preluarea emisiilor atmosferice în vederea tratării lor.

Sistemul de ventilatie este proiectat pentru :

- Evitarea compactării materialului
- Asigurarea schimburilor de gaze necesare activităţilor biologice aerobe (alimentare cu oxigen si extragere CO_2),
- Captarea gazelor şi a vaporilor cat mai aproape de material, pentru a limita emisiile in tuneluri si difuzarea lor in restul cladirii (se asigură controlul mirosurilor si protectia cladirilor),
- Asigurarea unei flexibilităţi de operare sporite
- Optimizarea consumului de energie electrica.

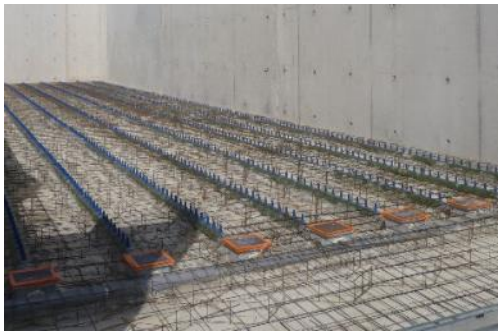
Figură 3-69 Exemplu de unitate de compostare în tunele

Tunelurile sunt echipate cu :

- 1 Usa semi-manuala etansa,
- 1 Sistem de aerare cu o retea de conducte ingropate si un ventilator,

Figură 3-70 Sistem de aerare in zona tehnica

- 1 Sistem de recuperare îngropat a fracției lichida (conducte de aerare),



Figură 3-71 Conducte de aerare îngropate

- 1 set de sonde de temperatura si de oxigen,
- 1 sistem de umidificare cu sprinkler,
- 1 sistem de aspiratie pentru tratare de aer.

Sistemul de ventilatie din tunele şi hala trafic asigură aspirarea şi trimite aerul încarcat cu molecule mirositoare, prafuri, umiditate si alte gaze spre o unitate de tratare aerului (zona Z12). Pentru a optimiza dimensionarea instalatiei de tratare aerului o parte din aerul captat poate fi reutilizat la ventilarea biomasei. Aerul tratat este, dupa dezodorizare, evacuat în atmosferă.

Apele uzate sunt recuperate in reteaua de conducte de aerare si centralizate prin curgere gravitaţională, într-un bazin tampon ingropat, amplasat într-o clădire de lângă C9-2. Bazinul este echipat cu un sistem de pompe si filtre pentru alimentarea în mod automatic a sistemului de umidificare in tuneluri. Prea plinul din acest bazin este trimis printr-o retea de conducte ingropate spre unitate de tratare a levigatului (zona Z10).

Managementul instalatiei de tratare a aerului și de recuperare a levigatului este complet automatizat.

Timpul de compostare este in general de 15 zile pana la 35 zile in functie de parametrii materialului de intrare: densitate, umiditate, porozitatea şi omogenitateă materialului. Se recomandă un ciclu de stabilizare de 35 de zile.

La sfârşitul ciclului de compostare, materialul este transferat din tunele către zona de rafinare şi maturare (zona C14) în containere de volum cu ajutorul încărcătoarelor şi camioane.

Pentru etapa de compostare cantitatea estimată de material necesită 6 tunele cu dimensiuni de Lxlxh = 30 x 7x 5,5 m, asigurând o înălţime a biomasei de 3 m.

VII. Faza de maturare și rafinare a compostului

Această fază se realizează în următoarele zone din cadrul platformei C14:

- ✓ Zona de maturare cu celule separate pentru compost
- ✓ Zona de rafinare a compostului;
- ✓ Zona de stocare refuzuri de la rafinare

Zona de maturare va fi amenajată sub forma unor celule prefabricate, fiind necesare 10 celule cu dimensiunile Lxlxh = 25 x 6 x 5 m. Ciclul de maturare este calculat la 120 zile. După finalizarea procesului de maturare compostul din grămezi este supus rafinării în vederea valorificării sale ca material fertilizant.

Inainte de introducerea materialului în celulele de maturare, acesta este rafinat printr-un ciur mobil cu sită de 30 mm. Fracţia grosieră > 30 mm este folosită ca structurant în procesul de compostare în tunele şi reîntoarsă în zona de tunele. Fracţia <30 mm se asează în celulele de maturare.

După procesul de maturare, rafinarea materialului compostat se realizează pe ciurul mobil cu o sită de 10 mm.

VIII. Unitatea de uscare a digestatului FFDR

Digestatul care provine din FFDR va fi trecut de la instalaţia de deshidratare cu ajutorul unui şnec la instalaţia de uscare, aflată în unitatea C8, pentru a atinge un procent de masă uscată de la 25-30% la 80%- 90%. Instalatia propusa este un sistem modular continuu de uscare, pre-asamblat din fabrică, constituit din:

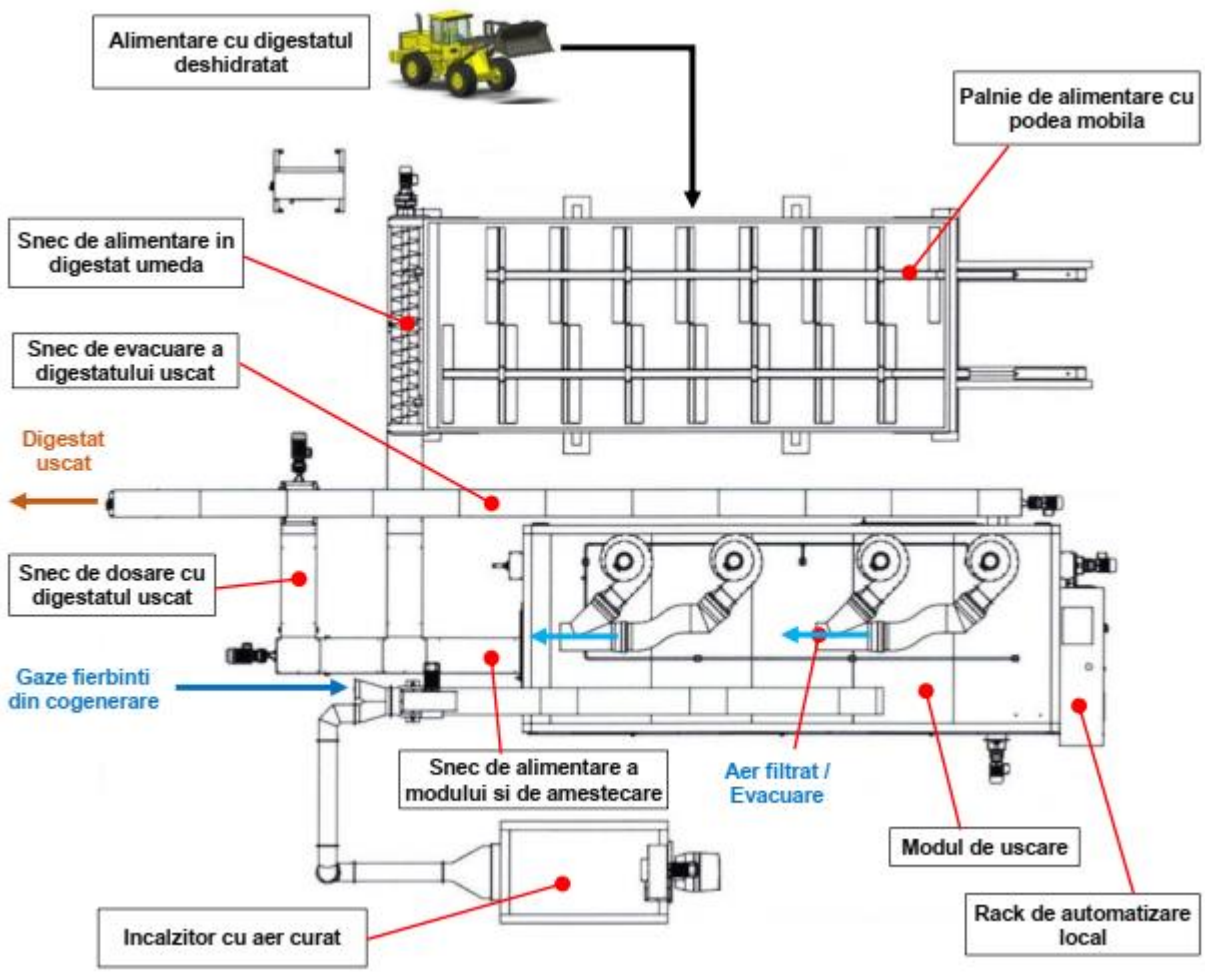
Figură 3-72 Exemplu de unitate de uscare

- **1 container de alimentare** de aproximativ 40 mc cu podea mobila, care este alimentat direct prin şnec din unitatea de deshidratare; cu ajutorul podelei mobile, materialul umed este dozat și transportat continuu într-un transportor melcat. Digestatul umed de pe podeaua mobilă este amestecat cu o parte din digestatul uscat (din returul procesului de uscare), într-un șnec, până la obținerea a cca 45-50% SU și transportat în prima cameră a uscătorului;
- **1 Sistem de şnecuri cu bypass** va alimenta **3 containere de uscare** dimensionate pentru o capacitate de intrare de 6.000 tone/an; întreaga unitate de uscare va avea o capacitate totala de 18.000 tone/an. In containerul funcțional digestatul cade pe paletele cu rotație rapidă (acționate de câte un motor fiecare, aflate în afara camerei de uscare) amplasate în jgheaburi și generează în camera de uscare un nor de material pulverizat, al cărui timp mediu de uscare este de până la 5-7 minute pe șarjă;

În timpul procesului de uscare, arborii rotitori cu palete pulverizează și mențin digestatul într-un nor continuu de material, iar aerul fierbinte de 300°C, dirijat în camera de uscare, învăluiește complet norul de digestat pulverizat. Datorită temperaturii ridicate din camera de uscare, digestatul este igienizat complet. Agenții patogeni prezenți în digestat (viruși, bacterii, endotoxine, ciuperci, protozoare și viermi) sunt complet distruși prin procesul de uscare.

- **1 sistem de ventilatie** care preia gazele reziduale ale centralei termice de cogenerare şi le introduce în uscător, printr-o conductă din oțel inoxidabil. Înainte de a fi dirijate în camerele de uscare, există o unitate de amestecare în care sunt mixate gazele reziduale fierbinți (aproximativ 550°C) cu aer proaspăt adus de un ventilator, pentru a forma un gaz de admisie în camera de uscare cu temperatura dorită de 300°C; dacă energia gazelor reziduale a centralei termice de cogenerare nu este suficientă pentru a usca întreaga cantitate de digestat deshidratat, atunci în fluxul gazelor reziduale, se integrează o cameră de ardere suplimentară, acționată de un arzător cu gaz natural. Cantitatea suplimentară de energie este asigurată de arzătorul cu gaz natural prin proces complet automatizat, controlat și monitorizat continuu de senzori de temperatură;
- **1 Sistem de tratare a aerului** - aerul evacuat din fiecare cameră de uscare este condus printr-o camera de filtrare cu filtre fine, integrată în sistem. Ventilatoarele externe extrag aerul care trece prin filtre, în acestea fiind reţinut praful. Filtrele sunt scuturate periodic, la intervale bine definite, pe podeaua camerei de filtrare, unde se află un transportor melcat, care conduce praful colectat în camera de descărcare și-l adaugă digestatului uscat.
- **1 Sistem de evacuare cu snecuri pentru digestatul uscat**, care va fi stocat intr-o cameră de descărcare (celula din beton) si transportat apoi in zona de stocare sub sopronul C14.

Materialele sunt manipulate prin incarcatoare la interiorul cladirii, pentru alimentarea unitatii de uscare, transferul in zonele de maturare si evacuarea produselor tratate.



Figură 3-73 – Principiu de funcţionare al unei unități de uscare cu 1 modul de uscare

Instalația de uscare trebuie să fie echipată cu numeroase dispozitive de siguranță. Intregul proces de uscare trebuie să fie controlat, dirijat şi monitorizat de un dispozitiv computerizat CPL. Containerele de uscare trebuie să fie certificate ATEX pentru a fi asigurată îndeplinirea celor mai stricte standarde de siguranță. Toate punctele strategice ale insalației trebuie să fie prevăzute cu senzori, cu intervale de reglare monitorizate constant de CPL (controlere programabile logice). Instalația este proiectată pentru o funcționare continuă de 24 de ore, analog centralei termice de cogenerare.

Monitorizare și control

Monitorizare și controlul proceselor se va realiza prin intermediul unui sistem de monitorizare SCADA. Stația TMB cu biouscare va fi automatizata cu PLC-uri locale în comunicație permanenta cu SCADA generala în clădirea administrativa.

Sistemul de monitorizare și achiziție de date va permite:

- Înregistrarea și salvarea tuturor informațiilor colectate de la instrumentele si echipamentele procesului,
- Monitorizare parametrii procesului (computer dedicat) si cu acces la distanta securizat. De exemplu: Monitorizare temperatură pentru fiecare tunel; Monitorizare și configurare ventilație (moduri „temperatura", „ciclica" sau manuala); Monitorizare și configurare sistem de umidificare etc.
- Controlarea și configurarea procesului într-un mod simplu și ușor de utilizat.

Datele înregistrate permit emiterea de rapoarte sumare.

C. Echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

Echiparea și dotările specifice Instalației de digestie anaerobă sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 3-52 Digestie Anaerobă - dotare specifică

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
GENERALE		
Cantar	buc	1 (comun cu TM)
Sistem tratare pentru levigat	ans	1
Sistem de tratare a aerului	ans	1
Sistem SCADA	ans	1
Sistem de supraveghere video	ans	1
Sistem incendiu	ans	1
Sistem alimentare cu apă	ans	1
Post trasfo general și secundar	ans	1
Sonde de control și de măsura	ans	1
Dotări pentru laboratorul	ans	1
Dotări pentru atelier și garaj	ans	1
ECHIPAMENTE MOBILE		
Încărcător frontal	buc	5
Încărcător telescopic	buc	1
Stivuitor	buc	1
Camion cu cârlig	buc	2
Remorca pentru container	buc	1
Tir cu remorca walking-floor 90 mc	buc	2
Container pentru presa container staționara	buc	3

DESCRIERE	U.M.	Cantitate
Container 30 mc	Buc.	9
Container 24 mc	Buc.	4
Container 15 mc	Buc.	2
Container < 2 mc basculant si pe roti	Buc.	4
Mașina transport	Buc.	1
FAZA DE PREGĂTIRE		
Tocător biodeșeuri	buc	1
Ciur de cernere	buc	1
Separator aeraulic	buc	1
Separator magnetic	buc	1
Benzi transportoare cu lanț si banda cauciuc	ans	1
Benzi transportoare de transfer	ans	1
Sistem producție de aer comprimat	ans	1
FAZA DE DIGESTIE ANAEROBĂ		
Tunel digestie (echipat)	buc	16
Sistem de percolat, inclusiv rezervor	ans	1
Pompa cu tocător	ans	1
Ansamblu de senzori	ans	1
Schimbătorul de căldură aer/apa	ans	1
Camera boilere	ans	1
Gazometru	ans	2
Pompele de desulfurare	ans	1
Ventilatorul de inertizare	ans	1
Facla	ans	1
Regulatorul de suprapresiune	ans	1
Sistem de uscare și purificare biogaz	ans	1
Unitatea de cogenerare	ans	1
Sistem de producție de aer comprimat	ans	1
FAZA DE BIOSTABILIZARE		
Tunel compostare (include Ușa; Ventilator de aerare; Conducte de aerare; Conducte de aspirație; Valve automatizate de aer si de recirculare; Sistem de umidificare automatizat; Sonde de control si de măsură; Structuri metalice de sprijin a echipamentelor; Platforme metalice; Unitate de control/comanda)	buc	16
FAZA DE RAFINARE		
Ciur de cernere	buc	2
Separator densimetric	buc	2
Benzi transportoare cu lanț și banda cauciuc	ans	1
Benzi transportoare de transfer	ans	1
Sistem producție aer comprimat	ans	1

3.3.2.2.4.2.3 Sistemul de tratare a aerului

Sistemul de tratare al aerului acoperă în principal instalaţiile de tratare şi pregătire a deşeurilor pentru valorificare materială şi cea de digestie anaerobă.

Pentru staţia de sortare modernizată, sistemul de ventilaţie a fost descris în cadrul cap. 3.3.2.2.4.1.

Necesitatea unui sistem de captare, tratare şi evacuare a emisiilor atmosferice este dată de caracterul acestor instalaţii, care pe de o parte, folosesc aer (în special liniile de compostare în tunele), dar pe de altă parte, evacuează cantităţi semnificative de emisii mirositoare.

Aerul viciat şi emisiile din instalaţii vor fi direcţionate în vederea tratării în 2 unităti de tratare similare din punct de vedere tehnologic, care se vor amenaja în partea nord-vestică a amplasamentului.

Necesarul de tratare care trebuie asigurat de cele 2 unităţi este de câte 85.000 mc/h fiecare.

Pe liniile de sortare a deşeurilor de plastic/metal şi a deşeurilor reziduale sunt recomandat a fi instalate echipamente de aspiraţie în anumite puncte strategice. Se propun 7 puncte de aspiraţie (tip hotă), care vor acoperi zonele ciururilor rotative, a separatoarelor balistice, optice, presele de balotare, şi unele benzi transportoare, asigurând capturarea a cca 29.500 mc/h.

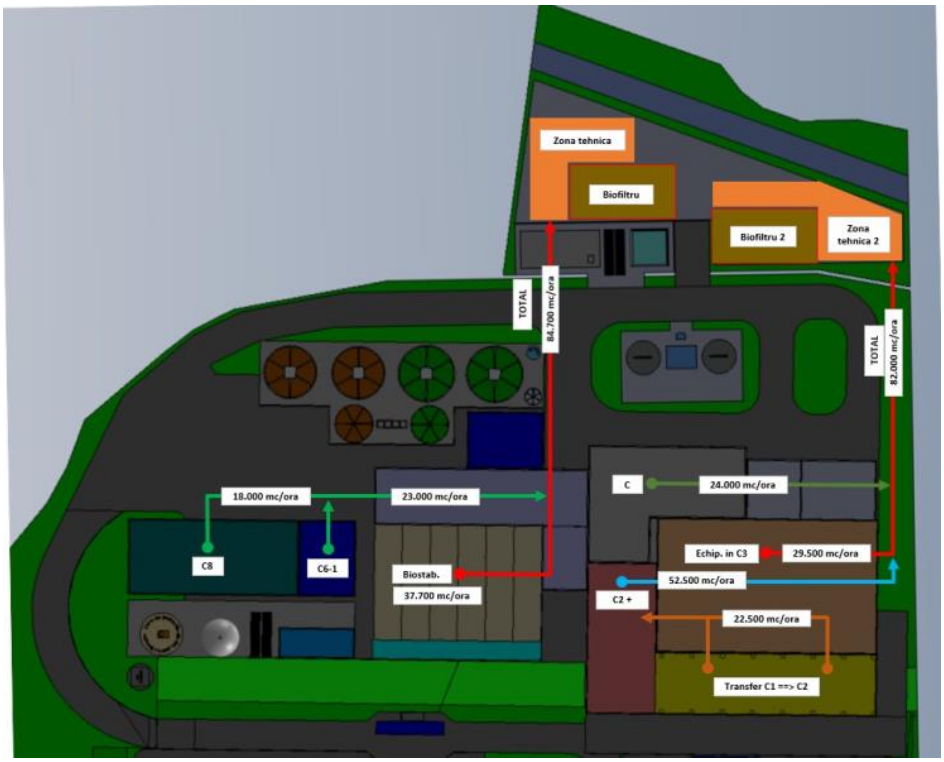
În unitatea de compostare a digestatului provenit din biodeşeuri colectate separat (clădirile C6-1, C9-1 şi C9-2) este necesară reînnoirea aerului astfel:

- Clădirea C6-1 – de 2 ori/h
- Clădirea C9-1 – de 3 ori/h
- Clădirea C9-2 (tunelele de compostare) – de 8 ori/h.

Pentru asigurarea unei utilizări eficiente a aerului, se propune ca aerul din clădirea de centrifugare C6-1 să fie transferat în hala de trafic C9-2, iar o parte din aerul din această hală să fie transferat în tunele. Volumul total estimat de aer care va necesita tratare din aceste clădiri este de cca 37.700 mc/h.

De asemenea, şi pentru celelalte clădiri (C1, C2, C4, C6-2, C8) va fi asigurată prin ventilaţie reînnoirea aerului (de cca 1,5-2 ori/h), volumul total estimat care va necesita tratare fiind de cca 99.500 mc/h

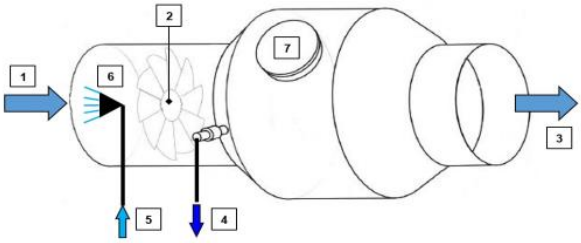
în figura următoare este prezentată schema propusă pentru sistemul de tratare aer:



Figură 3-74 Schema propusă a sistemului de tratare a aerului

Sistemul de tratare a aerului include:

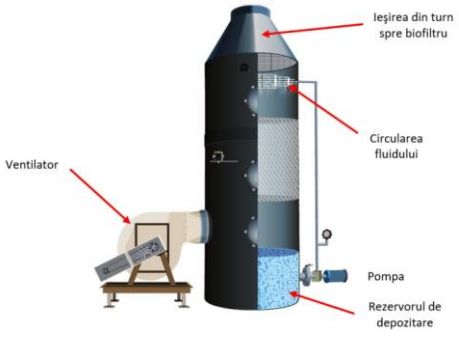
- *Conducte de aspiraţie şi de circulaţie* – montate în tunele şi în clădiri, unde trebuie echipate cu grilaje de aspiraţie. Sectiunile vor fi proiectate în functie de presiunile dinamice acceptabile in retele si de presiunea statica disponibila din ventilatorul de aspiratie. Acolo unde se impune, conductele vor fi suspendate de structura clădirii cu diferite mijloace, adecvate poziţiei lor (prin coliere, picioare din metal sau plastic sudate şi fixate cu ancore etc).
- *Ventilatoare* – se recomandă ventilatoare axiale sau elicoidale pentru transferul aerului între hale şi venitlatoare centrifugale pentru aspiraţia aerului din zonele tehnice
- *Desprafuire* - se propune un sistem combinat între un scrubber şi un sistem de separaţie centrifugal, pentru curăţarea aerului încărcat cu praf sau aerosoli. Scrubberul foloseşte apă pentru curăţare, la un debit şi presiune de alimentare constantă, controlate prin SCADA. Se propune câte un echipament pentru fiecare unitate de tratare, cu un debit proiectat de 85.000 mc/h.



Crt.	Denumire
1	Intrare aer
2	Separare centrifugă
3	Ieşire aer
4	Scurgerea condensului în rezervorul de decantare
5	Umidificator de aer alimentat prin pompa din rezervorul de decantare
6	Umidificare prin pulverizare apei
7	Chepeng de întreținere

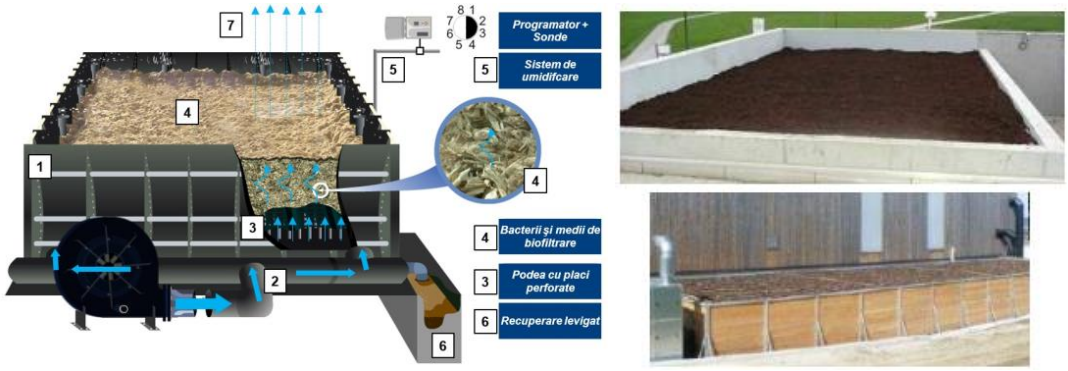
Figură 3-75 Sistem de desprăfuire - principiu de funcţionare şi exemplu

- *Epuratorul* – echipament de curăţare a aerului cu soluţii de reactivi (scrubber acid) , în care aerul viciat circulă în contracurent cu soluţia de reactiv de curăţare (acid sulfuric, hidroxid de sodiu). Se propune câte un echipament pentru fiecare unitate de tratare, cu o capacitate proiectată de 85.000 mc/h.



Figură 3-76 Sistemul de epurare (scrubber acid) – principiu de funcţionare şi exemplu

- *Biofiltru (filtrarea finală)* - Faza finala a sistemului de tratare a aerului (pentru mirosuri) este un sistem de biofiltru cu mediu de filtrare instalat la exterior, care va permite degradarea biologica a moleculelor organice odorizante în mediu de filtrare.



Figură 3-77 Biofiltru – principiu de funcţionare şi exemplu

Se propune câte un echipament pentru fiecare unitate de tratare, cu o capacitate proiectată de 85.000 mc/h, cu 2 tipuri de medii de filtrare, pe 2 straturi (un strat inferior de cca 0,5 m şi unul superior de cca 1,5 m). Viteza de trecere prin mediul de filtrare trebuie să fie de max 0,05 m/s. Se recomandă de asemenea, pentru protecţia mediului de filtrare, un acoperiş deasupra biolfitrului. Ca medii de filtrare pot fi:

- Pentru stratul inferior: coajă şi aşchii de răşinoase, lemn tocat şi compostat etc
- Pentru stratul superior: amestec de turbă granulară + lemn tocat, coajă şi aşchii de conifer, coajă de pin maritim, canură de cocos, etc.

3.3.2.2.4.3 Sistemul de tratare a apelor uzate

Sistemul de tratare al apelor uzate acoperă toate instalaţiile propuse pe amplasament, fie pentru modernizare, fie noi.

Fiecare din instalaţii este prevăzută cu sistem de colectare a apelor uzate tehnologice, dar şi menajere.

Pentru obiectivele care au acces la reţeaua de canalizare orăşenească, sistemul de tratare al apelor uzate conţine: rigole şi conducte de canalizare ape uzate şi pluviale, separator de hidrocarburi.

Pentru obiectivele care nu au acces la reţeaua de canalizare orăşenească, sistemul de tratare al apelor uzate conţine: rigole şi conducte de canalizare ape uzate şi pluviale, separator de hidrocarburi şi bazin vidanjabil.

În cadrul amplasamentului Şura Mică sistemul de canalizare al apelor uzate şi pluviale va cuprinde:

- Pentru apele pluviale: rigole şi conducte de canalizare, separator de hidrocarburi.
- Pentru apele uzate menajere: conducte de canalizare.
- Pentru apele uzate tehnologice:

În procesul tehnologic de digestie anaerobă, se adaugă apă de proces la etapa de pregătire a materiei prime (biodeşeuri) în pulpere şi hidrocicloane; materialul astfel pregătit este introdus în digestoare unde, în urma procesului de digestie anaerobă, se obţine pe lângă biogaz şi digestatul sub formă lichidă care este prelucrat în unităţile de deshidratare, cu obţinerea apei uzate de proces care intră într-o etapă de filtrare suplimentară (filtrare cu membrană), pentru a obţine o fază concentrată de lichid cu materiale în suspensie şi o fază mai diluată, preponderent apă. Din această etapă cca 75-80% din efluenţi este recirculată la pulper şi hidrociclon pentru pregătirea şarjelor următoare de materie primă şi numai 20-25% se trimite la unitate de epurare (cca 40.000 mc/an).

În procesul de compostare a digestatului solid provenit din biodeşeurile colectate separat, se obţine de asemenea apă uzată (levigat) care se colectează in reteaua de conducte de aerare si centralizate prin curgere gravitaţională, într-un **bazin tampon îngropat**, propus a fi amplasat într-o clădire de lângă C9-2. Bazinul este echipat cu un sistem de pompe si filtre pentru alimentarea în mod automatic a sistemului de umidificare in tunelurile de compostare. Prea plinul din acest bazin este trimis printr-o retea de conducte îngropate spre unitate de epurare.

În cadrul unităţii de tratare a biogazului, în procesul de curăţare al acestuia după ieşirea din digestoare şi înainte de a intra în unitatea de cogenerare, acesta este supus unei etape de condensare în care se separă picăturile de apă antrenate de biogaz. Această apă este colectată într-un condensator, de unde se direcţionează către unitatea de epurare.

În cadrul sistemului de tratare a aerului, sistemul de desprăfuire este dotat cu un sistem de stropire cu apă şi **un decantor** care preia apa ieşită din scruber. Această apă uzată este recirculată în sistem, dar periodic este evacuată în sistemul de canalizare şi se direcţionează în unitatea de epurare.

Unitatea de epurare propusă este o **staţie de epurare prin osmoză inversă**, în care sunt tratate toate apele uzate tehnologice şi menajere rezultate pe amplasament, având un debit orar de 8-10 mc/h (cca 192/240 mc/zi). Figura următoare prezintă 2 modele de astfel de unităţi de epurare.

Din staţia de epurare concentratul este colectat într-un rezervor îngropat iar permeatul se evacuează într-un bazin de beton, din care apa se poate reutiliza pe amplasament, pentru activităţile de întreţinere, curăţare, udare spaţii verzi, sprinklere interioare, hidranţi interiori şi exteriori. Toate echipamentele se găsesc în zona Z10. Din acest bazin, prin preaplin, apa se evacuează, când este cazul, în emisarul aflat în apropiere (.

Pe amplasament sunt prevăzute de asemenea, în zona Z11, instalaţiile de stingere a incendiilor: casa pompe şi rezervor de apă pentru incendii.

3.3.3 Studii de specialitate

Studiile de specialitate care stau la baza fiecărei opțiuni prezentate sunt:

- *Studiu Topografic:* În *Anexa 3.4* sunt prezentate studiile topografice, inclusiv Planurile de amplasament vizate de OCPI pentru imobilele pe care se propune a se realiza investiția în cadrul proiectului. Situația amplasamentelor este prezentată în cap. 3.1 și partea desenată.
- *Studiu Geotehnic:* În *Anexa 3.5* sunt prezentate studiile geotehnice efectuate pe amplasamentele investițiilor propuse. Concluziile studiilor geotehnice sunt prezentate în cap. 3.1 la lit. g).
- *Expertize tehnice:* În *Anexa 3.6* sunt prezentate expertizele tehnice efectuate la Stația de sortare Șura Mică. Concluziile acestora au fost considerate la stabilirea soluțiilor din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic a acestor obiective de investiții
- *Studiu privind impactul schimbărilor climatice:* – Studiu este prezentat în *Anexa 4.2*, iar concluziile acestuia au fost considerate în analiza alternativelor (a se vedea cap. 4.2 mai jos).

3.3.4 Grafice orientative de realizare a investiției

În cadrul acestui capitol este prezentată durata de execuție a obiectivului de investiții [36] pentru fiecare alternativă.

[36] Durata de execuție a obiectivului de investiție definit conform HG nr. 907/2016 art.2 lit.m)

3.3.4.1 Alternativa 1 - Grafic estimativ de execuție a obiectivului de investiții

Durata de execuție a obiectivului de investiții aferent *Alternativei 1 - Extinderea colectării separate a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor; modernizare Stație de sortare Șura Mică și Stație de compostare Șura Mică, construire Stație nouă TMB cu biouscare* este de 30 luni. Precizăm că în ceea ce privește Perioada de Notificare a Defectelor, conform legislației în vigoare, aceasta este de 36 luni de la data recepției la terminarea lucrărilor.

Graficul estimativ de execuție a obiectivului de investiție aferent Alternativei 1este prezentat în tabelul de mai jos:

Tabel 3-53 Alternativa 1 - Grafic estimativ de execuție pe surse de finanțare

Denumire proiect	Sursa de finanțare	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu							
"Recipiente de colectare a deșeurilor" aferent obiectului de investiții " Investiții complementare Sistemului de management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu"	*POIM -Axa 3.1, proiect de tip A*						
Construire Stații de transfer de Agnita și Avrig și Centre de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu,Mediaș și Cisnădie "	*POIM -Axa 3.1, proiect de tip A*						
"Construire Centru de Tratare și Pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială Șura Mică"	PDD						

3.3.4.2 Alternativa 2 - Grafic estimativ de execuție a obiectivului de investiții

Tabel 3-54 Alternativa 2 – GANTT obiect de investiții "Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu"

Denumire proiect	Sursa de finanțare	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu							
"Recipiente de colectare a deșeurilor" aferent obiectului de investiții " Investiții complementare Sistemului de management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu"	*POIM -Axa 3.1, proiect de tip A*						
Construire Stații de transfer de Agnita și Avrig și Centre de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu,Mediaș și Cisnădie "	*POIM -Axa 3.1, proiect de tip A*						
"Construire Centru de Tratare și Pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială Șura Mică"	PDD						

3.4 Costurile estimative ale investiției

Pentru fiecare alternativă aleasă s-a realizat o estimare a costurilor de investiție (CAPEX) și a costurilor de operare (OPEX). Costurile de investiție și costurile anuale de operare sunt prezentate în prețuri constante aferente anului 2022, excluzând inflația.

3.4.1 Costuri de investiții

Tabel 3-55 Costuri de investiții – Alternativa aleasă (prețuri constante) pentru obiectivul de investiții integrat "Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei	Euro	Euro	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului							
1.1.	***Obținerea terenului***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
1.2.	***Amenajarea terenului***	***128.586,97***	***24.431,52***	***153.018,49***	***25.997,65***	***4.939,55***	***30.937,20***
1.3.	***Amenajări pentru protecția mediului si aducere la starea initiala***	***725.288,98***	***137.804,91***	***863.093,89***	***146.638,56***	***27.861,33***	***174.499,89***
1.4.	***Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor***	***2.650.000,00***	***503.500,00***	***3.153.500,00***	***535.775,66***	***101.797,38***	***637.573,04***
	TOTAL - CAPITOL 1	**3.503.875,95**	**665.736,43**	**4.169.612,38**	**708.411,87**	**134.598,26**	**843.010,13**
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului							
2.1	***Alimentare cu energie electrica***	***744.000,00***	***141.360,00***	***885.360,00***	***150.421,54***	***28.580,09***	***179.001,63***
2.2	***Alimentare cu apa***	***1.398.800,00***	***265.772,00***	***1.664.572,00***	***282.808,68***	***53.733,65***	***336.542,33***
2.3	***Drum acces, trafic greu***	***17.955.000,00***	***3.411.450,00***	***21.366.450,00***	***3.630.132,83***	***689.725,24***	***4.319.858,07***
	TOTAL - CAPITOL 2	**20.097.800,00**	**3.818.582,00**	**23.916.382,00**	**4.063.363,05**	**772.038,98**	**4.835.402,03**
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica							
3.1.	***Studii de teren***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.1.1.	Studii de teren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	***Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii***	***300.000,00***	***57.000,00***	***357.000,00***	***60.653,85***	***11.524,23***	***72.178,08***
3.3.	***Expertizare tehnica***	***217.204,29***	***41.268,82***	***258.473,11***	***43.914,25***	***8.343,71***	***52.257,96***
3.4.	***Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor***	***250.000,00***	***47.500,00***	***297.500,00***	***50.544,87***	***9.603,53***	***60.148,40***
3.5.	***Proiectare***	***11.939.514,72***	***2.268.507,79***	***14.208.022,51***	***2.413.925,06***	***458.645,76***	***2.872.570,82***
3.5.1.	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.2.	Studiu de prefazibilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventie	197.000,00	37.430,00	234.430,00	39.829,36	7.567,58	47.396,94
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	244.583,90	46.470,94	291.054,84	49.449,85	9.395,47	58.845,32
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnci si a detaliilor de executie	366.875,86	69.706,41	436.582,27	74.174,78	14.093,21	88.267,99
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	11.131.054,95	2.114.900,44	13.245.955,39	2.250.471,07	427.589,50	2.678.060,57
3.6.	***Organizarea procedurilor de achizitie***	***328.650,00***	***62.443,50***	***391.093,50***	***66.446,29***	***12.624,80***	***79.071,09***

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei	Euro	Euro	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
3.7.	***Consultanta***	***7.745.845,26***	***1.471.710,60***	***9.217.555,86***	***1.566.051,08***	***297.549,71***	***1.863.600,79***
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	6.404.255,00	1.216.808,45	7.621.063,45	1.294.809,04	246.013,72	1.540.822,76
3.7.2.	Auditul financiar	1.341.590,26	254.902,15	1.596.492,41	271.242,04	51.535,99	322.778,03
3.8.	***Asistenta tehnica***	***12.714.152,48***	***2.415.688,98***	***15.129.841,46***	***2.570.540,92***	***488.402,77***	***3.058.943,69***
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	1.211.125,23	230.113,80	1.441.239,03	244.864,68	46.524,28	291.388,96
3.8.1.1	*pe perioada de executie a lucrarilor*	*605.562,62*	*115.056,90*	*720.619,52*	*122.432,34*	*23.262,14*	*145.694,48*
3.8.1.2	*pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii*	*605.562,62*	*115.056,90*	*720.619,52*	*122.432,34*	*23.262,14*	*145.694,48*
3.8.2.	Dirigentie de santier	11.503.027,25	2.185.575,18	13.688.602,43	2.325.676,24	441.878,49	2.767.554,73
	TOTAL - CAPITOL 3	**33.495.366,76**	**6.364.119,69**	**39.859.486,45**	**6.772.076,32**	**1.286.694,51**	**8.058.770,83**
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza							
4.1.	***Constructii si Instalatii***	*184.640.578,65*	*35.081.709,94*	*219.722.288,59*	*37.330.538,94*	*7.092.802,40*	*44.423.341,34*
4.2.	***Montaj utilaj tehnologic***	*30.317.912,48*	*5.760.403,37*	*36.078.315,85*	*6.129.660,23*	*1.164.635,44*	*7.294.295,67*
4.3.	***Utilaje,echipamente tehnologice si functionale cu montaj***	*185.829.574,74*	*35.307.619,20*	*221.137.193,94*	*37.570.929,57*	*7.138.476,62*	*44.709.406,19*
4.4.	***Utilaje fara montaj si echipamente de transport***	*20.681.484,04*	*3.929.481,97*	*24.610.966,01*	*4.181.372,00*	*794.460,68*	*4.975.832,68*
4.5.	***Dotari***	*76.520.719,94*	*14.538.936,79*	*91.059.656,73*	*15.470.920,51*	*2.939.474,90*	*18.410.395,41*
4.6.	***Active necorporale***	*9.887.451,74*	*1.878.615,83*	*11.766.067,57*	*1.999.040,00*	*379.817,60*	*2.378.857,60*
	TOTAL - CAPITOL 4	**507.877.721,59**	**96.496.767,10**	**604.374.488,69**	**102.682.461,25**	**19.509.667,64**	**122.192.128,89**
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli							
5.1.	***Organizarea de şantier***	***8.059.050,85***	***1.531.219,66***	***9.590.270,51***	***1.629.374,83***	***309.581,21***	***1.938.956,04***
5.1.1.	Lucrări de construcţii	6.023.742,04	1.144.510,99	7.168.253,03	1.217.877,12	231.396,65	1.449.273,77
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării şantierului	2.035.308,81	386.708,67	2.422.017,48	411.497,71	78.184,56	489.682,27
5.2.	***Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanţare***	***4.904.276,51***	***0,00***	***4.904.276,51***	***991.544,15***	***0,00***	***991.544,15***
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	2.163.853,51		2.163.853,51	437.486,81		437.486,81
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din valoarea estimata a lucrarilor, fara TVA)	1.222.919,55		1.222.919,55	247.249,26		247.249,26
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% din valoarea lucrarilor autorizate, fara TVA)	244.583,91		244.583,91	49.449,85		49.449,85

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei	Euro	Euro	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor (0.5% din suma lucrarilor C+M, fara TVA)	1.222.919,55		1.222.919,55	247.249,26		247.249,26
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire /desfiintare	50.000,00		50.000,00	10.108,97		10.108,97
5.3.	***Cheltuieli diverse si neprevazute***	***55.543.606,48***	***10.553.285,23***	***66.096.891,71***	***11.229.778,31***	***2.133.657,88***	***13.363.436,19***
5.4.	***Cheltuieli pentru informare si publicitate***	***5.935.320,00***	***1.127.710,80***	***7.063.030,80***	***1.200.000,00***	***228.000,00***	***1.428.000,00***
	TOTAL - CAPITOL 5	**74.442.253,84**	**13.212.215,69**	**87.654.469,53**	**15.050.697,29**	**2.671.239,09**	**17.721.936,38**
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar							
6.1.	***Pregătirea personalului de exploatare***	***4.624.108,44***	***878.580,60***	***5.502.689,04***	***934.899,91***	***177.630,98***	***1.112.530,89***
6.2.	***Probe tehnologice si teste***	***9.215.293,61***	***1.750.905,79***	***10.966.199,40***	***1.863.143,41***	***353.997,25***	***2.217.140,66***
	TOTAL - CAPITOL 6	**13.839.402,05**	**2.629.486,39**	**16.468.888,44**	**2.798.043,32**	**531.628,23**	**3.329.671,55**
	TOTAL GENERAL	**653.256.420,19**	**123.186.907,30**	**776.443.327,49**	**132.075.053,10**	**24.905.866,71**	**156.980.919,81**
	Din care C + M	**244.583.909,12**	**46.470.942,73**	**291.054.851,85**	**49.449.851,21**	**9.395.471,73**	**58.845.322,94**
				Intocmit cf. HG nr.907 din 29.11. 2016 - Anexa nr. 7			
CAPITOLUL 7 - Salarii UIP							
7.1.	***Salarii membrii UIP***	***4.744.737,24***	***0,00***	***4.744.737,24***	***959.288,58***	***0,00***	***959.288,58***
7.2.	***Dotări UIP***	***41.563,87***	***7.897,13***	***49.461,00***	***8.403,36***	***1.596,64***	***10.000,00***
	TOTAL - CAPITOL 7	**4.786.301,11**	**7.897,13**	**4.794.198,24**	**967.691,94**	**1.596,64**	**969.288,58**
	TOTAL GENERAL	**658.042.721,30**	**123.194.804,43**	**781.237.525,73**	**133.042.745,04**	**24.907.463,35**	**157.950.208,39**

Devizul general al obiectivului de investiții ”Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu” se propune spre finanțare din 3 surse de finanțare astfel:

ID	Denumire proiect	Sursa de finanțare
	Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu	
POIM	*”Recipiente de colectare a deșeurilor” aferent obiectului de investiții ” Investiții complementare Sistemului de management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu”*	*POIM -Axa 3.1, proiect de tip A*
POIM	*Construire Stații de transfer de Agnita și Avrig și Centre de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu,Mediaș și Cisnădie ”*	*POIM -Axa 3.1, proiect de tip A*
PDD	*”Construire Centru de Tratare și Pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială Șura Mică”*	PDD

Tabel 3-56 -Costuri de investiții – proiect ”Recipiente de colectare a deșeurilor” aferent obiectului de investiții ” Investiții complementare Sistemului de management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu”- prețuri constante

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei	Euro	Euro	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului							
1.1.	***Obținerea terenului***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
1.2.	***Amenajarea terenului***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
1.3.	***Amenajări pentru protecția mediului si aducere la starea initiala***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
1.4.	***Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
	TOTAL - CAPITOL 1	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului							
2.1	***Alimentare cu energie electrica***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
2.2	***Alimentare cu apa***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
2.3	***Drum acces, trafic greu***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
	TOTAL - CAPITOL 2	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica							
3.1.	***Studii de teren***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.1.1.	Studii de teren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	***Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.3.	***Expertizare tehnica***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.4.	***Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.5.	***Proiectare***	***197.000,00***	***37.430,00***	***234.430,00***	***39.829,36***	***7.567,58***	***47.396,94***
3.5.1.	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.2.	Studiu de prefazibilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventie	197.000,00	37.430,00	234.430,00	39.829,36	7.567,58	47.396,94
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnci si a detaliilor de executie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.6.	***Organizarea procedurilor de achizitie***	***90.000,00***	***17.100,00***	***107.100,00***	***18.196,15***	***3.457,27***	***21.653,42***
3.7.	***Consultanta***	***95.827,88***	***18.207,30***	***114.035,18***	***19.374,43***	***3.681,14***	***23.055,57***

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei	Euro	Euro	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.7.2.	Auditul financiar	95.827,88	18.207,30	114.035,18	19.374,43	3.681,14	23.055,57
3.8.	***Asistenta tehnica***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.1.1	*pe perioada de executie a lucrarilor*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
3.8.1.2	*pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
3.8.2.	Dirigentie de santier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL - CAPITOL 3	**382.827,88**	**72.737,30**	**455.565,18**	**77.399,94**	**14.705,99**	**92.105,93**
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza							
4.1.	***Constructii si Instalatii***	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
4.2.	***Montaj utilaj tehnologic***	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
4.3.	***Utilaje,echipamente tehnologice si functionale cu montaj***	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
4.4.	***Utilaje fara montaj si echipamente de transport***	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
4.5.	***Dotari***	*75.107.019,95*	*14.270.333,79*	*89.377.353,74*	*15.185.099,36*	*2.885.168,88*	*18.070.268,24*
4.6.	***Active necorporale***	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
	TOTAL - CAPITOL 4	**75.107.019,95**	**14.270.333,79**	**89.377.353,74**	**15.185.099,36**	**2.885.168,88**	**18.070.268,24**
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli							
5.1.	***Organizarea de şantier***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
5.1.1.	Lucrări de construcţii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării şantierului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2.	***Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanţare***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00		0,00	0,00		0,00
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din valoarea estimata a lucrarilor, fara TVA)	0,00		0,00	0,00		0,00
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% din valoarea lucrarilor autorizate, fara TVA)	0,00		0,00	0,00		0,00
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor (0.5% din suma lucrarilor C+M, fara TVA)	0,00		0,00	0,00		0,00

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei	Euro	Euro	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire /desfiintare	0,00		0,00	0,00		0,00
5.3.	***Cheltuieli diverse si neprevazute***	***7.510.702,00***	***1.427.033,38***	***8.937.735,38***	***1.518.509,94***	***288.516,89***	***1.807.026,83***
5.4.	***Cheltuieli pentru informare si publicitate***	***49.461,00***	***9.397,59***	***58.858,59***	***10.000,00***	***1.900,00***	***11.900,00***
	TOTAL - CAPITOL 5	**7.560.163,00**	**1.436.430,97**	**8.996.593,97**	**1.528.509,94**	**290.416,89**	**1.818.926,83**
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar							
6.1.	***Pregătirea personalului de exploatare***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
6.2.	***Probe tehnologice si teste***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
	TOTAL - CAPITOL 6	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	TOTAL GENERAL	**83.050.010,83**	**15.779.502,06**	**98.829.512,89**	**16.791.009,24**	**3.190.291,76**	**19.981.301,00**
	Din care C + M	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
						Intocmit cf. HG nr.907 din 29.11. 2016 - Anexa nr. 7	
CAPITOLUL 7 - Salarii UIP							
7.1.	***Salarii membrii UIP***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
7.2.	***Dotări UIP***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
	TOTAL - CAPITOL 7	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	TOTAL GENERAL	**83.050.010,83**	**15.779.502,06**	**98.829.512,89**	**16.791.009,24**	**3.190.291,76**	**19.981.301,00**

Tabel 3-57 - Costuri de investiții – proiect "Construire Stații de transfer de Agnita și Avrig și Centre de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu,Mediaș și Cisnădie " – prețuri constante

Nr. crt	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA Lei	TVA Lei	Valoare cu TVA Lei	Valoare fără TVA Euro	TVA Euro	Valoare cu TVA Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului							
1.1.	***Obținerea terenului***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
1.2.	***Amenajarea terenului***	***75.083,77***	***14.265,92***	***89.349,69***	***15.180,40***	***2.884,28***	***18.064,68***
1.3.	***Amenajări pentru protecţia mediului si aducere la starea initiala***	***187.029,65***	***35.535,63***	***222.565,28***	***37.813,56***	***7.184,58***	***44.998,14***
1.4.	***Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor***	***2.150.000,00***	***408.500,00***	***2.558.500,00***	***434.685,91***	***82.590,32***	***517.276,23***
	TOTAL - CAPITOL 1	**2.412.113,42**	**458.301,55**	**2.870.414,97**	**487.679,87**	**92.659,18**	**580.339,05**
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului							
2.1	***Alimentare cu energie electrica***	***664.000,00***	***126.160,00***	***790.160,00***	***134.247,18***	***25.506,96***	***159.754,14***
2.2	***Alimentare cu apa***	***1.346.800,00***	***255.892,00***	***1.602.692,00***	***272.295,34***	***51.736,11***	***324.031,45***
2.3	***Drum acces, trafic greu***	***17.955.000,00***	***3.411.450,00***	***21.366.450,00***	***3.630.132,83***	***689.725,24***	***4.319.858,07***
	TOTAL - CAPITOL 2	**19.965.800,00**	**3.793.502,00**	**23.759.302,00**	**4.036.675,35**	**766.968,31**	**4.803.643,66**
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica							
3.1.	***Studii de teren***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.1.1.	Studii de teren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	***Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.3.	***Expertizare tehnica***	***34.785,69***	***6.609,28***	***41.394,97***	***7.032,95***	***1.336,26***	***8.369,21***
3.4.	***Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.5.	***Proiectare***	***1.087.892,89***	***206.699,65***	***1.294.592,54***	***219.949,64***	***41.790,43***	***261.740,07***
3.5.1.	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.2.	Studiu de prefazibilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	62.165,30	11.811,41	73.976,71	12.568,55	2.388,02	14.956,57
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnci si a detaliilor de executie	93.247,96	17.717,11	110.965,07	18.852,83	3.582,04	22.434,87
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	932.479,62	177.171,13	1.109.650,75	188.528,26	35.820,37	224.348,63
3.6.	***Organizarea procedurilor de achizitie***	***40.450,00***	***7.685,50***	***48.135,50***	***8.178,16***	***1.553,85***	***9.732,01***
3.7.	***Consultanta***	***780.118,63***	***148.222,54***	***928.341,17***	***157.724,00***	***29.967,56***	***187.691,56***
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	492.635,00	93.600,65	586.235,65	99.600,70	18.924,13	118.524,83
3.7.2.	Auditul financiar	287.483,63	54.621,89	342.105,52	58.123,30	11.043,43	69.166,73
3.8.	***Asistenta tehnica***	***1.161.143,48***	***220.617,26***	***1.381.760,74***	***234.759,40***	***44.604,29***	***279.363,69***
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	299.032,23	56.816,12	355.848,35	60.458,18	11.487,06	71.945,24
3.8.1.1	*pe perioada de executie a lucrarilor*	*149.516,12*	*28.408,06*	*177.924,18*	*30.229,09*	*5.743,53*	*35.972,62*
3.8.1.2	*pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii*	*149.516,12*	*28.408,06*	*177.924,18*	*30.229,09*	*5.743,53*	*35.972,62*

3.8.2.	Dirigentie de santier	862.111,25	163.801,14	1.025.912,39	174.301,22	33.117,23	207.418,45
	TOTAL - CAPITOL 3	**3.104.390,70**	**589.834,23**	**3.694.224,93**	**627.644,15**	**119.252,39**	**746.896,54**
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza							
4.1.	***Constructii si Instalatii***	*37.739.355,92*	*7.170.477,62*	*44.909.833,54*	*7.630.123,92*	*1.449.723,54*	*9.079.847,46*
4.2.	***Montaj utilaj tehnologic***	*1.637.117,07*	*311.052,24*	*1.948.169,31*	*330.991,50*	*62.888,39*	*393.879,89*
4.3.	***Utilaje,echipamente tehnologice si functionale cu montaj***	*5.645.231,24*	*1.072.593,94*	*6.717.825,18*	*1.141.350,00*	*216.856,50*	*1.358.206,50*
4.4.	***Utilaje fara montaj si echipamente de transport***	*13.981.002,37*	*2.656.390,45*	*16.637.392,82*	*2.826.672,00*	*537.067,68*	*3.363.739,68*
4.5.	***Dotari***	*61.826,25*	*11.746,99*	*73.573,24*	*12.500,00*	*2.375,00*	*14.875,00*
4.6.	***Active necorporale***	*741.915,00*	*140.963,85*	*882.878,85*	*150.000,00*	*28.500,00*	*178.500,00*
	TOTAL - CAPITOL 4	**59.806.447,85**	**11.363.225,09**	**71.169.672,94**	**12.091.637,42**	**2.297.411,11**	**14.389.048,53**
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli							
5.1.	***Organizarea de şantier***	***575.290,53***	***109.305,20***	***684.595,73***	***116.311,95***	***22.099,27***	***138.411,22***
5.1.1.	Lucrări de construcţii	410.921,80	78.075,14	488.996,94	83.079,96	15.785,19	98.865,15
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării şantierului	164.368,73	31.230,06	195.598,79	33.231,99	6.314,08	39.546,07
5.2.	***Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanţare***	***1.002.850,63***	***0,00***	***1.002.850,63***	***202.755,83***	***0,00***	***202.755,83***
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	299.032,24		299.032,24	60.458,19		60.458,19
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din valoarea estimata a lucrarilor, fara TVA)	310.826,54		310.826,54	62.842,75		62.842,75
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% din valoarea lucrarilor autorizate, fara TVA)	62.165,31		62.165,31	12.568,55		12.568,55
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor (0.5% din suma lucrarilor C+M, fara TVA)	310.826,54		310.826,54	62.842,75		62.842,75
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire /desfiintare	20.000,00		20.000,00	4.043,59		4.043,59
5.3.	***Cheltuieli diverse si neprevazute***	***8.443.339,76***	***1.604.234,55***	***10.047.574,31***	***1.707.070,17***	***324.343,33***	***2.031.413,50***
5.4.	***Cheltuieli pentru informare si publicitate***	***49.461,00***	***9.397,59***	***58.858,59***	***10.000,00***	***1.900,00***	***11.900,00***
	TOTAL - CAPITOL 5	**10.070.941,92**	**1.722.937,34**	**11.793.879,26**	**2.036.137,95**	**348.342,60**	**2.384.480,55**
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar							
6.1.	***Pregătirea personalului de exploatare***	***62.165,30***	***11.811,41***	***73.976,71***	***12.568,55***	***2.388,02***	***14.956,57***
6.2.	***Probe tehnologice si teste***	***310.826,54***	***59.057,04***	***369.883,58***	***62.842,75***	***11.940,12***	***74.782,87***
	TOTAL - CAPITOL 6	**372.991,84**	**70.868,45**	**443.860,29**	**75.411,30**	**14.328,14**	**89.739,44**
	TOTAL GENERAL	**95.732.685,73**	**17.998.668,66**	**113.731.354,39**	**19.355.186,04**	**3.638.961,73**	**22.994.147,77**
	Din care C + M	**62.165.308,22**	**11.811.408,55**	**73.976.716,77**	**12.568.550,60**	**2.388.024,61**	**14.956.575,21**

Intocmit cf. HG nr.907 din 29.11. 2016 - Anexa nr. 7

CAPITOLUL 7 - Salarii UIP							
7.1.	***Salarii membrii UIP***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
7.2.	***Dotări UIP***	***41.563,87***	***7.897,13***	***49.461,00***	***8.403,36***	***1.596,64***	***10.000,00***
	TOTAL - CAPITOL 7	**41.563,87**	**7.897,13**	**49.461,00**	**8.403,36**	**1.596,64**	**10.000,00**
	TOTAL GENERAL	**95.774.249,60**	**18.006.565,79**	**113.780.815,39**	**19.363.589,40**	**3.640.558,37**	**23.004.147,77**

Tabel 3-58 - Costuri de investiții – proiect "Construire Centru de Tratare și Pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială Șura Mică" – prețuri constante

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA Lei	TVA Lei	Valoare cu TVA Lei	Valoare fara TVA Euro	TVA Euro	Valoare cu TVA Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului							
1.1.	***Obținerea terenului***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
1.2.	***Amenajarea terenului***	***53.503,20***	***10.165,61***	***63.668,81***	***10.817,25***	***2.055,28***	***12.872,53***
1.3.	***Amenajări pentru protecția mediului si aducere la starea initiala***	***538.259,33***	***102.269,27***	***640.528,60***	***108.825,00***	***20.676,75***	***129.501,75***
1.4.	***Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor***	***500.000,00***	***95.000,00***	***595.000,00***	***101.089,75***	***19.207,05***	***120.296,80***
	TOTAL - CAPITOL 1	**1.091.762,53**	**207.434,88**	**1.299.197,41**	**220.732,00**	**41.939,08**	**262.671,08**
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului							
2.1	***Alimentare cu energie electrica***	***80.000,00***	***15.200,00***	***95.200,00***	***16.174,36***	***3.073,13***	***19.247,49***
2.2	***Alimentare cu apa***	***52.000,00***	***9.880,00***	***61.880,00***	***10.513,33***	***1.997,53***	***12.510,86***
2.3	***Drum acces, trafic greu***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
	TOTAL - CAPITOL 2	**132.000,00**	**25.080,00**	**157.080,00**	**26.687,69**	**5.070,66**	**31.758,35**
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica							
3.1.	***Studii de teren***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.1.1.	Studii de teren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	***Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii***	***300.000,00***	***57.000,00***	***357.000,00***	***60.653,85***	***11.524,23***	***72.178,08***
3.3.	***Expertizare tehnica***	***182.418,60***	***34.659,53***	***217.078,13***	***36.881,30***	***7.007,45***	***43.888,75***
3.4.	***Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor***	***250.000,00***	***47.500,00***	***297.500,00***	***50.544,87***	***9.603,53***	***60.148,40***
3.5.	***Proiectare***	***10.654.621,83***	***2.024.378,14***	***12.678.999,97***	***2.154.146,06***	***409.287,75***	***2.563.433,81***
3.5.1.	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.2.	Studiu de prefazibilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	182.418,60	34.659,53	217.078,13	36.881,30	7.007,45	43.888,75
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnci si a detaliilor de executie	273.627,90	51.989,30	325.617,20	55.321,95	10.511,17	65.833,12
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	10.198.575,33	1.937.729,31	12.136.304,64	2.061.942,81	391.769,13	2.453.711,94
3.6.	***Organizarea procedurilor de achizitie***	***198.200,00***	***37.658,00***	***235.858,00***	***40.071,98***	***7.613,68***	***47.685,66***
3.7.	***Consultanta***	***6.869.898,75***	***1.305.280,76***	***8.175.179,51***	***1.388.952,66***	***263.901,01***	***1.652.853,67***
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	5.911.620,00	1.123.207,80	7.034.827,80	1.195.208,35	227.089,59	1.422.297,94
3.7.2.	Auditul financiar	958.278,75	182.072,96	1.140.351,71	193.744,31	36.811,42	230.555,73
3.8.	***Asistenta tehnica***	***11.553.009,00***	***2.195.071,72***	***13.748.080,72***	***2.335.781,52***	***443.798,49***	***2.779.580,01***
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	912.093,00	173.297,68	1.085.390,68	184.406,50	35.037,24	219.443,74
3.8.1.1	*pe perioada de executie a lucrarilor*	*456.046,50*	*86.648,84*	*542.695,34*	*92.203,25*	*17.518,62*	*109.721,87*
3.8.1.2	*pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii*	*456.046,50*	*86.648,84*	*542.695,34*	*92.203,25*	*17.518,62*	*109.721,87*
3.8.2.	Dirigentie de santier	10.640.916,00	2.021.774,04	12.662.690,04	2.151.375,02	408.761,25	2.560.136,27
	TOTAL - CAPITOL 3	**30.008.148,18**	**5.701.548,15**	**35.709.696,33**	**6.067.032,24**	**1.152.736,14**	**7.219.768,38**
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza							

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA Lei	TVA Lei	Valoare cu TVA Lei	Valoare fara TVA Euro	TVA Euro	Valoare cu TVA Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
4.1.	***Constructii si Instalatii***	*146.901.222,73*	*27.911.232,32*	*174.812.455,05*	*29.700.415,02*	*5.643.078,85*	*35.343.493,87*
4.2.	***Montaj utilaj tehnologic***	*28.680.795,41*	*5.449.351,13*	*34.130.146,54*	*5.798.668,73*	*1.101.747,06*	*6.900.415,79*
4.3.	***Utilaje,echipamente tehnologice si functionale cu montaj***	*180.184.343,50*	*34.235.025,27*	*214.419.368,77*	*36.429.579,57*	*6.921.620,12*	*43.351.199,69*
4.4.	***Utilaje fara montaj si echipamente de transport***	*6.700.481,67*	*1.273.091,52*	*7.973.573,19*	*1.354.700,00*	*257.393,00*	*1.612.093,00*
4.5.	***Dotari***	*1.351.873,74*	*256.856,01*	*1.608.729,75*	*273.321,15*	*51.931,02*	*325.252,17*
4.6.	***Active necorporale***	*9.145.536,74*	*1.737.651,98*	*10.883.188,72*	*1.849.040,00*	*351.317,60*	*2.200.357,60*
	TOTAL - CAPITOL 4	**372.964.253,79**	**70.863.208,23**	**443.827.462,02**	**75.405.724,47**	**14.327.087,65**	**89.732.812,12**
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli							
5.1.	***Organizarea de şantier***	***7.483.760,32***	***1.421.914,47***	***8.905.674,79***	***1.513.062,88***	***287.481,95***	***1.800.544,83***
5.1.1.	Lucrări de construcţii	5.612.820,24	1.066.435,85	6.679.256,09	1.134.797,16	215.611,46	1.350.408,62
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării şantierului	1.870.940,08	355.478,62	2.226.418,70	378.265,72	71.870,49	450.136,21
5.2.	***Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanţare***	***3.901.425,88***	***0,00***	***3.901.425,88***	***788.788,30***	***0,00***	***788.788,30***
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	1.864.821,27		1.864.821,27	377.028,62		377.028,62
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din valoarea estimata a lucrarilor, fara TVA)	912.093,00		912.093,00	184.406,50		184.406,50
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% din valoarea lucrarilor autorizate, fara TVA)	182.418,60		182.418,60	36.881,30		36.881,30
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor (0.5% din suma lucrarilor C+M, fara TVA)	912.093,00		912.093,00	184.406,50		184.406,50
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire /desfiintare	30.000,00		30.000,00	6.065,38		6.065,38
5.3.	***Cheltuieli diverse si neprevazute***	***39.589.564,72***	***7.522.017,30***	***47.111.582,02***	***8.004.198,20***	***1.520.797,66***	***9.524.995,86***
5.4.	***Cheltuieli pentru informare si publicitate***	***5.836.398,00***	***1.108.915,62***	***6.945.313,62***	***1.180.000,00***	***224.200,00***	***1.404.200,00***
	TOTAL - CAPITOL 5	**56.811.148,92**	**10.052.847,39**	**66.863.996,31**	**11.486.049,38**	**2.032.479,61**	**13.518.528,99**
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar							
6.1.	***Pregătirea personalului de exploatare***	***4.561.943,14***	***866.769,20***	***5.428.712,34***	***922.331,36***	***175.242,96***	***1.097.574,32***
6.2.	***Probe tehnologice si teste***	***8.904.467,07***	***1.691.848,74***	***10.596.315,81***	***1.800.300,66***	***342.057,13***	***2.142.357,79***
	TOTAL - CAPITOL 6	**13.466.410,21**	**2.558.617,94**	**16.025.028,15**	**2.722.632,02**	**517.300,09**	**3.239.932,11**
	TOTAL GENERAL	**474.473.723,63**	**89.408.736,59**	**563.882.460,22**	**95.928.857,80**	**18.076.613,23**	**114.005.471,03**
	Din care C + M	**182.418.600,91**	**34.659.534,18**	**217.078.135,09**	**36.881.300,60**	**7.007.447,11**	**43.888.747,71**

Intocmit cf. HG nr.907 din 29.11. 2016 - Anexa nr. 7

CAPITOLUL 7 - Salarii UIP							
7.1.	***Salarii membrii UIP***	***4.744.737,24***	***0,00***	***4.744.737,24***	***959.288,58***	***0,00***	***959.288,58***
7.2.	***Dotări UIP***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
	TOTAL - CAPITOL 7	**4.744.737,24**	**0,00**	**4.744.737,24**	**959.288,58**	**0,00**	**959.288,58**
	TOTAL GENERAL	**479.218.460,87**	**89.408.736,59**	**568.627.197,46**	**96.888.146,38**	**18.076.613,23**	**114.964.759,61**

Tabel 3-59 - Costuri de investiții - Alternativa aleasă (prețuri curente) pentru obiectivul de investiții integrat "Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei	Euro	Euro	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului							
1.1.	***Obținerea terenului***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
1.2.	***Amenajarea terenului***	***145.218,90***	***27.591,59***	***172.810,49***	***29.360,28***	***5.578,45***	***34.938,73***
1.3.	***Amenajări pentru protecția mediului si aducere la starea initiala***	***834.072,73***	***158.473,82***	***992.546,55***	***168.632,40***	***32.040,16***	***200.672,56***
1.4.	***Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor***	***2.954.606,66***	***561.375,27***	***3.515.981,93***	***597.360,88***	***113.498,57***	***710.859,45***
	TOTAL - CAPITOL 1	**3.933.898,29**	**747.440,68**	**4.681.338,97**	**795.353,56**	**151.117,18**	**946.470,74**
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului							
2.1	***Alimentare cu energie electrica***	***825.697,07***	***156.882,44***	***982.579,51***	***166.939,02***	***31.718,41***	***198.657,43***
2.2	***Alimentare cu apa***	***1.546.168,69***	***293.772,05***	***1.839.940,74***	***312.603,61***	***59.394,69***	***371.998,30***
2.3	***Drum acces, trafic greu***	***19.804.365,00***	***3.762.829,35***	***23.567.194,35***	***4.004.036,51***	***760.766,94***	***4.764.803,45***
	TOTAL - CAPITOL 2	**22.176.230,76**	**4.213.483,84**	**26.389.714,60**	**4.483.579,14**	**851.880,04**	**5.335.459,18**
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica							
3.1.	***Studii de teren***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.1.1.	Studii de teren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	***Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii***	***349.894,00***	***66.479,86***	***416.373,86***	***70.741,39***	***13.440,86***	***84.182,25***
3.3.	***Expertizare tehnica***	***251.125,86***	***47.713,91***	***298.839,77***	***50.772,50***	***9.646,78***	***60.419,28***
3.4.	***Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor***	***291.578,33***	***55.399,88***	***346.978,21***	***58.951,16***	***11.200,72***	***70.151,88***
3.5.	***Proiectare***	***13.863.367,22***	***2.634.039,77***	***16.497.406,99***	***2.802.888,58***	***532.548,84***	***3.335.437,42***
3.5.1.	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.2.	Studiu de prefazibilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventie	236.794,00	44.990,86	281.784,86	47.874,89	9.096,23	56.971,12
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	281.325,57	53.451,86	334.777,43	56.878,26	10.806,87	67.685,13
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnci si a detaliilor de executie	421.988,37	80.177,79	502.166,16	85.317,40	16.210,31	101.527,71
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	12.923.259,28	2.455.419,26	15.378.678,54	2.612.818,03	496.435,43	3.109.253,46
3.6.	***Organizarea procedurilor de achizitie***	***395.102,19***	***75.069,42***	***470.171,61***	***79.881,56***	***15.177,50***	***95.059,06***
3.7.	***Consultanta***	***8.999.974,45***	***1.709.995,15***	***10.709.969,60***	***1.819.610,29***	***345.725,96***	***2.165.336,25***
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	7.438.177,56	1.413.253,74	8.851.431,30	1.503.846,98	285.730,93	1.789.577,91
3.7.2.	Auditul financiar	1.561.796,89	296.741,41	1.858.538,30	315.763,31	59.995,03	375.758,34
3.8.	***Asistenta tehnica***	***14.755.169,55***	***2.803.482,21***	***17.558.651,76***	***2.983.192,73***	***566.806,62***	***3.549.999,35***
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	1.393.618,77	264.787,56	1.658.406,33	281.761,14	53.534,62	335.295,76
3.8.1.1	*pe perioada de executie a lucrarilor*	*696.809,38*	*132.393,78*	*829.203,16*	*140.880,57*	*26.767,31*	*167.647,88*
3.8.1.2	*pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii*	*696.809,38*	*132.393,78*	*829.203,16*	*140.880,57*	*26.767,31*	*167.647,88*
3.8.2.	Dirigentie de santier	13.361.550,78	2.538.694,65	15.900.245,43	2.701.431,59	513.272,00	3.214.703,59
	TOTAL - CAPITOL 3	**38.906.211,60**	**7.392.180,20**	**46.298.391,80**	**7.866.038,21**	**1.494.547,28**	**9.360.585,49**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei	Euro	Euro	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza							
4.1.	***Constructii si Instalatii***	*212.959.362,43*	*40.462.278,87*	*253.421.641,29*	*43.056.016,34*	*8.180.643,10*	*51.236.659,44*
4.2.	***Montaj utilaj tehnologic***	*35.256.533,86*	*6.698.741,43*	*41.955.275,29*	*7.128.148,21*	*1.354.348,16*	*8.482.496,37*
4.3.	***Utilaje,echipamente tehnologice si functionale cu montaj***	*216.378.090,01*	*41.111.837,10*	*257.489.927,11*	*43.747.212,96*	*8.311.970,46*	*52.059.183,42*
4.4.	***Utilaje fara montaj si echipamente de transport***	*23.235.906,64*	*4.414.822,26*	*27.650.728,90*	*4.697.823,87*	*892.586,54*	*5.590.410,41*
4.5.	***Dotari***	*101.222.240,40*	*19.232.225,68*	*120.454.466,08*	*20.465.061,44*	*3.888.361,67*	*24.353.423,11*
4.6.	***Active necorporale***	*11.484.893,57*	*2.182.129,78*	*13.667.023,35*	*2.322.009,98*	*441.181,90*	*2.763.191,88*
	TOTAL - CAPITOL 4	**600.537.026,90**	**114.102.035,12**	**714.639.062,01**	**121.416.272,80**	**23.069.091,83**	**144.485.364,63**
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli							
5.1.	***Organizarea de şantier***	***9.362.954,80***	***1.778.961,41***	***11.141.916,21***	***1.892.997,47***	***359.669,52***	***2.252.666,99***
5.1.1.	Lucrări de construcţii	6.999.553,76	1.329.915,21	8.329.468,97	1.415.166,24	268.881,59	1.684.047,83
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării şantierului	2.363.401,05	449.046,20	2.812.447,25	477.831,23	90.787,93	568.619,16
5.2.	***Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanţare***	***5.656.429,22***	***0,00***	***5.656.429,22***	***1.143.614,00***	***0,00***	***1.143.614,00***
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	2.504.798,45		2.504.798,45	506.418,88		506.418,88
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din valoarea estimata a lucrarilor, fara TVA)	1.406.627,90		1.406.627,90	284.391,32		284.391,32
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% din valoarea lucrarilor autorizate, fara TVA)	281.325,58		281.325,58	56.878,26		56.878,26
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor (0.5% din suma lucrarilor C+M, fara TVA)	1.406.627,90		1.406.627,90	284.391,32		284.391,32
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire /desfiintare	57.049,40		57.049,40	11.534,22		11.534,22
5.3.	***Cheltuieli diverse si neprevazute***	***65.444.574,22***	***12.434.469,11***	***77.879.043,32***	***13.231.550,96***	***2.513.994,68***	***15.745.545,64***
5.4.	***Cheltuieli pentru informare si publicitate***	***6.927.199,90***	***1.316.167,98***	***8.243.367,88***	***1.400.537,78***	***266.102,18***	***1.666.639,96***
	TOTAL - CAPITOL 5	**87.391.158,14**	**15.529.598,50**	**102.920.756,63**	**17.668.700,21**	**3.139.766,38**	**20.808.466,59**
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar							
6.1.	***Pregătirea personalului de exploatare***	***5.389.223,38***	***1.023.952,44***	***6.413.175,82***	***1.089.590,46***	***207.022,19***	***1.296.612,65***
6.2.	***Probe tehnologice si teste***	***10.728.240,22***	***2.038.365,64***	***12.766.605,86***	***2.169.030,19***	***412.115,74***	***2.581.145,93***
	TOTAL - CAPITOL 6	**16.117.463,60**	**3.062.318,08**	**19.179.781,68**	**3.258.620,65**	**619.137,93**	**3.877.758,58**
	TOTAL GENERAL	**769.061.989,28**	**145.047.056,42**	**914.109.045,68**	**155.488.564,57**	**29.325.540,64**	**184.814.105,21**
	Din care C + M	**281.325.579,09**	**53.451.860,02**	**334.777.439,11**	**56.878.263,49**	**10.806.870,07**	**67.685.133,56**
							Intocmit cf. HG nr.907 din 29.11. 2016 - Anexa nr. 7
CAPITOLUL 7 - Salarii UIP							
7.1.	***Salarii membrii UIP***	***5.533.850,24***	***0,00***	***5.533.850,24***	***1.118.831,05***	***0,00***	***1.118.831,05***
7.2.	***Dotări UIP***	***45.844,94***	***8.710,54***	***54.555,48***	***9.268,91***	***1.761,09***	***11.030,00***
	TOTAL - CAPITOL 7	**5.579.695,19**	**8.710,54**	**5.588.405,73**	**1.128.099,96**	**1.761,09**	**1.129.861,05**
	TOTAL GENERAL	**774.641.684,47**	**145.055.766,96**	**919.697.451,40**	**156.616.664,53**	**29.327.301,73**	**185.943.966,26**

Tabel 3-60 - Costuri de investiții - proiect " Recipiente de colectare a deșeurilor" aferent obiectului de investiții " Investiții complementare Sistemului de management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu"- prețuri curente

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei	Euro	Euro	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului							
1.1.	***Obținerea terenului***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
1.2.	***Amenajarea terenului***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
1.3.	***Amenajări pentru protecția mediului si aducere la starea initiala***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
1.4.	***Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
	TOTAL - CAPITOL 1	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului							
2.1	***Alimentare cu energie electrica***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
2.2	***Alimentare cu apa***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
2.3	***Drum acces, trafic greu***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
	TOTAL - CAPITOL 2	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica							
3.1.	***Studii de teren***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.1.1.	Studii de teren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	***Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.3.	***Expertizare tehnica***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.4.	***Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.5.	***Proiectare***	***236.794,00***	***44.990,86***	***281.784,86***	***47.874,89***	***9.096,23***	***56.971,12***
3.5.1.	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.2.	Studiu de prefazibilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventie	236.794,00	44.990,86	281.784,86	47.874,89	9.096,23	56.971,12
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnci si a detaliilor de executie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.6.	***Organizarea procedurilor de achizitie***	***119.322,54***	***22.671,28***	***141.993,82***	***24.124,57***	***4.583,67***	***28.708,24***
3.7.	***Consultanta***	***127.049,18***	***24.139,34***	***151.188,52***	***25.686,74***	***4.880,48***	***30.567,22***
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.7.2.	Auditul financiar	127.049,18	24.139,34	151.188,52	25.686,74	4.880,48	30.567,22
3.8.	***Asistenta tehnica***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.1.1	*pe perioada de executie a lucrarilor*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
3.8.1.2	*pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
3.8.2.	Dirigentie de santier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL - CAPITOL 3	**483.165,72**	**91.801,48**	**574.967,20**	**97.686,20**	**18.560,38**	**116.246,58**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei	Euro	Euro	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza							
4.1.	***Constructii si Instalatii***	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
4.2.	***Montaj utilaj tehnologic***	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
4.3.	***Utilaje,echipamente tehnologice si functionale cu montaj***	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
4.4.	***Utilaje fara montaj si echipamente de transport***	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
4.5.	***Dotari***	*99.577.337,69*	*18.919.694,16*	*118.497.031,85*	*20.132.495,84*	*3.825.174,21*	*23.957.670,05*
4.6.	***Active necorporale***	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
	TOTAL - CAPITOL 4	**99.577.337,69**	**18.919.694,16**	**118.497.031,85**	**20.132.495,84**	**3.825.174,21**	**23.957.670,05**
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli							
5.1.	***Organizarea de şantier***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
5.1.1.	Lucrări de construcţii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării şantierului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2.	***Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanţare***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00		0,00	0,00		0,00
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din valoarea estimata a lucrarilor, fara TVA)	0,00		0,00	0,00		0,00
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% din valoarea lucrarilor autorizate, fara TVA)	0,00		0,00	0,00		0,00
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor (0.5% din suma lucrarilor C+M, fara TVA)	0,00		0,00	0,00		0,00
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire /desfiintare	0,00		0,00	0,00		0,00
5.3.	***Cheltuieli diverse si neprevazute***	***9.957.733,78***	***1.891.969,42***	***11.849.703,20***	***2.013.249,59***	***382.517,42***	***2.395.767,01***
5.4.	***Cheltuieli pentru informare si publicitate***	***65.575,69***	***12.459,38***	***78.035,07***	***13.258,06***	***2.519,03***	***15.777,09***
	TOTAL - CAPITOL 5	**10.023.309,47**	**1.904.428,80**	**11.927.738,27**	**2.026.507,65**	**385.036,45**	**2.411.544,10**
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar							
6.1.	***Pregătirea personalului de exploatare***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
6.2.	***Probe tehnologice si teste***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
	TOTAL - CAPITOL 6	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	TOTAL GENERAL	**110.083.812,88**	**20.915.924,44**	**130.999.737,32**	**22.256.689,69**	**4.228.771,04**	**26.485.460,73**
	Din care C + M	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
				Intocmit cf. HG nr.907 din 29.11. 2016 - Anexa nr. 7			
CAPITOLUL 7 - Salarii UIP							
7.1.	***Salarii membrii UIP***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
7.2.	***Dotări UIP***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
	TOTAL - CAPITOL 7	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	TOTAL GENERAL	**110.083.812,88**	**20.915.924,44**	**130.999.737,32**	**22.256.689,69**	**4.228.771,04**	**26.485.460,73**

Tabel 3-61 - Costuri de investiții - proiect "Construire Stații de transfer de Agnita și Avrig și Centre de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu, Mediaș și Cisnădie " – prețuri curente

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei	Euro	Euro	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului							
1.1.	***Obținerea terenului***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
1.2.	***Amenajarea terenului***	***82.817,40***	***15.735,31***	***98.552,71***	***16.743,98***	***3.181,36***	***19.925,34***
1.3.	***Amenajări pentru protecția mediului si aducere la starea initiala***	***206.293,70***	***39.195,80***	***245.489,50***	***41.708,36***	***7.924,59***	***49.632,95***
1.4.	***Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor***	***2.371.450,00***	***450.575,50***	***2.822.025,50***	***479.458,56***	***91.097,13***	***570.555,69***
	TOTAL - CAPITOL 1	**2.660.561,11**	**505.506,61**	**3.166.067,72**	**537.910,90**	**102.203,08**	**640.113,98**
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului							
2.1	***Alimentare cu energie electrica***	***732.392,00***	***139.154,48***	***871.546,48***	***148.074,64***	***28.134,18***	***176.208,82***
2.2	***Alimentare cu apa***	***1.485.520,40***	***282.248,88***	***1.767.769,28***	***300.341,76***	***57.064,93***	***357.406,69***
2.3	***Drum acces, trafic greu***	***19.804.365,00***	***3.762.829,35***	***23.567.194,35***	***4.004.036,51***	***760.766,94***	***4.764.803,45***
	TOTAL - CAPITOL 2	**22.022.277,40**	**4.184.232,71**	**26.206.510,11**	**4.452.452,91**	**845.966,05**	**5.298.418,96**
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica							
3.1.	***Studii de teren***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.1.1.	Studii de teren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	***Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.3.	***Expertizare tehnica***	***38.368,62***	***7.290,04***	***45.658,66***	***7.757,35***	***1.473,90***	***9.231,25***
3.4.	***Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.5.	***Proiectare***	***1.199.945,85***	***227.989,71***	***1.427.935,56***	***242.604,45***	***46.094,85***	***288.699,30***
3.5.1.	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.2.	Studiu de prefazibilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	68.568,33	13.027,98	81.596,31	13.863,11	2.633,99	16.497,10
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnci si a detaliilor de executie	102.852,50	19.541,98	122.394,48	20.794,67	3.950,99	24.745,66
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	1.028.525,02	195.419,75	1.223.944,77	207.946,67	39.509,87	247.456,54
3.6.	***Organizarea procedurilor de achizitie***	***44.616,35***	***8.477,11***	***53.093,46***	***9.020,51***	***1.713,90***	***10.734,41***
3.7.	***Consultanta***	***860.470,85***	***163.489,46***	***1.023.960,31***	***173.969,56***	***33.054,22***	***207.023,78***
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	543.376,41	103.241,52	646.617,93	109.859,57	20.873,32	130.732,89
3.7.2.	Auditul financiar	317.094,44	60.247,94	377.342,38	64.109,99	12.180,90	76.290,89
3.8.	***Asistenta tehnica***	***1.280.741,26***	***243.340,83***	***1.524.082,09***	***258.939,62***	***49.198,53***	***308.138,15***
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	329.832,55	62.668,18	392.500,73	66.685,38	12.670,22	79.355,60
3.8.1.1	*pe perioada de executie a lucrarilor*	*164.916,28*	*31.334,09*	*196.250,37*	*33.342,69*	*6.335,11*	*39.677,80*
3.8.1.2	*pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii*	*164.916,28*	*31.334,09*	*196.250,37*	*33.342,69*	*6.335,11*	*39.677,80*
3.8.2.	Dirigentie de santier	950.908,71	180.672,65	1.131.581,36	192.254,24	36.528,31	228.782,55
	TOTAL - CAPITOL 3	**3.424.142,94**	**650.587,15**	**4.074.730,09**	**692.291,49**	**131.535,40**	**823.826,89**
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza							

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei	Euro	Euro	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
4.1.	***Constructii si Instalatii***	*41.626.509,58*	*7.909.036,82*	*49.535.546,40*	*8.416.026,68*	*1.599.045,07*	*10.015.071,75*
4.2.	***Montaj utilaj tehnologic***	*1.805.740,13*	*343.090,63*	*2.148.830,76*	*365.083,63*	*69.365,89*	*434.449,52*
4.3.	***Utilaje,echipamente tehnologice si functionale cu montaj***	*6.226.690,06*	*1.183.071,11*	*7.409.761,17*	*1.258.909,05*	*239.192,72*	*1.498.101,77*
4.4.	***Utilaje fara montaj si echipamente de transport***	*15.421.045,61*	*2.929.998,67*	*18.351.044,28*	*3.117.819,21*	*592.385,65*	*3.710.204,86*
4.5.	***Dotari***	*68.194,35*	*12.956,93*	*81.151,28*	*13.787,50*	*2.619,63*	*16.407,13*
4.6.	***Active necorporale***	*818.332,25*	*155.483,13*	*973.815,38*	*165.450,00*	*31.435,50*	*196.885,50*
	TOTAL - CAPITOL 4	**65.966.511,98**	**12.533.637,29**	**78.500.149,27**	**13.337.076,07**	**2.534.044,46**	**15.871.120,53**
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli							
5.1.	***Organizarea de şantier***	***634.545,46***	***120.563,64***	***755.109,10***	***128.292,08***	***24.375,50***	***152.667,58***
5.1.1.	Lucrări de construcţii	453.246,74	86.116,88	539.363,62	91.637,20	17.411,07	109.048,27
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării şantierului	181.298,71	34.446,76	215.745,47	36.654,88	6.964,43	43.619,31
5.2.	***Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanţare***	***1.106.144,24***	***0,00***	***1.106.144,24***	***223.639,69***	***0,00***	***223.639,69***
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	329.832,56		329.832,56	66.685,38		66.685,38
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din valoarea estimata a lucrarilor, fara TVA)	342.841,67		342.841,67	69.315,56		69.315,56
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% din valoarea lucrarilor autorizate, fara TVA)	68.568,33		68.568,33	13.863,11		13.863,11
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor (0.5% din suma lucrarilor C+M, fara TVA)	342.841,67		342.841,67	69.315,56		69.315,56
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire /desfiintare	22.060,00		22.060,00	4.460,08		4.460,08
5.3.	***Cheltuieli diverse si neprevazute***	***9.313.003,76***	***1.769.470,71***	***11.082.474,47***	***1.882.898,40***	***357.750,70***	***2.240.649,10***
5.4.	***Cheltuieli pentru informare si publicitate***	***54.555,48***	***10.365,54***	***64.921,02***	***11.030,00***	***2.095,70***	***13.125,70***
	TOTAL - CAPITOL 5	**11.108.248,94**	**1.900.399,89**	**13.008.648,83**	**2.245.860,17**	**384.221,90**	**2.630.082,07**
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar							
6.1.	***Pregătirea personalului de exploatare***	***68.568,33***	***13.027,98***	***81.596,31***	***13.863,11***	***2.633,99***	***16.497,10***
6.2.	***Probe tehnologice si teste***	***342.841,67***	***65.139,92***	***407.981,59***	***69.315,56***	***13.169,96***	***82.485,52***
	TOTAL - CAPITOL 6	**411.410,00**	**78.167,90**	**489.577,90**	**83.178,67**	**15.803,95**	**98.982,62**
	TOTAL GENERAL	**105.593.152,37**	**19.852.531,55**	**125.445.683,92**	**21.348.770,21**	**4.013.774,84**	**25.362.545,05**
	Din care C + M	**68.568.334,97**	**13.027.983,65**	**81.596.318,62**	**13.863.111,32**	**2.633.991,16**	**16.497.102,48**
						Intocmit cf. HG nr.907 din 29.11. 2016 - Anexa nr. 7	
CAPITOLUL 7 - Salarii UIP							
7.1.	***Salarii membrii UIP***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
7.2.	***Dotări UIP***	***45.844,94***	***8.710,54***	***54.555,48***	***9.268,91***	***1.761,09***	***11.030,00***
	TOTAL - CAPITOL 7	**45.844,94**	**8.710,54**	**54.555,48**	**9.268,91**	**1.761,09**	**11.030,00**
	TOTAL GENERAL	**105.638.997,31**	**19.861.242,09**	**125.500.239,40**	**21.358.039,12**	**4.015.535,93**	**25.373.575,05**

Tabel 3-62 - Costuri de investiții - proiect proiect "Construire Centru de Tratare și Pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială Șura Mică" – prețuri curente

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei	Euro	Euro	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului							
1.1.	***Obținerea terenului***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
1.2.	***Amenajarea terenului***	***62.401,49***	***11.856,28***	***74.257,77***	***12.616,30***	***2.397,10***	***15.013,40***
1.3.	***Amenajări pentru protecția mediului si aducere la starea initiala***	***627.779,03***	***119.278,02***	***747.057,05***	***126.924,05***	***24.115,57***	***151.039,62***
1.4.	***Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor***	***583.156,66***	***110.799,77***	***693.956,43***	***117.902,32***	***22.401,44***	***140.303,76***
	TOTAL - CAPITOL 1	**1.273.337,18**	**241.934,07**	**1.515.271,25**	**257.442,67**	**48.914,11**	**306.356,78**
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului							
2.1	***Alimentare cu energie electrica***	***93.305,07***	***17.727,96***	***111.033,03***	***18.864,37***	***3.584,23***	***22.448,60***
2.2	***Alimentare cu apa***	***60.648,29***	***11.523,18***	***72.171,47***	***12.261,84***	***2.329,75***	***14.591,59***
2.3	***Drum acces, trafic greu***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
	TOTAL - CAPITOL 2	**153.953,36**	**29.251,14**	**183.204,50**	**31.126,21**	**5.913,98**	**37.040,19**
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica							
3.1.	***Studii de teren***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.1.1.	Studii de teren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	***Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii***	***349.894,00***	***66.479,86***	***416.373,86***	***70.741,39***	***13.440,86***	***84.182,25***
3.3.	***Expertizare tehnica***	***212.757,24***	***40.423,88***	***253.181,12***	***43.015,15***	***8.172,88***	***51.188,03***
3.4.	***Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor***	***291.578,33***	***55.399,88***	***346.978,21***	***58.951,16***	***11.200,72***	***70.151,88***
3.5.	***Proiectare***	***12.426.627,37***	***2.361.059,20***	***14.787.686,57***	***2.512.409,24***	***477.357,76***	***2.989.767,00***
3.5.1.	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.2.	Studiu de prefazibilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	212.757,24	40.423,88	253.181,12	43.015,15	8.172,88	51.188,03
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnci si a detaliilor de executie	319.135,87	60.635,81	379.771,68	64.522,73	12.259,32	76.782,05
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	11.894.734,26	2.259.999,51	14.154.733,77	2.404.871,36	456.925,56	2.861.796,92
3.6.	***Organizarea procedurilor de achizitie***	***231.163,30***	***43.921,03***	***275.084,33***	***46.736,48***	***8.879,93***	***55.616,41***
3.7.	***Consultanta***	***8.012.454,42***	***1.522.366,34***	***9.534.820,76***	***1.619.953,98***	***307.791,26***	***1.927.745,24***
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	6.894.801,15	1.310.012,22	8.204.813,37	1.393.987,41	264.857,61	1.658.845,02
3.7.2.	Auditul financiar	1.117.653,27	212.354,12	1.330.007,39	225.966,57	42.933,65	268.900,22
3.8.	***Asistenta tehnica***	***13.474.428,29***	***2.560.141,37***	***16.034.569,66***	***2.724.253,11***	***517.608,10***	***3.241.861,21***
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	1.063.786,22	202.119,38	1.265.905,60	215.075,76	40.864,40	255.940,16
3.8.1.1	*pe perioada de executie a lucrarilor*	*531.893,11*	*101.059,69*	*632.952,80*	*107.537,88*	*20.432,20*	*127.970,08*
3.8.1.2	*pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii*	*531.893,11*	*101.059,69*	*632.952,80*	*107.537,88*	*20.432,20*	*127.970,08*
3.8.2.	Dirigentie de santier	12.410.642,07	2.358.021,99	14.768.664,06	2.509.177,35	476.743,70	2.985.921,05
	TOTAL - CAPITOL 3	**34.998.902,94**	**6.649.791,56**	**41.648.694,50**	**7.076.060,51**	**1.344.451,51**	**8.420.512,02**
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza							
4.1.	***Constructii si Instalatii***	*171.332.852,84*	*32.553.242,04*	*203.886.094,88*	*34.639.989,66*	*6.581.598,04*	*41.221.587,70*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei	Euro	Euro	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
4.2.	***Montaj utilaj tehnologic***	*33.450.793,73*	*6.355.650,81*	*39.806.444,54*	*6.763.064,58*	*1.284.982,27*	*8.048.046,85*
4.3.	***Utilaje,echipamente tehnologice si functionale cu montaj***	*210.151.399,95*	*39.928.765,99*	*250.080.165,94*	*42.488.303,91*	*8.072.777,74*	*50.561.081,65*
4.4.	***Utilaje fara montaj si echipamente de transport***	*7.814.861,02*	*1.484.823,59*	*9.299.684,61*	*1.580.004,66*	*300.200,89*	*1.880.205,55*
4.5.	***Dotari***	*1.576.708,35*	*299.574,59*	*1.876.282,94*	*318.778,10*	*60.567,84*	*379.345,94*
4.6.	***Active necorporale***	*10.666.561,32*	*2.026.646,65*	*12.693.207,97*	*2.156.559,98*	*409.746,40*	*2.566.306,38*
	TOTAL - CAPITOL 4	**434.993.177,22**	**82.648.703,67**	**517.641.880,89**	**87.946.700,89**	**16.709.873,18**	**104.656.574,07**
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli							
5.1.	***Organizarea de şantier***	***8.728.409,35***	***1.658.397,77***	***10.386.807,12***	***1.764.705,40***	***335.294,03***	***2.099.999,43***
5.1.1.	Lucrări de construcţii	6.546.307,01	1.243.798,33	7.790.105,34	1.323.529,05	251.470,52	1.574.999,57
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării şantierului	2.182.102,34	414.599,44	2.596.701,78	441.176,35	83.823,51	524.999,86
5.2.	***Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanţare***	***4.550.284,97***	***0,00***	***4.550.284,97***	***919.974,31***	***0,00***	***919.974,31***
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	2.174.965,89		2.174.965,89	439.733,50		439.733,50
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din valoarea estimata a lucrarilor, fara TVA)	1.063.786,22		1.063.786,22	215.075,76		215.075,76
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% din valoarea lucrarilor autorizate, fara TVA)	212.757,24		212.757,24	43.015,15		43.015,15
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor (0.5% din suma lucrarilor C+M, fara TVA)	1.063.786,22		1.063.786,22	215.075,76		215.075,76
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire /desfiintare	34.989,40		34.989,40	7.074,14		7.074,14
5.3.	***Cheltuieli diverse si neprevazute***	***46.173.836,68***	***8.773.028,97***	***54.946.865,65***	***9.335.402,98***	***1.773.726,57***	***11.109.129,55***
5.4.	***Cheltuieli pentru informare si publicitate***	***6.807.068,73***	***1.293.343,06***	***8.100.411,79***	***1.376.249,72***	***261.487,45***	***1.637.737,17***
	TOTAL - CAPITOL 5	**66.259.599,73**	**11.724.769,80**	**77.984.369,53**	**13.396.332,41**	**2.370.508,05**	**15.766.840,46**
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar							
6.1.	***Pregătirea personalului de exploatare***	***5.320.655,05***	***1.010.924,46***	***6.331.579,51***	***1.075.727,35***	***204.388,20***	***1.280.115,55***
6.2.	***Probe tehnologice si teste***	***10.385.398,55***	***1.973.225,73***	***12.358.624,28***	***2.099.714,63***	***398.945,78***	***2.498.660,41***
	TOTAL - CAPITOL 6	**15.706.053,61**	**2.984.150,19**	**18.690.203,80**	**3.175.441,98**	**603.333,98**	**3.778.775,96**
	TOTAL GENERAL	**553.385.024,04**	**104.278.600,43**	**657.663.624,47**	**111.883.104,67**	**21.082.994,81**	**132.966.099,48**
	Din care C + M	**212.757.244,12**	**40.423.876,39**	**253.181.120,51**	**43.015.152,17**	**8.172.878,92**	**51.188.031,09**
							Intocmit cf. HG nr.907 din 29.11. 2016 - Anexa nr. 7
CAPITOLUL 7 - Salarii UIP							
7.1.	***Salarii membrii UIP***	***5.533.850,24***	***0,00***	***5.533.850,24***	***1.118.831,05***	***0,00***	***1.118.831,05***
7.2.	***Dotări UIP***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
	TOTAL - CAPITOL 7	**5.533.850,24**	**0,00**	**5.533.850,24**	**1.118.831,05**	**0,00**	**1.118.831,05**
	TOTAL GENERAL	**558.918.874,28**	**104.278.600,43**	**663.197.474,71**	**113.001.935,72**	**21.082.994,81**	**134.084.930,53**

3.4.2 Costuri de operare

Pentru fiecare proiect propus spre finanțare, pentru alternativă aleasă s-a realizat o estimare a costurilor de operare anuale (OPEX) pentru următoarele componentele principale de cost:

- *Personal:* s-a estimat costul cu salariile pentru noile locuri de muncă create, în baza costurilor medii disponibile la nivel national/județean.
- *Energie electrică:* costul s-a estimate pe baza consumului anual de energie electrică (kW/an) estimat pentru fiecare instalație înmulțit cu costul unitar al energie electrice (lei/ kW)
- *Materiale:* s-a estimate pe baza consumului anual de material estimat pentru fiecare instalație (unde a fost cazul).
- *Transport:* s-a estimat în baza costului cu transportul reziduurilor și a RDF/SRF de la instalațiile de tratare la deposit/fabrica de ciment. Nu s-a luat în considerare transportul de la Stațiile de Transfer la Instalații (Sortarea, TMB) deoerece acest cost este similar în ambele variante
- *Valorificare RDF/SRF*: s-a estimat în baza prețului perceput la poarta fabricii de ciment (euro/tonă) pentru preluarea RDF/SRF înmulțit cu cantitatea de RDF/SRF.
- *Eliminare reziduuri:* s-a estimat în baza tarifului de depozitare (euro/tonă) înmulțit cu cantitatea de reziduuri de la instalațiile de tratare transportate la depozitul de deșeuri.
- *Întreținere și Mentenanță:* s-au estimat în conformitate cu prevederile *Anexe III – Metodologei de realizare a analizei cost-beneficiu* din Regulamentul Comisie 207/2015. Astfel, s-a avut în vederea ca costurile de întreținere și mentenanță să fie stabilite la un nivel rezonabil și elementele de menținere a acestor costuri nu trebuie să fie sub nivelul general acceptat al bunelor practici și anume 1% pe an din Construcții și instalații și 2% pe an din Echipamente și utilaje.
- Detalii cu privire la costurile de operare se regăsesc în cadrul Analiza cost beneficiu aferent fiecărui proiect propus spre finanțare

Capitolul 4. Analiza fiecărui scenariu / alternative tehnico – economice propuse

4.1 Prezentarea cadrului de analiză

În vederea alegerii alternativei celei mai avantajoase pentru gestionarea eficientă a deșeurilor și atingerea țintelor stabilite, evaluarea alternativelor propuse s-a realizat în baza unui sistem multicriterial, folosind următoarele seturi de criterii:

- **Costuri de investiții totale: -** alternativele sunt comparate în baza Valorii Actualizate Nete (VAN), precum și a Costului Unitar Dinamic (CUD). Pentru fiecare alternativă se calculează VAN, conform bunelor practici în domeniu, după formula VAN = cost de investiție + cost de operare pe 30 ani (an de baza 2020); la o rată de actualizare de 4%. Alternativa cu cel mai mic VAN primește punctaj maxim.
- **Emisii de gaze cu efect de seră exprimate în tone emisii echivalent CO_2/an -** alternativele sunt comparate în baza cantități de emisii medii nete de echivalent CO_2 (tone/an). Alternativa cu cele mai mici emisii primește punctaj maxim
- **Gradul de reciclare/valorificare a deșeurilor municipale –** alternativele sunt comparate din punct de vedere al gradului de reciclarea/valorificare a deșeurilor municipale la nivelul anului 2025, având în vedere ca ambele alternative selectate ating țintele minime. Alternativa cu cel mai mare grad total de reciclare (reciclabile + compost) primește punctajul maxim.

- **Gradul de valorificare energetică a deșeurilor -** alternativele sunt comparate în baza procentului de valorificare energetică în anul 2025. Alternativa cu procentul cel mai mare de valorificare energetică primește punctaj maxim.
- **Riscul de piață –** alternativele sunt analizate din punct de vedere al preluării materialului rezultat în urma tratării în instalațiile propuse pentru fiecare alternativa. Alternativa cu riscul de piață cel mai mic primește punctajul maxim.

Ipotezele considerate pentru realizarea calculelor financiare sunt:

- Perioada de referință este de 30 ani, din care 7 ani pentru pregătirea proiectului și implementarea investițiilor și 23 ani de operare.
- Anul de baza pentru prețuri și indicatori economici este 2022, iar sumele sunt exprimate în euro în prețuri constante. Pentru conversia din euro în lei se va utiliza cursul mediu lunar BNR din luna anterioară depunerii proiectului.
- Rata de actualizare financiară folosită este de 4% potrivit recomandărilor Ghidului ACB

În vederea selectării alternativei optime pentru fiecare criteriu in baza căruia sunt comparate alternativele s-a stabilit un punctaj maxim astfel:

Tabel 4-1 Punctaj criterii de selectare a alternativei optime

Nr. crt.	Criteriu	PUNCTAJ
1.	**Costuri investiție totale (VAN)**	40
2.	**Emisii de gaze cu efect de seră (tone CO2e/an)**	25
3.	**Gradul de reciclare/valorificare deșeuri municipale**	20
4.	**Gradul de valorificare energetică a deșeurilor**	10
5.	**Riscul de piață**	5
	Total general	**100**

4.2 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția

Fenomenele extreme legate de variabilitatea și schimbarea climatică stau la originea unor tipuri de dezastre naturale, cum sunt inundațiile, alunecările de teren, seceta, furtuni, cutremure etc.

Prin urmare, pentru scopul proiectului s-a elaborat Studiul privind impactul schimbărilor climatice, atenuarea efectelor acestora și rezistența în fața dezastrelor și identificarea măsurilor de atenuare/adaptare (*Anexa 4.2*).

Deoarece obiectivele de investiții pentru cele două opțiuni (Opțiunea 1 și Opțiunea 2) sunt amplasate în aceleași zone, analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția e similară pentru ambele opțiuni, astfel că acestea au fost analizate împreună.

Cele două opțiuni au impact diferit în ceea ce privește emisiile de gaze cu efect de seră, respectiv impact al investițiilor propuse asupra schimbărilor climatice.

4.2.1 Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici şi naturali

La nivel global, se poate aprecia ca investițiile propuse a se realiza nu vor avea ca efect creșterea gradului de poluare a factorilor de mediu.

<u>Factorul de mediu apă</u>:

Una din principalele surse de poluare a apelor de suprafață si subterane o reprezintă operarea depozitelor neconforme de deșeuri si abandonarea deșeurilor. Având în vedere durata de viață a depozitului conform de la Cristian care va putea asigura depozitarea deșeurilor pe o perioada de aproximativ 12 ani, ca urmare a

implementării prezentului proiect durata reală de viață a depozitului va fi prelungită, astfel va fi evitată depozitatea necontrolată la deșeurilor la nivelul județului Sibiu. De asemenea este evitată și acumularea levigatului și potențialele scurgeri ale acestuia în apele de suprafață, infiltrarea în sol și în apele subterane.

Investițiile proiectului sunt amplasate în afara zonelor cu potențial ridicat de inundabilitate

Măsuri şi condiţii în timpul realizării proiectului:

- Se vor respecta limitele maxim admise pentru indicatorii de calitate ai apelor uzate prevăzute în conform H.G. 188/2002 cu modificările și completările ulterioare sau a cerințelor impuse de operatorul stației de epurare pentru apele evacuate de la viitoarele investiții ale proiectului
- Toate facilitățile de tratare/eliminare vor fi prevăzute cu platforme betonate și cu sistem de impermeabilizare și de colectare a apelor pluviale pentru a împiedica infiltrarea poluanților în sol/ape subterane;
- Construcțiile viitoarele instalații vor fi prevăzute cu instalații de colectare și epurare a levigatului și a apelor pluviale;
- Verificarea periodică a stării de funcţionare a utlajelor în vederea evitării eventualelor disfuncţionalităţi;

Măsuri în timpul exploatării investiţiilor:

- Intervenţia rapidă şi remedierea urgentă a situaţiilor de avarie la conductele de transport a apelor uzate;
- Monitorizarea periodică a stării de funcţionare a instalaţiilor cu care sunt dotate staţiile tratare a levigatului, astfel încât să fie asigurată funcţionarea optimă a acestora;
- Remedierea urgentă a eventualelor disfuncţii ale instalaţiilor de epurare a apelor uzate;
- Inspecţii periodice ale sistemului de captare a apelor de pe amplasamente pentru detectarea în timp util a disfuncţionalităţilor şi adoptarea măsurilor necesare pentru remediere;

Factorul de mediu aer:

La nivel național, contribuția sectorului „deșeuri" la totalul emisiilor de gaze cu efect de seră din 2015 este de 5.02%. Acest lucru este rezultatul faptului că cea mai mare parte a deşeurilor generate sunt eliminate prin depozitare. Alte surse de poluare a aerului sunt reprezentate de:

- arderi necontrolate de deșeuri;
- nerespectarea frecvenței de colectare a deșeurilor;
- folosirea de mașini de transport sau terasiere învechite.

Prin implementarea prezentului proiect se tinde către eliminarea într-un procent cât mai mare a surselor de poluare.

Măsuri şi condiţii în timpul realizării proiectului:

- Respectarea limitelor maxime admisibile stabilite prin legislaţie şi prin actele de reglementare în ceea ce priveşte emisiile atmosferice rezultate de la tratarea deşeurilor ;
- Implementarea BAT (cele mai bune tehnici disponibile) pentru asigurarea respectării valorilor limită admise și a calității aerului;
- Umectarea cu apă prin pulverizare a fronturilor de lucru pentru evitarea antrenării pulberilor fine de praf;
- Circulaţia autovehiculelor pe amplasament se va face cu viteză redusă;
- Întreţinerea corespunzătoare a mijloacelor de transport auto şi a utilajelor, pentru a se evita creşterea emisiilor de poluanţi;

Măsuri în timpul exploatării investiţiilor:

- Tratare a deșeurilor se va realiza doar în spații închise dotate cu sisteme de ventilație a aerului;
- Întreţinerea și verificarea sistemelor de tratatare a aerului și a sistemelor de ventilație din cadrul investițiilor de tratare a deșeurilor;
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră generate de depozitele de deşeuri prin aplicarea activităților specifice de prevenire în operarea acestora în special în ceea ce priveşte depozitarea;

- Utilizarea de autovehicule şi de utilaje dotate cu motoare având tehnologii performante privind consumurile și emisiile de poluanți, precum şi întreținerea corespunzătoare a motoarelor, în vederea reducerii emisiilor de poluanţi generați de acestea ;

Factorul de mediu sol/subsol:

Factorul de mediu sol/subsol va fi vulnerabil doar în perioda de contrucție a investițiilor noi prin lucrările de exvacare și fundare.

Contaminarea solului are aceleasi cauze posibile de poluare ca si apele de suprafață sau subterane. In funcție de orografia si stratigrafia terenului acesta permite scurgerea la suprafața solului a levigatului generat de pe depozite și infiltrarea acestuia în subsol.

Măsuri şi condiţii în timpul realizării proiectului:

- Controlul periodic al utilajelor şi vehiculelor utilizate, în vederea înlăturării producerii unor scurgeri de carburanţi;
- Evitarea contactului cu solul a materiilor prime şi a carburanţilor cu potenţial de infiltrare în sol/subsol;
- Evitarea contactului deşeurilor cu potenţial de infiltrare în sol/subsol

Măsuri în timpul exploatării investiţiilor:

- Verificarea tehnică periodică a vehiculelor pentru evitarea unor scurgeri de carburanţi şi/sau lubrifianţi;
- Verificare periodică a sistemelor de colectare a levigatului si a apelor uzate de pe amplasamente
- Gestionarea adecvată a deşeurilor recepționate pe amplasamente prin evitarea depozitării temporare în locuri neamenajate.

Factorul de mediu biodiversitate:

După cum rezultă din prezentarea particularităților amplasamentelor de la cap. 3.3.1, singurele amplasamente situate în zone vulnerabile cu impact asupra biodiversității sunt cel de la Agnita care se află la limita ariei protejate *ROSPA0099 Podișul Hârtibaciului* și cel de la Avrig care este localizat în situl *ROSPA0098 Piemontul Făgăraș.*

Pentru reducerea impactului negativ asupra siturilor *ROSPA0098 Piemontul Făgăraș și ROSPA0099 Podișul Hârtibaciului* au fost luate în considerare următoarele măsuri, la soluția constructivă a statiilor de transfer Agnita și Avrig:

- respectarea prevederilor OUG nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare;
- respectatarea normelor, standardelor şi legislaţiei în vigoare în vederea evitării poluării factorilor de mediu sau afectării stării de sănătate sau confort a populaţiei;
- folosirea de tehnologii și echipamente conforme cu standardele de zgomot acceptate, încadrarea nivelului de zgomot și vibrații în limitele admise prevăzute de actele normative în vigoare;
- difuzarea informațiilor și a restricțiilor către toți lucrătorii, înainte şi în timpul desfășurării lucrărilor, ori de câte ori se consideră necesar prin afișare și instruiri;
- instruirea personalului privind prevenirea şi combaterea poluărilor accidentale, stingerea incendiilor şi a altor situații de urgență;
- parcarea utilajelor și a mijloacelor de transport în locuri special amenajate și marcate corespunzător, alimentarea cu carburanţi, schimburile de uleiuri şi spălarea acestora doar în unităţi specializate autorizate;
- deplasarea utilajelor doar pe drumurile existente evitând scurtăturile, manevrele inutile, crearea altor drumuri de acces; precum şi folosirea lor în cel mai eficient mod, pentru a se evita deplasările care nu sunt necesare și pentru a se minimiza tasarea solului;
- evitarea perturbării speciilor protejate prin reducerea zgomotelor și vibrațiilor produse de utilaje;
- întreţinerea corespunzătoare a utilajelor şi mijloacelor de transport, verificarea periodică a stării de funcţionare în vederea evitării eventualelor disfuncţionalităţi, evitarea mersului în gol a acestora;

- lucrările propuse se vor realiza într-un timp foarte scurt şi cu intervenţii minime pentru a nu perturba speciilor protejate;

4.2.2 Analiza privind adaptarea la schimbările climatice și atenuarea efectelor acestora și rezistența în fața dezastrelor

Studiul elaborat are la bază ghidul elaborat de către Directoratul General pentru Politici Climatice (DG Clima Action) din cadrul Comisiei Europene – „Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient", cerințele acestuia fiind aplicate pentru proiectul analizat, în funcție de relevanță și datele disponibile

4.2.2.1 Metodologie

Conform ghidului menționat, în cadrul analizei vulnerabilității și riscului proiectului la schimbările climatice au fost parcurse următoarele etape cronologice:

1. Identificarea senzitivității proiectului din punct de vedere climatic;
2. Evaluarea expunerii proiectului la factorii climatici (variabilele climatice) actuali și viitori;
3. Analiza vulnerabilității proiectului;
4. Evaluarea riscului;
5. Identificarea opțiunilor de adaptare;
6. Evaluarea opțiunilor de adaptare;
7. Integrarea măsurilor de adaptare în proiect.

Etapa 1 - Identificarea senzitivității proiectului din punct de vedere climatic;

Senzitivitatea proiectului a fost analizată în raport cu o serie de factori climatici (variabile climatice), care au fost selectați pe baza cerințelor specifice proiectului și a caracteristicilor zonelor de amplasare a acestuia. Senzitivitatea proiectului la schimbările climatice a fost analizată pentru toate componentele proiectului. Factorii climatici (variabilele climatice) includ efectele primare ale schimbărilor climatice precum și efectele secundare, direct dependente de efectele primare.

Evaluarea s-a realizat fără a considera amplasamentul viitoarelor investiții, scopul fiind de a identifica potențialele pericole relevante pentru tipul investițiilor care se vor realiza prin proiect. Pentru a evidenția mai clar potențialul impact în analiza, investițiile proiectului au fost împărțite 7 componente în funcție de amplasamentele propuse pentru realizarea investițiilor:

- Componenta 1 (C1) – Centru de Tratare și Pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială, racorduri utilități Șura Mică;
- Componenta 2 (C2) – Stația de transfer şi Centrul de Colectare a deșeurilor cu aport voluntar CCAV Avrig,;
- Componenta 3 (C3) – Stația de transfer şi Centrul de Colectare a deșeurilor cu aport voluntar CCAV Agnita, racorduri utilități;
- Componenta 4 (C4) – Centrul de colectare a deșeurilor cu aport voluntar CCAV Cisnădie;
- Componenta 5 (C5) – Centrul de colectare a deșeurilor cu aport voluntar CCAV Mediaș;
- Componenta 6 (C6) – Centrul de colectare a deșeurilor cu aport voluntar CCAV Dealul Gusteriței;
- Componenta 7 (C7) – Transportul/transferul deșeurilor la instalațiile de tratare;

Senzitivitatea a fost evaluată pentru toate cele patru teme care acopera componentele majore ale sistemului, conform recomandărilor din Ghid:

- bunuri și procese;
- intrări;
- ieșiri;
- rețeaua de transport

Tabel 4-2 Principalele componente ale sistemului

Temă	Componentele sistemului
Bunuri și procese	Bunuri: Centru de Tratare și Pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială, Centre de Colectarea deșeurilor cu aport voluntar, Stații de transfer, Puncte de colectare, Utilaje de transport, Recipiente de colectare Procese: Sortarea deșeurilor, Proces digestie anaerobă, Tratare mecanică, tratare biologică, Colectarea și transportul deșeurilor,
Intrări	Volume de apă, volume de deșeuri biodegradabile, volume de deșeuri amestecate, deșeuri reciclabile, fluxuri speciale de deșeuri (deșeuri periculoase, deșeuri textile, deșeuri voluminoase)
Ieșiri	Ape uzate, levigat, biogaz, compost, gaze cu efect de seră, deșeuri valorificate, deșeuri reciclate
Rețea de transport	Infrastructura rutieră, instalațiile de apă și canalizare, rețea de energie electrică, rețea agent termic

Senzitivitatea proiectului la diferite hazarde s-a evaluat calitativ, încadrarea în fiecare dintre cele patru niveluri de senzitivitate fiind argumentată, luându-se în considerare recomandările din Ghid, recomandările ulterioare ale Comisiei Jaspers (patru niveluri de senzitivitate în locul celor trei indicate inițial în Ghid) și specificul activităților, astfel:

Fără senzitivitate (0)	acțiunea hazardului nu ar avea nici un impact asupra sistemului de gestionare a deșeurilor
Senzitivitate scăzută (1)	variabila climatică/hazardul ar putea afecta negativ sistemul de gestionare al deșeurilor, dar impactul ar fi nesemnificativ sau redus. Ca urmare a acțiunii hazardului instalațiile ar suferi un impact redus și și-ar putea desfășura activitatea cu costuri reduse de remediere a problemelor.
Senzitivitate medie (2)	variabila climatică/hazardul ar putea afecta negativ sistemul de gestionare al deșeurilor, având un impact moderat și pe termen scurt. Ca urmare a acțiunii hazardului ar apărea avarii la nivelul instalațiilor și echipamentelor., dar care nu pot pune în pericol stabilitatea și funcționalitatea sistemului
Senzitivitate mare (3)	variabila climatică/hazardul ar putea avea un impact semnificativ asupra instalațiilor și echipamentelor, care ar pune în pericol întregul sistem de salubrizare și valorificare al deșeurilor, sistemul devenind neoperațional pentru o perioadă moderată de timp

Etapa 2 – Evaluarea expunerii proiectului la factorii climatici (variabilele climatice) actuali și viitori

Pentru proiectul *Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu,* orizontul de analiză este de 30 de ani, din care 7 ani implementare (2019 - 2026) și 25 de ani operarea completă a instalațiilor (2027 – 2050)

În această etapă este prezentată starea actuală a factorilor climatici și evenimentele extreme naturale la nivelul județului Sibiu înregistrate în prezent și evoluția acestora pe perioada de planificare a proiectului respectiv

- expunere actuală – perioada 1970-2000 (Studii revelante privind evoluția factorilor de mediu sunt disponibile doar pentru aceasta perioada)
- expunere viitoare – orizontul anilor 2050

Tabel 4-3 Grade de expunere ale proiectului din punct de vedere climatic

Expunerea proiectului la factorii climatici		Descriere
3	**Ridicată**	Expunerea proiectului la factorii climatici poate avea un impact semnificativ asupra activelor și proceselor proiectului, intrărilor, ieșirilor etc.
2	**Medie**	Expunerea proiectului la factorii climatici poate avea un impact moderat asupra activelor și proceselor proiectului, intrărilor, ieșirilor etc.
1	**Mică**	Expunerea proiectului la factorii climatici poate avea un impact nesemnificativ asupra activelor și proceselor proiectului, intrărilor, ieșirilor etc.

Expunerea proiectului la factorii climatici		Descriere
0	**Fără expunere**	Expunerea proiectului la factorii climatici nu are un impact asociat (nu are efect) asupra proiectului.

Etapa 3 Analiza vulnerabilității proiectului;

Analiza vulnerabilității constă în identificarea variabilelor climatice sau a pericolelor care ar putea avea un impact asupra proiectului, pe baza senzitivității și a expunerii, atât pentru condițiile climatice actuale, cât și pentru cele viitoare. Vulnerabilitatea proiectului (V) este calculată ca:

$$V = S \times E$$

unde: S este gradul de senzitivitate la un anumit factor climatic, iar E este gradul de expunere la un anumit factor climatic.

Tabel 4-4 Matricea de clasificare a vulnerabilității proiectului la un anumit factor (variabilă) climatic

Senzitivitate	Expunere			
	Nulă	Scăzută	Medie	Ridicată
Nulă	0	0	0	0
Scăzută	0	1	2	3
Medie	0	2	4	6
Ridicată	0	3	6	9

Nivel vulnerabilitate	
Nul	0
Scăzut	1-2
Mediu	3-4
Ridicat	6-9

Etapa 4 Evaluarea riscului;

Evaluarea riscului se bazează pe analiza vulnerabilității și se axează pe identificarea riscurilor și oportunităților asociate vulnerabilităților ridicate sau medii. Aceasta constă în evaluarea probabilității și amplorii consecințelor efectelor asociate cu pericolele (climatice) identificate, precum și evaluarea importanței riscului pentru succesul proiectului. Analiza de risc constituie suport pentru procesul decizional și stabilirea unor măsuri concrete, menite să ducă la limitarea și diminuarea, pe cât posibil, a pericolelor la care poate fi expus proiectul. Conform

Ghidului de adaptare la schimbarea climei și evaluarea riscului, etapele metodologice ale unei analize de risc sunt:

- stabilirea contextului și identificarea riscului;
- elaborarea scenariilor cu determinarea probabilității de apariție a unui anumit pericol;
- evaluarea impactului acestui pericol specific asupra elementului selectat și supus riscului;
- definirea nivelurilor de risc/clasificarea riscului (cantitativă sau calitativă)

Riscul este evaluat ca funcție a probabilității de producere a unei pagube și a consecințelor probabile/severitatea, fiind înțeles astfel ca măsură a mărimii unei amenințări. Probabilitatea de producere (apariție) a unui hazard identificat este clasificată pe o scară de la 1 la 5, astfel:

Tabel 4-5 Scara de evaluare a probabilității de apariți

Probabilitate de apariție	Valoare	Semnificație
Improbabil	1	Hazardul are probabilitate 5% de apariție.
Probabilitate redusă	2	Hazardul are probabilitate 20% de apariție.
Probabilitate medie	3	Hazardul are probabilitate 50% de apariție.
Probabilitate ridicată	4	Hazardul are probabilitate 80% de apariție.
Aproape sigur	5	Hazardul are probabilitate 95% de apariție.

Matricea pentru evaluarea riscurilor este prezentată în tabelul următor

Tabel 4-6 Matricea pentru evaluarea riscurilor

			Analiza impactului				
			Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Extrem
			1	2	3	4	5
Probabilitatea de apariție	Improbabil	1	1	2	3	4	5
	Probabilitate redusă	2	2	4	6	8	10
	Probabilitate medie	3	3	6	9	12	15
	Probabilitate ridicată	4	4	8	12	16	20
	Aproape sigur	5	5	10	15	20	25

unde nivelul de risc este următorul:

20-25	Risc semnificativ
15-19	Risc ridicat
10-14	Risc moderat
5-9	Risc scăzut
1-4	Risc nesemnificativ

Etapa 5 Identificarea opțiunilor de adaptare și **Etapa 6 Evaluarea opțiunilor de adaptare**, sunt tratate împreună. Pentru parametrii identificați în etapa 4 la care proiectul este vulnerabil sunt analizate și evaluate măsuri de adaptare.

Etapa 7 Integrarea măsurilor de adaptare în proiect – cuprinde informații privind măsurile de adaptare, costul implementării acestora și responsabilitățile actorilor implicați.

4.2.2.2 Evaluarea senzitivității

Senzitivitatea proiectului a fost analizată în raport cu o serie de factori climatici (variabile climatice), care au fost selectați pe baza cerințelor specifice proiectului și a caracteristicilor zonelor de amplasare a acestuia. Senzitivitatea proiectului la schimbările climatice a fost analizată pentru toate componentele proiectului. Factorii climatici (variabilele climatice) includ efectele primare ale schimbărilor climatice precum și efectele secundare, direct dependente de efectele primare. Componentele proiectului sunt interdependente, astfel încât unele dintre ele pot avea consecințe asupra celorlalte.

De asemenea s-au luat în considerare toate hazardale care dacă s-ar manifesta ar putea genera efecte negative asupra Proiectului, ținând seama de impactul posibil asupra construcțiilor, bunurilor, infrastructurii și proceselor operaționale.

Efecte primare:

- Temperaturi medii multianuale
- Temperaturi extreme
- Schimbări în regimul precipitațiilor
- Precipitații extreme
- Stratul de zăpadă
- Viteza maximă a vântului. Furtuni
- Umiditatea aerului

Efecte secundare (hazarde)

- Creșterea nivelului Oceanului Planetar
- Eroziune litorală și retragerea țărmului
- Secetă hidrologică și pedologică
- Viiturile și inundațiile fluviatile

- Furtuni de praf
- Eroziunea solurilor și a albiilor. Turbiditatea apei
- Incendii naturale
- Alunecări de teren
- Salinitatea solului
- Insula de căldură urbană

Urmare a analizei detaliate de senzitivitate a celor 7 componente, s-a realizat o sinteză de senzitivitate la variația parametrilor climatici

Tabel 4-7 Evaluarea senzitivității proiectului

Senzitivitate							
Variabile climatice	**C 1**	**C 2**	**C 3**	**C 4**	**C 5**	**C 6**	**C 7**
Efecte primare							
Temperaturi medii multianuale	1	1	1	1	1	1	1
Temperaturi extreme	1	2	2	1	1	1	1
Schimbări în regimul precipitațiilor	1	1	1	1	1	1	1
Precipitații extreme	1	2	2	1	1	1	1
Stratul de zăpadă	1	1	1	1	1	1	1
Viteza maximă a vântului. Furtuni	1	2	2	1	1	1	1
Umiditatea aerului	1	2	2	1	1	1	1
Efecte secundare (hazarde)							
Creșterea nivelului Oceanului Planetar	3	3	3	3	3	3	3
Eroziune litorală și retragerea țărmului	3	3	3	3	3	3	3
Secetă hidrologică și pedologică	1	1	1	1	1	1	0
Viiturile și inundațiile fluviatile	3	3	3	3	3	3	2
Furtuni de praf	0	1	1	1	1	1	1
Eroziunea solurilor și a albiilor. Turbiditatea apei	2	2	2	2	2	2	2
Incendii naturale	2	2	2	2	2	2	1
Alunecări de teren	3	3	3	3	3	3	3
Salinitatea solului	0	0	0	0	0	0	0
Insula de căldură urbană	1	1	1	1	1	1	0

4.2.2.3 Evaluarea expunerii

Datele cu referire la expunerea actuală, la nivel local sau regional, au fost colectate de la instituțiile de profil (ANM – Administrația Națională de Meteorologie, ANAR – Administrația Națională Apele Române, IGSU-Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, Inspectoratul județean pentru Situații de Urgență, MMAP – Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor) și din cadrul lucrărilor de specialitate elaborate de specialiști recunoscuți în domeniu. Datele referitoare la condițiile climatice viitoare au avut ca sursă de bază proiecțiile

naționale realizate în cadrul proiectelor elaborate de instituții specializate pe acestă tematică (ANM, ANAR, IGSU), iar în cazul în care acestea nu au fost disponibile s-a apelat la alte surse de încredere care redau astfel de date/informații la nivel european (ex. European Climate Adaptation Platform, http://climateadapt.eea.europa.eu/map-viewer).

Se impune mențiunea că, în cazul evaluării expunerii actuale, fiecare dintre cele patru niveluri de expunere a fost argumentat, ținând cont de specificul parametrului și disponibilitatea datelor, luându-se în considerare parametrii de expunere specifici: valori medii, tendințe actuale, perioade de revenire etc. Pentru anumiți parametri au fost disponibile date cartografice de expunere (ex. Expunerea la alunecări de teren). În aceste condiții nu a fost posibil adoptarea de criterii unitare de argumentare a expunerii pentru toți parametrii ca și în cazul senzitivității.

4.2.2.3.1 Expunerea actuală

Tabel 4-8 Matricea evaluării expunerii actuale

Expunere								
Variabile climatice	**C 1**	**C 2**	**C 3**	**C 4**	**C 5**	**C 6**	**C 7**	**Justificare**
Efecte primare								
Temperaturi medii multianuale	2	2	2	2	2	2	2	Există tendințe relevante de creștere a temperaturilor în zonele de interes.
Temperaturi extreme	1	1	1	1	1	1	1	Există tendințe ușoare a variației frecvenței temperaturilor expreme, însă izolat.
Schimbări în regimul precipitațiilor	1	1	1	1	1	1	1	Există tendințe de schimbare a regimului fără nivel de semnificație statistică, izolate
Precipitații extreme	1	1	1	1	1	1	1	Există tendințe ușoare de creștere a precipitațiilor de mare intensitate, însă izolat
Stratul de zăpadă	1	1	1	1	1	1	1	Numărul de zile cu strat de zăpadă indică o tendințe de scădere relevantă statistic iar în ceea ce privește grosimea stratului de zăpadă, există tendințe izolate de creștere în zonele montane.
Viteza maximă a vântului.	1	1	1	1	1	1	0	Tendința actuală este de scădere a vitezei vântului
Umiditatea aerului	1	1	1	1	1	1	0	Tendința valorilor umidității relative este de scădere foarte ușoară în zona de interes.
Efecte secundare (hazarde)								
Creșterea nivelului Oceanului planetar	0	0	0	0	0	0	0	Fără expunere
Eroziunea litorală și retragerea țărmului	0	0	0	0	0	0	0	Fără expunere
Seceta hidrologică și pedologică	1	1	1	1	1	1	1	Tendință debitelor și a indicelui Palmer sunt de creștere, dar nerelevante statistic. Disponibilul surselor de alimentare cu apă este relativ constant în profil anual, însă înregistrează scăderi ușoare în anumite perioade
Viituri și inundații fluviatile	1	1	1	1	2	1	1	Expunere medie în cazul amplasamentului de la Mediaș
Furtuni de praf	0	0	0	0	0	0	0	Expunere redusă – nu sunt semnalate furtuni de praf semnificative în zonele de interes
Eroziunea solurilor și a albiilor. Turbiditatea apei	1	1	1	1	1	1	1	Expunere redusă – pe amplasamentele studiate nu există riscul apariției fenomenelor
Incendii naturale	1	1	1	1	1	1	1	Incendiile naturale de pădure sunt evenimente rare în regiune
Alunecări de teren	1	1	1	1	1	1	1	Expunere scăzută
Salinitatea solului	1	1	1	1	1	1	0	Salinitatea afectează mai puțin de 20 % din solurile din teritoriu.
Insula de căldură urbană	1	1	1	1	1	1	0	Expunere scăzută

4.2.2.3.2 Expunerea viitoare

Potrivit Raportului privind starea mediului în România, schimbările climatice vor determina creşterea frecvenţei şi intensităţii fenomenelor meteorologice extreme (furtuni, inundaţii, secete).
Este unanim acceptat la nivel ştiinţific faptul că proiecţiile la nivelul parametrilor climatici (mai ales al precipitaţiilor) au gradul lor de incertitudine, derivate dintr-o serie de factori:

- întreruperi în seriile de date meteo-climatice la nivel regional;
- deficite în înţelegerea sistemului natural;

- faptul că predicţiile climatice sunt bazate pe modele care nu iau în considerare toţi factorii asociaţi sistemului climatic;
- limitări asociate scenariilor privind emisiile care pot doar estima nivelurile viitoare de emisie ale gazelor cu efect de seră (Adapting urban water systems to climate change. A handbook for decision makers at the local level, 2011).

Pe de altă parte, se impune menţiunea că este mult mai dificil să se prevadă impactul modificării temperaturii şi precipitaţiilor (mai ales a ploilor torenţiale) asupra viiturilor, ca urmare a complexităţii relaţiei dintre cantitatea și intensitatea precipitațiilor şi cantitatea de apă rezultată prin scurgere.
În plus, schimbările climatice proiectate nu trebuie privite că vor apărea gradual, în mod linear, ci ca prognoze medii, putând exista o constanţă relativă a parametrilor presărată cu schimbări abrupte.
Intervalul de timp pentru evaluarea expunerii pentru perioada viitoare 2025 – 2050, a fost ales ținând cont de recomandările din Ghid și de durata de viață prognozată a lucrărilor Proiectului, circa 25ani.
Se impune mențiunea că la orizontul anilor 2050, adică perioada aproximativă până la care este estimată durata de viață a lucrărilor Proiectului, proiecțiile asupra parametrilor climatici și derivati sunt destul de puține, cu atât mai mult dacă vorbim de studiile pertinente, efectuate la rezoluție satisfăcătoare, pentru România. Plecând de la datele disponibile pe WorldClim, Global Climate Data (Free climate data for ecological modeling and GIS) http://www.worldclim.org ", modelul climatic global HadGEM2-CC dezvoltat de către Centrul de modelare MOHC din Marea Britanie, s-a realizat o analiză GIS a temperaturilor medii anuale, temperaturilor extreme, precipitațiilor medii anuale și a precipitațiilor extreme, preconizate pentru anul 2050 în condițiile scenariului RCP 8.5, deoarece locațiile proiectului sunt pe un areal restrâns, dar și datorită materialelor utilizate și structurii construcțiilor, a fost luat în calcul scenariul cel mai grav.
Încadrarea expunerii viitoare a ținut cont de probabilitatea/incertitudinea schimbării și de magnitudinea acesteia prin raportarea gradienților de schimbare (creștere/scădere) la valorile medii proiectate la nivel național.

Matricea evaluării expunerii viitoare este prezentată mai jos:

Tabel 4-9 Matricea evaluării expunerii viitoare

Expunere								
Variabile climatice	**C 1**	**C 2**	**C 3**	**C 4**	**C 5**	**C 6**	**C 7**	**Justificare**
Efecte primare								
Temperaturi medii multianuale	2	2	2	2	2	2	2	Creșteri semnificative ale temperaturii medii multianuale se vor înregistra pe mai mult de 50% din suprafața județului Sibiu
Temperaturi extreme	2	2	2	2	2	2	2	Creșteri ale temperaturilor extreme pe mai mult de 50% din suprafața județului Sibiu
Schimbări în regimul precipitațiilor	1	1	1	1	1	1	1	Creșteri nesemnificative în termeni absoluți ale cantităților anuale
Precipitații extreme	2	2	2	2	2	2	2	Creșteri la nivelul precipitațiilot extreme și extinderea arealelor afectate de acest fenomen.
Stratul de zăpadă	2	2	2	2	2	2	2	Scăderea prognozată de 50-70% a grosimii medii a stratului de zăpadă la orizontul anilor 2050.
Viteza maximă a vântului.	1	1	1	1	1	1	0	Probabilitatea de apariție a vânturilor puternice și furtunilor crește cu 1-2% în orizontul anilor 2050.
Umiditatea aerului	1	1	1	1	1	1	0	Expunere scăzută
Efecte secundare (hazarde)								
Creșterea nivelului Oceanului planetar	0	0	0	0	0	0	0	Expunere nulă
Eroziunea litorală și retragerea țărmului	0	0	0	0	0	0	0	Expunere nulă
Seceta hidrologică și pedologică	2	2	2	2	2	2	2	Combinând efectele creșterii temperaturilor medii multianuale cu temperaturile extreme și implicit a evapotranspirației, cu scăderea cantităților de precipitatii medii multianuale, expunerea la această variabilă se consideră a fi medie
Viituri și inundații fluviatile	1	1	1	1	3	3	1	Creșterea viiturilor spontane în frecvență și intensitate.
Furtuni de praf	0	0	0	0	0	0	0	Expunere nulă
Eroziunea solurilor și a albiilor. Turbiditatea apei	1	1	1	1	1	1	1	Expunere scăzută
Incendii naturale	1	1	1	1	1	1	1	Nu se preconizează evenimente în viitor.
Alunecări de teren	1	1	1	1	1	1	1	Obiectivele proiectului sunt concentrate in spații cu topografie relativ plană, expuse puțin la alunecările de teren
Salinitatea solului	1	1	1	1	1	1	0	Expunere scăzută
Insula de căldură urbană	1	1	1	1	1	1	0	Expunere scăzută

4.2.2.4 Evaluarea vulnerabilitatii

Evaluarea vulnerabilității (V), s-a realizat în sistem matricial, conform recomandărilor din Ghid, prin combinarea scorurilor senzitivităţii (S) cu cele ale expunerii (E), atât în cazul expunerii actuale, cât și a expunerii viitoare.
Rezultatele sunt prezentate în tabelele și matricile de vulnerabilitate de mai jos.

Tabel 4-10 Matricea vulnerabilității actuale

Nivelul de vulnerabilitate

Expunere								Senzitivitate						
Variabile climatice	**C 1**	**C 2**	**C 3**	**C 4**	**C 5**	**C 6**	**C 7**	**C 1**	**C 2**	**C 3**	**C 4**	**C 5**	**C 6**	**C 7**
Efecte primare														
Temperaturi medii multianuale	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Temperaturi extreme	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1
Schimbări în regimul precipitațiilor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Precipitații extreme	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1
Stratul de zăpadă	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Viteza maximă a vântului.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	2	1	1	1
Umiditatea aerului	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	2	1	1	1
Efecte secundare (hazarde)														
Creșterea nivelului Oceanului planetar	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3
Eroziunea litorală și retragerea țărmului	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3
Seceta hidrologică și pedologică	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Viituri și inundații fluviatile	1	1	1	1	2	1	1	3	3	3	3	3	3	2
Furtuni de praf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Eroziunea solurilor și a albiilor. Turbiditatea apei	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Incendii naturale	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1
Alunecări de teren	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3
Salinitatea solului	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Insula de căldură urbană	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0

Tabel 4-11 Evaluarea vulnerabilității în cazul expunerii actuale

Sensitivitate	Expunere viitoare			
	Nulă	Scăzută	Medie	Ridicată
Nulă	Furtuni de praf	Seceta hidrologică și pedologică Salinitatea solului Insula de căldură urbană		
Scăzută	Furtuni de praf	Temperaturi extreme Schimbări în regimul precipitațiilor Precipitații extreme Stratul de zăpadă Viteza maximă a vântului Umiditatea aerului Seceta hidrologică și pedologică Incendii naturale Insula de căldură urbană	Temperaturi medii multianuale	
Medie		Temperaturi extreme Precipitații extreme Viteza maximă a vântului Umiditatea aerului Eroziunea solurilor și a albiilor. Turbiditatea apei Incendii naturale	Viituri și inundații fluviatile (C7)	
Ridicată	Creșterea nivelului Oceanului planetar Eroziunea litorală și retragerea țărmului	Viituri și inundații fluviatile Alunecări de teren	Viituri și inundații fluviatile (C5)	

Nul	0
Scăzut	1-2
Mediu	3-4
Ridicat	6-9

Concluzionând putem menționa faptul că în urma evaluării vulnerabilității în relație cu variabilele climatice/hazardele pentru condițiile climatice actuale, situația se prezintă astfel:

- Vulnerabilitate medie: Viituri și inundații fluviatile, Alunecări de teren
- Vulnerabilitate mare: Viituri și inundații fluviatile - componenta C5

Tabel 4-12 Matricea vulnerabilității viitoare

Expunere	Senzitivitate													
Variabile climatice	**C 1**	**C 2**	**C 3**	**C 4**	**C 5**	**C 6**	**C 7**	**C 1**	**C 2**	**C 3**	**C 4**	**C 5**	**C 6**	**C 7**
Efecte primare														
Temperaturi medii multianuale	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Temperaturi extreme	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1
Schimbări în regimul precipitațiilor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Precipitații extreme	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1
Stratul de zăpadă	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Viteza maximă a vântului.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	2	1	1	1
Umiditatea aerului	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	2	1	1	1
Efecte secundare (hazarde														
Creșterea nivelului Oceanului planetar	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3
Eroziunea litorală și retragerea țărmului	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3
Seceta hidrologică și pedologică	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0
Viituri și inundații fluviatile	1	1	1	1	3	1	1	3	3	3	3	3	3	2
Furtuni de praf	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
Eroziunea solurilor și a albiilor. Turbiditatea apei	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Incendii naturale	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1
Alunecări de teren	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3
Salinitatea solului	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Insula de căldură urbană	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0

Tabel 4-13 Evaluarea vulnerabilității în cazul expunerii viitoare

Senzitivitate	Expunere viitoare				
		Nulă	Scăzută	Medie	Ridicată
	Nulă	Furtuni de praf Salinitatea solului Insula de căldură urbană	Salinitatea solului	Seceta hidrogologică și pedologică	
	Scăzută	Viteza maximă a vântului. Umiditatea aerului Furtuni de praf	Schimbări în regimul precipitațiilor. Viteza maximă a vântului Umiditatea aerului Incendii naturale Insula de căldură urbană	Temperaturi medii multianuale Temperaturi extreme Precipitații extreme Stratul de zăpadă Seceta hidrogologică și pedologică	
	Medie		Viteza maximă a vântului Umiditatea aerului Incendii naturale Viituri și inundații fluviatile Eroziunea solurilor și a albiilor. Turbiditatea apei Incendii naturale	Temperaturi extreme Precipitații extreme	
	Ridicată	Creșterea nivelului Oceanului planetar Eroziunea litorală și retragerea țărmului	Viituri și inundații fluviatile Alunecări de teren		Viituri și inundații fluviatile (C5)

Nivel vulnerabilitate	
Nul	0
Scăzut	1-2
Mediu	3-4
Ridicat	6-9

Concluzionând putem menționa faptul că în urma evaluării vulnerabilității în relație cu variabilele climatice/hazardele pentru condițiile climatice actuale, situația se prezintă astfel:

- Vulnerabilitate medie:, Temperaturi extreme, Precipitații extreme; Viituri și inundații fluviatile, Alunecări de teren
- Vulnerabilitate mare: Viituri și inundații fluviatile –Componenta 5 (C5) – *Centrul cu aport voluntar Mediaș*.

4.2.2.5 Evaluarea riscului și concluzii

Analiza de risc se realizează doar pentru componenta care are Vulnerabilitate mare, respectiv analiza la Viituri și inundații fluviatile pentru Componenta 5 (C5) – *Centrul cu aport voluntar Mediaș*.

Identificarea riscurilor s-a realizat pe baza vulnerabilităților ridicate și medii ale proiectului **„INVESTIȚII COMPLEMENTARE SISTEMULUI DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL SIBIU”**, în contextul schimbărilor climatice. Această identificare constă în evaluarea probabilității și amplorii consecințelor efectelor (impacturilor) asociate cu pericolele (climatice) identificate, precum și evaluarea importanței riscului pentru succesul proiectului.

Tabel 4-14 Vulnerabilitatea identificată

Vulnerabilitate	Condiții climatice actuale	Condiții climatice viitoare
Ridicată	▪ Viituri și inundații fluviatile (C6)	▪ Viituri și inundații fluviatile (C5)
Medie	▪ Viituri și inundații fluviatile ▪ Alunecări de teren	▪ Temperaturi extreme ▪ Precipitații extreme ▪ Viituri și inundații fluviatile ▪ Alunecări de teren

Tabel 4-15 Forme de impact/riscuri asociate variabilelelor climatice/hazarde

Fenomen meteorologic	Tendințe	Impact asupra proiectului
Precipitații extreme, Viituri și inundații fluviatile,	– reducerea precipitațiilor (medii lunare și anuale); – creșterea frecvenței și intensității precipitațiilor extreme (ploi, zăpezi); – scăderea numărului de zile cu zăpadă; – scăderea numărului de zile cu ploaie; – creșterea numărului de zile cu fenomene extreme.	– creșterea riscului de inundare a depozitelor; – afectarea infrastructurii de gestionare a deșeurilor – afectarea rețelelor de alimentare cu energie electrică, gaze, sursele și sistemele de alimentare cu apă și canalizare, stațiile de tratare și de epurare, rețelele de telecomunicații și altele; – afectarea rețelelor de colectare a gazelor și a levigatului – afectarea sistemelor de colectare a apelor de pe amplasamente – contaminarea apelor de suprafață și subterane; – modificarea stabilității pantei depozitelor de deșeuri; – modificarea cantităților de levigat – afectarea căilor de transport rutier – afectarea stării muncitorilor – Modificare ratei de descompunere a deșeurilor;
Temperatura aerului (creșterea temperaturii aerului, temperaturi extreme, secetă),	– creșterea temperaturii (medii lunare și anuale); – temperaturi extreme (scăzute/ridicate); – creșterea numărului de zile cu valuri de căldură; – creșterea numărului de zile cu secetă. – creșterea numărului de zile cu temperaturi sub 0 grade	– Creșterea riscului de transmitere a bolilor – Creșterea necesarului de apă – Creșterea riscului la incendii – Afectare vecinătăților din cauza mirosului și a prafului – Modificare ratei de descompunere a deșeurilor; – Modificarea concentrațiilor gazelor cu efect de sera din depozitele de deșeuri – Modificarea concentrațiilor și a cantităților de levigat; – Scăderea productivității muncitorilor; – Afectarea obiectivelor sociale și a populației; – Afectarea căilor de transport rutier
Alunecări de teren, Eroziune	– creșterea alunecărilor de teren,	– intensificarea zonelor cu alunecări de teren – scăderea rezilienței structurilor – afectarea structurii depozitului de deșeuri – afectarea căilor de transport rutier – afectarea obiectivelor sociale și a populației; – afectarea rețelelor de alimentare cu energie electrică, gaze, sursele și sistemele de alimentare cu apă și canalizare

Pe lângă principalele impacturi prezentate în tabelul de mai sus ce au legătură directă cu proiectul analizat, se vor manifesta o serie întreagă de impacturi secundare ce vor afecta în ansamblu activitățile din cadrul județului Sibiu.

Plecând de la impacturile posibile asupra proiectului generate de factorii climatici, zonele de risc relevante pentru proiect au fost clasificate în patru categorii:

- deteriorarea infrastructurii de gestionare a deșeurilor
- siguranța și sănătatea umană;
- mediul înconjurător;
- mediu social și economic.

Tabel 4-16 Analiza impactului (severitatea) funcție de zonele de risc relevante pentru proiect

Efect	Analiza impactului (severitate)				
	Nesemnificativ	Minor	Moderat	Major	Extrem
	1	2	3	4	5
Deteriorarea instalațiilor de gestionare a deșeurilor	Impact minim (consecințele evenimentelor pot fi prevenite prin adoptarea unor măsuri non-structurale ce urmăresc proiectarea și implementarea de politici și proceduri, controlul utilizării instalațiilor).	Se produc evenimente minore cu impact mediu, local și temporar.	Producerea unor evenimente moderate care necesită măsuri structurale suplimentare de prevenire și care conduc la un impact moderat.	Evenimente critice cu afectarea substanțială a obiectivelor socio-economice și/sau de mediu, rezultând un impact semnificativ pe termen scurt sau pe termen lung.	Dezastre sau catastrofe ce se pot solda cu pierderi economice majore sau chiar pierderi de vieți omenești, conducând la un impact semnificativ regional pe termen lung.
Siguranță și sănătate umană	Evenimente ce necesită acordare de prim ajutor.	Evenimente soldate cu răni ușoare, aplicarea de tratamente medicale.	Evenimente soldate cu răni grave.	Evenimente soldate cu multiple victime și/sau răni grave ce conduc la dizabilități permanente.	Evenimente soldate cu pierderi de vieți omenești.
Afectarea mediului înconjurător	Nu sunt aduse forme de impact mediului. Surse de poluare punctuale ce nu necesită intervenție/ remediere.	Impact minor asupra mediului. Timpul de remediere poate fi maxim o lună pentru eliminarea efectelor adverse.	Impact moderat asupra mediului. Timpul de remediere poate fi maxim un an pentru eliminarea efectelor adverse.	Impact semnificativ asupra mediului. Timpul de remediere poate fi mai mare de un an sau chiar nivelul de remediere să nu fie atins.	Impact regional semnificativ asupra mediului. Timpul de remediere poate fi mai mare de un an sau chiar nivelul de remediere să nu fie atins. Posibilitățile de remediere sunt limitate.
Mediul social și economic	Nu sunt aduse forme de impact asupra mediului economic și social.	Impact minor, restrâns și pe termen scurt.	Impact moderat, restrâns și pe termen lung.	Afectarea activităților economice și a grupurilor sociale sensibile. Impact regional sau chiar național, pe termen lung	Restrângerea activităților sau chiar încetarea lor. Proteste ale grupurilor sociale nemulțumite.

Probabilitatea de producere (apariție) reprezintă probabilitatea ca un eveniment să se producă în zona de amplasare a proiectului. Probabilitatea de producere (apariție) a fost clasificată pe o scară de la 1 la 5, astfel:

Tabel 4-17 Probabilitatea de producere (apariție) a unui hazard

Probabilitate de apariție	Valoare	Semnificație
Improbabil	1	Un eveniment cu efecte negative este improbabil să apară. Hazardul are probabilitate 5% de apariție.
Probabilitate redusă	2	În condițiile actuale, un eveniment cu efecte negative este puțin probabil să apară. Hazardul are probabilitate 20% de apariție.
Probabilitate medie	3	În condițiile actuale, un eveniment cu efecte negative este probabil să apară. Hazardul are probabilitate 50% de apariție.
Probabilitate ridicată	4	În condițiile actuale, un eveniment cu efecte negative este foarte probabil să apară. Hazardul are probabilitate 80% de apariție.
Aproape sigur	5	În condițiile actuale, un eveniment cu efecte negative va apărea aproape sigur, chiar de mai multe ori. Hazardul are probabilitate 95% de apariție.

Analiza de risc constituie suportul pentru procesul decizional și de stabilire a unor măsuri concrete, menite să ducă la limitarea și diminuarea, pe cât posibil, a pericolelor la care pot fi expuse lucrările din cadrul proiectului.

Evaluarea riscului pe zonele de impact (elementele proiectului) identificate, pentru factorii climatici (variabilele climatice) cu vulnerabilitate ridicată și medie, se prezintă în tabelele următoare.

Astfel, clasa de impact *Deteriorarea infrastructurii gestionare a deșeurilor* se referă în principal la riscul asociat producerii unor evenimente care pot periclita obiectivele propuse prin proiect.

Clasa de impact *Siguranța și sănătatea umană* analizează riscul la producerea unor evenimente din punct de vedere al factorului uman.

Clasa de impact *Afectarea mediului înconjurător* analizează riscul la care sunt expuși factorii de mediu datorită lucrărilor propuse prin proiect.

Clasa de impact *Mediul social și economic* analizează riscul din perspectiva activităților (economice) desfășurate în arealul de studiu.

Toate clasele identificate sunt analizate din punct de vedere al riscului în contextul schimbărilor climatice.

Tabel 4-18 Matricea de evaluare a riscului asociat proiectului. Condiții climatice actuale.

Nr. crt.	Factor climatic (variabilă climatică)	Condiții climatice actuale											
		Zone de impact											
		Deteriorarea infrastructurii gestionare a deșeurilor			Siguranța și sănătatea umană			Afectarea mediului înconjurător			Mediul social și economic		
		Probabilitate (P)	Severitate (S)	Risc (P x S)	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Risc (PxS)	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Risc (PxS)	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Risc (PxS)
Efecte secundare													
1.	Viituri și inundații fluviatile	3	2	**6**	3	2	**6**	3	2	**6**	3	2	**6**
2.	Alunecări de teren	2	3	**6**	2	2	**4**	2	2	**4**	2	2	**4**

20-25	**Risc semnificativ**
15-19	**Risc ridicat**
10-14	**Risc moderat**
5-9	**Risc scăzut**
1-4	**Risc nesemnificativ**

Tabel 4-19 Matricea de evaluare a riscului asociat proiectului. Condiții climatice viitoare.

Nr. crt.	Factor climatic (variabilă climatică)	Condiții climatice viitoare											
		Zone de impact											
		Deteriorarea infrastructurii gestionare a deșeurilor			Siguranța și sănătatea umană			Afectarea mediului înconjurător			Mediul social și economic		
		Probabilitate (P)	Severitate (S)	Risc (P x S)	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Risc (PxS)	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Risc (PxS)	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Risc (PxS)
Efecte principale													
2.	Temperaturi extreme	3	2	**9**	3	2	**6**	3	2	**6**	3	2	**6**
3.	Precipitații extreme	3	2	**6**	3	2	**6**	3	2	**6**	3	2	**6**
Efecte secundare													

Nr. crt.	Factor climatic (variabilă climatică)	Condiții climatice viitoare											
		Zone de impact											
		Deteriorarea infrastructurii gestionare a deșeurilor			Siguranța și sănătatea umană			Afectarea mediului înconjurător			Mediul social și economic		
		Probabilitate (P)	Severitate (S)	Risc (P x S)	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Risc (PxS)	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Risc (PxS)	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Risc (PxS)
4.	Viituri și inundații fluviatile	3	2	**6**	3	2	**6**	3	2	**6**	3	2	**6**
5.	Alunecări de teren	3	3	**9**	3	2	**6**	3	2	**6**	3	2	**6**

20-25	**Risc semnificativ**
15-19	**Risc ridicat**
10-14	**Risc moderat**
5-9	**Risc scăzut**
1-4	**Risc nesemnificativ**

Conform recomandărilor din Ghidul DG Clima, în activitatea de evaluarea riscului vor fi luate în considerare hazardele în relație cu care proiectul prezintă vulnerabilitate ridicată (zona roşie). Obiectivul evaluării de risc este acela de a identifica și gestiona corespunzător riscurile semnificative.

Devreme ce în urma analizei de risc nu s-au identificat variabile climatice primare sau secundare în relație cu care obiectivul de investiții să fie expus unui risc semnificativ, toate variabilele analizate cu o vulnerabilitate medie și mare prezintă un risc scăzut și nesemnificativ, astfel nu s-a impus continuarea procedurii și impunerea unor măsuri de adaptare la hazardele actuale și efectele schimbărilor climatice.

Regiunea de studiu indică valori moderate, izolat valori mari ale parametrilor meteorologici, specifice climatului temperat continental moderat. Schimbările prognozate la nivelul variabilelor climatice și a hazardelor derivate, în relație cu care proiectul are senzitivitate medie sau mare nu indică variații semnificative comparativ cu situația existență.

În urma analizei vulnerabilității obiectivului de investiții la schimbările climatice s-au identificat 4 variabile climatice cu o vulnerabilitate medie şi anume: *temperaturi extreme, precipitații extreme, viituri şi inundații fluviatile şi alunecări de teren* din care variabila climatică *viituri şi inundații fluviatile* prezintă o vulnerabilitate mare pentru componenta C5 a proiectului *Centrul cu aport voluntar Mediaş*. În urma analizării riscului pentru variabilele anterior menționate, acestea prezintă un risc scăzut și nesemnficativ nefiind necesară a se continua procedura de evaluare prin impunerea unor măsuri de adaptare

4.2.3 Amprenta de carbon. Emisii GES

Cuantificarea impactului asupra mediului se realizează utilizând ca unic criteriu emisiile de gaze cu efect de seră rezultate în urma implementării alternativei selectate. Se consideră că celelalte externalități economice nu variază semnificativ de la o alternativă la alta. Astfel, se vor estima emisiile de gaze cu efect de seră exprimate în emisii de dioxid de carbon echivalent (CO_{2e}).

La estimarea emisiilor de CO_{2e} se vor utiliza factorii de emisie din Metodologia JASPERS de estimare a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru proiectele de deșeuri[37]. Factori de emisie, pentru fiecare operație de tratare a deșeurilor și pentru reciclarea deșeurilor, precum și emisiile de bază sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-20 Alternativa zero (fara proiect) - Emisii de baza GES

DESCRIERE	U.M.	Cantitate (t/an)	Factor de emisie	EMISII DE BAZA
			tone CO2e	tone CO2e
Activitate de gestionare deseuri				
Deseuri necolectate sau colectate in amestec si eliminate in depozite care nu detin sistem de colectare a gazului de depozit	tone/an	0	0,833	0
Deseuri colectate in amestec eliminate direct la depozit conform	tone/an	65.862	0,298	19.627
Deseuri colectate in amestec transportate direct la instalația de incinerare	tone/an	0	0,253	0
Deseuri colectate in amestec transformate in RDF si transportate la instalația de incinerare	tone/an	1.731	0,236	409
Biodeseuri colectate separat si tratate aerob (tratare aeroba)	tone/an	0	0,026	0
Biodeseuri colectate separat si tratate anaerob (digestie anaeroba)	tone/an	0	0,008	0

[37] http://www.jaspersnetwork.org/download/attachments/4948011/13-03-11%20JASPERS%20WP_Methodology%20for%20GHG%20Emission%20Calculation_Waste%20Calculation_FINAL.pdf?version=1&modificationDate=1366389231000&api=v2,

DESCRIERE	U.M.	Cantitate (t/an)	Factor de emisie	EMISII DE BAZA
			tone CO2e	tone CO2e
Deseuri de ambalaje colectate separat si reciclate	tone/an	26.114	-1,037	-27.080
Deseuri colectate in amestec si tratate in instalatii TMB cu tratare aeroba, cu depozitarea deseurlui tratat	tone/an	0	0,161	0
Deseuri colectate in amestec si tratate in instalatii TMB cu tratare aeroba, cu valorificare energetica a materialului tratat	tone/an	0	0,272	0
CONSUM ENERGIE ELECTRICA				
Energie electrica	kW/an	919.386	0,000517	475
TOTAL				**-6.569**

Tabel 4-21 Alternativa 1 - Emisii relative GES

DESCRIERE	U.M.	Cantitate (t/an)	Factor de emisie	EMISII ABSOLUTE Alternativa 1	EMISII RELATIVE Alternativa 1
			tone CO2e	tone CO2e	tone CO2e
Activitate de gestionare deseuri					
Deseuri necolectate sau colectate in amestec si eliminate in depozite care nu detin sistem de colectare a gazului de depozit	tone/an	0	0,833	0	0
Deseuri colectate in amestec eliminate direct la depozit conform	tone/an	65.862	0,298	19.627	0
Deseuri colectate in amestec transportate direct la instalația de incinerare	tone/an	0	0,253	0	0
Deseuri colectate in amestec transformate in RDF si transportate la instalația de incinerare	tone/an	0	0,236	0	-409
Biodeseuri colectate separat si tratate aerob (tratare aeroba)	tone/an	25.402	0,026	660	660
Biodeseuri colectate separat si tratate anaerob (digestie anaeroba)	tone/an	0	0,008	0	0
Deseuri de ambalaje colectate separat si reciclate	tone/an	35.529	-1,037	-36.843	-9.763
Deseuri colectate in amestec si tratate in instalatii TMB cu tratare aeroba, cu depozitarea deseului tratat	tone/an	0	0,161	0	0
Deseuri colectate in amestec si tratate in instalatii TMB cu tratare aeroba, cu valorificare energetica a materialului tratat	tone/an	29.859	0,272	8.122	8.122
CONSUM ENERGIE ELECTRICA					
Energie electrica	kW/an	16.295.000	0,000517	8.425	7.949
TOTAL				-10	6.559

Tabel 4-22 Alternativa 2 - Emisii relative GES

DESCRIERE	U.M.	Cantitate (t/an)	Factor de emisie	EMISII ABSOLUTE Alternativa 2	EMISII RELATIVE Alternativa 2
			tone CO2e	tone CO2e	tone CO2e
Activitate de gestionare deseuri					
Deseuri necolectate sau colectate in amestec si eliminate in depozite care nu detin sistem de colectare a gazului de depozit	tone/an	0	0,833	0	0
Deseuri colectate in amestec eliminate direct la depozit conform	tone/an	65.862	0,298	19.627	0
Deseuri colectate in amestec transportate direct la instalația de incinerare	tone/an	0	0,253	0	0
Deseuri colectate in amestec transformate in RDF si transportate la instalația de incinerare	tone/an	0	0,236	0	-409
Biodeseuri colectate separat si tratate aerob (tratare aeroba)	tone/an	25.402	0,026	660	660
Biodeseuri colectate separat si tratate anaerob (digestie anaeroba)	tone/an	31.076	0,008	249	249
Deseuri de ambalaje colectate separat si reciclate	tone/an	35.912	-1,037	-37.241	-10.161
Deseuri colectate in amestec si tratate in instalatii TMB cu tratare aeroba, cu depozitarea deseurlui tratat	tone/an	0	0,161	0	0
Deseuri colectate in amestec si tratate in instalatii TMB cu tratare aeroba, cu valorificare energetica a materialului tratat	tone/an	0	0,272	0	0
Deseuri colectate in amestec si tratate in instalatii TMB cu tratare anaeroba	tone/an	29.845	0,008	239	239
CONSUM ENERGIE ELECTRICA					
Energie electrica	kW/an	17.575.000	0,000517	9.086	8.611
TOTAL				-7.380	-811

După cum se poate observa, ca urmare a implementării proiectului scad emisiile de CO2, scăderea cea mai mare fiind înregistrată în cazul Alternativei 2.

Volumul externalității GES a fost evaluat în cadrul Analizei Cost-beneficiu. Preturile ascunse considerate la calculul costurilor externe conform „CBA guide" cresc liniar cu 1 euro de la 38 euro/t CO2 in 2024 (a se vedea Vol.II ACB).

4.3 Situaţia utilităţilor şi analiza de consum:

În tabelul următor este prezentat sintetic necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz, și soluții pentru asigurarea utilităților necesare, identificate la faza de Studiu de Fezabilitate:

Tabel 4-23 Situația utilităților

Nr. crt.	Componentă	Necesarul de utilităţi şi de relocare/protejare, după caz	Soluții pentru asigurarea utilităţilor necesare
1	***Colectare și transport***		
1.1	*Construire Centru de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar Avrig*	1. Alimentare cu apă; 2. Canalizare; 3. Gestionare apelor pluviale; 4. Alimentare cu energie electrică.	*1. Racordare la rețeaua existentă în zonă* *2. Racordare la rețeaua existentă în zonă* *3. Rigole pluviale cu separator de hidrocarburi şi racordare la cămin colector şi bazin vidanjabil aferent staţiei de epurare Avrig* *4. Racordare la reteaua din proximitate.*
1.2	*Construire Centru de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar Agnita*	1. Alimentare cu apă; 2. Canalizare; 3. Gestionarea apelor pluviale ; 4. Alimentare cu energie electrică.	*1. Racordare la rețeaua existentă în zonă.* *2. Extindere reţele de canalizare existente cu 600 m pentru a deservi şi amplasamentul.* *3. Rigole pluviale cu separator de hidrocarburi şi evacuare în cel mai apropiat emisar* *4. Racordare la reteaua din proximitate.*
1.3	*Construire Centru de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar Sibiu - Dealul Gușteriței*	1. Alimentare cu apă; 2. Canalizare; 3. Gestionare apelor pluviale; 4. Alimentare cu energie electrică.	*1. Alimentare cu apă de uz menajer se va asigura prin intermediul unei cisterne, stocare în bazin etanş.* *2. Bazin vidanjabil de retenţie.* *3. Rigole pluviale, conducte subterane de colectare şi separator de hidrocarburi, după care evacuare în cel mai apropiat emisar* *4. Racordare la reteaua din proximitate.*
1.4	*Construire Centru de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar Mediaș*	1. Alimentare cu apă; 2. Canalizare; 3. Gestionarea apelor pluviale; 4. Alimentare cu energie electrică.	*1.Racordare la reţeaua de alimentare stradală* *2. Branşare la reţeaua de canalizare din zonă* *3. Branşare la reţeaua de canalizare ape pluviale din zonă* *4. Racordare la reteaua din proximitate.*
1.5	*Construire Centru de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar Cisnădie*	1. Alimentare cu apă; 2. Canalizare; 3. Gestionarea apelor pluviale ; 4. Alimentare cu energie electrică.	*1. Alimentare cu apă de uz menajer se va asigura prin intermediul unei cisterne, stocare în bazin etanş.* *2. Branşare la reţeaua de canalizare existentă în zonă (din cadrul staţiei de sortare).* *3. Bazin vidanjabil şi separator de hidrocarburi existent în cadrul staţiei de sortare existente* *4. Racordare la reteaua de proximitate.*
2	***Transfer**:*		
2.1	*Construire și modernizarea Stație de Transfer Avrig (Zona 2) – 6.600 tone/an*	1. Alimentare cu apă; 2. Canalizare; 3. Gestionare apelor pluviale; 4. Alimentare cu energie electrică.	*1.Racordare la rețeaua existentă în zonă* *2.Racordare la rețeaua existentă în zonă* *3.Rigole pluviale cu separator de hidrocarburi şi racordare la cămin colector şi bazin vidanjabil aferent staţiei de epurare Avrig* *4.Racordare la reteaua din proximitate.*

Nr. crt.	Componentă	Necesarul de utilităţi şi de relocare/protejare, după caz	Soluții pentru asigurarea utilităţilor necesare
2.2	*Construire Stație de Transfer Agnita (Zona 3) – 3.500 tone/an*	1. Alimentare cu apă; 2. Canalizare; 3. Gestionare apelor pluviale; 4. Alimentare cu energie electrică.	*1.Racordare la rețeaua existentă în zonă.* *2.Extindere rețele de canalizare existente cu 600 m pentru a deservi şi amplasamentul.* *3.Rigole pluviale cu separator de hidrocarburi şi evacuare în cel mai apropiat emisar* *4.Racordare la reteaua din proximitate.*
3	***Tratarea deșeurilor***		
3.1	*Modernizarea Stație de Sortare hârtie/carton Șura Mică – 10.400 tone/an)*	1. Alimentare cu apă; 2. Canalizare; 3. Gestionare apelor pluviale; 4. Alimentare cu energie electrică.	*1. Puţ forat existent. Posibilitate de racordare suplimentară la rețeaua stradală existentă.* *2. Extindere rețea de canalizare existentă pe amplasament. Construire stație de epurare nouă, racordată la bazinul de incendiu.* *3. Rigole pluviale conectate prin conducte subterane la separator de hidrocarburi şi apoi descăcare în bazinul de incendiu. Supraplinul acestui bazin se descarcă în emisar.* *4. Racordare la rețeaua de energie a localității Cristian.*
3.2	*Instalație integrată de tratare a deșeurilor colectate separat şi a deșeurilor reziduale, în vederea valorificării materiale a deșeurilor*		
	Instalație de Digestie Anaerobă (67.392 tone/an)	1. Alimentare cu apa ; 2. Canalizare ; 3. Gestionare apelor pluviale 4. Alimentare cu energie electrica	*1. Puţ forat existent. Posibilitate de racordare suplimentară la rețeaua stradală existentă.* *2. Extindere rețea de canalizare existentă pe amplasament. Construire stație de epurare nouă, racordată la bazinul de incendiu.* *3. Rigole pluviale conectate prin conducte subterane la separator de hidrocarburi şi apoi descăcare în bazinul de incendiu. Supraplinul acestui bazin se descarcă în emisar.* *4. Racordare la rețeaua de energie a localității Cristian.*
	Instalație de tratare şi pregătire a deşeurilor pentru valorificarea materială (48.672 t/an pentru linia de deșeuri reziduale şi 18.720 t/an pentru linia de plastic/metal	1. Alimentare cu apa ; 2. Canalizare ; 3. Gestionare apelor pluviale 4. Alimentare cu energie electrica	*1. Puţ forat existent. Posibilitate de racordare suplimentară la rețeaua stradală existentă.* *2.Extindere rețea de canalizare existentă pe amplasament. Construire stație de epurare nouă, racordată la bazinul de incendiu.* *3.Rigole pluviale conectate prin conducte subterane la separator de hidrocarburi şi apoi descăcare în bazinul de incendiu. Supraplinul acestui bazin se descarcă în emisar.* *4.Racordare la rețeaua de energie a localității Cristian.*

4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

În cadrul acestui capitol este prezentată sustenabilitatea obiectivului de investiții pentru cele două alternative luând în considerare:

a) <u>impactul social şi cultural, egalitatea de şanse</u>

Realizarea investițiilor va genera următoarele beneficii:

- reducerea riscului pentru sănătate și mediu (reducerea contaminării aerului, apei și a solului)
- reducerea spațiului/costurilor de depozitare a deșeurilor, prin realizarea de instalații de tratare a deșeurilor;
- valorificarea materialelor, energetică și producția de compost (evitarea costurilor de producție/generare alternativă, incluzând externalitățile); în cazul alternativei 2 se produce energie în urma procesului de digestie anaerobă (evitarea costurilor de producție/generare alternativă, incluzând externalitățile);
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- reducerea poluării vizuale, a zgomotului și a mirosurilor.

Egalitatea de şanse și de tratament are la bază participarea deplină și efectivă a fiecărei persoane la viaţa economică şi socială, fără deosebire pe criterii de sex, origine rasială sau etnică, religie sau convingeri, dizabilităţi, vârstă sau orientare sexuală.

În urma realizării investițiilor va beneficia intreaga populație a județului Sibiu.

b) <u>estimări privind forţa de muncă ocupată prin realizarea investiţiei</u>

<u>Alternativa 1 – Extinderea colectării separate a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor; modernizare Stație de sortare Șura Mică și Stație de compostare Șura Mică, construire Stație nouă TMB cu biouscare</u>

Numărul locurilor de muncă create în mod direct:

- În timpul fazei de implementare: - execuția lucrărilor va fi realizată de personalul contractorilor desemnați în urma procedurilor de achiziție publică.
- În timpul fazei de exploatare 125 locuri de muncă noi, din care:
  - CAV Cisnădie 3; CAV Mediaș 3, CAV Sibiu – Dealul Gușteriței 3, CAV Avrig 3; CAV Agnita 3;
  - ST Avrig 3; ST Agnita 3;
  - SS Șura Mică 67; SC Șura Mică 5;
  - TMB cu biouscare 32.

<u>Alternativa 2 – Extinderea colectării separate a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor; Construcţie Centru de tratare şi pregătire a deşeurilor pentru valorificare materială (CTPDVM)</u>

Numărul locurilor de muncă create în mod direct:

- În timpul fazei de implementare: - execuția lucrărilor va fi realizată de personalul contractorilor desemnați în urma procedurilor de achiziție publică.
- În timpul fazei de exploatare 148 locuri de muncă noi, din care:
  - CAV Cisnădie 3; CAV Mediaș 3 CAV Sibiu – Dealul Gușteriței 3, CAV Avrig 3; CAV Agnita 3;
  - ST Avrig 3; ST Agnita 3;
  - SS Șura Mică 67;
  - Instalație DA 14 și Instalație de Tratare și pregătire a deșeurilor în vederea valorificării materiale 46.

c) <u>impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversităţii şi a siturilor protejate, după caz</u>

Investițiile propuse prin cele 2 alternative sunt investiții care urmăresc protejarea mediului prin gestionarea corespunzătoare a deșeurilor generate, reducând contaminarea aerului, apei și a solului.

Alte beneficii ale investițiilor sunt reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și reducerea poluării vizuale, a zgomotului și a mirosurilor.

Realizarea investițiilor va genera următoarele beneficii:

- reducerea contaminării apelor de suprafață și a apelor subterane;
- reducerea impactului negativ asupra mediului și a impactului social prin evitarea formării zonelor necontrolate de depozitarea a deșeurilor;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră;
- îmbunătățirea calității aerului și reducerea mirosurilor din zona de depozitare a deșeurilor datorită faptului că deșeurile vor fi tratate înainte de depozitare, iar la depozitare vor fi transportate deșeuri inerte (fără fracția organică care generează emisii în atmosferă);
- diminuarea cantităților de deșeuri depozitate;
- reducerea poluării vizuale, a zgomotului și a mirosurilor.

d) <u>impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural şi antropic în care acesta se integrează, după caz</u>

După cum s-a arătat se vor utiliza amplasamentele existente pentru investițiile privind modernizarea Stațiilor de transfer, a Stației de Sortare Șura Mică (Alternativele 1 şi 2) și a Stației de compostare Șura Mică (Alternativa 1), iar amplasamente noi vor fi doar pentru realizarea Instalației integrate de tratare a deșeurilor colectate separat și a deșeurilor reziduale, în vederea valorificării materiale a deșeurilor (Alternativa 2) și a celor 5 Centre publice pilot de colectare cu aport voluntar (Alternativele 1 şi 2).

Amplasamentul selectat pentru (CTPDVM) Sura Mica este in cadrul actualelor Stații de Sortare și Compostare Șura Mică și în apropierea Depozitului DEDMI Cristian, fiind astfel situat într-o zona în care deja exista instalații de tratare/eliminiare a deșeurilor.

4.5 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Analiza cererii care justifică dimensionarea obiectivului de investiții a fost realizată și prezentată detaliat în cadrul capitolelor anterioare, astfel:

- În cadrul *cap. 2.4 – Analiza cererii* s-a prezentat proiecția privind generarea deșeurilor municipale acestea fiind la baza dimensionării obiectivelor de investiție în ambele alternative, iar
- În cadrul *Cap. 3.2.2* s-a prezentata analiza fluxurilor de deșeuri pentru fiecare Alternativă și modul cum fiecare Alternativa propusă asigură atingerea țintelor.
- În cadrul cap. 3.3.2 s-au prezentat parametrii de proiectare pentru fiecare obiectiv de investiție din fiecare alternativă

4.6 Analiza financiară

La realizarea analizei s-a luat în considerare pe lângă prevederile HG nr. 907/2016 și prevederile Ghidului Solicitantului aferent Obiectivului Specific *3.1. Reducerea numărului depozitelor neconforme şi creşterea gradului de pregătire pentru reciclare a deşeurilor în România* din cadrul POIM 2014-2020.

<u>Proiectul integrat se propune a se împărți pe următoarele linii de finanțare, astfel fiecare proiect propus va fi însoțit de analiza cost beneficiu conform Ghidului de finanțare conform cerințelor specifice.</u>

Investițiile cuprinse în proiect vor fi realizate în etape, utilizând surse de finanțare diferite. În funcție de sursa de finanțare abordată analiza cost beneficiu va fi diferită având în vedere cerințele metodologiei de realizare a analizei formulate de fiecare finanțator în ghidul solicitatului. Astfel, pentru investițiile în echipamentele de colectare și pentru modernizarea stațiilor de transfer și a CAV se va utiliza metodologia ACB stabilită prin ghidul solicitantului POIM O.S. 3.1, versiunea august 2022, în timp ce pentru investițiile în Centrul de tratare si pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială se va utiliza metodologia ACB ce urmează să fie stabilită în cadrul PDD 2021-2027, respectiv prin ghidul solicitantului aferent Acțiunii 1.2. La data elaborării prezentului studiu de fezabilitate PDD nu a fost aprobat de Comisia Europeană, implicit ghidul solicitantului si recomandarea pentru metodologia de întocmire a Analizei Cost-Beneficiu nu sunt publice.

Conform prevederilor Ghidului Solicitantului POIM 2014-2020*"Analiza Cost Beneficiu trebuie să fie elaborată în conformitate cu cerințele Ghidului Comisiei Europene pentru perioada 2014-2020 privind analiza cost-beneficiu pentru proiectele noi.pentru consolidarea și extinderea sistemelor de management integrat al deșeurilor"*

Finanțarea deficitului de finanțare în cadrul Programului Operaţional Infrastructură Mare, pe surse de finanțare se prezintă astfel:

- Grant UE pentru axa prioritară : 85,00%;
- Contribuţie Buget de Stat: 13,00%;
- Contribuţie Buget Local: 2,00%.

Raportat la prevederile menționate anterior se poate concluziona faptul că în cazul prezentului proiect major de investiție este necesar a se realiza o Analiza Cost Beneficiu (anexă la Studiu de Fezabilitate) pentru proiectul propus spre finanțare prin PDD, respectând prevederile Anexei III la Regulamentul comisiei nr. 207/2015, iar în cadrul acestei analize se aplică metoda incrementală care prevede compararea între veniturile și costurile din scenariul cu noua investiție (scenariu "cu proiect", respectiv alternativa selecatată) și veniturile și costurile din scenariul fără noua investiție (scenariu "fără proiect").

4.7 Analiza economică

Evaluarea viabilității economice a proiectului se bazează pe ipotezele subliniate mai sus și pe beneficiile anticipate ale proiectului, așa cum au fost menționate în secțiunile anterioare.

Pentru proiectele propuse prin POIM ,analiza economică nu se elaborează, deoarece nu sunt proiecte majore.

Analiza economică se va elabora și va fi detaliata în cadrul Analizei cost beneficiu pentru proiectul propus spre finanțare pe PDD, după publicarea Ghidului solicitantului și a Ghidului ACB pe perioada 2021-2027.

4.8 Analiza de senzitivitate

Analiza economică se va elabora și va fi detaliata în cadrul Analizei cost beneficiu pentru proiectul propus spre finanțare pe PDD, după publicarea Ghidului solicitantului și a Ghidului ACB pe perioada 2021-2027.

4.9 Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza de riscuri a fost realizată pentru a determina riscurile ce pot apărea ca urmare a implementării proiectului, în special pentru sustenabilitatea financiară a proiectului pe termen scurt și lung și pentru a identifica măsurile de atenuare sau prevenire a riscului.

Probabilitatea (P) de apariție este atribuită fiecărui efect advers. Mai jos este prezentată clasificare probabilității conform "Ghidului pentru analiza cost/beneficiu pentru proiectele de investiție. Evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020"

- A: Foarte puțin probabil (probabilitate 0–10 %)
- B: Improbabil (probabilitate 10–33 %)
- C: Probabilitate medie (probabilitate 33–66 %)
- D: Probabil (probabilitate 66–90 %)
- E: Foarte probabil (probabilitate 90–100 %)

Fiecărui efect i-a fost acordat un grad de severitate (S) a impactului de la I (fără efect) la VI (catastrofal), bazat pe costuri și pe pierderea bunăstării sociale generate de proiect. Aceasta numerotare permite clasificarea riscului asociat cu probabilitatea de apariție. Mai jos este prezentată clasificarea recomandată în "Ghidul pentru analiza cost/beneficiu pentru proiectele de investiție. Evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020"

Tabel 4-24 – Clasificarea gradului de risc

Grad	Explicație
I	Fără efecte relevate asupra bunăstării sociale, chiar fără măsuri de remediere
II	Pierderi ușoare pentru bunăstarea social generate de proiect, afectare minima a efectelor proiectului pe termen lung Acțiuni corective sau de remediere sunt necesare
III	Pierderi moderate pentru bunăstarea socială generate de proiect, în special pierderi financiare chiar pe termen lung. Măsurile de remediere pot corecta situația
IV	Pierderi critice pentru bunăstarea social generate de proiect, apariția riscului determină pierderea unor scopuri principale ale proiectului. Măsuri de remediere chiar la scară mare nu sunt de ajuns pentru a se evita pierderi mari.
V	Catastrofal- Eșec al proiectului ce poate determina pierderea totală a scopului proiectului. Efectele pe termen mediu și lung ale proiectului nu se materializează.

Sursa: "Ghidul pentru analiza cost/beneficiu pentru proiectele de investiție. Evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020"

Nivelul de risc – este reprezentat de combinația dintre Probabilitate și gradul de Severitate (P*S).

Tabel 4-25 – Nivele de risc

Severitate/ Probabilitate	I	II	III	IV	V
A	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Moderate
B	Scăzut	Scăzut	Moderat	Moderat	Mare
C	Scăzut	Moderat	Moderat	Mare	Mare
D	Scăzut	Moderat	Mare	Foarte mare	Foarte mare
E	Moderat	Mare	Foarte mare	Foarte mare	Foarte mare

Riscurile individuale identificate sunt analizate în matricea următoare:

Tabel 4-26 – Matricea riscurilor

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Ter-men	Efect asupra fluxului de capital	Probabil-itate (P)	Severi-tate (S)	Nivel de risc (=P*S)	Măsuri de atenuare / prevenire	Risc rezidual	Entitate respon-sabilă
RISC DE CERERE											
Producerea de deșeuri este mai mică decât estimările	Cantități de deșeuri generate	Măsurile de prevenire a generării deșeurilor mai eficace decât s-a estimat	Incasări scăzute Infrastructură de gestionare a deșeurilor supradimensionată	Lung	Încasările scăzute scad capacitatea de a acoperi costurile operaționale, inclusiv plățile creditelor sau de a realiza investiții în infrastructură.	D	II	Moderat	Dimensionarea instalațiilor de tratare pe mai multe schimburi. Monitorizare și eficientizare sistem de colectare Măsuri informare public Creștere de tarif, dacă este cazul	Scăzut	ADI CJ
Control insuficient al fluxului de deșeuri / livrare insuficientă de deșeuri	Fluxul de deșeuri și Compoziția deșeurilor	Compoziția fluxurilor de deșeuri diferită decât s-a estimat	Probleme în funcționarea instalațiilor de tratare a deșeurilor	Lung	Încasările scăzute scad capacitatea de a acoperi costurile operaționale, inclusive plățile creditelor sau de a realiza investiții în infrastructură.	D	II	Moderat	Dimensionarea instalațiilor de tratare pe mai multe schimburi. Monitorizare și eficientizare sistem de colectare Măsuri informare public Creștere de tarif, dacă este cazul	Scăzut	ADI CJ
RISC DE PROIECTARE CERERE											
Studii și investigații inadecvate	Costuri cu investiția	Folosirea surselor de preturi neactualizate pentru serviciile privind studiile și investigațiile de teren	Creșterea costurilor de investiții	Scurt	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea costurilor .	A	IV	Scăzut	Verificarea Investigațiilor și studiilor de personal de specialitate Repetarea investigațiilor si a studiilor dacă e necesar	Scăzut	CJ CAT
Alegerea unei tehnologii nepotrivite	Costuri cu investiția	Analizarea unei singure tehnologii	Neatingerea obiectivelor proiectului	Lung	Efort financiar suplimentar pentru modificarea tehnologiei	A	IV	Scăzut	Sunt analizate multicriterial tehnologiile care asigură atingerea obiectivelor proiectului. Contractul de	Scăzut	CJ CAT

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Ter-men	Efect asupra fluxului de capital	Probabil-itate (P)	Severi-tate (S)	Nivel de risc (=P*S)	Măsuri de atenuare / prevenire	Risc rezidual	Entitate respon-sabilă
									lucrări va fi de tip proiectare și execuție		
Estimări inadecvate ale costului de proiectare	Costuri cu investiția	Folosirea surselor de preturi neactualizate pentru principalele categorii de lucrări	Întârzierea implementării investiției Alocarea suplimentara de fonduri necesare acoperirii investiției	Lung	Eforturi financiare in vederea asigurării necesarului de numerar la începutul lucrărilor din partea Beneficiarului	B	III	Moderat	Verificarea preturilor unitare si a cantităților folosite in estimarea categoriilor de lucrări Previzionarea cheltuielilor diverse si neprevăzute in cadrul devizului general in procent acoperitor	Scăzut	CJ CAT
RISC ASOCIAT ACHIZIȚIEI DE TEREN											
Întârzieri procedurale în achiziția terenului	Costuri cu investiția	Litigii terenuri	Întârzierea implementării investiției	Lung	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	A	V	Moderat	Demararea procedurii înainte de aprobarea proiectului și lansarea procedurilor de achiziție publică	Scăzut	CJ UAT
Prețul terenurilor este mai mare decât cel estimat	Costuri cu investiția	Creștere valoare teren in zona	Întârzierea implementării investiției	Lung	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea costurilor .	B	IV	Moderat	Negocierea valorii de achiziție a terenurilor înainte de demararea investiției. Suplimentare fonduri din buget local .	Scăzut	CJ UAT
RISC ADMINISTRATIV											
Întârzieri procedurale (Întârzierea întocmirii documentațiilor de atribuire și aprobarea acestora; Întârzieri în	Nu este cazul	Solicitare din partea Autorităților de completări la documentația depusă pentru	Întârziere semnării contractelor ce duce la întârzierea începerii lucrărilor	Mediu	Fără impact direct asupra fluxului de capital.	C	III	Moderat	Documentațiile de atribuire sunt elaborate și aprobate în paralel cu	Scăzut	CJ ADI

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Ter-men	Efect asupra fluxului de capital	Probabil-itate (P)	Severi-tate (S)	Nivel de risc (=P*S)	Măsuri de atenuare / prevenire	Risc rezidual	Entitate respon-sabilă
procesul de evaluare și atribuire a contractelor etc.)		obținerea avizelor și autorizațiilor Termene lungi conform legislației privind emiterea avizelor și autorizațiilor.			Întârzieri în absorbirea fondurilor.				pregătirea proiectului. Lansarea procedurilor conform Planului de achiziție. Realizarea mai multor comisii de evaluare a ofertelor..		
Autorizații de construire sau alte autorizații (Întârzieri în obținere)	Nu este cazul	Solicitare din partea Autorităților de completări la documentația depusă pentru obținerea autorizației de construcție. Termene lungi conform legislației privind emiterea avizelor și autorizațiilor.	Întârzierea demarării investiției	Mediu	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	C	III	Moderat	Cooperarea CJ si a proiectaților de specialitate cu autoritățile publice locale Demararea din timp a obținerii avizelor/ acordurilor autorizațiilor.	Scăzut	CJ UAT
Aprobarea utilităților publice (întârzieri în obținere aprobare)	Nu este cazul	Solicitare din partea Autorităților de completări la documentația depusă pentru obținerea autorizației de construcție. Termene lungi conform legislației privind emiterea avizelor și autorizațiilor.	Întârzierea demarării investiției	Mediu	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	C	III	Moderat	Cooperarea CJ si a proiectaților de specialitate cu autoritățile publice locale Demararea din timp a obținerii avizelor/ acordurilor autorizațiilor.	Scăzut	CJ UAT
Proceduri judiciare (contestații etc.)	Nu este cazul	Contestații din partea	Întârzieri în demararea și	Mediu	Fără impact direct asupra	B	III	Moderat	Implicarea departamentului juridic încă din	Scăzut	CJ

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Ter-men	Efect asupra fluxului de capital	Probabil-itate (P)	Severi-tate (S)	Nivel de risc (=P*S)	Măsuri de atenuare / prevenire	Risc rezidual	Entitate respon-sabilă
		societăților ce au pierdut licitația	finalizarea lucrărilor		fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.				etapa de pregătire a proiectului. Evitarea situațiilor litigioase.		
RISC DE CONSTRUCȚIE											
Depășiri ale costului proiectului și întârzieri în ceea ce privește construcția	Cost investițional	Apariția unor cheltuieli diverse și neprevăzute pe perioada implementării proiectului peste limita prevăzută în cadrul devizului general al proiectului	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea Analizei cost beneficiu .	Ridicat	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea costurilor .	B	V	Mare	Includerea in bugetul proiectului a unor sume pentru cheltuielilor diverse și neprevăzute. Solicitarea acoperirii acestor cheltuieli din economiile proiectului după finalizarea tuturor achizițiilor prevăzute în planul de achiziții	Scăzut	CJ
Legate de contractant (întârzieri în execuție, insolvență faliment sau lipsa resurselor Antreprenorului)	Cost investițional	Lipsa fluxului de numerar al Antreprenorului Întârzieri în finalizarea lucrărilor	Reluarea procedurii de achiziție a lucrărilor	Scăzut	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	C	III	Moderat	Evaluarea ofertanților și din punct de vedere al istoricului financiar. Solicitarea Contractorului a dovedirii asigurării unui flux de numerar. Acordarea unui avans in schimbul unei garanții financiare.	Scăzut	CJ
RISC DE OPERARE											
Compoziția deșeurilor este diferită de cea	Compoziția deșeurilor	Comportamentul de consum al utilizatorilor	Probleme în funcționarea	Scurt	Încasările scăzute scad capacitatea de	C	III	Moderat	Contractele de lucrări vor fi de tip proiectare și	Scăzut	ADI CJ

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Ter-men	Efect asupra fluxului de capital	Probabil-itate (P)	Severi-tate (S)	Nivel de risc (=P*S)	Măsuri de atenuare / prevenire	Risc rezidual	Entitate respon-sabilă
estimată sau prezintă variații neașteptat de mari			instalațiilor de tratare a deșeurilor		a acoperi costurile operaționale, inclusive plățile creditelor sau de a realiza investiții în infrastructură.				execuție, iar Contractorul va avea obligația să facă o nouă determinare a compoziției deșeurilor		
Costurile de întreținere și operare mai mari decât cele estimate, defecțiuni tehnice repetate	Tarife	Creșterea preturilor pieței datorita factorilor economici ce pot apărea pe piața (inflație crescuta, criza economica, monopol pentru anumite categorii de materii prime si materiale)	Creșterea tarifelor	Scurt	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea costurilor .	B	III	Moderat	Costurile de operare vor fi garantate de Constructor, care in cazul instalațiilor de tratare va asigura si operarea.	Scăzut	CJ ADI
Rezultatele nu îndeplinesc obiectivele de calitate		Operare defectuoasă	Probleme în funcționarea instalațiilor de tratare a deșeurilor	Scurt	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar.	B	III	Moderat	Contractul de operare va include indicatori de performanță și penalități pentru neatingerea acestora.	Scăzut	CJ ADI
Nu se respecta limitele emisiilor produse de instalație (în aer și/sau în apă)		Operare defectuoasă	Probleme în funcționarea instalațiilor de tratare a deșeurilor	Scurt	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar.	A	IV	Scăzut	Pentru nerespectarea limitelor se aplică penalități	Scăzut	APM / GNM CJ ADI
RISC FINANCIAR											
Tariful crește mai încet decât s-a estimat	Tarif	Implicare scăzută a politicului pentru implementarea	Posibile probleme în asigurarea resurselor proprii și sustenabilitatea proiectului.	Mediu	Încasări scăzute ce determină problema în sustenabilitate	B	IV	Moderat	Strategia de tarifare va fi comunicată și discutată cu	Scăzut	ADI UAT

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Ter-men	Efect asupra fluxului de capital	Probabil-itate (P)	Severi-tate (S)	Nivel de risc (=P*S)	Măsuri de atenuare / prevenire	Risc rezidual	Entitate respon-sabilă
		strategiei de tarifare							factori politici decizionali. Contractele de operarea includ clauze de ajustare a tarifului		
Colectarea tarifelor este mai scăzută decât s-a estimat	Tarif	Implicare scăzută a UAT/ADI in colectarea tarifelor	Încasări scăzute ce determină problema în sustenabilitatea fluxului de numerar	Mediu	Încasări scăzute ce determină problema în sustenabilitate	C	IV	Mare	Sistemul utilizat este cel de taxa percepută de UAT. Organizare campanie de informare și conștientizare Instituirea de taxa specială pentru cei cei care nu plătesc	Scăzut	ADI UAT
RISCURI LEGATE DE REGLEMENTARE											
Modificări ale cerințelor de mediu și ale instrumentelor economice și de reglementare (de exemplu, introducerea taxei pentru depozitele de deșeuri, interzicerea depozitării deșeurilor).	Tarif	Modificări ale politicii de mediu.	Impact asupra costurilor de operare și sustenabilitatea proiectului	Lung	Tariful nu acoperă în întregime costurile de operare generat de modificările legislative.	B	II	Scăzut	Contractul de operare prevede posibilitatea modificării tarifului în caz de modificări legislative	Scăzut	ADI CJ
ALTE RISCURI											
Opoziția publică	Nu este cazul	Strategie de comunicare greșită. Interferențe politice.	Întârzieri în implementarea investiției	Mediu	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	A	II	Scăzut	Publicul a fost consultat în perioada de elaborare a PJGD, cât și în perioada de pregătire a proiectului. Publicul va fi informat periodic cu privire la implementarea	Scăzut	CJ ADI

Risc	Variabila	Cauza	Efect	Ter-men	Efect asupra fluxului de capital	Probabil-itate (P)	Severi-tate (S)	Nivel de risc (=P*S)	Măsuri de atenuare / prevenire	Risc rezidual	Entitate respon-sabilă
									proiectului și lucrărilor. Activități și campanii de acceptare social		

Capitolul 5. Scenariul / Alternativa tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

5.1 Comparația scenariilor/alternativelor propuse

În vederea alegerii alternativei celei mai avantajoase pentru gestionarea eficientă a deșeurilor și atingerea țintelor stabilite, evaluarea alternativelor propuse s-a realizat în baza unui sistem multicriterial folosind următoarele seturi de criterii: Costuri de investiții totale; Emisii de gaze cu efect de seră exprimate în tone emisii echivalent CO2/an; Gradul de valorificare energetică a deșeurilor; Gradul de atingere a țintelor privind reciclarea/valorificarea deșeurilor municipale; Riscul de piață.

5.1.1 Ierarhizarea alternativelor pe baza costurilor de investiție totale

Tabel 5-1 Valoarea investiție prețuri constante euro

Nr. crt.	Denumire	Alternativa 1	Alternativa 2
1	Valoarea investiție prețuri constante euro	**N.A***	**133.042.745,04**

**deoarece dpdv tehnic nu este fezabil nu s-au stabilit costuri de investiții pentru alternativa 1*

5.1.2 Ierarhizarea alternativelor pe baza emisiilor GES

Cuantificarea emisiilor de gaze cu efect de seră (a se vedea cap. 4.2.3), realizată conform Metodologiei de elaborare a PJGD, a condus la următoarele cantități de emisii medii nete de CO_2 echivalent (tone/an):

Tabel 5-2 Emisii GES - Alternative

Nr. crt.	Denumire	Alternativa 1 emisii (tone CO_{2e}/an)	Alternativa 2 emisii (tone CO_{2e}/an)
1	Emisii de baza	-6.569	-6.569
2	Emisii absolute	-10	-7.380
3	**Emisii relative**	**6.559,14**	**-811,01**

În urma comparării emisiilor de GES rezultă că alternativa recomandată este ***Alternativa 2*** – *Extinderea colectării separate a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor; construire Centru de tratare și pregătire al deșeurilor în vederea valorificării materială*.

5.1.3 Ierarhizarea alternativelor în funcție de gradul de atingere a țintelor privind reciclarea/valorificarea deșeurilor municipale

În tabelul de mai jos sunt comparate alternativele din punct de vedere al gradului de reciclarea/valorificare a deșeurilor municipale la nivelul anului 2025:

Tabel 5-3 Gradul de reciclarea/valorificare a deșeurilor municipale- Alternative

Descriere	U.M.	Alternativa 1	Alternativa 2
Total reciclat (fără biodeșeuri)	tone	37.538	37.934
	%	29.45 %	29,76 %
Biodeseuri valorificate	tone	45.087	45.087
	%	35.37 %	35.37 %
Total reciclare cu biodeseuri	**tone**	*82.625*	***83.021***
	%	***64.82%***	***65.13 %***

În urma comparării alternativelor din punct de vedere al gradului de reciclare/valorificare rezultă că alternativa recomandată este ***Alternativa 2*** *– Extinderea colectării separate a deşeurilor reciclabile şi a biodeşeurilor; construire Centru de tratare şi pregătire a deşeurilor în vederea valorificării materiale*.

5.1.4 Ierarhizarea alternativelor în funcție de gradul de valorificare energetică a deșeurilor

Alternativele sunt comparate în baza procentului de valorificare energetică în anul 2025. Alternativa 1 presupune valorificare energetică a deșeurilor rezultate din sortarea deșeurilor reciclabile și a celor din instalația TMB cu biouscare. Alternativa 2 presupune valorificare energetică a deșeurilor rezultate din sortarea deșeurilor reciclabile și a celor din instalația de DA și TM cu recuperare materială și energetică.

Tabel 5-4 Gradul de valorificare energetică a deșeurilor - Alternative

Nr. crt.	Denumire	U.M.	Alternativa 1	Alternativa 2
1	Deșeuri valorificate energetic in 2025	tone/an	23.322	25.022
		% din total colectat	18.3 %	19.6 %

Notă: În cazul Alternativei 2 nu au fost luate in considerare deșeurile tratate în instalație de digestie anaeroba, care conduc la producerea de biogaz, respectiv de energie.

În urma comparării gradului de valorificare energetică a deșeurilor rezultă că alternativa recomandată este ***Alternativa 2*** *– Extinderea colectării separate a deşeurilor reciclabile şi a biodeşeurilor; construire Centru de tratare şi pregătire a deşeurilor în vederea valorificării materiale*.

5.1.5 Ierarhizarea alternativelor în funcție de riscul de piață

Alternativa 1 are următoarele output-uri din instalațiile prevăzute:

Tabel 5-5 Alternativa 1 – output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare	Posibilitatea de valorificare pe piață
Stația de sortare Șura Mică	Materiale reciclabile sortate, pe categorii (hârtie, carton, plastic, metal și sticlă)	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitatea materialelor obținute este bună, cu obținere de venituri
	Fracție combustibilă (RDF)	Co-incinerare în fabrici de ciment	Posibilitate mediu-ridicată de valorificare pe piața internă. Calitatea materialului nu este uniformă. în general nu se obțin venituri, ci sunt costuri
	Reziduuri de la sortare	Depozit conform de deșeuri	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate
Stația de compostare Șura Mică	Compost	Fertilizare în agricultură pe soluri Amendarea calității solului	Posibilitate mediu-ridicată, limitată însă de calitatea compostului (există standarde de certificare a calității la nivel european,

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare	Posibilitatea de valorificare pe piață
		Ferme de creștere ciuperci Sere de flori, florării	încă nu în România). Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
	Reziduuri de la compostare	Depozite conforme de deșeuri ca material de acoperire Activități de ecologizare, reabilitare, refacere terenuri degradate	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
Instalație TMB cu biouscare	Fracție de deșeuri reciclabile sortate din tratarea mecanică (metal)	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate medie a materialului obținut, cu obținere de venituri
	RDF	Co-incinerare în fabrici de ciment	Posibilitate mediu-ridicată de valorificare pe piața internă. Calitatea materialului nu este uniformă. în general nu se obțin venituri, ci sunt costuri
	CLO (compost-like-output)	Depozite conforme de deșeuri ca material de acoperire Activități de ecologizare, reabilitare, refacere terenuri degradate	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
	Reziduuri de la tratarea mecanică și de la rafinarea după tratarea biologică	Depozit conform de deșeuri	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate

Alternativa 2 are următoarele output-uri din instalațiile prevăzute:

Tabel 5-6 Alternativa 2 – output-uri ale instalațiilor de tratare a deșeurilor

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare	Posibilitatea de valorificare pe piață
Centru de tratare şi pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială (CTPDVM)			
1. Stația de sortare Șura Mică	Materiale reciclabile sortate, pe categorii (hârtie, carton)	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitatea materialelor obținute este bună, cu obținere de venituri
	Fracție de deșeuri reciclabile amestecate (RDF)	Coincinerare în fabrici de ciment	Posibilitate mediu-ridicată de valorificare pe piața internă. Calitatea materialului nu este uniformă. în general nu se obțin venituri, ci sunt costuri

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare	Posibilitatea de valorificare pe piață
Centru de tratare şi pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială (CTPDVM)			
	Reziduuri de la sortare	Depozit conform de deșeuri	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate
2.Instalație integrată de tratare a deșeurilor colectate separat și a deșeurilor reziduale, în vederea valorificării materiale a deșeurilor			
Instalație de Digestie Anaeroba (pentru Biodeșeuri colectate separat şi FFDR)	Compost	Fertilizare în agricultură pe soluri Amendarea calității solului Ferme de creștere ciuperci Sere de flori, florării	Posibilitate mediu-ridicată, limitată însă de calitatea compostului (există standarde de certificare a calirății la nivel european, încă nu în România). Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
	RDF	Co-incinerare în fabrici de ciment	Posibilitate mediu-ridicată de valorificare pe piața internă. Calitatea materialului nu este uniformă. In general nu se obțin venituri, ci sunt costuri
	Biogaz - energie termică și/sau electrică	Utilizare energie electrică și parțial energie termică pentru consum propriu.	Utilizarea energie pe piața internă depinde de necesitățile locale și dezvoltarea locală (Ex: pentru valorificarea energiei termice).
	CLO (din FFDR)	Depozite conforme de deșeuri ca material de acoperire Activități de ecologizare, reabilitare, refacere terenuri degradate	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate bună a materialului obținut, cu posibilitate de obținere de venituri sau costuri, funcție de utilizare
	Reziduuri	Depozit conform de deșeuri	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate
Instalație de tratare si pregăirea a deșeurilor in vederea valorificării materială	Fracție de deșeuri reciclabile sortate din tratarea mecanică (voluminoase, metalice feroase şi neferoase și materiale plastice)	Operatori economici reciclatori	Posibilități crescute de valorificare pe piața internă. Calitate medie a materialului obținut, cu obținere de venituri
	RDF	Co-incinerare în fabrici de ciment	Posibilitate mediu-ridicată de valorificare pe piața internă. Calitatea materialului nu este uniformă. In general nu se obțin venituri, ci sunt costuri
	Reziduuri de la tratarea mecanică	Depozit conform de deșeuri	Posibilitate ridicată de eliminare pe depozite, reprezintă costuri pentru activitate

Instalație de tratare a deșeurilor	Output-uri	Utilizare	Posibilitatea de valorificare pe piață
Centru de tratare şi pregătire a deşeurilor pentru valorificare materială (CTPDVM)			
	FFDR (Fracţie fermentabilă din deşeuri reziduale)	Instalaţia de digestie anaerobă	Nu este cazul

Raportat la riscul de piață putem concluziona că riscul cel mai mic este în cazul ***Alternativei 2*** – *Extinderea colectării separate a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor; construire Centru de tratare şi pregătire a deşeurilor în vederea valorificării materiale.*

5.2 Selectarea şi justificarea scenariului/alternativei optime recomandate

În vederea selectării alternativei optime s-a acordat un punctaj pentru fiecare criteriu în baza căruia sunt comparate alternativele. Alternativa care cumulează punctajul maxim reprezintă alternativa optimă recomandată.

În tabelul de mai jos sunt centralizate rezultatele evaluării alternativelor analizate:

Tabel 5-7 Selectare a alternativei optime

Nr. crt.	Criteriu	U.M.	Alternativa 1	Alternativa 2
1.	**Costuri investiție totale**	euro	N.A	133.042.745,04
	PUNCTAJ: 40		**0**	**40**
2.	**Emisii de gaze cu efect de seră**	tone CO_2/an	(8.435)	(16.467)
	PUNCTAJ: 25		**13**	**25**
3.	**Gradul de atingere a țintelor privind reciclarea/valorificarea deșeurilor municipale**	%	65%	65%
	PUNCTAJ: 15		**15**	**15**
4.	**Gradul de valorificare energetică a deșeurilor**	%	18%	20%
	PUNCTAJ: 10		**10**	**11**
5.	**Riscul de piață**		mediu	mic
	PUNCTAJ: 5		**4**	**5**
	TOTAL GENERAL		42	**93**

În urma comparării alternativelor, alternativa care a luat punctajul cel mai mare este ***Alternativa 2 – Extinderea colectării separate a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor; construire Centru de tratare şi pregătire a deşeurilor în vederea valorificării materiale***, aceasta reprezentând alternativa optimă recomandată.

5.3 Descrierea scenariului / alternativei optime recomandate

În urma analizei situației existente, a constatării deficiențelor cheie, a analizei necesarului de infrastructură și a prognozelor viitoare de generare a deșeurilor, și în baza rezultatelor analizei alternativelor s-au stabilit investițiile necesare a fi realizate prin proiectul ***Investiții complementare sistemului de management integrat al deșeurilor în județul Sibiu.***

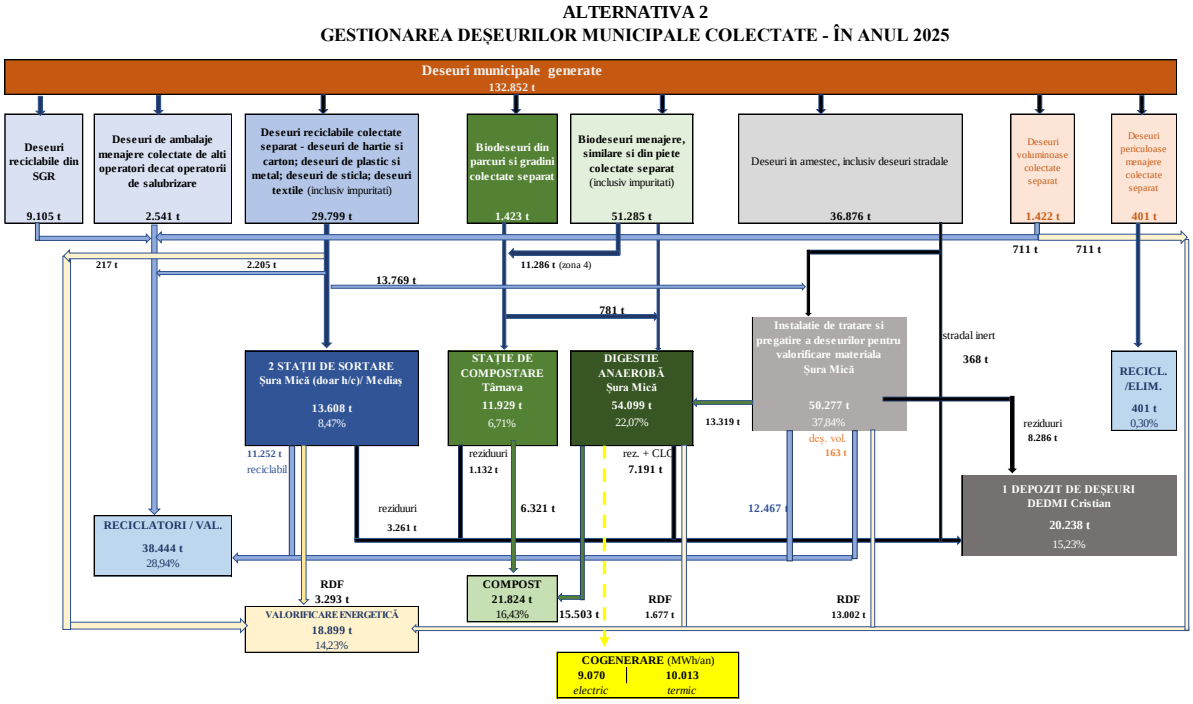
Obiectivul general al proiectului integrat este:

Îmbunătățirea infrastructurii de gestionare a deșeurilor și implicit a calității mediului în județul Sibiu prin extinderea colectării separate și crearea capacităților de tratare în cadrul SMID Sibiu în vederea îndeplinirii obiectivelor legate de creșterea ponderii deșeurilor reciclate / valorificate în totalul cantității de deșeuri colectate și reducerea cantității de deșeuri depozitate.

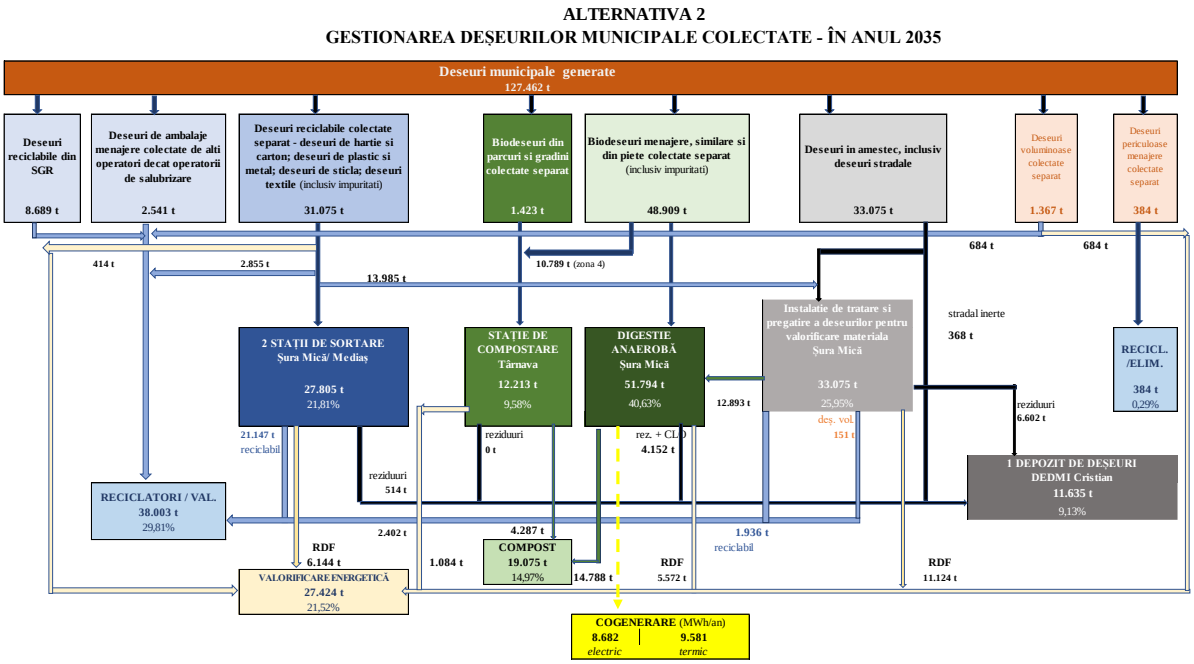
Prin prezentul proiect integrat se propun investiții pentru:

- **Creșterea ratei de reciclare a deșeurilor municipale**
- **Reducerea cantității depozitate de deșeuri biodegradabile municipale:**
- **Depozitarea numai a deșeurilor supuse în prealabil unor operații de tratare**
- **Întărirea capacității instituționale a autorităților locale și a ADI ECO Sibiu**

În figura de mai jos este prezentată schema de flux a deșeurilor municipale pentru proiectul propus la nivelul anului 2025 și 2035:



Figură 5-1 Schema flux deșeuri municipale - anul 2025



Figură 5-2 Schema flux deșeuri municipale - anul 2035

Prin proiectul integrat se propune realizarea următoarelor investiții:

- Achiziție recipiente de colectare a deșeurilor reciclabile:

DESCRIERE	Capacitate	U.M.	Cantitate
COLECTARE DEȘEURI RECICLABILE			**144.891**
Recipiente pentru hârtie și carton	240 l	buc	80.721
Recipiente pentru hârtie și carton	1,1 mc	buc	2.457
Recipiente pentru hârtie și carton	3 mc	buc	24
Recipiente pentru plastic, metal, compozite	240 l	buc	58.825
Recipiente pentru plastic, metal, compozite	1,1 mc	buc	1.455
Recipiente pentru plastic, metal, compozite	3 mc	buc	487
Recipiente pentru sticlă	1,1 mc	buc	922
COLECTARE TEXTILE			**412**
Recipiente pentru textile	3 mc	buc	412

- Achiziție recipiente de colectare a biodeșeurilor:

COLECTARE BIODEȘEURI			**39.008**
Recipiente pentru biodeșeuri	120 l	buc	37.082
Recipiente pentru biodeșeuri	1,1 mc	buc	1.926

- Achiziție recipiente de colectare a deșeurilor reziduale:

COLECTARE REZIDUALE			**53.460**
Recipiente pentru deșeuri reziduale	120 l	buc	52.618
Recipiente pentru deșeuri reziduale	1,1 mc	buc	842

- Construire și dotare cu echipamente a 5 centre pilot de colectare a deșeurilor cu aport voluntar:
  - 1 Centru de colectare cu aport voluntar în Zona 1 – CAV Cisnădie- pentru aprox. 15.000 locuitori
  - 1 Centru de colectare cu aport voluntar în Zona 1 – CAV Sibiu – Dealul Gușteriței;
  - 1 Centru de colectare cu aport voluntar în Zona 2 – CAV Avrig – pentru aproximativ 15.000 locuitori;
  - 1 Centru de colectare cu aport voluntar în Zona 3 – CAV Agnita – pentru aproximativ 6.500 locuitori;
  - 1 Centru de colectare cu aport voluntar în Zona 4 – CAV Mediaș - pentru aprox. 15.000 locuitori

- Construire și modernizarea Stație de transfer Avrig (Zona 2) pentru a asigura o capacitatea de transfer de 6.600 tone/an.
- Construire Stație de transfer Agnita (Zona 3) pentru a asigura o capacitatea de transfer de 3.500 tone/an
- Construire centru de tratare şi pregătire a deşeurilor pentru valorificare materială:
  - ✓ Modernizarea Stație de sortare Șura Mică pentru a asigura capacitatea de sortare a deșeurilor reciclabile de hârtie/carton din zonele 1,2,3 și 5 – capacitate stație sortare 10.400 tone/an.
  - ✓ Instalație integrată de tratare a deșeurilor colectate separat și a deșeurilor reziduale, în vederea valorificării materiale a deșeurilor
    - Construire Instalație nouă de Digestie Anaerobă (67.392 tone/an) și
    - Construire Instalație de Tratare şi pregătire a deşeurilor pentru valorificare materială cu capacitatea de 48.672 tone/an pentru linia de deşeuri reziduale şi de 18.720 t/an pentru linia de plastic/metal.
- Împrejmuire teren și amenajare drum acces:
  - ✓ Teren CAV Sibiu -Dealul Gușteriței și CAV Cisnădie (Zona 1) – împrejmuire teren și amenajare drum acces;
  - ✓ Teren Stație de transfer și CAV Avrig (Zona 2) - împrejmuire teren și amenajare drum acces;
  - ✓ Teren Stație de transfer și CAV Agnita (Zona 3) - împrejmuire teren și amenajare drum acces;
  - ✓ Teren CAV Mediaș (Zona 4) - împrejmuire teren.

5.4 Principalii indicatori tehnico – economici aferenți obiectivului de investiții

5.4.1 Costuri de investiție

În urma evaluării investițiilor necesare pentru infrastructura de gestionare a deșeurilor, a rezultat o valoare de investiție defalcată astfel:

Tabel 5-8 Valoarea estimată a proiectului – prețuri constante

Denumire	**Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu**		**”Recipiente de colectare a deșeurilor” aferent obiectului de investiții ” Investiții complementare Sistemului de management Integrat al POIM**	**Construire Stații de transfer de Agnita și Avrig și Centre de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu,Mediaș și Cisnădie ” POIM**	**”Construire Centru de Tratare și Pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială Șura Mică” PDD**
Valoare lei fără TVA	**658.042.721,30**	**din care:**	**83.050.010,83**	**95.774.249,60**	**479.218.460,87**
din care					
C+M	*244.583.909,12*			*62.165.308,22*	*182.418.600,91*
Valoare lei cu TVA	**781.237.525,73**		**98.829.512,89**	**113.780.815,39**	**568.627.197,45**
din care					
C+M	*291.054.851,85*			*73.976.716,77*	*217.078.135,09*
Valoare euro fără TVA	**133.042.745,04**		**16.791.009,24**	**19.363.589,40**	**96.888.146,40**
din care					
C+M	*49.449.851,21*			*12.568.550,60*	*36.881.300,61*
Valoare euro cu TVA	**157.950.208,39**		**19.981.301,00**	**23.004.147,77**	**114.964.759,62**
din care					
C+M	*58.845.322,94*			*14.956.575,21*	*43.888.747,73*

Notă: 1 EURO = 4,9461 LEI – curs BNR din 01.07.2022

Tabel 5-9 Valoarea estimată a proiectului – prețuri curente

Denumire	**Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu**	**din care:**	**"Recipiente de colectare a deșeurilor" aferent obiectului de investiții " Investiții complementare Sistemului de management Integrat al POIM**	**Construire Stații de transfer de Agnita și Avrig și Centre de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu,Mediaș și Cisnădie " POIM**	**"Construire Centru de Tratare și Pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială Șura Mică" PDD**
Valoare lei fără TVA	**774.641.684,47**		**110.083.812,88**	**105.638.997,31**	**558.918.874,28**
din care					
C+M	*281.325.579,09*		**0,00**	*68.568.334,97*	*212.757.244,12*
Valoare lei cu TVA	**919.697.451,40**		**130.999.737,32**	**125.500.239,40**	**663.197.474,71**
din care					
C+M	*145.055.766,94*		**0,00**	*81.596.318,62*	*253.181.120,51*
Valoare euro fără TVA	**156.616.664,53**		**22.256.689,69**	**21.358.039,12**	**113.001.935,72**
din care					
C+M	*56.878.263,49*		**0,00**	*13.863.111,32*	*43.015.152,17*
Valoare euro cu TVA	**185.943.966,26**		**26.485.460,73**	**25.373.575,05**	**134.084.930,53**
din care					
C+M	*67.685.133,56*		**0,00**	*16.497.102,48*	*51.188.031,09*

1 EURO = 4,9461 LEI – curs BNR din 01.07.2022

5.4.2 Indicatorii proiectului

Proiectul integrat propus pentru finanțare contribuie la atingerea rezultatelor urmărite prin POIM, respectiv atingerea indicatorilor de rezultat ai POIM – OS 3.1, precum și la conformarea cu directivele europene din domeniul gestionării deșeurilor și va contribui la atingerea indicatorilor de rezultat ai PDD.

Pentru proiectul

”Recipiente de colectare a deșeurilor” aferent obiectivului de investiții ”Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu”

(propus spre finațare prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, Axa prioritară 3. Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor, Obiectivul Specific 3.1. Reducerea numărului depozitelor neconforme şi creșterea gradului de pregătire pentru reciclare a deșeurilor în România)

INDICATORI DE REZULTAT

Tabel 5-10 Indicatori de rezultat proiect

Denumire indicator		Unitate de măsură	Înainte de proiect 2021	După proiect 2024	La momentul de referinta pentru atingerea tintelor (2025)
2S25	Cantitatea de deșeuri biodegradabile depozitată	Mil. tone/an	53.558	49.066	7.863
2S26[38]	Rata de reciclare a deșeurilor menajere și similare	% din deșeurile colectate	48,2 %	42,6 %	-

Indicator 2S25

Cantitatea de deşeuri biodegradabile depozitate este formată din deşeuri biodegradabile, deşeurile de hârtie/carton, deşeuri de lemn care ajung pe depozit; se calculează ca diferenţă între cantităile de deşeuri generate din toate mediile (deşeuri menajere, deşeuri similare, deşeuri din pieţe, deşeuri din parcuri şi grădini, deşeuri stradale) şi cantităţile de deşeuri care ajung la reciclare (hârtia/cartonul care ajunge la reciclare, deşeurile biodegradabile care se tratează biologic, reziduurile din instalaţiile de tratare care sunt valorificate energetic). **Acest indicator este influenţat de implementarea proiectului numai din punct de vedere al asigurării unui procent mai ridicat de colectare separată a biodeşeurilor, care vor fi tratate în instalaţiile existente de tratare.**

Indicator 2S26:

Cantitatea de deşeuri de hârtie/carton, plastic, metal, sticlă reciclate raportate la cantităile colectate din deşeurile municipale (deşeuri menajere, deşeuri similare, deşeuri din piete). **Acest indicator este influenţat parţial de implementarea proiectului** (influenţa directă o are proiectul doar asupra reciclarii deşeurilor de sticla, care după colectare sunt trimise direct la reciclatori, şi nu intră în instalaţiile de tratare existente) dar şi indirect prin asigurarea unui procent mai ridicat de colectare separată a deşeurilor reciclabile, care vor fi tratate în instalaţiile existente. Valoarea este mai mică după proiect datorită faptului că începând din 2023 se implementează sistemul SGR care are influenţă asupra cantităţilor de deşeuri reciclabile colectate în cadrul sistemului de salubrizare.

INDICATORI FIZICI (de output (realizare imediată)) ai proiectului sunt:

Tabel 5-11 Indicatori de realizare imediată

[38] 2S26 = ponderea deșeurilor municipale reciclate (incluzând hârtie, metal, plastic, sticlă din gospodării și deșeuri similare) în totalul deșeurilor menajere de hârtie, metal, plastic, sticlă din gospodării și deșeuri similare. Reciclarea nu include și tratamentul deșeurilor din depozite.

Denumire indicator		Unitate de măsură	Valoare proiect la sfârşitul implementării 2024
	Indicatori de realizare imediată obligatorii		
CO17[39]	Deșeuri solide: Capacitate suplimentară de reciclare a deșeurilor	Tone/an	0
2S27[40]	Capacitate suplimentară de recuperare a deşeurilor (exclusiv reciclare)*	Tone/an	0
	Indicatori de realizare imediată (suplimentari, de realizare)		
	Recipiente de colectare separată	Nr.	237.771

Indicatorii CO17 şi 2S27 nu sunt influenţaţi de implementarea proiectului, de aceea valorile sunt 0.

Pentru proiectul

Construire Stații de transfer de Agnita și Avrig și Centre de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu,Mediaș și Cisnădie ”

(propus spre finațare prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, Axa prioritară 3. Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor, Obiectivul Specific 3.1. Reducerea numărului depozitelor neconforme și creșterea gradului de pregătire pentru reciclare a deșeurilor în România)

INDICATORI DE REZULTAT

Tabel 5-12 Indicatori de rezultat proiect

Denumire indicator		Unitate de măsură	Înainte de proiect 2021	După proiect 2024
2S25	Cantitatea de deșeuri biodegradabile depozitată	Mil. tone/an	53.558	49.066
2S26[41]	Rata de reciclare a deșeurilor menajere și similare	% din deșeurile colectate	48,2 %	42,6 %

Indicator 2S25

Cantitatea de deşeuri biodegradabile depozitate este formată din deşeuri biodegradabile, deşeurile de hârtie/carton, deşeuri de lemn care ajung pe depozit; se calculează ca diferenţă între cantităile de deşeuri generate din toate mediile (deşeuri menajere, deşeuri similare, deşeuri din pieţe, deşeuri din parcuri şi grădini, deşeuri stradale) şi cantităţile de deşeuri care ajung la reciclare (hârtia/cartonul care ajunge la reciclare, deşeurile biodegradabile care se tratează biologic, reziduurile din instalaţiile de tratare care sunt valorificate energetic). **Acest indicator nu este influenţat de implementarea proiectului.**

Indicator 2S26:

Cantitatea de deşeuri de hârtie/carton, plastic, metal, sticlă reciclate raportate la cantităile colectate din deşeurile municipale (deşeuri menajere, deşeuri similare, deşeuri din piete). Acest indicator este influenţat

[39] CO17 = capacitatea anuală a stațiilor noi construite de reciclare a deșeurilor (stații de sortare, compost și tratare mecano-biologică, inclusiv instalatii de digestie anaeroba). Include și extinderea instalațiilor existente.
[40] 2S27 = capacitatea anuală a stațiilor noi construite de recuperare a deșeurilor (alte capacități decât cele acoperite de CO17). Include și extinderea stațiilor existente.
[41] 2S26 = ponderea deșeurilor municipale reciclate (incluzând hârtie, metal, plastic, sticlă din gospodării și deșeuri similare) în totalul deșeurilor menajere de hârtie, metal, plastic, sticlă din gospodării și deșeuri similare. Reciclarea nu include și tratamentul deșeurilor din depozite.

de modul de colectare separate a deşeurilor reciclabile şi de existenţa instalaţiilor de tratare existente. **Acest indicator nu este influenţat de implementarea proiectului**, pentru că în staţiile de transfer nu au loc operaţiuni de tratarea deşeurilor reciclabile, iar în CAV-uri nu sunt planificate să fie colectate/tratate deşeuri reciclabile de hârtie/carton, plastic, metal, sticlă. Valoarea este mai mică după proiect datorită faptului că începând din 2023 se implementează sistemul SGR care are influenţă asupra cantităţilor de deşeuri reciclabile colectate în cadrul sistemului de salubrizare.

INDICATORI FIZICI (de output (realizare imediată)) ai proiectului sunt:

Tabel 5-13 Indicatori de realizare imediată

Denumire indicator		Unitate de măsură	Valoare proiect 2024
	Indicatori de realizare imediată obligatorii		
CO17[42]	Deșeuri solide: Capacitate suplimentară de reciclare a deșeurilor	Tone/an	0
2S27[43]	Capacitate suplimentară de recuperare a deșeurilor (exclusiv reciclare)*	Tone/an	37.448
	Indicatori de realizare imediată (suplimentari, de realizare)		
2S88	Stații de transfer (construite și modernizate)	Nr.	2
2S93	Centre de colectare	Nr.	5

Indicator CO17

Acest indicator nu este influenţat de implementarea proiectului, de aceea valoarea sa este 0.

Indicator 2S27

Capacitatea CAV-urilor propuse prin proiect pentru colectarea:deşeurilor voluminoase, periculoase, DEEE, deşeuri de construcţii si demolări din cele 5 UAT-uri unde se realizează CAV-urile (pentru mun. Sibiu, se consideră că mai exista 2 CAV-uri realizate prin PNRR).

Pentru proiectul, indicatorii sunt:

”Construire Centru de Tratare și Pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială Șura Mică” (propus spre finațare prin Programului Naţional de Redresare şi Reziliență al României (PNRR), Pilonul I. Tranziţia verde, Componenta C3. Managementul deşeurilor, prin reforma de îmbunatățire a guvernanţei în domeniul gestionării deşeurilor în vederea accelerării tranziţiei la economia circulară, se propune măsura de investiţii I1 – Dezvoltarea, modernizarea şi completarea sistemelor de management al deşeurilor municipale la nivel de judeţ sau la nivel de oraşe/comune)

INDICATORI DE REZULTAT

Tabel 5-14 - Indicatorii conform PDD 2021-2027

cod	Denumire indicator	UM	valoare
RCO34	Capacitate suplimentară de reciclare	t/an	36.289
RCO36	Investiții în facilități pentru colectarea separată a deșeurilor (euro)	euro	30.441.604,80

[42] CO17 = capacitatea anuală a stațiilor noi construite de reciclare a deșeurilor (stații de sortare, compost și tratare mecano-biologică, inclusiv instalatii de digestie anaeroba). Include și extinderea instalațiilor existente.
[43] 2S27 = capacitatea anuală a stațiilor noi construite de recuperare a deșeurilor (alte capacități decât cele acoperite de CO17). Include și extinderea stațiilor existente.

RCO34

Capacităţile anuale (2027) ale staţiilor de sortare modernizate (Şura Mică), a liniei de sortare a deşeurilor de plastic/metal şi a instalaţiei de digestie anaerobă (doar pentru biodeşeurile colectate separat) din cadrul Instalație de Tratare și pregătire a deșeurilor în vederea valorificării materiale din care se scade capacitatea reala existenta a staţiei de sortare Şura Mică (6000 t/an) şi a SC Şura Mică (18.600 t/an).

RCO36

Tabel 5-15 - Indicatori de rezultat

cod	Denumire indicator	UM	valoare
RCR47	Reciclarea deseurilor	t/an	53.341
RCR103	Deșeuri colectate separat	t/an	.62.826
2S2	Deșeuri reciclate din deșeuri reziduale	t/an	2.770

RCR47
Cantităţi de deşeuri de hârtie/carton, plastic, metal, sticlă, voluminoase rezultate din instalaţiile de tratare din cadrul proiectului, şi a deşeurilor biodegradabile pure tratate biologic în cadrul proiectului.

RCR103
Cantităţi de deşeuri de hârtie/carton, plastic, metal, sticlă, lemn, biodegradabile, textile colectate separat în cadrul sistemului de salubrizare în cadrul proiectului.

2S2
Cantitatea de deşeuri reciclabile (inclusive voluminoase) obţinute pe linia de sortare a deşeurilor reziduale din cadrul Instalației de Tratare și pregătire a deșeurilor în vederea valorificării materiale.

5.4.3 Impactul prognozat al proiectului

Proiectul integrat implică oportunități de noi locuri de muncă atât în etapa de implementare a proiectului, cât și în cea de exploatare a investițiilor.

Tabel 5-16 Oportunităti privind locurile de muncă

Numărul locurilor de muncă create în mod direct:	Nr. (ENI) (A)	Durata medie a acestor locuri de muncă (luni) (1) (B)
În timpul fazei de implementare	60	48 luni
În timpul fazei de exploatare	139	permanente

Proiectului respectă legislația (acte normative, politici publice) în domeniul egalităţii de şanse şi dezvoltării durabile.

Egalitatea de șanse și de tratament are la bază participarea deplină și efectivă a fiecărei persoane la viața economică și socială, fără deosebire pe criterii de sex, origine rasială sau etnică, religie sau convingeri, dizabilități, vârstă sau orientare sexuală.

Proiectul promovează dezvoltarea durabilă, în primul rând, prin activitățile pe care le finanțează care sunt orientate direct spre susținerea dezvoltării durabile, urmărind în principal protecția mediului, utilizarea

eficientă a resurselor, atenuarea și adaptarea la schimbările climatice, biodiversitatea, rezistența în fața dezastrelor, prevenirea și gestionarea riscurilor.

În urma implementării proiectului se estimează că proiectul va contribui la o scădere anuală a gazelor cu efect de seră cu (29.384) echivalent tone de CO_2.

5.4.4 Durata estimată de execuție a obietivelor de investiție

Durata estimată de execuție a obiectivului de investiție este de 5 ani (2023-2026), perioada 2019-2022 reprezentând pregătirea proiectelor. La perioada de execuție a proiectelor adaugă perioada de notificare a defectelor de minim 36 luni care curge de la data recepției la terminarea lucrărilor.

Tabel 5-17 Grafic estimativ de execuție obiective de investiție

ID	Denumire proiect	Sursa de finanțare	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1	**Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu**							
POIM	*"Recipiente de colectare a deșeurilor" aferent obiectului de investiții " Investiții complementare Sistemului de management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu"*	*POIM -Axa 3.1, proiect de tip A*						
POIM	*Construire Stații de transfer de Agnita și Avrig și Centre de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu,Mediaș și Cisnădie "*	*POIM -Axa 3.1, proiect de tip A*						
PDD	*"Construire Centru de Tratare și Pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială Șura Mică"*	PDD						

5.5 Asigurare conformare cu reglementările specifice

Realizarea proiectului are în vedere conformarea cu următoarele reglementări și acte normative:

Tabel 5-18 Legislație cadru privind deșeurile

Directiva / Regulament	Legislația națională de transpunere
Directiva nr. 2008/98/CE privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, cu toate amendamentele sale, inclusiv **Directiva (UE) 2018/851 a Parlamentului European și a Consiliului (din Pachetul de economie circulară)**	**OUG nr. 92/2021** privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare **H.G. nr. 870/2013 din 6 noiembrie 2013** privind aprobarea Strategiei Naţionale de Gestionare a Deşeurilor 2014-2020. **Hotărâre nr. 942 din 20 decembrie 2017** privind aprobarea Planului de Gestionare a Deșeurilor. **Ordin 140/2019** privind aprobarea Metodologiei pentru elaborarea, monitorizarea și revizuirea planurilor de gestionare a deșeurilor (care a abrogat OM 951/2007) **Ordinul 739/2017** privind aprobarea procedurii de înregistrare a operatorilor economici care nu se supun autorizării de mediu conform Legii 211/2011[44] privind regimul deșeurilor.
Decizia Comisiei 2000/532/CE (cu modificările ulterioare) de stabilire a unei liste de deșeuri.	**H.G. nr. 856/2002 din 16 august 2002** privind evidența gestiunii deșeurilor și aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase cu modificările și completările ulterioare.
Decizia 2014/955/UE de modificare a Deciziei 2000/532/CE de stabilire a unei liste de deșeuri în temeiul Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului	Se aplică fără transpunere în Statele Membre UE.

Tabel 5-19 Legislația privind operațiile de gestionare a deșeurilor

Legislația privind operațiile de gestionare a deșeurilor
Transport deșeuri

[44] Orice trimitere la Legea 211/2011 se consideră a fi făcută la OUG 92/2021 (art. 71, alin. (3) din OUG 92/2021).

Legislația privind operațiile de gestionare a deșeurilor	
Regulamentul (CE) nr. 1013/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 14.06.2006 privind transferurile de deșeuri. **Regulamentul (UE) nr. 255/2013 privind modificarea anexelor IC, VII, VIII la regulamentul (CE) nr. 1013/2006 privind transferurile de deșeuri.**	**H.G. nr. 788 din 17.07.2007** privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Parlamentului European și al Consiliului (CE) nr. 1013/2006 privind transferul de deșeuri. **H.G. nr. 1453 din 12.11.2008** pentru modificarea și completarea H.G. nr. 788/2007 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea Regulamentului Parlamentului European și al Consiliului (CE) nr. 1013/2006 privind transferul de deșeuri. **Lege nr. 6 din 25.01.1991 pentru aderarea României la Convenția de la Basel** privind controlul transportului peste frontier al deșeurilor periculoase și al eliminării acestora. **Ordin nr. 1108/2007** al Ministrului Mediului și Dezvoltării Durabile privind aprobarea Nomenclatorului lucrărilor și serviciilor care se prestează de către autoritățile publice pentru Protecția Mediului în regim de tarifare și cuantumul tarifelor aferente acestora, modificat și completat prin OM 890/2009. **Ordin nr. 1119 din 8 noiembrie 2005** privind delegarea către Agenția Națională pentru Protecția Mediului a atribuțiilor ce revin Ministerului Mediului si Gospodăririi Apelor în domeniul exportului deșeurilor periculoase și al transportului deșeurilor nepericuloase în vederea importului, perfecționării active și a tranzitului.
Depozitarea deșeurilor	
Directiva nr. 1999/31/CE privind depozitarea deșeurilor, cu toate amendamentele sale, inclusiv **Directiva (UE) 2018/850 a Parlamentului European și a Consiliului (din Pachetul de economie circulară)**	**Ordonanța nr. 2 din 11.08.2021** privind depozitarea deșeurilor. **Hotărâre nr. 210 din 28.02.2007** pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun aquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului. **Ordin nr. 757 din 26.11.2004** pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor. **Ordin nr. 1230 din 30.11.2005** privind modificarea anexei la Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor. **Ordin nr. 415 din 03.05.2018** privind modificarea și completarea anexei la Ordinul Ministrului Mediului și Gospodăririi apelor nr. 757/2004 pentru aprobarea Normativului tehnic privind depozitarea deșeurilor. **Ordin nr. 775 din 28.07.2006** pentru aprobarea Listei localităților izolate care pot depozita deșeurile municipale în depozite existente ce sunt exceptate de la respectarea unor prevederi ale H.G. nr. 349/2005[45] privind depozitarea deșeurilor.
Decizia Consiliului 2003/33/CE privind stabilirea criteriilor și procedurilor pentru acceptarea deșeurilor la depozite ca urmare a art. 16 și anexei II la Directiva 1999/31/CE.	**O.M. nr. 95/2005 din 12 februarie 2005** privind stabilirea criteriilor de acceptare și a procedurilor preliminare de acceptare a deșeurilor la depozitare și lista națională de deșeuri acceptate în fiecare clasă de depozit de deșeuri.
Incinerarea deșeurilor	
Directiva 2000/76/CE privind incinerarea deșeurilor cu modificările și completările ulterioare. **Decizia 2011/632/UE de stabilire a chestionarului care trebuie utilizat pentru rapoartele privind implementarea Directivei 2000/76/CE privind incinerarea deșeurilor.**	**Legea nr. 278 din 24.11.2013** privind emisiile industriale cu modificările ulterioare. **Ordin nr. 756 din 26.11.2004** pentru aprobarea Normativului tehnic privind incinerarea deșeurilor. **Ordin nr. 1274 din 14.12.2005** privind emiterea avizului de mediu la încetarea activităților de eliminare a deșeurilor, respective depozitare și incinerare. **Ordin nr. 636 din 28.05.2008** pentru completarea Ordinului Ministrului Mediului și Gospodăririi apelor nr. 1274/2005 privind

[45] Orice trimitere la HG 349/2005 se consideră a fi făcută la Ordonanța 2/2021 (art. 31, alin. (2) din Ordonanța 2/2021).

Legislația privind operațiile de gestionare a deșeurilor	
	emiterea avizului de mediu la încetarea activităților de eliminare a deșeurilor, respectiv depozitare și incinerare.

Tabel 5-20 Legislația privind fluxurile specifice de deșeuri

Legislația privind fluxurile specifice de deșeuri	
Nămoluri de la stațiile de epurare ape uzate orășenești	
Directiva Consiliului nr. 86/278/CEE privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură, cu modificările și completările ulterioare.	**Ordin nr. 344/708 din 16 august 2004** pentru aprobarea Normelor tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor, când se utilizează nămolurile de epurare în agricultură. **Ordin nr. 27 din 10 ianuarie 2007** pentru modificarea și completarea unor ordine care transpun aquis-ul comunitar de mediu.
Ambalaje și deșeuri de ambalaje	
Directiva nr. 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje (cu modificările ulterioare), cu toate amendamentele sale, inclusiv **Directiva (UE) 2018/852 a Parlamentului European și a Consiliului (din Pachetul de economie circulară)**	**Legea nr. 249/2015 din 28 octombrie 2015** privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje cu modificările și completările ulterioare inclusiv Ordonanța nr. 1/2021. **OUG nr. 74/2018** pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011[46] privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje cu modificările și completările ulterioare inclusiv Ordonanța nr. 1/2021 și a O.U.G. nr. 196/2005 privind Fondul de Mediu. **Legea 31/2019** privind aprobarea OUG nr. 74/2018 pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011[47] privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor cu modificările și completările ulterioare inclusiv Ordonanța nr. 1/2021 și a deșeurilor de ambalaje și a O.U.G. nr. 196/2005 privind Fondul de Mediu. **OUG 50/2019** pentru modificarea și completarea OUG 196/2005 privind Fondul pentru mediu și pentru modificarea și completarea Legii 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje cu modificările și completările ulterioare inclusiv Ordonanța nr. 1/2021. **Ordin 1271/2018** privind procedurile și criteriile de înregistrare a operatorilor economici colectori autorizați care preiau prin achiziție deșeuri de ambalaje de la populație de la locul de generare a acestora. **Ordin 1362/2018** privind aprobarea Procedurii de autorizare, avizare anuală și de retragere a dreptului de operare a organizațiilor care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului. **Ordin nr. 1281/1121 din 16 decembrie 2005** privind stabilirea modalităților de identificare a containerelor pentru diferite tipuri de materiale în scopul aplicării colectării selective. **ORDIN nr. 647/2016** pentru aprobarea Listei cuprinzând standardele române care adoptă standarde europene armonizate prevăzute la art. 6 alin. (1) lit. a) din Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor şi a deşeurilor de ambalaje cu modificările și completările ulterioare inclusiv Ordonanța nr. 1/2021.
Decizia Decizia 97/129/CE privind sistemul de identificare și marcare a materialelor de ambalaj.	**O.M. nr. 794/2012** privind procedura de raportare a datelor referitoare la ambalaje și deșeuri de ambalaje.
Deșeuri de echipamente electrice și electronice	

[46] Orice trimitere la Legea 211/2011 se consideră a fi făcută la OUG 92/2021 (art. 71, alin. (3) din OUG 92/2021).
[47] Orice trimitere la Legea 211/2011 se consideră a fi făcută la OUG 92/2021 (art. 71, alin. (3) din OUG 92/2021).

Legislația privind fluxurile specifice de deșeuri	
Directiva 2002/96/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 27 ianuarie 2003 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, cu modificările și completările ulterioare. **Directiva 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice.**	**OUG nr. 5/2015 din 2 aprilie 2015** privind deșeurile de echipamente electrice și electronice cu modificările și completările ulterioare. **Ordin nr. 1441 din 23 mai 2011** privind stabilirea metodologiei de constituire și gestionare a garanției financiare pentru producătorii de echipamente electrice și electronice. **Ordin nr. 1494/846/2016** pentru aprobarea procedurii și criteriilor de acordare a licenței de operare, revizuire, vizare anuală și anulare a licenței de operare a organizațiilor colective și de aprobare a planului de operare pentru producătorii care își îndeplinesc în mod individual obligațiile, acordarea licenței reprezentanților autorizați, precum și componența și atribuțiile comisiei de autorizare, pentru gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice cu modificările și completările ulterioare. **Ordin nr. 556/435/191 din 5 iunie 2006** privind marcajul specific aplicat echipamentelor electrice și electronice introduce pe piață după data de 31 decembrie 2006.
Substanțe periculoase în echipamente electrice și electronice	
Directiva 2002/95/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind limitarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice, cu modificările și completările ulterioare.	**Hotărârea nr. 322 din 29 mai 2013** privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice. **ORDIN nr. 1.601/2013** pentru aprobarea listei cu aplicaţii care beneficiază de derogare de la restricţia prevăzută la art. 4 alin. (1) din Hotărârea Guvernului nr. 322/2013 privind restricţiile de utilizare a anumitor substanţe periculoase în echipamentele electrice şi electronice.
Vehicule scoase din uz	
Directiva 2000/53/CE privind vehiculele scoase din uz*	**Legea nr. 212/ 2015** privind modalitatea de gestionare a vehiculelor și a vehiculelor scoase din uz
Deșeuri de baterii și acumulatori	
Directiva 2006/66/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 6 septembrie 2006 privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori și de abrogare a Directivei 91/157/CEE* cu modificările și completările ulterioare. **Regulamentul 1103/2010 de stabilire, în conformitate cu Directiva 2006/66/CE a Parlamentului European și a Consiliului, a normelor de etichetare privind capacitatea pentru baterii și acumulatorii portabili secundar.** **Regulamentul (UE) nr. 493/2012 al Comisiei din 11 iunie 2012 de stabilire, în conformitate cu Directiva 2006/66/CE a Parlamentului European și a Consiliului, a normelor detaliate privind calculul nivelurilor de eficiență a reciclării în procesele de reciclare a deșeurilor de baterii și acumulatori.**	**HG nr. 1132/2008 din 18 septembrie 2008** privind regimul bateriilor şi acumulatorilor şi al deşeurilor de baterii şi acumulatori, cu modificările și completările ulterioare. **HG nr. 1079/2011 din 26 octombrie 2011** pentru modificarea și completarea H.G. nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor şi acumulatorilor şi al deşeurilor de baterii şi acumulatori, cu modificările și completările ulterioare. **Ordin nr. 669/1304 din 28 mai 2009** privind aprobarea procedurii de înregistrare a producătorilor de baterii și acumulatori. **Ordin nr. 1399/2032 din 26 octombrie 2009** pentru aprobarea procedurii privind modul de evidență și raportare a datelor referitoare la baterii și acumulatori și la deșeurile de baterii și acumulatori. **Ordin nr. 2743/3189 din 21 noiembrie 2011** privind aprobarea procedurilor și criteriilor de evaluare și autorizare a organizațiilor colective și de evaluare și de aprobare a planului de operare pentru producătorii care își îndeplinesc în mod individual obligațiile privind gestionarea deșeurilor de baterii și acumulatori, precum și componența și atribuțiile comisiei de evaluare și autorizare. **Ordin nr. 2366/1548 din 15 iunie 2012** pentru modificarea și completarea Ordinului ministrului mediului și pădurilor și al ministrului economiei, comerțului și mediului de afaceri nr. 2743/3189/2011 privind aprobarea procedurilor și criteriilor de evaluare și autorizare a organizațiilor colective și de evaluare și de aprobare a planului de operare pentru producătorii care își îndeplinesc în mod individual obligațiile privind gestionarea deșeurilor de baterii și acumulatori, precum și componența și atribuțiile comisiei de evaluare și autorizare.
Uleiuri uzate	

Legislația privind fluxurile specifice de deșeuri	
Directiva nr. 75/439/CEE privind eliminarea uleiurilor uzate, publicată în Jurnalul Oficial (JOCE) nr. L 194/1975, modificată prin Directiva nr. 87/101/CEE, publicată în Jurnalul Oficial (JOCE) nr. L 42/1987, referitoare la eliminarea uleiurilor uzate	**OUG nr. 92/2021** privind regimul deșeurilor .

Tabel 5-21 Alte prevederi legislative

Alte prevederi legislative
Legea nr. 132/2010 privind colectarea selectivă a deșeurilor în instituțiile publice, cu modificările și completările ulterioare.
H.G. nr. 1061/2008 privind transportul deşeurilor periculoase şi nepericuloase pe teritoriul României.
LEGE nr. 101 din 15 iunie 2011 (*republicată*) pentru prevenirea şi sancţionarea unor fapte privind degradarea mediului.
O.U.G. nr. 195/2005 privind protecţia mediului, aprobată prin Legea nr. 265/2005, modificată și completată cu OUG 117/2007 şi OUG 164/2008.
Ordin nr. 119 /2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.
H.G. nr. 246/2006 pentru aprobarea Strategiei naționale privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice.
O.U.G. nr. 196 /2005 privind Fondul pentru mediu, cu toate modificările şi completările ulterioare. Ordonanţa Guvernului nr. 31/2013 de modificare şi completare a O.U.G. 196/2005, aprobată prin Legea nr. 384/2013, Ordonanţa de urgenţă nr. 39/2016 aprobată prin Legea 232/2016, Ordonanţa de urgenţă nr. 48/2017. **OUG nr. 74/2018** pentru modificarea și completarea Legii nr. 211/2011[48] privind regimul deșeurilor, a Legii nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor cu modificările și completările ulterioare inclusiv Ordonanța nr. 1/2021 și a deșeurilor de ambalaje și a O.U.G. nr. 196/2005 privind Fondul de Mediu. **OUG 50/2019** pentru modificarea și completarea OUG 196/2005 privind Fondul pentru mediu și pentru modificarea și completarea Legii 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje cu modificările și completările ulterioare inclusiv Ordonanța nr. 1/2021.
OUG 68/2007 privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului, cu modificările și completările ulterioare**.**
Ordinul 1226/2012 pentru aprobarea Normelor Tehnice privind gestionarea deșeurilor rezultate din activități medicale și a Metodologiei de culegere a datelor pentru baza națională de date privind deșeurile din activități medicale

Tabel 5-22 Legislație privind achizițiile publice și serviciile de utilitate publică

Legislație privind achizițiile publice și serviciile de utilitate publică
Legea nr. 101/2016 privind remediile şi căile de atac în materie de atribuire a contractelor de achiziţie publică, a contractelor sectoriale şi a contractelor de concesiune de lucrări şi concesiune de servicii, precum şi pentru organizarea şi funcţionarea Consiliului Naţional de Soluţionare a Contestaţiilor, cu modificările ulterioare.
Legea nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări şi concesiunile de servicii.
Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice.
H.G. nr. 867/2016 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractelor de concesiune de lucrări şi concesiune de servicii din Legea nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări şi concesiunile de servicii.
H.G. nr. 395/2016 pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a prevederilor referiitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice.
H.G. nr. 634/2015 privind organizarea și funcționarea Agenției Naționale pentru achiziții publice.
H.G. nr. 1/2018 pentru aprobarea condițiilor generale și specifice pentru anumite categorii de contracte de

[48] Orice trimitere la Legea 211/2011 se consideră a fi făcută la OUG 92/2021 (art. 71, alin. (3) din OUG 92/2021).

Legislație privind achizițiile publice şi serviciile de utilitate publică
achiziție aferente obiectivelor de investiţii finanţate din fonduri publice.
Legea nr. 101/2006 (republicată) a serviciului de salubrizare a localităților, republicată, cu modificările şi completările ulterioare.
Legea nr. 51/2006 (republicată) a serviciilor comunitare de utilități publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare.
Legea nr. 213/1998 privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia, cu modificările și completările ulterioare.
O.U.G. nr 58/2016 pentru modificarea şi completarea unor acte normative cu impact asupra domeniului achizițiilor publice.
Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare.
Ordinul A.N.R.S.C. nr. 82/2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubrizare a localităților.
Ordinul A.N.R.S.C. nr. 111/2007 privind aprobarea Caietului de sarcini-cadru al serviciului de salubrizare a localităților.
Ordinul A.N.R.S.C. nr. 640/2022 privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a tarifelor pentru activităţile de salubrizare, precum şi de calculare a tarifelor/taxelor distincte pentru gestionarea deșeurilor și a taxelor de salubrizare.
Ordin A.N.R.S.C. nr. 112/2007 privind aprobarea Contractului - cadru de prestare a serviciului de salubrizare a localităților.

Tabel 5-23 Alte documente relevante

Alte documente relevante
Ghidul Comisiei Europene pentru pregătirea Planurilor de Gestionare a Deşeurilor https://ec.europa.eu/environment/pdf/waste/plans/2012_guidance_note.pdf
Ghidul Comisiei Europene pentru pregătirea Planurilor de Prevenire a Generării Deşeurilor https://ec.europa.eu/environment/pdf/waste/prevention/Waste%20prevention%20guidelines.pdf
Ghid de realizare a analizei cost/beneficiu pentru proiectele de investiţii: http://www.fonduri-ue.ro/res/filepicker_users/cd25a597fd-62/Documente_Suport/Studii/0_Studii_Instrumente_Structurale/Pag.3_ACB/3_Ghid%20acb_ro_Investitii.pdf
Regulamentul Consiliului nr 1083/2006 care stabilește prevederi generale cu privire la Fondul European de Dezvoltare Regională, Fondul Social European și Fondul de Coeziune, art. 60 (b) – Reguli Generale**.**
Regulamentul Comisiei Europene 1828/2006 stabilind regulile pentru implementarea Regulamentului Consiliului nr 1083/2006, respective a Regulamentului nr 1080/2006 al Parlamentului European și al Consiliului pentru Fondul European de Dezvoltare Regională – art. 13;

5.6 Surse de finanțare

Proiectul integrat este propus pentru finanțate prin următoarele linii de finanțare:

- POIM 2014-2020, *Obiectivul specific 3.1. Reducerea numărului depozitelor neconforme şi creşterea gradului de pregătire pentru reciclare a deşeurilor în România, tip A*
- PDD

Structura și sursele de finanțare ale proiectului integrat pe linii de finanțare sunt prezentate în tabele de mai jos:

Tabel 5-24 Sursele de finanțare (prețuri curente) a proiectului "Recipiente de colectare a deșeurilor" aferent obiectului de investiții " Investiții complementare Sistemului de management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu"

Nr.crt	Denumire	%	Cheltuieli eligibile	Cheltuieli neeligibile	Total
			Lei	Lei	Lei

I	**Deficitul de finanțare din care:**	**80%**	**88.067.050,30**		**88.067.050,30**
I.1	*GRANT UE*	*85% din I*	*74.856.992,76*		*74.856.992,76*
I.2	*Contribuție bugetul de stat*	*13% din I*	*11.448.716,54*		*11.448.716,54*
I.3	*Contribuție de la Bugetul local*	*2% din I*	*1.761.341,00*		*1.761.341,00*
II	**Co-finanțarea beneficiar**	**20%**	**22.016.762,58**	**20.915.924,44**	**42.932.687,02**
III	**TOTAL PROIECT (POIM)**	**100%**	**110.083.812,88**	**20.915.924,44**	**130.999.737,32**

Tabel 5-25 Sursele de finanțare (prețuri curente) a proiectului "Construire Stații de transfer de Agnita și Avrig și Centre de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu, Mediaș și Cisnădie "

Nr.crt	Denumire	%	Cheltuieli eligibile	Cheltuieli neeligibile	Total
			Lei	Lei	Lei
I	**Deficitul de finanțare din care:**	**98%**	**103.526.217,36**		**103.526.217,36**
I.1	*GRANT UE*	*85% din I*	*87.997.284,76*		*87.997.284,76*
I.2	*Contribuție bugetul de stat*	*13% din I*	*13.458.408,26*		*13.458.408,26*
I.3	*Contribuție de la Bugetul local*	*2% din I*	*2.070.524,34*		*2.070.524,34*
II	**Co-finanțarea beneficiar**	**2%**	**2.112.779,95**	**19.861.242,09**	**21.974.022,04**
III	**TOTAL PROIECT (POIM)**	**100%**	**105.638.997,31**	**19.861.242,09**	**125.500.239,40**

Tabel 5-26 Sursele de finanțare (prețuri curente) a "Construire Centru de Tratare și Pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială Șura Mică"

Nr.crt	Denumire	%	Cheltuieli eligibile	Cheltuieli neeligibile	Total
			Lei	Lei	Lei
I	**Deficitul de finanțare din care:**	**90%**	**503.026.986,85**		**503.026.986,85**
I.1	*GRANT UE*	*85% din I*	*427.572.938,83*		*427.572.938,83*
I.2	*Contribuție bugetul de stat*	*13% din I*	*65.393.508,29*		*65.393.508,29*
I.3	*Contribuție de la Bugetul local*	*2% din I*	*10.060.539,73*		*10.060.539,73*
II	**Co-finanțarea beneficiar**	**10%**	**55.891.887,43**	**104.278.600,43**	**160.170.487,86**
III	**TOTAL PROIECT**	**100%**	**558.918.874,28**	**104.278.600,43**	**663.197.474,71**

Sintetizat pe proiectul integrat "Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu", sursele de finanțare totale (prețuri curente) vor fi:

Tabel 5-27 Sursele de finanțare proiect integrat "Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu"- prețuri curente

Nr.crt	Denumire	%	Cheltuieli eligibile	Cheltuieli neeligibile	Total
			Lei	Lei	Lei
I	**Deficitul de finanțare din care:**	**90%**	**694.620.254,51**		**694.620.254,51**
I.1	*GRANT UE*	*85%*	*590.427.216,35*		*590.427.216,35*
I.2	*Contribuție bugetul de stat*	*13%*	*90.300.633,09*		*90.300.633,09*
I.3	*Contribuție de la Bugetul local*	*2%*	*13.892.405,07*		*13.892.405,07*
II	**Co-finanțarea beneficiar**	**10%**	**80.021.429,96**	**145.055.766,96**	**225.077.196,92**
III	**TOTAL PROIECT INTEGRAT**	**100%**	**774.641.684,47**	**145.055.766,96**	**919.697.451,43**

Capitolul 6. Urbanism, acorduri şi avize conforme

Certificatul de Urbanism, avize și acordurile obținute pentru proiect sunt prezentate în *Anexa 6.1, respectiv Anexa 6.2 Avize_acorduri_autorizatii_obținute*.

6.1 Certificatul de urbanism emis

În vederea realizării obiectivelor de investiții ale proiectului s-au emis următoarele certificate de urbanism:

Tabel 6-1 Certificate de urbanism

Nr. crt.	Nr. CU	Data emiterii	Obiectul CU	Data expirare CU
1	127	01.10.2021	Construire Centru de Tratare și Pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială, racorduri utilități,	01.10.2023 (24 luni)
2	08	08.02.2022	Construire Stație de transfer deșeuri Agnita, Centru de Aport Voluntar al deșeurilor; Amenajare drum de acces; Împrejmuire teren și racorduri utilități.	08.02.2023 (12 luni)
3	234	18.11.2020	Modernizare și construire stație de transfer și construire Centru de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar (CAV) Avrig, împrejmuire teren și amenajare drum acces	18.11.2023 (36 luni)
4	944	02.11.2022	Construire Centru de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar (CAV) Cisnădie; Împrejmuire teren și amenajare drum..	02.11.2023 (12 luni)
5	2387	13.12.2021	Construire Centru de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar (CAV2) Sibiu, împrejmuire și modernizare drum acces.	13.12.2023 (24 luni)
6	488	18.11.2021	Construire Centru de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar (CAV) Mediaș, împrejmuire teren.	18.11.2023 (24 luni)

Certificatele de Urbanism emise pentru proiect sunt prezentate în *Anexa 6.1*.

6.2 Documente proprietate teren/Extras carte funciară

Terenurile pe care se vor amplasa obiectivele de investiție aparțin domeniul public.

Tabel 6-2 Extrase carte funciară

Nr. crt.	Localitate	Obiectiv	Nr. CF	Proprietar	Suprafață teren (m^2)
1.	Șura Mică	Centru de tratare și pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială, racorduri utilități	101216	Județul Sibiu	60.233
2.	Agnita	Stație transfer și Centru cu aport Voluntar	109001	Județul Sibiu	3.192
		Drum de acces	109005	Județul Sibiu	17.800
3.	Avrig	Stație transfer și Centru cu aport Voluntar	109355	Județul Sibiu	13.200
		Drum de acces	109280	Județul Sibiu	7.948
4.	Cisnădie	Centru cu aport Voluntar	112911	Orașul Cisnădie	4.000
		Drum de acces	113157	Județul Sibiu	2.400
5.	Mediaș	Centru cu aport Voluntar	106424	Județul Sibiu	3.840
6.	Sibiu- Dealul Gușteriței	Centru cu aport Voluntar	131585	Județul Sibiu	5.150
		Drumuri de acces	131570	Județul Sibiu	4.730
			131561	Județul Sibiu	5.696

Documentele de proprietate pentru amplasamentele din proiect sunt prezentate în *Anexa 6.3*.

6.3 Actul administrativ al autorităţii competente pentru protecţia mediului

Procedura pentru obținerea actului adminsitrativ al autorității compotente pentru protecția mediului este în curs de desfăşurare.

6.4 Avize conforme privind asigurarea utilităţilor

În vederea asigurării utilităților necesare obiectivelor de investiții, sunt in curs de obținere avizele/acordurile necesare.

Avizele, acordurile și autorizațiile necesare la faza de Proiect pentru Autorizarea Execuției lucrărilor se vor obține de către antreprenorii desemnați în cadrul contractelor de lucrări de tip proiectare și execuție.

6.5 Studiul topografic vizat OCPI

Studiul topografic vizat OCPI este prezentat în *Anexa 3.4.Studiu topografic*.

6.6 Avize, acorduri şi studii specifice

Avizele, acordurile și studiile specifice necesare la faza de Proiect pentru Autorizarea Execuției lucrărilor se vor obține de către antreprenorii desemnați în cadrul contractelor de lucrări de tip proiectare și execuție.

Capitolul 7. Implementarea investiției

7.1 Informaţii despre entitatea responsabilă cu implementarea investiţiei

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este **JUDEȚUL SIBIU.**

Județul Sibiu este persoană juridică de drept public, cu capacitate juridică deplină și patrimoniu propriu; de asemenea, Județul Sibiu este titular al drepturilor și obligațiilor ce decurg din contractele privind administrarea bunurilor care aparțin domeniului public și privat în care acesta este parte, precum și din raporturile cu alte persoane fizice sau juridice, în condițiile legii[49].

Consiliul Județean Sibiu reprezintă autoritatea deliberativă de la nivelul Județului Sibiu, fiind autoritatea administrației publice locale, constituită la nivel județean pentru coordonarea activității consiliilor comunale, orășenești și municipale, în vederea realizării serviciilor publice de interes județean[50].

Cadrul instituțional necesar implementării proiectelor de tip A2 – *Proiecte noi integrate/ individuale în acord cu prevederile PNGD și care să fie complementare, după caz, investițiilor deja realizate, contribuind astfel la sustenabilitatea sistemelor de management integrat în vederea conformării cu prevederile directivelor aplicabile sectorului*, finanțate prin POIM 3.1 este realizat . Informații detaliate privind cadrul instituțional este prezentat în cadrul *Vol. IV – Analiza Instituțională.* Principalele concluzii sunt:

- **Consiliul Județean Sibiu este beneficiar eligibil** conform cerințelor POIM, O.S 3.1 și are capacitate tehnică, financiară și juridică pentru implementarea proiectului;
- **Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ECO Sibiu”** (ADI ECO Sibiu) a fost înregistrată în Registrul special al asociațiilor și fundațiilor aflat la grefa Judecătoriei Sibiu cu nr. 10/17.02.2009, fiind constituită pe o perioadă nedeterminată și are un număr de **64 de asociați.** Toate unitățile administrativ-teritoriale din județul Sibiu (inclusiv unitatea administrativ-teritorială Județul Sibiu) fac parte din ADI ECO Sibiu, cu excepția Comunei Arpașu de Jos.
- Prevederile Actului constitutiv și ale Statutului ADI ECO Sibiu sunt conforme cu prevederile Actului constitutiv-cadru, respectiv ale Statutului-cadru, prevăzute în Anexa nr. 1 și în Anexa nr. 2 la HG nr. 855/2008. Este necesar a se corela prevederile art. 8 alin. (1) din Statutul ADI ECO Sibiu cu prevederile art. VI alin. (3) din Actul constitutiv al ADI ECO Sibiu, în forma actualizată la data de 10.02.2015, în ceea ce privește posibilitatea ca asociația să desfășoare activități economice.
- La data de 06.11.2009, a fost încheiat Contractul de asociere privind implementarea proiectului „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu” (denumit în continuare Contractul de asociere privind implementarea SMID Sibiu), semnatari fiind toate unitățile administrativ-teritoriale membre ale ADI ECO Sibiu. Contractul de asociere privind implementarea SMID Sibiu este încheiat pentru o durată care expiră la data de 18.03.2030. Pentru implementarea proiectului Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu” este necesar a se semna un **Document de poziție** (sau un contract nou de asociere) de către UAT membre ADI Eco Sibiu (apreciem că la data semnării Documentului de poziție (sau noului contract de asociere) își va înceta aplicabilitatea Contractul de asociere semnat pentru implementare proiectului SMID Sibiu)
- În vederea asigurării capacității instituționale necesare pentru implementarea proiectului *„Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu”*, s-a stabilit un plan de acțiuni.

Județul Sibiu are capacitatea necesară implementării proiectului, respectiv:

A. *Capacitate tehnică*:

[49] Conform art. 6 alin. (1) din Regulamentul privind organizarea și funcționarea Consiliului Județean Sibiu, aprobat prin Hotărârea nr. 45/22.02.2018 a Consiliului Județean Sibiu.
[50] Conform art. 170 alin. (1) din Codul administrativ.

Implementarea investiției va fi realizată prin:

- personal propriu, angajați ai aparatului de specialitate al Județului Sibiu,
- echipe de experți externi, prin serviciile specializate contractate în cadrul contractelor de asistență tehnică în managementul proiectului, publicitate, supervizare lucrări/dirigenție de șantier etc.

ceea ce va asigura expertizele necesare implementării cu succes a proiectului.

B. Capacitate juridică:

Județul Sibiu

- este persoană juridică de drept public cu patrimoniu propriu şi capacitate juridică deplină.
- are capacitatea de a intreprinde actiuni legale și dispune de personal cu studii adecvate si experienta juridică necesară.
- are calitatea de Autoritatea Contractanta în intelesul Legii nr.98/2016 privind achizițiile publice.

C. Capacitate financiară: Județul Sibiu este în măsură să garanteze lichiditățile necesare pentru o finanțare adecvată a proiectului, astfel încât să se asigure implementarea cu succes a acestuia și funcționarea în viitor.

D. Capacitate administrative a implementării proiectului:

Capacitatea administrativă a Consiliului Județean Sibiu este probată de numărul semnificativ de proiecte cu finanțare nerambursabilă, având ca obiect dezvoltarea sau modernizarea infrastructurii, a căror implementare a fost finalizată, dintre care menționăm[51]:

- **„*Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu*";**
- „*Modernizarea DJ 106 Sibiu – Cornățel – Alțâna – Bârghiș – Agnita*";
- „*Modernizarea drumului de interes turistic DJ 106E pe tronsonul Jina – Șugag/Valea Sebeșului/DN 67C*";
- „*Modernizarea DJ 106D Răşinari – Poplaca – Orlat, intersecția cu DJ 106E, km 17+951 – 31+727, inclusiv pod la intersecția cu DJ 106A*";
- „*Modernizarea DJ 105G Sadu – Râu Sadului – Sădurel Km 21+250 – 41+425*";
- „*Modernizare DJ 142E Dârlos – Hoghilag*";
- „*Reabilitarea, modernizarea, dezvoltarea si echiparea Ambulatoriului nr. 1 al Spitalului Clinic Județean Sibiu*";
- „*Reabilitarea, modernizarea și echiparea Ambulatoriilor din cadrul Spitalului de Psihiatrie dr. Gh. Preda Sibiu*";
- „*Extindere sediu unitate de Asistență Medico-Socială Sălişte -jud. Sibiu*";
- „*Modernizarea, reabilitarea și extinderea Centrului de Plasament Turnu Roșu*";

„Reabilitarea şi modernizarea Centrului şcolar pentru educaţie incluzivă Turnu Roşu";

- „*Reabilitare parțială a unității de învățământ special – Centru Școlar de Educație Incluzivă nr. 2 Sibiu*";
  „*Crearea și modernizarea infrastructurii de valorificare turistică a patrimoniului cultural al Muzeului Civilizației Populare Tradiționale din Dumbrava Sibiului*".

De asemenea, Consiliul Județean Sibiu are un portofoliu consistent de proiecte cu finanțare nerambursabilă, aflate, la data elaborării prezentului studiu, în curs de implementare, dintre care menționăm:

- „*Reabilitare și modernizare DJ 141 Mediaș – Moșna - Pelișor – Bârghiș*";

[51] Sursa: http://www.cjsibiu.ro/proiecte-2/.

- „*Reabilitare DJ 106 Agnita Sighișoara*";
- *„Reabilitare DJ 106D Ocna Sibiului – Țapu"*
- *"Reabilitare și modernizare DJ 107B Păuca-Alămor-Mândra-Slimnic"*
- *„Reabilitarea, modernizarea și echiparea Secțiilor Clinice Medicale din cadrul S.C.J.U. Sibiu, Unitate Primiri Urgențe și Centru Integrat de Tratare a Urgențelor Majore"*
- „*Modernizare DJ 106B A1-Ocna Sibiului-Loamneș-Soroștin-Țapu*";
- „*Dezvoltarea infrastructurii turistice în stațiunea balneo-climaterică Ocna Sibiului*";
- „*Reabilitarea termică a unor clădiri din cadrul Spitalului Clinic Județean de Urgență Sibiu*";
- „*Modernizare, extindere și dotare a Unității de Primiri Urgențe din cadrul Spitalului Clinic Județean de Urgență Sibiu*";
- „*Reabilitare, modernizare și dotare a Centrului Școlar pentru Educație Incluzivă Mediaș (CSEI Mediaș)*";
- „*Reabilitarea, modernizarea și extinderea Școlii nr. 22 în vederea relocării Centrului Școlar pentru Educație Incluzivă nr. 1 Sibiu*";
- „*Îmbunătățirea calității vieții populației din localitatea Mârșa, orașul Avrig*";
- „*Dotarea Ambulatoriului Spitalului Clinic Județean de Urgență Sibiu*";
- „*Sustenabilitate. Inovare. Bunăstare. Incluziune Socială. Unitate. SIBIU - Strategia 2030*".

7.2 Strategia de implementare

La stabilirea strategiei de implementare a investițiilor s-au avut în vedere următoarele etape:

- Tipul de lucrări/dotări/investiții din cadrul proiectului integrat;
- Gruparea investițiilor luând în considerare localizarea/amplasamentul acestora, funcționalitatea, modul de execuție;
- Resursele necesare implementării proiectului integrat;
- Analiza riscurilor asociate implementării proiectului integrat.

7.2.1 Componentele proiectului

În conformitate cu Strategia de achiziții a proiectului, componentele proiectului integrat au fost grupate pe linii de finanțare astfel:

Tabel 7-1 Plan de achiziții ”Recipiente de colectare a deșeurilor” aferent obiectului de investiții ” Investiții complementare Sistemului de management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu” (prețuri curente)

ID contract	Denumire contract	Valoare estimată lei FTVA	TVA	Valoare lei inclusiv TVA
CS1	Servicii privind elaborarea Cererii de finanțare și a documentelor suport pentru ”Recipiente de colectare a deșeurilor” aferent obiectivului de investiții ”Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu”	236.794,00	44.990,86	281.784,86
CS2	Auditul proiectului ”Recipiente de colectare a deșeurilor” aferent obiectivului de investiții ”Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu”	127.049,18	24.139,34	151.188,52
CS3	Publicitatea proiectului ”Recipiente de colectare a deșeurilor” aferent obiectivului de investiții ”Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu”	65.575,69	12.459,38	78.035,07
CS4	Elaborarea documentatiilor de atribuire si organizarea procedurilor de achizitie publica din cadrul proiectului (Furnizare echipamente pentru colectarea separate și transportul deșeurilor municipale)	119.322,54	22.671,28	141.993,82
CF1	Achiziție recipiente de colectare a deșeurilor pentru proiectul ”Recipiente de colectare a deșeurilor” aferent obiectului de investiții ” Investiții complementare Sistemului de management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu”	99.577.337,69	18.919.694,16	118.497.031,85

Tabel 7-2 Plan de achiziții ”Construire Stații de transfer de Agnita și Avrig și Centre de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu,Mediaș și Cisnădie ”- prețuri curente

ID contract	Denumire contract	Valoare estimată lei FTVA	TVA	Valoare lei inclusiv TVA
CL2	Proiectare și execuție CL 2 - Construire Stații de transfer la Agnita și Avrig și Centre de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu, Mediaș și Cisnădie	93.160.600,47	17.700.514,09	110.861.114,56
CS1	Asistenta Tehnica pentru managementul Proiectului, supervizarea lucrărilor de construire, servicii de publicitate și conștientizare a publicului și elaborare documentații de atribuire și suport acordat în cadrul procedurilor de achiziție pentru ,contractele de delegare colectare și transport și a activităților serviciului de salubrizare și operarea centrelor pentru colectarea cu aport voluntar a deșeurilor și a stațiilor de transfer	1.548.840,60	294.279,71	1.843.120,31
CS2	Servicii de audit financiar pentru proiectul ” Construire stații de transfer la Agnita și Avrig și centre de colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu, Mediaș și Cisnădie”	317.094,44	60.247,94	377.342,38
CS3	Verificarea tehnică a proiectelor tehnice pe specialități	102.852,50	19.541,98	122.394,48

ID contract	Denumire contract	Valoare estimată lei FTVA	TVA	Valoare lei inclusiv TVA
CS4	Elaborarea documentatiilor de atribuire si organizarea procedurilor de achizitie publica din cadrul proiectului (CS1,CS2,CL2)	44.616,35	8.477,11	53.093,46
CF1	Achizitii bunuri UIP	45.844,94	8.710,54	54.555,48

Tabel 7-4 Plan de achiziții "Construire Centru de Tratare și Pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială Șura Mică" -prețuri curente

ID contract	Denumire contract	Valoare estimată lei FTVA	TVA	Valoare lei inclusiv TVA
CL1	Proiectare, executie și operare Construire Centru de Tratare și pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială Șura Mică	474.880.438,00	90.227.283,22	565.107.721,22
CS1	Asistenta Tehnica pentru managementul proiectului, supervizarea lucrărilor de construire, servicii de publicitate și conștientizare a publicului și suport acordat în cadrul procedurilor de achiziție pentru contractele de delegare	26.112.511,95	4.961.377,27	31.073.889,22
CS2	Servicii de audit financiar pentru proiectul " Construire Centru de Tratare și pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială Șura Mică"	1.117.653,27	212.354,12	1.330.007,39
CS3	Verificarea tehnică a proiectului tehnic pe specialități	319.135,87	60.635,81	379.771,68
CS4	Elaborarea documentatiilor de atribuire si organizarea procedurilor de achizitie publica din cadrul proiectului (CL1, CS1, CS 2)	231.163,30	43.921,03	275.084,33

7.2.2 Durata de implementare

Durata de implementare a obiectivului de investiții, care include și perioada de pregătire a proiectului este estimată la 7 ani (2019-2026 în anul 2027 se va delega investiția de la Sura Mică.

7.2.3 Eșalonarea investiției

Eșalonarea pe ani a investiției este prezentată în tabelul următor:

Tabel 7-2 Eșalonarea investiției pe ani "Recipiente de colectare a deșeurilor" aferent obiectului de investiții " Investiții complementare Sistemului de management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu" - prețuri curente

Anii	2022	2023	TOTAL
Valoare lei FTVA	236.794,00	109.847.018,88	110.083.812,88
TVA lei	44.990,86	20.870.933,59	20.915.924,44
Total lei inclusiv TVA	281.784,86	130.717.952,46	130.999.737,32
%	0,24%	99,76%	100,00%

Tabel 7-3 Eșalonarea investiției pe ani "Construire Stații de transfer de Agnita și Avrig și Centre de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu, Mediaș și Cisnădie " - prețuri curente

Anii	2023	TOTAL
Valoare lei FTVA	105.638.997,31	105.638.997,31
TVA lei	19.861.242,09	19.861.242,09
Total lei inclusiv TVA	125.500.239,40	125.500.239,40
%	100,00%	100,00%

Tabel 7-4 Eșalonarea investiției pe ani "Construire Centru de tratare şi pregătire a deşeurilor pentru valorificare materială (CTPDVM) Șura Mică – prețuri curente

Anii	2024	2025	2026	TOTAL
Valoare lei FTVA	264.741.585,69	290.317.548,24	3.859.740,36	**558.918.874,29**
TVA lei	49.393.361,54	54.165.119,49	720.119,40	**104.278.600,43**
Total lei inclusiv TVA	314.134.947,23	344.482.667,73	4.579.859,75	**663.197.474,71**
%	47,37%	51,94%	0,69%	100,00%

7.2.4 Resurse necesare

Conform Ghidului Solicitantului aferent POIM 3.1, managementul de proiect se poate realiza, în funcție de opțiunea solicitantului:

- fie cu personal propriu;
- fie cu personal mixt (i.e. personal propriu și experți externi contractați pentru a oferi asistență în implementarea proiectului).

Managementul prezentului proiect se va realiza cu personal mixt, respectiv personal propriu (CJ și ADI) și experți externi care vor asigura suport în managementul proiectului în urma încheierii un contract de achiziție publică de asistență tehnică în managementul proiectului.

Conform Ghidului Solicitantului aferent POIM 3.1, în vederea implementării proiectului, **beneficiarul finanțării trebuie să facă dovada existenței UIP**, astfel personalul propriu al solicitantului trebuie să fie organizat sub forma unei Unități de Implementare a Proiectului (UIP), constituită la nivelul solicitantului. Din punct de vedere instituțional, poate fi înființată o UIP dedicată proiectului sau pot fi extinse atribuțiile și componența unei UIP existente, astfel încât aceasta să fie adaptată nevoilor pe care le presupune noul proiect.

Structura minimă a UIP trebuie să conțină, conform Ghidului Solicitantului aferent POIM 3.1, următoarele poziții:

- manager de proiect (această poziție este ocupată de persoana nominalizată ca responsabil de proiect);
- expert financiar;
- expert achiziții.

Pe lângă posturile menționate, se recomandă ca în cadrul UIP să fie incluse și următoarele poziții de experți/responsabili:

- expert tehnic;
- expert juridic/instituțional;
- asistent manager;
- responsabil comunicare.

În prezent, în baza Dispoziției nr. 419/06.12.2022 emisă de Președintele CJ Sibiu s-a desemnat grupul de lucru în vederea pregătirii proiectului *"Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu"- componenta "Recipiente de colectare a deșeurilor"*. Grupul de lucru este format din 3 persoane din cadrul CJ Sibiu și ADI ECO Sibiu, astfel:

Tabel 7-3 Grupul de lucru constituit pentru pregătirea poiectului – componenta *"Recipiente de colectare a deșeurilor"*

Nr. crt.	Poziție/ rol	Nume și prenume	Instituție
2.	Manager proiect	STĂNILĂ Adriana	CJ Sibiu / Serviciul Patrimoniu și Investiții
3.	Membru (Responsabil financiar)	DIACONESCU Claudia	CJ Sibiu / Serviciul Patrimoniu și Investiții
4.	Membru (Responsabil achiziții)	FUIOR Nicoleta	CJ Sibiu / Serviciul Achiziții, Autorizări Transporturi și Monitorizare Servicii Publice

În baza Dispoziției nr. 420/06.12.2022 emisă de Președintele CJ Sibiu s-a desemnat grupul de lucru în vederea pregătirii proiectului *"Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu"- componenta "Construire Stații de transfer la Agnita și Avrig și Centre de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu, Mediaș și Cisnădie"*. Grupul de lucru este format din 3 persoane din cadrul CJ Sibiu și ADI ECO Sibiu, astfel:

Tabel 7-4 Grupul de lucru constituit pentru pregătirea poiectului – componenta *"Construire Stații de transfer la Agnita și Avrig și Centre de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu, Mediaș și Cisnădie"*

Nr. crt.	Poziție/ rol	Nume și prenume	Instituție
2.	Manager proiect	STĂNILĂ Adriana	CJ Sibiu / Serviciul Patrimoniu și Investiții
3.	Membru (Responsabil financiar)	DIACONESCU Claudia	CJ Sibiu / Serviciul Patrimoniu și Investiții
4.	Membru (Responsabil achiziții)	FUIOR Nicoleta	CJ Sibiu / Serviciul Achiziții, Autorizări Transporturi și Monitorizare Servicii Publice

Până la data redactării prezentului document, la nivelul Consiliului Județean Sibiu nu a fost constituită/ definitivată UIP pentru implementarea proiectului *„Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu"*[52], astfel că structura UIP și analiza fișelor de post, respectiv a CV-urilor membrilor UIP se va realiza ulterior.

[52] Prin Hotărârea nr. 89/17.07.2008 a Consiliului Județean Sibiu, în vederea implementării proiectului „*Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu*", finanțat prin POS Mediu, a fost înființată, în organigrama aparatului de specialitate al Consiliului Județean Sibiu, o structură intitulată *Compartimentul UIP Managementul județean al deșeurilor* (parte din Serviciul managementul proiectului.
În prezent, această structură nu se mai regăsește în organigrama aparatului de specialitate al Consiliului Județean Sibiu, așa cum rezultă din Hotărârea nr. 6/30.01.2020 a Consiliului Județean Sibiu.

UIP va asigura managementul proiectului și va îndeplini sau, după caz, va coordona/monitoriza îndeplinirea tuturor demersurilor juridice, tehnice, administrative și financiare, pe care le presupune implementarea proiectului.

UIP îndeplinește atribuții specifice fiecăreia dintre cele două etape ale dezvoltării și implementării proiectului:

I. Etapa de elaborare a cererii de finanțare

În această etapă, UIP îndeplinește următoarele atribuții sau, după caz, în funcție de obiectul asistenței externe contractate, coordonează/monitorizează modul în care sunt îndeplinite următoarele atribuții:

- monitorizarea procesului de elaborare a cererii de finanțare și a documentațiilor anexate la aceasta;
- informarea, în mod regulat, a factorilor de decizie implicați în elaborarea cererii de finanțare și în aprobarea proiectului, cu privire la stadiul activităților;
- colectarea/obținerea informațiilor și a documentelor necesare pentru elaborarea cererii de finanțare și a documentațiilor anexate la aceasta;
- punerea la dispoziția consultantului contractat a informațiilor și a documentelor necesare pentru elaborarea cererii de finanțare și a documentațiilor anexate la aceasta;
- asigurarea obținerii avizelor, acordurilor și autorizațiilor necesare pentru depunerea cererii de finanțare;
- asigurarea parcurgerii procedurii de evaluare a impactului asupra mediului;
- colectarea/obținerea documentelor suport, solicitate de finanțator;
- acordarea de asistență pentru revizuirea Contractului de asociere privind implementarea SMID Sibiu, în conformitate cu obiectivele de investiții și aranjamentele instituționale specifice proiectului;
- acordarea de asistență în vederea obținerii documentelor de aprobare a proiectului, precum și a cofinanțării proiectului (de exemplu, hotărâri ale Consiliului Județean Sibiu și hotărâri ale Adunării Generale a ADI ECO Sibiu);
- completarea declarațiilor ce trebuie atașate cererii de finanțare și asigurarea semnării acestora de către reprezentantul legal al solicitantului;
- elaborarea cererii de finanțare și a documentațiilor anexate la aceasta;
- încărcarea în aplicația informatică MySMIS a conținutului cererii de finanțare, precum și a documentelor suport prevăzute prin Ghidul Solicitantului aferent POIM 3.1;
- elaborarea/obținerea și transmiterea, către AM POIM, a clarificărilor/documentelor solicitate pe parcursul procedurii de pregătire a portofoliului de proiecte, precum și, dacă este cazul, revizuirea corespunzătoare cererii de finanțare și a anexelor la aceasta,;
- elaborarea/obținerea și transmiterea, către AM POIM, a clarificărilor/documentelor solicitate pe parcursul evaluării cererii de finanțare, precum și, dacă este cazul, revizuirea corespunzătoare cererii de finanțare și a anexelor la aceasta;
- transmiterea, către AM POIM, a documentelor necesare pentru semnarea contractului de finanțare (cum ar fi, certificate de atestare fiscală, certificat de cazier fiscal, certificat de cazier judiciar);
- asigurarea semnării contractului de finanțare, de către reprezentantul legal al beneficiarului, și asigurarea transmiterii, către AM POIM, a exemplarelor originale de pe contractul de finanțare ce trebuie returnate finanțatorului;
- asigurarea schimbului permanent de informații cu AM POIM/DRI Sibiu.

II. Etapa de implementare a proiectului

În această etapă, UIP îndeplinește următoarele atribuții sau, după caz, în funcție de obiectul asistenței externe contractate, coordonează/monitorizează modul în care sunt îndeplinite următoarele atribuții:

- monitorizarea implementării proiectului, prin raportare la graficul de activități;
- informarea, în mod regulat, a factorilor de decizie implicați în implementarea proiectului, cu privire la stadiul activităților;
- dacă este cazul, modificarea/actualizarea graficului de activități în conformitate cu evoluția implementării proiectului (cu respectarea perioadei de implementare a proiectului);
- întocmirea raportărilor aferente implementării proiectului (raportul de început, rapoartele de progres, fișele de monitorizare, raportul final);
- elaborarea documentațiilor de atribuire pentru contractele de achiziție publică, ce vor fi încheiate în cadrul proiectului;
- evaluarea ofertelor depuse în cadrul procedurilor de atribuire a contractelor de achiziție publică, ce vor fi încheiate în cadrul proiectului;
- încheierea contractelor de achiziție publică aferente implementării proiectului;
- transmiterea, către AM POIM/DRI Sibiu, a dosarelor achizițiilor publice organizate în cadrul proiectului;
- monitorizarea și verificarea modului de execuție a contractelor de achiziție publică, încheiate în cadrul proiectului;
- sesizarea structurilor abilitate din cadrul beneficiarului, cu privire la situațiile în care se constată nerespectarea, de către contractanți, a obligațiilor asumate prin contractele de achiziție publică, încheiate în cadrul proiectului;
- aplicarea și/sau monitorizarea aplicării măsurilor dispuse în situațiile în care se constată nerespectarea, de către contractanți, a obligațiilor asumate prin contractele de achiziție publică, încheiate în cadrul proiectului;
- verificarea documentelor tehnice, financiare și juridice, prezentate de contractanți/elaborate pe parcursul execuției contractelor de achiziție publică, încheiate în cadrul proiectului;
- elaborarea/completarea/obținerea documentelor financiar-contabile aferente implementării proiectului;
- realizarea dosarelor aferente cererilor de rambursare/plată (i.e. obținerea/colectarea/compilarea/organizare documentelor tehnice, financiare și juridice, necesare pentru justificarea cererilor de rambursare/plată);
- întocmirea cererilor de rambursare și, după caz, a cererilor de plată și a cererilor de rambursare aferente cererilor de plată;
- monitorizarea respectării graficului de rambursare a cheltuielilor eligibile și, dacă este cazul, inițierea demersurilor pentru modificarea acestuia;
- monitorizarea modului în care cheltuielile efectuate în implementarea proiectului se încadrează în bugetul proiectului (i.e. în liniile bugetare stabilite pe categorii/subcategorii de cheltuieli) și, dacă este cazul, inițierea demersurilor pentru modificarea bugetului proiectului (după caz, prin notificare sau prin act adițional la contractul de finanțare);
- dacă este cazul, întocmirea propunerilor de acte adiționale la contractul de finanțare, cu justificările corespunzătoare;
- transmiterea cererilor, documentelor, raportărilor, comunicărilor și notificărilor aferente implementării proiectului, către AM POIM/DRI Sibiu, prin intermediul aplicației informatice MySMIS sau/și prin alte modalități de comunicare stabilite de finanțator;
- implementarea măsurilor de informare și publicitate;
- asigurarea schimbului permanent de informații cu AM POIM/DRI Sibiu;

- punerea la dispoziția AM POIM/DRI Sibiu sau a oricărui alt organism abilitat de lege documentele și/sau informațiile necesare pentru verificarea modului de utilizare a finanțării nerambursabile;
- înregistrarea, în registrul de corespondență al instituției/proiectelor, a tuturor documentelor referitoare la implementarea proiectului;
- îndosarierea, păstrarea și arhivarea corespunzătoare a exemplarelor originale ale tuturor documentelor proiectului;
- asigurarea unei pistei de audit adecvate a proiectului.

7.2.5 Analiza riscurilor asociate implementării proiectului

O analiză a riscurilor care pot sa afecteze implementarea proiectului a fost realizată în cadrul cap. 4.9 Analiza riscurilor fiind totodată propuse măsuri de atenuare/diminuare a rsicurilor.

Alte riscuri asociate implementării proiectului sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 7-5 Riscuri asociate implementării proiectului

Risc identificat	Măsură de diminuare a riscului
Nerespectarea termenelor pentru etapele de execuție a lucrărilor- nerespectarea lor poate duce la neeligibilitatea cheltuielilor.	Estimarea realista a duratei proiectului si luarea in calcul a unei perioade de rezerva la planificarea activităților. Supervizarea permanenta a activității proiectului si asigurarea încadrării in termen. Luarea de masuri imediate in cazul in care se constata existenta unor întârzieri.
Schimbări dese de legislație specifică, emiterea numeroaselor instrucțiuni de către AM POIM in timpul implementării proiectului – poate duce la nerespectarea prevederilor bugetare.	Desemnarea unei persoane care sa monitorizeze permanent aceste aspecte. Luarea masurilor de urgenta daca acestea se impun ca urmare a noii legislație. Includerea în cadrul contractelor de servicii/lucrări a unor prevederi care sa permită actualizarea acestora în funcție de modificările legislative.
Nerespectarea clauzelor contractuale de către unii contractanți/subcontractanți.	Prevedere garanții de bună execuție si includerea in contractele încheiate a unor garanții suplimentare, permise de legislatie.
Nerespectarea perioadei de execuție a lucrărilor, conform contractului încheiat.	Monitorizarea permanenta a stadiului lucrărilor de către dirigintele de șantier si echipa de proiect prin vizite periodice la obiectiv. Ședințe cu factorii implicați in vederea stabilirii modalității de recuperare a întârzierilor si stabilirea unor planuri de acțiune concrete.
Timp insuficient alocat pentru operațiunile proiectului.	In acest sens, activitățile proiectului au fost clar stabilite si analizate în așa fel încât sa putem dimensiona si stabili durata de derulare a respectivei activități. Monitorizarea atenta si realizarea demersurilor de modificare a datelor de începere / final. Se va urmări respectarea graficelor de execuție prevăzute in contractele de proiectare și execuție si in contractele de supervizare.

7.3 Strategia de exploatare/operare și întreținere

Strategia de exploatare/operare și întreținere a infrastructurii a fost stabilită în cadrul Vol.IV - Analiza Instituțională.

În ceea ce privește operarea noilor investiții realizate prin proiectul propus, inclusiv delegarea activității de colectare și transport a deșeurilor din zonele 2, 3 și 5, în urma realizării analizei de opțiuni s-a concluzionat că vor fi două contracte de delegare, astfel:

- un contract de delegare a gestiunii pentru următoarele activități:
  - activitatea de colectare și transport al deșeurilor din zonele 2, 3 și 5;

- activitatea de operare a Stației de transfer Avrig și a Stației de transfer Agnita;

Toate bunurile achiziționate în cadrul proiectului ”Recipiente de colectare” aferent obiectivului de investiții „*Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu”,* vor face parte din domeniul public al Județului Sibiu.

Mecansimul financiar selectat conform Analizei Instituționale vizează implicarea ADI ECO Sibiu în fluxurile financiare dintre unitățile administrativ-teritoriale și operatorii de salubrizare. ADI ECO Sibiu încasează de la unitățile administrativ-teritoriale membre sumele aferente serviciului de salubrizare (provenite din taxa de salubrizare colectată de la utilizatorii serviciului sau, cu titlu excepțional și tranzitoriu, din veniturile proprii ale unităților administrativ-teritoriale) și achită, către operatorii de salubrizare, contravaloarea serviciilor prestate

În urma analizei privind conformitatea proiectului cu aspectele privind ajutorul de stat, s-a concluzionat că finanțarea proiectului nu constituie ajutor de stat, în sensul art. 107 (1) din TFUE.

Atribuirea contractelor se va realiza în conformitatea cu prevederile Planului de achiziții.

În ceea ce privește operarea investițiilor propuse prin PDD, în urma analizării analizei de opțiuni s-a propus delegarea unui singur contract de tip DBO care va avea următoarele activități:

a) sortarea deşeurilor de hârtie, carton, metal, plastic şi sticlă colectate separat din deşeurile municipale în staţii de sortare, inclusiv transportul reziduurilor rezultate din sortare la depozitele de deşeuri şi/sau la instalaţiile de valorificare energetică;

b) tratarea anaerobă a biodeşeurilor colectate separat în instalaţii de digestie anaerobă, inclusiv transportul materialului semisolid igienizat şi stabilizat la depozitele de deşeuri şi/sau la instalaţiile de valorificare energetică;

c) tratarea mecano-biologică a deşeurilor reziduale în instalaţiile integrate de tratare, inclusiv transportul deşeurilor stabilizate biologic la depozitele de deşeuri şi/sau la instalaţiile de valorificare energetică;

7.4 Recomandări privind asigurarea capacităţii manageriale şi instituţionale

În vederea asigurării capacității instituționale necesare pentru implementarea proiectului integrat „*Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu*”, se recomandă implementarea următorului plan de acțiuni:

Tabel 7-6 Plan de acțiuni pentru întărirea capacității instituționale

Nr. crt.	Acțiune	Termen	Responsabil
1.	Semnarea de către ADI și UAT-urile membre a unui act adițional la Contractul de asociere privind implementarea SMID Sibiu, prin care să fie stabilite condițiile de implementare a proiectului „*Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu*” *Notă:* la data semnării actului adițional își vor înceta aplicabilitatea dispozițiile contrare din Contractul de asociere privind implementarea SMID Sibiu	Decembrie 2022	CJ, ADI, UAT
2.	Înființarea UIP, ca o structură în cadrul organigramei aparatului de specialitate al Consiliului Județean Sibiu, pentru implementare proiectului	Decembrie 2022	CJ
3.	Ocuparea posturilor din cadrul UIP (inclusiv elaborarea și semnarea fișelor de post).	Decembrie 2022	CJ

Nr. crt.	Acțiune	Termen	Responsabil
4.	Demararea procedurii de achiziție publică pentru contractarea serviciilor de Asistenta Tehnica in Managementul Proiectului, Supervizarea lucrărilor și realizarea măsurilor de informare și publicitate	Cel târziu Aprilie 2023	CJ
5.	Elaborarea și aprobarea procedurilor de lucru ale UIP *Notă:* procedurile sunt prevăzute a fi elaborate/actualizate cu suportul AT în managementul de proiect. Termenul de elaborare va depinde și de termenele din Contractul de Finanțare, respectiv termenele din contractul de servicii de asistență tehnică în managementul de proiect	Decembrie 2022	CJ AT MP
6.	Evaluarea nevoilor de instruire a membrilor UIP și ADI, prin raportare la atribuțiile din cadrul proiectului și la expertiza specifică pentru pozițiile ocupate în cadrul UIP *Notă:* activitate realizate în cadrul AT în managementul de proiect. Termenul de elaborare va depinde și de termenele din contractul de servicii de asistență tehnică în managementul de proiect.	Decembrie 2022	CJ AT MP
7.	Instruire personal UIP și ADI (inclusiv „*on the job training*” în sectorul de management integrat al deșeurilor);	Martie 2023	CJ AT MP

Consiliul Județean va fi responsabil pentru implementarea, monitorizarea și actualizarea planului de acțiuni.

Capitolul 8. Concluzii şi recomandări

Având în vedere

- necesitatea continuării strategiei locale de dezvoltare a sistemului de management integrat al deșeurilor în județul Sibiu în conformitate cu Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor, contribuind astfel la sustenabilitatea sistemelor de management integrat în vederea conformării cu prevederile directivelor aplicabile sectorului de gestionare a deșeurilor (Directivei 99/31/EC privind depozitarea deșeurilor și Directivei Cadru a Deșeurilor (2008/98/EC)).
- necesitatea îmbunătățirea infrastructurii de gestionare a deșeurilor și implicit a calității mediului în județul Sibiu prin extinderea colectării separate şi crearea capacităţilor de tratare în cadrul SMID Sibiu în vederea îndeplinirii obiectivelor legate de creşterea ponderii deşeurilor reciclate / valorificate în totalul cantităţii de deşeuri colectate și reducerea cantității de deșeuri depozitate;
- contribuția proiectului la reducerea emisiilor de GES.

Se recomandă realizarea obiectivului de investiții

INVESTIȚII COMPLEMENTARE SISTEMULUI DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL SIBIU

prin implementa etapizată din următoarele surse de finanțare:

”Recipiente de colectare a deșeurilor” aferent obiectivului de investiții ”Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu”

(propus spre finațare prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, Axa prioritară 3. Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor, Obiectivul Specific 3.1. Reducerea numărului depozitelor neconforme și creșterea gradului de pregătire pentru reciclare a deșeurilor în România)

Construire Stații de transfer de Agnita și Avrig și Centre de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu,Mediaș și Cisnădie ”

(propus spre finațare prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, Axa prioritară 3. Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor, Obiectivul Specific 3.1. Reducerea numărului depozitelor neconforme și creșterea gradului de pregătire pentru reciclare a deșeurilor în România)

”Construire Centru de Tratare și Pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială Șura Mică”

(propus spre finațare prin Programului Național de Redresare şi Reziliență al României (PNRR), Pilonul I. Tranziția verde, Componenta C3. Managementul deșeurilor, prin reforma de îmbunatățire a guvernanței în domeniul gestionării deșeurilor în vederea accelerării tranziției la economia circulară, se propune măsura de investiții I1 – Dezvoltarea, modernizarea și completarea sistemelor de management al deșeurilor municipale la nivel de județ sau la nivel de orașe/comune)

conform alternativei selectate:

Extinderea colectării separate a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor; construire Centru de tratare și pregătire pentru valorificare materială

ANEXE

A. ANEXE PARTE SCRISĂ

Anexa 2.1 Aviz de mediu PJGD_Sibiu
Anexa 2.2 Declarația SEA_PJGD Sibiu
Anexa 2.3 Raportul BEI
Anexa 2.3.1 Harta cu operatorii de colectare și transport
Anexa 2.3.2 Lista operatorilor de salubrizare
Anexa 2.4.1 Prognoza_populatiei_jud_Sibiu_2022_2050
Anexa 2.4.2 Prognoza cantităților de deșeuri municipale
Anexa 2.4.3 Studiul privind Compoziția deșeurilor menajere și similare și a deșeurilor din piețe
Anexa 2.4.4 Studiul privind estimarea potențialului de colectare separată a biodeșeurilor si a potențialului de compostare individual
Anexa 2.4.5 Prognoza compoziției deșeurilor municipale și a cantităților generate
Anexa 2.4.6 Prognoza cantităților de deșeuri municipale colectate
Anexa 2.4.7 Ipoteze privind ratele de capturare.
Anexa 3.2.2 Alternativa 1_Flux deșeuri_SB
Anexa 3.2.3. Harta zonelor de colectare pentru alternativa 1
Anexa 3.2.4 - Alternativa 2_Flux deșeuri_SB.
Anexa 3.2.5 Harta zonelor de colectare pentru alternativa 2
Anexa 3.2.6 Raport evaluare amplasamente investiții noi
Anexa 3.3.1. Schema fluxului tehnologic al Stației de sortare modernizată (upgradată tehnologic)
Anexa 3.3.2 Schema fluxului tehnologic al stației TMB cu biouscare
Anexa 3.3.3 Schema fluxului tehnologic al instalației Tratare mecanica
Anexa 3.3.4. Schema fluxului tehnologic al Instalației de Digestie Anaerobă
Anexa 3.4 Studiu Topografic
Anexa 3.5 Studiu Geotehnic
Anexa 4.1 Alternativa 0 – prognoza cantităor și fluxul deșeurilor fără proiect.
Anexa 4.2 Studiu privind impactul schimbărilor climatice
Anexa 5.1 Planul de informare și publicitate aferent proiectului
Anexa 6.1 Certificate de urbanism
Anexa 6.2 Avize_acorduri_autorizatii_obținute
Anexa 6.3. Documentele de proprietate pentru amplasamentele din proiect

B. PARTE DESENATĂ

B.1. *Planuri generale*

Plan de încadrare în zona
Plan de situație

B.2. *Alte planuri, profile, scheme tehnologice*

ANEXA NR. 2 la HCL nr....

EPMC

Proiectant general:

SC EPMC CONSULTING S.R.L.

Data intocmirii:	**01-Jul-22**
	Iulie 2022
Lei/Euro	4,9461
TVA	19,00%

DEVIZ GENERAL - SMID SIBIU
al obiectivului de investitii

Investiţii complementare Sistemului de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Sibiu

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei	Euro	Euro	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului							
1.1.	*Obţinerea terenului*	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
1.2.	*Amenajarea terenului*	***145.218,90***	***27.591,59***	***172.810,49***	***29.360,28***	***5.578,45***	***34.938,73***
1.3.	*Amenajări pentru protecţia mediului si aducere la starea initiala*	***834.072,73***	***158.473,82***	***992.546,55***	***168.632,40***	***32.040,16***	***200.672,56***
1.4.	*Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor*	***2.954.606,66***	***561.375,27***	***3.515.981,93***	***597.360,88***	***113.498,57***	***710.859,45***
	TOTAL - CAPITOL 1	**3.933.898,29**	**747.440,68**	**4.681.338,97**	**795.353,56**	**151.117,18**	**946.470,74**
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului							
2.1	*Alimentare cu energie electrica*	*825.697,07*	*156.882,44*	*982.579,51*	*166.939,02*	*31.718,41*	*198.657,43*
2.2	*Alimentare cu apa*	*1.546.168,69*	*293.772,05*	*1.839.940,74*	*312.603,61*	*59.394,69*	*371.998,30*
2.3	*Drum acces, trafic greu*	*19.804.365,00*	*3.762.829,35*	*23.567.194,35*	*4.004.036,51*	*760.766,94*	*4.764.803,45*
	TOTAL - CAPITOL 2	**22.176.230,76**	**4.213.483,84**	**26.389.714,60**	**4.483.579,14**	**851.880,04**	**5.335.459,18**
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica							
3.1.	***Studii de teren***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.1.1.	Studii de teren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	***Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii***	***349.894,00***	***66.479,86***	***416.373,86***	***70.741,39***	***13.440,86***	***84.182,25***
3.3.	***Expertizare tehnica***	***251.125,86***	***47.713,91***	***298.839,77***	***50.772,50***	***9.646,78***	***60.419,28***
3.4.	***Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor***	***291.578,33***	***55.399,88***	***346.978,21***	***58.951,16***	***11.200,72***	***70.151,88***
3.5.	***Proiectare***	***13.863.367,22***	***2.634.039,77***	***16.497.406,99***	***2.802.888,58***	***532.548,84***	***3.335.437,42***
3.5.1.	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.2.	Studiu de prefazibilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventie	236.794,00	44.990,86	281.784,86	47.874,89	9.096,23	56.971,12
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	281.325,57	53.451,86	334.777,43	56.878,26	10.806,87	67.685,13
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnci si a detaliilor de executie	421.988,37	80.177,79	502.166,16	85.317,40	16.210,31	101.527,71
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	12.923.259,28	2.455.419,26	15.378.678,54	2.612.818,03	496.435,43	3.109.253,46
3.6.	***Organizarea procedurilor de achizitie***	***395.102,19***	***75.069,42***	***470.171,61***	***79.881,56***	***15.177,50***	***95.059,06***
3.7.	***Consultanta***	***8.999.974,45***	***1.709.995,15***	***10.709.969,60***	***1.819.610,29***	***345.725,96***	***2.165.336,25***
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	7.438.177,56	1.413.253,74	8.851.431,30	1.503.846,98	285.730,93	1.789.577,91
3.7.2.	Auditul financiar	1.561.796,89	296.741,41	1.858.538,30	315.763,31	59.995,03	375.758,34
3.8.	***Asistenta tehnica***	***14.755.169,55***	***2.803.482,21***	***17.558.651,76***	***2.983.192,73***	***566.806,62***	***3.549.999,35***
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	1.393.618,77	264.787,56	1.658.406,33	281.761,14	53.534,62	335.295,76

ANEXA NR. 2 la HCL nr....

Proiectant general: SC EPMC CONSULTING S.R.L.

Data intocmirii: 01-Jul-22

Iulie 2022

Lei/Euro 4,9461

TVA 19,00%

DEVIZ GENERAL - SMID SIBIU
al obiectivului de investitii

Investiţii complementare Sistemului de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Sibiu

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei	Euro	Euro	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
3.8.1.1	*pe perioada de executie a lucrarilor*	*696.809,38*	*132.393,78*	*829.203,16*	*140.880,57*	*26.767,31*	*167.647,88*
3.8.1.2	*pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii*	*696.809,38*	*132.393,78*	*829.203,16*	*140.880,57*	*26.767,31*	*167.647,88*
3.8.2.	Dirigentie de santier	13.361.550,78	2.538.694,65	15.900.245,43	2.701.431,59	513.272,00	3.214.703,59
	TOTAL - CAPITOL 3	**38.906.211,60**	**7.392.180,20**	**46.298.391,80**	**7.866.038,21**	**1.494.547,28**	**9.360.585,49**
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza							
4.1.	*Constructii si Instalatii*	*212.959.362,43*	*40.462.278,87*	*253.421.641,30*	*43.056.016,34*	*8.180.643,10*	*51.236.659,44*
4.2.	*Montaj utilaj tehnologic*	*35.256.533,86*	*6.698.741,43*	*41.955.275,29*	*7.128.148,21*	*1.354.348,16*	*8.482.496,37*
4.3.	*Utilaje,echipamente tehnologice si functionale cu montaj*	*216.378.090,01*	*41.111.837,10*	*257.489.927,11*	*43.747.212,96*	*8.311.970,46*	*52.059.183,42*
4.4.	*Utilaje fara montaj si echipamente de transport*	*23.235.906,64*	*4.414.822,26*	*27.650.728,90*	*4.697.823,87*	*892.586,54*	*5.590.410,41*
4.5.	*Dotari*	*101.222.240,40*	*19.232.225,68*	*120.454.466,08*	*20.465.061,44*	*3.888.361,67*	*24.353.423,11*
4.6.	*Active necorporale*	*11.484.893,57*	*2.182.129,78*	*13.667.023,35*	*2.322.009,98*	*441.181,90*	*2.763.191,88*
	TOTAL - CAPITOL 4	**600.537.026,90**	**114.102.035,12**	**714.639.062,02**	**121.416.272,80**	**23.069.091,83**	**144.485.364,63**
							CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli
5.1.	***Organizarea de şantier***	***9.362.954,80***	***1.778.961,41***	***11.141.916,21***	***1.892.997,47***	***359.669,52***	***2.252.666,99***
5.1.1.	Lucrări de construcţii	6.999.553,76	1.329.915,21	8.329.468,97	1.415.166,24	268.881,59	1.684.047,83
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării şantierului	2.363.401,05	449.046,20	2.812.447,25	477.831,23	90.787,93	568.619,16
5.2.	***Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanţare***	***5.656.429,22***	***0,00***	***5.656.429,22***	***1.143.614,00***	***0,00***	***1.143.614,00***
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	2.504.798,45		2.504.798,45	506.418,88		506.418,88
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din valoarea estimata a lucrarilor, fara TVA)	1.406.627,90		1.406.627,90	284.391,32		284.391,32
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% din valoarea lucrarilor autorizate, fara TVA)	281.325,58		281.325,58	56.878,26		56.878,26
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor (0.5% din suma lucrarilor C+M, fara TVA)	1.406.627,90		1.406.627,90	284.391,32		284.391,32
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire /desfiintare	57.049,40		57.049,40	11.534,22		11.534,22
5.3.	***Cheltuieli diverse si neprevazute***	***65.444.574,22***	***12.434.469,11***	***77.879.043,33***	***13.231.550,96***	***2.513.994,68***	***15.745.545,64***
5.4.	***Cheltuieli pentru informare si publicitate***	***6.927.199,90***	***1.316.167,98***	***8.243.367,88***	***1.400.537,78***	***266.102,18***	***1.666.639,96***
	TOTAL - CAPITOL 5	**87.391.158,14**	**15.529.598,50**	**102.920.756,64**	**17.668.700,21**	**3.139.766,38**	**20.808.466,59**
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar							

ANEXA NR. 2 la HCL nr....

Proiectant general: SC EPMC CONSULTING S.R.L.

Data intocmirii: 01-Jul-22

Iulie 2022

Lei/Euro 4,9461

TVA 19,00%

DEVIZ GENERAL - SMID SIBIU
al obiectivului de investitii

Investiţii complementare Sistemului de Management Integrat al Deşeurilor în judeţul Sibiu

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei	Euro	Euro	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
6.1.	*Pregătirea personalului de exploatare*	***5.389.223,38***	***1.023.952,44***	***6.413.175,82***	***1.089.590,46***	***207.022,19***	***1.296.612,65***
6.2.	*Probe tehnologice si teste*	***10.728.240,22***	***2.038.365,64***	***12.766.605,86***	***2.169.030,19***	***412.115,74***	***2.581.145,93***
TOTAL - CAPITOL 6		**16.117.463,60**	**3.062.318,08**	**19.179.781,68**	**3.258.620,65**	**619.137,93**	**3.877.758,58**
TOTAL GENERAL		769.061.989,28	145.047.056,42	914.109.045,70	155.488.564,57	29.325.540,64	184.814.105,21
Din care C + M		**281.325.579,09**	**53.451.860,03**	**334.777.439,12**	**56.878.263,49**	**10.806.870,07**	**67.685.133,56**
							Intocmit cf. HG nr.907 din 29.11. 2016 - Anexa nr. 7
CAPITOLUL 7 - Salarii UIP							
7.1.	*Salarii membrii UIP*	*5.533.850,24*	*0,00*	*5.533.850,24*	*1.118.831,05*	*0,00*	*1.118.831,05*
7.2.	*Dotări UIP*	*45.844,94*	*8.710,54*	*54.555,48*	*9.268,91*	*1.761,09*	*11.030,00*
TOTAL - CAPITOL 7		**5.579.695,19**	**8.710,54**	**5.588.405,73**	**1.128.099,96**	**1.761,09**	**1.129.861,05**
TOTAL GENERAL		774.641.684,47	145.055.766,96	919.697.451,42	156.616.664,53	29.327.301,73	185.943.966,26

CONSILIUL JUDEŢEAN SIBIU

Beneficiar

SC EPMC CONSULTING S.R.L.

Consultant/ Proiectant

Anexa nr. 3 la HCL.../

Proiectant general:	**Data intocmirii:**	**01-Jul-22**	
SC EPMC CONSULTING S.R.L.		**Iulie 2022**	
	Lei/Euro	4,9461	
	TVA	19,00%	

DEVIZ GENERAL - SMID SIBIU

proiect

"Recipiente de colectare a deşeurilor" aferent obiectului de investiţii " Investiţii complementare Sistemului de management Integrat al Deşeurilor în judeţul Sibiu"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		Lei	Lei	Lei	Euro	Euro	Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea şi amenajarea terenului							
1.1.	*Obținerea terenului*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
1.2.	*Amenajarea terenului*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
1.3.	*Amenajări pentru protecția mediului si aducere la starea initiala*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
1.4.	*Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
	TOTAL - CAPITOL 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului							
2.1	*Alimentare cu energie electrica*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
2.2	*Alimentare cu apa*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
2.3	*Drum acces, trafic greu*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
	TOTAL - CAPITOL 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica							
3.1.	*Studii de teren*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
3.1.1.	Studii de teren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	*Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*

				Proiectant general:		**Data intocmirii:**	**01-Jul-22**
				SC EPMC CONSULTING S.R.L.			**Iulie 2022**
						Lei/Euro	4,9461
						TVA	19,00%

DEVIZ GENERAL - SMID SIBIU

proiect

"Recipiente de colectare a deşeurilor" aferent obiectului de investiţii " Investiţii complementare Sistemului de management Integrat al Deşeurilor în judeţul Sibiu"

3.3.	***Expertizare tehnica***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.4.	***Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.5.	***Proiectare***	***236.794,00***	***44.990,86***	***281.784,86***	***47.874,89***	***9.096,23***	***56.971,12***
3.5.1.	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.2.	Studiu de prefazibilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventie	236.794,00	44.990,86	281.784,86	47.874,89	9.096,23	56.971,12
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnci si a detaliilor de executie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.6.	***Organizarea procedurilor de achizitie***	***119.322,54***	***22.671,28***	***141.993,82***	***24.124,57***	***4.583,67***	***28.708,24***
3.7.	***Consultanta***	***127.049,18***	***24.139,34***	***151.188,52***	***25.686,74***	***4.880,48***	***30.567,22***
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.7.2.	Auditul financiar	127.049,18	24.139,34	151.188,52	25.686,74	4.880,48	30.567,22
3.8.	***Asistenta tehnica***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.8.1.1	*pe perioada de executie a lucrarilor*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
3.8.1.2	*pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
3.8.2.	Dirigentie de santier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTAL - CAPITOL 3	**483.165,72**	**91.801,48**	**574.967,20**	**97.686,20**	**18.560,38**	**116.246,58**

				Proiectant general:		**Data intocmirii:**	**01-Jul-22**
				SC EPMC CONSULTING S.R.L.			**Iulie 2022**
						Lei/Euro	4,9461
						TVA	19,00%

DEVIZ GENERAL - SMID SIBIU

proiect

"Recipiente de colectare a deşeurilor" aferent obiectului de investiţii " Investiţii complementare Sistemului de management Integrat al Deşeurilor în judeţul Sibiu"

CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza							
4.1.	***Constructii si Instalatii***	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
4.2.	***Montaj utilaj tehnologic***	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
4.3.	***Utilaje,echipamente tehnologice si functionale cu montaj***	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
4.4.	***Utilaje fara montaj si echipamente de transport***	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
4.5.	***Dotari***	*99.577.337,69*	*18.919.694,16*	*118.497.031,85*	*20.132.495,84*	*3.825.174,21*	*23.957.670,05*
4.6.	***Active necorporale***	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
	TOTAL - CAPITOL 4	**99.577.337,69**	**18.919.694,16**	**118.497.031,85**	**20.132.495,84**	**3.825.174,21**	**23.957.670,05**
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli							
5.1.	***Organizarea de şantier***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
5.1.1.	Lucrări de construcţii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării şantierului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5.2.	***Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanţare***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00		0,00	0,00		0,00
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din valoarea estimata a lucrarilor, fara TVA)	0,00		0,00	0,00		0,00
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% din valoarea lucrarilor autorizate, fara TVA)	0,00		0,00	0,00		0,00
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor (0.5% din suma lucrarilor C+M, fara TVA)	0,00		0,00	0,00		0,00

				Proiectant general:		**Data intocmirii:**	**01-Jul-22**
				SC EPMC CONSULTING S.R.L.			**Iulie 2022**
						Lei/Euro	4,9461
						TVA	19,00%

DEVIZ GENERAL - SMID SIBIU

proiect

"Recipiente de colectare a deşeurilor" aferent obiectului de investiţii " Investiţii complementare Sistemului de management Integrat al Deşeurilor în judeţul Sibiu"

5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire / desfiintare	0,00		0,00	0,00		0,00
5.3.	***Cheltuieli diverse si neprevazute***	***9.957.733,78***	***1.891.969,42***	***11.849.703,20***	***2.013.249,59***	***382.517,42***	***2.395.767,01***
5.4.	***Cheltuieli pentru informare si publicitate***	***65.575,69***	***12.459,38***	***78.035,07***	***13.258,06***	***2.519,03***	***15.777,09***
	TOTAL - CAPITOL 5	**10.023.309,47**	**1.904.428,80**	**11.927.738,27**	**2.026.507,65**	**385.036,45**	**2.411.544,10**
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar							
6.1.	***Pregătirea personalului de exploatare***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
6.2.	***Probe tehnologice si teste***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
	TOTAL - CAPITOL 6	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	TOTAL GENERAL	**110.083.812,88**	**20.915.924,44**	**130.999.737,32**	**22.256.689,69**	**4.228.771,04**	**26.485.460,73**
	Din care C + M	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
				Intocmit cf. HG nr.907 din 29.11. 2016 - Anexa nr. 7			
CAPITOLUL 7 - Salarii UIP							
7.1.	***Salarii membrii UIP***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
7.2.	***Dotări UIP***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
	TOTAL - CAPITOL 7	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
	TOTAL GENERAL	**110.083.812,88**	**20.915.924,44**	**130.999.737,32**	**22.256.689,69**	**4.228.771,04**	**26.485.460,73**

CONSILIUL JUDEŢEAN SIBIU

Beneficiar

SC EPMC CONSULTING S.R.L.

Consultant/ Proiectant

Anexa nr. 4 la HCL.../

Proiectant general:	**Data intocmirii:**	**01-Jul-22**	
SC EPMC CONSULTING S.R.L.		**Iulie 2022**	
	Lei/Euro	4,9461	
	TVA	19,00%	

DEVIZ GENERAL - SMID SIBIU

proiect

Construire Staţii de transfer de Agnita şi Avrig şi Centre de Colectare a deşeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu,Mediaş şi Cisnădie "

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA Lei	TVA Lei	Valoare cu TVA Lei	Valoare fara TVA Euro	TVA Euro	Valoare cu TVA Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului							
1.1.	*Obţinerea terenului*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
1.2.	*Amenajarea terenului*	*82.817,40*	*15.735,31*	*98.552,71*	*16.743,98*	*3.181,36*	*19.925,34*
1.3.	*Amenajări pentru protecţia mediului si aducere la starea initiala*	*206.293,70*	*39.195,80*	*245.489,50*	*41.708,36*	*7.924,59*	*49.632,95*
1.4.	*Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor*	*2.371.450,00*	*450.575,50*	*2.822.025,50*	*479.458,56*	*91.097,13*	*570.555,69*
	TOTAL - CAPITOL 1	**2.660.561,11**	**505.506,61**	**3.166.067,72**	**537.910,90**	**102.203,08**	**640.113,98**
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului							
2.1	*Alimentare cu energie electrica*	*732.392,00*	*139.154,48*	*871.546,48*	*148.074,64*	*28.134,18*	*176.208,82*
2.2	*Alimentare cu apa*	*1.485.520,40*	*282.248,88*	*1.767.769,28*	*300.341,76*	*57.064,93*	*357.406,69*
2.3	*Drum acces, trafic greu*	*19.804.365,00*	*3.762.829,35*	*23.567.194,35*	*4.004.036,51*	*760.766,94*	*4.764.803,45*
	TOTAL - CAPITOL 2	**22.022.277,40**	**4.184.232,71**	**26.206.510,11**	**4.452.452,91**	**845.966,05**	**5.298.418,96**
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica							
3.1.	*Studii de teren*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
3.1.1.	Studii de teren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

EPMC

Proiectant general: **Data intocmirii:** **01-Jul-22**

SC EPMC CONSULTING S.R.L.

Iulie 2022

Lei/Euro 4,9461

TVA 19,00%

DEVIZ GENERAL - SMID SIBIU

proiect

Construire Stații de transfer de Agnita și Avrig și Centre de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu,Mediaș și Cisnădie "

3.2.	***Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.3.	***Expertizare tehnica***	***38.368,62***	***7.290,04***	***45.658,66***	***7.757,35***	***1.473,90***	***9.231,25***
3.4.	***Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***
3.5.	***Proiectare***	***1.199.945,85***	***227.989,71***	***1.427.935,56***	***242.604,45***	***46.094,85***	***288.699,30***
3.5.1.	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.2.	Studiu de prefazibilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	68.568,33	13.027,98	81.596,31	13.863,11	2.633,99	16.497,10
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnci si a detaliilor de executie	102.852,50	19.541,98	122.394,48	20.794,67	3.950,99	24.745,66
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	1.028.525,02	195.419,75	1.223.944,77	207.946,67	39.509,87	247.456,54
3.6.	***Organizarea procedurilor de achizitie***	***44.616,35***	***8.477,11***	***53.093,46***	***9.020,51***	***1.713,90***	***10.734,41***
3.7.	***Consultanta***	***860.470,85***	***163.489,46***	***1.023.960,31***	***173.969,56***	***33.054,22***	***207.023,78***
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	543.376,41	103.241,52	646.617,93	109.859,57	20.873,32	130.732,89
3.7.2.	Auditul financiar	317.094,44	60.247,94	377.342,38	64.109,99	12.180,90	76.290,89
3.8.	***Asistenta tehnica***	***1.280.741,26***	***243.340,83***	***1.524.082,09***	***258.939,62***	***49.198,53***	***308.138,15***
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	329.832,55	62.668,18	392.500,73	66.685,38	12.670,22	79.355,60

EPMC

Proiectant general: **SC EPMC CONSULTING S.R.L.**

Data intocmirii: **01-Jul-22**

Iulie 2022

Lei/Euro 4,9461

TVA 19,00%

DEVIZ GENERAL - SMID SIBIU

proiect

Construire Staţii de transfer de Agnita şi Avrig şi Centre de Colectare a deşeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu,Mediaş şi Cisnădie "

3.8.1.1	*pe perioada de executie a lucrarilor*	*164.916,28*	*31.334,09*	*196.250,37*	*33.342,69*	*6.335,11*	*39.677,80*
3.8.1.2	*pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii*	*164.916,28*	*31.334,09*	*196.250,37*	*33.342,69*	*6.335,11*	*39.677,80*
3.8.2.	Dirigentie de santier	950.908,71	180.672,65	1.131.581,36	192.254,24	36.528,31	228.782,55
	TOTAL - CAPITOL 3	**3.424.142,94**	**650.587,15**	**4.074.730,09**	**692.291,49**	**131.535,40**	**823.826,89**
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza							
4.1.	***Constructii si Instalatii***	*41.626.509,58*	*7.909.036,82*	*49.535.546,40*	*8.416.026,68*	*1.599.045,07*	*10.015.071,75*
4.2.	***Montaj utilaj tehnologic***	*1.805.740,13*	*343.090,63*	*2.148.830,76*	*365.083,63*	*69.365,89*	*434.449,52*
4.3.	***Utilaje,echipamente tehnologice si functionale cu montaj***	*6.226.690,06*	*1.183.071,11*	*7.409.761,17*	*1.258.909,05*	*239.192,72*	*1.498.101,77*
4.4.	***Utilaje fara montaj si echipamente de transport***	*15.421.045,61*	*2.929.998,67*	*18.351.044,28*	*3.117.819,21*	*592.385,65*	*3.710.204,86*
4.5.	***Dotari***	*68.194,35*	*12.956,93*	*81.151,28*	*13.787,50*	*2.619,63*	*16.407,13*
4.6.	***Active necorporale***	*818.332,25*	*155.483,13*	*973.815,38*	*165.450,00*	*31.435,50*	*196.885,50*
	TOTAL - CAPITOL 4	**65.966.511,98**	**12.533.637,29**	**78.500.149,27**	**13.337.076,07**	**2.534.044,46**	**15.871.120,53**
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli							
5.1.	***Organizarea de şantier***	***634.545,46***	***120.563,64***	***755.109,10***	***128.292,08***	***24.375,50***	***152.667,58***
5.1.1.	Lucrări de construcţii	453.246,74	86.116,88	539.363,62	91.637,20	17.411,07	109.048,27
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării şantierului	181.298,71	34.446,76	215.745,47	36.654,88	6.964,43	43.619,31
5.2.	***Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanţare***	***1.106.144,24***	***0,00***	***1.106.144,24***	***223.639,69***	***0,00***	***223.639,69***

EPMC

Proiectant general: **Data intocmirii:** **01-Jul-22**

SC EPMC CONSULTING S.R.L.

Iulie 2022

Lei/Euro 4,9461

TVA 19,00%

DEVIZ GENERAL - SMID SIBIU

proiect

Construire Staţii de transfer de Agnita şi Avrig şi Centre de Colectare a deşeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu,Mediaş şi Cisnădie "

5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	329.832,56		329.832,56	66.685,38		66.685,38
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din valoarea estimata a lucrarilor, fara TVA)	342.841,67		342.841,67	69.315,56		69.315,56
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% din valoarea lucrarilor autorizate, fara TVA)	68.568,33		68.568,33	13.863,11		13.863,11
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor (0.5% din suma lucrarilor C+M, fara TVA)	342.841,67		342.841,67	69.315,56		69.315,56
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire /desfiintare	22.060,00		22.060,00	4.460,08		4.460,08
5.3.	***Cheltuieli diverse si neprevazute***	***9.313.003,76***	***1.769.470,71***	***11.082.474,47***	***1.882.898,40***	***357.750,70***	***2.240.649,10***
5.4.	***Cheltuieli pentru informare si publicitate***	***54.555,48***	***10.365,54***	***64.921,02***	***11.030,00***	***2.095,70***	***13.125,70***
	TOTAL - CAPITOL 5	**11.108.248,94**	**1.900.399,89**	**13.008.648,83**	**2.245.860,17**	**384.221,90**	**2.630.082,07**
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar							
6.1.	***Pregătirea personalului de exploatare***	***68.568,33***	***13.027,98***	***81.596,31***	***13.863,11***	***2.633,99***	***16.497,10***
6.2.	***Probe tehnologice si teste***	***342.841,67***	***65.139,92***	***407.981,59***	***69.315,56***	***13.169,96***	***82.485,52***
	TOTAL - CAPITOL 6	**411.410,00**	**78.167,90**	**489.577,90**	**83.178,67**	**15.803,95**	**98.982,62**
TOTAL GENERAL		**105.593.152,37**	**19.852.531,55**	**125.445.683,92**	**21.348.770,21**	**4.013.774,84**	**25.362.545,05**

				Proiectant general:		**Data intocmirii:**	**01-Jul-22**
				SC EPMC CONSULTING S.R.L.			**Iulie 2022**
						Lei/Euro	4,9461
						TVA	19,00%

DEVIZ GENERAL - SMID SIBIU

proiect

Construire Stații de transfer de Agnita și Avrig și Centre de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu,Mediaș și Cisnădie "

Din care C + M		**68.568.334,97**	**13.027.983,65**	**81.596.318,62**	**13.863.111,32**	**2.633.991,16**	**16.497.102,48**
							Intocmit cf. HG nr.907 din 29.11. 2016 - Anexa nr. 7
CAPITOLUL 7 - Salarii UIP							
7.1.	*Salarii membrii UIP*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
7.2.	*Dotări UIP*	*45.844,94*	*8.710,54*	*54.555,48*	*9.268,91*	*1.761,09*	*11.030,00*
	TOTAL - CAPITOL 7	**45.844,94**	**8.710,54**	**54.555,48**	**9.268,91**	**1.761,09**	**11.030,00**
TOTAL GENERAL		**105.638.997,31**	**19.861.242,09**	**125.500.239,40**	**21.358.039,12**	**4.015.535,93**	**25.373.575,05**

CONSILIUL JUDEȚEAN SIBIU

Beneficiar

SC EPMC CONSULTING S.R.L.
Consultant/ Proiectant

Anexa nr. 5 la HCL.../

				Proiectant general:	**Data intocmirii:**		**01-Jul-22**
							Iulie 2022
				SC EPMC CONSULTING S.R.L.	Lei/Euro		4,9461
					TVA		19,00%

DEVIZ GENERAL - SMID SIBIU

Proiect

"Construire Centru de Tratare şi Pregătire a deşeurilor pentru valorificare materială Şura Mică"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA Lei	TVA Lei	Valoare cu TVA Lei	Valoare fara TVA Euro	TVA Euro	Valoare cu TVA Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului							
1.1.	*Obţinerea terenului*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
1.2.	*Amenajarea terenului*	*62.401,49*	*11.856,28*	*74.257,77*	*12.616,30*	*2.397,10*	*15.013,40*
1.3.	*Amenajări pentru protecţia mediului si aducere la starea initiala*	*627.779,03*	*119.278,02*	*747.057,05*	*126.924,05*	*24.115,57*	*151.039,62*
1.4.	*Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor*	*583.156,66*	*110.799,77*	*693.956,43*	*117.902,32*	*22.401,44*	*140.303,76*
	TOTAL - CAPITOL 1	**1.273.337,18**	**241.934,07**	**1.515.271,25**	**257.442,67**	**48.914,11**	**306.356,78**
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului							
2.1	*Alimentare cu energie electrica*	*93.305,07*	*17.727,96*	*111.033,03*	*18.864,37*	*3.584,23*	*22.448,60*
2.2	*Alimentare cu apa*	*60.648,29*	*11.523,18*	*72.171,47*	*12.261,84*	*2.329,75*	*14.591,59*
2.3	*Drum acces, trafic greu*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
	TOTAL - CAPITOL 2	**153.953,36**	**29.251,14**	**183.204,50**	**31.126,21**	**5.913,98**	**37.040,19**
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica							
3.1.	*Studii de teren*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
3.1.1.	Studii de teren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.2.	*Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii*	*349.894,00*	*66.479,86*	*416.373,86*	*70.741,39*	*13.440,86*	*84.182,25*
3.3.	*Expertizare tehnica*	*212.757,24*	*40.423,88*	*253.181,12*	*43.015,15*	*8.172,88*	*51.188,03*
3.4.	*Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor*	*291.578,33*	*55.399,88*	*346.978,21*	*58.951,16*	*11.200,72*	*70.151,88*
3.5.	*Proiectare*	*12.426.627,37*	*2.361.059,20*	*14.787.686,57*	*2.512.409,24*	*477.357,76*	*2.989.767,00*
3.5.1.	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.2.	Studiu de prefazibilitate	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentatia de avizare a lucrarilor de interventie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

EPMC

Proiectant general: **SC EPMC CONSULTING S.R.L.**

Data intocmirii: **01-Jul-22**

Iulie 2022

Lei/Euro 4,9461

TVA 19,00%

DEVIZ GENERAL - SMID SIBIU

Proiect

"Construire Centru de Tratare și Pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială Șura Mică"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA Lei	TVA Lei	Valoare cu TVA Lei	Valoare fara TVA Euro	TVA Euro	Valoare cu TVA Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	212.757,24	40.423,88	253.181,12	43.015,15	8.172,88	51.188,03
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnci si a detaliilor de executie	319.135,87	60.635,81	379.771,68	64.522,73	12.259,32	76.782,05
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	11.894.734,26	2.259.999,51	14.154.733,77	2.404.871,36	456.925,56	2.861.796,92
3.6.	***Organizarea procedurilor de achizitie***	***231.163,30***	***43.921,03***	***275.084,33***	***46.736,48***	***8.879,93***	***55.616,41***
3.7.	***Consultanta***	***8.012.454,42***	***1.522.366,34***	***9.534.820,76***	***1.619.953,98***	***307.791,26***	***1.927.745,24***
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	6.894.801,15	1.310.012,22	8.204.813,37	1.393.987,41	264.857,61	1.658.845,02
3.7.2.	Auditul financiar	1.117.653,27	212.354,12	1.330.007,39	225.966,57	42.933,65	268.900,22
3.8.	***Asistenta tehnica***	***13.474.428,29***	***2.560.141,37***	***16.034.569,66***	***2.724.253,11***	***517.608,10***	***3.241.861,21***
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	1.063.786,22	202.119,38	1.265.905,60	215.075,76	40.864,40	255.940,16
3.8.1.1	*pe perioada de executie a lucrarilor*	*531.893,11*	*101.059,69*	*632.952,80*	*107.537,88*	*20.432,20*	*127.970,08*
3.8.1.2	*pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii*	*531.893,11*	*101.059,69*	*632.952,80*	*107.537,88*	*20.432,20*	*127.970,08*
3.8.2.	Dirigentie de santier	12.410.642,07	2.358.021,99	14.768.664,06	2.509.177,35	476.743,70	2.985.921,05
	TOTAL - CAPITOL 3	**34.998.902,94**	**6.649.791,56**	**41.648.694,50**	**7.076.060,51**	**1.344.451,51**	**8.420.512,02**
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza							
4.1.	***Constructii si Instalatii***	*171.332.852,84*	*32.553.242,04*	*203.886.094,88*	*34.639.989,66*	*6.581.598,04*	*41.221.587,70*
4.2.	***Montaj utilaj tehnologic***	*33.450.793,73*	*6.355.650,81*	*39.806.444,54*	*6.763.064,58*	*1.284.982,27*	*8.048.046,85*
4.3.	***Utilaje,echipamente tehnologice si functionale cu montaj***	*210.151.399,95*	*39.928.765,99*	*250.080.165,94*	*42.488.303,91*	*8.072.777,74*	*50.561.081,65*
4.4.	***Utilaje fara montaj si echipamente de transport***	*7.814.861,02*	*1.484.823,59*	*9.299.684,61*	*1.580.004,66*	*300.200,89*	*1.880.205,55*
4.5.	***Dotari***	*1.576.708,35*	*299.574,59*	*1.876.282,94*	*318.778,10*	*60.567,84*	*379.345,94*
4.6.	***Active necorporale***	*10.666.561,32*	*2.026.646,65*	*12.693.207,97*	*2.156.559,98*	*409.746,40*	*2.566.306,38*
	TOTAL - CAPITOL 4	**434.993.177,22**	**82.648.703,67**	**517.641.880,89**	**87.946.700,89**	**16.709.873,18**	**104.656.574,07**
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli							
5.1.	***Organizarea de şantier***	***8.728.409,35***	***1.658.397,77***	***10.386.807,12***	***1.764.705,40***	***335.294,03***	***2.099.999,43***

Proiectant general: **Data intocmirii:** **01-Jul-22**

Iulie 2022

SC EPMC CONSULTING S.R.L.

Lei/Euro 4,9461

TVA 19,00%

DEVIZ GENERAL - SMID SIBIU

Proiect

"Construire Centru de Tratare și Pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială Șura Mică"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA Lei	TVA Lei	Valoare cu TVA Lei	Valoare fara TVA Euro	TVA Euro	Valoare cu TVA Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
5.1.1.	Lucrări de construcţii	6.546.307,01	1.243.798,33	7.790.105,34	1.323.529,05	251.470,52	1.574.999,57
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării şantierului	2.182.102,34	414.599,44	2.596.701,78	441.176,35	83.823,51	524.999,86
5.2.	***Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanțare***	***4.550.284,97***	***0,00***	***4.550.284,97***	***919.974,31***	***0,00***	***919.974,31***
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	2.174.965,89		2.174.965,89	439.733,50		439.733,50
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0.5% din valoarea estimata a lucrarilor, fara TVA)	1.063.786,22		1.063.786,22	215.075,76		215.075,76
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% din valoarea lucrarilor autorizate, fara TVA)	212.757,24		212.757,24	43.015,15		43.015,15
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor (0.5% din suma lucrarilor C+M, fara TVA)	1.063.786,22		1.063.786,22	215.075,76		215.075,76
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatie de construire /desfiintare	34.989,40		34.989,40	7.074,14		7.074,14
5.3.	***Cheltuieli diverse si neprevazute***	***46.173.836,68***	***8.773.028,97***	***54.946.865,65***	***9.335.402,98***	***1.773.726,57***	***11.109.129,55***
5.4.	***Cheltuieli pentru informare si publicitate***	***6.807.068,73***	***1.293.343,06***	***8.100.411,79***	***1.376.249,72***	***261.487,45***	***1.637.737,17***
	TOTAL - CAPITOL 5	**66.259.599,73**	**11.724.769,80**	**77.984.369,53**	**13.396.332,41**	**2.370.508,05**	**15.766.840,46**
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar							
6.1.	***Pregătirea personalului de exploatare***	***5.320.655,05***	***1.010.924,46***	***6.331.579,51***	***1.075.727,35***	***204.388,20***	***1.280.115,55***
6.2.	***Probe tehnologice si teste***	***10.385.398,55***	***1.973.225,73***	***12.358.624,28***	***2.099.714,63***	***398.945,78***	***2.498.660,41***
	TOTAL - CAPITOL 6	**15.706.053,61**	**2.984.150,19**	**18.690.203,80**	**3.175.441,98**	**603.333,98**	**3.778.775,96**
	TOTAL GENERAL	**553.385.024,04**	**104.278.600,43**	**657.663.624,47**	**111.883.104,67**	**21.082.994,81**	**132.966.099,48**
	Din care C + M	**212.757.244,12**	**40.423.876,39**	**253.181.120,51**	**43.015.152,17**	**8.172.878,92**	**51.188.031,09**
							Intocmit cf. HG nr.907 din 29.11. 2016 - Anexa nr. 7
CAPITOLUL 7 - Salarii UIP							
7.1.	***Salarii membrii UIP***	***5.533.850,24***	***0,00***	***5.533.850,24***	***1.118.831,05***	***0,00***	***1.118.831,05***
7.2.	***Dotări UIP***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***	***0,00***

Proiectant general: SC EPMC CONSULTING S.R.L.

Data intocmirii: 01-Jul-22
Iulie 2022

Lei/Euro 4,9461
TVA 19,00%

DEVIZ GENERAL - SMID SIBIU

Proiect

"Construire Centru de Tratare și Pregătire a deșeurilor pentru valorificare materială Șura Mică"

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA Lei	TVA Lei	Valoare cu TVA Lei	Valoare fara TVA Euro	TVA Euro	Valoare cu TVA Euro
1	2	3	4	5	6	7	8
	TOTAL - CAPITOL 7	5.533.850,24	0,00	5.533.850,24	1.118.831,05	0,00	1.118.831,05
	TOTAL GENERAL	558.918.874,28	104.278.600,43	663.197.474,71	113.001.935,72	21.082.994,81	134.084.930,53

CONSILIUL JUDEȚEAN SIBIU

SC EPMC CONSULTING SRL
Consultant/ Proiectant

Beneficiar

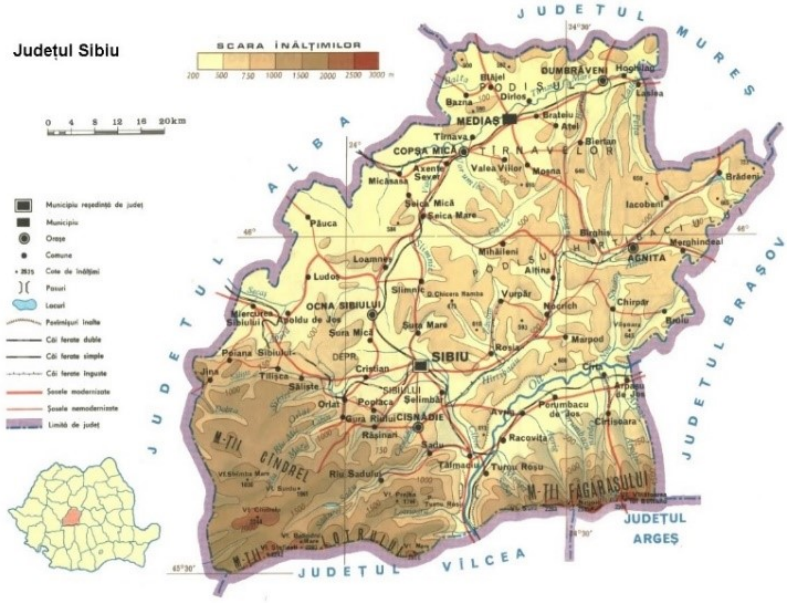
MEMORIU TEHNIC

PENTRU PROIECTUL

Recipiente de colectare a deșeurilor

aferente obiectivului de investiții

"Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu"



BENEFICIAR: **JUDEȚUL SIBIU**

Contract:	**26533/21.11.2022**
Prestator:	EPMC CONSULTING S.R.L.

FOAIE DE CAPĂT

FOAIE DE CAPĂT	
TITLU CONTRACT	Servicii privind elaborarea Cererii de finanțare și a documentelor suport pentru "Recipiente de colectare a deșeurilor" aferente obiectivului de investiții "Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu"
NUMĂR CONTRACT	26533/21.11.2022
BENEFICIAR	CONSILIUL JUDEȚEAN SIBIU

COLECTIV ELABORARE	
Maria Teodora RODILĂ	**Lider de echipă**
Cristina FICUȚ	**Lider de echipă adjunct**
Adriana BOCIAN	**Expert în managementul deșeurilor**
Alexandra MUREȘAN	**Expert în managementul deșeurilor**
Sebastian PLUGARU	**Expert în managementul deșeurilor**
Radu CARHAȚ	**Expert de mediu**
Anamaria CHIȘ	**Expert financiar**
Adriana NICU	**Expert achiziții publice**
Ioana CĂMĂRȘAN	**Expert comunicare**
	Expert accesare fonduri

ISTĂ ABREVIERI

ACB	Analiza Cost Beneficiu
ADI	Asociații de Dezvoltare Intercomunitară
ADI ECO SIBIU	Asociația de Dezvoltare Intercomunitară ECO SIBIU
AFM	Administrația Fondului pentru Mediu
AM	Autoritate de Management
ANPM	Agenția Națională pentru Protecția Mediului
ANRSC	Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice
APL	Autorități Publice Locale
APM	Agenții județene pentru Protecția Mediului
CE	Comisia Europeană
CJ	Consilii Județene
CNSP	Comisia Națională de Strategie și Prognoză
DCD	Deșeuri din construcții și desființări
GNM	Garda Națională de Mediu
HG	Hotărârea Guvernului
INSSE	Institutul Național de Statistică
JASPERS	Asistență comună pentru sprijinirea proiectelor în regiunile europene (Joint Assistance to Support Projects in European Regions), parteneriat între Comisia Europeana, Banca Europeană de Investiții și Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare
MMAP	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor
OG	Ordonanța Guvernului
OM	Ordinul Ministrului
OUG	Ordonanță de Urgență a Guvernului
PIB	Produs Intern Brut
PJGD	Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor
PNGD	Planul Național de Gestionare a Deșeurilor
PNPGD	Planul Național de Prevenire a Generării Deșeurilor
POIM	Program Operațional Infrastructură Mare
SMID	Sistem de Management Integrat al Deșeurilor
TVA	Taxa pe valoarea adăugată
UAT	Unitate administrativ-teritorială
UE	Uniunea Europeană

A.PIESE SCRISE

CUPRINS

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII 10
1.1 Scopul memoriului tehnic 10
1.2 Obiective propuse ale proiectului de investiţii 10
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ŞI NECESITATEA REALIZĂRII PROIECTULUI DE INVESTIȚII 12
2.1 Prezentarea contextului: documente strategice relevante, legislaţie comunitară şi naţională, cadrul instituţional 14
2.2 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor cheie 20
2.2.1 Prezentare generală a situației existente 20
2.2.2 Situația socio-economică 22
2.2.3 Colectarea și transportul deșeurilor municipale 23
2.2.4 Sistemul de colectare și transport a deșeurilor municipale 28
2.2.5 Infrastructura de tratare și eliminare a deșeurilor 52
2.2.6 Mecanismul financiar al serviciului de salubrizare 56
2.2.7 Concluzii privind analiza situației existente. Deficiențe cheie 66
3. ANALIZA CERERII-PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ÎN SCOPUL JUSTIFICĂRII NECESITĂȚII PROIECTULUI DE INVESTIȚII 69
3.1 Prognoza socio economică 69
3.1.1 Prognoza populației 69
3.1.2 Prognoza indicatorilor economici 70
3.2 Prognoza de generare a deșeurilor municipale 71
3.2.1 Metodologie și ipoteze privind prognoza de generare a deșeurilor municipale 71
3.2.2 Prognoza indicatorului de generare a deșeurilor menajere 72
3.2.3 Prognoza de generare a deșeurilor municipale 73
3.3 Prognoza compoziției deșeurilor 75
3.3.1 Metodologie și ipoteze privind prognoza compoziției deșeurilor 76
3.3.4 Prognoza compoziției deșeurilor 77
3.4 Rezultatele studiului privind estimarea potențialului de colectare separată a biodeșeurilor si a potențialului de compostare individuală 77
3.5 Rate de colectare pentru atingerea tintelor 79
4. SCENARII / OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII 81
4.1 Analiza opțiunilor tehnice pentru colectarea şi transportul deşeurilor municipale 81
4.1.1 Colectarea deșeurilor reziduale 82
4.1.2 Colectarea deșeurilor reciclabile 83
4.1.3 Colectarea deșeurilor biodegradabile 86
4.1.4 Colectarea fluxurilor speciale de deșeuri 86

4.1.5 Colectarea deșeurilor din piețe, deșeuri din parcuri și grădini și deșeuri stradale 89
4.1.6 Transferul deșeurilor 90
4.2 Analiza alternativelor de colectare şi transport a deşeurilor municipale 93
4.2.1 Metodologie de stabilire și evaluare a alternativelor pe colectare și transport 93
4.2.2 Scurtă prezentare a alternativelor identificate 95
4.3 Descrierea tehnică şi economică a investiţiei 100
4.3.1 Ipoteze şi premise 100
4.3.2 Sistemul de colectare propus 101
4.3.3 Costuri de investiție 109
4.3.4 Analiza financiară 110
4.3.5 Analiza de riscuri 112
4.3.5 Indicatorii proiectului 119
4.3.6 Impactul prognozat al proiectului 120
4.3.7 Durata estimată de execuție a obietivelor de investiție 121
5. ASPECTE PRIVIND STAREA MEDIULUI 122
6. STRUCTURA DE FINANȚARE A PROIECTULUI DE INVESTIȚII 123
7. ASPECTE INSTITUŢIONALE PRIVIND MODUL DE DELEGARE A GESTIUNII ACTIVITĂȚII DE COLECTARE ȘI TRANSPORT 124
7.1 Opţiuni de delegare a activităţii de colectare şi transport a deşeurilor municipale 124
7.2 Mecanismul financiar al serviciului de salubrizare propus 130
7.3 Modalitatea de atribuire a contractelor de delegare a activității de colectare și transport 133
8. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI 135
8.1 Informaţii despre entitatea responsabilă cu implementarea investiţiei 135
8.2 Strategia de implementare 137
8.2.1 Componentele proiectului 137
8.2.2 Durata de implementare 138
8.2.3 Eșalonarea investiției 139
8.2.4 Resurse necesare 139
8.2.5 Analiza riscurilor asociate implementării proiectului 141
8.3 Strategia de exploatare/operare şi întreţinere 141
8.4 Recomandări privind asigurarea capacităţii manageriale şi instituţionale 142
9. CONCLUZII ŞI RECOMANDĂRI 143

Listă de Tabele

Tabel 1-1 Obiective și ținte privind deșeurile municipale 11
Tabel 2-1 Ținte pentru reutilizare și reciclare 16
Tabel 2-2 – Populație rezidentă din județul Sibiu în perioada 2020-2021, pe medii de rezidență 21
Tabel 2-3 Densitatea populației, anul 2021 21
Tabel 2-4 Comparație datele statistice populația județului Sibiu, iulie 2021 22
Tabel 2-5 Numărul mediu de persoane/gospodărie, județul Sibiu 22
Tabel 2-6 Evoluția principalilor indicatori socio-economici la nivelul României, Regiunii Centru și a județului Sibiu pe perioada 2020-2021 22
Tabel 2-7 Evoluția veniturilor totale (brute) medii lunare, la nivelul României și la nivelul Regiunii Centru, perioada 2020-2021 23
Tabel 2-8 Evoluția veniturilor medii lunare nete pe gospodărie și pe persoană, 2020-2021 23
Tabel 2-9 – Cantități de deșeuri municipale generate în județul Sibiu în perioada 2020-2021 25
Tabel 2-10 Cantități de deșeuri municipale colectate în județul Sibiu în perioada 2020-2021 25
Tabel 2-11 – Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare a localităților 25
Tabel 2-12 Indice de generare deșeuri menajere 26
Tabel 2-13 – Indici de generare mediu 26
Tabel 2-14 Studiu de compoziție deșeuri menajere și similare mediul urban – compoziție determinată 26
Tabel 2-15 Studiu de compoziție deșeuri menajere și similare mediul rural – compoziție determinată 27
Tabel 2-16 Studiu de compoziție deșeuri din piețe– compoziție determinată 27
Tabel 2-17 Compoziția deșeurilor menajere și similare (inclusiv din piețe) 2020-2021 28
Tabel 2-18 – UAT deservite – Zona 1 29
Tabel 2-19 Infrastructura de colectare existentă în Zona 1 31
Tabel 2-20 Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare – Zona 1 32
Tabel 2-21 Cantități de deșeuri municipale colectate în perioada 2020-2021 – Zona 1 33
Tabel 2-22 – UAT deservite – Zona 2 35
Tabel 2-23 Modul de colectare a deșeurilor menajere și similare din Zona 2 - Avrig 35
Tabel 2-24 – Infrastructura de colectare deșeuri menajere și similare – Zona 2 - Avrig 36
Tabel 2-25 – Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare – Zona 2 - Avrig 37
Tabel 2-26 Cantități de deșeuri municipale colectate în perioada 2020-2021 – Zona 2 - Avrig 37
Tabel 2-27 – Caracteristici Stație de transfer Avrig 38
Tabel 2-28 – UAT deservite – Zona 3 39
Tabel 2-29 Modul de colectare a deșeurilor menajere și similare din Zona 3-Agnita 40
Tabel 2-30 – Infrastructura de colectare deșeuri menajere și similare – Zona 3-Agnita 41
Tabel 2-31 – Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare – Zona 3-Agnita 41
Tabel 2-32 Cantități de deșeuri municipale colectate în perioada 2020-2021 – Zona 3-Agnita 42
Tabel 2-33 – Caracteristici Stație de transfer Agnita 43
Tabel 2-34 – UAT deservite – Zona 4 44
Tabel 2-35 Modul de colectare a deșeurilor menajere și similare din Zona 4-Mediaș 45

Tabel 2-36 – Infrastructura de colectare deșeuri menajere și similare – Zona 4-Mediaș 46
Tabel 2-37 – Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare – Zona 4-Mediaș 46
Tabel 2-38 Cantități de deșeuri municipale colectate în perioada 2020-2021 – Zona 4-Mediaș 47
Tabel 2-39 – Caracteristici Stația de transfer Mediaș 48
Tabel 2-40 – UAT deservite – Zona 5 49
Tabel 2-41 Modul de colectare a deșeurilor menajere și similare din 5-Sălișteș 50
Tabel 2-42 – Infrastructura de colectare deșeuri menajere și similare – Zona 5-Sălișteș 50
Tabel 2-43 – Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare – Zona 5-Sălișteș 51
Tabel 2-44 Cantități de deșeuri municipale colectate în perioada 2020-2021 – Zona 5-Sălișteș 52
Tabel 2-45 Stații de sortare a deșeurilor în județul Sibiu 54
Tabel 2-46 Stații de compostare în județul Sibiu 55
Tabel 2-47 – Caracteristici Depozitului DEDMI Cristian 56
Tabel 2-48 Operatori care gestionează activitățile specifice serviciului de salubrizare 56
Tabel 2-49 Nivelul tarifelor de salubrizare în fiecare zonă de colectare, anul 2022, județul Sibiu și nivelul taxelor de salubrizare 60
Tabel 2-50 Antingerea obiectivelor/țintelor de gestionare a deșeurilor în condițiile infrastructurii existente 67
Tabel 3-1 – Prognoza populaţiei din județul Sibiu pe perioada 2022-2033 69
Tabel 3-2 Prognozele indicatorilor macroeconomici 70
Tabel 3-3 Veniturile dispobinil pe gospodărie 70
Tabel 3-4 Ponderea deșeurilor similare din menajere 72
Tabel 3-5 Prognoza cantităților de deșeuri din piețe 72
Tabel 3-6 – Indicatori de generare deșeuri menajere în județul Sibiu, 2018-2021 72
Tabel 3-7 – Prognoza indicatori de generare deșeuri menajere în județul Sibiu, 2021-2050 73
Tabel 3-8 Indicatori de generare deșeuri menajere în județul Sibiu, -2022-2033 73
Tabel 3-9 Prognoza cantităților de deșeuri municipale generate în total arie proiect 73
Tabel 3-10 Prognoza cantităților de deșeuri municipale colectate-scenariul fără proiect 74
Tabel 3-11 Prognoza cantităților de deșeuri municipale colectate-scenariul cu proiect 74
Tabel 3-12 Ipoteze privind implementarea sistemului SGR 76
Tabel 3-13 – Prognoza compoziției deșeurilor menajere și similare (inclusiv din pieţe) 77
Tabel 3-14 Rate de capturare prognozate pentru asigurarea atingerii țintelor-Scenariul fără proiect 79
Tabel 3-15 Rate de capturare prognozate pentru asigurarea atingerii țintelor-Scenariul cu proiect 79
Tabel 4-1 Sistemul de colectare a deșeurilor menajere și similare - existent 81
Tabel 4-2 Opțiuni privind sistemul de colectare a deșeurilor menajere și similare 84
Tabel 4-3 Opțiuni privind colectarea deșeurilor voluminoase 87
Tabel 4-4 Opțiuni privind colectarea deșeurilor periculoase 88
Tabel 4-5 Staţii de transfer existente în județul Sibiu 90
Tabel 4-6 Evaluare opțiuni constructive stații de transfer 91
Tabel 4-7 Rezultele analizei opțiunilor tehnice și cantități estimate a fi gestionate 93
Tabel 4-8 Sistemul de colectare separată propus prin proiectul de investiții 104

Tabel 4-9 Frecvența de colectare cu proiect 108
Tabel 4-10 Achiziție recipiente de colectare a deșeurilor 109
Tabel 4-11 Valoarea estimată a proiectului – preturi curente în lei 109
Tabel 4-12 Valoarea estimată a proiectului – preturi curente în euro 110
Tabel 4-13 Valoarea investiție 110
Tabel 4-14 – Clasificarea gradului de risc 113
Tabel 4-15 – Nivele de risc 113
Tabel 4-16 – Matricea riscurilor 114
Tabel 4-17 Indicatori de rezultat proiect 119
Tabel 4-18 Indicatori de realizare imediată 119
Tabel 4-19 Oportunitäti privind locurile de muncă 120
Tabel 4-20 Grafic estimativ de execuție obiective de investiție 121
Tabel 6-1 – Structura de finanțare prețuri curente lei 124
Tabel 7-1 - Analiza de opțiuni privind gestiunea activității de colectare separată și transport separat al deșeurilor municipale, a activității de operare a CCAV și a activității de transfer al deșeurilor municipale, în Zona 2 Avrig, în Zona 3 Agnita și în Zona 5 Sălișteˮ 126
Tabelul 7-2: Analiza de opțiuni privind gestiunea activității de operare a CCAV, în Zona 1 Sibiu și în Zona 4 Mediaș 129
Tabel 8-1 Plan de achiziții 138
Tabel 8-2 Eșalonarea investiției pe ani prețuri constante lei 139
Tabel 8-3 Eșalonarea investiției pe ani prețuri curente lei 139
Tabel 8-4 Grupul de lucru constituit pentru pregătirea poiectului 139
Tabel 8-5 Riscuri asociate implementării proiectului 141
Tabel 8-6 Plan de acțiuni pentru întărirea capacității instituționale 142

Listă de Figuri

Figură 2-1 Harta Județului Sibiu 12
Figură 2-2 Arii naturale protejate din județul Sibiu 14
Figură 2-3 Densitatea populației anul 2021, România, Regiunea Centru și județul Sibiu 21
Figură 2-4 Harta zonelor de colectare și infrastructura existentă de gestionarea deșeurilor municipale 24
Figură 2-5 Schema flux deșeuri municipale la nivelul anului 2021 28
Figură 2-6 Zona 1 – Sibiu - Flux deșeuri 30
Figură 2-7- Zona 2-Avrig – Flux deșeuri 35
Figură 2-8 - Stația de transfer și compostare Avrig 38
Figură 2-9 - Zona 3-Agnita – Flux deșeuri 40
Figură 2-10 - Stația de transfer Agnita 43
Figură 2-11 Zona 4 – Mediaș - Flux deșeuri 45
Figură 2-12 - Stația de transfer Mediaș 48
Figură 2-13 - Zona 5-Sălișteˮ – Flux deșeuri 50
Figură 2-14 – Harta instalațiilor de tratare și eliminare deșeuri din județul Sibiu 53

Figură 2-15 Mecanismul de plată existent la nivelul Zonei 1 Sibiu (cu excepția Municipiului Sibiu și a Orașului Tălmaciu) 58

Figură 2-16 Mecanismul de plată existent la nivelul Zonei 1 Sibiu (numai Municipiul Sibiu), Zonei 2 Avrig, Zonei 3 Agnita și Zonei 5 Sălișteˮ 59

Figură 2-17 Mecanismul de plată existent la nivelul Zonei 4 Mediaș 59

Figură 3-1 Harta potențial colectare biodeșeuri - rural 79

Figură 4-1 Pres-containere pentru transportul deșeurilor 91

Figură 4-2 Sistem de compactare fix al d eșeurilor 91

Figură 4-3 – Stație de transfer (exemple) 91

Figură 4-4 Schema fluxurilor de deşeuri municipale colectate pentru etapa 2024-2025: 97

Figură 4-5 Schema flux deșeuri municipale - anul 2026-2033 97

Figură 4-6 Harta infrastructurii propuse de gestionarea deșeurilor municipale 99

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

Prezentul memoriu tehnic este elaborat de către EPMC CONSULTING SRL, în cadrul contractului de servicii și asistență tehnică în vederea obținerii finantării pentru proiectului "Recipiente de colectare a deșeurilor" aferent obiectivului de investiții *"Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu" – Componenta 1. Colectarea separată și transportul deșeurilor municipale"*, în conformitate cu cerințele menționate în Ghidul Solicitantului pentru Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, Axa prioritară 3. Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor, Obiectivul Specific 3.1. Reducerea numărului depozitelor neconforme şi creşterea gradului de pregătire pentru reciclare a deșeurilor în România, versiunea August 2022.

Proiectul dezvoltat va fi implementat de CONSILIUL JUDEȚEAN SIBIU și ADI ECO SIBIU și propune investiții pentru modernizarea și extinderea sistemului integrat de gestionare a deșeurilor municipale în corelare cu prevederile Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Sibiu și continuă programul de dezvoltare a infrastructurii de gestionare a deșeurilor derulat anterior de CONSILIUL JUDEȚEAN SIBIU și cofinanțate din fonduri disponibile prin programele europene/naționale, respectiv PHARE CES și POS Mediu 2007-2013.

Proiectul va fi finanțat prin Programul Operaţional Infrastructură Mare 2014-2020 , Axa prioritară 3. Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor, Obiectivul Specific 3.1. Reducerea numărului depozitelor neconforme și creșterea gradului de pregătire pentru reciclare a deșeurilor în România se finanțează Dezvoltarea infrastructurii de management integrat al deșeurilor.

1.1 Scopul memoriului tehnic

Proiectul *"Recipiente de colectare a deșeurilor*", parte a Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu are ca scop continuarea strategiei locale de dezvoltare a sistemului de management integrat al deșeurilor în județul Sibiu în conformitate cu prevederile Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Sibiu 2019-2025, contribuind astfel la sustenabilitatea sistemului de management integrat în vederea conformării cu prevederile directivelor aplicabile sectorului de gestionare a deșeurilor (Directivei 99/31/EC privind depozitarea deșeurilor și Directivei Cadru a deșeurilor (2008/98/EC).

1.2 Obiective propuse ale proiectului de investiţii

Obiectivul general al proiectului este:

Îmbunătățirea infrastructurii de gestionare a deșeurilor și implicit a calității mediului în județul Sibiu prin extinderea colectării separate în cadrul SMID Sibiu în vederea îndeplinirii obiectivelor legate de creşterea ponderii deşeurilor reciclate / valorificate în totalul cantităţii de deşeuri colectate și reducerea cantității de deșeuri depozitate.

Obiectivele specifice ale proiectului au fost stabilite luând în considerare obiectivele și țintele din domeniul gestionării deșeurilor stabilite prin legislația națională și legislația comunitară.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

I. **Creşterea ratei de colectare separată a deşeurilor reciclabile din hârtie, metal, plastic, sticlă şi textile din deșeurile menajere și deșeurile similare, inclusiv serviciile publice, colectate din aria de proiectului,** prin:

   - achiziția de recipiente pentru colectarea separată a deșeurilor reciclabile;
   - achizitia de recipiente pentru colectarea separată a deşeurilor textile;

II. **Creşterea ratei de colectare separată a deşeurilor biodegradabile** prin:

- achiziția de recipiente pentru colectarea separată a biodeșeurilor

III. <u>Implementarea instrumentului „plăteşte pentru cât arunci" prin:</u>

- achiziţia de recipiente pentru colectarea separată a deşeurilor reziduale, dotate cu elemente de identificare şi monitorizare a cantităţilor de deşeuri:

Implementarea proiectului va contribui la atingerea obiectivelor PJGD Sibiu 2020-2025, respectiv a următoarelor obiective și țintelor privind deșeurile municipale stabilite prin legislația națională și legislația comunitară:

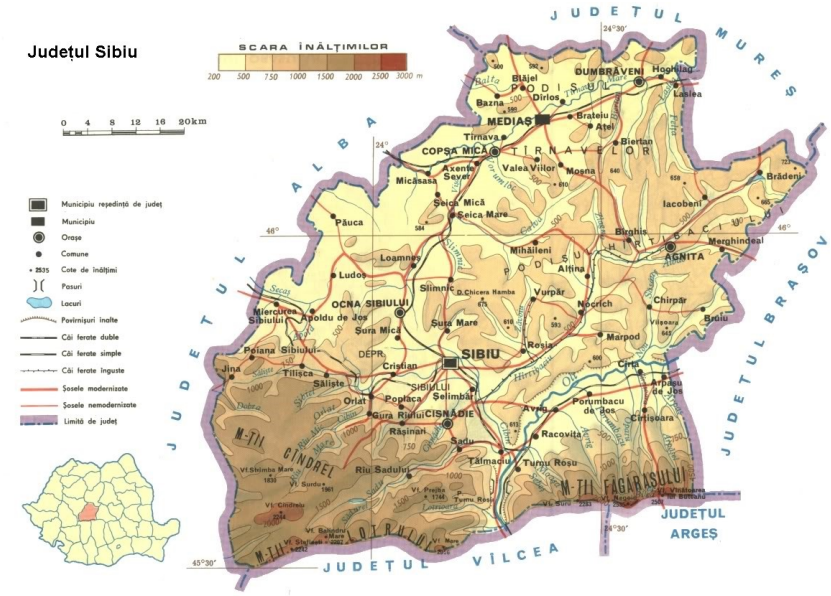
Tabel 1-1 Obiective și ținte privind deșeurile municipale

Nr. crt.	Obiectiv	Țintă conform PJGD	Contribuție proiect
Obiective tehnice			
1.	Colectarea separată a deşeurilor reciclabile	- Rată minimă de colectare separată a deșeurilor reciclabile - 70% începând cu 2022	-în anul *2025:* minim. 80% rată de capturare, din cantitatea totală de deșeuri reciclabile generate -în anul *2030:* minim. 85% rată de capturare, din cantitatea totală de deșeuri reciclabile generate -în anul *2033:* minim. 85% rată de capturare, din cantitatea totală de deșeuri reciclabile generate
2.	Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor)	Termen: 31 decembrie 2023	-în anul *2024:* minim. 55% rată de capturare, din cantitatea totală de biodeşeuri generate
3.	Colectarea separată a deşeurilor textile	Termen: 1 ianuarie 2025	-în anul *2025:* minim. 20% rată de capturare, din cantitatea totală de deșeuri textile generate

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ŞI NECESITATEA REALIZĂRII PROIECTULUI DE INVESTIȚII

Investițiile sunt localizate în județul Sibiu situat în zona de centru a României, țară situată în sud-estul Europei, pe cursul inferior al Dunării, la nord de peninsula Balcanică şi la țărmul nord-vestic al Mării Negre.

Județul Sibiu face parte din Regiunea de Dezvoltare 7 Centru, împreună cu județele Alba, Brașov, Mureș, Harghita și Covasna.



Figură 2-1 Harta Județului Sibiu

Amplasamentul proiectului:

Proiectul propus se va dezvolta pe raza județului Sibiu:

Proiectul propus se adresează UAT- urilor din întreg județul Sibiu cu excepția UAT Arpașu de Jos, deoarece acesta nu face parte din cadrul SMID Sibiu.

Relieful: Relieful judeţului este etajat între 2.535 m şi 28 m și se caracterizează prin următoarele trepte principale de relief: masive montane aparținând Carpaților Meridionali (aprox. 30%), podișuri și dealuri respectiv subunități ale Podișului Târnavelor (aprox. 50%) și depresiuni (peste 20%).

Administrativ*:* Judeţul Sibiu se întinde pe o suprafaţă de 5.432 km^2, reprezentând 2,28 % din teritoriul României. Județul Sibiu cuprinde 64 unități administrativ teritoriale, din care:

- 2 municipii: Sibiu și Mediaș;
- 9 orașe: Agnita, Avrig, Cisnădie, Copșa Mică, Dumbrăveni, Miercurea Sibiului, Ocna Sibiului, Sălișteși Tălmaciu; și
- 53 de comune cu 162 de sate.

Demografic: La recensământul din 2011 populația stabilă a județului Sibiu era de 397.322 persoane. Din totalul de locuitori ai judeţului, 65% locuiesc în mediul urban şi 35% în mediul rural. Densitatea medie a populației este de 73,62 loc./ km^2.

Numărul mediu de persoane pe gospodărie a fost calculat la Recensământul populației din 2011 ca fiind de 2,71, din care 2,57 în mediul urban și 3,02 în mediul rural.

Conform ultimelor raportări ale Institutului Național de Statistică (INS), populația rezidentă a județului Sibiu la nivelul anului 2021 este de 400.026 persoane, din care 65 % locuiesc în mediul urban și 35 % în mediul rural.

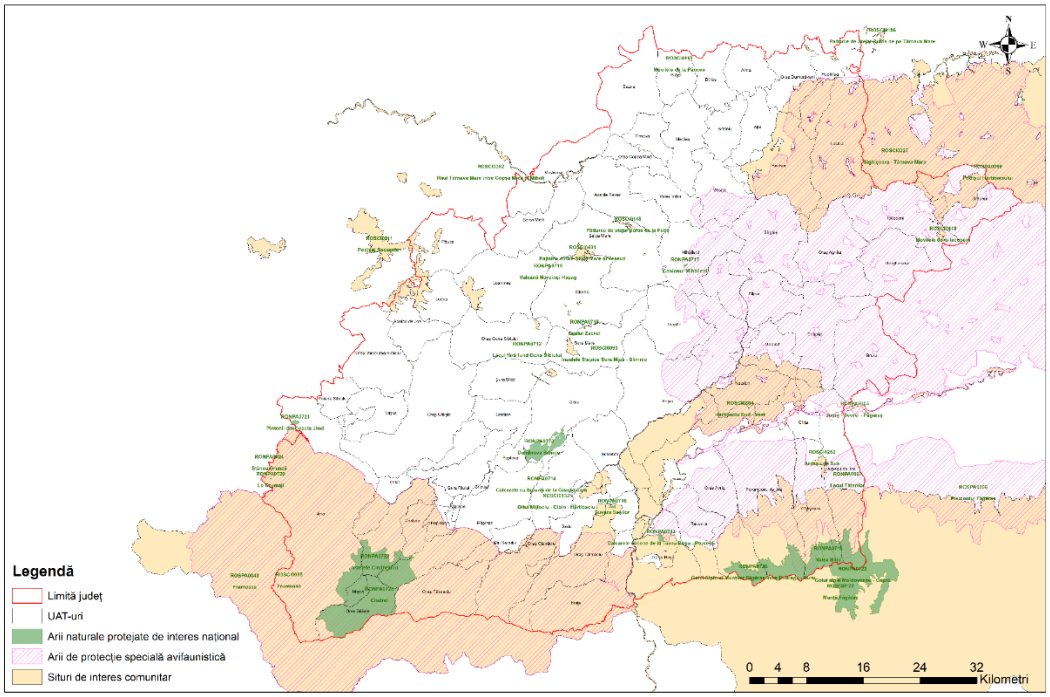
Căi de acces: Județul Sibiu are o infrastructură de drumuri de aproximativ 1.678 km, din care: 329 km de drumuri naționale; 933 km de drumuri județene și 416 Km de drumuri comunale.

Principalele căi de acces în județul Sibiu sunt:

- *Rutier:*
    - Autostrada A1 (București – Pitești - Sibiu -Orașție – Deva – Lugoj – Timișoara – Arad – Nădlac) – 580,36 km
    - Centura Sibiu (Selimbăr – Șura Mică) -17,56 km
    - Drumurile europene E68 (Arad - Sibiu - Braşov) şi E 81 (Cluj Napoca - Sibiu – Piteşti – Bucureşti
    - Drumurile naţionale: DN 1 - Bucureşti - Braşov - Sibiu - Cluj Napoca – Oradea; DN 7 - Bucureşti - Piteşti - Sibiu - Deva – Arad ; DN 7C - Limită jud. Argeș - Cârțișoara - DN 1 (Arpașu de Jos); DN14 - Sighișoara (DN13) - Mediaș - Sibiu (DN1, DN7); DN14A: - Mediaș (DN 14) - Blăjel - Limită jud. Mureș; DN14B: - Mediaș - Teiuș (AB);
- *Feroviar:* magistrala 200 (București - Brașov - Făgăraș - Sibiu - Vințu de Jos - Simeria - Arad - Curtici);
- *Aerian:* județul Sibiu este deservit de Aeroportul Internațional Sibiu
- *Naval:* în județul Sibiu nu există căi de comunicație navale.

Biodiversitate: Județul Sibiu dispune de o mare diversitate de ecosisteme, habitate și specii sălbatice datorită cadrului natural variat, condițiilor hidrologice, climatice și pedologice acesta având o biodiversitate peste media pe țară. Următoarelor categorii de arii naturale protejate se regăsesc în județul Sibiu:

- *Arii naturale protejate de interes national,* desemnate pe baza criteriilor IUCN: 10 Rezervații și 5 Monumente naturale. Suprafață însumată a acestora reprezintă 3,6% din suprafața totală a județului.
- *Arii naturale protejate de interes comunitar:* 4 SPA-uri (Arii Speciale de Protecție Avifaunistică); 16 SCI-uri (Situri de Importanță Comunitară).



Figură 2-2 Arii naturale protejate din județul Sibiu

2.1 Prezentarea contextului: documente strategice relevante, legislaţie comunitară şi naţională, cadrul instituţional

Politica și legislația europeană privind deșeurile se subscrie unor politici și programe comunitare mai ample, inclusiv Programul de acțiune pentru mediu 7, Foaia de parcurs către o Europă eficientă din punct de vedere energetic și Inițiativa privind materiile prime.

În noiembrie 2013, Parlamentul European și Consiliul European au adoptat ***Al 7-lea Program de Acțiune pentru Mediu – 2020 "Să trăim bine în limitele planetei noastre" ("Living well, within the limits of our planet").*** Viziunea acestui program, care își propune să ghideze acțiunile UE în domeniul protecției mediului și schimbărilor climatice până în 2020 prevede că "*În 2050 noi vom trăi bine în limitele ecologice ale planetei. Prosperitatea noastră și sănătatea mediului rezultă dintr-o economie circulară inovativă unde nimic nu este irosit/aruncat și unde resursele sunt gestionate sustenabil.*"

Al 7-lea Program de Acțiune pentru Mediu stabilește obiectivele prioritare ale politicii UE în domeniul gestionării deșeurilor, respectiv:

- reducerea cantităților de deșeuri generate;
- maximizarea reutilizării și reciclării;
- limitarea incinerării la materialele care nu sunt reciclabile;
- limitarea progresivă a depozitării la deșeurile care nu pot reciclate sau valorificate;
- asigurarea implementării depline a obiectivelor politicii privind deșeurile, în toate statele membre.

Transformarea deșeurilor într-o resursă reprezintă cheia ***economiei circulare***, noul concept de dezvoltare durabilă a statelor membre UE. Dacă se asigură recuperarea, reutilizarea și reciclarea deșeurilor și dacă deșeurile dintr-o industrie devin materie primă a altei industrii, se asigură trecerea la o economie circulară în care se gestionează sustenabil deșeurile și resursele sunt utilizate într-un mod eficient și durabil.

În 2015 Comisia Europeană a lansat "Pachetul pentru economia circulară", care include propuneri de modificare a 6 Directive, dintre care, cele cu efect direct asupra sistemelor de gestionare a deșeurilor:

Directiva cadru a deşeurilor (2008/98/CE), Directiva privind ambalajele şi deşeurile de ambalaje (94/62/CE) şi Directiva privind depozitele de deşeuri (1999/31/CE) care prin natura lor vor influenţa semnificativ sistemele de gestionare a deşeurilor.

Pachetul pentru economia circulară a fost pus în aplicare începând din 2018 prin adoptarea următoarelor Directive, intrate în vigoare la 4 iulie 2018, cu termen de punere în aplicare în termen de doi ani:

a) Directiva (UE) 2018/851 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 2008/98/CE privind deșeurile

Modificările aduse de această directivă la Directiva-cadru privind deșeurile au menirea de a îmbunătăți mediul și sănătatea populației prin măsuri de prevenire și reducere a generării de deșeuri, a efectelor adverse provocate de generarea și gestionarea lor, aspecte care să conducă la reducerea sau eficientizarea folosirii resurselor, toate acestea făcând posibilă tranziția către o economie circulară.

Directiva aduce o serie de amendamente în ceea ce privește:

- Definirea mai clară și unitară a conceptelor privind diferitele categorii de deșeuri, de metode de gestionare a acestora;
- Instrumentele economice care să stimuleze aplicarea ierarhiei deșeurilor: scheme de plată de penalizare sau stimulare privind gestionarea deșeurilor, taxe privind eliminarea prin depozitare sau incinerare, schemele de răspundere extinsă a producătorilor, stimulente economice pentru autoritățile locale privind colectarea separată deșeurilor municipale, scheme de restituire a garanției etc.
- Obligația statelor membre de a asigura colectarea separată a deșeurilor de hârtie, metal, plastic, sticlă și, începând din 1 ianuarie 2025, textile;
- Asigurarea unei ţinte de pregătire pentru reutilizarea şi reciclarea deşeurilor municipale pentru 2025 de minim 55 % din deșeurile generate, pentru 2030 de minim 60 %, iar în 2035 de 65%. România ar putea beneficia de o perioadă suplimentară de 5 ani pentru aceste ținte în anumite condiții cumulative.[1]
- Obligativitatea asigurării, până la 31 decembrie 2023, a reciclării la sursă a biodeșeurilor (compostarea individuală) sau colectării separate a acestora în vederea reciclării ulterioare;
- Obligativitatea asigurării, până în 1 ianuarie 2025, a colectării separate a deșeurilor periculoase din deșeurile municipale.
- Regulile de calculare a îndeplinirii obiectivelor: considerarea ca reciclate doar a materialelor care rezultă dintr-o instalație de sortare și merg într-una de reciclare, considerarea ca reciclate a biodeșeurilor care sunt tratate prin compostare sau digestie anaerobă (și din 1 ianuarie 2027, doar dacă biodeșeurile sunt colectate separat la sursă).
- Metodologie comună la nivelul UE pentru calculul îndeplinirii acestor obiective.
- Obligativitatea asigurării unor programe de prevenire a generării deșeurilor.

b) Directiva (UE) 2018/852 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 94/62/CE privind ambalajele și deșeurile de ambalaje

[1] Potrivit art. 11, alin (3), (4), (5) al Directivei cadru a deșeurilor modificate în cadrul Pachetului de economie circulară, condițiile de amânare sunt: pregătire pentru reutilizare și reciclare a mai puțin de 20% sau eliminarea prin depozitare a peste 60% din deșeurile sale municipale generate în 2013, precum și transmiterea până în 2023 către Comisie a intenției de amânare împreună cu un plan de punere în aplicare

Modificările aduse de această reglementare europeană Directivei privind ambalajele au ca scop asigurarea prevenirii generării de deșeuri, asigurarea reutilizării ambalajelor, asigurarea reciclării sau valorificării deșeurilor de ambalaje, reducerea eliminării acestora. Amendamentele introduse fac referire la:

- Corelarea măsurilor de prevenire și gestionare eficientă cu instrumentele economice prevăzute de Directiva cadru a deșeurilor amendată cu Directiva (UE) 2018/851;
- Măsuri de creștere a procentului de ambalaje reutilizabile introduse pe piață și a sistemelor de reutilizare a ambalajelor;
- Obligativitatea atingerii unor ţinte de pregătire pentru reutilizare şi reciclare a deşeurilor de ambalaje de minim 65% (până la sfârşitul anului 2025) şi de minim 70% (până la sfârşitul anului 2030) şi pe următoarele materiale specifice, comparativ cu ţintele actuale:

Tabel 2-1 Ținte pentru reutilizare și reciclare

Material ambalaje	Ţinta anterioară de reciclare	Ţinta propusă pentru 2025	Ţinta propusă pentru 2030
Sticlă	60%	70%	75%
Hârtie/carton	60%	75%	85%
Metal	50%	70%/50% (metale feroase/ aluminiu)	80%/60% (metale feroase/ aluminiu)
Plastic	22.5%	50%	55%
Lemn	15%	25%	30%

c) Directiva (UE) 2018/850 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 1999/31/CE privind depozitele de deșeuri

Modificările aduse de Directiva 2018/850 impun obligativitatea statelor membre de a reduce în mod semnificativ eliminarea prin depozitare a deșeurilor. Astfel, statele membre trebuie să asigure:

- începând cu 2030 interdicția de a elimina pe depozite a deșeurilor care pot fi valorificate sau reciclate;
- până în 2035 o ţintă de reducere a cantităților deşeurilor eliminate în depozite, la 10% din cantitatea totală a deşeurilor municipale generate. România ar putea beneficia de o perioadă suplimentară de 5 ani pentru această țintă în anumite condiții cumulative.[2] În cazul în care ar fi acceptată amânarea, obligația ar fi de asigurare în 2035 a eliminării prin depozitare a unui procent maxim de 25% din deșeurile municipale generate.

d) Directiva (UE) 2018/849 a Parlamentului European și a Consiliului din 30 mai 2018 de modificare a Directivei 2000/53/CE privind vehiculele scoase din uz, a Directivei 2006/66/CE privind bateriile și acumulatorii și deșeurile de baterii și acumulatori și a Directivei 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice

Modificările aduse de aceste directive se referă în principal la cerințele de monitorizare și raportare a modului de îndeplinire a obiectivelor și țintelor de colectare, refolosire și reciclare pentru vehiculele scoase din uz și deșeurile de baterii și acumulatori.

În sprijinul implementării corecte a Directivelor privind deșeurile, au fost adoptate o serie de acte normative complementare referitoare la modul de calcul a țintelor privind deșeurile:

[2] Potrivit art. 5, alin (6) al Directivei privind depozitarea deșeurilor, adăugate în cadrul Pachetului de economie circulară, condițiile de amânare sunt: eliminarea prin depozitare a peste 60% din deșeurile sale municipale generate în 2013 și transmiterea până în 2023 către Comisie a intenției de amânare împreună cu un plan de punere în aplicare.

- Decizia Comisiei din 18 noiembrie 2011 de stabilire a normelor și a metodelor de calcul pentru verificarea respectării obiectivelor fixate la art. 11 alineatul (2) din Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului;
- Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/1004 a Comisiei din 7 iunie 2019 de stabilire a normelor pentru calculul, verificarea și raportarea datelor privind deșeurile în conformitate cu Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului și de abrogare a Deciziei de punere în aplicare C(2012) 2384 a Comisiei;
- Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/1885 a Comisiei din 6 noiembrie 2019 de stabilire a normelor pentru calculul, verificarea și raportarea datelor referitoare la depozitele de deșeuri municipale în conformitate cu Directiva 1999/31/CE a Consiliului și de abrogare a Deciziei 2000/738/CE a Comisiei.

De asemenea, în efortul de a asigura tranziția către economia circulară, Comisia Europeană a adoptat, tot în 2018, Strategia privind materialele plastice[3], care propune o serie de măsuri și acțiuni concrete cu scopul de a asigura „economia circulară" a materialelor plastice, printre care:

- Îmbunătățirea aspectelor economice și a calității reciclării materialelor plastice
  - Acțiuni menite să îmbunătățească proiectarea produselor;
  - Acțiuni de stimulare a conținutului reciclat ;
  - Acțiuni pentru îmbunătățirea colectării selective a deșeurilor de plastic.
- Reducerea deșeurilor de plastic și a aruncării deșeurilor pe domeniul public
  - Acțiuni pentru reducerea materialelor plastice de unică folosință;
  - Acțiuni privind materialele plastice compostabile și biodegradabile;
  - Acțiuni în vederea reducerii poluării cu microplastice.

În atingerea acestor deziderate, Comisia Europeană recunoaște importanța implicării celor 2 mari actori care își pot aduce contribuția, Autoritățile naționale și regionale și industria, recomandând măsuri-cheie pentru fiecare din aceste părți. Autoritățile naționale și regionale sunt încurajate astfel să:

- favorizeze materialele plastice reciclate și reutilizabile în achizițiile publice;
- utilizeze mai bine impozitarea și alte instrumente economice pentru a:
  − recompensa utilizarea de materiale plastice reciclate și a favoriza reutilizarea și reciclarea față de depozitare și incinerare ;
  − intensifice colectarea selectivă a deșeurilor de plastic și să îmbunătățească modul în care se face acest lucru.
- instituie sisteme REP bine concepute și/sau sisteme de returnare a garanției, în consultare cu sectoarele relevante;
- asume angajamente voluntare în favoarea obiectivelor strategiei, în special în ceea ce privește stimularea utilizării de materiale plastice reciclate;
- sensibilizeze opinia publică cu privire la aruncarea de deșeuri pe domeniul public și să ia în considerare aplicarea de amenzi, în cazul în care acestea nu există deja;
- să promoveze activități de curățare a plajelor;
- intensifice colectarea deșeurilor, în special în apropierea coastelor, și să îmbunătățească coordonarea dintre autoritățile responsabile pentru gestionarea deșeurilor, a apei și a mediului marin;

[3] COM (2018) 28 - COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU, COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL REGIUNILOR - O strategie europeană pentru materialele plastice într-o economie circulară

- intensifice eforturile în vederea eradicării depozitelor de deșeuri ilegale și neconforme;
- aibă în vedere introducerea unor sisteme de returnare a garanției, în special pentru ambalajele de băuturi ;
- utilizeze mai bine instrumentele economice, în special pentru a majora costul depozitării și incinerării și pentru a promova reciclarea și prevenirea generării deșeurilor de plastic;
- utilizeze în mai mare măsură achizițiile publice și finanțarea publică pentru a sprijini reciclarea și prevenirea generării deșeurilor de plastic.

Recunoscând eforturile Comisiei Europene în ceea ce privește gestionarea eficientă a materialelor plastice și a deșeurilor provenite din acestea, Parlamentul European a adoptat, în septembrie 2018, o rezoluție privind această strategie,[4] prin care recomandă sau solicită statelor membre adoptarea unor măsuri de punere în aplicare a acestei strategii, printre care menționăm :

- Materialele plastice nu vor mai fi acceptate de depozitele de deșeuri începând din 2030;
- Cel târziu până în 2030, toate materialele plastice ale ambalajelor trebuie să fie reutilizabile sau reciclabile într-un mod eficient din punctul de vedere al costurilor;
- Revizuirea cerințelor esențiale din Directiva privind ambalajele și deșeurile de ambalaje până la sfârșitul anului 2020;
- Elaborarea cât mai curând posibil, de standarde de calitate pentru materiale plastice secundare;
- Introducerea unei taxe pe valoarea adăugată (TVA) reduse în cazul produselor care conțin materiale reciclate;
- Elaborarea de criterii clare privind produsele și aplicațiile utile compuse din materiale plastice biodegradabile, inclusiv ambalajele și aplicațiile din domeniul agriculturii;
- Interdicția totală în UE a materialelor plastice oxodegradabile până în 2020.

La nivel național este transpusă întreaga legislație comunitară privind gestionarea deșeurilor, pe lângă acestea fiind în vigoare și o serie de reglementări naționale specifice, cuprinse în următoarele grupe:

- Legislația cadru privind deșeurile;
- Legislația privind tratarea deșeurilor;
- Legislația privind fluxurile speciale de deșeuri;
- Legislația privind serviciile de salubrizare;
- Legislația privind deșeurile medicale.

România s-a angajat să îmbunătăţească calitatea mediului pentru a corespunde cerinţelor impuse membrilor Uniunii Europene (UE). Îndeplinirea angajamentelor asumate de către România privind protecţia mediului înconjurător implică realizarea unor proiecte de investiţii majore în infrastructura de mediu.

În România, cadrul instituțional în baza căruia se pot realiza investițiile în sectorul deșeuri pentru a îndeplini cerințele aquis-ului de mediu al Uniunii Europene pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare identificate la nivel național, îl reprezintă Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor.

În contextul prevederilor Directivei cadru 2008/98/CE privind deșeurile (transpusă în legislația națională prin OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor), precum și al schimbării priorităților în cadrul legislației și politicii europene în materie de prevenire a generării gestionării deșeurilor, Strategia Națională pentru Gestionarea Deșurilor reprezintă viziunea Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor, prezentând explicit

[4] 2019/C 433/18 - O strategie europeană pentru materialele plastice într-o economie circulară - Rezoluția Parlamentului European din 13 septembrie 2018 referitoare la o strategie europeană pentru materialele plastice într-o economie circulară (2018/2035(INI))

direcția și prioritățile României în vederea asigurării unui nivel înalt de protecție al mediului și protecției sănătății populației.

La nivel național au fost revizuite la momentul actual documentele strategice privind gestionarea deșeurilor prin:

- Hotărârea de Guvern nr. 870/2013 - ***Strategia Națională privind Gestionarea Deșeurilor***;
- Hotărârea de Guvern nr 942/2017 - ***Planul National privind gestionarea deșeurilor***.

Principalele acte normative care reglementează domeniul gestionării deșeurilor și implementarea proiectelor de management integrat al deșeurilor sunt următoarele:

- O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor
- O.U.G. nr. 133/2022 pentru modificarea și completarea O.U.G. nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, precum și a Legii serviciului de salubrizare a localităților nr. 101/2006
- Legea nr. 51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 101/2006 a serviciului de salubrizare a localităților, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Reglementări ANRSC:
- Ordinul nr. 640/ 2022 privind aprobarea Normelor metodologice de stabilire, ajustare sau modificare a tarifelor pentru activitățile de salubrizare, precum ;i de calculare a tarifelor/taxelor distincte pentru gestionarea deșeurilor și a taxelor de salubrizare (Ordinul ANRSC 640/2022);
- Ordin nr. 82/2015 privind aprobarea Regulamentului-cadru al serviciului de salubrizare a localităților (Ordinul ANRSC 82/2015), cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul nr. 111/2007 privind aprobarea Caietului de sarcini-cadru al serviciului de salubrizare a localităților (Ordinul ANRSC 111/2007);
- Ordinul nr. 112/2007 privind aprobarea Contractului-cadru de prestare a serviciului de salubrizare a localităților (Ordinul ANRSC nr. 112/2007);
- Ordonanța nr. 2 din 11 august 2021 privind depozitarea deșeurilor;
- Legea nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare;
- OUG nr. 196/2005 privind Fondul pentru Mediu, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 215/2001 a administrației publice locale, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 855/2008 pentru aprobarea actului constitutiv-cadru și a statutului–cadru ale asociațiilor de dezvoltare intercomunitară cu obiect de activitate serviciile de utilități publice, cu modificările și completările ulterioare;

Pentru dezvoltarea sectorului de deșeuri la nivelul județului Sibiu și continuarea implementării investițiilor necesare conformării și îndeplinirii țintelor a fost elaborat *Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Sibiu 2019-2025* aprobat în baza HCJ nr. 147 / 30.07.2020 care a fost supus procedurii de evaluare strategică de mediu fiind emis de către APM Sibiu a Avizului de mediu nr. SB 03 din 21.07.2020.

Prin PJGD Sibiu s-au identificarea necesitățile investiționale în domeniul gestionării deșeurilor municipale.

În vederea finanțării principalelor investiții specifice infrastructurii de mediu, a fost elaborat Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, care cuprinde opt Axe Prioritare, dintre care 3 sunt destinate domeniului "Mediu și schimbări climatice".

Prin **Programul Operaţional Infrastructura Mare (POIM 2014-2020)** sunt continuate acţiunile integrate de dezvoltare a proiectelor în sectorul de deșeuri, în cadrul Axei prioritare 3 *„Dezvoltarea infrastructurii de bază în condiţii de management eficient al resurselor"*, care prin prioritatea de investiții 6i - *Investiții în sectorul deșeurilor, pentru a îndeplini cerințele acquis-ului de mediu al Uniunii și pentru a răspunde unor nevoi de investiții identificate de statele membre care depășesc aceste cerințe* și Obiectivul Specific (OS) 3.1 *Reducerea numărului depozitelor neconforme şi creşterea gradului de pregătire pentru reciclare a deşeurilor în România* **vizează promovarea investițiilor în sectorul de deșeuri în vederea conformării cu prevederile acquis-ului european şi a angajamentelor asumate prin sectorul de mediu, versiunea august 2022.**

Prin intermediul acestei finanțări se asigură promovarea investițiilor în sectorul de deșeuri în vederea conformării cu prevederile acquis-ului european și a angajamentelor asumate prin sectorul de mediu, prin dezvoltarea sistemului de colectare a deșeurilor municipale și amenajarea unor facilități pentru tratarea deșeurilor care să asigure atât sustenabilitatea sistemului de management integrat al deșeurilor implementat prin programele anterioare, cât și conformarea cu prevederile directivelor aplicabile sectorului de deșeuri.

Consiliul Județean Sibiu intenționează să solicite finanțare prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 pentru implementarea necesităților investiționale identificate în cadrul PJGD Sibiu. Prin intermediul acestei finanțări se asigură promovarea investițiilor în sectorul de deșeuri în vederea conformării cu prevederile acquis-ului european și a angajamentelor asumate prin sectorul de mediu, prin dezvoltarea sistemului de colectare a deșeurilor municipale și amenajarea unor facilități pentru tratarea deșeurilor care să asigure atât sustenabilitatea sistemului de management integrat al deșeurilor implementat prin programele anterioare, cât și conformarea cu prevederile directivelor aplicabile sectorului de deșeuri.

2.2 Analiza situației existente și identificarea deficiențelor cheie

În cadrul prezentului capitol este prezentată analiza situației existente privind gestionarea deșeurilor municipale la nivelul județului Sibiu și deficiențele cheie identificate.

Prezentarea situației existente privind deșeurile are la bază datele colectate din mai multe surse, respectiv:

- date din Sistemul Integrat de Mediu gestionat de Agenția Națională pentru Protecția Mediului și respectiv de către Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu;
- date furnizate de CONSILIUL JUDEȚEAN SIBIU și ADI ECO SIBIU;
- date colectate de UAT-urile din județ;
- date colectate de la operatorii de salubrizare;
- date statistice socio-economice disponibile;
- concluziile evaluărilor și vizitelor în teren realizate de consultant.

Pentru caracterizarea situației actuale privind gestionarea deșeurilor municipale, au fost luate în considerare date colectate pe perioada 2020-2021. Anul 2021 va fi considerat an de referință.

În sub-capitolele următoare este prezentată situația existentă privind gestionarea deșeurilor municipale, acoperirea cu servicii, infrastructura de colectare și transport, precum și infrastructura de tratare și eliminare a deșeurilor.

În urma identificării deficiențelor cheie, au fost analizate mai multe opțiuni tehnice pentru remedierea deficiențelor și atingerea țintelor din domeniul gestionării deșeurilor.

2.2.1 Prezentare generală a situației existente

Aşezări umane

Din punct de vedere administrativ în județul Sibiu este compus din 64 unități administrativ teritoriale, din care:

- 2 municipii: Sibiu și Mediaș;
- 9 orașe: Agnita, Avrig, Cisnădie, Copșa Mică, Dumbrăveni, Miercurea Sibiului, Ocna Sibiului, Sălișteși Tălmaciu;
- 53 de comune cu 162 de sate.

Date demografice

Populația județului Sibiu înregistrează o ușoară scădere în perioada 2020 – 2021, în același timp se observă o tendință ușoară de scădere a populației din mediul urban dar și a populației în mediu rural. În tabelul de mai jos este prezentată evoluția populației rezidente din județul Sibiu în perioada 2020-2021, pe medii de rezidență:

Tabel 2-2 – Populație rezidentă din județul Sibiu în perioada 2020-2021, pe medii de rezidență

Mediu de rezidență	2020	2021
Urban nr.	**260.553**	**259.018**
Urban %	65%	64,75%
Rural nr.	**140.296**	**141.008**
Rural %	35%	35,24%
Total Județ	**400.849**	**400.026**

(Sursa: INS http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table , cod online: POP106A,2022)

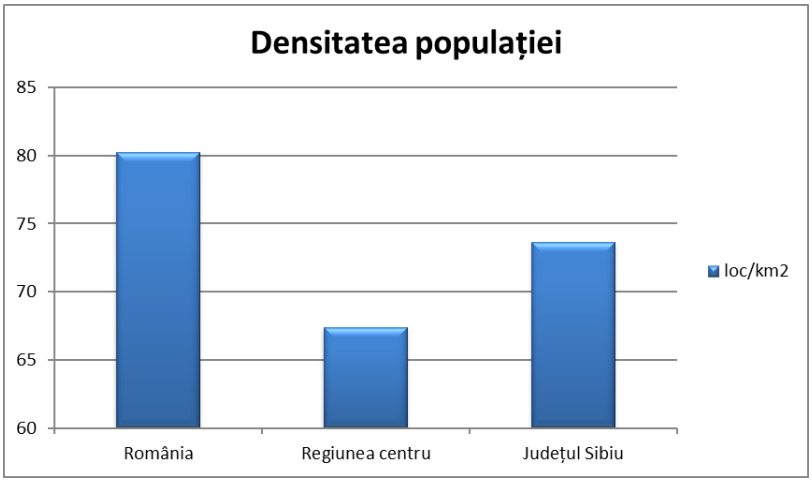
Densitatea populației în județul Sibiu, pentru anul de referință 2021 a fost de 73.62 loc/km^2, valoare peste densitatea populației la nivel de regiune 67.39 de loc/km^2 și valoare peste media față de densitatea din România, care a fost înregistrată datorită valorii demografice din municipiul Sibiu și a gradului ridicat de urbanizare din depresiune.

Evoluția densităților se poate urmări în *tabelul 2-3* respectiv *figura 2-3.*

Tabel 2-3 Densitatea populației, anul 2021

Densitate populație	Nr. locuitori/km^2
România	**80,21**
Regiunea Centru	**67,39**
Județul Sibiu	**73.62**

(Sursa: TEMPO-Online-INSSE; Repere economice sociale regionale-Statistică teritorială)



Figură 2-3 Densitatea populației anul 2021, România, Regiunea Centru și județul Sibiu

Din punct de vedere statistic, populația rezidentă a județului Sibiu este diferită față de populația cu domiciliul stabil, mai ales în situația actuală a municipiului Sibiu și a localităților din zona metropolitană a acestuia, care au cunoscut în ultimii ani o creștere semnificativă. Populația rezidentă este cea care influențează generarea de deșeuri în județ, de aceea, pentru scopurile planificării deșeurilor, aceasta este

mai importantă. Comparativ, la nivelul anului 2021, datele statistice privind populația județului sunt prezentet în tabelul următor:

Tabel 2-4 Comparație datele statistice populația județului Sibiu, iulie 2021

2021	Total	Urban	Rural
	număr persoane	*număr persoane*	*număr persoane*
Populația cu domiciliul stabil (iul, 2021)	468.483	311.101	157.382
Populația rezidentă (iul,2021)	400.026	259.018	141.008

(*Sursa: INS, http://statistici.insse.ro:8077/tempo-online/#/pages/tables/insse-table, POP108B și POP106A, 2022*)

Numărul persoanelor dintr-o gospodărie este un alt element ce are influență asupra managementului deșeurilor, tabelul de mai jos prezintă acest indicator pentru județul Sibiu.

Tabel 2-5 Numărul mediu de persoane/gospodărie, județul Sibiu

	Mediu urban	Mediu rural	Media/ județ
Nr. de persoane/gospodărie (recensământ 2011)	**2,57**	**3,02**	**2,71**

(Sursa: Recensământ 2011, http://www.recensamantromania.ro/)

2.2.2 Situația socio-economică

Dezvoltarea economică și veniturile populației fac parte din factorii cu importanță majoră în planificarea managementului deșeurilor, fiind utilizați în determinarea pragului de suportabilitate al cheltuielilor aferente serviciului de salubrizare.

Transformările socio-economice care au urmat anului 1989 și evoluțiile în plan demografic au influențat în mod decisiv evoluția și structura economică a României, Regiunii Centru și a județului Sibiu.

Județul Sibiu se caracterizează printr-un puternic potențial economic în special în domeniul comerțului, activităților profesionale, științifice și tehnice, industriei prelucrătoare, a construcțiilor și transportului.

În vederea evidențierii situației economice, relevantă în fundamentarea investițiilor în sistemele de gestionare a deșeurilor, a costurilor de operare și întreținere pe perioada de referință, precum și a tarifelor/taxelor suportate de utilizatorii sistemului, în următorul tabel este prezentată analiza indicatorilor economici pentru perioada de analiza 2020-2021, la nivelul județului Sibiu.

Tabel 2-6 Evoluția principalilor indicatori socio-economici la nivelul României, Regiunii Centru și a județului Sibiu pe perioada 2020-2021

ROMÂNIA			
Indicator	**UM**	**2020**	**2021**
Rata inflației (pentru leu)	**%**	2,63%	5,05%
Curs mediu de schimb	**lei/euro**	4,8371	4,9200
Creșterea reală a PIB	**%**	-3,70%	5,90%
Câștig salarial mediu brut lunar	**lei/lună**	5.213	5.535
Câștigul salarial real	**%**	4,90%	1,10%
REGIUNEA CENTRU			
Indicator	**UM**	**2020**	**2021**
PIB (prețuri curente)	**mld. lei**	120,1	135,50
Creșterea reală a PIB	**%**	-3,30%	6,10%
Câștig salarial mediu brut lunar	**lei/lună**	4.792,00	5.117,00
JUDEȚUL SIBIU			
Indicator	**UM**	**2020**	**2021**
PIB (prețuri curente)	**mld. lei**	23,5	26,50
Creșterea reală a PIB	**%**	-2,90%	5,70%
PIB/capita	**euro/pers.**	12.122	13.410
Câștig salarial mediu brut lunar	**lei/lună**	5.130,00	5.576,00

(Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză)
https://cnp.ro/wp-content/uploads/2022/10/Prognoza-de-TOAMNA-2022-2026.pdf
https://cnp.ro/wp-content/uploads/2022/07/Prognoza-2022-2025-in-profil-teritorial-aferenta-Prognozei-de-primavara-2022.pdf

❖ **Veniturile populației**

În vederea identificării puterii de cumpărare a populației, în tabelul următor este prezentată analiza venitului mediu pe gospodărie, pentru perioada de analiză, 2020-2021.

Tabel 2-7 Evoluția veniturilor totale (brute) medii lunare, la nivelul României și la nivelul Regiunii Centru, perioada 2020-2021

Indicator	UM	2020	2021
România			
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie)	lei/gospodărie	***5.216,40***	***5.683,00***
-în mediul urban		5.978,10	6.520,70
% din total		114,60%	114,74%
-în mediul rural		4.239,90	4.607,10
% din total		81,28%	81,07%
Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/gospodarie)	lei/persoană	***2.030,50***	***2.243,40***
-în mediul urban		2.426,90	2.688,40
-în mediul rural		1.567,70	1.724,60
Regiunea Centru			
Venit brut pe gospodărie (venituri totale medii lunare/gospodarie)	lei/gospodărie	***5.704,80***	***5.943,70***
Venit brut pe persoană (venituri totale medii lunare/persoana)	lei/persoană	***2.175,50***	***2.296,40***

(Sursa: INS: Coordonate le nivelului de trai în România. Veniturile și consumul populației,2020,2021)

În tabelul de mai jos sunt prezentate veniturile medii lunare nete pe gospodărie și pe persoană la nivelul național și calculate la nivelul județului Sibiu conform metodologiei de calcul prezentate în Anexa 11 ACB simplificat.

Tabel 2-8 Evoluția veniturilor medii lunare nete pe gospodărie și pe persoană, 2020-2021

Indicator	UM	2020	2021
România			
Venit mediu net lunar/gospodărie	*lei/gospodărie/lună*	3.676,44	3.955,00
Venit mediu net lunar/persoană	*lei/persoană/lună*	1.408,30	1.549,80
Județul Sibiu			
*Venit mediu lunar/gospodărie **	*lei/gospodărie/lună*	3.676,44	3.955,00
*Venit mediu lunar/gospodărie în mediul urban ***		4.213,27	4.538,00
*Venit mediu lunar/gospodărie în mediul rural****		2.988,21	3.206,20

***(** Sursa: INS: Coordonate le nivelului de trai în România. Veniturile și consumul populației,2020,2021)*

Note:

* Venit mediu lunar/gospodărie județul Sibiu= venit disponibil la nivel national*câștig salarial nominal mediu brut national/câștig salarial nominal județul Sibiu

*** Venit mediu lunar/gospodărie în mediul urban= Venit mediu lunar/gospodărie județul Sibiu*indice calculat ca raport între venit total pe mediu urban la nivel national/venit total in termini nominal național*

**** Venit mediu lunar/gospodărie în mediul rural= Venit mediu lunar/gospodărie județul Sibiu*indice calculat ca raport între venit total pe mediu rural la nivel national/venit total in termini nominal național*

2.2.3 Colectarea și transportul deșeurilor municipale

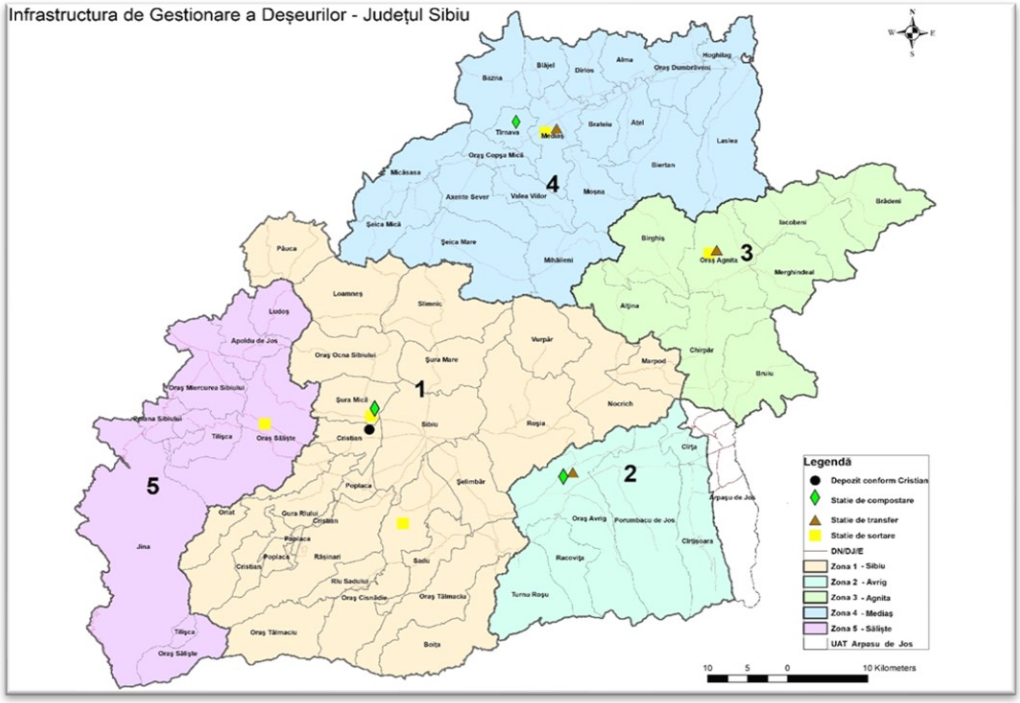
La nivelul județului Sibiu este implementat un sistem de management integrat al deșeurilor municipale (SMID) prin proiectul „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu", finanțat prin proiecte PHARE CES şi prin Programul Operațional Sectorila Mediu 2007-2013 (POS Mediu). Proiectul POS Mediu a fost finalizat la data 31.08.2018 după cum este menționat în adresa Ministerului Fondurilor Europene - DGPEIM nr. 86009/OMA/03.12.2018.

În urma implementării proiectului " Sistem de management integrat al deșeurilor în județul Sibiu" județul Sibiu a fost organizat în 5 zone de colectare, după cum urmează:

- Zona 1: Sibiu;
- Zona 2: Avrig;

- Zona 3: Agnita;
- Zona 4: Mediaș;
- Zona 5: Sălișteа.

În figura de mai jos este prezentă harta zonelor de colectare și infrastructura existentă de gestionare a deșeurilor:



Figură 2-4 Harta zonelor de colectare și infrastructura existentă de gestionarea deșeurilor municipale

Comuna Arpașu de Jos, deși este o unitate administrativ-teritorială din Județul Sibiu, nu face parte din SMID Sibiu, astfel că aria proiectului nu include această UAT, fiind figurată separat pe hartă.

Operarea activităților specifice serviciului de salubrizare, la nivelul localităților din Județul Sibiu poate fi sintetizată, după cum urmează:

- activitatea de colectare și transport al deșeurilor este gestionată de 3 operatori de salubrizare:
  - SC SOMA SRL – zona 1 (fără Tălmaciu), zona 2, 3, 5;
  - SC ACSTAL SA – zona 1 Tălmaciu;
  - SC ECO-SAL SA – zona 4;
- activitatea de sortare a deșeurilor se realizează prin intermediul următoarelor instalații:
  - Stația de sortare Cisnădie (nu mai era funcțională în 2021), delegată către SOMA SRL;
  - Stația de sortare Șura Mică, operată de societatea SOMA SRL;
  - Stație de sortare / Centrul de preluare, prelucrare și valorificare a deșeurilor Mediaș, operat de ECO-SAL SA.
- activitatea de compostare se realizează prin intermediul următoarelor instalații:
  - Stația de compostare Șura Mică, operată de societatea SOMA SRL;
  - Stația de compostare Târnava, operată de Asocierea dintre societatea SALUBRIS SA și societatea SALUBRIS WASTE MANAGEMENT SRL;

- activitatea de eliminare prin depozitare, se realizează la Depozitul Ecologic de Deșeuri Menajere și Industriale Cristian (DEDMI Cristian), depozit privat operat de societatea TRACON SRL.

Cantitățile de deșeuri municipale generate și colectate în aria proiectului în județul Sibiu sunt reflectate în tabelul următor:

Tabel 2-9 – Cantități de deșeuri municipale generate în județul Sibiu în perioada 2020-2021

Nr. crt.	Deseuri municipale - total arie proiect (tone/an)	2020 (tone/an)			2021 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
1	Deșeuri menajere	109.302	79.897	29.405	120.003	82.006	37.996
2	Deșeuri similare	19.327	15.905	3.422	22.069	18.193	3.876
3	Deșeuri din piete	2.021	2.021	0	2.021	2.021	0
4	**Total deșeuri municipale colectate de operatorii de salubrizare**	**130.650**	**97.823**	**32.827**	**144.093**	**102.220**	**41.872**

(Sursa: Date operatori, ADI Eco Sibiu)

Tabel 2-10 Cantități de deșeuri municipale colectate în județul Sibiu în perioada 2020-2021

Deșeuri colectate (tone/an)	2020	2021
TOTAL DEȘEURI COLECTATE din care:	**130.650**	**144.093**
Deșeuri reciclabile coelctate separat, din care:	**11.103**	**12.203**
Menajere urban	6,160	6,730
Menajere rural	3.129	3.433
Similare	1.814	2.040
Biodeșeuri colectate separat, din care:	**9.026**	**9.939**
Urban	5.007	5.481
Rural	2.544	2.797
Similare	1.475	1.662
Deșeuri voluminoase	**1.683**	**1.861**
Urban	934	1.026
Rural	474	524
Similare	275	311
Deșeuri periculoase	**461**	**509**
Urban	256	277
Rural	130	141
Similare	75	84
Deșeuri textile	**0**	**0**
Urban	0	0
Rural	0	0
Similare	0	0
Deșeuri colectate în amestec	**108.377**	**119.580**
Urban	60.127	65.947
Rural	30.542	33.646
Similare	17.709	19.993

(Sursa: Pe baza calculelor din Anexa 11 ACB Model simplificat)

Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare a localităților din Județul Sibiu a atins, începând cu anul 2017, procentul de 100%, atât pentru mediul urban, cât și pentru mediul rural.

Tabel 2-11 – Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare a localităților

Grad de acoperire cu servicii de salubrizare	2020	2021
Urban	100%	100%
Rural	100%	100%
Total	**100%**	**100%**

Indicii de generare a deșeurilor municipale

Indicii de generare constituie elemente de mare importanță pentru verificarea plauzibilității datelor pe perioada 2020-2021 dar și pentru estimarea cantităților de deșeuri prognozate pe perioada de planificare următoare. Indicii de generare a deșeurilor menajere au fost calculați raportat la populația rezidentă a județului, pe medii de rezidență. Valorile pe perioada analizată sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 2-12 Indice de generare deșeuri menajere

Indice de generare deșeuri *(kg/locuitor/an)*	**2020**	**2021**
Menajer urban	0,75	0,78
Menajer periurban*	0,81	0,90
Menajer rural *(fără periurban*	0,48	0,62

** Din zona periurbană fac parte 4 UAT din Zona 1 şi 5 UAT-uri din zona 4: Cristian, Șelimber, Șura Mare și Șura Mică, respectiv Blăjel, Brăteiu, Dîrlos, Târnava, Moşna.*

Având în vedere că Anexa 11 CBA nu permite introducerea mai multor indici de generare, s-a calculat o medie a indicilor de generare pe mediul rural, obţinându-se următoarele valori, care au fost utilizate în Anexa 11 CBA:

Tabel 2-13 – Indici de generare mediu

Indice de generare deșeuri *(kg/locuitor/an)*	**2020**	**2021**
Menajer urban	0,75	0,78
Menajer rural *(include Periurban)*	0,54	0,70

Compoziția deșeurilor municipale

La nivelul județului Sibiu în perioada August – Noiembrie 2020 au fost realizate două campanii de determinare a compoziției deșeurilor. Metodologia utilizată de realizare a activitaţilor de caracterizare a deşeurilor este cea din SR13493/Noiembrie 2004 – Caracterizarea deşeurilor – Metodologie de caracterizare a deşeurilor menajere – ROMECOM, varianta românească a metodologiei europene MODECOM si cea din metodologia europeana SWA-Tool.

Pentru fiecare categorie de deșeuri (deseuri menajere si similare; deșeuri din parcuri și grădini; deșeuri din piețe; deșeuri stradale; deșeuri de ambalaje menajere colectate de alți operatori) s-a prognozat compoziția luând în considerare următoarele tipuri de deșeuri: Hârtie și carton, Plastic, Metal, Deșeuri composite, Sticlă, Lemn, Biodeșeuri, Textile, Deșeuri voluminoase, Deșeuri periculoase, Deșeuri inerte, Altele, Deșeuri de mici dimensiuni < 4 mm.

Concluziile studiului, respectiv ale celor 2 campanii de determinare a compoziției, sunt prezentate în tabele următoare:

Tabel 2-14 Studiu de compoziție deșeuri menajere și similare mediul urban – compoziție determinată

Nr crt	**Tip Deseu**	**Media Zona Urbană**
1	Deseuri biodegradabile	48.91
2	Hartie	3.86
3	Carton	5.77
4	Compozite	1.09
5	Textile	3.7
7	Deseuri periculoase din deseuri menajere*	0.39
8	PET	3.4
9	FOLIE	5.42
10	Alte plastice	6.37
12	Lemn	1.24
13	Sticla	7.11
14	Metale feroase	0.7
15	Metale neferoase	0.57

Nr crt	Tip Deseu	Media Zona Urbană
16	Alte deseuri inerte, DCD	1.33
17	Elemente granulometrie fina, mai mic de 10 mm	4.21
16	Alte deseuri	5.9
	Total	100

Tabel 2-15 Studiu de compoziție deșeuri menajere și similare mediul rural – compoziție determinată

Nr crt	Tip Deșeu	Procent Rural (%)
1	Deșeuri biodegradabile	48.375
2	Hârtie	2.055
3	Carton	4.515
4	Compozite	0.755
5	Textile	2.925
6	Deșeuri periculoase din deșeuri menajere*	0.26
7	PET	5.24
8	FOLIE	4.995
9	Alte plastice	7.465
10	Lemn	0.585
11	Sticla	4.255
12	Metale feroase	0.71
13	Metale neferoase	0.76
14	Alte deșeuri inerte, DCD	3.125
15	Elemente granulometrie fina, mai mic de 10 mm	7.465
16	Alte Deșeuri	6.515
	Total	100

Tabel 2-16 Studiu de compoziție deșeuri din piețe– compoziție determinată

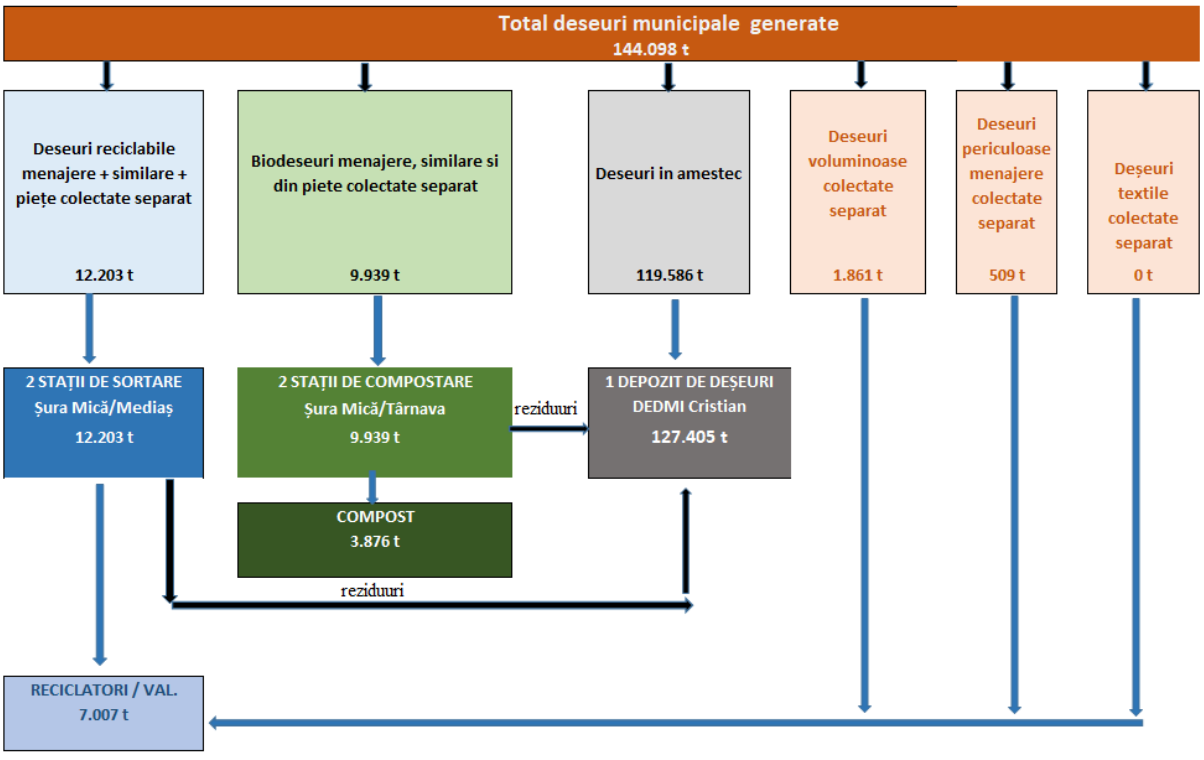
Nr crt	Tip Deșeu	Procente piețe %
1	Deșeuri biodegradabile	84.14
2	Hârtie	0.63
3	Carton	1.14
4	Compozite	0.14
5	Textile	0.4
6	Deșeuri periculoase din deșeuri menajere*	0.11
7	PET	0.19
8	FOLIE	0.5
9	Alte plastice	0.53
10	Lemn	0.74
11	Sticla	0.46
12	Metale feroase	0.09
13	Metale neferoase	0.09
14	Alte deșeuri inerte, DCD	0.24
15	Elemente granulometrie fina, mai mic de 10 mm	3.66
16	Alte deșeuri	6.83
	Total	100

Având în vedere faptul că Anexa 11 CBA nu permite decât introducerea a unui set de compoziţie a deşeurilor, s-a calculat o medie a acestei compoziţii la nivelul deşeurilor menajere şi similare urbane, rurale şi din pieţe, obţinându-se următoarele valori, care au fost utilizate în Anexa 11 CBA:

Tabel 2-17 Compoziția deșeurilor menajere și similare (inclusiv din pieţe) 2020-2021

Nr crt	Tip Deseu	2020	2021
1	Hartie si carton	8.74%	8.63%
2	Plastic	15.60%	15.72%
3	Metal	1.30%	1.31%
4	Deseuri compozite	0.99%	0.98%
5	Sticla	6.29%	6.19%
7	Lemn	1.07%	1.04%
8	Biodeseuri	49.34%	49.27%
9	Textile	3.45%	3.43%
10	Deseuri voluminoase	1.29%	1.29%
12	Deseuri periculoase	0.35%	0.35%
13	Deseuri inerte	1.76%	1.84%
14	Altele	4.78%	4.80%
15	Deseuri de mici dimensiuni < 10 mm	5.02%	5.15%
16	TOTAL	100.00%	100.00%

Schema fluxurilor de deșeuri municipale la nivelul anului 2021 este prezentată în figura de mai jos:



Figură 2-5 Schema flux deșeuri municipale la nivelul anului 2021

2.2.4 Sistemul de colectare și transport a deșeurilor municipale

În prezent, colectarea deșeurilor municipale se face distinct în cele 5 zone de colectare, conform prevederilor contractelor de delegare încheiate cu operatorii din fiecare zonă de colectare.

Prin finanțarea obținută prin POS MEDIU, în cadrul Proiectului „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu" pentru colectarea deșeurilor municipale s-au achiziționat:

- echipamente pentru colectarea separată a deșeurilor de hârtie și carton (eurocontainere de 1,1 m³ - 975 buc, containere clopot de 1,1 m³ - 619 buc);
- echipamente pentru colectarea separată a deșeurilor de plastic și metal (eurocontainere de 1,1 m³ - 666 buc, containere clopot de 1,1 m³ - 846 buc, europubele de 240 l - 40.100 buc);

- echipamente pentru colectarea separată a deșeurilor de sticlă (eurocontainere de 1,1 m³ - 513 buc, containere clopot de 1,1 m³ - 618 buc);
- echipamente pentru colectarea separată a deșeurilor biodegradabile menajere: 1.181 de containere de 1,1 m³; 8.027 pubele de 240 l și 17.325 de pubele de 120 l;

Echipamentele achiziționate prin proiectul POS Mediu au fost distribuite și sunt utilizate în activitatea de colectare din cele 5 zone, deşi ele şi-au atins durata de viaţă.

Suplimentar față de echipamentele furnizate prin POS Mediu, populația a fost dotată cu echipamente de colectare achiziționate de către operatorii de salubrizare desemnați pentru cele 5 zone. Pentru Zona 1 au fost furnizate în anul 2019 echipamente în vederea implementării OUG nr. 74/2018 (pentru extinderea colectării din poartă în poartă a deșeurilor reciclabile).

Situația actuală a infrastructurii de colectare și transport este descrisă în continuare distinct pe fiecare zonă de colectare din județ.

1. Zona 1- Sibiu - Colectarea și transportul deșeurilor municipale

Zona 1 – **Sibiu** de colectare cuprinde 22 UAT, din care 4 UAT urbane și 18 UAT rurale, fiind deservită o populație de aprox. 267.670 locuitori la nivelul anului 2021 (*aprox. 61% din total județ*).

Tabel 2-18 – UAT deservite – Zona 1

Nr. crt.	UAT	Mediu	Populație 2021
1	Sibiu	urban	167.274
2	Cisnădie	urban	19.565
3	Ocna Sibiului	urban	4.263
4	Tălmaciu	urban	6.702
5	Boita	rural	1.394
6	Cristian	rural	4.401
7	Gura Râului	rural	3.606
8	Loamneș	rural	2.288
9	Marpod	rural	787
10	Nocrich	rural	3.354
11	Orlat	rural	3.319
12	Pauca	rural	1.890
13	Poplaca	rural	1.581
14	Rășinari	rural	5.616
15	Râu Sadului	rural	492
16	Roșia	rural	5.676
17	Sadu	rural	2.663
18	Șelimbar	rural	18.489
19	Slimnic	rural	3.386
20	Șura Mare	rural	4.581
21	Șura Mica	rural	3.441
22	Vurpăr	rural	2.902
	sub-Total	urban	***197.804***
	sub-Total	rural	***69.866***
	Total ZONA 1		**267.670**

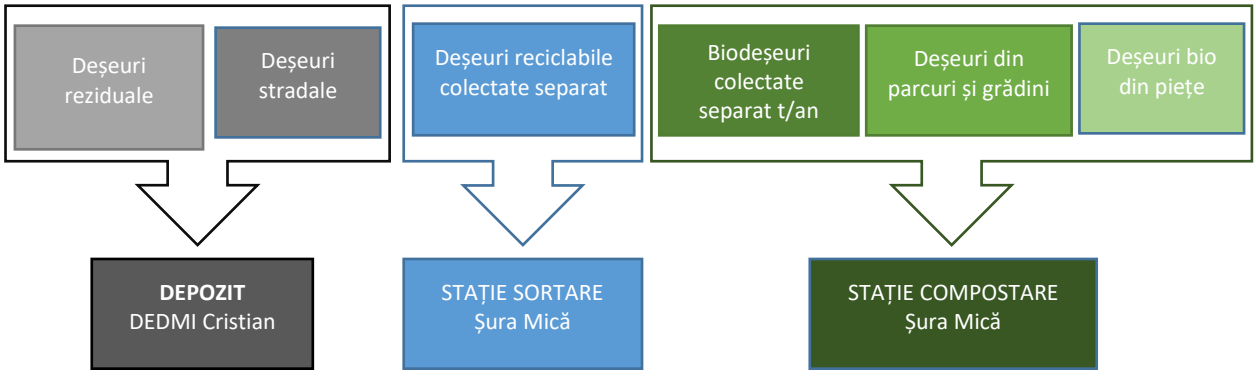
(Sursa: date prognozate de Consultant pe baza celor asumate de fiecare UAT pentru 2020)

Activitatea de colectare și transport a deșeurilor din Zona 1 Sibiu este realizată de SOMA SRL în baza contractului de concesiune 277/05.08.2016 (termen încetare în 01.11.2028), excepție Orașul Tălmaciu pentru care activitatea de colectare și transport a deșeurilor este realizată de către ACSTAL SA (în baza contractului de concesiune 1/2000, termen încetare contract în anul 2049).

Fluxul deșeurilor în *Zona 1* este următorul:

- Deșeurile menajere și similare reziduale din zona 1 sunt transportate direct la depozitul DEDMI Cristian; Deșeurile reciclabile colectate separat sunt transportate pentru a fi sortate la Stația de sortare Șura Mică.

- Deșeurile biodegradabile, deșeurile verzi din parcuri și grădini și biodeșeurile din piețe sunt transportate pentru a fi tratate la Stația de compostare Șura Mică.
- Deșeurile stradale sunt colectate în amestec și transportate direct la depozitul DEDMI Cristian.



Figură 2-6 Zona 1 – Sibiu - Flux deșeuri

Zona 1 - Sibiu - Colectarea deșeurilor municipale

Colectarea deșeurilor menajere în Zona 1 la nivelul anului 2021 se realizează pe 5 fracții în Sibiu, Cisnădie, Șelimbăr și Șura Mică, și pe 4 fracții în celelalte UAT, astfel:

- Deșeuri reziduale (1 fracție)
  - *Localități urbane*:
    Municipiul Sibiu:
    - Zona cu blocuri: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³;
    - Zona cu case: din poartă în poartă în pubele 120 l .

    Restul localităților urbane:
    - Zona cu blocuri: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.
    - Zona cu case: din poartă în poartă în pubele;
  - *Localități rurale*: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și din poartă în poartă în pubele.
- Deșeurile reciclabile colectate separat (3 fracții)
  - *Localități urbane*:
    Municipiul Sibiu:
    - Zona cu blocuri: în puncte de colectare, în igloo-uri de 1,1 m³;
    - Zona cu case:
      - Hârtia/carton: din poartă în poartă în pubele 120 l / 240 l şi/sau în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ .
      - Plastic/metal: în pubele de 240 l pentru casele cu 1-5 familii; în containere de 1,1 mc pentru casele cu 6-10 familii.
      - Sticlă: în puncte de colectare, în igloo-uri de 1,1 mc.

    Restul localităților urbane:
    - Zona cu blocuri: colectare separat *hârtie/carton; plastic/metal și sticlă* în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³;
    - Zona cu case:
      - Hârtia/carton: din puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ .
      - Plastic/metal: în pubele de 240 l din poartă în poartă.
      - Sticlă: în puncte de colectare, în containere de 1,1 mc.
  - *Localități rurale:*
      - Hârtia/carton: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ .

- Plastic/metal: în pubele de 240 l din poartă în poartă sau în saci personalizaţi, precum şi în puncte de colectare în containere de 1,1 mc.
- Sticlă: în puncte de colectare, în containere de 1,1 mc.

- Deșeuri biodegradabile colectate separate (1 fracție – parțial)
  - *Localități urbane:*

    Municipiul Sibiu și orașul Cisnădie:
    - Zona cu blocuri: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³;
    - Zona cu case mun Sibiu:
      - În pubele de 120 l pentru casele unifamiliale
      - In pubele de 240 l pentru casele cu 2-5 familii
      - În containere de 1,1 mc pentru casele cu 6-10 familii.
    - Zona cu case Cisnădie:
      - Din poartă în poartă în pubele 120 l .

Restul localităților urbane: nu se face colectarea deșeurilor biodegradabile; în orașele Cisnădie, Tălmaciu și Ocna Sibiului au fost distribuite și unități de compostare individuală (377 buc) pentru zonele de case.

  - *Localități rurale:*
    - Șelimber și Șura Mică: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³;
    - Restul localităților rurale: nu se face colectarea deșeurilor biodegradabile.

În toate UAT-urile rurale au fost distribuite unități de compostare individuală (10.700 buc) pentru compostarea biodeșeurilor din gospodărie. Mașinile de colectare sunt în general în proprietatea operatorilor de salubrizare (și constituie bunuri proprii ale acestora).Infrastructura de colectare existentă la nivelul anului 2021 în Zona 1 este prezentată în tabelul de mai jos:

Colectarea deşeurilor similare se realizează separat, până la 5 fractii, astfel:

a) Restaurante, hoteluri şi pensiuni, unităţi de alimentaţie publică – 5 fracţii: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă, deşeuri biodegradabile şi deşeuri reziduale
b) Unităţi de vânzare cu amănuntul - 5 fracţii: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă, deşeuri biodegradabile şi deşeuri reziduale
c) Orice alt operator economic – conform specificului zonei de colectare
d) Unităţi de învăţământ - 4 fracţii: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă, deşeuri reziduale
e) Unităţi sanitare fară paturi - 4 fracţii: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă, şi deşeuri reziduale
f) Unităţi sanitare cu paturi - 5 fracţii: hârtie/carton, plastic/metal, sticlă, deşeuri biodegradabile şi deşeuri reziduale.

Tabel 2-19 Infrastructura de colectare existentă în Zona 1

Tip infrastructură		Caracteristici		din care:		Sursa de finanțare
		Nr.	Capacitate etc	**Urban**	**Rural**	
Puncte supraterane colectare deșeuri în amestec		365		295	70	PHARE CES
Puncte supraterane deșeuri reciclabile colectate separat		630		425	205	
Mașini colectare deșeuri în amestec		22		14	8	Operator salubrizare
Mașini colectare separată deșeuri		13		9	4	
Deșeuri menajere și similare în amestec						
Dotare puncte supraterane colectare deșeuri în amestec	Containere de 1,1 m³	1.649	1,1 m³	1.347	302	Operator salubrizare
	Pubele 240l	2	240 l	-	2	
Recipiente colectare deșeuri în amestec din poartă în poartă	Pubele 120l	49.544	120 l	25.835	23.709	
	Pubele 240l	1.679	240 l	1.436	243	
	Containere de 1,1 m³	1.442	1,1 m³	1.044	398	
Deșeurile reciclabile colectate separat						
Dotare puncte supraterane deșeuri reciclabile colectate separat	Containere de 1,1 m³ hartie/carton	390	1,1 m³	154	236	POS Mediu/ PHARE CES
	Containere de 1,1 m³ plastic/metal	376	1,1 m³	163	213	
	Containere de 1,1 m³ sticlă	206	1,1 m³	105	101	
	Igloo de 1,1 m³ hartie/carton	394	1,1 m³	394	-	
	Igloo de 1,1 m³ plastic/metal	326	1,1 m³	326	-	
	Igloo de 1,1 m³ sticlă	379	1,1 m³	379	-	
	Pubele hartie/carton	10	240 l	-	10	Operator salubrizare
	Pubele sticlă	1	240 l	-	1	POS Mediu/ PHARE CES
Recipiente deșeuri reciclabile colectate din poartă în poartă	Pubele hartie/carton	14.428	240 l	14.352	76	Operator salubrizare
	Pubele plastic/metal	44.995	240 l	23.367	21.628	POS Mediu/ PHARE CES
	Pubele hartie/carton	462	120 l	407	55	
	Pubele sticla	272	240 l	258	14	
	Pubele plastic/metal	440	120 l	392	48	
	Pubele sticla	353	120 l	324	29	
	Containere de 1,1 m³ hartie/carton	491	1,1 m³	394	97	
	Containere de 1,1 m³ plastic/metal	460	1,1 m³	364	96	
	Containere de 1,1 m³ sticlă	86	1,1 m³	68	18	
Deșeuri biodegradabile colectate separat						
Dotare puncte supraterane colectare biodeșeuri separat	Containere de 1,1 m³	569	1,1 m³	557	12	POS Mediu/ PHARE CES
Recipiente colectare biodeșeuri din poartă în poartă	Pubele 120 l	22.543	120 l	20.448	2095	POS Mediu/ PHARE CES
	Pubele 240 l	998	240 l	986	12	
	Containere de 1,1 m³	272	1,1 m³	256	16	
Mașini colectare separată biodeșeuri		12		9	3	Operator salubrizare

Tabel 2-20 Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare – Zona 1

Categorie deșeu	Mediul Urban		Mediul Rural	
	Case	**Blocuri**	**Case**	**Blocuri**
Deșeuri menajere și similare în amestec	1 / săptămână	1 / zi (L-D)	1/săptămână	1 / zi

Categorie deșeu	Mediul Urban		Mediul Rural	
	Case	Blocuri	Case	Blocuri
Hârtie/carton	1 / 4 săptămâni	1 / 3 zile	-	1 / săptămână
Plastic + metal	1 / 2 săptămâni	1 / 3 zile	1/4 săptămâni	1 / săptămână
Sticla	-	1 / 3 zile	-	1 / săptămână
Biodeșeuri	1 / săptămână	1 / zi	1 / săptămână	1 / săptămână

Colectarea deșeurilor din piețe, din parcuri și grădini și a deșeurilor stradale se realizează astfel:

- Deșeuri din piețe
  - *Localități urbane:* Deșeurile din piețe se colectează astfel:
    - Deșeuri reziduale: zilnic;
    - Deșeuri recilabile: 1 / săptămână, 3 fracții colectate separat *hârtie/carton; plastic/metal și sticlă;*
    - Deșeuri biodegradabile: zilnic.

Deșeurile din piețe din Zona 1 sunt colectate de către operatorul de salubrizare desemnat (SC SOMA SRL) și în orașul Tălmaciu de către operatorul de salubrizare SC ACSTAL SA.

  - *Localități rurale:* deșeurile din piețe nu se colectează separat.
- Deșeuri din parcuri și grădini
  - *Localități urbane:* Deșeurile din parcuri și grădini din Zona 1 sunt colectate de către Serviciul Public Administrare Parcuri si Zone Verzi Primăria Sibiu pentru Mun. Sibiu și SC Gospodărire Orășenească Cisnădie S.A. pentru Cinsădie. Deșeurile din parcuri și grădini colectate sunt transportate la Stația de compostare Șura Mică.

  - *Localități rurale:* nu se face colectarea deșeurilor din parcuri și grădini în zona rurală.
- Deșeuri stradale
  - *Localități urbane:* Deșeurile stradale se colecteză în amestec fiind transprtate direct la depozitul de deșeuri Cristian. Colectarea deșeurilor stradale se realizează de către SC Salubritate SA Deva pentru municipiul Sibiu, SC A&E Consulting S.R.L. pentru Cinsădie și SC ACSTAL SA (Tălmaciu);
  - *Localități rurale:* nu se face colectarea deșeurilor stradale.

Tabel 2-21 Cantități de deșeuri municipale colectate în perioada 2020-2021 – Zona 1

Nr. crt.	Categorie deșeu	2020 (tone/an)			2021 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
	Deșeuri municipale generate, din care:	**90.311**	73.286	17.025	**98.037**	76.509	21.528
1	Deșeuri reciclabile colectate separat (deșeuri de hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă; deșeuri textile)	**15.275**	12.457	2.818	**20.068**	15.720	4.348
2	Deșeuri de ambalaje menajere colectate de alți operatori decât operatorii de salubrizare	**2.291**	1.693	598	**1.550**	1.145	405
3	Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat	**12.437**	10.892	1.545	**17.287**	14.661	2.626
4	Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat	**675**	675	0	**675**	675	0
5	Deșeuri voluminoase colectate separat	**735**	580	155	**1.039**	782	257
6	Deșeuri periculoase menajere colectate separat	**3**	3	0	**64**	53	11
7	Deșeuri stradale inerte	**251**	251	0	**251**	251	0

Nr. crt.	Categorie deșeu	2020 (tone/an)			2021 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
8	Deșeuri în amestec, inclusiv din coșuri stradale	**58.644**	46.735	11.908	**57.103**	43.222	13.881

(Sursa: Chestionare MUN, Raportări operatori, Date furnizate de ADI)

În ceea ce privește **Colectarea şi transportul deşeurilor menajere voluminoase**, sistemul actual de colectare al deșeurilor voluminoase este stabilit în Regulamentul de salubrizare al județului Sibiu și constă din: organizarea de campanii de colectare și colectarea la cerere. Operatorul de salubrizare SOMA are prevăzute în contractele de delegare colectarea deșeurilor voluminoase de la populație, agenți economici și instituții publice, fiind stabilite programe de colectare și campaniile sunt mediatizate atât la nivelul operatorului cât şi la nivelul ADI Eco Sibiu. În cadrul campaniilor, aceste deșeuri sunt scoase la punctele gospodărești sau în faţa porţii de către populație în zilele stabilite dinainte și comunicate populației. Din păcate, destinația finală a acestor deșeuri este tot depozitul de deșeuri.

În ceea ce privește **Colectarea şi transportul deşeurilor menajere periculoase**, operatorul de salubrizare SOMA are prevăzute în contractele de delegare colectarea deșeurilor periculoase menajere, fiind stabilite programe de colectare și campaniile sunt mediatizate atât la nivelul operatorului cât şi la nivelul ADI Eco Sibiu (se colectează în special DEEE-uri). În cadrul campaniilor, aceste deșeuri sunt scoase la punctele gospodărești sau în faţa porţi de către populație în zilele stabilite dinainte și comunicate populației.

Sistemul de colectare existent privind deșeurile voluminoase și deșeurile periculoase trebuie să fie îmbunătățit cu introducerea și amenajarea punctelor de colectare cu aport voluntar, prevăzute în legislație a se realiza în fiecare UAT, care să fie operate fie de operatorul de salubrizare, fie de alți operatori, desemnați de UAT/ADI.

Zona 1-Sibiu - Concluzii

Concluziile cu privire la analiza situației existente la nivelul *Zonei 1 – Sibiu* privind colectarea și transportul deșeurilor sunt:

- Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare este de 100%
- Aproximativ 59% din deșeurile municipale generate în Zona 1 sunt eliminate direct prin depozitare fără a fi tratate în prealabil, deoarece la nivelul județului nu există o instalație de tratare a deșeurilor reziduale menajere și similare.
- **22%** din deșeurile municipale reciclabile generate în Zona 1 sunt colectate separat (de opertori de salubrizare sau alți operatori) și transportate la instalații de tratare sau la reciclatori. Cantitatea de deșeuri reciclabile colectate de operatorii de salubrizare reprezintă 20,5%.
- În Zona 1 este implementată colectarea separată a biodeșeurilor doar parțial, respectiv în unitățile administrative teritoriale Sibiu, Cisnădie, Șelimbăr și Șura Mică (trebuie menționat că acestea includ 75% din populația Zonei). Sunt localități urbane în care nu s-a introdus colectarea separată a biodeșeurilor, precum Ocna Sibiului și Talmaciu. Raportat la cantitatea de deșeuri municipal generate în zona 1, biodeșeurile colectate separat reprezintă **18%.**
- Deșeurile reciclabile și deșeurile biodegradabile colectate separat în recipientele aferente au un grad foarte mare de impurități, ceea ce determină un grad de reciclabilitate/reutilizare scăzut. Sunt necesare măsuri pentru creșterea conștientizării privind colectarea separată.
- Infrastructura de colectare separată a deșeurilor (echipamente de colectare) este insuficientă pentru a asigura un grad crescut de capturare a deșeurilor reciclabile.

2. Zona 2 - Avrig - Colectarea și transportul deșeurilor municipale

Zona 2 – Avrig de colectare cuprinde 6 UAT din care 1 UAT urbană și 5 UAT rurale, fiind deservită o populație de aprox. 26.391 locuitori la nivelul anului 2021 (*aprox. 6% din total județ*).

Tabel 2-22 – UAT deservite – Zona 2

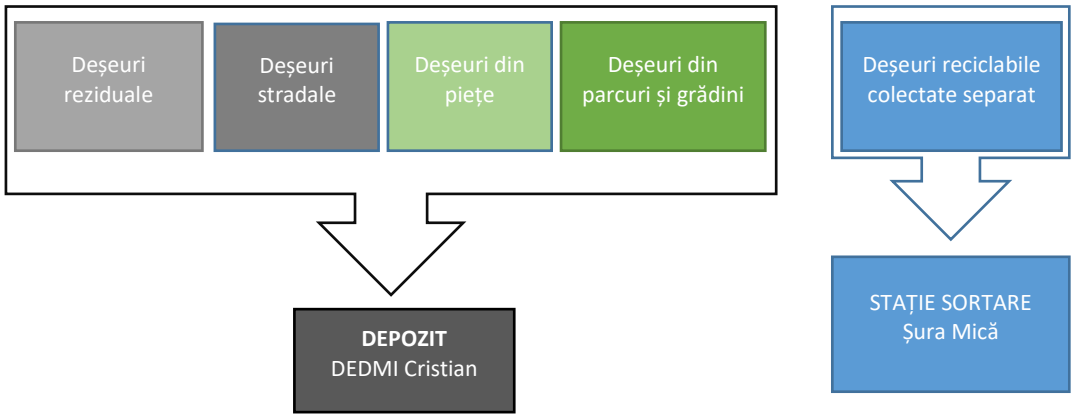
Nr. crt.	UAT	Mediu	Populație 2021
1	Avrig	urban	15.364
2	Cârța	rural	949
3	Cârțișoara	rural	1.255
4	Porumbacu de Jos	rural	3.236
5	Racovița	rural	3.125
6	Turnu Rosu	rural	2.462
	sub-Total	urban	***15.364***
	sub-Total	rural	***11.027***
	Total ZONA		**26.391**

(Sursa: date prognozate de Consultant pe baza celor asumate de fiecare UAT pentru 2020)

Serviciul de salubrizare este organizat la nivelul întregii zone de către UAT-uri, activitatea de colectare și transport a deșeurilor din Zona 2 - Avrig fiind realizată de SC SOMA SRL în baza contractului nr. 1325/25.10.2021 (valabilitate de 36 luni de la data de începere a contractului), atribuit prin licitaţie publică organizată de ADI Eco Sibiu.

Fluxul deșeurilor în *Zona 2* este următorul:

- Deșeurile menajere și similare reziduale din zona 2 sunt transportate la depozitul DEDMI Cristian.
- Deșeurile reciclabile colectate separat sunt transportate pentru a fi sortate la Stația de sortare Șura Mică
- Deșeurile din piețe, din parcuri și grădini și deșeurile stradale sunt transportate la depozitul DEDMI.



Figură 2-7- Zona 2-Avrig – Flux deșeuri

Zona 2 - Avrig - Colectarea deșeurilor municipale

Colectarea deșeurilor menajere și similare în Zona 2 Avrig, la nivelul anului 2021, se realizează pe 4 fracții, astfel:

Tabel 2-23 Modul de colectare a deșeurilor menajere și similare din Zona 2 - Avrig

Categoria deșeu	URBAN		RURAL
	Zona de Bloc	Zona de Case	
➢ ***Deșeuri reziduale (1 fracție)***			
Deșeuri reziduale	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	Din poartă în poartă în pubele .	Din poarta în poartă în pubele
➢ ***Deșeuri reciclabile colectate separat (3 fracții)***			
Deșeuri de hârtie și carton	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și în saci albastri de plastic, personalizați

Categoria deșeu	URBAN		RURAL
	Zona de Bloc	Zona de Case	
Deșeuri de plastic și metal	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	Din poartă în poartă în pubele de 240l.	Din poartă în poartă în pubele de 240 l și saci galbeni de plastic personalizaţi.
Deșeuri de sticlă	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.-	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.
➢ ***Deșeuri biodegradabile colectate separate***			
Deșeuri biodegradabile	-	-	- nu se face colectarea deșeurilor biodegradabile. Au fost distribuite unități de compostare individuale

Infrastructura de colectare existentă la nivelul anului 2021 în Zona 2 este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 2-24 – Infrastructura de colectare deșeuri menajere și similare – Zona 2 - Avrig

Tip infrastructură		Caracteristici		din care:		Sursa de finanțare
		Nr.	Capacitate etc	**Urban**	**Rural**	
Puncte supraterane colectare deșeuri în amestec		13		12	1	PHARE CES
Mașini colectare deșeuri în amestec		3		2	1	Operator salubrizare
Mașini colectare separată deșeuri		3		2	1	
Deșeuri menajere și similare în amestec						
Dotare puncte supraterane colectare deșeuri în amestec	Containere de 1,1 m³	28	1,1 m³	18	10	Operator salubrizare
Recipiente colectare deșeuri în amestec din poartă în poartă	Pubele 120l*	5.000	120 l	2.393	769	
Deșeurile reciclabile colectate separat						
Dotare puncte supraterane deșeuri reciclabile colectate separat	Containere de 1,1 m³	124	1,1 m³; hartie/carton	68	56	POS Mediu/ PHARE CES/ Buget local
	Containere de 1,1 m³	69	1,1 m³; plastic/metal	13	56	
	Containere de 1,1 m³	79	1,1 m³; sticlă	61	18	
Recipiente deșeuri reciclabile colectate din poartă în poartă	Containere de 1,1 m³ plastic/metal	14	1,1 m³; plastic/metal	14	0	
	Pubele plastic/metal**	3.966	240 l	3.444	522	
		1095	120l		1095	
	Pubele hartie/carton**	1095	120l		1095	
	Pubele sticla**	1095	120l		1095	
	Saci plastic/metal	90.000 buc/an	240l	0	90.000 buc/an	
	Saci hârtie/carton	90.000 buc/an	240l	42.000 buc/an	48.000 buc/an	

* *Din cele 5.000 pubele de 120 l achiziționate 3.162 bucăți au fost distribuite.*

*** Europubelele care au facut obiectul proceselor-verbale de predare-primire incheiate odata cu semnarea contractului de delegare nu au putut fi identificate in teren.*

Mașinile de colectare sunt în general în proprietatea operatorilor de salubrizare (și constituie bunuri proprii ale acestora), cu excepția unui număr mic de mașini care au fost achiziționate prin proiectul PHARE CES, și care aparțin UAT care a obținut finanțarea.

Colectarea deșeurilor menajere și similare în Zona 2 se realizează astfel:

Tabel 2-25 – Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare – Zona 2 - Avrig

Categorie deșeu	Mediul Urban		Mediul Rural
	Case	Blocuri	
Deșeuri menajere și similare în amestec	1 / săptămână	1/zi în perioada 01.04-30.09 3/săptămână în restul perioadei anului	1 / săptămână
Hârtie/carton	1/lună	2/lună	1/lună
Plastic + metal	1/lună	1/săptămână	1/lună
Sticla	1/lună	1/lună	1/lună
Deșeuri biodegradabile	-	-	-

Colectarea deșeurilor din piețe, din parcuri și grădini și a deșeurilor stradale în Zona 2 se realizează astfel:

- Deșeuri din piețe
  - *Localități urbane:* Deșeurile din piețe nu se colectează separat de deșeurile menajere reziduale

    Deșeurile din piețe din Zona 2 sunt colectate de către SC SOMA SRL

- Deșeuri din parcuri și grădini
  - *Localități urbane:* Deșeurile din parcuri și grădini din Zona 2 sunt colectate de către GOA SA. Deșeurile din parcuri și grădini colectate sunt transportate la TRACON.
  - *Localități rurale:* nu se face colectarea deșeurilor din parcuri și grădini în zona rurală

- Deșeuri stradale
  - *Localități urbane:* Deșeurile stradale se colecteză în amestec fiind transportate direct la depozitul de deșeuri Cristian. Colectarea deșeurilor stradale se realizează de către GOA SA.
  - *Localități rurale:* nu se face colectarea deșeurilor stradale

Tabel 2-26 Cantități de deșeuri municipale colectate în perioada 2020-2021 – Zona 2 - Avrig

Nr. crt.	Categorie deșeu	2020 (tone/an)			2021 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
	Deșeuri municipale generate, din care:	**7.083**	4.869	2,214	**7.530**	4.833	2.697
1	Deșeuri reciclabile colectate separat (deșeuri de hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă; deșeuri textile)	**1.331**	968	363	**1.763**	1.221	542
2	Deșeuri de ambalaje menajere colectate de alți operatori decât operatorii de salubrizare	**229**	131.51	97.38	**155**	89	66
3	Biodeșeuri menajere, similare și din piete colectate separat	**24**	24	0	**31**	31	0
4	Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat	**51**	51	0	**51**	51	0
5	Deșeuri voluminoase colectate separat	**65**	45	20	**93**	61	32
6	Deșeuri periculoase menajere colectate separat	**0**	0	0	**5.5**	4.1	1.4
7	Deșeuri stradale	**20**	20	0	**20**	20	0
8	Deșeuri în amestec	**5.363**	3.630	1.733	**5.413**	3.357	2.056

(Sursa: Chestionare MUN, Raportări operatori, Date furnizate de ADI)

În ceea ce privește **Colectarea şi transportul deşeurilor menajere voluminoase şi periculoase,** sistemul actual de colectare al deșeurilor voluminoase este stabilit în Regulamentul de salubrizare al județului Sibiu și constă din: organizarea de campanii de colectare și colectarea la cerere, dar din păcate nu se organizează colectarea acestor deșeuri. Sistemul de colectare existent privind deșeurile voluminoase și deșeurile periculoase trebuie să fie îmbunătățit cu introducerea și amenajarea punctelor de colectare prevăzute în legislație, în fiecare UAT, care să fie operate fie de operatorul de salubrizare, fie de alți operatori, desemnați de UAT/ADI.

Zona 2 - Avrig - Transferul deșeurilor municipale

Stația de transfer și compostare Avrig este amenajată cu 2 platforme betonate distincte, una pentru compostare (capacitate 3.600 t/an) și una pentru transfer (capacitate 5.000 t/an) și a fost realizată prin PHARE CES 2005 în cadrul proiectului „*Eco-Sistem Avrig – Proiect pentru implementarea unui sistem eficient de gestionarea deșeurilor municipale*", implementat de Consiliul Local al Orașului Avrig. Stația a fost pusă în funcțiune în anul 2009 (deși a fost autorizată în 2012).

Stația de transfer Avrig este compusă din:

- Platforma betonata de 1.200 mp ;
- Semiremorca compactoare 60 mc cu cap tractor;
- Rampa de încarcare semiremorca compactoare;

Semiremorca autocompactoare are un volum de 60 mc, care la un grad de compactare real estimat de 3:1 poate transporta într-o singura cursa cca 180 mc de deseuri reziduale.

Figură 2-8 - Stația de transfer și compostare Avrig

În cadrul stației de transfer nu există echipamente de încărcare a containerelor mari (de tip hook-lift) sau pres-containere.

Accesul în stația de transfer este dificil, panta rampei fiind foarte abruptă, aprox. 17-20 grade, față de 10 - 12 grade recomandat. Echipamentele din cadrul stației de transfer sunt uzate fizic și moral, și depășite din punct de vedere tehnologic.

În tabelul următor sunt prezentate caracteristicile tehnice ale stației de transfer și cantitățile de deșeuri transferate.

Tabel 2-27 – Caracteristici Stație de transfer Avrig

Instalație	Localizare / Zona deservită	Suprafață	Capacitate proiectată	Destinația deșeurilor	Distanța ST-instalație tratare / eliminare	Cantitate de deșeuri transferată t/an	
		mp	t/an		km	**2020**	**2021**
Stație Transfer Avrig	Avrig / Zona 2	1.200	5.000	DEDMI Cristian	44	5.363	5.413

Stația de transfer Avrig este operată în baza contractului nr. 1325/25.10.2021 (valabilitate de 36 luni de la data de începere a contractului) privind activitatea de colectare și transport a deșeurilor din Zona 2 – Avrig, de către SC SOMA SRL. Contractul a fost atribuit prin licitaţie publică organizată de ADI Eco Sibiu. Stația este uzată fizic și moral, echipamentele sunt invechite, cu durata de exploatare mult depășită și nu mai face față noilor cerințe legislative.

Zona 2 - Avrig - Concluzii

Concluziile cu privire la analiza situației existente la nivelul *Zonei 2 – Avrig* privind colectarea și transportul deșeurilor sunt:

- Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare este de 100%
- **72%** din deșeurile municipale generate în Zona 2 și colectate sunt eliminate direct prin depozitare fără a fi tratate în prealabil, deoarece la nivelul județului nu există o instalație de tratare a deșeurilor reziduale menajere și similare.
- **25%** din deșeurile municipale generate în Zona 2 sunt colectate separat (de operatori de salubrizare sau alti operatori) și transportate la instalații de tratare. Cantitatea de deșuri reciclabile colectate de operatorii de salubrizare reprezintă 23,4%.
- Deșeurile reciclabile colectate separat în recipienții aferenți au un grad foarte mare de impurități, ceea ce determină un grad de reciclabilitate/reutilizare scăzut. Sunt necesare măsuri pentru creșterea conștientizării privind colectarea separată.
- Infrastructura de colectare separată a deșeurilor (echipamente de colectare) este insuficientă pentru a asigura un grad crescut de capturare a deșeurilor reciclabile.
- În Zona 2 nu este implementată colectarea separată a biodeșeurilor.
- Stația de transfer Avrig existentă nu poate asigura capacitatea de transfer necesară în viitor. Stația nu asigură compactarea deșeurilor transferate, iar echipamentele existente sunt uzate fizic și moral. Sunt necesare investiții în vederea modernizării acestei stații de transfer.

3. Zona 3 - Agnita - Colectarea și transportul deșeurilor municipale

Zona 3 – Agnita de colectare cuprinde 8 UAT, din care 1 UAT urbană și 7 UAT rurale, fiind deservită o populație de aprox. 18.438 locuitori la nivelul anului 2021 (*aprox. 4 % din total județ*).

Tabel 2-28 – UAT deservite – Zona 3

Nr. crt.	UAT	Mediu	Populatie 2021
1	Agnita	urban	6.444
2	Altina	rural	1.622
3	Birghiș	rural	2.231
4	Brădeni	rural	1.497
5	Bruiu	rural	816
6	Chirpar	rural	1.588
7	Iacobeni	rural	3.000
8	Merghindeal	rural	1.270
	sub-Total	urban	***6.444***
	sub-Total	rural	***11.994***
	Total ZONA		**18.438**

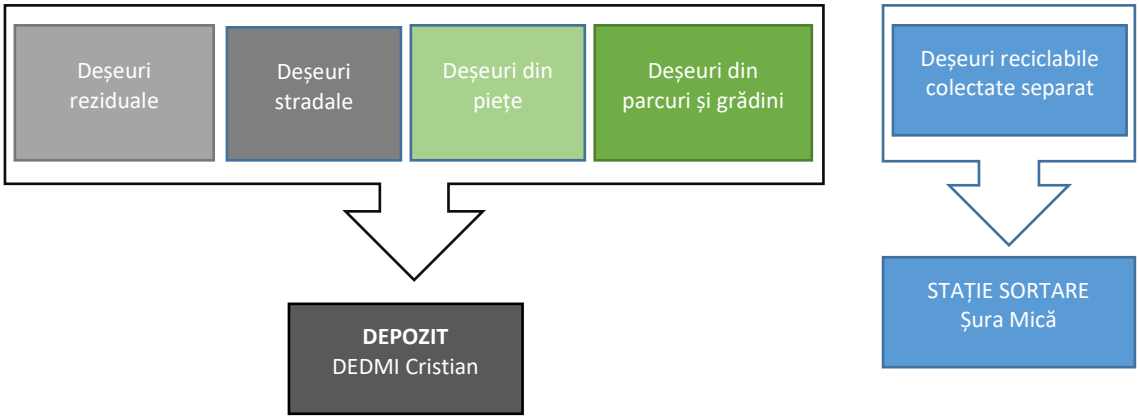
(Sursa: date prognozate de Consultant pe baza celor asumate de fiecare UAT pentru 2020)

Serviciului de salubrizare este organizat la nivelul întregii zone de către UAT-urile asociate în ADI ECO Valea Hârtibaciului. Activitatea de colectare și transport a deșeurilor din Zona 3-Agnita este realizată de SC SOMA SRL în baza contractului de concesiune semnat nr. 2039/29.12.2020 (termen încetare în anul 2023).

Fluxul deșeurilor în *Zona 3* este următorul:

- Deșeurile menajere și similare reziduale din zona 3 sunt transportate la depozitul DEDMI Cristian.

- Deșeurile reciclabile colectate separat sunt transportate pentru a fi sortate la Stația de sortare Șura Mică. Refuzurile de la sortare sunt transportate la depozitul DEDMI Cristian. Materialele reciclabile obținute sunt valorificate direct la agenți economici valorificatori/reciclatori.
- Deșeurile din piețe, din parcuri și grădini și deșeurile stradale sunt transportate la depozitul DEDMI Cristian.



Figură 2-9 - Zona 3-Agnita – Flux deșeuri

Zona 3 - Agnita - Colectarea deșeurilor municipale

Colectarea deșeurilor menajere și similare în Zona 3-Agnita, la nivelul anului 2021, se realizează pe 4 fracții, astfel:

Tabel 2-29 Modul de colectare a deșeurilor menajere și similare din Zona 3-Agnita

Categoria deșeu	URBAN		RURAL
	Zona de Bloc	Zona de Case	
➢ ***Deșeuri reziduale* (1 fracție)**			
Deșeuri reziduale	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și din poartă în poartă în pubele 120 l.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și din poartă în poarta în pubele.
➢ ***Deșeuri reciclabile colectate separat (3 fracții)***			
Deșeuri de hârtie și carton	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare în containere de 1,1 m³ și în saci personalizați.
Deșeuri de plastic și metal	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și din poartă în poartă în pubele de 240 l și saci de plastic.	Din poartă în poartă în saci, iar la Ruja și Coveș în pubele de 240 l și saci de plastic; În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.
Deșeuri de sticlă	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.
➢ ***Deșeuri biodegradabile colectate separate***			
Deșeuri biodegradabile	-	-	- nu se face colectarea deșeurilor biodegradabile. Au fost distribuite unitatile de compostare individuale

Infrastructura de colectare existentă la nivelul anului 2021 în Zona 3 este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 2-30 – Infrastructura de colectare deșeuri menajere și similare – Zona 3-Agnita

Tip infrastructură		Caracteristici		din care:		Sursa de finanțare
		Nr.	Capacitate etc	**Urban**	**Rural**	
Puncte supraterane colectare deșeuri în amestec		80		11	69	Operator salubrizare
Mașini colectare deșeuri în amestec		3		1	2	PHARE CES
Mașini colectare deșeuri		3		1	3	
Deșeuri menajere și similare în amestec						
Dotare puncte supraterane colectare deșeuri în amestec	Containere de 1,1 m³	37	1,1 m³	33	4	Operator salubrizare
Recipiente colectare deșeuri în amestec din poartă în poartă	Containere de 1,1 m³	52	1,1 m³	50	2	
	Pubele 120l*	8.580	120 l	2363	3623	
Deșeurile reciclabile colectate separat						
Dotare puncte supraterane deșeuri reciclabile colectate separat	Containere de 1,1 m³	60	1,1 m³; hartie/carton	13	47	POS Mediu/ PHARE CES
	Containere de 1,1 m³	61	1,1 m³; plastic/metal	14	47	
	Containere de 1,1 m³	64	1,1 m³; sticlă	23	41	
Recipiente deșeuri reciclabile colectate din poartă în poartă	Pubele plastic/metal	2.001	240 l	2001	0	
	Containere de 1,1 m³	51	1,1 m³; hartie/carton	39	12	
	Containere de 1,1 m³	50	1,1 m³; plastic/metal	39	11	
	Containere de 1,1 m³	53	1,1 m³; sticlă	45	8	
	Saci plastic metal	62.400 buc/an	240l	0	62.400 buc/an	

** Din cele 8.580 pubele negre achiziționate 5.986 buc au fost distribuite.*

Mașinile de colectare sunt în general în proprietatea operatorilor de salubrizare (și constituie bunuri proprii ale acestora), cu excepția unui număr mic de mașini care au fost achiziționate prin proiectul PHARE CES, și care aparțin UAT care a obținut finanțarea.

Colectarea deșeurilor menajere și similare în Zona 3 se realizează astfel:

Tabel 2-31 – Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare – Zona 3-Agnita

Categorie deșeu	Mediul Urban		Mediul Rural
	Case	**Blocuri**	
Deșeuri menajere și similare în amestec	1 / săptămână	1/zi în perioada 01.04-30.09 3/săptămână în restul perioadei anului	1 / săptămână
Hârtie/carton	1/lună	2/lună	1/lună
Plastic + metal	1/lună	1/săptămână	1/lună
Sticla	1/lună	1/lună	1/lună
Deșeuri biodegradabile	-	-	-

Notă: Colectarea deseurilor reciclabile se face in amestec (cod 15 01 06) conform informațiilor funizate de operator.

Colectarea deșeurilor din piețe, din parcuri și grădini și a deșeurilor stradale în Zona 3 se realizează astfel:

- Deșeuri din piețe

Localități urbane: Deșeurile din piețe se colectează separat: 1 fracție rezidual și 1 fracție reciclabile. Deșeurile din piețe din Zona 3 sunt colectate de către SC SOMA SRL.

- Deșeuri din parcuri și grădini
  - *Localități urbane:* Deșeurile din parcuri și grădini din Zona 3 sunt colectate de către Primăria Agnita.
  - *Localități rurale:* nu se face colectarea deșeurilor din parcuri și grădini în zona rurală.

- Deșeuri stradale
  - *Localități urbane:* Deșeurile stradale se colectează în amestec fiind transportate direct la depozitul de deșeuri Cristian. Colectarea deșeurilor stradale se realizează de către SC SOMA SRL.
  - *Localități rurale:* nu se face colectarea deșeurilor stradale.

Tabel 2-32 Cantități de deșeuri municipale colectate în perioada 2020-2021 – Zona 3-Agnita

Nr. crt.	Categorie deșeu	2020 (tone/an)			2021 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
	Deșeuri municipale generate, din care:	**4.449**	2.031	2.418	**4.959**	2.013	2.946
1	Deșeuri reciclabile colectate separat (deșeuri de hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă; deșeuri textile)	**801**	406	395	**1.101**	512	589
2	Deșeuri de ambalaje menajere colectate de alți operatori decât operatorii de salubrizare	**161**	55	106	**109**	37	72
3	Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat	**10**	0	10	**13**	0	13
4	Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat	**20**	20	0	**20**	20	0
5	Deșeuri voluminoase colectate separat	**41**	19	22	**60**	25	35
6	Deșeuri periculoase menajere colectate separat	**0**	0	0	**3**	2	1
7	Deșeuri stradale	**8**	8	0	**8**	8	0
8	Deșeuri în amestec	**3.408**	1.523	1.885	**3.645**	1.408	2.236

(Sursa: Chestionare MUN, Raportări operatori, Date furnizate de ADI)

În ceea ce privește **Colectarea şi transportul deşeurilor menajere voluminoase şi periculoase,** sistemul actual de colectare al deșeurilor voluminoase este stabilit în Regulamentul de salubrizare al județului Sibiu și constă din: organizarea de campanii de colectare și colectarea la cerere, dar din păcate nu se organizează colectarea acestor deșeuri. Sistemul de colectare existent privind deșeurile voluminoase și deșeurile periculoase trebuie să fie îmbunătățit cu introducerea și amenajarea punctelor de colectare prevăzute în legislație, în fiecare UAT, care să fie operate fie de operatorul de salubrizare, fie de alți operatori, desemnați de UAT/ADI.

Zona 3-Agnita - Transferul deșeurilor municipale

Stația de sortare și statie de transfer Agnita asigură atât sortarea deșeurilor reciclablie colectate separat[5] cât și transferul deșeurilor reziduale și a fost realizată prin PHARE CES 2003 în cadrul proiectului *„Eco Agnita – Proiect pentru implementarea unui sistem simplu, eificient și sustenabil de management a*

[5] Informații privind stația de sortare Agnita sunt prezentate în cadrul capitolului **Error! Reference source not found.**

deșeurilor municipale", implementat de Consiliul Local al Orașului Agnita. Stația de sortare și stația de transfer Agnita a fost pusă în funcțiune în 2009.

Stația de transfer Agnita este dotată cu o platformă de cca. 5.000 mp parțial betonată:

Figură 2-10 - Stația de transfer Agnita

Infrastructura din cadrul stației de transfer este uzată fizic și moral și depășită din punct de vedere tehnologic.

În tabelul următor sunt prezentate caracteristicile tehnice ale stației de transfer și cantitățile de deșeuri transferate.

Tabel 2-33 – Caracteristici Stație de transfer Agnita

Instalație	Localizare / Zona deservită	Suprafață	Capacitate proiectată	Destinația deșeurilor	Distanța ST-instalație tratare / eliminare	Cantitate de deșeuri transferată t/an	
		mp	t/an		km	**2020**	**2021**
Stație Transfer Agnita	Agnita / Zona 3	5.000	3.000	DEDMI Cristian	75	3.408	0

Stația de sortare și stația de transfer Agnita **nu mai sunt funcționale**, o dată cu intrarea în vigoare a contractului nr. 2039/29.12.2021 (valabilitate de 36 luni de la data de începere a contractului) privind activitatea de colectare și transport a deșeurilor din Zona 3 - Agnita realizată de SC SOMA SRL. Contractul a fost atribuit prin licitaţie publică organizată de ADI Eco Sibiu. Stațiile sunt uzate fizic și moral, echipamentele sunt invechite, cu durata de exploatare mult depășită și nu mai fac față noilor cerințe legislative privind fluxul deșeurilor și gradul acestora de valorificare.

Zona 3-Agnita - Concluzii

Concluziile cu privire la analiza situației existente la nivelul *Zonei 3-Agnita* privind colectarea și transportul deșeurilor sunt:

- Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare este de 100%
- **74%** din deșeurile municipale generate și colectate în Zona 3 sunt eliminate direct prin depozitare fără a fi tratate în prealabil, deoarece la nivelul județului nu există o instalație de tratare a deșeurilor reziduale menajere și similare.
- **24%** din deșeurile municipale generate în Zona 3 sunt colectate separat (de operatori de salubrizare sau alți operatori) și sortate în cadrul Stației de sortare Șura Mică. Cantitatea de deșuri reciclabile colectate de operatorii de salubrizare reprezintă 22,2 %.

- Deșeurile reciclabile colectate separat în recipienții aferenți au un grad foarte mare de impurități, ceea ce determină un grad de reciclabilitate/reutilizare scăzut. Sunt necesare măsuri pentru creșterea conștientizării privind colectarea separată.
- Infrastructura de colectare separate a deșeurilor (echipamente de colectare) este insuficientă pentru a asigura un grad crescut de capturare a deșeurilor reciclabile.
- În Zona 3 nu este implementată colectarea separată a biodeșeurilor
- Stația de transfer Agnita existentă nu poate asigura capacitatea de transfer necesară în viitor. Infrastructura din cadrul stației de transfer este uzată fizic și moral și depășită din punct de vedere tehnologic. Sunt necesare investiții în vederea modernizării acestei stații de transfer.

4. Zona 4 - Mediaș - Colectarea și transportul deșeurilor municipale

Zona 4 – Mediaș de colectare cuprinde 20 UAT din care 3 UAT urbane și 17 UAT rurale, fiind deservită o populație de aprox. 104.219 locuitori la nivelul anului 2021 (*aprox. 24 % din total județ*).

Tabel 2-34 – UAT deservite – Zona 4

Nr. crt.	UAT	Mediu	Populatie 2021
1	Mediaș	urban	46.798
2	Copșa Mică	urban	4.461
3	Dumbrăveni	urban	8.380
4	Alma	rural	1.356
5	Ațel	rural	1.423
6	Axente Sever	rural	3.674
7	Bazna	rural	3.939
8	Biertan	rural	2.091
9	Blăjel	rural	1.730
10	Brăteiu	rural	3.714
11	Dârlos	rural	2.930
12	Hoghilag	rural	2.255
13	Laslea	rural	3.455
14	Micăsasa	rural	2.138
15	Mihăileni	rural	941
16	Mosna	rural	3.391
17	Șeica Mare	rural	4.869
18	Șeica Mică	rural	1.644
19	Târnava	rural	3.065
20	Valea Viilor	rural	1.965
	sub-Total	***urban***	***59.639***
	sub-Total	***rural***	***44.580***
	Total ZONA		**104.219**

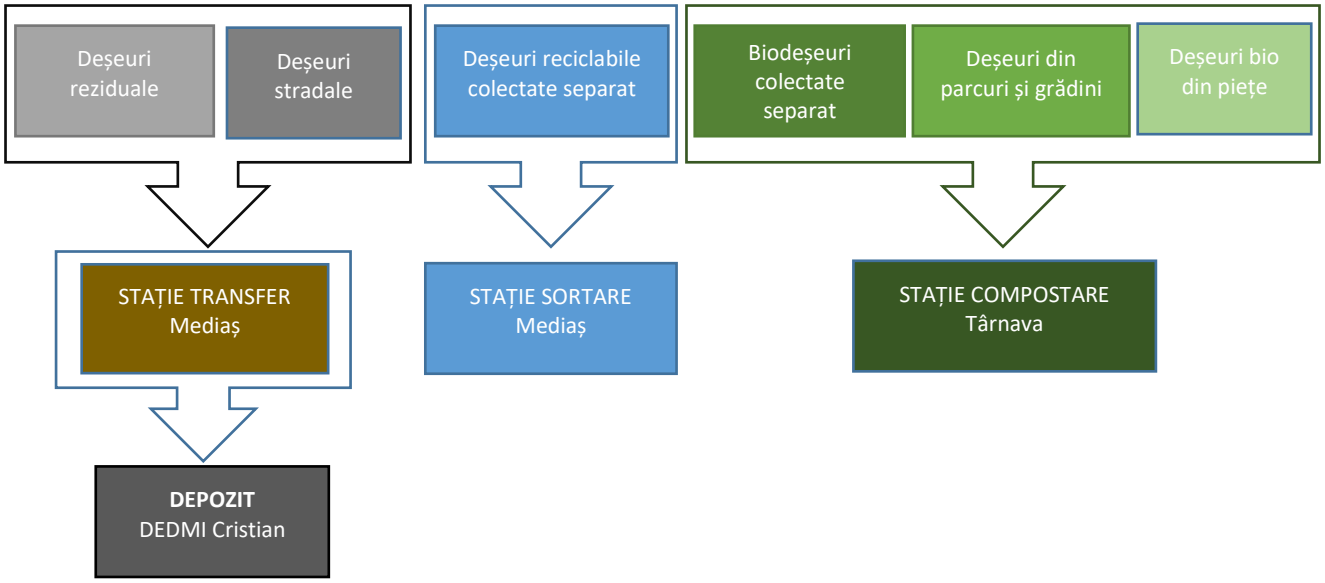
(Sursa: date prognozate de Consultant pe baza celor asumate de fiecare UAT pentru 2020)

Serviciului de salubrizare este organizat la nivelul întregii zone de către UAT-urile asociate în ADI ECONORD Sibiu. Activitatea de colectare și transport a deșeurilor din Zona 4-Mediaș este realizată de operator regional cu capital public ECO-SAL SA Mediaș în baza contractului nr. 1/01.04.2009 (364/27.04.2009 (termen încetare în 01.04.2044).

Fluxul deșeurilor în *Zona 4* este următorul:

- Deșeurile menajere și similare reziduale din zona 4 sunt transportate la depozitul DEDMI Cristian prin intermediul Stației de transfer Mediaș.
- Deșeurile reciclabile colectate separat sunt transportate pentru a fi sortate la Stația de sortare Mediaș. Refuzurile de la sortare sunt transportate la depozitul DEDMI Cristian. Materialele reciclabile obținute sunt valorificate direct la agenți economici valorificatori/reciclatori.

- Deșeurile biodegradabile, deșeurile verzi din parcuri și grădini și biodeșeurile din piețe sunt transportate pentru a fi tratate la Stația de compostare Târnava. Reziduurile de la compostare sunt transportate la depozitul DEDMI Cristian.
- Deșeurile stradale sunt colectate în amestec și transportate direct la depozitul DEDMI Cristian.



Figură 2-11 Zona 4 – Mediaș - Flux deșeuri

Zona 4 - Mediaș - Colectarea deșeurilor municipale

Colectarea deșeurilor menajere și similare în Zona 4-Mediaș, la nivelul anului 2021, se realizează pe 4 fracții, astfel:

Tabel 2-35 Modul de colectare a deșeurilor menajere și similare din Zona 4-Mediaș

Categoria deșeu	URBAN		RURAL
	Zona de Bloc	Zona de Case	
➢ ***Deșeuri reziduale (1 fracție)***			
Deșeuri reziduale	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	Din poartă în poartă în pubele	Din poartă în poartă în pubele
➢ ***Deșeuri reciclabile colectate separat (3 fracții)***			
Deșeuri de hârtie și carton	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³. În mun. Mediaș: din poarta în poarta în saci de plastic	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.
Deșeuri de plastic și metal	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	Din poartă în poartă în pubele de 240 l.	Din poartă în poartă în pubele de 240 l
Deșeuri de sticlă	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.
➢ ***Deșeuri biodegradabile colectate separat***			
Deșeuri biodegradabile	*Mun. Mediaș*: În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ *Rest urban:* nu se colectează.	*Mun. Mediaș:* Din poarta în poartă în pubele de 120 l / 240 l. *Rest urban:* nu se colectează.	- nu se face colectarea deșeurilor biodegradabile. Au fost distribuite unitatile de compostare individuale

Notă: În Municipiul Mediaș deșeurile vegetale se colectează în 2 campanii de colectare, primăvara și toamna, deșeurile fiind colectate lângă punctele gospodărești

Infrastructura de colectare existentă la nivelul anului 2021 în Zona 4 este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 2-36 – Infrastructura de colectare deșeuri menajere și similare – Zona 4-Mediaș

Tip infrastructură		Caracteristici		din care:		Sursa de finanțare
		Nr.	Capacitate etc	**Urban**	**Rural**	
Puncte supraterane colectare deșeuri		294		183	111	PHARE CES
Mașini colectare deșeuri în amestec		14		8	6	PHARE CES
Mașini colectare separată deșeuri		8		6	2	
Deșeuri menajere și similare în amestec						
Dotare puncte supraterane/subterane colectare deșeuri în amestec	Containere de 1,1 m³	1.166	1,1 m³	1.166		Operator salubrizare
	Containere subterane pentru colectare deșeuri în amestec	90	3 m³	90		
Recipiente colectare deșeuri în amestec din poartă în poartă	Pubele 120l	25.398	120 l	11.182	14.216	
Deșeurile reciclabile colectate separat						
Dotare puncte supraterane/ subterane deșeuri reciclabile colectate separat	Containere de 1,1 m³	421	1,1 m³; hartie/carton	310	111	POS Mediu/ PHARE CES
	Containere de 1,1 m³	271	1,1 m³; plastic/metal	160	111	
	Containere de 1,1 m³	190	1,1 m³; sticlă	179	11	
	Containere subterane pentru colectare deșeuri recilabile	6	3 m³	6		
Recipiente deșeuri reciclabile colectate din poartă în poartă	Pubele plastic/metal	12.101	240 l	9.951	2.150	
Deșeuri biodegradabile colectate separat						
Dotare puncte supraterane colectare biodeșeuri separat	Containere de 1,1 m³	290	1,1 m³	290		POS Mediu/ PHARE CES
Recipiente colectare biodeșeuri din poartă în poartă	Pubele 120 l	910	120 l	910		
	Pubele 240 l	7.270	240 l	7270		
Mașini colectare separată biodeșeuri		4		4		PHARE CES
	Unități de compostare individuală	9.768	230 l	260	9.508	POS Mediu/ PHARE CES

Mașinile de colectare sunt în general în proprietatea operatorilor de salubrizare (și constituie bunuri proprii ale acestora), cu excepția unui număr mic de mașini care au fost achiziționate prin proiectul PHARE CES, și care aparțin UAT care a obținut finanțarea.

Colectarea deșeurilor menajere și similare în Zona 4 se realizează astfel:

Tabel 2-37 – Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare – Zona 4-Mediaș

Categorie deșeu	Mediul Urban		Mediul Rural
	Case	**Blocuri**	
Deșeuri menajere și similare în amestec	5 / săptămână	5 / săptămână	2 / lună
Hârtie/carton	1 / săptămână	1 / săptămână	1 / lună
Plastic + metal	1 / săptămână	1 / săptămână	1 / lună
Sticla	2 / lună	1 / săptămână	1 / lună
Deșeuri biodegradabile	5 / săptămână	5 / săptămână	-

Colectarea deșeurilor din piețe, din parcuri și grădini și a deșeurilor stradale în Zona 4 se realizează astfel:

- Deșeuri din piețe
  - *Localități urbane:* Deșeurile din piețe se colectează separat doar din Mun. Mediaș: 1 fracție rezidual, 3 fracții reciclabile și 1 fracție biodegradabil;
- Deșeuri din parcuri și grădini
  - *Localități urbane:* Deșeurile din parcuri și grădini din Zona 4 sunt colectate de către C. ECO-SAL S.A și colectate sunt transportate la Stația de compostare Târnava.
  - *Localități rurale:* nu se face colectarea deșeurilor din parcuri și grădini în zona rurală.
- Deșeuri stradale
  - *Localități urbane:* Deșeurile stradale se colectează în amestec fiind transportate la depozitul de deșeuri Cristian.
  - *Localități rurale:* nu se face colectarea deșeurilor stradale

Tabel 2-38 Cantități de deșeuri municipale colectate în perioada 2020-2021 – Zona 4-Mediaș

Nr. crt.	Categorie deșeu	2020 (tone/an)			2021 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
	Deșeuri municipale generate, din care:	**32.378**	21.990	10.389	**35.806**	22.773	13.033
1	Deșeuri reciclabile colectate separat (deșeuri de hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă; deșeuri textile)	**5.472**	3.756	1.716	**7.369**	4.740	2.629
2	Deșeuri de ambalaje menajere colectate de alți operatori decât operatorii de salubrizare	**895**	510	385	**606**	345	260
3	Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat	**3.480**	2.739	742	**4.946**	3.686	1.260
4	Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separat	**643**	643	0	**643**	643	0
5	Deșeuri voluminoase colectate separat	**269**	175	95	**391**	236	155
6	Deșeuri periculoase menajere colectate separat	**1**	1	0	**23**	16	7
7	Deșeuri stradale	**76**	76	0	**76**	76	0
8	Deșeuri în amestec	**21.543**	14.091	7.452	**21.754**	13.032	8.722

(Sursa: Chestionare MUN, Raportări operatori, Date furnizate de ADI)

Colectarea separată a **deșeurilor voluminoase și a deșeurilor periculoase menajere** se realizează în campanii semestriale.

Prin proiectul *Parteneriat pentru un mediu curat, reducerea deseurilor si dezvoltare durabila in Regiunea 7* Centru, finanțat în cadrul Programului Norvegian de Cooperare pentru Crestere Economica si Dezvoltare Durabila, implementat de Consiliul Local Mediaș în perioada 2010 – 2011, s-au facut investiții în infrastructură pentru colectarea deșeurilor periculoase, respectiv:

- construire Centru de stocare temporara a deșeurilor periculoase în municipiul Mediaș
- Achiziționare mașină special pentru colectarea deșeurilor periculoase

Zona 4-Mediaș - Transferul deșeurilor municipale

Deșeurile municipale colectate în amestec din Zona 4 sunt transportate la *Stația de transfer Mediaș,* de unde sunt transportate la depozitul de deșeuri DEDMI Cristian.

Stația de transfer Mediaș este parte din *Centrul de preluare, prelucrare și valorificare a deșeurilor* care include și o stație de sortare și a fost realizată prin PHARE CES 2005 în cadrul proiectului *„Colectarea selectivă și transferul deșeurilor menajere în Mediaș*", implementat de Consiliul Local al Municipiului Mediaș.

Stația de transfer Mediaș este operată de către S.C. Eco-Sal S.A în baza autorizației de mediu nr. Sb 162/10.08.2011 revizuită la data de 12.11.2020 valabilă până la data de 10.08.2022 și a fost pusă în funcțiune în 2009.

Stația de transfer Mediaș a fost proiectată pentru o capacitate de 22.000 t/an și este dotată cu:

- Cântar (care deservește și stația de sortare)
- Platformă betonată de descărcare-încărcare
- Utilaje încărcare
- Echipamente de transport (containere și vehicule)

Figură 2-12 - Stația de transfer Mediaș

Echipamentele din cadrul stației de transfer sunt uzate și depășite din punct de vedere tehnologic, stația necesitând investiții în extinderea capacității proiectate și asigurarea transferului unor categorii diferite de deșeuri.

În tabelele următoare sunt prezentate caracteristici tehnice ale stației de transfer și cantitățile de deșeuri transferate.

Tabel 2-39 – Caracteristici Stația de transfer Mediaș

Instalație	Localizare / Zona deservită	Suprafață	Capacitate proiectată	Destinația deșeurilor	Distanța ST-instalație tratare / eliminare	Cantitate de deșeuri transferată t/an	
		mp	t/an		km	2020	2021
Stație Transfer mediaș	Mediaș / Zona 4	1.750	22.000	DEDMI Cristian	70	26.012	27.831

Zona 4-Mediaș - Concluzii

Concluziile cu privire la analiza situației existente la nivelul *Zonei 4-Mediaș* privind colectarea și transportul deșeurilor sunt:

- Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare este de 100%
- **61%** din deșeurile municipale generate și colectate în Zona 4 sunt eliminate direct prin depozitare fără a fi tratate în prealabil, deoarece la nivelul județului nu există o instalație de tratare a deșeurilor reziduale menajere și similare.
- **22%** din deșeurile municipale generate în Zona 4 sunt colectate separat (de operatori de salubrizare sau alti operatori) și sortate în cadrul Stației de sortare Mediaș. Cantitatea de deșuri reciclabile colectate de operatorii de salubrizare reprezintă 20,6%.

- În Zona 4 este implementată colectarea separată a biodeșeurilor în localitățile urbane. Raportat la cantitatea de deșeuri municipal generate în zona 4, biodeșeurile colectate separat reprezintă **16 %**.
- Deșeurile reciclabile și deșeurile biodegradabile colectate separat în recipienții aferenți au un grad foarte mare de impurități, ceea ce determină un grad de reciclabilitate/reutilizare scăzut. Sunt necesare măsuri pentru creșterea conștientizării privind colectarea separată.
- Infrastructura de colectare separate a deșeurilor (echipamente de colectare) este insuficientă pentru a asigura un grad crescut de capturare a deșeurilor reciclabile.
- Stația de transfer Mediaș existentă nu poate asigura capacitatea de transfer necesară în viitor. Infrastructura din cadrul stației de transfer este uzată fizic și moral și depășită din punct de vedere tehnologic. Sunt necesare investiții în vederea modernizării acestei stații de transfer.

5. Zona 5 - Sălișteа - Colectarea și transportul deșeurilor municipale

Zona 5 – Sălișteа de colectare cuprinde 7 UAT din care 2 UAT urbane și 5 UAT rurale, fiind deservită o populație de aprox. 20.671 locuitori la nivelul anului 2021 (*aprox. 5 % din total județ*).

Tabel 2-40 – UAT deservite – Zona 5

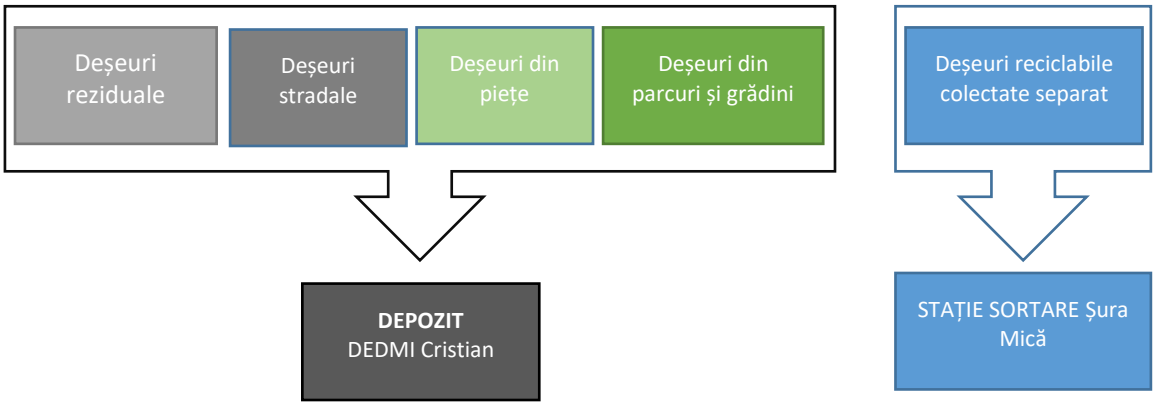
Nr. crt.	UAT	Mediu	Populatie 2021
1	Sălișteа	urban	5.910
2	Miercurea Sibiului	urban	4.461
3	Apoldu de Jos	rural	1. 534
4	Jina	rural	3.797
5	Ludoș	rural	629
6	Poiana Sibiului	rural	2.880
7	Tilișca	rural	1.460
	sub-Total	urban	***10.371***
	sub-Total	rural	***10.300***
	Total ZONA		**20.671**

(Sursa: date prognozate de Consultant pe baza celor asumate de fiecare UAT pentru 2020)

Serviciului de salubrizare este organizat la nivelul întregii zone de către UAT-urile asociate în ADI Mărginimea Sibiului. Activitatea de colectare și transport a deșeurilor din Zona 5-Sălișteа este realizată de SC SOMA SRL în baza contractului de concesiune semnat nr. 2038/29.12.2020 (termen încetare în anul 2023).

Fluxul deșeurilor în *Zona 5* este următorul:

- Deșeurile menajere și similare reziduale din zona 5 sunt transportate direct la depozitul DEDMI Cristian.
- Deșeurile reciclabile colectate separat sunt transportate pentru a fi sortate la Stația de sortare Șura Mică. Refuzurile de la sortare sunt transportate la depozitul DEDMI Cristian. Materialele reciclabile obținute sunt valorificate direct la agenți economici valorificatori/reciclatori.
- Deșeurile din piețe, din parcuri și grădini și deșeurile stradale sunt transportate la depozitul DEDMI Cristian.



Figură 2-13 - Zona 5-Sălișteː – Flux deșeuri

Zona 5-Sălișteː - Colectarea deșeurilor municipale

Colectarea deșeurilor menajere și similare în Zona 5- Sălișteː, la nivelul anului 2021, se realizează pe 4 fracții, astfel:

Tabel 2-41 Modul de colectare a deșeurilor menajere și similare din 5-Sălișteː

Categoria deșeu	URBAN		RURAL
	Zona de Bloc	Zona de Case	
➢ ***Deșeuri reziduale (1 fracție)***			
Deșeuri reziduale	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	Din poartă în poartă în pubele 120 l.	Din poartă în poartă în pubele 120 l.
➢ ***Deșeuri reciclabile colectate separat (3 fracții)***			
Deșeuri de hârtie și carton	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și în saci 240 l.
Deșeuri de plastic și metal	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și în saci.
Deșeuri de sticlă	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.
➢ ***Deșeuri biodegradabile colectate separat***			
Deșeuri biodegradabile	-	-	- nu se face colectarea deșeurilor biodegradabile. Au fost distribuite unitatile de compostare individuale

Infrastructura de colectare existentă la nivelul anului 2021 în Zona 5 este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 2-42 – Infrastructura de colectare deșeuri menajere și similare – Zona 5-Sălișteː

Tip infrastructură		Caracteristici		din care:		Sursa de finanțare
		Nr.	Capacitate etc	Urban	Rural	
Puncte supraterane colectare		48		26	22	PHARE CES
Mașini colectare deșeuri în amestec		3		2	1	PHARE CES
Mașini colectare separată deșeuri		8		4	4	PHARE CES
Deșeuri menajere și similare în amestec						
Dotare puncte supraterane colectare deșeuri în amestec	Containere de 1,1 m³	11	1,1 m³	2	10	Operator salubrizare

Tip infrastructură		Caracteristici		din care:		Sursa de finanțare
		Nr.	Capacitate etc	**Urban**	**Rural**	
Recipiente colectare deșeuri în amestec din poartă în poartă	Pubele 120 l	10.000	120l	4563	4602	
Deșeurile reciclabile colectate separat						
Dotare puncte supraterane deșeuri reciclabile colectate separat	Containere de 1,1 m³*	41	1,1 m³; hartie/carton	7	32	POS Mediu/ PHARE CES
	Containere de 1,1 m³*	41	1,1 m³; plastic/metal	7	34	
	Containere de 1,1 m³	43	1,1 m³; sticlă	26	17	
Recipiente deșeuri reciclabile colectate din poartă în poartă	Hartie /carton – colectare în saci	120.000 buc/an	240 l	72.000	48.000	Operator salubrizare
	Plastic/Metal - colectare în saci	120.000 buc/an	240 l	72.000	48.000	

** Eurocontainerele care au facut obiectul proceselor-verbale de predare-primire incheiate odata cu semnarea contractului de delegare nu au putut fi identificate in teren.*

Mașinile de colectare sunt în general în proprietatea operatorilor de salubrizare (și constituie bunuri proprii ale acestora), cu excepția unui număr mic de mașini care au fost achiziționate prin proiectul PHARE CES, și care aparțin UAT care a obținut finanțarea.

Colectarea deșeurilor menajere și similare în Zona 5 se realizează astfel:

Tabel 2-43 – Frecvențe de colectare a deșeurilor menajere și similare – Zona 5-Sălișteа

Categorie deșeu	Mediul Urban		Mediul Rural
	Case	Blocuri	
Deșeuri menajere și similare în amestec	1 / săptămână	1/zi în perioada 01.04-30.09 3/săptămână în restul perioadei anului	1 / săptămână
Hârtie/carton	1/lună	2/lună	1/lună
Plastic + metal	1/lună	1/săptămână	1/lună
Sticla	1/lună	1/lună	1/lună
Deșeuri biodegradabile	-	-	-

Colectarea deșeurilor din piețe, din parcuri și grădini și a deșeurilor stradale în Zona 5 se realizează astfel:

- <u>Deșeuri din piețe</u>
  - *Localități urbane:* Deșeurile din piețe nu se colectează separat.

- <u>Deșeuri din parcuri și grădini</u>
  - *Localități urbane:* Deșeurile din parcuri și grădini din Zona 5 sunt sunt transportate la Depozitul DEDMI Cristian.
  - *Localități rurale:* nu se face colectarea deșeurilor din parcuri și grădini în zona rurală.

- <u>Deșeuri stradale</u>
  - *Localități urbane:* Deșeurile stradale se colecteză în amestec fiind transportate direct la depozitul de deșeuri Cristian.
  - *Localități rurale:* nu se face colectarea deșeurilor stradale.

Tabel 2-44 Cantități de deșeuri municipale colectate în perioada 2020-2021 – Zona 5-Sălișteа

Nr. crt.	Categorie deșeu	2020 (tone/an)			2021 (tone/an)		
		Total	Urban	Rural	**Total**	Urban	Rural
	Deșeuri municipale generate, din care:	**5.355**	3.287	2.068	**5.782**	3.263	2.519
1	Deșeuri reciclabile colectate separat (deșeuri de hârtie și carton; deșeuri de plastic și metal; deșeuri de sticlă; deșeuri textile)	**992**	653	339	**1.330**	824	506
2	Deșeuri de ambalaje menajere colectate de alți operatori decât operatorii de salubrizare	**180**	89	91	**122**	60	62
3	Biodeșeuri menajere, similare și din piețe colectate separat	**16**	16	0	**21**	21	0
4	Biodeșeuri din parcuri și grădini colectate separată	**35**	35	0	**35**	35	0
5	Deșeuri voluminoase colectate separat	**49**	30	19	**71**	41	30
6	Deșeuri periculoase menajere colectate separat	**0**	0	0	**4**	3	1
7	Deșeuri stradale	**13**	13	0	**13**	13	0
8	Deșeuri în amestec	**4.069**	2.450	1.619	**4.187**	2.266	1.921

(Sursa: Chestionare MUN, Raportări operatori, Date furnizate de ADI)

În ceea ce privește **Colectarea şi transportul deşeurilor menajere voluminoase şi periculoase,** sistemul actual de colectare al deșeurilor voluminoase este stabilit în Regulamentul de salubrizare al județului Sibiu și constă din: organizarea de campanii de colectare și colectarea la cerere, dar din pacate nu se organizează colectarea acestor deșeuri. Sistemul de colectare existent privind deșeurile voluminoase și deșeurile periculoase trebuie să fie îmbunătățit cu introducerea și amenajarea punctelor de colectare prevăzute în legislație, în fiecare UAT, care să fie operate fie de operatorul de salubrizare, fie de alți operatori, desemnați de UAT/ADI.

Zona 5-Sălișteа - Concluzii

Concluziile cu privire la analiza situației existente la nivelul *Zonei 5-Sălișteа* privind colectarea și transportul deșeurilor sunt:

- Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare este de 100%
- **73 %** din deșeurile municipale generate și colectate în Zona 5 sunt eliminate direct prin depozitare fără a fi tratate în prealabil, deoarece la nivelul județului nu există o instalație de tratare a deșeurilor reziduale menajere și similare.
- **25 %** din deșeurile municipale generate în Zona 5 sunt colectate separat (de opertori de salubrizare sau alti operatori) și sortate în cadrul Stației de sortare Sălișteа. Cantitatea de deșuri reciclabile colectate de operatorii de salubrizare reprezintă 23 %.
- Deșeurile reciclabile colectate separat în recipienții aferenți au un grad foarte mare de impurități, ceea ce determină un grad de reciclabilitate/reutilizare scăzut. Sunt necesare măsuri pentru creșterea conștientizării privind colectarea separată.
- Infrastructura de colectare separată a deșeurilor (echipamente de colectare) este insuficientă pentru a asigura un grad crescut de capturare a deșeurilor reciclabile.
- În Zona 5 nu este implementată colectarea separată a biodeșeurilor.

2.2.5 Infrastructura de tratare și eliminare a deșeurilor

Infrastructura existentă pentru tratare și eliminare a deșeurilor la nivelul județului Sibiu cuprinde:

- 5 instalații pentru sortarea deșeurilor: Stația de sortare Șura Mică (pt. zona 1 + zona 2); Stația de sortare Cisnădie (zona 1); Stația de sortare Agnita (zona 3); Stația de sortare Mediaș (zona 4); Stația

de sortare Sălișteș (zona 5). Începând cu anul 2021 Stația de sortare Șura Mică preia și cantitățile de deșeuri din UAT Cisnădie, zona 3[6] și zona 5[7].

- 2 instalații pentru compostarea deșeurilor verzi: Stația de compostare Șura Mică (pt. zona 1 + zona 2+ zona 3 + zona 5); Stația de compostare Târnava (pt. zona 4). Începând cu anul 2024 Stația de compostare Șura Mică[8] va prelua și cantitățile de deșeuri din zona 2.
- 1 depozit de deșeuri nepericuloase: DEDMI Cristian.

În figura de mai jos este prezentată harta instalațiilor pentru tratare și eliminare a deșeurilor

Figură 2-14 – Harta instalațiilor de tratare și eliminare deșeuri din județul Sibiu

Sortarea deșeurilor municipale

Deșeurile municipale reciclabile colectate separat sunt transportate de operatorii de salubritate direct la stațiile de sortare existente pe teritoriul județului în vederea valorificării.

La nivelul județului sunt autorizate 5 stații de sortare pentru deșeuri municipale, din care doar 2 sunt în operare în prezent.

[6] Contract nr 2039/ 29.12.2021 de delegare prin concesiune a activității de colectare și transport a deșeurilor municipale în zona 3 Agnita, județul Sibiu valabil 36 de luni.

[7] Contract nr 2038/ 29.12.2020 de delegare prin concesiune a activității de colectare și transport a deșeurilor municipale în zona 5 Sălișteș, județul Sibiu valabil 36 de luni.

[8] Contract nr 2037/ 29.12.2020 de delegare prin concesiune a gestiunii activității de operare a Stației de Sortare și a Stației de Compostare Șura Mică și a Stației de Sortare Cisnădie valabil 30 de luni.

Tabel 2-45 Stații de sortare a deșeurilor în județul Sibiu

Nr. crt.	Denumire	Tipuri de deșeuri sortate*	Capacitate proiectată (t/an)	Anul punerii în funcțiune	Autorizație de mediu	Codul operațiunii de valorificare
1.	Stația de sortare Șura Mică	15 01 01;15 01 02 15 01 07; 15 01 04 15 01 06; 15 01 07; 15 01 09; 20 01 01; 20 01 02; 20 01 39; 20 01 38; 20 01 40; 19 12 01 – 05; 19 12 07 - 08	20.000	2016	Nr. 113/ 24.11.2016, revizuită la data de 16.11.2020 valabilă până la 24.11.2022	R1, R13, R4, R5, R12
2.	Stația de sortare Cisnădie	15 01 01;15 01 02 15 01 03;15 01 07 15 01 04;	4.500	2009	Nr. Sb 31/09.03.2020, valabilă până la data de 09.03.2022. Stația nu mai este funcțională.	R13, R12
3.	Stația de sortare Agnita	15 01 01; 15 01 02 15 01 03; 15 01 07 15 01 04;	3.660	2009	Stația nu mai este funcțională.	-
4.	Centrul de preluare, prelucrare și valorificare a deșeurilor Mediaș	15 01 01;15 01 02 15 01 07; 15 01 04 16 01 03;20 01 11 20 01 36;20 01 26* 20 01 21*;20 01 27*	20.000	2009	Nr. Sb 162/10.08.2011 valabilă până la data de 10.08.2022	R13, R12
5.	Stația de sortare Sălișteа	15 01 01;15 01 02 15 01 07; 15 01 04 20 01 36	10.500	2010	Stația nu mai este funcțională.	-

**codul deșeurilor conform Listei europene a deșeurilor aprobată prin Decizia 2000/532/CE cu modificările ulterioar*

***conform Anexei nr.3 a Legii nr.211/2011 privind regimul deșeurilor*

(Sursa: APM Chestionare TRAT)

Tratarea biologică a deșeurilor municipale

Pentru a asigura atingerea țintelor privind reducerea de la depozitare a deșeurilor biodegradabile municipale, sistemul implementat prin proiectul *„Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu"* (SMID Sibiu), finanțat prin Programul Operațional Sectorial Mediu 2007-2013 (POS Mediu) a prevăzut:

- compostarea unei cantități de deșeuri biodegradabile din grădini și parcuri și piețe colectate separat;
- o parte din deșeurile biodegradabile provenite de la populație, colectate separat (mediul urban);
- promovarea compostării individuale în gospodăriile particulare ale populației din mediul rural.

Astfel pentru promovarea compostării individuale în gospodăriile particulare ale populației din mediul rural prin proiectul SMID Sibiu finanțat prin POS Mediu au fost achiziționate 25.500 unități de compostare individuală care au fost distribuite în toate zonele din mediul rural în anul 2014. Prin proiect se estima că aproximativ 60% (aprox 7.800 tone de deșeuri biodegradabile) din deșeurile biodegradabile generate în mediul rural, se vor composta în gospodării, în compostoarele casnice, fiind astfel reduse de la depozitare în fiecare an. Compostarea în gospodării se aplică pentru deșeurile din fructe, legume, hârtie umedă, flori, cafea și alte băuturi, ouă, deșeuri verzi, etc.(lactatele, carnea și uleiurile trebuie evitate deoarece atrag insecte, viermi, rozătoare, etc.).

Potrivit informațiilor primite de la ADI Eco Sibiu, implementarea compostării individuale este deficitară, populația din mediul rural folosește puțin unitățile de compostare individuală. Impactul compostării individuale a fost analizat în cadrul unui studiu realizat in anul 2020.

În ceea ce privește colectarea separată a biodeșeurilor, în prezent aceasta se realizează în:

- Zona 1 – Sibiu: în Sibiu, Cisnădie, Șelimbăr și Șura Mică (aprox. 75% din total populație zona);
- Zona 4 - Mediaș: doar în mun. Mediaș (aprox. 45% din total populație zona).

Deșeurile verzi din parcuri și grădini se colectează în mediul urban în toate zonele de colectare din județ.

Biodeșeurile (inclusiv deșeurile verzi) colectate separat sunt transportate de operatorii de salubritate direct la stațiile de compostare existente pe teritoriul județului.

La nivelul județului sunt autorizate 3 stații de compostare a biodeșeurilor din care doar 2 sunt funcționale:

Tabel 2-46 Stații de compostare în județul Sibiu

Nr. crt.	Denumire	Tipuri de deșeuri acceptate*	Capacitate proiectată (t/an)	Anul punerii în funcțiune	Autorizație de mediu	Codul operațiunii de valorificare
1.	Stația de compostare Șura Mică	02 02 01, 02 01 03, 02 01 07, 02 02 01, 02 02 04, 02 03 01, 02 03 04; 02 03 05, 02 04 01, 02 04 03, 02 05 02, 02 06 01, 02 06 03, 02 07 01, 02 07 02, 02 07 04, 02 07 05, 03 01 01, 03 03 05, 03 03 0, 03 03 11, 04 02 10, 04 02 20, 15 01 01-03, 19 08 05, 19 08 09, 19 08 12, 19 08 14, 19 19 02, 19 19 03, 19 12 07, 20 01 01,20 01 08, 20 01 38, 20 01 39, 20 02 01, 20 02 02, 20 03 02, 20 03 03	18.600	2016	Nr. 114 din 24.11.2016, revizuită la data de 16.11.2020, valabilă până la 24.11.2022	R3
2.	Stația de compostare Avrig	20 02 01	3.600	2009	Sb. 10/ 16.01.2012 valabilă până la 16.01.2022 (nefuncțională)	R3
3.	Stația de compostare Târnava	19 08 05, 19 08 02, 20 02 01, 10 01 01;	7.000	2009	Nr. 1/ 21.01.2019 valabilă până la 21.01.2023	R3

**codul deșeurilor conform Listei europene a deșeurilor aprobată prin Decizia 2000/532/CE cu modificările ulterioar*

Eliminarea deșeurilor municipale

La nivelul județului este funcțional un depozit conform, respectiv Depozitul Ecologic de Deșeuri Menajere și Industriale (DEDMI) Cristian, situat în localitatea Cristian. Depozitul este realizat din finanțare privată, fiind în proprietatea SC Tracon SA. Depozit.

UAT din județul Sibiu și-au delegat activitatea de depozitare a deșeurilor municipale către Tracon SA. în baza următoarelor acte:

- Contractul de asociere în participațiune, încheiat la data de 19.02.2000, între Comuna Cristian și societatea TRACON S.R.L., în baza căruia a fost demarată edificarea DEDMI Cristian și care a fost transformat, ulterior, în contract de delegare a gestiunii activității de înființare a DEDMI Cristian și de administrare a acestuia, transformare însoțită de extinderea ariei de deservire la nivelul tuturor unităților administrativ-teritoriale membre ale ADI ECO Sibiu;

- Convenția nr. 1/15.12.2016, prin care este detaliat rolul ADI ECO Sibiu în monitorizarea activității de operare, de către societatea TRACON S.R.L., a DEDMI Cristian.

Tabel 2-47 – Caracteristici Depozitului DEDMI Cristian

Instalație	Localizare / Zona deservită	Anul punerii în funcțiune	Suprafață	Capacitate proiectată		Cantitate depozitată			Cantitate medie anuală
						31.12.2019	31.12.2020	31.12.2021	
			ha	m³	tone	tone	tone	tone	tone
Depozitul DEDMI Cristian	Cristian / toate zonele (Zonele 1, 2, 3, 4 și 5)	2004	18	1.900.000, din care	**2.857.678**	**1.402.261** (49%)	**1.525.487** (53 %)	**1.639.809** 57(%)	96.459,402
				C I: 257.442	*379.093*	*379.093*			
				C II: 312.000	*458.640*	*458.640*			
				C III: 470.440	*564.528*	*564.582*			
				C IV: 300.000	*441.000*	-	123.226	114.322	
				C V: 692.658	*1.005.417*	-			

Depozite de deșeuri neconforme

În județul Sibiu au existat 6 depozite neconforme clasa „b" (Avrig, Cisnădie, Agnita, Tălmaciu și Remetea (Sibiu) și Șomârd – Mediaș) cuprinse în H.G. nr. 349/2005 cu calendar de sistare/încetare a activității, din care primele 5 au fost închise prin proiectului "*Sistem de Management Integrat al deșeurilor în județul Sibiu*" finanțat prin POS Mediu.

2.2.6 Mecanismul financiar al serviciului de salubrizare

Prin raportare la zonele de colectare ale Județului Sibiu, situația operatorilor care gestionează activitățile specifice serviciului de salubrizare se prezintă, astfel:

Tabel 2-48 Operatori care gestionează activitățile specifice serviciului de salubrizare

	Colectare și transport	Sortare	Compostare	Depozitare
Zona 1 - Sibiu	SOMA SRL	SOMA SRL	SOMA SRL	TRACON SRL
Orașul Tălmaciu[9]	ACSTAL SA	SOMA SRL	-	TRACON SRL
Zona 2 Avrig	SOMA SRL	SOMA SRL	SOMA SRL (doar deșeuri verzi din parcuri și grădini)	TRACON SRL
Zona 3 Agnita	SOMA SRL	SOMA SRL	SOMA SRL (doar deșeuri verzi din parcuri și grădini)	TRACON SRL
Zona 4 Mediaș	ECO-SAL SA	ECO-SAL SA	SALUBRIS WASTE MANAGEMENT SRL (liderul asocierii)	TRACON SRL
Zona 5 Sălișteа	SOMA SRL	SOMA SRL	SOMA SRL (doar deșeuri verzi din parcuri și grădini)	TRACON SRL

Notă: Tabelul prezinta situația operatorilor în anul de referință 2021

La nivelul Județului Sibiu se aplică, în prezent, următorul mecanism de plată a serviciului de salubrizare:

[9] Deși Orașul Tălmaciu face parte din Zona 1 Sibiu, în fapt, în baza condițiilor tranzitorii stabilite la integrarea în SMID Sibiu, activitatea de colectare și transport al deșeurilor, în această localitate, se realizează de operatorul ACSTAL SA (operator existent la data lansării procedurii pentru desemnarea operatorului de colectare în Zona 1) până l data expirării contractului existent dintre Orașul Tălmaciu și ACSTAL SA.

- utilizatorii serviciului de salubrizare achită, la bugetele unităților administrativ-teritoriale de bază, **taxa de salubrizare**[10] (în acest sens, a fost elaborat Regulamentul de instituire și administrare a taxei speciale de salubrizare în Județul Sibiu, care reglementează aspecte precum modalitatea de stabilire a taxei, termenele și modalitățile de plată);
- din bugetele unităților administrativ-teritoriale de bază se virează fiecărui operator dintre cei către care s-a delegat gestiunea activității de colectare și transport, a activității de sortare, respectiv a activității de compostare, contravaloarea serviciilor de salubrizare prestate de aceștia, prin raportare la tarifele activităților specifice serviciului de salubrizare (după caz, tariful de colectare și transport, tariful de sortare, respectiv tariful de compostare);
- din sumele încasate de la unitățile administrativ-teritoriale, operatorii către care s-a delegat gestiunea activității de colectare și transport, a activității de sortare, respectiv a activității de compostare, achită operatorului DEDMI Cristian, contravaloarea serviciilor de salubrizare prestate de acesta, prin raportare la tariful de depozitare (această componentă a mecanismului de plată nu este în concordanță cu prevederile Contractului de asociere privind implementarea SMID Sibiu, în varianta actualizată la data de 22.01.2015, conform cărora toți operatorii de salubrizare sunt plătiți de unitățile administrativ-teritoriale de bază, ci rezultă din prevederile contractului de delegare a gestiunii activității de depozitare).

În aplicarea art. 16 din Contractul de asociere privind implementarea SMID Sibiu, în varianta actualizată la data de 22.01.2015, la nivelul Județului Sibiu a fost elaborat un Regulament de instituire și administrare a taxei speciale de salubrizare. Principala particularitate al acestui regulament constă în faptul că stabilește două componente ale taxei de salubrizare:

a) pachetul de servicii de salubritate de bază, componenta fixă a taxei de salubrizare, care reprezintă costul serviciilor de salubritate asigurate fiecărui utilizator (casnic sau non-casnic), cu considerarea țintelor privind colectarea selectivă a deșeurilor și pe baza unor indicatori tehnico-economici diferențiați pe zonele de colectare (indicatori prevăzuți prin regulamentul de instituire și administrare a taxei de salubrizare);

b) regularizarea, componenta variabilă a taxei de salubrizare, care reprezintă costul serviciilor suplimentare față de pachetul de servicii de salubritate de bază, de care beneficiază utilizatorii ale utilizatorilor (i.e. costul cantităților adiționale celei incluse în costul pachetului de servicii de salubritate de bază); serviciile suplimentare/cantitățile adiționale sunt calculate printr-o infrastructură digitală de măsurare la nivelul Zonei 1, respectiv prin cântărirea cantităților de fracții de deșeuri generate de fiecare unitate administrativ-teritorială, în cazul celorlalte zone.

Unități administrativ-teritoriale de bază membre ale ADI ECO Sibiu au elaborat și aprobat propriile regulamente de instituire și administrare a taxei de salubrizare pe teritoriul fiecărei unități administrativ-teritoriale; majoritatea regulamentelor locale analizate au fost elaborate pe baza regulamentului elaborat la nivelul Județului Sibiu (dintre regulamentele locale analizate, doar cel aprobat de Consiliul Local al Municipiului Mediaș nu prevede o taxă de salubrizare cu două componente).

În fapt, modalitatea de plată prin taxa de salubrizare nu este implementată la nivelul tuturor unităților administrativ-teritoriale de bază membre ale ADI ECO Sibiu. Astfel, la nivelul SMID Sibiu se înregistrează următoarele situații în care contravaloarea serviciului de salubrizare se achită prin tarif (nu prin taxa de salubrizare, așa cum prevede Documentul de poziție privind implementarea SMID Sibiu):

- conform informațiilor puse la dispoziție de ADI ECO Sibiu , utilizatorii casnici și noncasnici de pe raza Orașului Tălmaciu achită contravaloarea serviciului de salubrizare prin tarif, plătit în baza contractelor individuale încheiate cu operatorul ACTSAL SA;
- conform informațiilor puse la dispoziție de operatorul ECO-SAL SA , utilizatorii noncasnici din unitățile administrativ-teritoriale de bază, membre ale ADI ECONORD Sibiu, cu excepția Municipiului

[10] Conform art. 16 alin. (1) din Contractul de asociere privind implementarea SMID Sibiu, în varianta actualizată la data de 22.01.2015.

Mediaș, achită contravaloarea serviciului de salubrizare prin tarif, plătit în baza contractelor individuale încheiate cu operatorul ECO-SAL SA.

Prin coroborarea prevederilor din contractele de delegare și a informațiilor puse la dispoziție de ADI ECO Sibiu , rezultă că ADI ECO Sibiu încasează contribuția OIREP aferentă deșeurilor din ambalaje generate în Județul Sibiu, precum și veniturile din valorificarea deșeurilor reciclabile sortate la Stația de sortare Șura Mică, care sunt utilizate, după cum urmează:

a) ADI ECO Sibiu plătește operatorului Stației de sortare Șura Mică sumele reprezentând 40% din contravaloarea serviciilor aferente activității de sortare a deșeurilor reciclabile din deșeurile municipale;

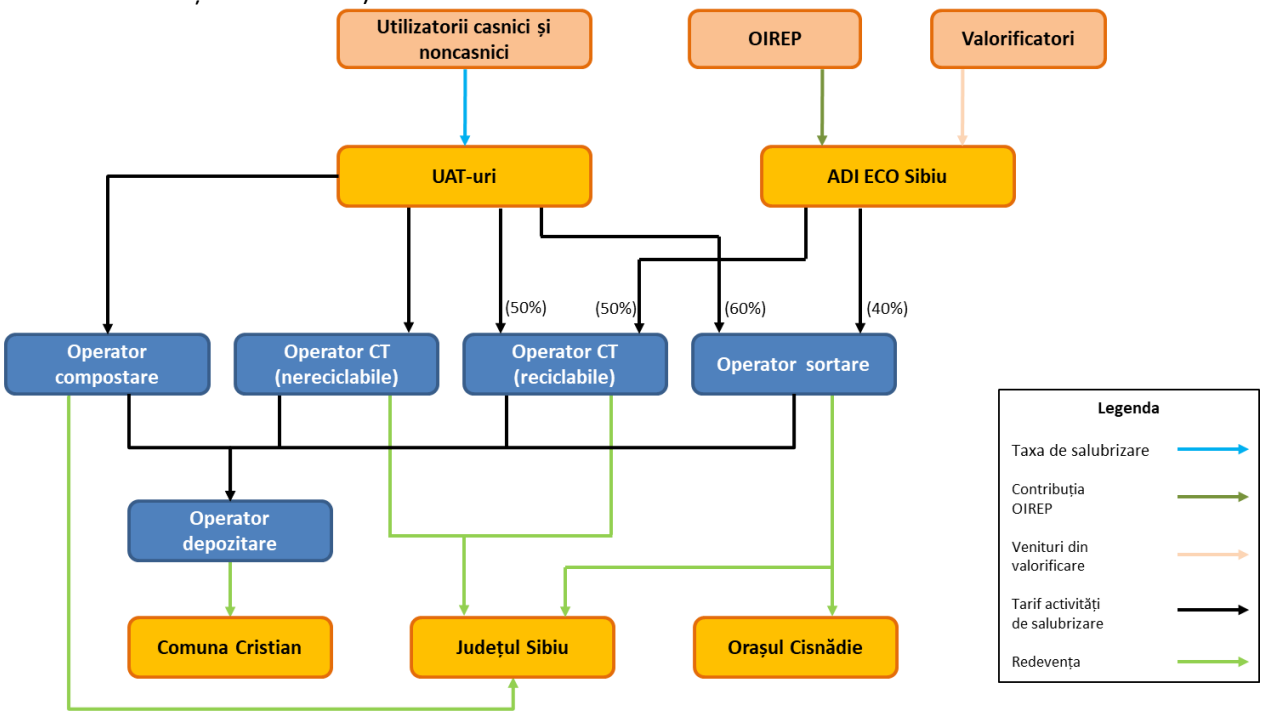
b) ADI ECO Sibiu plătește operatorului de colectare și transport din Zona 1 Sibiu contravaloarea serviciilor de colectare și transport pentru 50% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile colectate separat din unitățile administrativ-teritoriale de bază din Zona 1 Sibiu, cu excepția Municipiului Sibiu;

c) ADI ECO Sibiu virează, în fiecare an, către Municipiul Sibiu și către unitățile administrativ-teritoriale de bază din zonele 2 Avrig, 3 Agnita și 5 Sălișteș, diferența înregistrată în anul anterior dintre (i) contribuția OIREP și veniturile din valorificare și (ii) suma reprezentând 40% din contravaloarea serviciilor de sortare aferente cantității de deșeuri reciclabile colectate din fiecare unitate administrativ-teritorială, în parte;

d) ADI ECO Sibiu virează, către operatorul ECO-SAL SA, contribuția OIREP aferentă deșeurilor din ambalaje generate în Zona 4 Mediaș. La rândul său, operatorul ECO-SAL SA virează contribuția OIREP, precum și veniturile din valorificarea deșeurilor reciclabile sortate la Centrul de preluare, prelucrare și valorificare a deșeurilor Mediaș, către unitățile administrativ-teritoriale de bază din Zona 4 Mediaș .

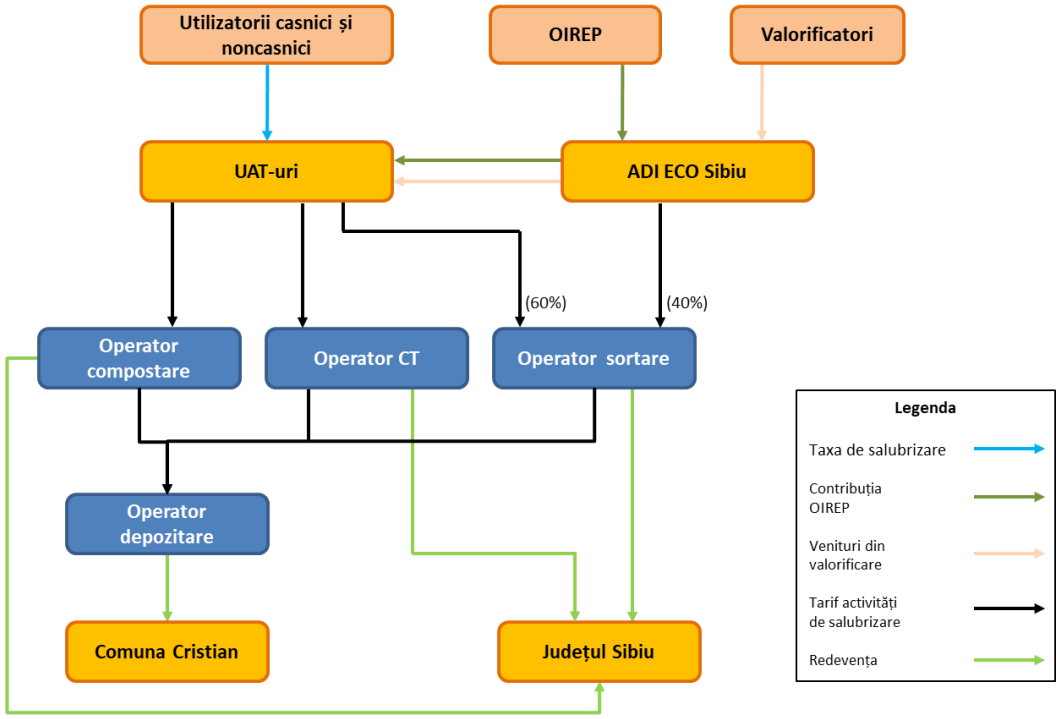
Prin raportare la fluxurile financiare stabilite prin Documentul de poziție privind implementarea SMID Sibiu și prin contractele de delegare a activităților specifice serviciului de salubrizare, mecanismul de plată existent la nivelul diferitelor zone de colectare ale SMID Sibiu poate fi ilustrat, după cum urmează:

I. Mecanismul de plată existent la nivelul Zonei 1 Sibiu (cu excepția Municipiului Sibiu și a Orașului Tălmaciu):



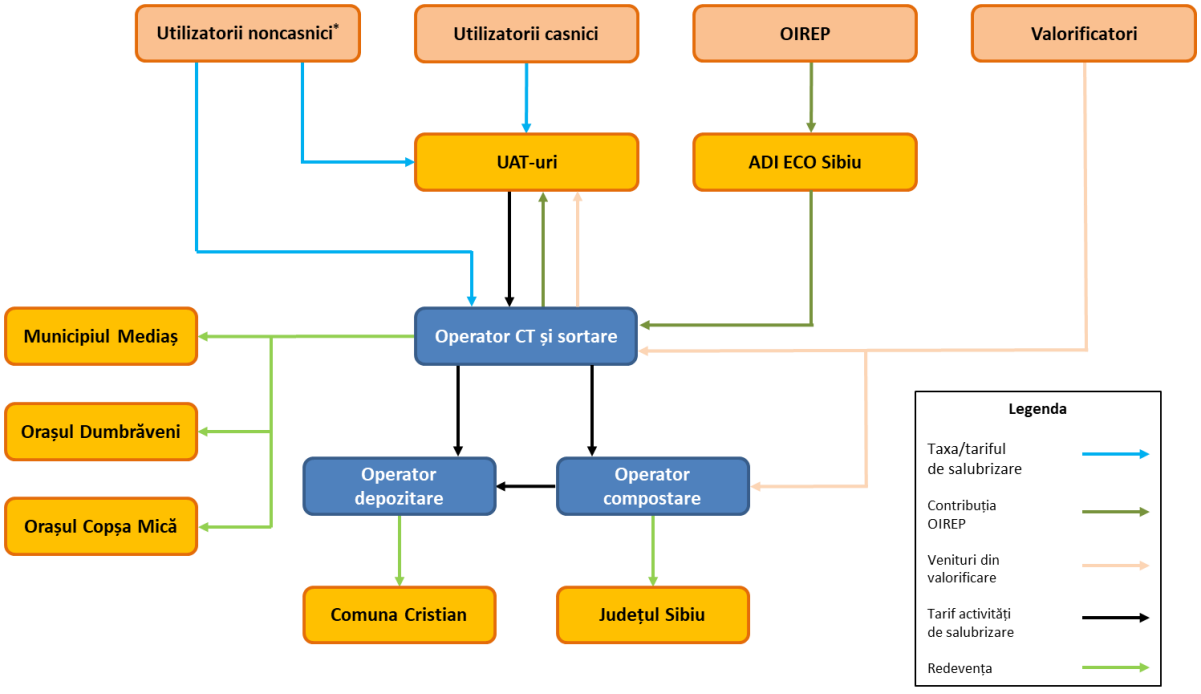
Figură 2-15 Mecanismul de plată existent la nivelul Zonei 1 Sibiu (cu excepția Municipiului Sibiu și a Orașului Tălmaciu)

II. Mecanismul de plată existent la nivelul Zonei 1 Sibiu (numai Municipiul Sibiu), Zonei 2 Avrig, Zonei 3 Agnita și Zonei 5 Sălișteș:



Figură 2-16 Mecanismul de plată existent la nivelul Zonei 1 Sibiu (numai Municipiul Sibiu), Zonei 2 Avrig, Zonei 3 Agnita și Zonei 5 Sălișteа

III. Mecanismul de plată existent la nivelul Zonei 4 Mediaș:



*Utilizatorii non-casnici din Municipiul Mediaș achită taxă de salubrizare, iar utilizatorii noncasnici din celelalte unități administrativ-teritoriale de bază, care fac parte din Zona 4 Mediaș, achită tarif, în baza contractelor individuale încheiate cu operatorul ECO-SAL SA.

Figură 2-17 Mecanismul de plată existent la nivelul Zonei 4 Mediaș

Nivelul tarifelor operatorului de salubrizare la nivelul anului 2022, aprobate în cadrul acestor hotărâri AGA ADI în vederea implementării prevederilor OUG nr. 74/2018 este prezentat în tabelul următor:

Tabel 2-49 Nivelul tarifelor de salubrizare în fiecare zonă de colectare, anul 2022, județul Sibiu și nivelul taxelor de salubrizare

Tarif aferent activității	***ZONA 1 - Sibiu***	***Oraș Tălmaciu***		***ZONA 2 - Avrig***	***ZONA 3 - Agnita***	***ZONA 4 - Mediaș***		***ZONA 5 - Sălișteа***	
	Utilizatori casnici / CII	*Utilizatori casnici*	*CII*	*Utilizatori casnici / CII*	*Utilizatori casnici / CII*	*Utiliz. casnici*	*CII (pers. juridice)*	*Utiliz. casnici*	*CII (pers. juridice)*
	lei/tonă	***lei/tonă***		***lei/tonă***	***lei/tonă***	***lei/tonă***	***lei/tonă***	***lei/tonă***	***lei/tonă***
Depozitare	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00	90,00
*Economie circulară**	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Sortare Șura Mică	361,65	361,65	361,65	361,65	361,65	361,65	361,65	361,65	361,65
Transfer sticlă Șura Mică	219,88	219,88	219,88	219,88	219,88			219,88	219,88
Compostare Șura Mică	186,23	186,23	186,23	186,23	186,23			186,23	186,23
Compostare Târnava						123,42	123,42		
Colectare și transport deșeu rezidual	519,12	443,01	443,01	459,20	562,87	455,42	455,42	433,16	433,16
Colectare și transport deșeu biodegradabil	334,43	359,46	359,46			348,61	348,61+ 123,42*		
Colectare și transport deșeu reciclabil	1.422,80	381,40	381,40	1.089,70	1.146,00	859,40	859,40	1.114,63	1.114,63

**la care se adaugă tariful stației de compostare Târnava*

Nr crt	ZONA	UAT	HCL-uri adoptate de UAT-uri	Taxa salubrizare persoane fizice	Taxa salubrizare persoane juridice
1	ZONA 1	SIBIU	35/05.02.2021	**ABONAMENT ECO** 12 GOLIRI / AN PUBELA NEAGRA DE 120 L - 31,5 LEI/LUNA **ABONAMENT PRACTIC** 26 RIDICARI / AN PUBELA NEAGRA DE 120 L - 42 LEI / LUNA **ABONAMENT MAXI** 36 GOLIRI / AN PUBELA NEAGRA DE 120 L - 49,5 LEI / LUNA	**PSSA AGENTI ECONOMICI (UTILIZATORI NON CASNICI)** **IN FUNCTIE DE NR DE ANGAJATI:** 0-5 ANGAJATI - 39,64 LEI 6-10 ANGAJATI - 79,28 LEI PESTE 10 ANGAJATI - 158,56 LEI **IN FUNCTIE DE NR DE RECIPIENTI DECLARATI SI DE FRECVENTA LUNARA:** PUBELA REZIDUAL 120 L / 2 ORI / LUNA - 39,64 LEI PUBELA REZIDUAL 120 L / 3 ORI / LUNA - 52,32 LEI PUBELA REZIDUAL 120 L / 4 ORI / LUNA - 71 LEI PUBELA REZIDUAL 240 L / 2 ORI / LUNA - 79,28 LEI PUBELA REZIDUAL 240 L / 3 ORI / LUNA - 104,63 LEI PUBELA REZIDUAL 240 L / 4 ORI / LUNA - 142 LEI CONTAINER REZIDUAL 1,1 MC / 2 ORI / LUNA - 363,36 LEI CONTAINER REZIDUAL 1,1 MC / 3 ORI / LUNA - 520,66 LEI CONTAINER REZIDUAL 1,1 MC / 4 ORI / LUNA - 685 LEI PUBELA BIOVERZI 120 L / 4 ORI / LUNA - 63,12 LEI PUBELA BIOVERZI 240 L / 4 ORI / LUNA - 126,28 LEI CONTAINER BIOVERZI 1,1 MC / 4 ORI / LUNA - 578,76 LEI **PSSB AGENTI ECONOMICI (UTILIZATORI NON CASNICI)** **IN FUNCTIE DE COST RECIPIENT SOLICITAT X FRECVENTA LUNARA:** PUBELA REZIDUAL 120 L / COST/RECIPIENT/COLECTARE - 19,82 LEI PUBELA REZIDUAL 240 L / COST/RECIPIENT/COLECTARE - 39,64 LEI CONTAINER REZIDUAL 1,1 MC / COST/RECIPIENT/COLECTARE - 181,68 LEI PUBELA BIOVERZI 120 L / COST/RECIPIENT/COLECTARE - 15,78 LEI PUBELA BIOVERZI 240 L / COST/RECIPIENT/COLECTARE - 31,57 LEI CONTAINER BIOVERZI 1,1 MC / COST/RECIPIENT/COLECTARE - 144,69 LEI
2		CISNADIE	235/17.12.2020	10,12 LEI/PERS/LUNA	
3		CRISTIAN	29/30.03.2021	9,5 LEI/PERS/LUNA	73 LEI/LUNA/120L 146 LEI/LUNA/240L 728 LEI/LUNA/1,1 MC
4		BOITA	68/31.12.2020	PACHETUL PSSB(PACHET DE BAZA) 4 RIDICARI* 8 LEI/RIDICARE=32LEI/4 RIDICARI PACHETUL PSSO (PACHET OBTIONAL) 3 RIDICARI*8 LEI/RIDICARE=24 LEI/3 RIDICARI/LUNA PACHETUL PSSM (PACHET MINIMAL) 2 RIDICARI*8 LEI/RIDICARE=16 LEI/2 RIDICARI/LUNA	PENTRU RECIPIENTI 1,1 MC - PERS JURIDICE AU 4 RIDICARI*91 LEI/LUNA SAU 1 RIDICARE*38 LEI/LUNA PSSB PSSB = 4 RIDICARI*10 LEI/LUNA
5		GURA RAULUI	99/21.12.2020	PACHETUL PSSB(PACHET DE BAZA) 4 RIDICARI* 9 LEI/RIDICARE=36LEI/4 RIDICARI PACHETUL PSSO (PACHET OBTIONAL) 3 RIDICARI*9LEI/RIDICARE=37 LEI/3 RIDICARI/LUNA PACHETUL PSSM (PACHET MINIMAL) 2 RIDICARI*9LEI/RIDICARE=18 LEI/2 RIDICARI/LUNA	PSSM 2 RIDICARI*10 LEI/LUNA=20 LEI/2 RIDICARI/LUNA PSSO PSSO=PSSM+NR RIDICARI*10 LEI/LUNA
6		LOAMNES	NR. 60/17.12.2020	12 LEI/PERS/LUNA	60 LEI/LUNA
7		MARPOD	NR. 8/21.01.2021	10 LEI/PERS	620,66 LEI/TONA
8		NOCRICH	HCL 10/26.02.2019	7,02 LEI/PERS/LUNA	514/TONA+TVA
9		OCNA SIBIULUI	NR. 50/31.05.2021	7,56 LEI/PERS/LUNA - MEDIU RURAL 13,74 LEI/PERS/LUNA - MEDIU URBAN	
10		ORLAT	37/01.07.2021	9,5 LEI/PERS/LUNA	

Nr crt	ZONA	UAT	HCL-uri adoptate de UAT-uri	Taxa salubrizare persoane fizice	Taxa salubrizare persoane juridice
			38/01.07.2021		IN FUNCTIE DE TIPUL DE DESEU: - 457,33 LEI/TONA FARA TVA PT DESEURILE REZIDUALE - 1253,46 LEI /TONA FARA TVA PT DESEURILE RECICLABILE - 271,28 LEI /TONA FARA TVA PT DESEURILE DE SORTARE DESEURI RECICLABILE
11		PAUCA	NR. 53/17.07.2020	5 LEI PERS/LUNA	
12		POPLACA	15/30.01.2019	7,26 LEI/PERS/LUNA	In baza declaratiei de impunere / CONFORM SR 13400:2016
13		RASINARI	114/16.12.2020	PACHETUL PSSB(PACHET DE BAZA) 36 RIDICARI/AN PUBELA NEAGRA = 300 LEI/AN	**A - AGENTI EC. ASIMILABILI UTILIZATORILOR CASNICI:** 0-5 ANGAJATI = 460 LEI/AN 6-10 ANGAJATI = 810 LEI/AN PESTE 10 ANGAJATI = 1100LEI/AN B - AGENTI EC. CU RECIPIENTI EXCLUSIVI **PT DESEURI REZIDUALE** 120 L - 10 LEI/RECIPIENT/GOLIRE 240 L - 20 LEI/RECIPIENT/GOLIRE 1100 L/MC = 91 LEI/RECIPIENT/GOLIRE **PENTRU DESEURI DE PLASTI/METAL** 240 L - 9 LEI/RECIPIENT/GOLIRE 1100 L/MC = 38 LEI/RECIPIENT/GOLIRE **PENTRU DESEURI DE HARTIE/CARTON** 240 L - 9 LEI/RECIPIENT/GOLIRE 1100 L/MC = 38 LEI/RECIPIENT/GOLIRE
14		RAU SADULUI	14/25.02.2021	9 LEI/PERS/LUNA CU GOLIRE SAPTAMANALA	TARIFUL OPERATORULUI??? LEI/TONA*PUBELA*NR RIDICARI/LUNA PT PENSIUNI AU NR DE CAMERE*9LEI/LUNA
15		ROSIA	71/17.12.2020	200 LEI/1 PERSOANA/2 RIDICARI/LUNA 300 LEI/1 PERSOANA/3 RIDICARI/LUNA 400 LEI/1 PERSOANA/4 RIDICARI/LUNA	670 LEI/TONA
16		SADU	72/16.12.2020	PACHETUL PSSB(PACHET DE BAZA) 4 RIDICARI* 9 LEI/RIDICARE=36 LEI/4 RIDICARI PACHETUL PSSO (PACHET OBTIONAL) 3 RIDICARI*9 LEI/RIDICARE=37 LEI/3 RIDICARI/LUNA PACHETUL PSSM (PACHET MINIMAL) 2 RIDICARI*9 LEI/RIDICARE=18 LEI/2 RIDICARI/LUNA	PSSM 2 RIDICARI*10 LEI/LUNA=20 LEI/2RIDICARI/LUNA PSSO PSSO=PSSM+NR RIDICARI*10 LEI/LUNA
17		SELIMBAR	26/28.02.2019	12,5 LEI PERS./LUNA	12,5 LEI PERS/LUNA PT NON CASNICI - PROPRIETARI AI SPATIILOR NEREZIDENTIALE 489 LEI TONA/LUNA PT SPATIILE NEREZIDENTIALE, PROPRIETARI PERS. FIZICE SI/SAU JURIDICE AUTORIZATE IN VEDEREA FUNCTIONARII CA SI UTILIZATORI NON CASNICI
18		SLIMINIC	31/31.03.2021	9,50 LEI/PERS	544 LEI/TONA
19		SURA MICA	05/09.01.2020	11 LEI/PERSOANA/LUNA	REZIDUAL Pubelă 120 l / 2 RIDICARI/LUNA - 38,18 lei Pubelă 120 l 3 RIDICARI/LUNA -50,40 lei Pubelă 120 l 4 RIDICARI/LUNA -68,40 lei Pubelă 240 l 2 RIDICARI/LUNA -76,38 lei Pubelă 240 l 3 RIDICARI/LUNA -100,80 lei Pubelă 240 l 4 RIDICARI/LUNA -136,80 lei Container 1,1 mc 2 RIDICARI/LUNA -350,06 lei Container 1,1 mc 3 RIDICARI/LUNA -501,60 lei Container 1,1 mc 4 RIDICARI/LUNA -660,00 lei
20		SURA MARE	7/28.01.2021	8,5 LEI/PERS/LUNA	544 LEI/TONA
21		VURPAR	14/18.02.2019	5,61 LEI / PERS./ LUNA	CONFORM SR 13400:2016
22		TALMACIU	171/22.12.2020	14 LEI /PERS/LUNA	174,61 LEI/MC FARA TVA

Nr crt	ZONA	UAT	HCL-uri adoptate de UAT-uri	Taxa salubrizare persoane fizice	Taxa salubrizare persoane juridice
1	ZONA 2	AVRIG	124/23.12.2020	11 LEI/PERSOANA/LUNA	
2		CARTA	51/30.12.2020	8,5 LEI/PERS/LUNA	In baza declaratiei de impunere
3		CARTISOARA	61/17.12.2020	10 LEI / PERSOANA / LUNA	In baza declaratiei de impunere
4		PORUMBACU DE JOS	50/10.12.2020	3 LEI/ LUNA/ PERSOANA	
5		RACOVITA	29/19.05.2020	7,60 PERS. / LUNA	.-
			2/30.01.2019		773 LEI/TONA PT DESEURI RECICLABILE 187 LEI /TONA PT DESEURILE DE SORTARE 430 LEI / TONA PT DESEURILE DE COMPOSTARE
6		TURNU ROSU	13/28.01.2021	12 LEI/PERSOANA/LUNA	IN FUNCTIE DE TIPUL DE DESEU: - 1071 LEI/TONA PT DESEURILE RECICLABLE - 322,82 LEI /TONA PT DESEURILE DE SORTARE - 491 LEI /TONA PT DESEURILE DE COMPOSTARE
1	ZONA 3	AGNITA	17/24.02.2021	12,75 LEI /PERS/LUNA	443 LEI/TONA
2		ALTANA	20/16.04.2019	5 LEI PERS/LUNA	
3		BARGHIS	14/20.04.2021	8.58 LEI/PERS/LUNA	CONFORM SR 13400:2016
4		BRADENI	33/29.07.2020	4,59 LEI / PERSOANA / LUNA	
5		BRUIU	14/31.03.2021	8,58 LEI / PERS. / LUNA	CONFORM SR 13400:2016 1. ADIMINISTRATIVA SI BIROU - 6,46 LEI / LUNA 2. MAGAZIN - 25,83 LEI / LUNA 3. CASA DE ODIHNA - 19,37 LEI / PERSOANA / LUNA 4. SCOALA - 1,58 LEI / ELEV / LUNA 5. GRADINITA - 19,37 LEI / PERS. / LUNA
6		CHIRPAR	57/16.12.2020	5 LEI PERS/LUNA	
7		IACOBENI	37/28.11.2018	10 LEI / FAMILIE / AN	
8		MERGHINDEAL	7/31.01.2020	5,4 LEI/PERS/LUNA	
1	ZONA 4	MEDIAS	HCL nr. 112/2020	17 lei/lună gospodărie la bloc Mediaș 22 lei/lună gospodărie la casă Mediaș 14 lei/lună Ighișul Nou	Imobilele cu destinația de spațiu nerezidențial 375 lei /tonă
2		COPSA MICA	HCL nr.70/2020	216 lei/an la casă 192 lei/an la apartament	375 lei/to
3		DUMBRAVENI	HCL 39/30.04.2020	19 lei/lună/1 persona 27 lei/lună/2 pers 11 lei /lună imobile locuite temporar Ptr. persoanele care locuiesc în zone greu accesibile: 6 lei/lună/ 1 pers 10 lei /lună/2 pers 4 lei/lună/imobil locuit temporar	Cf contract direct cu SC ECO – SAL SA Mediaș
4		ALMA	HCL nr. 15/26.02.2021	8 lei/pers/lună	240 lei/an
5		ATEL	HCL nr. 17/29.07.2020	5 lei/pers/lună	50 lei/pers/lună
6		AXENTE SEVER	HCL nr 57/17.12.2020 ptr 2021	Imobil cu 0-1 locatari = 10 lei/lună; imobil cu 2 locatari = 20 lei/lună; imobil cu 3 sau mai mulți locatari = 30 lei/lună	
7		BAZNA	HCL nr 4/2020	5 lei/lună/pers	503 lei/lună
8		BIERTAN	HCL nr. 41/21.12.2020	20 lei/pers/fam; 9 lei/casa nelocuită sau 1 pers.	Cf contract direct cu SC ECO – SAL SA Mediaș
9		BLAJEL	HCL nr. 30/19.05.2020	70 LEI/1 PERS/AN 140 LEI/2 PERS/AN	

Nr crt	ZONA	UAT	HCL-uri adoptate de UAT-uri	Taxa salubrizare persoane fizice	Taxa salubrizare persoane juridice
				210 LEI/3 PERS /AN 280 LEI/4 PERS/AN 350 LEI/ 5 PERS/AN 420 LEI/ 6 PERS/AN 490 LEI/7 PERS/AN 35 LEI / AN PENTRU PERS. CARE AU RESEDINTA IN ALTA LOCALITATE SI DETIN IMOBILE IN COM. BLAJEL, SAT PAUCEA SI ROMANESTI	
			HCL 8/31.01.2019		IN FUNCTIE DE CANTITATEA DE DESEURI GENERATA SAU NR DE ANGAJATI
10		BRATEIU	HCL nr. 12/29.04.2021	45 lei/familie/an 73 lei/pers. singură	
11		DIRLOS	HCL nr. 28/21.05.2020	100 lei/pers/an	140 lei/mc
12		HOGHILAG	HCL nr. 62/08.12.2020	8 lei/pers 16 lei/familie	Persoanele juridica de pe raza UAT Hoghilag, au încheiat contract separat ptr salubritate.
13		LASLEA	HCL 22/26.04.2018	12 LEI/FAMILIE/LUNA	40 LEI/LUNA
14		MICASASA	HCL nr 40/14.12.2020 Modifică anexa la HCL nr 21/14.04.2021	50 LEI/pers/an	PENTRU PERSOANE JURIDICE în baza Contractului de prestare a serviciului de salubrizare ptr utilizatorii non –casnici încheiat cu S.C ECO – SAL S.A. Mediaș
15		MIHAILENI	HCL nr. 43/2018 , pentru perioada 01.01.2019 – 30.06.2021	5 lei/luna/ persoana pentru persoanele fizice ; 8 lei/luna/ pentru familiile care detin imobile pe raza comunei Mihăileni si locuiesc ocazional ;	
			HCL nr. 21/2021, începând cu data de 01.07.2021	8 lei/luna/ persoana pentru persoanele fizice ; 8 lei/luna/ pentru familiile care detin imobile pe raza comunei Mihăileni si locuiesc ocazional ;	127,08/mc, 385,11 lei/tonă, fără TVA (conform Hotărârii nr. 7/2020 a „ADI ECONORD Sibiu") , taxă care va fi încasată de operatorul de salubrizare S.C. ECO SAL S.A. în urma încheierii unui contract între persoana juridică și operatorul de salubrizare S.C.ECO - SAL. S.A.
16		MOSNA	HCL 70/18.12.2020	8,50lei/lună/pers 4 lei/lună/fam care dețin imobile pe raza comunei Moșna	50 lei/lună/agenții economici; 50 lei/lună ptr imobile în care se desfășoară atât activități economice cât și locuință
17		SEICA MARE	HCL nr. 8/28.01.2021	8 lei/ persoană/lună	
18		SEICA MICA	HCL nr 75/2020 modificarea și completarea HCL nr 75/2021	4 lei/pers/lună maxim 5 pers /gospodărie 8 lei/lună imobil locuit temporar	16 lei/lună
19		TARNAVA	39/27.05.2021	8 LEI/PERS/LUNA 16 LEI/2 PERS/LUNA 24 LEI/3 PERS /LUNA 32 LEI/4 PERS/LUNA 20 LEI/PERS/AN - PT CASE OCUPATE TEMPORAR	PLATA SE REALIZEAZA PE BAZA FACTURII DIRECT OPERATORULUI DE COLECTARE ECO SAL 117,57/LEI/mc, 356,28 lei/tonă, fără TVA (conform Hotărârii nr. 7/2020 a „ADI ECONORD Sibiu") , taxă care va fi încasată de operatorul de salubrizare S.C. ECO SAL S.A. în urma încheierii unui contract între persoana juridică și operatorul de salubrizare S.C.ECO -SAL. S.A.
20		VALEA VIILOR	HCL nr. 56/26.11.2020	50 lei/pers/an	500 lei până la 5 angajați 1500 lei peste 5 angajați
1	**ZONA 5**	MIRCUREA SIBIULUI	20/18.03.2021	**PACHET MINIMAL** 18 GOLIRI/AN PUBELA NEAGRA (PENTRU 1 PERSOANA) - 180 LEI/AN **PACHET FAMILIAL** 36 GOLIRI / AN PUBELA NEAGRA (PENTRU O SINGURA FAMILIE) - 360 LEI / AN	**PACHET MIC** (Suprafata mai mica de 50 mp) 18 GOLIRI/AN - 360 LEI / AN SAU 30 LEI / LUNA **PACHET MARE** (Suprafata pana la 100 mp) 52 GOLIRI / AN - 100 LEI / LUNA **PACHET INDUSTRIAL** (Suprafata mai mare de 100 mp) 52 GOLIRI / AN CONTAINERE DE 1,1 MC - 1000 LEI / LUNA

Nr crt	ZONA	UAT	HCL-uri adoptate de UAT-uri	Taxa salubrizare persoane fizice	Taxa salubrizare persoane juridice
2		SALISTE	47/30.03.2021	**PACHET MINIMAL (LOCUINTE TEMPORARE)** 1 GOLIRE/2 LUNI/ PUBELA NEAGRA - 6 RIDICARI/AN *11 LEI/LUNA = 66 LEI/AN **PACHET LUNAR** 1 GOLIRE / LUNA (PENTRU O SINGURA PERSOANA), 12 RIDICARI / AN*11 LEI = 132 LEI / AN - PUBELA NEAGRA **PACHET BILUNAR (2 sau 3 persoane)** 2 GOLIRI/LUNA PUBELA NEAGRA , 26 GOLIRI/AN*11 LEI = 286 LEI/AN **PACHET OPTIONAL (4 sau mai multe persoane)** 3 GOLIRI/LUNA - 36 GOLIRI /AN*11 LEI = 396 LEI/AN PUBELA NEAGRA	**PACHET SAPTAMANAL** 4 GOLIRI/ LUNA/ PUBELA NEAGRA - 52 RIDICARI/AN *11 LEI/LUNA = 572 LEI/AN **PACHET OPTIONAL** 3 GOLIRI/LUNA - 36 GOLIRI /AN*11 LEI = 396 LEI/AN PUBELA NEAGRA **PERSOANELE JURIDICE CARE BENEFICIAZA DE PUBELE MARI DE 1,1 MC VOR PLATI 100 LEI/GOLIRE/RECIPIENT**
3		APOLDU DE JOS	22/31.03.2021	**PACHET MINIMAL (LOCUITE TEMPORAR/1 PERSOANA)** 2 GOLIRI/ LUNA/ PUBELA NEAGRA - *9 LEI/LUNA*12 LUNI = 108 LEI/AN **PACHET BILUNAR (2 - 5 SAU MAI MULTE persoane)** 2 GOLIRI/LUNA PUBELA NEAGRA , 9 LEI PERS./LUNA	**PACHET MIC** 24 GOLIRI/AN - PUBELA DE 120 L = 360 LEI / AN SAU 30 LEI / LUNA **PACHET MARE** 48 GOLIRI / AN / PUBELA DE 120 L- 1440 LEI / AN 120 LEI / LUNA **PACHET INDUSTRIAL** 48 GOLIRI / AN CONTAINERE DE 1,1 MC - 12.000 LEI/AN 1000 LEI/LUNA
4		JINA	18/31.03.2021	**PACHET MINIMAL** 1 GOLIRE/2 LUNI/ PUBELA NEAGRA - 6 RIDICARI/AN *9,45 LEI/LUNA = 56,7 LEI/AN **PACHET LUNAR** 1 GOLIRE / LUNA (PENTRU O SINGURA PERSOANA), 12 RIDICARI / AN*9,45 LEI = 113,4 LEI / AN - PUBELA NEAGRA **PACHET BILUNAR (2 sau 3 persoane)** 2 GOLIRI/LUNA PUBELA NEAGRA , 24 GOLIRI/AN*9,45 LEI = 226,8 LEI/AN **PACHET OPTIONAL** (4 sau mai multe persoane) 3 GOLIRI/LUNA - 36 GOLIRI /AN*9,45 LEI = 340,2 LEI/AN PUBELA NEAGRA	**PACHET MINIMAL** 4 GOLIRI/ LUNA/ PUBELA NEAGRA - 52 RIDICARI/AN *9,45 LEI/LUNA = 491,4 LEI/AN **PACHET OPTIONAL** 1 GOLIRE/LUNA PUBELA NEAGRA 1,1 MC , 12 GOLIRI/AN*75 LEI = 900 LEI/AN
5		LUDOS	29/18.12.2020	6,4 LEI/PERSOANA/LUNA 50 LEI/AN/CASA NELOCUITA	
6		POIANA SIBIULUI	60/21.12.2020	8,33/PERS/LUNA PENTRU FAMILII DE 4 PERSOANE SAU MAI MULT DE 4 PERSOANE - 33,33 LEI/LUNA	
7		TILISCA	13/30.03.2021	**PACHET MINIMAL (PT CABANE)** 1 GOLIRE/2 LUNI/ PUBELA NEAGRA - 6 RIDICARI/AN *8 LEI/LUNA = 48 LEI/AN **PACHET I** 14 GOLIRI / AN (PENTRU O SINGURA PERSOANA), 14 RIDICARI /AN*8 LEI = 112 LEI / AN - PUBELA NEAGRA **PACHET II** 24 GOLIRI/AN (PENTRU 2 PERSOANE) PUBELA NEAGRA , 24 GOLIRI/AN*8 LEI = 192 LEI/AN **PACHET III** (4 sau mai multe persoane) 36 GOLIRI /AN*8 LEI = 288 LEI/AN PUBELA NEAGRA	**PACHET MIC** 24 GOLIRI/AN*8 LEI/RIDICARE -192 LEI / AN SAU 16 LEI / LUNA **PACHET MARE** (Suprafata pana la 100 mp) 48 GOLIRI / AN*8 LEI/RIDICARE - 384 LEI / AN SAU 32 LEI / LUNA

(Sursa: ADI ECO SIBIU)

Informații suplimentare privind operatorii de salubrizare, mecanismul financiar, prevederi contractuale, tarife se regăsesc în raportul privind Analiza Institutională.

2.2.7 Concluzii privind analiza situației existente. Deficiențe cheie

În urma analizării situției existente privind gestionarea deșeurilor municipale, principalele concluzii și deficiențe cheie identificate sunt:

COLECTARE ȘI TRANSPORT

- Acoperirea cu servicii de salubrizare este de 100% (toate UAT-urile din județ beneficiază de servicii de salubrizare);
- Este implementată colectarea separată a deșeurilor *de hârtie și carton, plastic și metal și sticlă*: fie în puncte de colectare; fie din poartă în poartă în pubele sau saci;
- În anul 2021, 22 % din deșeurile municipale generate au fost colectate separat (de operatori de salubrizare sau alti operatori) și transportate la instalații de tratare; Cantitatea de deșeuri reciclabile colectate de operatorii de salubrizare reprezintă aprox. 20,8 %.
- Gradul de reciclare al deșeurilor reciclabile este de aprox 5 % (iesiri stații de sortare/deșeuri direct la valorificare 2021). Deșeurile reciclabile colectat separat au un grad foarte mare de impurități, ceea ce determină un grad de reciclabilitate/reutilizare scăzut. Unul din motivele gradului foarte mare de impurități se datorează și a folosirii neadecvate a infrastructurii de colectare separată a deșeurilor menajere de către utilizatori, astfel că sunt necesare măsuri pentru creșterea conștientizării privind colectarea separată;
- Colectarea separată a biodeșeurilor este implementată parțial: în Zona 1 (Urban: Municipiul Sibiu și orașul Cisnădie; rural: Șelimber și Șura Mică) și Zona 4 (Mun.Mediaș). Cantitatea de biodeșeuri colectată separat raportat la cantitatea totală de deșeuri generată reprezintă 16 % (în 2021);
- Sistemul actual de colectarea separată a deșeurilor periculoase menajere și a deșeurilor voluminoase este stabilit în Regulamentul de salubrizare al județului Sibiu și constă din: organizarea de campanii de colectare și colectarea la cerere. Doar în Zona 1 - Sibiu și Zona 4 - Mediaș este stabilit un program de colectare și campaniile sunt mediatizate. Sistemul de colectare existent privind deșeurile voluminoase și deșeurile periculoase trebuie să fie îmbunătățit cu introducerea și amenajarea punctelor de colectare prevăzute în legislație, în fiecare UAT, care să fie operate fie de operatorul de salubrizare, fie de alți operatori, desemnați de UAT/ADI.
- Echipamentele din cadrul Stațiilor de transfer Cisnădie (Zona 1), Avrig (Zona 2) și Agnita (Zona 3) sunt uzate fizic și moral și depășite din punct de vedere tehnologic. Acestea nu vor putea asigura capacitatea de transfer necesară în viitor, astfel că sunt necesare fie investiții în vederea modernizării și retehnologizării acestor stații de transfer fie renunţarea la ele. Situația este similară și în cazul Stației de transfer Mediaș (Zona 4), dar aceasta va avea nevoie de investiţii în vederea modernizării şi retehnologizării.
- Infrastructura de colectare separată a deșeurilor (echipamente de colectare) este insuficientă pentru a asigura un grad crescut de capturare a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor.

ATINGEREA OBIECTIVELOR / ȚINTELOR DE GESTIONARE A DEȘEURILOR

Pornind de la analiza situației existente de gestionare a deșeurilor se pot concluziona următoarele cu privire la atingerea obiectivelor / țintelor de gestionare a deșeurilor:

Tabel 2-50 Antingerea obiectivelor/țintelor de gestionare a deșeurilor în condițiile infrastructurii existente

Nr. crt.	OBIECTIV	ȚINTĂ conform legislație	Concluzii privind modul de atingere a obiectivelor/țintelor
1.	*Pregătire pentru reutilizare și reciclare a deșeurilor municipale*[11]	**2020** – minim 50% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile generate **2025** – minim 55% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate **2030** – minim 60% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate **2035** – minim 65% din cantitatea totală de deșeuri municipale generate	Ținta pentru anul 2020 de minim 50% din cantitatea totală de deșeuri reciclabile generate poate fi atinsă cu infrastructura existentă. Țintele pentru anii 2025, 2030 și 2035 nu pot fi atinse cu infrastructura exitentă. Sunt necesare investiții în infrastructura de colectare separată și tratare a deșeurilor municipale pentru atingerea țintelor începând cu anul 2025.
2.	*Colectarea separată a biodeșeurilor (prin îmbunătățirea compostării individuale și a colectării separate a biodeșeurilor)*[12]	**31.12.2023** – Implementarea colectării separate a biodeșeurilor (minim 45%)	Ținta nu va putea fi atinsă fără a se realiza investiții în infrastructura de colectare separată a biodeșeurilor.
3.	*Implementarea colectării separate a deșeurilor textile* [13]	**01.01.2025** – Implementarea colectării separate a deșeurilor textile (fără cuantificare)	Ținta nu va putea fi atinsă fără a se realiza investiții în infrastructura de colectare separată a deșeurilor textile și în realizarea de instalații pentru valorificarea deșeurilor textile.
4.	*Colectarea separată și tratarea corespunzătoare a deșeurilor periculoase menajere*[14]	**din 2020** – implementarea colectării separate a deșeurilor menajere periculoase	Sunt necesare investiții în infrastructura de colectare separată a deșeurilor menajere periculoase.
5.	*Colectarea separată, pregatirea pentru reutilizare sau, dupa caz, tratarea corespunzătoare deșeurilor voluminoase*	Colectarea separată, pregatirea pentru reutilizare sau, dupa caz, tratarea corespunzătoare deșeurilor voluminoase (permanent)	Sunt necesare investiții în investiții în infrastructura de colectare separată a deșeurilor menajere voluminoase.
6.	*Asigurarea infrastructurii de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeuri din deșeurile municipale*[15]	Înființarea de centre de colectare cu aport voluntar a deșeurilor de hârtie și carton, sticlă, metal, materiale plastice, lemn, textile, ambalaje, deșeuri	În județul Sibiu, pentru colectarea fluxurilor speciale de deșeuri nu au fost realizate în cadrul Proiectului SMID finanțat prin POS Mediu centre publice de colectare pentru aportul voluntar al deșeurilor.

[11] Prima țintă este în conformitate cu prevederile Directivei 2008/98/CE și a OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, cea de-a doua țintă este stabilită în cadrul PNGD (HG 942/2017), țintele pentru 2030 și 2035 sunt stabilite în conformitate cu prevederile Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European si a Consiliului privind deseurile și de abrogare a anumitor directive, modificată prin Directiva (UE) 2018/851, de adoptarea a pachetului de economie circulară.

[12] Conformare cu prevederile art 22, alin (1) al Directivei 2008/98/CE a Parlamentului European si a Consiliului privind deseurile și de abrogare a anumitor directive, modificată prin Directiva (UE) 2018/851, de adoptarea a pachetului de economie circulară

[13] Conformare cu prevederile Directivei (UE) 2018/851, art. 11, alin (1), încă netranspusă în legislația națională

[14] Conformare cu prevederilor OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, art. 60

[15] Conformare cu prevederilor OUG 92/2021 privind regimul deșeurilor, art. 60.

Nr. crt.	OBIECTIV	ȚINTĂ conform legislație	Concluzii privind modul de atingere a obiectivelor/țintelor
		de baterii și acumulatori și deșeuri voluminoase, inclusiv saltele și mobilă *Termen: permanent*	Prin PJGD s-a propus construirea și operarea de centre de colectare pentru fluxurile speciale de deșeuri (deșeuri periculoase menajere, deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții și demolări de la populație, deșeuri verzi etc.), cel puțin câte unul în fiecare oraș.

3. ANALIZA CERERII-PROGNOZE PE TERMEN MEDIU ÎN SCOPUL JUSTIFICĂRII NECESITĂȚII PROIECTULUI DE INVESTIȚII

Analiza cererii are la bază proiecţia generării deşeurilor municipale pentru perioada 2022-2033, inclusiv proiecția compoziției deșeurilor municipale, acestea reprezentând baza de calcul pentru estimarea capacităților viitoarelor obiective de investiții necesar a fi realizate în cadrul sistemului de managment integrat al deşeurilor pentru atingerea obiectivelor și țintelor.

3.1 Prognoza socio economică

3.1.1 Prognoza populației

Evoluţia populaţiei este importantă pentru planificarea gestionării deşeurilor, în principal a deşeurilor municipale. Pentru prognoza populaţiei pe perioada 2022-2033 s-au luat în considerare datele înregistrate de Institutul Naţional de Statistică pentru perioada 2020-2021, privind populația rezidentă.

Pentru prognoza populației s-a folosit datele statistice publicate de INS, astfel:

- pentru anii istorici 2020-2021 s-au folosit datele statistice privind populația rezidentă pe medii (total Urban și total Rural) publicat de INS
- la prognozarea populația pe anii 2022-2033 s-a utilizat populația din studiul INS la nivelul anilor 2060, varianta medie.

Tabel 3-1 – Prognoza populaţiei din județul Sibiu pe perioada 2022-2033

Nr. crt.	POPULAȚIE	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1.	URBAN	287.133	284.665	282.216	279.789	277.382	274.996
2.	RURAL	147.147	146.531	145.919	145.309	144.701	144.093
3.	**Total arie proiect**	**434.280**	**431.196**	**428.135**	**425.098**	**422.083**	**419.089**
Nr. crt.	**POPULAȚIE**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**
1.	URBAN	272.632	270.288	267.966	267.417	266.869	266.321
2.	RURAL	143.486	142.880	142.267	142.595	142.924	143.253
3.	**Total arie proiect**	**416.118**	**413.168**	**410.233**	**410.012**	**409.793**	**409.574**

Notă: Comuna Arpașu de Jos, deși este o unitate administrativ-teritorială din Județul Sibiu, nu face parte din SMID Sibiu, astfel că aria proiectului nu include această UAT

3.1.2 Prognoza indicatorilor economici

Prognozele macroeconomice pentru principalii indicatori conform modelului simplificat Anexa 11 Analiza cost beneficiu model simplificatpe perioada de prognoză sunt:

Tabel 3-2 Prognozele indicatorilor macroeconomici

Nr.crt	Indicatori	<<Istoric>>		An de bază	<<Proiecții>>										
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Creșterea inflației medii anuale	2,6%	5,1%	13,5%	9,6%	5,7%	3,2%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%	2,9%
2	Creșterea în termeni reali a produsului intern brut	-3,7%	5,9%	4,6%	2,8%	4,8%	5,0%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%
3	Creșterea în termeni reali a salariilor	4,9%	1,1%	-2,0%	1,7%	4,7%	4,9%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%
4	Indicele de cost în construcții*	1,0%	12,1%	20,2%	10,3%	4,6%	3,3%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%
5	Cursul de schimb mediu	4,8371	4,92	4,94	4,98	5,01	5,10	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16

Prognoza venitului disponibil pe gospodărie și pe medii de rezindență reflectată în modelul financiar Anexa 11 , foaia de lucru "Input" astfel:

Tabel 3-3 Veniturile dispobinil pe gospodărie

Nr. crt	Indicatori	u.m.	<<Istoric>>	An de bază	<<Proiecții>>										
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1.	Venitul mediu disponibil (net) la nivel național	lei/gosp.	3.925,9												
2.	Câștigul salarial nominal mediu brut la nivel național	lei/pers/luna	5.535,0												
3.	Câștigul salarial nominal mediu brut la nivelul județului Ilfov	lei/pers/luna	5.576,0												
4.	Venitul mediu disponibil (net) la nivelul localității în care se implementează proiectul	lei/gosp.	3.955,0	4.136,9	4.252,7	4.456,9	4.679,7	4.890,3	5.110,4	5.340,3	5.580,7	5.831,8	6.094,2	6.368,5	6.655,0
5.	Venitul mediu disponibil (net) la nivelul localității în care se implementează proiectul - zona urbană	lei/gosp.	4.537,9	4.746,7	4.879,6	5.113,8	5.369,5	5.611,1	5.863,6	6.127,5	6.403,2	6.691,4	6.992,5	7.307,2	7.636,0
6.	Venitul mediu disponibil (net) la nivelul localității în care se implementează proiectul - zona rurală	lei/gosp.	3.206,3	3.353,8	3.447,7	3.613,2	3.793,8	3.964,6	4.143,0	4.329,4	4.524,2	4.727,8	4.940,6	5.162,9	5.395,2
7.	Venitul disponibil pentru servicii de salubritate (1%) - zona urbană	lei/ gosp.	45,4	47,5	48,8	51,1	53,7	56,1	58,6	61,3	64,0	66,9	69,9	73,1	76,4
8.	Venitul disponibil pentru servicii de salubritate (1%) - zona rurală	lei/ gosp.	32,1	33,5	34,5	36,1	37,9	39,6	41,4	43,3	45,2	47,3	49,4	51,6	54,0
9.	Dimensiunea unei gospodării - zona urbană	nr pers/ gosp.	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
10.	Dimensiunea unei gospodării - zona rurală	nr pers/ gosp.	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
11.	**Taxa maximă suportabilă- zona urbană**	lei/ pers/ lună	17,7	18,5	19,0	19,9	20,9	21,8	22,8	23,8	24,9	26,0	27,2	28,4	29,7
12.	**Taxa maximă suportabilă - zona rurală**	lei/ pers/ lună	10,6	11,1	11,4	12,0	12,6	13,1	13,7	14,3	15,0	15,7	16,4	17,1	17,9

3.2 Prognoza de generare a deșeurilor municipale

3.2.1 Metodologie și ipoteze privind prognoza de generare a deșeurilor municipale

Proiecția deșeurilor municipale s-a determinat distinct pentru fiecare categorie de deșeuri și anume, pentru:

- deșeuri menajere;
- deșeuri similare;
- deșeuri din piețe;

Prognoza s-a realizat pe baza datelor istorice, anul 2021 fiind considerat an istoric de baza pentru realizarea proiecțiilor.

Prognoza deșeurilor menajere

Pentru realizarea prognozei deșeurilor menajere s-au avut în vedere următoarele date istorice:

- Datele istorice pe anii 2020-2021 privind cantitățile de deșeuri menajere colectate pe medii (Urban, periurban și Rural); s-a constatat că în unele din UAT-urile rurale din vecinătatea imediată a municipiul Sibiu gradul de urbanizare al populaţiei este asemănător cu cel al populaţiei din mediul urban, pentru această populaţie luându-se în considerare încadrarea în categoria Periurban;
- Datele statistice publicate de Institutul Național de Statistică privind populația rezidentă pe perioada 2020-2021, inclusiv datele de la recensământul din anul 2011;
- Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare care a ajuns la 100% începând cu anul 2017.

Realizarea prognozei deșeurilor menajere pe perioada 2022-2033 s-a făcut în baza următoarelor ipoteze:

- s-a realizat prognoza populației pe perioada 2022-2033 utilizand valorile din studiul INS (2020) privind *"Proiectia Populatiei Romaniei pe regiuni de dezvoltare şi judeţe, la orizontul anului 2070*" – varianta medie de prognoza;
- rata de conectare la servicii de salubrizare s-a păstrat constantă la 100%
- evoluția indicatorului de generare a deșeurilor menajere s-a menținut constant (2025-2033), deoarece s-a considerat că creșterea acestui indicator în raport cu creșterea economică din județ este contrabalansată de descreșterea determinată de implementarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor.

Prognoza deșeurilor similare

Conform datelor istorice din 2021, deșeurile similare reprezintă:

- 22,18 % din deșeurile menajere din mediul Urban
- 16,61 % din deşeurile menajere din mediul periurban
- 7,93 % din deșeurile menajere din mediul Rural (fără periurban)

La realizarea proiecției pe perioada de referință a proiectului s-a plecat de la ipoteza că ponderea acestora din deșeuri menajere rămâne constantă la procentele din 2021.

Având în vedere faptul că Anexa 11 CBA nu permite introducerea mai multor procente referitoare la ponderea deşeurilor similare din deşeurile menajere, s-a calculat o medie a ponderii deşeurilor similare (inclusiv cele provenite din pieţe) din deşeurile menajere la nivelul întregului judeţ, obţinându-se următoarele valori, care au fost utilizate în Anexa 11 CBA:

- 21,05 % din deșeurile menajere la nivelul întregului județ (procent utilizat atât în mediul urban cât și în mediul rural).

Tabel 3-4 Ponderea deșeurilor similare din menajere

Nr. crt.	MEDIU DE REZIDENȚĂ	U.M	2022	2023-2025	2026-2033
1.	Total Județ	% din menajer	22,20	22,30	22,40

(Sursa: Pe baza calculelor din Anexa 11 CBA)

Prognoza deșeurilor din piețe

În cazul deseurile din piețe, s-a plecat de la ipoteza că rămân constante la valoarea din anul 2021.

Tabel 3-5 Prognoza cantităților de deșeuri din piețe

Nr. crt.	Deseuri municipale - total arie proiect	U.M.	2021	2022 - 2033
1	Deșeuri din piețe	tone/an	2.021	2.021

3.2.2 Prognoza indicatorului de generare a deșeurilor menajere

Pe baza datelor istorice pe perioada 2017 -2021 privind cantitățile de deșeuri menajere rezultă o evoluție de creștere a indicatorului de generare a deșeurilor. Variațiile acestuia reflectă diferențe în modul de consum și dezvoltarea economică a zonei.

Tabel 3-6 – Indicatori de generare deșeuri menajere în județul Sibiu, 2018-2021

Nr. crt.	MEDIU DE REZIDENȚĂ	U.M	2018	2019	2020	2021
1.	URBAN	Kg/ loc./ zi	0,80	0,80	0,75	0,77
2.	RURAL, din care	Kg/ loc./ zi	0,69	0,61	0,54	0,56
	*Periuban**	Kg/ loc./ zi	0,80	0,80	0,81	0,90
	Rural (fără Periurban)	Kg/ loc./ zi	0,64	0,53	0,48	0,62

* Din zona periurbană fac parte 4 UAT din Zona 1 şi 5 UAT-uri din zona 4: Cristian, Șelimber, Șura Mare și Șura Mică, respectiv Blăjel, Brăteiu, Dîrlos, Târnava, Moşna.

Datorii dezvoltării economice crescute a zonei din jurul municipiului Sibiu s-a costatat că în cazul a 4 UAT rurale aflate în vecinătatea municipiului Sibiu (Cristian, Șelimbăr, Șura Mare și Șura Mică) şi a 5 UAT-uri din vecinătatea municipiului Mediaş (Blăjel, Brăteiu, Dîrlos, Târnava, Moşna) indicatorul de generare este mai apropiat ca valoare de cele ale UAT-urilor urbane (pe alocuri chiar depăşindu-le pe acestea) decât cele ale majorităţii UAT-urilor rurale, fiind calculat un indicator mediu de generare pentru Periurban (acoperind cele 9 UAT-uri) precum şi un indicator mediu de generare pentru restul UAT-urilor din rural (Rural fără periurban).

Pentru perioada de prognoză, s-au luat în considerare şi rezultatele studiului privind potenţialul de colectare separată a biodeşeurilor, în special legate de procentul populaţiei dispusă la implementarea compostării individuale în gospodăriile proprii a deşeurilor biodegradabile. Indicatorul de generare a deşeurilor menajere a fost prognozat pe medii (Urban, Periurban, Rural).

Astfel, începând cu anul 2022, indicatorul de generare din mediul urban şi cel din periurban au fost considerate similare, valoarea acestuia (calculată ca medie a datelor pe urban şi periurban) se menține constant pe toată perioada de prognoză, pe baza considerării unor tendinţe de consum şi creştere economică similare.

Începând cu anul 2022, indicatorul de generare a deșeurilor municipale din Rural (fără periurban) scade datorită implementării compostării individuale (conform concluziilor studiului privind potenţialul de colectare separată a biodeșeurilor, potențialul de compostare individuală crește cu aprox 50% față de situația actuală 2020).

La prognoza indicatorului de generare a deșeurilor menajere pe perioada de referință a proiectului s-a plecat de la ipoteza că acesta rămâne constant, deoarece s-a considerat că creșterea acestui indicator în raport cu creșterea economică din județ este anulată de descreșterea determinată de implementarea măsurilor de prevenire a generării deșeurilor (Ex: aplicarea de măsuri de prevenire a risipei de alimente; implementarea instrumentului economic plătește pentru cât arunci).

Prognoza indicatorului de generare a deșeurilor menajere este prezentată în tabelul următorul:

Tabel 3-7 – Prognoza indicatori de generare deșeuri menajere în județul Sibiu, 2021-2050

Nr. crt.	MEDIU DE REZIDENȚĂ	U.M	2021	2022-2033
1.	URBAN	Kg/ loc./ zi	0,77	0,79
2.	RURAL, din care	Kg/ loc./ zi	0,56	0,56
2.1	Periuban*	Kg/ loc./ zi	0,90	0,79
2.2	Rural (fără Periurban)	Kg/ loc./ zi	0,62	0,30*

**indicator asumat în urma concluziilor Studiului privind potenţialul de colectare separată a biodeşeurilor*

Începând cu anul 2022, indicatorul de generare a deșeurilor municipale din zona rurală scade datorită implementării compostării individuale (conform cu studiul de biodeșeuri potențialul de compostare individuală crește cu aprox 50% față de situația actuală).

De asemenea, aceşti indicatori de generare acoperă şi cantităţile de deşeuri generate care începând cu anul 2023 se vor regăsi în sistemul SGR şi colectate de alţi operatori decât cei de salubrizare.

Având în vedere faptul că Anexa 11 CBA nu permite decât introducerea a 2 indici de generare (unul pentru urban şi unul pentru rural), s-a calculat o medie a indicelui de generare pe total mediu rural (din cel periurban şi cel rural fără periurban), obţinându-se următoarele valori, care au fost utilizate în Anexa 11 CBA:

Tabel 3-8 Indicatori de generare deșeuri menajere în județul Sibiu, -2022-2033

Nr. crt.	MEDIU DE REZIDENȚĂ	U.M	2022	2023	2024	2025-2033
1.	URBAN	Kg/ loc./ zi	0,77	0,73	0,72	0,71
2.	RURAL, (include Periuban*)	Kg/ loc./ zi	0,44	0,42	0,41	0,41

** Din zona periurbană fac parte 4 UAT din Zona 1 şi 5 UAT-uri din zona 4: Cristian, Șelimber, Șura Mare și Șura Mică, respectiv Blăjel, Brăteiu, Dîrlos, Târnava, Moşna.*

Indicatorii de generare din tabelul de mai sus nu mai iau în considerare deşeurile de ambalaje care se vor regăsi în sistemul SGR şi nici cele estimate a fi colectate de alţi operatori decât cei de salubrizare.

3.2.3 Prognoza de generare a deșeurilor municipale

Prognoza de generare a deșeurilor municipale a fost realizată pe baza datelor istorice și a ipotezelor prezentate anterior și este prezentată în tabelele de mai jos:

Tabel 3-9 Prognoza cantităților de deșeuri municipale generate în total arie proiect

Nr crt	Deșeuri municipale - total arie proiect (tone/an)	2022	2023	2024	2025	2026	2027
1	Deșeuri menajere-mediul urban	81.123	75.692	74.199	72.834	72.198	71.562
2	Deșeuri similare (inclusiv deșeuri din piețe) mediul urban	18.006	16.872	16.565	16.275	16.144	16.011
3	Deșeuri menajere mediul rural	23.406	22.263	21.984	21.732	21.629	21.544
4	Deșeuri similare (inclusiv deșeuri din piețe) mediul rural	5.195	4.963	4.908	4.856	4.836	4.820
5	**Total deșeuri municipale generate**	**127.730**	**119.790**	**117.656**	**115.698**	**114.807**	**113.937**
Nr crt	**Deșeuri municipale - total arie proiect (tone/an)**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**
1	Deșeuri menajere-mediul urban	70.935	70.308	69.690	69.543	69.405	69.257
2	Deșeuri similare (inclusiv deșeuri din piețe) mediul urban	15.880	15.747	15.617	15.576	15.545	15.504
3	Deșeuri menajere mediul rural	21.441	21.356	21.253	21.309	21.356	21.412
4	Deșeuri similare (inclusiv deșeuri din piețe) mediul rural	4.800	4.783	4.762	4.773	4.783	4.793
5	**Total deșeuri municipale generate**	**113.055**	**112.195**	**111.322**	**111.201**	**111.088**	**110.967**

(Sursa: Anexa 11 CBA)

Tabel 3-10 Prognoza cantităților de deșeuri municipale colectate-scenariul fără proiect

Deșeuri colectate (tone/an)	2022	2023	2024	2025	2026	2027
TOTAL DEȘEURI COLECTATE din care:	**127.730**	**119.790**	**117.656**	**115.698**	**114.807**	**113.937**
Deșeuri reciclabile coelctate separat, din care:	10.914	9.090	8.713	8.381	8.315	8.250
Menajere urban	*5.905*	*4.907*	*4.695*	*4.509*	*4.466*	*4.424*
Menajere rural	*3.026*	*2.526*	*2.428*	*2.342*	*2.330*	*2.318*
Similare	*1.982*	*1.657*	*1.590*	*1.531*	*1.520*	*1.508*
Biodeșeuri colectate separat, din care:	8.831	8.763	8.697	8.630	8.564	8.500
Urban	*4.778*	*4.731*	*4.687*	*4.643*	*4.600*	*4.558*
Rural	*2.449*	*2.435*	*2.423*	*2.411*	*2.400*	*2.388*
Similare	*1.604*	*1.597*	*1.587*	*1.576*	*1.565*	*1.554*
Deșeuri voluminoase	1.641	1.628	1.616	1.603	1.591	1.579
Urban	*888*	*879*	*871*	*863*	*854*	*847*
Rural	*455*	*452*	*450*	*448*	*446*	*444*
Similare	*298*	*297*	*295*	*293*	*291*	*289*
Deșeuri periculoase	458	455	451	447	444	440
Urban	*248*	*245*	*243*	*241*	*238*	*236*
Rural	*127*	*126*	*126*	*125*	*124*	*124*
Similare	*83*	*83*	*82*	*82*	*81*	*80*
Deșeuri textile	0	0	0	0	0	0
Urban	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
Rural	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
Similare	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
Deșeuri colectate în amestec	105.887	99.855	98.180	96.635	95.892	95.167
Urban	57.292	53.906	52.907	51.986	51.502	51.029
Rural	29.361	27.748	27.355	26.999	26.867	26.738
Similare	19.234	18.201	17.918	17.650	17.524	17.399
Deșeuri colectate (tone/an)	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**
TOTAL DEȘEURI COLECTATE din care:	**113.055**	**112.195**	**111.322**	**111.201**	**111.088**	**110.967**
Deșeuri reciclabile coelctate separat, din care:	8.185	8.121	8.056	8.047	8.038	8.028
Menajere urban	*4.382*	*4.341*	*4.299*	*4.288*	*4.277*	*4.265*
Menajere rural	*2.306*	*2.294*	*2.282*	*2.286*	*2.290*	*2.294*
Similare	*1.497*	*1.486*	*1.475*	*1.473*	*1.471*	*1.469*
Biodeșeuri colectate separat, din care:	8.435	8.371	8.306	8.297	8.289	8.280
Urban	*4.515*	*4.474*	*4.433*	*4.421*	*4.410*	*4.399*
Rural	*2.376*	*2.365*	*2.353*	*2.358*	*2.362*	*2.366*
Similare	*1.543*	*1.532*	*1.521*	*1.518*	*1.517*	*1.514*
Deșeuri voluminoase	1.567	1.555	1.543	1.541	1.540	1.538
Urban	*839*	*831*	*823*	*821*	*819*	*817*
Rural	*441*	*439*	*437*	*438*	*439*	*440*
Similare	*287*	*285*	*282*	*282*	*282*	*281*
Deșeuri periculoase	437	433	430	429	429	428
Urban	*234*	*232*	*229*	*229*	*228*	*227*
Rural	*123*	*122*	*122*	*122*	*122*	*122*
Similare	*80*	*79*	*79*	*79*	*78*	*78*
Deșeuri textile	0	0	0	0	0	0
Urban	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
Rural	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
Similare	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
Deșeuri colectate în amestec	94.432	93.714	92.987	92.887	92.793	92.693
Urban	50.553	50.088	49.620	49.496	49.372	49.248
Rural	26.606	26.478	26.344	26.393	26.442	26.490
Similare	17.273	17.149	17.023	16.998	16.980	16.955

(Sursa: Anexa 11 CBA)

Tabel 3-11 Prognoza cantităților de deșeuri municipale colectate-scenariul cu proiect

Deșeuri colectate (tone/an)	2022	2023	2024	2025	2026	2027
TOTAL DEȘEURI COLECTATE din care:	**127.730**	**119.790**	**117.656**	**115.698**	**114.807**	**113.937**
Deșeuri reciclabile coelctate separat, din care:	30.559	25.453	26.139	26.820	26.608	26.401
Menajere urban	*16.535*	*13.741*	*14.086*	*14.428*	*14.291*	*14.157*
Menajere rural	*8.474*	*7.073*	*7.283*	*7.493*	*7.455*	*7.418*
Similare	*5.551*	*4.639*	*4.770*	*4.898*	*4.862*	*4.827*

Biodeșeuri colectate separat, din care:	28.385	28.166	34.167	52.399	51.999	51.607
Urban	*15.358*	*15.205*	*18.412*	*28.189*	*27.927*	*27.672*
Rural	*7.871*	*7.827*	*9.520*	*14.640*	*14.569*	*14.500*
Similare	*5.156*	*5.134*	*6.235*	*9.570*	*9.502*	*9.435*
Deșeuri voluminoase	1.641	1.628	1.616	1.603	1.591	1.579
Urban	*888*	*879*	*871*	*863*	*854*	*847*
Rural	*455*	*452*	*450*	*448*	*446*	*444*
Similare	*298*	*297*	*295*	*293*	*291*	*289*
Deșeuri periculoase	451	423	415	408	405	402
Urban	*248*	*245*	*243*	*241*	*238*	*236*
Rural	*127*	*126*	*126*	*125*	*124*	*124*
Similare	*83*	*83*	*82*	*82*	*81*	*80*
Deșeuri textile	0	0	877	870	863	856
Urban	*0*	*0*	*473*	*468*	*464*	*459*
Rural	*0*	*0*	*244*	*243*	*242*	*241*
Similare	*0*	*0*	*160*	*159*	*158*	*157*
Deșeuri colectate în amestec	66.695	64.120	54.443	33.597	33.340	33.091
Urban	*36.083*	*34.598*	*29.319*	*18.053*	*17.886*	*17.723*
Rural	*18.491*	*17.809*	*15.159*	*9.376*	*9.330*	*9.287*
Similare	*12.113*	*11.682*	*9.929*	*6.129*	*6.086*	*6.043*
Deșeuri colectate (tone/an)	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**
TOTAL DEȘEURI COLECTATE din care:	**113.055**	**112.195**	**111.322**	**111.201**	**111.088**	**110.967**
Deșeuri reciclabile coelctate separat, din care:	26.192	25.988	27.392	27.359	27.329	27.296
Menajere urban	*14.022*	*13.890*	*14.617*	*14.579*	*14.541*	*14.503*
Menajere rural	*7.380*	*7.342*	*7.760*	*7.774*	*7.787*	*7.801*
Similare	*4.791*	*4.755*	*5.014*	*5.007*	*5.001*	*4.993*
Biodeșeuri colectate separat, din care:	51.211	50.824	50.432	50.377	50.325	50.270
Urban	*27.415*	*27.164*	*26.912*	*26.844*	*26.776*	*26.708*
Rural	*14.429*	*14.360*	*14.288*	*14.314*	*14.340*	*14.366*
Similare	*9.367*	*9.300*	*9.232*	*9.219*	*9.209*	*9.195*
Deșeuri voluminoase	1.567	1.555	1.543	1.541	1.540	1.538
Urban	*839*	*831*	*823*	*821*	*819*	*817*
Rural	*441*	*439*	*437*	*438*	*439*	*440*
Similare	*287*	*285*	*282*	*282*	*282*	*281*
Deșeuri periculoase	399	396	393	392	392	392
Urban	*234*	*232*	*229*	*229*	*228*	*227*
Rural	*123*	*122*	*122*	*122*	*122*	*122*
Similare	*80*	*79*	*79*	*79*	*78*	*78*
Deșeuri textile	849	843	1.254	1.252	1.251	1.249
Urban	*455*	*450*	*669*	*667*	*665*	*664*
Rural	*239*	*238*	*355*	*356*	*356*	*357*
Similare	*155*	*154*	*230*	*229*	*229*	*228*
Deșeuri colectate în amestec	32.837	32.589	30.309	30.279	30.252	30.223
Urban	*17.558*	*17.398*	*16.154*	*16.115*	*16.076*	*16.038*
Rural	*9.241*	*9.197*	*8.576*	*8.593*	*8.610*	*8.627*
Similare	*5.999*	*5.957*	*5.542*	*5.534*	*5.529*	*5.522*

(Sursa: Anexa 11 CBA)

3.3 Prognoza compoziției deșeurilor

Pentru fiecare categorie de deșeuri (deseuri menajere si similare; deșeuri din parcuri și grădini; deșeuri din piețe; deșeuri stradale; deșeuri de ambalaje menajere colectate de alți operatori) s-a prognozat compoziția luând în considerare următoarele tipuri de deșeuri: ***Hârtie și carton, Plastic, Metal, Deșeuri composite, Sticlă, Lemn, Biodeșeuri, Textile, Deșeuri voluminoase, Deșeuri periculoase, Deșeuri inerte, Altele, Deșeuri de mici dimensiuni < 4 mm***

În cazul deșeurilor menajere și similare, precum și a deșeurilor din piețe în anul 2020 a fost realizat un studiu privind compoziția deșeurilor în baza contractului de servicii nr. 8469/29.05.2020 având ca obiect "Lotul 1 - Elaborare Studii de determinare a compoziției deșeurilor privind "Investiții complementare Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu"" încheiat de Consiliul Județean Sibiu cu GREEN KNOWLEDGE SRL.

3.3.1 Metodologie și ipoteze privind prognoza compoziției deșeurilor

La realizarea proiecției compoziției deșeurilor municipale au fost considerate următoarele:

- Compoziția utilizată pentru anul 2022 este cea determinată în urma studiului de compoziție realizat în anul 2020;
- Începând cu 2023 şi până la sfârşitul perioadei de prognoză, s-a luat în considerare o scădere a compoziţiei deşeurilor colectate, datorată implementării sistemului SGR. Astfel, conform prevederilor legale privind Sistemul de garanţie-returnare[16] şi a estimărilor OIREP-uri referitoare la procentul de deşeuri de ambalaje sub incidenţa SGR care se regăsesc în deşeurile reciclabile menajere şi similare, se vor lua în considerare următoarele ipoteze privind deşeurile reciclabile care vor fi preluate prin SGR, ieşind astfel din cadrul sistemului de salubrizare:

Tabel 3-12 Ipoteze privind implementarea sistemului SGR

Deșeuri reciclabile	Procent deșeuri de ambalaje sub incidența SGR din total deșeuri reciclabile din deșeuri menajere și similare*	Obiective de colectare a deșeurilor de ambalaje în cadrul SGR**			Procent deșeuri reciclabile colectate în cadrul SGR din total deșeuri reciclabile din deșeuri menajere și similare		
		2023	2024	începând cu 2025	2023	2024	începand cu 2025
Plastic	15%	65%	80%	90%	**10%**	**12%**	**14%**
Sticlă	90%	65%	75%	85%	**59%**	**68%**	**77%**
Metal	15%	65%	80%	90%	**10%**	**12%**	**14%**

** estimări OIREP; ** stabilite prin HG 1074/2021*

Având în vedere faptul că Anexa 11 CBA nu permite decât introducerea a unui set de compoziţie a deşeurilor, s-a calculat o medie a acestei compoziţii la nivelul deşeurilor menajere şi similare urbane, rurale şi din pieţe, obţinându-se următoarele valori, care au fost utilizate în Anexa 11 CBA:

- Ponderea deşeurilor de *hârtie/carton* creşte pe perioada 2022-2025 de la 8,88% la 9,57%, pentru restul perioadei valoarea menţinându-se constantă;
- Ponderea deşeurilor de *plastic* scade pe perioada 2022-2025 de la 15,48% la 14,45% pentru restul perioadei valoarea menţinându-se constantă;
- Ponderea deşeurilor de *metal* scade pe perioada 2022-2025 de la 1,29% la 1,21% pentru restul perioadei valoarea menţinându-se constantă;
- Ponderea deşeurilor *compozite* scade pe perioada 2022-2025 de la 1,01% la 0,94%, pentru restul perioadei valoarea menţinându-se constantă;
- Ponderea deşeurilor de *sticlă* scade pe perioada 2022-2025 de la 6,42% la 1,63%, pentru restul perioadei valoarea menţinându-se constantă.

- În ceea ce privește compoziția **biodeșeurilo**r, acestea reprezintă aprox. 49%. În PNGD, la nivelul anului 2021 este de 56,5%, iar pe perioada 2020-2025 înregistrează o scădere până la 55% (ca urmare a implementării măsurilor de prevenire a generării deșeurilor alimentare).
- Lunând în considerare ipotezele prezentate mai sus, s-au luat în considerare următoarele variaţii ale procentelor biodeşeurilor în deşeurile colectate: pe perioada 2022-2025 o creştere de la 49,38% la 53,28% pentru restul perioadei valoarea menţinându-se constantă.
- Ponderea **deșeurile de lemn** în PNGD, la nivelul anului 2021 este de 2,6%, iar pe perioada 2020-2025 înregistrează creștere până la 2,7%. La realizarea proiecției deșeurilor de lemn s-a plecat de la următoarele ipoteze:
    - ponderea de deșeuri de *lemn* crește pe perioada 2022-2025 de la 1,10% la 1,18% iar după 2025 compoziția rămâne constantă;
- Ponderea **deșeurile textile** este de aprox. 3,49%. În PNGD, la nivelul anului 2021 este estimate la 1% fiind menținut constant. La realizarea proiecției deșeurilor textile s-a plecat de la următoarele ipoteze:

[16] Hotărârea de Guvern nr 1074/2021 privind stabilirea sistemului de garanţie-returnare pentru ambalaje primare nereutilizabile

- ponderea de deșeuri *textile* crește pe perioada 2022-2025 de la 3,49% la 3,76%, iar după 2025 compoziția rămâne constantă;

- În cazul **deșeurilor voluminoase** ponderea considerată este de 1,28%. În PNGD, la nivelul anului 2021 este estimate la 2,4%, iar pe perioada 2020-2025 înregistrează creștere până la 3%. La realizarea proiecției deșeurilor voluminoase s-a plecat de la următoarele ipoteze:
  - ponderea de *deșeuri voluminoase* crește pe perioada 2022-2025 de la 1,28% la 1,39%, iar după 2025 compoziția rămâne constantă;
- Ponderea **deșeurilor periculoase** din deșeuri menajere este de aprox. 0,36%, conform studiului de compoziție. La realizarea proiecției deșeurilor periculoase din deșeuri menajere s-a plecat de la următoarele ipoteze:
  - ponderea de *deșeuri periculoase* crește pe perioada 2022-2025 de la 0,36% la 0,39% iar după 2025 compoziția rămâne constantă;
- Ponderea de alte deșeuri (fără voluminoase), deșeuri inerte și deșeuri de mici dimensiuni < 10 mm reprezintă 11,31%. În PNGD, alte deșeuri la nivelul anului 2021 este de 6,6%, iar pe perioada 2021-2025 înregistrează o creștere până la 6,8%. La realizarea proiecției s-a considerat următoarele ipoteze:
  - ponderea *deșeurilor inerte* crește pe perioada 2022-2025 de la 1,68% la 1,82%, iar după 2025 compoziția rămâne constantă;
  - ponderea de *alte deșeuri* crește pe perioada 2022-2025 de la 4,76% la 5,13% iar după 2025 compoziția rămâne constantă;
  - ponderea de *deșeuri de mici dimensiuni <10 mm* crește pe perioada 2022-2025 de la 4,87% la 5,26%, iar după 2025 compoziția rămâne constantă;

Notă: În urma realizării studiului de compoziție a deșeurilor la nivelul județului Sibiu se constată diferențe destul de mari comparativ cu compoziția utilizată în PNGD (Ex: reciclabile și biodeșeuri), acest lucru datorându-se particularităților județului, județul Sibiu fiind un județ dezvoltat din punct de vedere economic și care are un indicator de generare mult peste media luată în considerare la elaborarea PNGD.

3.3.4 Prognoza compoziției deșeurilor

Prognoza compoziției deșeurilor a fost realizată pe baza ipotezelor prezentate anterior și este prezentată în tabelul de mai jos:

Tabel 3-13 – Prognoza compoziției deșeurilor menajere și similare (inclusiv din pieţe)

Nr. crt.	Deseuri municipale - total arie proiect (tone/an)	2022 %	2023 %	2024 %	2025-2033 %
1	Hârtie și carton	8.88%	9.39%	9.48%	9.57%
2	Plastic	15.48%	14.79%	14.57%	14.45%
3	Metal	1.29%	1.24%	1.22%	1.21%
4	Deșeuri compozite	1.01%	0.96%	0.95%	0.94%
5	Sticlă	6.42%	2.82%	2.23%	1.63%
6	Lemn	1.10%	1.16%	1.17%	1.18%
7	Biodeșeuri	49.38%	52.25%	52.80%	53.28%
8	Textile	3.49%	3.69%	3.73%	3.76%
9	Deșeuri voluminoase	1.28%	1.36%	1.37%	1.39%
10	Deșeuri periculoase	0.36%	0.38%	0.38%	0.39%
11	Deșeuri inerte	1.68%	1.78%	1.80%	1.82%
12	Altele	4.76%	5.03%	5.09%	5.13%
13	Deșeuri de mici dimensiuni < 10 mm	4.87%	5.15%	5.21%	5.26%
	TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

3.4 Rezultatele studiului privind estimarea potențialului de colectare separată a biodeșeurilor si a potențialului de compostare individuală

Conform studiului privind estimarea potențialului de colectare separată a biodeșeurilor și a potențialului de compostare individual în mediul urban există disponibilitate pentru colectare separată a biodeșeurilor,

în timp ce în mediul rural 65% din respondenți au declarat că sunt dispuși să obțină compost în regim propriu. Pornind de la concluziile studiului privind potențialul de colectare a biodeșeurilor, rezultă că colectarea separată a biodeșeurilor este recomandată în mediul urban, în timp ce în mediul rural doar 50% sunt disponibili. În baza hartii privind disponibilitatea de colectare în mediul rural colectarea biodeșeurilor din poartă în poartă se recomandă a se realiza în Zona 1 – Sibiu, în UAT-urile periurbane (asigurându-se colectarea separată pentru întreaga populaţie), în timp ce pentru celelalte zone, în mediul rural, se va asigura implementarea compostării individuale şi, doar dacă va fi necesar, un sistem mixt de colectare în puncte de colectare combinat cu compostarea individuală. Concluziile studiului privind potenţialul de colectare separată a biodeşeurilor au fost luate în considerare la calculele de prognoză încă din etapa de stabilire a indicatorului de generare (o scădere cu 50% a indicatorului de generare în mediul rural în 2022 faţă de 2021), prin urmare ipoteza de la care s-a plecat pentru proiecţia compoziţiei biodeşeurilor a fost luată în considerare plecând de la cantităţile prognozate a se genera fără deşeurile care se compostează individual.

Studiul privind estimarea potențialului de colectare separată a biodeșeurilor si a potențialului de compostare individuală a fost realizat în baza unei cercetări sociologice în perioada iunie – noiembrie 2020

Studiu acoperă următoarele categorii de generatori:

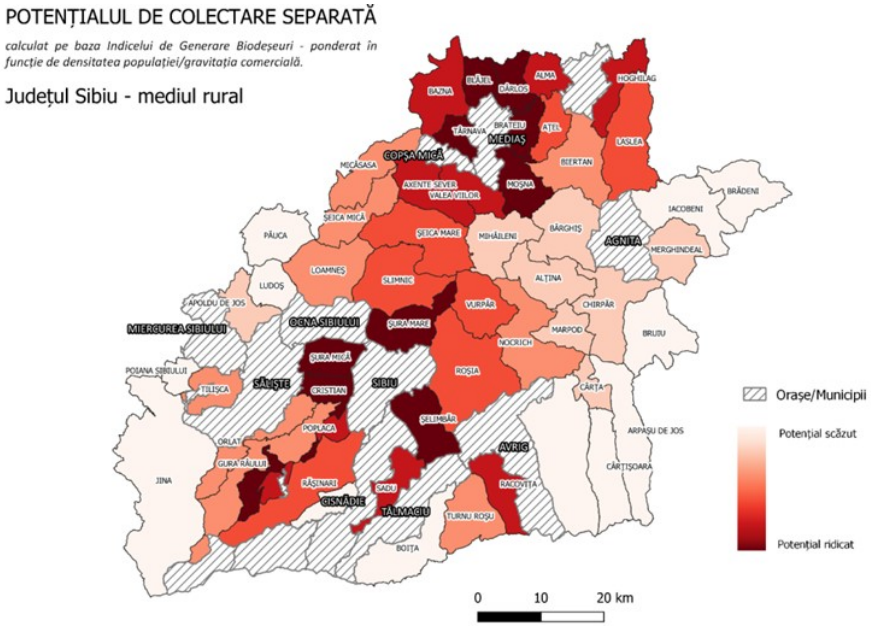
- gospodăriile
- restaurante și servicii de alimentație
- unitățile de vânzare cu amănuntul și alte forme de distribuție

Concluziile studiului se bazează pe datele rezultate din chestionare și datele furnizate de către beneficiar. Studiul nu este unul exhaustiv, fiind realizat pe un eșantion reprezentativ de la nivelul județului Sibiu, identificarea potențialului de colectare separată a biodeșeurilor în mediul rural a fost analizat mai în detaliu prin utilizarea unor metode indirecte, având la bază indicii de generare ai biodeșeurilor rezultați în studiu. Concluziile studiu sunt prezentate sintetic în cele ce urmează:

- Per total, la nivelul județului Sibiu există o disponibilitate ridicată în ceea ce privește colectarea separată a biodeșeurilor. În gospodăriile din mediul urban, gradul de disponibilitate ridicat se regăsește într-un procent de aproximativ 83%, doar 5,3% dintre gospodării declarând că nu există disponibilitate de a colecta separat deșeurile biodeșeurile. În mediul rural, 69,7% dintre respondenți au declarat că sunt dispuși (mult și foarte mult) de a colecta separat biodeșeurile.
- Cantitățile medii de deșeuri alimentare generate în cadrul gospodăriilor din jud. Sibiu arată că într-o săptămână sunt generate aproximativ 6,7 kg în gospodăriile din mediul urban și 5,6 kg/săptămână în mediul rural.
- Referitor la metodele de eliminare a deșeurilor alimentare, în 36% dintre gospodării, resturile rezultate în urma pregătirii hranei sunt aruncate în pubelă, alături de toate celelalte deșeuri, inclusiv cele reciclabile. În prezent, în ceea ce privește colectarea separată a deșeurilor rezultate în urma preparării hranei, doar 19,5% din gospodăriile din județul Sibiu practică colectarea separată sub diferite forme, 11,9% colectează în pubele special marcate și predate către operatorul de salubritate, 6% colectează și stochează în curtea proprie și doar 1,6% dintre gospodării produc compost în unitatea de compostare individuală.
- În prezent, aproximativ 30% din gospodăriile intervievate cu privire la deșeurile verzi din grădini rezultate din plantele cultivate în curte și frunzele de la arbori (fără masă lemnoasă) au declarat că le depozitează în pubelă proprie pentru preluarea acestora de către operatorul de salubritate, același procent practicând compostarea în regim propriu (30%). De asemenea, o pondere importantă dintre respondenți (23,5%) au declarat că le ard în aer liber, în timp ce 11% le folosesc ca hrană pentru animale.
- Pe medii de rezidență, se observă comportamente diferite în ceea ce privește destinația finală a deșeurilor verzi. Dacă în mediul rural, cea mai mare pondere dintre respondenți (33,1%) au declarat că practică compostarea individuală, iar 30,6% ard deșeurile verzi în aer liber, în mediul urban predomină depozitarea în pubelă proprie pentru preluarea de către operatorul de salubritate (44,0%).

- În condițiile obligativității colectării separate a biodeșeurilor începând cu anul 2023, se observă un potențial ridicat de compostare individuală în mediul RURAL, unde 58,5% din respondenți au declarat că sunt dispuși să obțină compost în regim propriu, rezultat din stocarea deșeurilor verzi.
- **În mediul URBAN** se observă o **disponibilitate foarte ridicată în ceea ce privește colectarea** separată a deșeurilor verzi și predarea lor către operatorul de salubritate, procentul acestora situându-se în jurul valorii de **80%.**

Rezultatele obținute în urma analizei potențialul de colectare separată **în mediul RURAL** se regăsesc în harta de mai jos.



Figură 3-1 Harta potențial colectare biodeșeuri - rural

3.5 Rate de colectare pentru atingerea tintelor

Pentru atingerea țintelor în domeniul gestionării deșeurilor municipale, sunt necesare rate de colectare mai mari decât minime stabilite la nivel național.

Prognozarea ratelor de colectare și implicit a cantităților colectate s-a făcut pornind de la situația actuală (rata actuală de colectare) pe baza următoarelor premise:

- În anul 2021 rata de capturare a deșeurilor recilabile este de 25%, iar a deșeurilor biodegradabile este 14 %.
- Pentru perioada 2022-2024 s-au luat în considerare ratele de capturare minime prevăzute de legislație.
- Începând cu anul 2024 se înregistrează creștere a ratelor de colectare ca urmare a realizării de investiții și derulării campaniilor de informare și conștientizare. Creșterea ratei de capturare se realizează progresiv (respectiv nu va fi o creștere bruscă la o rată mare de capturare).
- Pentru anii 2025 – 2030 ratele de colectare s-au stabilit astfel încât să asigure atingerea țintelor.

Ratele de capturare prognozate sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 3-14 Rate de capturare prognozate pentru asigurarea atingerii țintelor-Scenariul fără proiect

Denumire	UM	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2033
Rată de capturare deșeuri reciclabile	%	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Rată de capturare biodeșeuri	%	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Rată de capturare textile	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 3-15 Rate de capturare prognozate pentru asigurarea atingerii țintelor-Scenariul cu proiect

Denumire	UM	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2033
Rată de capturare deșeuri reciclabile	%	70	70	75	80	80	80	80	80	85
Rată de capturare biodeșeuri	%	45	45	55	85	85	85	85	85	85
Rată de capturare textile	%	0	0	25	25	25	25	25	25	25

NOTA

În fapt, creșterea ratelor de capturare se realizează progesiv deoarece schimbarea comportamentului populației de a colecta separat se face treptat. Creșterea ratei de capturare este determinată și de eficacitatea campaniilor de informare și de creșterea gradului de conștientizare a populației privind necesitatea colectării separate a deșeurilor. Schimbarea comportamentului populației privind precolectarea deșeurilor este un proces de durată.

4. SCENARII / OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

În vederea atingerii obiectivelor definite la cap. 1.7 este necesar a se identifica alternativele de gestionare a deșeurilor în baza cărora se stabilesc obiectivele de investiții necesare.

Într-o primă etapă s-a realizat o analiză a opțiunilor pentru activitatea de colectare și transport a deșeurilor municipale generate la nivelul SMID Sibiu.

4.1 Analiza opțiunilor tehnice pentru colectarea şi transportul deşeurilor municipale

Analiza opțiunilor pentru pentru activitatea de colectare și transport a deșeurilor municipale s-a realizat pornind de la situația existentă.

Situația existentă privind activitatea de colectare și transport poate fi sintetizată astfel:

- Gradul de conectare la servicii de salubrizare este de 100%[17]
- Colectarea deșeurilor se realizează astfel:

Tabel 4-1 Sistemul de colectare a deșeurilor menajere și similare - existent

Categoria deșeu	URBAN		RURAL
	Zona de Bloc	Zona de Case	
➢ ***Deșeuri reziduale* (1 fracție)**			
Deșeuri reziduale	În puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	*Zona 1* și *Zona 3*: în puncte de colectare în containere de 1,1 m³ și din poartă în poartă în pubele.	*Zona 1 și Zona 3*: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și din poartă în poartă în pubele
		Zona 2, Zona 4 și Zona 5: din poartă în poartă în pubele.	*Zona 2, Zona 4 și Zona 5:* din poartă în poartă în pubele.
➢ ***Deșeuri reciclabile colectate separat (3 fracții)***			
Deșeuri de hârtie și carton	În puncte de colectare, în containere/igloo-uri de 1,1 m³.	*Zona 1:* din poartă în poartă în pubele 120 l/ 240 l și în puncte de colectare în containere de 1,1 m³. *Zona 2:* din poartă în poartă în pubele 120 l și saci. Mun. Mediaș: din poartă în poartă în saci de plastic. *Alte loc urbane*: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	*Zona 1*: din poartă în poartă în pubele 120 l/ 240 l și în puncte de colectare în containere de 1,1 m³. *Zona 2, Zona 3 și Zona 5*: în puncte de colectare în containere de 1,1 m³ și din poartă în poartă în pubele de 120 l și saci . *Zona 4*: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.
Deșeuri de plastic și metal	În puncte de colectare, în containere/igloo-uri de 1,1 m³.	*Zona 1*: din poartă în poartă în pubele 120 l/ 240 l și în puncte de colectare în containere de 1,1 m³. *Zona 2 și Zona 3*: în puncte de colectare în containere de 1,1 m3 și din poartă în poartă în pubele de 240 l și saci. *Zona 4:* din poartă în poartă în pubele de 240 l.	*Zona 1*: din porta în poartă în pubele de 120 l /240 l și în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³. *Zona 2*: din porta în poartă în pubele de 120 l /240 l și în saci. *Zona 3*: din poartă în poartă în pubele de 240 l și saci de plastic și în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.

[17] Se referă la faptul că populatie beneficiaza de servicii de salubrizare (colectare și transport deșeuri municipale) indiferent de tipul de sistem de colectare implementat la nivelul ficărui UAT.

Categoria deșeu	URBAN		RURAL
	Zona de Bloc	Zona de Case	
		Zona 5: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	*Zona 4:* din poartă în poartă în pubele de 240 l. *Zona 5*: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și în saci.
Deșeuri de sticlă	În puncte de colectare, în containere/igloo-uri de 1,1 m³.	*Zona 1*: din poartă în poartă în pubele 120 l/ 240 l și în puncte de colectare în containere de 1,1 m³. *Zona 3, Zona 4 și Zona 5:* în puncte de colectare în containere de 1,1 m³.	*Zona 1*: din poartă în poartă în pubele 120 l/ 240 l și în puncte de colectare în containere de 1,1 m³. *Zona 2:* din poartă în poartă în pubele de 120 l. *Zona 3, Zona 4:* în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³. *Zona 5*: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și în saci.
➢ ***Deșeuri biodegradabile colectate separat***			
Deșeuri biodegradabile	*Zona 1 Sibiu, Cisnădie și Zona 4 Mediaș* - în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³. *Restul UAT* – nu se face colectarea deșeurilor biodegradabile	*Zona 1 Sibiu, Cisnădie:* din poartă în poartă în pubele 120 l/ 240 l și în puncte de colectare în containere de 1,1 m³. *Zona 4 Mediaș* - din poartă în poartă în pubele de 120 l / 240 l *Restul UAT* – nu se face colectarea deșeurilor biodegradabile	*Zona 1 - Șelimbăr și Șura Mică*: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³; *Restul UAT:* nu se face colectarea deșeurilor biodegradabile.

- În anul 2021, 22% din deșeurile municipale generate au fost colectate separat (de operatori de salubrizare sau alți operatori) și transportate la instalații de tratare; Cantitatea de deșuri reciclabile colectate de operatorii de salubrizare reprezintă aprox. 20,8 %.
- Gradul de reciclare al deșeurilor reciclabile este de aprox. 5 % (ieșiri stații de sortare/deșeuri direct la valorificare 2021). Deșeurile reciclabile colectat separat au un grad foarte mare de impurități, ceeace determină un grad de reciclabilitate/reutilizare scăzut. Unul din motivele gradului foarte mare de impurități se datorează și folosirii neadecvate a infrastructurii de colectare separată a deșeurilor menajere de către utilizatori, astfel că sunt necesare măsuri pentru creșterea conștientizării privind colectarea separată.
- Colectarea separată a biodeșeurilor este implementată parțial: în Zona 1 (Urban: Municipiul Sibiu și orașul Cisnădie; rural: Șelimbăr și Șura Mică) și Zona 4 (Mun. Mediaș). Cantitatea de biodeșeuri colectată separat raportat la cantitatea totală de deșeuri generată reprezintă 16 % (în 2021);
- Sistemul actual de colectarea separată a deșeurilor periculoase menajere și a deșeurilor voluminoase este stabilit în Regulamentul de salubrizare al județului Sibiu și constă din: organizarea de campanii de colectare și colectare la cerere. Doar în Zona 1 - Sibiu și Zona 4 - Mediaș este stabilit un program de colectare și campaniile sunt mediatizate.

După cum se poate observa sistemul actual de colectare nu poate asigura atingerea țintelor și obiectivelor în domeniul gestionării deșeurilor. În continuare sunt prezentate și analizate opțiunile privind colectarea deșeurilor municipale pe fracții.

4.1.1 Colectarea deșeurilor reziduale

Sistemul de colectare a deșeurilor reziduale existent asigură acoperirea 100% cu servicii, sistemul existent reprezentând opțiunea optimă, astfel că nu e cazul pentru realizarea unei analize de opțiuni, în acest caz.

Pentru colectarea deșeurilor reziduale se va utiliza sistemul existent:

- ***Localități urbane*:**
  - **<u>Zona cu blocuri</u>: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.**
  - **<u>Zona cu case:</u> din poartă în poartă în pubele;**
- ***Localități rurale*: din poartă în poartă în pubele**

În cazul caselor cu acces dificil la drum se va putea opta pentru dotare cu puncte de pre-colectare amplasate la cea mai apropiată intersecție cu drumul. Punctele de precolectare vor fi dotate cu containere de 1,1 m³.

Notă: în municipiul Sibiu şi oraşul Cisnădie va exista suplimentar şi colectarea în sisteme de insule ecologice (realizate prin proiecte PNRR) şi sisteme speciale de colectare (în municipiul Sibiu, realizat prin alt tip de proiect).

4.1.2 Colectarea deșeurilor reciclabile

La nivelul județului Sibiu este implementată colectarea separată a deșeurilor reciclabile pe 3 fracții separate (*hârtie și carton; plastic și metal; sticlă*), aceasta realizându-se diferit in fiecare zona de colectare, fie din poartă în poartă fie în puncte de colectare.

Luând în considerare obiectivul de creștere a ratei de reciclare a deșeurilor menajere și similare și faptul că rata existentă de capturare a deșeurilor reciclabile este scăzută, opțiunile tehnice privind colectare separată a deșeurilor reciclabile vor viza doar extinderea sistemului existent.

La stabilirea opțiunilor privind colectare separată a deșeurilor reciclablie s-au avut în vedere următoarele:

- În *mediul urban, în zona blocurilor*, sistemul de colectare din poartă în poartă a reciclabilelor nu este fezabil, astfel că în toate opțiunile se va păstra sistemul existent de <u>colectare prin aport voluntar în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ sau 3 mc, cel puțin</u> câte unul pentru fiecare fracție *hârtie și carton; plastic și metal; sticlă*);
- *Deșeurile de plastic/metal* se colectează în prezent din poartă în poartă, excepție *Zona 5 – Sălișt*e, astfel că opțiunile pot viza doar extinderea acestui sistem și în zona 5;
- *Deșeurile de hârtie/carton* se colectează în prezent din poartă în poartă în Mun. Sibiu și Mun. Mediaș, astfel că opțiunile pot viza doar extinderea acestui sistem în celelalte localități;
- Pentru *Deșeurile de sticlă* sistemul de colectare din poartă în poartă nu este fezabil (deoarece implică costuri mari de investiții și de operare), astfel că în toate opțiunile se va păstra sistemul existent de colectare prin aport voluntar în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ sau mai mici, în funcție de zona deservită;
- Sistemul de colectare pentru deşeuri textile va fi la început, este preferabilă colectarea din puncte de colectare de capacitate mai mare, de 3 mc. Acest sistm se va desfăşura în paralel cu posibilitatea aportului voluntar al acestor deşeuri de către populaţie în centrele de aport voluntar[18].
- Colectare în puncte de colectare prezintă următoarele dezavantaje:
  - Rata de capturare a deșeurilor reciclabile este redusă;
  - Rata de impurități (respectiv materiale nereciclabile și/sau materiale reciclabile puse greșit) este mare;

Având în vedere informațiile prezentate mai sus, pentru colectarea deșeurilor reciclabile s-au considerat următoarele opțiuni:

[18] Colectarea deşeurilor prin centre de aport voluntar nu face obiectul acestui proiect

Tabel 4-2 Opțiuni privind sistemul de colectare a deșeurilor menajere și similare

OPȚIUNE	DESCRIERE OPȚIUNE	AVANTAJE	DEZAVANTAJE
A. URBAN			
Opțiune U1 Extinderea colectării separate din poartă în poartă pentru hârtie/carton și plastic/metal Introducerea colectării deșeurilor textile	▪ **Zona cu blocuri*:** • colectare separată *hârtie/carton* și *plastic/metal,* în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și/sau 3 mc; • colectare *sticla* în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ • colectare *deşeuri textile* din puncte de colectare în containere de 3 mc ▪ **Zona cu case:** colectare pe 3 fracții: • colectare separată *hârtie/carton* și *plastic/metal,* din poartă în poartă în pubele 240 l; • colectare *sticla* în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ • colectare *deşeuri textile* din puncte de colectare în containere de 3 mc • colectare *deşeuri reziduale* din poartă in poartă în pubele de 120 l *Notă*:* în municipiul Sibiu și orașul Cisnădie va exista suplimentar și colectarea în sisteme de insule ecologice (realizate prin proiecte PNRR) și sisteme speciale de colectare (în municipiul Sibiu, realizat prin alt tip de proiect)	○ Flexibilitate mare la case în ceea ce priveşte frecvența de colectare ○ Cea mai mare rată capturare; ○ Cea mai mare rată de reciclabilitate; ○ Rată scăzută de impurități; ○ Confort ridicat al utilizatorului datorită faptului că materialele reciclabile sunt colectate direct de la casele individuale;	○ Sistemul implică amplasarea unei pubele suplimentare la case ceea ce ar putea genera probleme legate de spațiu; ○ Costuri de investiție cele mai mari; ○ Necesar un număr mai mare de vehicule de colectare.
Opțiunea U2: Menținerea sistemului actual de colectare	▪ **Zona cu blocuri:** colectare separată *hârtie/carton; plastic/metal și sticlă* în puncte de colectare, în containere/igloo-uri de 1,1 m³; ▪ **Zona cu case:** colectare pe 3 fracții: *plastic/metal, hârtie/carton* și *sticla* conf. Tabel. 4.1	○ Flexibilitate medie în ceea ce priveşte frecvența de colectare; ○ Rata de reciclabilitate mare; ○ Confort scăzut în cazul *hârtiei/cartonului* (similar cu sticla) deoarece generatorii trebuie să se deplaseze la punctele de colectare; ○ Cele ai mici costuri de investiție; ○ Necesar cel mai mic număr de vehicule de colectare;	○ Cea mai mică rată de capturare; ○ Rată mare de impurități; ○ Probleme cu deşeuri amplasate lângă container;
B. RURAL			

OPȚIUNE	DESCRIERE OPȚIUNE	AVANTAJE	DEZAVANTAJE
Opțiune R1 Extinderea colectării separate din poartă în poartă pentru hârtie/carton și plastic/metal Introducere colectare deșeuri textile	▪ Colectare pe 3 fracții: • colectare separată *hârtie/carton* și *plastic/metal* din poartă în poartă în pubele 240 l; • colectare *sticla* în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ • colectare deșeuri textile din puncte în containere de 3 mc. *Notă:* se menține (unde e justificat) și sistemul actual de colectare în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	○ Flexibilitate mare la case în ceea ce priveşte frecvența de colectare; ○ Cea mai mare rată capturare; ○ Cea mai mare rată de reciclabilitate; ○ Rată scăzută de impurități; ○ Confort ridicat al utilizatorului datorită faptului că materialele reciclabile sunt colectate direct de la casele individuale;	○ Sistemul implică amplasarea unei pubele suplimentare la case ceea ce ar putea genera probleme legate de spațiu; ○ Costuri de investiție cele mai mari; ○ Necesar un număr mai mare de vehicule de colectare;
Opțiunea R2: Menținerea sistemului actual de colectare	▪ colectare pe 3 fracții: • *plastic/metal* colectare separata din poartă în poartă în pubele 240 l sau saci; • colectare separta *hârtie/carton* și *sticla* în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ Conform tab. 4.1.	○ Flexibilitate medie în ceea ce priveşte frecvența de colectare; ○ Rata de reciclabilitate mare; ○ Confort scăzut în cazul *hârtiei/cartonului* (similar cu sticla) deoarece generatorii trebuie să se deplaseze la punctele de colectare; ○ Cele ai mici costuri de investiție; ○ Necesar cel mai mic număr de vehicule de colectare;	○ Cea mai mică rată de capturare; ○ Rată mare de impurități; ○ probleme cu deșeuri amplasate lângă container

Toate opțiunile de colectare prezentate sunt opțiuni fezabile, dar la selectarea alternativelor de gestionare a deșeurilor se vor utiliza doar acele opțiuni de colectare care asigură atingerea țintelor, luând în considerare rata de capturarea, rata de impurități și rata de reciclabilitate:

- Opțiunea 1 (U1, R1) prezintă cea mai mare rată de capturare, cea mai mare rată de reciclabilitate și rată scăzută de impurități, ceea ce ar putea-o recomanda ca primă opțiune de colectare. Totuși Opțiunea 1 (U1, R1) implică și costurile de investiție și operare cele mai mari. Dacă în zona urbană costurile de operare pot fi ușor acoperite din tarif, la rural (având în vedere distanțele și numărul de utilizatori) situația nu e la fel.
- Opțiunea 3 (U2, R2) prezintă cele mai mici costuri de investiție și operare și rata de reciclabilitate mare, dar în același timp are cea mai mică rată de capturare și rată mare de impurități cu impact asupra atingerii țintelor. Aceasta poate reprezenta o opțiune recomandată în măsura în care sunt atinse țintele.

Opțiunea selectată pentru județul Sibiu este Opțiunea 1 (U1, R1) Extinderea colectării separate din poartă în poartă pentru hârtie/carton și plastic/metal deoarece este opțiunea care asigură atingerea țintelor.

4.1.3 Colectarea deșeurilor biodegradabile

La nivelul județului Sibiu este implementată colectarea separată a biodeșeurilor în urban în Sibiu, Cisnădie, Mediaș și în rural, în zonele periurbane, la Șelimbăr și Șura Mică.

Având în vedere că ținta de reciclare de 55 % din anul 2025 nu poate fi atinsă fără colectarea separată a biodeșeurilor, obligațiile din legislația națională de începere a colectării separate a bideșeurilor este necesar a se analiza opțiunile privind extinderea colectării separate a biodeșeurilor.

La stabilirea opțiunilor privind colectare separată a biodeșeurilor s-au avut în vedere următoarele:

- Studiile privind colectarea biodeșeurilor din oraşele mari europene, din zonele de blocuri sau zonele centrale, au arătat că calitatea biodeșeurilor colectate este scăzută la fel și cantitatea de deşeuri colectată
- În *mediul urban, în zona blocurilor*, sistemul de colectare din poartă în poartă nu este fezabil, astfel că colectarea biodeșeurilor se va face prin aport voluntar în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³;
- În *mediul urban, în zona de case*, este aplicabilă colectarea separate a biodeșeurilor, acestea având o calitate bună;
- În *mediul rural,* mare parte a biodeşeurilor sunt fie compostate individual, fie utilizate ca hrană pentru animale.
- Colectarea separată a biodeșeurilor din poartă în poartă este fezabilă doar în UAT rurale din Zona 1 periurbane, respectiv Cristian, Șelimbăr, Șura Mică și Șura Mare.
- Studiul privind estimarea potențialului de colectare separată a biodeșeurilor și a potențialului de compostare individuală realizat în 2020, a concluzionat că în mediul urban există disponibilitate pentru colectare separată a biodeșeurilor, în timp ce în mediul rural 58,5% din respondenți au declarat că sunt dispuși să obțină compost în regim propriu. Pornind de la concluziile studiului privind potențialul de colectare a biodeșeurilor, rezultă că colectarea separată a biodeșeurilor este recomandată în mediul urban, în timp ce în mediul rural doar 50% sunt disponibili. În baza hartii privind disponibilitatea de colectare în mediul rural colectarea biodeșeurilor din poartă în poartă se recomandă a se realiza în Zona 1 – Sibiu, în timp ce pentru celelalte zone, in mediul rural, se va asigura un sistem mixt de colectare în puncte de colectare combinat cu combinat cu compostarea individuală.

Având în vedere cele precizate mai sus, pentru colectarea separată a biodeșeurilor se va utiliza următorul sistem:

- ***Localități urbane*:**
  - **Zona cu blocuri: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.**
  - **Zona cu case: din poartă în poartă în pubele de 120 l;**
- ***Localități rurale*:**
  - **Zona 1 – Sibiu și Zona 4 – Mediaș periurban: colectare biodeșeuri din UAT periurbane (Cristian, Șelimbăr, Șura Mică și Șura Mare – zona 1 și respectiv Blăjel, Brăteiu, Dîrlos, Târnava, Moșna – zona 4):**
    - **din poartă în poartă în pubele de 120 l.**
  - **UAT rurale Zonele 1, 2, 3, 4 și 5: încurajarea compostării individuale.**

4.1.4 Colectarea fluxurilor speciale de deșeuri

Sistemul actual de colectarea separată a deșeurilor periculoase menajere și a deșeurilor voluminoase este stabilit în Regulamentul de salubrizare al județului Sibiu și constă din: organizarea de campanii de colectare și colectarea la cerere. Doar în Zona 1 - Sibiu și Zona 4 - Mediaș este stabilit un program de colectare și campaniile sunt mediatizate. Sistemul de colectare existent privind deșeurile voluminoase și deșeurile periculoase trebuie să fie îmbunătățit cu introducerea și amenajarea punctelor de colectare prevăzute în legislație, în fiecare UAT, care să fie operate fie de operatorul de salubrizare, fie de alți operatori, desemnați de UAT/ADI..

În ceea ce privește **<u>colectarea deșeurilor voluminoase</u>**, opțiunile tehnice sunt:

Tabel 4-3 Opțiuni privind colectarea deșeurilor voluminoase

OPȚIUNE	DESCRIERE OPȚIUNE	AVANTAJE/ DEZAVANTAJE
Opțiune 1 Colectarea la rigolă	Vehiculul trece şi colectează deşeurile voluminoase aşezate lângă containere, fie în baza unui program prestabilit de colectare fie ca urmare a cererii primite din partea utilizatorilor. Costul de colectare a deşeurilor voluminoase este inclus, în mod obişnuit, în sistemul de tarifare.	AVANTAJE: o Confort generator sporit în ceea ce priveşte depunerea deşeurilor voluminoase; o Costuri de investiție relativ mici, investiții în vehicule de colectare; o Costuri de operare estimate mai mici (între 50 – 100 euro/tonă) decât în cazul opțiunii 2; DEZAVANTAJE: o Confort generator scăzut în cazul în cazul în care deşeurile nu sunt colectate timp îndelungat, din zona containerelor, inclusiv în ceea ce priveşte spațiul necesar în incintă; o Activitatea de colectare realizată de operator cu vehiculele de colectare generează impact mai mare asupra mediului, o Utilizatorul acoperă acest cost prin tariful de colectare.
Opțiunea 2: Colectare în Centre publice de colectare prin aport voluntar	Generatorii transportă deşeurile voluminoase la centre de colectare prin aport voluntar (centre de reciclare). De regulă în cadrul acestor centre se colectează și alte tipuri de deșeuri. Generatorul nu este taxat pentru aceste deşeuri aduse prin aport voluntar la centru de colectare.	AVANTAJE: o Sistem care asigură în mare măsură protecția mediului datorită faptului că generatorul aduce personal deşeurile la centru, iar acestea vor fi reciclate şi nu eliminate prin depozitare; o Generatorul nu plătește tarif, costul este asigurat din valorificarea/reciclarea acestor deşeuri; o Implică costuri de investiție mai mici decât în cazul opțiunii 1 in vehicule de colectare; o Costuri de operare desi mai mari sunt acoperite într-un anumit procent de veniturile din valorificare DEZAVANTAJE: o Confort foarte scăzut, datorită faptului că generatorul trebuie să-şi ducă personal deşeurile voluminoase la centrul de reciclare. Trebuie uneori să fie folosite vehicule mari pentru transportul acestor deşeuri. o Costuri de investiție cu costruirea și dotarea centrelor de colectare (nu există la opțiunea 1); o Costuri de operare a centrelor de colectare (nu există la opțiunea 1);
Opțiunea 3: Sistem mixt: al primelor 2 opțiuni	O combinație a primelor 2 opțiuni: - Vehiculul trece şi colectează deşeurile voluminoase aşezate lângă containere în baza unui program prestabilit de colectare; - Generatorii pot transporta deşeurile voluminoase la centre de colectare prin aport voluntar (centre de reciclare).	AVANTAJE: - combină avantajele opțiunii 1 și 2; - asigură o mai mare flexibilitate și o rata mai mare de colectare separată a deșeurilor voluminoase; DEZAVANTAJE: o combină dezavantajele opțiunilor 1 și 2, dar cu impact mai mic datorită combinării și a avantajelor opțiunii 1 și 2;

Opțiunea recomandată pentru colectarea deşeurile voluminoase este Opțiunea *3,* respectiv un sistem mixt:

- ***Sistem de colectare la rigolă*: presupune introducerea unui sistem prestabilit de colectare a deşeurilor voluminoase (trimestrial în mediul urban și semestrial în mediul rural, data până la care cetățenii trebuie să-şi depoziteze deşeurile voluminoase în locuințe). UAT/operatorul de salubritate vor informa utilizatorii cu privire la calendarul zilelor în care se colectează deșeurile voluminoase, iar UAT ar trebui să sprijine colectarea obișnuită prin emiterea avertismentelor sau amenzilor în cazul celor identificați că nu respectă sistemul.**
- ***Colectare* prin *Centre publice de colectare prin aport voluntar:* Generatorii vor avea posibilitatea de a transportă deșeurile voluminoase la centre de colectare prin aport voluntar (centre de reciclare). Prin proiect se vor realiza câteva Centre publice de colectare prin aport voluntar pilot. În cadrul acestor centre se vor colecta și alte tipuri de deșeuri (deșeuri periculoase, deșeuri din construcții, deșeuri reciclabile).**

Opțiunile pentru **Colectarea separată a deșeurilor menajere periculoase** sunt:

Tabel 4-4 Opțiuni privind colectarea deșeurilor periculoase

OPȚIUNE	DESCRIERE OPȚIUNE	AVANTAJE/ DEZAVANTAJE
Opțiune 1 colectarea cu autovehicul specializat	Colectare se face cu vehicul specializat, fie în baza unui program prestabilit de colectare fie ca urmare a cererii primite din partea utilizatorilor.	○ Sistemul beneficiază de un vehicul specializat pentru colectarea deşeurilor periculoase care deservește puncte fixe de colectare (stații pentru autovehiculul specializat); Autovehiculul specializat sosește la data şi ora specificate, afișate la indicatorul stației (punctului de colectare) unde rămâne un interval între 2 și 3 ore, primind deşeurile periculoase aduse de utilizatori; ○ Datorită cantității reduse de deșeuri periculoase din deșeuri menajere, acest tip de colectare este costisitor; ○ Sistemul prezintă dezavantajul că deşeurile periculoase trebuie depozitate în gospodărie până la data colectării. și ineficient; ○ Sistemul are o eficientă de colectare de 30% -35%
Opțiunea 2: Colectare în Centre publice de colectare prin aport voluntar	Generatorii transportă deșeurile periculoase la centre de colectare prin aport voluntar. De regulă în cadrul acestor centre se colectează și alte tipuri de deșeuri. Generatorul nu este taxat pentru aceste deșeuri aduse prin aport voluntar la centru de colectare.	○ Sistem care asigură în mare măsură protecția mediului datorită faptului că generatorul aduce personal deşeurile la centru, iar acestea vor fi eliminate corespunzător şi nu in cadrul depozitului municipal; ○ Avantajul acestei opțiuni ar fi că aceste centre sunt deschise aproape tot anul, şi astfel deşeurile periculoase pot fi aduse pentru eliminare atunci când dorește generatorul, fiind eliminată stocarea la domiciliul generatorului; ○ Eficienta colectării în aceste centre de primire este de circa 10% din cantitatea de deşeuri periculoase din gospodării, dacă această opțiune este unica alternativă implementată pentru colectarea deşeurilor periculoase din menajere;
Opțiunea 3: sistemele de preluare directă din comerț şi de la producători	Generatorii transportă deșeurile periculoase la sisteme de preluare directă din comerț și de la producători	○ Colectarea în recipiente nesupravegheate de preluare directă din comerț şi de la producători s-a implementat cu un oarecare success pentru baterii și becuri; ○ Trebuie avut în vedere că containerele de colectare a altor deșeurilor periculoase (Ex: uleiuri) trebuie controlate pentru evitarea accidentelor. Acest lucru se poate realiza prin plasarea acestor containere la distribuitorii acestor produse în custodia lor sau la

OPȚIUNE	DESCRIERE OPȚIUNE	AVANTAJE/ DEZAVANTAJE
		companiile specializate pentru primirea deșeurilor periculoase.
Opțiunea 4: sistem mixt a primelor 3 opțiuni	O combinație a primelor 3 opțiuni: - Operatorul de salubrizare asigură colectează deșeurilor periculoase în baza unui program prestabilit de colectare (campanii de colectare de 2 ori pe an); - Generatorii pot transporta deșeurile periculoase la centre de colectare prin aport voluntar; - In paralel, funcționează și sisteme de preluare directă din comerț şi de la producători.	- Această opțiune combină avantajele tuturor opțiunilor; - Asigură o mai mare flexibilitate și o rata mai mare de colectare separată a deșeurilor periculoase; Combină dezavantajele opțiunilor 1 -3, dar cu impact mai mic datorită combinării și a avantajelor acestor opțiuni.

Opțiunea recomandată pentru colectarea deşeurile periculoase din deșeuri menajere este Opțiunea 4, respectiv un sistem mixt:

- ***Colectare cu vehicul specializat*: presupune ca operatorul de salubrizare să asigure colectarea deşeurilor periculoase în baza unui program prestabilit de colectare (campanii de colectare, maxim 2 pe an);**
- **Colectare prin *Centre publice de colectare prin aport voluntar:* Generatorii vor avea posibilitatea de a transportă deșeurile periculoase la centre de colectare prin aport voluntar. Prin proiect se vor realiza câteva Centre publice de colectare prin aport voluntar pilot. În cadrul acestor centre se vor colecta și alte tipuri de deșeuri (deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții, deșeuri reciclabile).**
- **În paralel vor funcționa și *sisteme de preluare directă din comerț şi de la producători*. Pentru baterii și becuri se va putea asigura colectarea în recipiente nesupravegheate de preluare, iar pentru alte tipuri de deșeuri periculoase se va realiza în containere aflate în custodia distribuitorilor acestor produse sau la companiile specializate pentru primirea deșeurilor periculoase.**

Pentru ca sistemul de colectare a fluxurilor speciale să fie eficient, populaţia trebuie să fie informată nu numai de existenţa acestor sisteme ci şi de importanţa protecţiei mediului, astfel încât să motiveze generatorii să apeleze la aceste sisteme. Astfel implementarea sistemelor trebuie dublate de campanii de conştinetizare care să fie repetate periodic. Costurile implicate de campaniile de conştientizare necesare sunt incluse în costul proiectului.

4.1.5 Colectarea deșeurilor din piețe, deșeuri din parcuri și grădini și deșeuri stradale

Sistemul de **colectare a deșeurilor din piețe** implementat va fi același cu colectare deșeurilor similare. Administrația piețelor va asigura precolectarea deșeurilor separată pe 5 fracții astfel:

- Deșeuri de hârtie/carton;
- Deșeuri din plastic/metal;
- Deșeuri de sticlă;
- Deșeuri biodegradabile;
- Deșeuri reziduale.

Se vor folosi recipientele pe care operatorul de salubrizare le va pune la dispoziție conform prevederilor legale.

Pentru **deșeurile din parcuri și grădini și deșeuri stradale**, aplicabilitatea acestui sistem este nerealistă, colectarea acestora realizându-se astfel:

- **deșeurile din parcuri și grădini** colectarea pe 1 fracție biodegradabilă;
- **deșeuri stradale** colectarea pe 2 fracții: o fracție de deșeuri reziduale (cele din coșuri stradale etc.) și o fracție inertă (cea rezultată din măturatul stradal, mecanizat sau manual).

4.1.6 Transferul deșeurilor

Județul Sibiu este împărțit în 5 zone de colectare, iar transportul deșeurilor colectate se realizează astfel:

- deșeurile colectate din Zona 1 și Zona 5 sunt transportate direct la instalațiile de tratare/eliminare, datorită proximității;
- deșeurile colectate din Zonele 2 și 3 sunt transportate direct la instalațiile de tratare/eliminare, datorită faptului că stațiile de transfer Agnita și Avrig sunt nefuncționale.
- deșeurile colectate din Zona 4 sunt transportate la instalațiile de tartare/eliminare prin intermediul stațiilor de transfer existent.

Echipamenetele din cadrul Stațiilor de transfer Avrig (Zona 2) și Agnita (Zona 3) sunt uzate fizic și moral și depășite din punct de vedere tehnologic. Acestea nu vor putea asigura capacitatea de transfer necesară în viitor, astfel că sunt necesare investiții în vederea modernizării și retehnologizării acestor stații de transfer. Situația este similară și în cazul Stației de transfer Mediaș[19] (Zona 4).

Astfel că **Opțiunea considerată** este de modernizare a Stațiilor de transfer Avrig (Zona 2) și Agnita (Zona 3). Nu se propun stații de transfer noi, deoarece raportat la distanța față de amplasamentul instalațiilor de tratare/eliminare din județ nu se justifică.

Tabel 4-5 Staţii de transfer existente în judeţul Sibiu

Instalație	Localizare / Zona deservită	Cantitate prognozată transfer zona (maxim) *Tone*	U.M.	Distanța estimate ST- instalație tratare / eliminare
Stație Transfer Avrig (Zona 2)	Avrig / Zona 2	7.530	Km	44
Stație Transfer Agnita (Zona 3)	Agnita / Zona 3	4.959	Km	75
Stație Transfer Mediaș (Zona 4)	Mediaș / Zona 4	35.806	Km	70
-	Zona 5 - Sălișteа	5.782	Km	20

În principiu există două opțiuni majore pentru staţiile de transfer:

- Transferul deşeurilor municipale prin folosirea containerelor sau semitrailerelor fără compactare.
- Transferul deşeurilor municipale prin sistem cu compactare.
  Stațiile de transfer cu compactare folosesc fie containere mari echipate cu presa, care pot deține echivalentul a cca. două vehicule de colectare a volumului de deșeuri, fie este utilizată o presă fixă în cadrul stației de transfer pentru compactarea deșeurilor.

[19] Prin prezentul proiect nu se propun investiții în infrastructura de gestionare a deșeurilor (transfer, sortare) din Zona 4 – Mediaș, deoarece operarea infrastructurii din această zonă este asigurată în baza unui contract de delegare atribuit direct pentru o perioadă de 35 de ani, data de expirare a contractului fiind în anul 2044 (după perioada de referință a prezentului proiect). Investițiile necesare în modernizarea infrastructurii de transfer din Zona 4-Mediaș vor fi realizate prin alte proiecte/surse de finanțare.

Figură 4-1 Pres-containere pentru transportul deșeurilor

Figură 4-2 Sistem de compactare fix al d eșeurilor

Odată ce containerul este plin, containerele mari sunt încărcate pe camioane pentru a fi transferate la instalația de tratare/eliminare (după caz).

Din punct de vedere al modului de descărcare al deșeurilor din autogunoiere în containere sau sistemul de compactare, majoritatea stațiilor de transfer construite în România sunt prevăzute cu descărcare prin pâlnii sau tobogan; zona de transfer ar putea fi dotată cu acoperiș pentru a avea condiții potrivite de muncă în caz de ploaie.

Figură 4-3 – Stație de transfer (exemple)

De cele mai multe ori aceste stații de transfer sunt combinate cu:

- Spații pentru stocarea temporară a deșeurilor și operațiuni pentru pretratare (mărunțire, dezmembrare etc);
- Spații pentru stocarea temporară a fluxurilor speciale de deșeuri.

Evaluarea opțiunilor tehnice pentru stațiile de transfer sunt prezentate în tabelul de mai jos

Tabel 4-6 Evaluare opțiuni constructive stații de transfer

OPȚIUNE	AVANTAJE	DEZAVANTAJE
Opțiune 1	○ Cost de investiție mai mic - Instalații simple. Costuri pentru construcția platformelor și	○ Densitate deșeuri transportate de la 150 la 300 kg/m³, în medie, în mod obișnuit de la

OPȚIUNE	AVANTAJE	DEZAVANTAJE
Staţie de transfer fără compactare	împrejmuirii, cântar, instalațiilor de descărcare. ○ Sarcină medie transportată – până la 17 t/vehicul ○ Costuri de operare mai mici cu operarea stației;	200 la 250 kg/m³, deoarece deșeurile rezultate din compactarea cu vehicule sunt în general precompactate. Număr mai mare de transporturi comparativ cu celelalte opțiuni cu impact asupra mediului și emisiilor de GES. ○ Costuri de operare mai mari cu transportul deșeurilor; ○ Emisii mirosuri: Emisii în timpul transferului, precum și în timpul transportului. ○ Stocarea peste noapte este posibilă doar dacă aceste containere sunt acoperite. ○ În ceeace privește flexibilitatea la creșterea cantităților, Stația de transfer este limitată la suprafața disponibilă pentru amplasarea containerelor și la numărul disponibil al acestora pe amplasament.
Opțiunea 2: Staţie de transfer cu compactare utilizând presă fixă	○ Densitate deșeuri transportate până la 600 kg/m³. Număr mai mic de transporturi comparativ cu Opțiunea 1 cu impact mai scăzut asupra mediului și a emisiilor de GES. ○ Costuri de operare mai mici decât în cazul Opțiunii 1 cu transportul deșeurilor; ○ Sarcină medie transportată – până la 20 t/vehicul. ○ Emisii mirosuri: Mai puține emisii în timpul transferului, datorită faptului că se utilizează containere închise. Nu sunt emisii în timpul transportulu; ○ Stocarea peste noapte este posibilă containerele fiind închise etanș; ○ În ceeace privește flexibilitatea la creșterea cantităților, Stația de transfer este semiflexibilă, pentru că prin compactare pot intra într-un container cantități mai mari aduse în aceeași perioadă de timp, dar limitat de numărul de instalații de compactare.	○ Cost de investiție mai mare mare față de opțiunea 1 – din cauza echipamentelor de compactare. ○ Costuri de operare mai mare cu operarea stației de transfer față de opțiunea 1 (datorită consumului aferent presei);
Opțiunea 3: Staţie de transfer cu compactare utilizând pres-containere	○ Densitate deșeuri transportate până la 600 kg/m³. Număr mai mic de transporturi comparativ cu Opțiunea 1 cu impact mai scăzut asupra mediului și a emisiilor de GES. ○ Costuri de operare mai mici decât în cazul Opțiunii 1 cu transportul deșeurilor; ○ Emisii mirosuri: Mai puține emisii în timpul transferului, datorită faptului că se utilizează containere închise. Nu sunt emisii în timpul transportulu; ○ Stocarea peste noapte este posibilă containerele fiind închise etanș; ○ În ceeace privește flexibilitatea la creșterea cantităților, Stația de transfer este semiflexibilă, pentru că prin compactare pot intra într-un container cantități mai mari	○ Cost de investiție mai mare mare față de opțiunea 1 – din cauza echipamentelor de compactare. ○ Costuri de operare mai mare cu operarea stației de transfer față de opțiunea 1 (datorită consumului aferent pres-containerului); ○ Consum de carburant mai mare decât în cazul opțiunii 2 datorită trasportului și a presei instalată pe container cu impact asupra emisiilor de GES;

OPȚIUNE	AVANTAJE	DEZAVANTAJE
	aduse în aceeași perioadă de timp, dar limitat de numărul de pres-containere.	

Opțiunea de stație de transfer selectată pentru județul Sibiu este Opțiunea 2 - Stație de transfer cu compactare utilizând presă fixă datorită impactului mai scăzut asupra mediului și a emisiilor mai reduse de GES comparativ cu celelalte opțiuni.

Investiţiile referitoare la staţiile de transfer vor face obiectul altui contract de finanţare.

4.2 Analiza alternativelor de colectare şi transport a deșeurilor municipale

4.2.1 Metodologie de stabilire și evaluare a alternativelor pe colectare și transport

Stabilirea alternativelor de gestionare a deșeurilor municipale s-a realizat în baza următoarelor:

- Situația existentă la nivel județean și deficiențele identificate în gestionarea deșeurilor municipale;
- Proiecțiile privind generarea categoriilor de deșeuri municipale;
- Obiectivele și țintele preconizate a fi atinse privind gestionarea deșeurilor municipale;
- Cantitățile de deșeuri municipale colectate;
- Rezultele analizei opțiunilor tehnice pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor municipale.

Rezultele analizei opțiunilor tehnice pentru fiecare activitate de gestionare a deșeurilor municipale și cantitățile estimate a fi gestionate conform prognozei de cantități sunt prezentate sintetic în tabelul de mai jos:

Tabel 4-7 Rezultele analizei opțiunilor tehnice și cantități estimate a fi gestionate

Nr. crt.	Activitate	Rezultate opțiuni tehnice	Cantități în per. referință tone/an
I.	**Colectare și transport**		
I.1	Colectare deșeurilor reziduale	Pentru colectarea **deșeurilor reziduale** se va utiliza sistemul existent: ○ *Localități urbane*: ▪ Zona cu blocuri: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³. ▪ Zona cu case: din poarta în poarta în pubele; ○ *Localități rurale*: din poarta în poarta în pubele *Notă:* în cazul caselor cu acces dificil la drum se va putea opta pentru dotare cu puncte de pre-colectare amplasate la cea mai apropiată intersecție cu drumul. Punctele de precolectare vor fi dotate cu containere de 1,1 m³.	Min.: 30.223 (2033) Max.: 64.120 (2023) Med.: 36.825 (2023-2033)
I.2	Colectare deșeurilor reciclabile	Se va exinde sistemul de colectare a **deșeurilor reciclabile** astfel: ○ *Localități urbane*: ▪ **Zona cu blocuri*:** • colectare separată *hârtie/carton* și *plastic/metal,* în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ și/sau 3 mc; • colectare *sticla* în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ ▪ **Zona cu case:** colectare pe 3 fracții: • colectare separată *hârtie/carton* și *plastic/metal,* din poartă în poartă în pubele 240 l;	Max.: 27.296 (2033) Min.: 25.453 (2023) Med.: 26.634 (2023-2033)

Nr. crt.	Activitate	Rezultate opțiuni tehnice	Cantități în per. referință tone/an
		• colectare *sticla* în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ • colectare *deşeuri reziduale* din poartă in poartă în pubele de 120 l *Notă*:* în municipiul Sibiu şi orașul Cisnădie va exista suplimentar şi colectarea în sisteme de insule ecologice (realizate prin proiecte PNRR) și sisteme speciale de colectare (în municipiul Sibiu, realizat prin alt tip de proiect o *Localități rurale*:: • colectare separată *hârtie/carton* şi *plastic/metal* din poartă în poartă în pubele 240 l; • colectare *sticla* în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³ *Notă:* se menține (unde e justificat) și sistemul actual de colectare în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³.	
I.3	Colectare deșeurilor biodegradabile	Se va exinde sistemul de colectare a **deșeurilor biodegradabile** astfel: o *Localități urbane*: ▪ Zona cu blocuri: în puncte de colectare, în containere de 1,1 m³. ▪ Zona cu case: din poartă în poartă în pubele de 120 l; o *Localități rurale*: ▪ Zona 1 – Sibiu și Zona 4 – Mediaș periurban: colectare biodeșeuri din UAT periurbane (Cristian, Șelimbăr, Șura Mică și Șura Mare – zona 1 și respectiv Blăjel, Brăteiu, Dîrlos, Târnava, Moșna – zona 4): • din poartă în poartă în pubele de 120 l. ▪ UAT rurale Zonele 1, 2, 3, 4 și 5: încurajarea compostării individuale.	Max.: 50.270 (2033) Min.: 28.166 (2023) Med.: 47.434 (2023-2033)
I.4	Colectare fluxuri speciale de deșeuri[20]	***Deșeuri voluminoase:*** o *Sistem de colectare la rigolă*: presupune introducerea unui sistem prestabilit de colectare a deşeurilor voluminoase (trimestrial în mediul urban și semestrial în mediul rural, data până la care cetățenii trebuie să-şi depoziteze deşeurile voluminoase în locuințe). UAT/operatorul de salubritate vor informa utilizatorii cu privire la calendarul zilelor în care se colectează deșeurile voluminoase, iar UAT ar trebui să sprijine colectarea obișnuită prin emiterea avertismentelor sau amenzilor în cazul celor identificați că nu respectă sistemul. o Colectare prin *Centre publice de colectare prin aport voluntar:* Generatorii vor avea posibilitatea de a transportă deșeurile voluminoase la centre de colectare prin aport voluntar (centre de reciclare). Prin proiect se vor realiza câteva Centre publice de colectare prin aport voluntar pilot. În cadrul acestor centre se vor colecta și alte tipuri de deșeuri (deșeuri periculoase, deșeuri din construcții, deșeuri reciclabile).	Min.: 1.538 (2033) Max.: 1.628 (2023) Med.: 1.573 (2023-2033)
		Deșeuri periculoase: o *Colectare cu vehicul specializat*: presupune ca operatorul de salubrizare să asigure colectarea deşeurilor periculoase în baza unui program prestabilit de colectare (campanii de colectare, maxim 2 pe an);	Min.: 392 (2033) Max.: 423 (2023) Med.: 402 (2023-2033)

[20] Nu fac obiectul acestui proiect

Nr. crt.	Activitate	Rezultate opțiuni tehnice	Cantități în per. referință tone/an
		○ Colectare prin *Centre publice de colectare prin aport voluntar:* Generatorii vor avea posibilitatea de a transporta deșeurile periculoase la centre de colectare prin aport voluntar. Prin proiect se vor realiza câteva Centre publice de colectare prin aport voluntar pilot. În cadrul acestor centre se vor colecta și alte tipuri de deșeuri (deșeuri voluminoase, deșeuri din construcții, deșeuri reciclabile). ○ În paralel vor funcționa și *sisteme de preluare directă din comerț și de la producători*. Pentru baterii și becuri se va putea asigura colectarea în recipiente nesupravegheate de preluare, iar pentru alte tipuri de deșeuri periculoase se va realiza în containere aflate în custodia distribuitorilor acestor produse sau la companiile specializate pentru primirea deșeurilor periculoase.	
I.5	Colectare Deșeuri textile	○ Colectarea deșeurilor textile în puncte de colectare	Min.: 877 (2024) Max.: 1.249 (2033) Med.: 1.017 (2024-2033)

4.2.2 Scurtă prezentare a alternativelor identificate

În conformitate cu metodologia prezentată la sub-capitolul anterior și luând în considerare rezultatele analizei opțiunilor și cantitățile de deșeuri prognozate s-au stabilit alternativele care asigură atingerea sau depășirea atingerii obiectivelor și țintelor minime. La stabilirea alternativelor s-a ținut cont și de prevederile *Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor, Județul Sibiu.*

ALTERNATIVA fără proiect

Alternativa „fără proiect" prezintă situația existentă, respectiv ia în considerare investițiile realizate în proiectul "Sistem de management integrat al deșeurilor al deșeurilor în județul Sibiu", finanțat prin programul POS Mediu (2007-2013)", în care au fost integrate și investițiile realizate prin proiectele PHARE CES şi investiţiile realizate de operatorii de salubrizare prin programul de investiţii al contractelor de delegare.

Alternativa „fără proiect" pleacă de la premisa sistemului de colectare al deșeurilor în cadrul SMID Sibiu aşa cum este el descris în cadrul capitolului 2:

- Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare este de 100%;
- Colectarea deşeurilor menajere şi similare se realizează în majoritate pe 4 fracţii, cu unele excepţii (mun. Sibiu, oraşul Cisnădie, UAT-urile Selimbăr şi şura Mică şi mun. Mediaş) unde se realizează pe 5 fracţii (inclusiv biodeşeurile)
- Sistemul SGR şi colectarea deşeurilor reciclabile de către alţi operatori de salubrizare se va realiza (independent de funcţionarea sau nu a SMID)
- Rata de capturare ale deşeurilor reciclabile se menţin la nivelul anului 2021 (an istoric), respectiv 25%
- Rata de capturare a biodeşeurilor se menţine la nivelul anului 2021, respectiv 14%
- Compostarea invididuală este implementată în mediul rural parțial în procent de cca 18%
- Rata de capturare a deşeurilor textile este 0%
- Colectarea deşeurilor voluminoase se realizează în cadrul campaniilor de colectare, cu o rată de capturare de cca 70%.
- Colectarea deşeurilor periculoase menajere se realizează în cadrul campaniilor de colectare, cu o rată de capturare de cca 20%.

- Instrumentul economic "plăteşte pentru cât arunci" a fost implementat la nivelul zonelor 1,2,3 şi 5 de colectare fiind stabilit de ADI ECO SIBIU şi aprobat în cadrul Regulamentului de stabilire a taxei de salubrizare.

În aceste condiţii, ţintele şi obiectivele privind gestionarea deşeurilor municipale stabilite prin prin PJGD SB la nivelul anilor 2025, 2030 nu pot fi atinse.

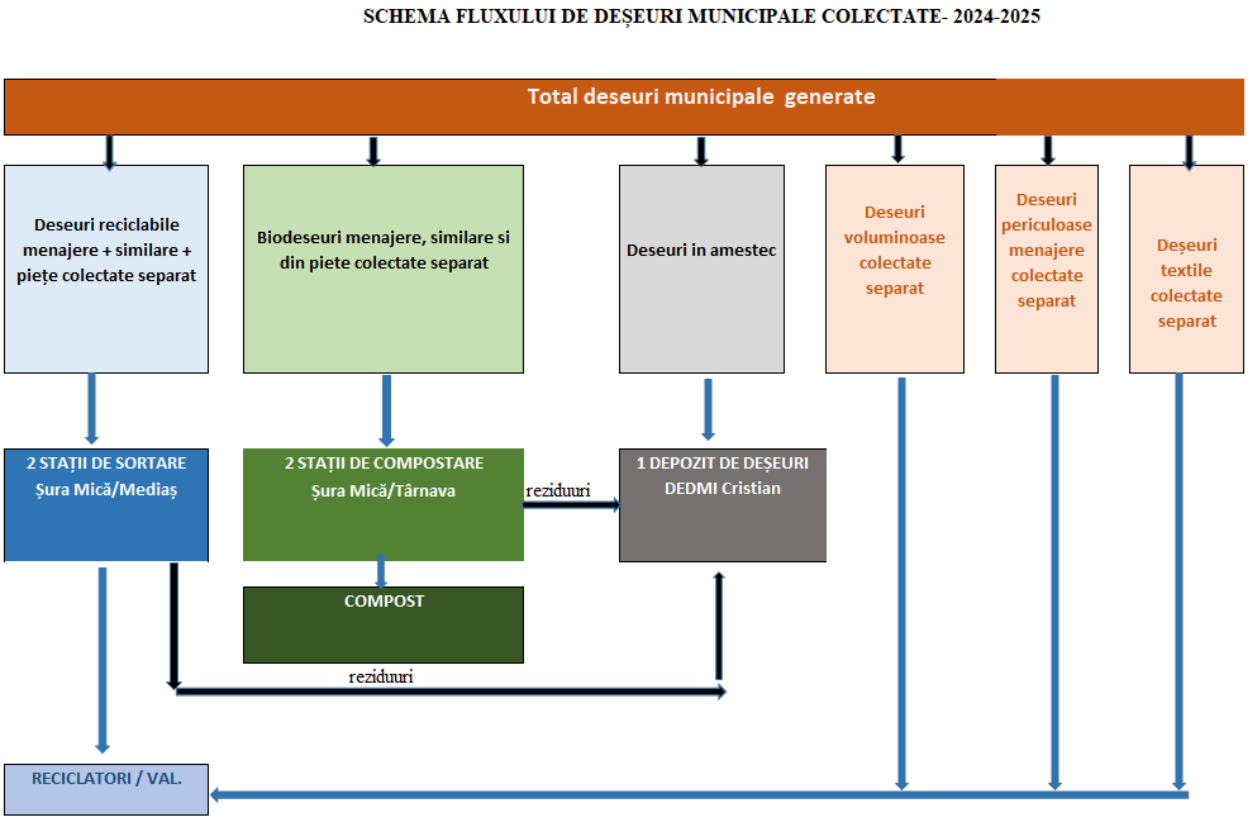
ALTERNATIVA cu proiect

Alternativa „cu proiect" prezintă situația existentă la care se adaugă extinderea sistemului de colectare separată a deșeurilor reciclabile atât în mediul urban cât și mediul rural, extinderea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor și implementarea colectării separate a deșeurilor textile. Principalele ipoteze care au fost luate în calcul pentru alternativa cu proiect sunt:

- Gradul de acoperire cu servicii de salubrizare este de 100%;
- Rata de capturare ale deşeurilor reciclabile la nivelul anului 2021 (an istoric), 25%, pentru perioada 2022-2023 70%, la nivelul anului 2024 75%, pentru perioada 2025-2029 de 80% iar pentru perioada 2030-2033 de 85%;
- Rata de capturare a biodeşeurilor la nivelul anului 2021 (an istoric) 14%, pentru perioada 2022-2023 45%, la nivelul anului 2024 55%, iar pentru perioada 2025-2033 de 85%;
- Rata de capturare a deşeurilor textile este 25%;
- Rata de capturare a deşeurilor voluminoaseva fi de cca 90%, se realizează atât în cadrul campaniilor de colectare ale operatorilor de salubrizare cât şi prin intermediul Centrelor de aport voluntar.
- Rata de capturare a deşeurilor periculoase menajere va creste de la 40% în 2022 la 90% în 2025 şi se va menţine constantă la acest procent; se realizează atât în cadrul campaniilor de colectare ale operatorilor de salubrizare cât şi prin intermediul Centrelor de aport voluntar.
- Instrumentul economic "plăteşte pentru cât arunci" este implementat la nivelul întregului judet.

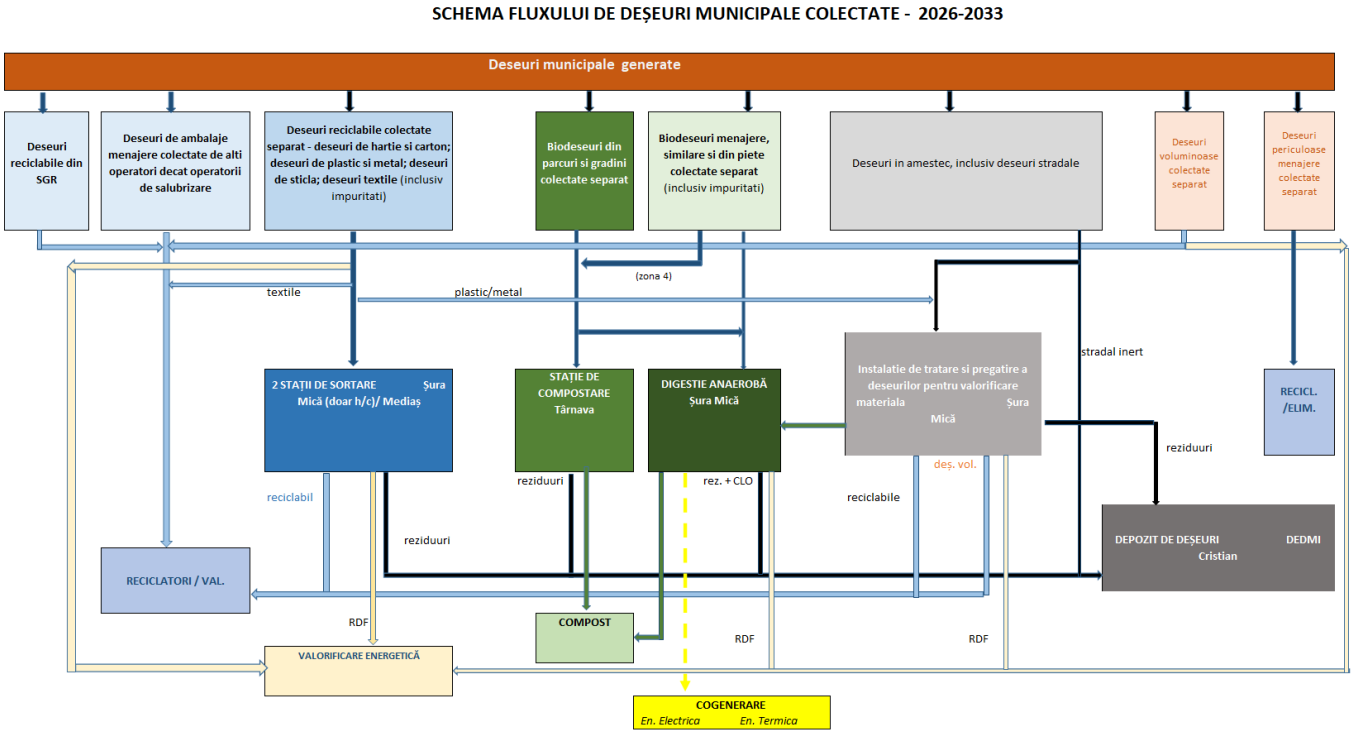
Pentru această alternativă vor exista 2 etape privind modul în care se va gestiona fluxul deşeurilor municipale colectate:

- Perioada 2024-2026 – în instalaţiile de tratare existente
- Perioada 2024-2026 – după punerea în funcţiune a instalaţiilor suplimentare pentru tratarea deşeurilor biodegradabile şi reziduale – parte a unui alt proiect)



Figură 4-4 Schema fluxurilor de deșeuri municipale colectate pentru etapa 2024-2025:

Schema fluxurilor de deșeuri municipale colectate pentru etapa 2026-2033 este prezentată în figura de mai jos:



Figură 4-5 Schema flux deșeuri municipale - anul 2026-2033

In ceea ce priveste atingerea ţintelor şi obiectivelor stabilite prin PJGD SB, respectiv:

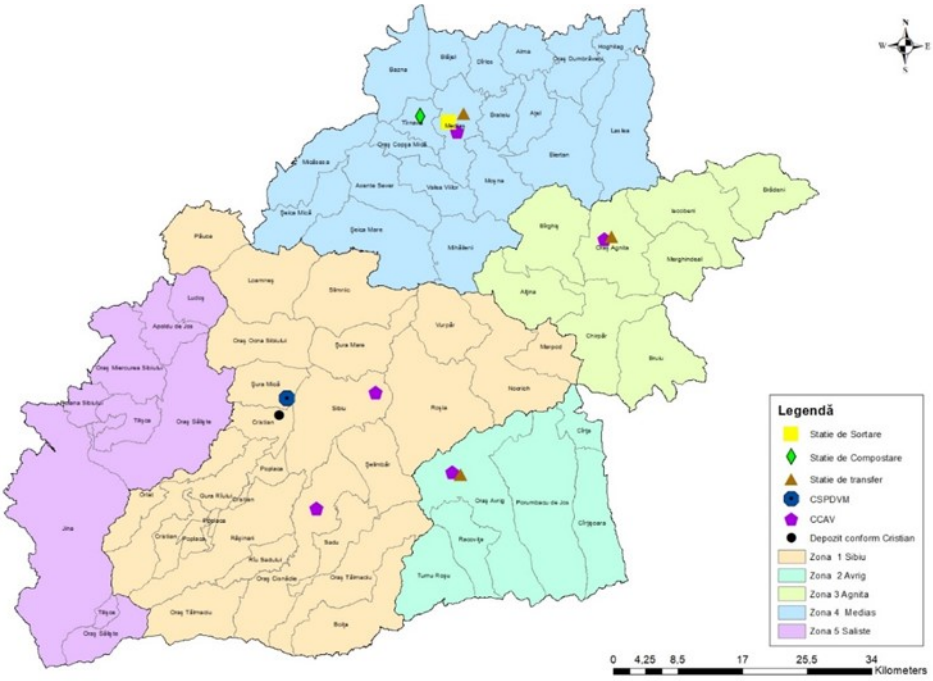
Nr. crt.	Ținta / obiectivul	Cuantificarea țintei	U.M.	2025	2030	2035
1.	*Ţinta privind reciclarea/reutilizarea deşeurilor municipale*	55% din total deșeuri municipale generate, în 2025	%	**64,5%**		
		60% din total deșeuri municipale generate, în 2030	%		**65,0%**	
		65% din total deșeuri municipale generate, în 2035	%			**65,1%**
2.	*Tinta privind colectarea separata a biodeseurilor*	45% din total generat	%	**72,1%**	**71,9%**	**71,8%**
3.	*Ținta de reducere de la depozitare a deșeurilor biodegradabile*	Cantitatea de biodegradabil depozitată (permisă la depozitare **33.862 tone**)	tone	**7.863**	**7.254**	**7.239**
4.	*Ținta de valorificare energetică*	15% din deșeuri municipale colectate	%	**14,2%**	**14,1%**	**19,6%**
5.	*Ținta de depozitare a deșeurilor municipale*	10% din cantitatea de municipale generată, în 2035	%			***9,1%***

Acestea se pot atinge doar prin implementarea completă a tuturor următoarelor măsuri:

- Extinderea sistemului de colectare separată a deşeurilor reciclabile din poartă în poartă la nivelul gospodăriilor individuale – măsură realizabilă prin implementarea acestui proiect
- Extinderea sistemului de colectare separată a biodeşeurilor în toate localităţile urbane, precum şi în cele rurale care potrivit studiului privind potenţialul de colectare separată arată un interes mai mare pentru acesastă activitate (UAT-urile periurbane din zonele 1 şi 4 ale județului) – măsură realizabilă prin implementarea acestui proiect
- Incurajarea şi impulsionarea compostării individuale în gospodăriile din mediul rural din restul UAT-urilor rurale – măsură realizabilă prin alte proiecte, aşteptându-se o creştere a compostării individuale în cca 65% din gospodăriile din mediul rural
- Modernizarea staţiilor de transfer existente şi construcţia de Centre de aport voluntar
- Modernizarea instalaţiilor de sortare a deşeurilor reciclabile şi de compostare a biodeşeurilor existente
- Construcţia de instalaţii integrate de tratare a deşeurilor reciclabile, biodegradabile şi reziduale

Ultimele 3 măsuri vor fi realizate prin proiecte de finanţare ulterioare acestui proiect

În figura de mai jos este prezentă harta zonelor de colectare și infrastructura propusă de gestionare a deșeurilor pentru.



Figură 4-6 Harta infrastructurii propuse de gestionarea deșeurilor municipale

4.3 Descrierea tehnică şi economică a investiţiei

4.3.1 Ipoteze şi premise

Obiectivul principal al proiectului este achiziţia şi furnizarea de recipiente pentru colectarea separată a deşeurilor reciclabile, biodegradabile, textile şi reziduale provenite de la populaţia judeţului Sibiu.

Prin acest proiect nu se propune achiziţia de recipiente de colectare pentru municipiul Sibiu, UAT Sibiu având în derulare sau în intenţie asigurarea necesarului de astfel de echipamente din alte surse de finanţare. De asemenea, pentru oraşul Tălmaciu, nu pot fi achiziţionate recipiente prin acest proiect. Motivele sunt de ordin instituţional, fiind analizate în documentul „Analiză instituţională".

De asemenea, nu se propune achiziţia de recipiente de colectare pentru deşeurile similare, acestea vor fi puse la dispoziţie de operatorii de colectare desemnaţi, în conformitate cu prevederile legale în vigoare.[21]

In aceeaşi măsură, nu se propune achiziţia de vehicule de colectare şi transport pentru aceste categorii de deşeuri, acestea fiind asigurate de operatorii de colectare şi transport în baza contractelor de delegare.

Pentru calculul necesarului de recipiente de colectare se pleacă de la următoarele ipoteze:

- Populaţia rezidentă a judeţului, pe medii, urban şi rural şi prognoza de evoluţia a acesteia are la bază datele INS pentru anul 2021, studiul INS privind prognoza populaţiei până în 2070[22]
- NUmărul de gospodării individuale ale populaţiei a fost stabilit de fiecare UAT la nivelul anului 2020
- Cantităţile de deşeuri generate şi colectate au la bază următoarele premise: indicii de generare, compoziţia deşeurilor, ratele de capturare, pe medii: urban, periurban, rural
- Se consideră că la nivelul mediului rural, 97% din deşeuri se colectează din poartă în poartă, restul de 3% se mai colectează din puncte de colectare din motive de infrastructură/logistică/acces greoi la gospodăriile individuale (prin proiectul SMID SB finanţat prin POS Mediu, pentru colectarea deşeurilor reciclabile s-au furnizat recipiente de colectare amplasate în puncte de colectare pe raza UAT-urilor, la acest moment acesta fiind modul de colectare al deşeurilor reciclabile alternativ la colectarea din poartă în poartă);
- Deşeurile biodegradabile nu se colectează de la populaţia din mediul rural (excepţie zonele rurale bine dezvoltate, considerate ca periurbane), ci se încurajează compostarea individuală
- Frecvenţa de colectare pentru deşeurile reciclabile, funcţie de mediu (urban, periurban şi rural) a fost stabilită luând în considerare implementarea sistemului garanţie-returnare pentru plastic şi sticlă
- Frecvenţa de colectare pentru deşeurile biodegradabile şi reziduale, funcţie de mediu (urban, periurban şi rural) a fost stabilită luând în considerare prevederile legislaţiei naţionale de sănătate publică[23] şi cea de salubrizare[24].
- Au fost luate în considerare recipientele de colectare furnizate de operatorii de salubrizare în baza contractelor de delegare în vigoare, recipiente aflate în perioada de amortizare la momentul elaborării proiectului (pentru zona 1, unde contractul are valabilitate până în 2028); pentru zonele 2, 3 şi 5 s-a

[21] OUG 133/2022 privind modificarea şi completarea OUG 92/2021 privind regimul deşeurilor, precum şi a Legii serviciului de salubrizare a localităţilor nr 101/2006, Art. II, pctul 20

[22] INS – *Proiectarea populaţie României pe regiuni de dezvoltare şi judeţe la orizontul anului 2070*, 2020

[23] Ordinul MS 119/2017…

[24] Legea 101/2006 a salubrizării localităţilor, cu toate modificările ulterioare, precum şi normele metodologice ANRSC

considerat că recipientele furnizate prin contractele în vigoare vor fi amortizate pe durata contractului).

4.3.2 Sistemul de colectare propus

Pe baza premiselor prezentate anterior, sistemul de colectare propus este după cum urmează:

- Colectarea separată a **deșeurilor reciclabile de hârtie/carton** se va realiza astfel:
  - *Localități urbane*:
    - Zona cu blocuri:
      - Blocuri cu regim mare de înălțime: în puncte de colectare, în eurocontainere de 3 mc, cca 90 de gospodării alocate unui container
      - Blocuri cu regim mic de înălțime: în puncte de colectare, în eurocontainere de 1,1 mc, cca 10 de gospodării alocate unui container
    - Zona cu case:
      - colectare separată din poartă în poartă în pubele 120 l, o pubela la fiecare gospodărie
  - *Localități rurale*:
    - colectare separată din poartă în poartă în pubele 120 l, o pubela la fiecare gospodărie;
    - colectare separată din puncte de colectare, în eurocontainere de 1,1 mc, cca 15 gospodării alocate unui container (doar pentru procentul de 3%);
  - *Localități periurbane*:
    - colectare separată din poartă în poartă în pubele 120 l, o pubela la fiecare gospodărie;
    - colectare separată din puncte de colectare, în eurocontainere de 1,1 mc, cca 15 gospodării alocate unui container (pentru zonele de blocuri);

- Colectarea separată a **deșeurilor reciclabile de plastic/metal** se va realiza astfel:
  - *Localități urbane*:
    - Zona cu blocuri:
      - Blocuri cu regim mare de înălțime: în puncte de colectare, în eurocontainere de 3 mc, cca 90 de gospodării alocate unui container
      - Blocuri cu regim mic de înălțime: în puncte de colectare, în containere de 1,1 mc, cca 10 de gospodării alocate unui container
    - Zona cu case:
      - colectare separată din poartă în poartă în pubele 240 l, o pubela la fiecare gospodărie
  - *Localități rurale*:
    - colectare separată din poartă în poartă în pubele 240 l, o pubela la fiecare gospodărie
    - colectare separată din puncte de colectare, în eurocontainere de 3 mc, cca 15 gospodării alocate unui container (doar pentru procentul de 3%);
  - *Localități periurbane*:
    - colectare separată din poartă în poartă în pubele 240 l, o pubela la fiecare gospodărie;

- colectare separată din puncte de colectare, în eurocontainere de 3 mc, cca 15 gospodării alocate unui container;

- Colectarea separată a **deșeurilor de sticlă** se va realiza astfel:
  - *Localități urbane*:
    - Zona cu blocuri:
      - Blocuri cu regim mare de înălțime: în puncte de colectare, în eurocontainere de 1,1 mc, cca 150 de gospodării alocate unui container
      - Blocuri cu regim mic de înălțime: în puncte de colectare, în eurocontainere de 1,1 mc, cca 150 de gospodării alocate unui container
    - Zona cu case:
      - în puncte de colectare, în eurocontainere de 1,1 mc, cca 150 de gospodării alocate unui container;
  - *Localități rurale*:
    - colectare separată din puncte de colectare, în eurocontainere de 1,1 mc, cca 150 de gospodării alocate unui container;
  - *Localități periurbane*:
    - colectare separată din puncte de colectare, în eurocontainere de 1,1 mc, cca 150 gospodării alocate unui container;

- Colectarea separată a **deșeurilor textile** se va realiza astfel:
  - *Localități urbane*:
    - Zona cu blocuri:
      - Blocuri cu regim mare de înălțime: în puncte de colectare, în eurocontainere de 3 mc, cca 250 de gospodării alocate unui container
      - Blocuri cu regim mic de înălțime: în puncte de colectare, în eurocontainere de 3 mc, cca 250 de gospodării alocate unui container
    - Zona cu case:
      - în puncte de colectare, în eurocontainere de 3 mc, cca 250 de gospodării alocate unui container;
  - *Localități rurale*:
    - colectare separată din puncte de colectare, în eurocontainere de 3 mc, cca 250 de gospodării alocate unui container;
  - *Localități periurbane*:
    - colectare separată din puncte de colectare, în eurocontainere de 3 mc, cca 250 gospodării alocate unui container;

- Colectarea separată a **biodeșeurilor** se va realiza astfel:
  - *Localități urbane*:
    - Zona cu blocuri:
      - Blocuri cu regim mare de înălțime: în puncte de colectare, în eurocontainere de 1,1 mc, cca 15 de gospodării alocate unui container
      - Blocuri cu regim mic de înălțime: în puncte de colectare, în containere de 1,1 mc, cca 10 de gospodării alocate unui container

- Zona cu case:
    - colectare separată din poartă în poartă în pubele 120 l, o pubela la fiecare gospodărie
- *Localități rurale*:
    - Implementare compostare individuală
- *Localități periurbane*:
    - colectare separată din poartă în poartă în pubele 120 l, o pubela la fiecare gospodărie;

- Colectarea separată a **deșeurilor reziduale** se va realiza astfel:
    - *Localități urbane*:
        - Zona cu blocuri:
            - Blocuri cu regim mare de înălţime: în puncte de colectare, în eurocontainere de 1,1 mc, cca 90 de gospodării alocate unui container
            - Blocuri cu regim mic de înălţime: în puncte de colectare, în containere de 1,1 mc, cca 10 de gospodării alocate unui container
        - Zona cu case:
            - colectare separată din poartă în poartă în pubele 120 l, o pubela la fiecare gospodărie;
    - *Localități rurale*:
        - colectare separată din poartă în poartă în pubele 120 l, o pubela la fiecare gospodărie
    - *Localități periurbane*:
        - colectare separată din poartă în poartă în pubele 120 l, o pubela la fiecare gospodărie;
        - colectare din poartă în poartă în containere de 1,1 mc existente (pentru zona 1 sunt deja puse la dispoziție de operatorul de salubrizare).

A. Caracteristici tehnice şi parametri specifici obiectivului de investiţii

În tabelul următor sunt prezentați parametrii avuți în vedere la stabilirea necesarului de recipiente

Tabel 4-8 Sistemul de colectare separată propus prin proiectul de investiții

Nr. Crt.	Mediul	ZONA	Denumire investiție	Capacitate	Cantitate	U.M.
0	1	2	3	4	5	6
1. RECIPIENTE DE COLECTARE DEȘEURI MENAJERE RECICLABILE						
ZONA 1 fără mun Sibiu si Tălmaciu						
1.1	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru hârtie și carton	3 mc	2	buc
1.2	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru hârtie și carton	1,1 mc	1.161	buc
1.3	URBAN	CASE	Recipiente pentru hârtie și carton	240 l	8.500	buc
1.4	PERIURBAN	CASE	Recipiente pentru hârtie și carton	240 l	6.051	buc
1.5	PERIURBAN	PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru hârtie și carton	1,1 mc	72	buc
1.6	RURAL	CASE	Recipiente pentru hârtie și carton	240 l	14.473	buc
1.7	RURAL	PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru hârtie și carton	1,1 mc	30	buc
1.8	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	3 mc	236	buc
1.9	URBAN	CASE	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	240 l	7.128	buc
1.10	PERIURBAN	PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	3 mc	72	buc
1.11	RURAL	PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	3 mc	30	buc
1.12	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru sticlă	1,1 mc	201	buc
1.13	URBAN	CASE-PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru sticlă	1,1 mc	57	buc
1.14	PERIURBAN	CASE-PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru sticlă	1,1 mc	72	buc
1.15	RURAL	PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru sticlă	1,1 mc	100	buc
TOTAL ZONA 1 fără mun Sibiu si Tălmaciu					**38.510**	**buc**
ZONA 2 AVRIG						
1.16	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru hârtie și carton	1,1 mc	252	buc
1.17	URBAN	CASE	Recipiente pentru hârtie și carton	240 l	3.469	buc
1.18	RURAL	CASE	Recipiente pentru hârtie și carton	240 l	4.380	buc
1.19	RURAL	PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru hârtie și carton	1,1 mc	10	buc
1.20	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	1,1 mc	252	buc
1.21	URBAN	CASE	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	240 l	3.469	buc
1.22	RURAL	CASE	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	240 l	4.380	buc
1.23	RURAL	PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	3 mc	10	buc
1.24	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru sticlă	1,1 mc	17	buc
1.25	URBAN	CASE-PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru sticlă	1,1 mc	24	buc
1.26	RURAL	PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru sticlă	1,1 mc	31	buc
TOTAL ZONA 2 AVRIG					**16.294**	**buc**
ZONA 3 AGNITA						
1.27	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru hârtie și carton	1,1 mc	68	buc
1.28	URBAN	CASE	Recipiente pentru hârtie și carton	240 l	2.306	buc
1.29	RURAL	CASE	Recipiente pentru hârtie și carton	240 l	5.210	buc
1.30	RURAL	PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru hârtie și carton	1,1 mc	11	buc
1.31	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	1,1 mc	68	buc
1.32	URBAN	CASE	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	240 l	2.306	buc
1.33	RURAL	CASE	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	240 l	5.210	buc
1.34	RURAL	PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	3 mc	11	buc
1.35	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru sticlă	1,1 mc	5	buc

Nr. Crt.	Mediul	ZONA	Denumire investiție	Capacitate	Cantitate	U.M.
0	1	2	3	4	5	6
1.36	URBAN	CASE-PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru sticlă	1,1 mc	16	buc
1.37	RURAL	PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru sticlă	1,1 mc	36	buc
TOTAL ZONA 3 AGNITA					**15.247**	**buc**
ZONA 4 MEDIAȘ						
1.38	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru hârtie și carton	3 mc	22	buc
1.39	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru hârtie și carton	1,1 mc	760	buc
1.40	URBAN	CASE	Recipiente pentru hârtie și carton	240 l	10.249	buc
1.41	PERIURBAN	CASE	Recipiente pentru hârtie și carton	240 l	6.287	buc
1.42	PERIURBAN	PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru hârtie și carton	1,1 mc	13	buc
1.43	RURAL	CASE	Recipiente pentru hârtie și carton	240 l	9.394	buc
1.44	RURAL	PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru hârtie și carton	1,1 mc	20	buc
1.45	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	3 mc	85	buc
1.46	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	1,1 mc	760	buc
1.47	URBAN	CASE	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	240 l	10.249	buc
1.48	PERIURBAN	CASE	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	240 l	6.287	buc
1.49	PERIURBAN	PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	3 mc	13	buc
1.50	RURAL	CASE	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	240 l	9.394	buc
1.51	RURAL	PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	3 mc	20	buc
1.52	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru sticlă	1,1 mc	64	buc
1.53	URBAN	CASE-PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru sticlă	1,1 mc	69	buc
1.54	PERIURBAN	CASE-PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru sticlă	1,1 mc	44	buc
1.55	RURAL	PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru sticlă	1,1 mc	65	buc
TOTAL ZONA 4 MEDIAȘ					**53.795**	**buc**
ZONA 5 SĂLIȘTE						
1.56	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru hârtie și carton	1,1 mc	50	buc
1.57	URBAN	CASE	Recipiente pentru hârtie și carton	240 l	5.839	buc
1.58	RURAL	CASE	Recipiente pentru hârtie și carton	240 l	4.563	buc
1.59	RURAL	PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru hârtie și carton	1,1 mc	10	buc
1.60	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	1,1 mc	50	buc
1.61	URBAN	CASE	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	240 l	5.839	buc
1.62	RURAL	CASE	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	240 l	4.563	buc
1.63	RURAL	PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru plastic, metal, compozite	3 mc	10	buc
1.64	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru sticlă	1,1 mc	50	buc
1.65	URBAN	CASE-PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru sticlă	1,1 mc	39	buc
1.66	RURAL	PUNCTE GOSPODĂREȘTI	Recipiente pentru sticlă	1,1 mc	32	buc
TOTAL ZONA 5 SĂLIȘTE					**21.045**	**buc**
TOTAL 1.RECIPIENTE DE COLECTARE DEȘEURI MENAJERE RECICLABILE					**144.891**	**buc**
2. RECIPIENTE DE COLECTARE DEȘEURI REZIDUALE						
ZONA 2 AVRIG						
2.1	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru deșeuri reziduale	1,1 mc	168	buc
2.2	URBAN	CASE	Recipiente pentru deșeuri reziduale	120 l	3.469	buc
2.3	RURAL	CASE	Recipiente pentru deșeuri reziduale	120 l	4.515	buc

Nr. Crt.	Mediul	ZONA	Denumire investiție	Capacitate	Cantitate	U.M.
0	1	2	3	4	5	6
TOTAL ZONA 2 AVRIG					**8.152**	**buc**
ZONA 3 AGNITA						
2.4	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru deșeuri reziduale	1,1 mc	45	buc
2.5	URBAN	CASE	Recipiente pentru deșeuri reziduale	120 l	2.306	buc
2.6	RURAL	CASE	Recipiente pentru deșeuri reziduale	120 l	5.371	buc
TOTAL ZONA 3 AGNITA					**7.722**	**buc**
ZONA 4 MEDIAȘ						
2.7	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru deșeuri reziduale	1,1 mc	529	buc
2.8	URBAN	CASE	Recipiente pentru deșeuri reziduale	120 l	10.249	buc
2.9	PERIURBAN	CASE	Recipiente pentru deșeuri reziduale	120 l	6.481	buc
2.10	RURAL	CASE	Recipiente pentru deșeuri reziduale	120 l	9.684	buc
TOTAL ZONA 4 MEDIAȘ					**26.943**	**buc**
ZONA 5 SĂLIȘTE						
2.11	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru deșeuri reziduale	1,1 mc	100	buc
2.12	URBAN	CASE	Recipiente pentru deșeuri reziduale	120 l	5.839	buc
2.13	RURAL	CASE	Recipiente pentru deșeuri reziduale	120 l	4.704	buc
TOTAL ZONA 5 SĂLIȘTE					**10.643**	**buc**
TOTAL 2.RECIPIENTE DE COLECTARE DEȘEURI REZIDUALE					**53.460**	**buc**
3. RECIPIENTE DE COLECTARE BIODEȘEURI						
ZONA 1 fără mun Sibiu si Tălmaciu						
3.1	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru biodeșeuri	1,1 mc	669	buc
3.2	URBAN	CASE	Recipiente pentru biodeșeuri	120 l	8.500	buc
3.3	PERIURBAN	CASE	Recipiente pentru biodeșeuri	120 l	238	buc
TOTAL ZONA 1 fără mun Sibiu si Tălmaciu					**9.407**	**buc**
ZONA 2 AVRIG						
3.4	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru biodeșeuri	1,1 mc	252	buc
3.5	URBAN	CASE	Recipiente pentru biodeșeuri	120 l	3.469	buc
TOTAL ZONA 2 AVRIG					**3.721**	**buc**
ZONA 3 AGNITA						
3.6	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru biodeșeuri	1,1 mc	68	buc
3.7	URBAN	CASE	Recipiente pentru biodeșeuri	120 l	2.306	buc
TOTAL ZONA 3 AGNITA					**2.374**	**buc**
ZONA 4 MEDIAȘ						
3.8	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru biodeșeuri	1,1 mc	887	buc
3.9	URBAN	CASE	Recipiente pentru biodeșeuri	120 l	10.249	buc
3.10	PERIURBAN	CASE	Recipiente pentru biodeșeuri	120 l	6.481	buc
TOTAL ZONA 4 MEDIAȘ					**17.617**	**buc**
ZONA 5 SĂLIȘTE						
3.11	URBAN	BLOCURI	Recipiente pentru biodeșeuri	1,1 mc	50	buc
3.12	URBAN	CASE	Recipiente pentru biodeșeuri	120 l	5.839	buc
TOTAL ZONA 5 SĂLIȘTE					**5.889**	**buc**
TOTAL 3.RECIPIENTE DE COLECTARE BIODEȘEURI					**39.008**	**buc**

Nr. Crt.	Mediul	ZONA	Denumire investiție	Capacitate	Cantitate	U.M.
0	1	2	3	4	5	6
4. RECIPIENTE DE COLECTARE TEXTILE						
ZONA 1 fără mun Sibiu si Tălmaciu						
4.1	URBAN	BLOCURI	Recipiente colectare textile	3 mc	16	buc
4.2	URBAN	CASE - PUNCTE GOSPODARESTI	Recipiente colectare textile	3 mc	34	buc
4.3	PERIURBAN	PUNCTE GOSPODARESTI	Recipiente colectare textile	3 mc	60	buc
4.4	RURAL	PUNCTE GOSPODARESTI	Recipiente colectare textile	3 mc	25	buc
TOTAL ZONA 1 fără mun Sibiu si Tălmaciu					**135**	**buc**
ZONA 2 AVRIG						
4.5	URBAN	BLOCURI	Recipiente colectare textile	3 mc	11	buc
4.6	URBAN	CASE - PUNCTE GOSPODARESTI	Recipiente colectare textile	3 mc	14	buc
4.7	RURAL	PUNCTE GOSPODARESTI	Recipiente colectare textile	3 mc	19	buc
TOTAL ZONA 2 AVRIG					**44**	**buc**
ZONA 3 AGNITA						
4.7	URBAN	BLOCURI	Recipiente colectare textile	3 mc	3	buc
4.8	URBAN	CASE - PUNCTE GOSPODARESTI	Recipiente colectare textile	3 mc	10	buc
4.9	RURAL	PUNCTE GOSPODARESTI	Recipiente colectare textile	3 mc	22	buc
TOTAL ZONA 3 AGNITA					**35**	**buc**
ZONA 4 MEDIAȘ						
4.10	URBAN	BLOCURI	Recipiente colectare textile	3 mc	39	buc
4.11	URBAN	CASE - PUNCTE GOSPODARESTI	Recipiente colectare textile	3 mc	41	buc
4.12	PERIURBAN	PUNCTE GOSPODARESTI	Recipiente colectare textile	3 mc	39	buc
4.13	RURAL	PUNCTE GOSPODARESTI	Recipiente colectare textile	3 mc	26	buc
TOTAL ZONA 4 MEDIAȘ					**145**	**buc**
ZONA 5 SĂLIȘTE						
4.17	URBAN	BLOCURI	Recipiente colectare textile	3 mc	10	buc
4.18	URBAN	CASE - PUNCTE GOSPODARESTI	Recipiente colectare textile	3 mc	24	buc
4.19	RURAL	PUNCTE GOSPODARESTI	Recipiente colectare textile	3 mc	19	buc
TOTAL ZONA 5 SĂLIȘTE AGNITA					**53**	**buc**
TOTAL 4.RECIPIENTE DE COLECTARE TEXTILE					**412**	**buc**

In corelarea cu sistemul de colectare propus, frecvența de colectare este prezentată în tabelul următor:

Tabel 4-9 Frecvența de colectare cu proiect

Mediu de rezidență	UTILIZATOR	Tip rezidență	Tip deșeu	Tip colectare 1 - punct de colectare 2 - din poarta în poartă	Frecvența de colectare
URBAN	POPULAȚIE	CASE	Hârtie și carton	2	1 /luna
			Plastic/metal/ compozite	2	2/luna
			Sticlă	1	1/luna
			Biodeșeuri	2	1/saptamana
			Deșeuri reziduale	2	1/saptamana
			Textile	1	1/3 luni
		BLOCURI	Hârtie și carton	1	2/luna
			Plastic/metal/ compozite	1	2/luna
			Sticlă	1	1/luna
			Biodeșeuri	1	1/zi
			Deșeuri reziduale	1	1/zi
			Textile	1	1/3 luni
RURAL	POPULAȚIE	CASE	Hârtie și carton	2	1/lună
			Plastic/metal/ compozite	2	2/lună
			Sticlă	1	1/3 luni
			Biodeșeuri	-	1/saptamana
			Deșeuri reziduale	2	1/saptamana
			Textile	1	1/3 luni
		BLOCURI	Hârtie și carton	1	1/lună
			Plastic/metal/ compozite	1	2/lună
			Sticlă	1	1/3 luni
			Biodeșeuri	-	1/saptamana
			Deșeuri reziduale	1	1/saptamana
			Textile	1	1/3 luni
PERIURBAN	POPULATIE	CASE	Hârtie și carton	2	1/lună
			Plastic/metal/ compozite	2	2/lună
			Sticlă	1	1/3 luni
			Biodeșeuri	2	1/saptamana
			Deșeuri reziduale	2	1/saptamana
			Textile	1	1/3 luni
		BLOCURI	Hârtie și carton	1	1/lună
			Plastic/metal/ compozite	1	2/lună
			Sticlă	1	1/3 luni
			Biodeșeuri	1	1/saptamana
			Deșeuri reziduale	1	1/saptamana
			Textile	1	1/3 luni

**punctele de colectare pot fi comune și pentru case și blocuri*

Investițiile propuse prin prezentul proiect aferent componentei de colectare și transport al deșeurilor municipale în județul Sibiu a avut la bază prevederile Planului Județean de Gestionare a Deșeurilor în județul Sibiu 2019-2025 aprobat în baza HCJ nr. 147 / 30.07.2020 care a fost supus procedurii de evaluare strategică de mediu fiind emis de către APM Sibiu a Avizului de mediu nr. SB 03 din 21.07.2020 și continuă astfel programul de dezvoltare a infrastructurii de gestionare a deșeurilor derulat anterior de CONSILIUL JUDEȚEAN SIBIU și cofinanțate din fonduri disponibile prin programele europene/naționale, respectiv PHARE CES și POS Mediu 2007-2013, contribuind astfel la sustenabilitatea sistemului de management integrat în vederea conformării cu prevederile directivelor aplicabile sectorului de gestionare a deșeurilor (Directivei 99/31/EC privind depozitarea deșeurilor și Directivei Cadru a deșeurilor (2008/98/EC).

B. Echiparea şi dotarea specifică funcţiunii propuse

Recipientele de colectare propuse a fi achiziționate pentru extinderea sistemului de colectare sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 4-10 Achiziție recipiente de colectare a deșeurilor

DESCRIERE	Capacitate	U.M.	Cantitate
COLECTARE DEȘEURI RECICLABILE			**144.891**
Recipiente pentru hârtie și carton	240 l	buc	80.721
Recipiente pentru hârtie și carton	1,1 mc	buc	2.457
Recipiente pentru hârtie și carton	3 mc	buc	24
Recipiente pentru plastic, metal, compozite	240 l	buc	58.825
Recipiente pentru plastic, metal, compozite	1,1 mc	buc	1.455
Recipiente pentru plastic, metal, compozite	3 mc	buc	487
Recipiente pentru sticlă	1,1 mc	buc	922
COLECTARE BIODEȘEURI			**39.008**
Recipiente pentru biodeșeuri	120 l	buc	37.082
Recipiente pentru biodeșeuri	1,1 mc	buc	1.926
COLECTARE REZIDUALE			**53.460**
Recipiente pentru deșeuri reziduale	120 l	buc	52.618
Recipiente pentru deșeuri reziduale	1,1 mc	buc	842
COLECTARE TEXTILE			**412**
Recipiente pentru textile	3 mc	buc	412
TOTAL GENERAL			**237.771**

4.3.3 Costuri de investiție

În urma evalurării investițiilor necesare pentru infrastructura de gestionare a deșeurilor, a rezultat o valoare de investiție în prețuri curente de **130.999.737,32 lei cu TVA**, din care **110.083.812,88** lei fără TVA, la care se adaugă TVA în cuantum de 20.915.924,45 lei valoarea eligibilă a proiectului 110.083.812,88 lei:

Tabel 4-11 Valoarea estimată a proiectului – preturi curente în lei

	în EUR	Costuri totale (A)	Costuri neeligibile (1) (B)	Costuri eligibile (C) = (A) – (B)	Procent din costu-rile eligibile totale
		Input	*Input*	*Calculate*	*Calculat*
1	Onorarii legate de planificare/proiectare	197.000,00		197.000,00	0,15%
2	Cumpărare terenuri				
3	Clădiri și construcții				
4	Instalații și mașini sau echipamente	*75.107.019,95*		*75.107.019,95*	57,33%
5	Cheltuieli neprevăzute (2)	*7.510.702,00*		*7.510.702,00*	5,73%
6	Ajustarea prețurilor (dacă este cazul) (3)	*27.033.802,05*		*27.033.802,05*	20,64%
7	Publicitate	*49.461,00*		*49.461,00*	0,04%
8	Supervizare în cursul exe cutării lucrărilor de construcții				
9	Asistență tehnică	*185.827,88*		*185.827,88*	0,14%
10	**Subtotal**	110.083.812,88	0,00	110.083.812,88	84,03%
11	(TVA (4))	20.915.924,45	20.915.924,45		**15,97%**
12	**TOTAL**	**130.999.737,32**	**20.915.924,45**	**110.083.812,88**	100,00%

Tabel 4-12 Valoarea estimată a proiectului – preturi curente în euro

	în EUR	Costuri totale (A)	Costuri neeligibile (1) (B)	Costuri eligibile (C) = (A) – (B)	Procent din costurile eligibile totale
		Input	*Input*	*Calculate*	*Calculat*
1	Onorarii legate de planificare/proiectare	39.829,36		39.829,36	0,15%
2	Cumpărare terenuri				
3	Clădiri și construcții				
4	Instalații și mașini sau echipamente	*15.185.099,36*		*15.185.099,36*	57,33%
5	Cheltuieli neprevăzute (2)	*1.518.509,94*		*1.518.509,94*	5,73%
6	Ajustarea prețurilor (dacă este cazul) (3)	*5.465.680,44*		*5.465.680,44*	20,64%
7	Publicitate	*10.000,00*		*10.000,00*	0,04%
8	Supervizare în cursul exe cutării lucrărilor de construcții				
9	Asistență tehnică	*37.570,59*		*37.570,59*	0,14%
10	**Subtotal**	22.256.689,69	0,00	22.256.689,69	84,03%
11	(TVA (4))	4.228.771,04	4.228.771,04		**15,97%**
12	**TOTAL**	**26.485.460,73**	**4.228.771,04**	**22.256.689,69**	**100,00%**

La curs BNR de la data 1 iulie 2022, 1 euro=4,9461, data întocmirii Studiului de fezabilitate pentru proiectul integrat de investiții " Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu"

Tabel 4-13 Valoarea investiție

Nr. crt.	Descriere	Valoare (fără TVA)		TVA		Valoare (inclusiv TVA)	
		LEI	EURO	LEI	EURO	LEI	EURO
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
TOTAL INVESTIȚIE PREȚURI CONSTANTE		**83.050.010,83**	**16.790.835,89**	**15.779.502,06**	**3.190.291,76**	**98.829.512,89**	**19.981.127,65**
Din care C + M		**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
TOTAL INVESTIȚIE PREȚURI CURENTE		**110.083.812,88**	**22.256.689,69**	**20.915.924,45**	**4.228.771,04**	**130.999.737,32**	**26.485.460,73**
Din care C + M		**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

La curs BNR de la data 1 iulie 2022, 1 euro=4,9461, data întocmirii Studiului de fezabilitate pentru proiectul integrat de investiții " Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu"

4.3.4 Analiza financiară

Analiza financiară este prezentată ăn detaliu în cadrul Anexei 11 "Analiză Cost-Beneficiu" model simplificat elaborată în cadrul proiectului **"Recipiente de colectare a deșeurilor"** aferent obiectivului de investiții *"Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu" – Componenta 1. Colectarea separată și transportul deșeurilor municipale"*, în conformitate cu cerințele menționate în Ghidul Solicitantului pentru Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, Axa prioritară 3. Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor, Obiectivul Specific 3.1. Reducerea numărului depozitelor neconforme şi creşterea gradului de pregătire pentru reciclare a deşeurilor în România, versiunea August 2022.

ACB a fost elaborată ținând cont de prevederile naționale și europene, respectiv:

- Regulamentul Consiliului 1303/2003 ce urmează principiile prezentate în Regulamentului UE 2015/207 al Comisiei din 20 ianuarie 2013 – Anexa III Metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu și în "Ghidul pentru Analiza Cost Beneficiu al proiectelor de investiții. Instrument de analiză pentru politica de coeziune 2014-2020"

emis de Comisia Europeana în Decembrie 2014, precum și cu respectarea prevederile Regulamentului nr. 480/2014[25] și ale Regulamentului nr. 215/2015.

- Modelul simplificat de analiză cost-beneficiu, elaborat cu sprijinul asistenței tehnice JASPERS – anexă la Ghidul Solicitantului pentru Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, Axa prioritară 3. Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor, Obiectivul Specific 3.1. Reducerea numărului depozitelor neconforme şi creșterea gradului de pregătire pentru reciclare a deșeurilor în România, versiunea August 2022;

Analiza Cost-Beneficiu a fost fundamentată pe **ipotezele** de calcul descrise în secțiunea 5, printre care:

- utilizarea principiului incremental (indicatorii financiari au fost calculați pe proiecțiile financiare rezultate din diferența a scenariului cu proiect, respectiv scenariului cu proiect);
- perioada de referință a proiectului este de 12 ani, proiecțiile fiind realizate pentru perioada 2022-2033;
- rata de actualizare utilizată în cadrul prezentului proiect a fost de 4%;
- prețurile curente au fost ajustate, comparativ cu prețurile constante, cu un factor anual de ajustare

Valoarea totală a proiectului în prețuri curente este de 130.999.737,32 lei, respectiv 26.485.460,73 euro, dintre care 110.083.812,88 lei (22.256.689,69 euro) cheltuieli eligibile și 20.915.924,45 lei (4.228.771,04 euro) cheltuieli eligibile reprezentând TVA sunt recuperabile de la bugetul de stat, conform legislației în vigoare.

Ca și etape cheie, au fost determinate **costurile operaționale, respectiv veniturile operaționale** pentru fiecare dintre scenariile analizate, putându-se concluziona faptul că în cazul scenariului fără proiect costurile operaționale sunt superioare, în timp ce veniturile operaționale sunt sub nivelul celor înregistrate în scenariul cu proiect. Situația este justificată de ratele mici de capturare a deșeurilor reciclabile în scenariul fără proiect, neimplementarea colectării separate a biodeșeurilor începând cu anul 2023, lipsa investițiilor în infrastructura de gestionare a deșeurilor.

Veniturile operaționale au inclus:

- *venituri din valorificarea reciclabilelor,*
- *venituri din compostare,*
- *venituri de la OIREP-uri,*
- *venituri din taxe/tarife.*

Indicatorii financiari determinați fără sprijinul UE, respectiv RIRF/C, respectiv VANF/C au demonstrat, prin valorile înregistrate (-3%, respectiv -13.470.935 lei) necesitatea obținerii de sprijin nerambursabil.

Parametrii principali de interes rezultați au fost:

- **COSTURI ELIGIBILE** (EC, prețuri curente) – 110.083.813,88 lei;
- **RATA DE FUNDING GAP** (R) – 80%;
- **SUMA DE DECIZIE** (DA = R X EC) – 88.067.050,30 lei;
- **GRANT UE** (DA X rata de co-finanțare) – 74.856.992,76 lei.

[25] Regulamentul delegat (UE) nr. 480/2014 al Comisiei din 3 martie 2014 de completare a Regulamentului (UE) nr. 1303/2013 al Parlamentului European și al Consiliului de stabilire a unor dispoziții comune privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune, Fondul european agricol pentru dezvoltare rurală și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime, precum și de stabilire a unor dispoziții generale privind Fondul european de dezvoltare regională, Fondul social european, Fondul de coeziune și Fondul european pentru pescuit și afaceri maritime (JO L 138, 13.5.2014, p. 5).

Sustenabilitatea proiectului a fost justificată prin fluxul de numerar net cumulat pozitiv pentru fiecare an al perioadei de referință.

Concluzionând, prezentul proiect reprezintă o etapă cheie în dezvoltarea unui sistem de colectare și transport sustenabil, cu impact pozitiv în plan economic, ecologic și social, creând premisele unui cadru optim pentru funcționarea noilor instalații de tratare, estimate a fi implementate începând cu anul 2027. În același timp, implementarea proiectului va conduce la creșterea gradului de reciclare a deșeurilor colectate separat, respectiv la scăderea cantității de deșeuri biodegradabile depozitate, contribuind astfel la atingerea indicatorilor de rezultat ai POIM.

4.3.5 Analiza de riscuri

Conform prevederilor Ordinului nr. 2162/29.08.2022 privind modificarea și completarea Ghidului Solicitantului – condiții specifice de accesare a fondurilor pentru dezvoltarea infrastructurii de management integrat al deșeurilor, Axa Prioritară 3 Dezvoltarea infrastructurii de mediu în condiții de management eficient al resurselor, Obiectivul Specific 3.1 Reducerea numărului depozitelor neconforme și creșterea gradului de pregătire pentru reciclare a deșeurilor în România, Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, aprobat prin Ordinul Ministrului Fondurilor Europene nr. 1022/2022 și implicit, conform versiunii revizuite a Ghidului Solicitantului (versiunea august 2022), "**pentru proiectele de extindere și consolidare a sistemului de colectare separată este recomandată simplificarea analizei cost-beneficiu, respectiv eliminarea obligativității elaborării analizei economice cu monetizarea beneficiilor economice și de mediu, a analizei de senzitivitate și a analizei de risc cantitative".**

În acest context, această secțiune se va rezuma la identificarea riscurilor, analiza calitativă a riscurilor (cauze de apariție, stabilirea nivelului de risc pe baza unei combinații între probabilitatea de apariție a riscului și impactul preconizat, identificarea măsurilor de prevenire și atenuare), în timp ce analiza de senzitivitate nu mai este obligatorie pentru acest tip de proiect.

Analiza calitativă a riscului a fost elaborată în conformitate cu "Ghidul pentru analiza cost/beneficiu pentru proiectele de investiție. Evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020".

Analiza de riscuri a fost realizată pentru a determina riscurile ce pot apărea ca urmare a implementării proiectului, în special pentru sustenabilitatea financiară a proiectului pe termen scurt și lung și pentru a identifica măsurile de atenuare sau prevenire a riscului.

Probabilitatea (P) de apariție este atribuită fiecărui efect advers. Mai jos este prezentată clasificare probabilității conform "Ghidului pentru analiza cost/beneficiu pentru proiectele de investiție. Evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020"

- A: Foarte puțin probabil (probabilitate 0–10 %)
- B: Improbabil (probabilitate 10–33 %)
- C: Probabilitate medie (probabilitate 33–66 %)
- D: Probabil (probabilitate 66–90 %)
- E: Foarte probabil (probabilitate 90–100 %)

Fiecărui efect i-a fost acordat un grad de severitate (S) a impactului de la I (fără efect) la VI (catastrofal), bazat pe costuri și pe pierderea bunăstării sociale generate de proiect. Aceasta numerotare permite clasificarea riscului asociat cu probabilitatea de apariție. Mai jos este prezentată clasificarea recomandată în "Ghidul pentru analiza cost/beneficiu pentru proiectele de investiție. Evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020"

Tabel 4-14 – Clasificarea gradului de risc

Grad	Explicație
I	Fără efecte relevate asupra bunăstării sociale, chiar fără măsuri de remediere
II	Pierderi ușoare pentru bunăstarea social generate de proiect, afectare minima a efectelor proiectului pe termen lung Acțiuni corective sau de remediere sunt necesare
III	Pierderi moderate pentru bunăstarea socială generate de proiect, în special pierderi financiare chiar pe termen lung. Măsurile de remediere pot corecta situația
IV	Pierderi critice pentru bunăstarea social generate de proiect, apariția riscului determină pierderea unor scopuri principale ale proiectului. Măsuri de remediere chiar la scară mare nu sunt de ajuns pentru a se evita pierderi mari.
V	Catastrofal- Eșec al proiectului ce poate determina pierderea totală a scopului proiectului. Efectele pe termen mediu și lung ale proiectului nu se materializează.

(Sursa: "Ghidul pentru analiza cost/beneficiu pentru proiectele de investiție. Evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020")

Nivelul de risc – este reprezentat de combinația dintre Probabilitate și gradul de Severitate (P*S).

Tabel 4-15 – Nivele de risc

Severitate/Probabilitate	I	II	III	IV	V
A	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Scăzut	Moderate
B	Scăzut	Scăzut	Moderat	Moderat	Mare
C	Scăzut	Moderat	Moderat	Mare	Mare
D	Scăzut	Moderat	Mare	Foarte mare	Foarte mare
E	Moderat	Mare	Foarte mare	Foarte mare	Foarte mare

Riscurile individuale identificate sunt analizate în matricea următoare:

Tabel 4-16 – Matricea riscurilor

Risc- Efecte adverse	Variabila	Cauza	Efect	Durata	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Nivel de risc (P*S)	Măsuri de atenuare / prevenire	Risc rezidual dup[aplicare m[suri	Entitate responsabilă
RISC DE CERERE											
Cantitatea de deșeuri generată este mai mică decât estimările	Venituri Costuri	Populația beneficiară mai scăzută Indici de generare a deșeurilor menajere și similare mai mici dec7t cei estimați	Venituri mai mici care pot duce la probleme de sustenabilitate a sistemului	Mare	Încasările scăzute scad capacitatea de a acoperi costurile operaționale, inclusiv plățile creditelor sau de a realiza investiții în infrastructură.	B	III	Moderat	Instituirea unui sistem de monitorizare a cantităților de deșeuri generate și colectate Creșteri adiționale ale taxelor pentru a acoperi diferența în venituri	Scăzut	ADI+UAT-uri membre
Cantitatea de deșeuri reciclabile colectată separat este diferită de cea estimată sau prezintă variații neașteptat de mari	Venituri Costuri	Populația nu sprijină colectarea separată Ponderea deșeurilor reciclabile din deșeurile menajere este diferită față de cea estimată	Venituri mai mici ce pot duce la probleme de sustenabilitate Costuri mai ridicate ale serviciului de colectare și transport	Mare	Venituri mai mici ce scad capacitatea de a acoperi costurile de operare, plata serviciului datoriei și de a face viitoare investiții în infrastructură	C	III	Moderat	Campanii de conștientizare pentru a convinge potențialii consumatori să respecte colectarea separată Obligativitatea operatorilor de salubrizare de a realiza studii anuale de compoziție Creșteri tarifare adiționale pentru a acoperi diferența în venituri	Scăzut	AGIGIDI + UAT membre
Control insuficient al fluxului de deșeuri / livrare insuficientă de deșeuri	Fluxul de deșeuri și Compoziția deșeurilor	Compoziția fluxurilor de deșeuri diferită decât s-a estimat	Venituri mai mici ce pot duce la probleme de sustenabilitate a sistemului	Mare	Încasările mai mici scad capacitatea de a acoperi costurile	D	II	Moderat	Măsuri de control astfel încât să nu poată exista contracte între asociațiile de	Scăzut	ADI CJ

Risc- Efecte adverse	Variabila	Cauza	Efect	Durata	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Nivel de risc (P*S)	Măsuri de atenuare / prevenire	Risc rezidual dup[aplicare m[suri	Entitate responsabilă
		Existența colectorilor informali care extrag deșeurile reciclabile din recipiente de colectare separată			operaționale, inclusiv plățile creditelor sau de a realiza investiții în infrastructură.				locatari și acești operatori informali, iar relațiile acestora cu agenții economici să fie cât mai limitate (la emiterea autorizațiilor de funcționare) Monitorizare și eficientizare sistem de colectare Măsuri informare public Creștere de tarif, dacă este cazul		
RISC DE PROIECTARE CERERE											
Studii și investigații inadecvate	Costuri cu investiția	Folosirea surselor de prețuri neactualizate pentru serviciile privind studiile și investigațiile de teren	Creșterea costurilor de investiții	Mică	Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea costurilor .	A	IV	Scăzut	Verificarea Investigațiilor și studiilor de personal de specialitate Repetarea investigațiilor si a studiilor daca este necesar	Scăzut	CJ CAT
Estimări inadecvate ale costului de proiectare a sistemului de colectare	Costuri cu investiția	Folosirea surselor de preturi neactualizate pentru principalele categorii de echipamente	Întârzierea implementării investiției Alocarea suplimentară de fonduri necesare acoperirii investiției	Mică	Eforturi financiare in vederea asigurării necesarului de numerar la începutul lucrărilor din partea Beneficiarului	C	III	Moderat	Verificarea preturilor unitare si a cantităților folosite in estimarea categoriilor de echipamente Previzionarea cheltuielilor diverse și neprevăzute șn cadrul devizului general șn procent acoperitor	Scăzut	CJ CAT

Risc- Efecte adverse	Variabila	Cauza	Efect	Durata	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Nivel de risc (P*S)	Măsuri de atenuare / prevenire	Risc rezidual dup[aplicare m[suri	Entitate responsabilă
RISC ACHIZIȚII PUBLICE											
Întârzieri procedurale (Întârzierea întocmirii documentațiilor de atribuire și aprobarea acestora; Întârzieri în procesul de evaluare și atribuire a contractelor etc.)	Nu este cazul	Contestațiile ofertanților referitoare la documentația de atribuire, sau a ofertelor declarate necâștigătoare	Întârziere semnării contractelor ce duce la întârzierea furnizării echipamentelor de colectare și implicit în delegare contractului de colectare/transport	Mediu	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	C	III	Moderat	Documentațiile de atribuire sunt elaborate și aprobate în paralel cu pregătirea proiectului. Lansarea procedurilor conform Planului de achiziție. Realizarea mai multor comisii de evaluare a ofertelor.	Scăzut	CJ ADI
RISC DE OPERARE											
Compoziția deșeurilor este diferită de cea estimată sau prezintă variații neașteptat de mari	Compoziția deșeurilor Costuri de operare Venituri din valorificare	Datele de intrare (istorice) oficiale utilizate la pregătirea proiectului nu corespund cu realitatea	Utilizarea ineficientă a echipamentelor de colectare separată ceea ce atrage costuri ridicate de colectare și transport	Mare	Fluxurile de numerar ale operatorului ar putea deveni negative.	C	III	Moderat	Operatorul are obligația efectuării periodice a studiilor privind compoziția deșeurilor, iar conform legislației în vigoare poate solicita modificarea de tarif în limita suportabilității populației.	Moderat	ADI CJ
Costurile de întreținere și operare mai mari decât cele estimate, defecțiuni tehnice repetate	Tarife	Creșterea preturilor pieței datorita factorilor economici ce pot apărea pe piața (inflație crescuta, criza economica, monopol pentru anumite categorii	Creșterea tarifelor	Scurt	Risc depășirea Planului tarifar aprobat prin proiectul de finanțare	B	III	Moderat	Acoperirea costurilor de operare ale Operatorului din bugetele locale.	Scăzut	ADI UAT

Risc- Efecte adverse	Variabila	Cauza	Efect	Durata	Efect asupra fluxului de capital	Probabilitate (P)	Severitate (S)	Nivel de risc (P*S)	Măsuri de atenuare / prevenire	Risc rezidual dup[aplicare m[suri	Entitate responsabilă
		de materii prime si materiale)									
Rezultatele nu îndeplinesc obiectivele de calitate		Operare defectuoasă	Probleme în manipularea echipamentelor	Mare	Costuri investiționale suplimentare suportate de către Operator.	B	III	Moderat	Contractul de delegare va include riscuri ce vor intra în sarcina operatorului precum și obligațiile operatorului economic cu privire la îndeplinirea indicatorilor de performanţă, la garanții și la penalităţi plătite pentru obligațiile nerespectare	Scăzut	CJ ADI
RISC FINANCIAR											
Taxe/Tariful creşte mai încet decât s-a estimat	Venituri din operare	Implicare scăzută a politicului pentru implementarea strategiei de tarifare	Posibile probleme în asigurarea resurselor proprii și sustenabilitatea sistemului.	Mediu	Încasări scăzute ce determină problema în sustenabilitate	D	IV	Foarte ridicat	Strategia de tarifare va fi comunicată și discutată cu factori politici decizionali. Contractele de operarea vor includ clauze de ajustare a tarifului	Moderat	ADI UAT
Colectarea taxelor/tarifelor este mai scăzută decât s-a estimat	Venituri din operare	Implicare scăzută a UAT-urilor/operatorului de colectare în colectarea taxelor/tarifelor	Încasări scăzute ce determină problema în sustenabilitatea fluxului de numerar	Mediu	Încasări scăzute ce determină problema în sustenabilitate	C	IV	Mare	Sistemul utilizat este cel de taxa percepută de UAT. Organizare campanie de informare și conştientizare Instituirea de taxa specială pentru cei care nu plătesc	Scăzut	ADI UAT
RISCURI LEGATE DE REGLEMENTARE											

Risc- Efecte adverse	**Variabila**	**Cauza**	**Efect**	**Durata**	**Efect asupra fluxului de capital**	**Probabilitate (P)**	**Severitate (S)**	**Nivel de risc (P*S)**	**Măsuri de atenuare / prevenire**	**Risc rezidual dup[aplicare m[suri**	**Entitate responsabilă**
Modificări ale cerințelor de mediu și ale instrumentelor economice și de reglementare	Costuri de operare	Decizii politice / de reglementare la nivel național sau local	Impact asupra costurilor de operare și sustenabilitatea proiectului	Mare	Tariful nu acoperă în întregime costurile de operare generat de modificările legislative.	B	II	Scăzut	Contractul de operare prevede posibilitatea modificării tarifului în caz de modificări legislative	Scăzut	ADI CJ
ALTE RISCURI											
Opoziția publică în ceea ce privește realizarea proiectului	Nu este cazul	Strategie de comunicare greșită. Interferențe politice.	Întârzieri în implementarea investiției	Mediu	Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.	A	II	Scăzut	Publicul a fost consultat în perioada de elaborare a proiectului. Publicul va fi informat periodic cu privire la implementarea proiectului. Activități și campanii de conștientizare pentru creșterea nivelului social de acceptare.	Scăzut	CJ ADI

4.3.5 Indicatorii proiectului

Proiectul propus pentru finanțare contribuie la atingerea rezultatelor urmărite prin POIM, respectiv atingerea indicatorilor de rezultat ai POIM – OS 3.1, precum și la conformarea cu directivele europene din domeniul gestionării deșeurilor.

Principali indicatori ai proiectului sunt:

INDICATORI DE REZULTAT

Tabel 4-17 Indicatori de rezultat proiect

Denumire indicator		Unitate de măsură	Înainte de proiect 2022	După proiect 2024	La momentul de referinta pentru atingerea tintelor (2025)
2S25	Cantitatea de deșeuri biodegradabile depozitată	Mil. tone/an	53.558	49.066	7.863
2S26 [26]	Rata de reciclare a deșeurilor menajere și similare	% din deșeurile colectate	48,2 %	42,6 %	-

Indicator 2S25

Cantitatea de deşeuri biodegradabile depozitate este formată din deşeuri biodegradabile, deşeurile de hârtie/carton, deşeuri de lemn care ajung pe depozit; se calculează ca diferenţă între cantităile de deşeuri generate din toate mediile (deşeuri menajere, deşeuri similare, deşeuri din pieţe, deşeuri din parcuri şi grădini, deşeuri stradale) şi cantităţile de deşeuri care ajung la reciclare (hârtia/cartonul care ajunge la reciclare, deşeurile biodegradabile care se tratează biologic, reziduurile din instalaţiile de tratare care sunt valorificate energetic). **Acest indicator este influenţat de implementarea proiectului numai din punct de vedere al asigurării unui procent mai ridicat de colectare separată a biodeşeurilor, care vor fi tratate în instalaţiile existente de tratare.**

Indicator 2S26:

Cantitatea de deşeuri de hârtie/carton, plastic, metal, sticlă reciclate raportate la cantităile colectate din deşeurile municipale (deşeuri menajere, deşeuri similare, deşeuri din piete). **Acest indicator este influenţat parţial de implementarea proiectului** (influenţa directă o are proiectul doar asupra reciclarii deşeurilor de sticla, care după colectare sunt trimise direct la reciclatori, şi nu intră în instalaţiile de tratare existente) dar şi indirect prin asigurarea unui procent mai ridicat de colectare separată a deşeurilor reciclabile, care vor fi tratate în instalaţiile existente. Valoarea este mai mică după proiect datorită faptului că începând din 2023 se implementează sistemul SGR care are influenţă asupra cantităţilor de deşeuri reciclabile colectate în cadrul sistemului de salubrizare.

INDICATORI FIZICI (de output (realizare imediată)) ai proiectului sunt:

Tabel 4-18 Indicatori de realizare imediată

Denumire indicator	Unitate de măsură	Valoare proiect la sfârşitul implementării 2023
Indicatori de realizare imediată obligatorii		

[26] 2S26 = ponderea deșeurilor municipale reciclate (incluzând hârtie, metal, plastic, sticlă din gospodării și deșeuri similare) în totalul deșeurilor menajere de hârtie, metal, plastic, sticlă din gospodării și deșeuri similare. Reciclarea nu include și tratamentul deșeurilor din depozite.

Denumire indicator		Unitate de măsură	Valoare proiect la sfârşitul implementării 2023
CO17[27]	Deșeuri solide: Capacitate suplimentară de reciclare a deșeurilor	Tone/an	0
2S27[28]	Capacitate suplimentară de recuperare a deşeurilor (exclusiv reciclare)*	Tone/an	0
	Indicatori de realizare imediată (suplimentari, de realizare)		
	Recipiente de colectare separată	Nr.	237.771

Indicatorii CO17 şi 2S27 nu sunt influenţaţi de implementarea proiectului, de aceea valorile sunt 0.

4.3.6 Impactul prognozat al proiectului

Proiectul implică oportunități de noi locuri de muncă atât în etapa de implementare a proiectului, cât și în cea de exploatare a investițiilor.

Tabel 4-19 Oportunităti privind locurile de muncă

Numărul locurilor de muncă create în mod direct:	Nr. (ENI) (A)	Durata medie a acestor locuri de muncă (luni) (1) (B)
În timpul fazei de implementare	60	18 luni
În timpul fazei de exploatare	139	permanente

Proiectului respectă legislaţia (acte normative, politici publice) în domeniul egalităţii de şanse şi dezvoltării durabile.

Egalitatea de şanse și de tratament are la bază participarea deplină și efectivă a fiecărei persoane la viaţa economică şi socială, fără deosebire pe criterii de sex, origine rasială sau etnică, religie sau convingeri, dizabilităţi, vârstă sau orientare sexuală.

Proiectul promova dezvoltarea durabilă, în primul rând, prin activitățile pe care le finanțează care sunt orientate direct spre susținerea dezvoltării durabile, urmărind în principal protecția mediului, utilizarea eficientă a resurselor, atenuarea și adaptarea la schimbările climatice, biodiversitatea, rezistența în fața dezastrelor, prevenirea și gestionarea riscurilor.

[27] CO17 = capacitatea anuală a stațiilor noi construite de reciclare a deșeurilor (stații de sortare, compost și tratare mecano-biologică, inclusiv instalatii de digestie anaeroba). Include și extinderea instalațiilor existente.
[28] 2S27 = capacitatea anuală a stațiilor noi construite de recuperare a deșeurilor (alte capacități decât cele acoperite de CO17). Include și extinderea stațiilor existente.

4.3.7 Durata estimată de execuție a obietivelor de investiție

Durata estimată de execuţie a obiectivului de investiţie este de 14 luni.

Tabel 4-20 Grafic estimativ de execuție obiective de investiție

ID contract	Denumirea contractului	Activități	2022		2023												2024	2025
			11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
CS1	**CS1- Servicii privind elaborarea Cererii de finanțare și a documentelor suport pentru "Recipiente de colectare a deșeurilor" aferent obiectivului de investiții "Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu"**	**Derulare procedură de achiziții publice**																
		Pregătirea şi depunerea cererii de finanţare																
		Evaluarea aplicaţiei																
CF1	**CF1 - Achiziție recipiente de colectare a deșeurilor pentru proiectul "Recipiente de colectare a deșeurilor" aferent obiectului de investiții " Investiții complementare Sistemului de management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu"**	**Derulare procedură de achiziții publice**																
		Derularea contractului																
		Perioada de garanție																
CS2	**CS2 - Auditul proiectului pentru "Recipiente de colectare a deșeurilor" aferent obiectivului de investiții "Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu"**	**Derulare procedură de achiziții publice**																
		Derularea contractului																
CS3	**CS3- Publicitatea proiectului pentru "Recipiente de colectare a deșeurilor" aferent obiectivului de investiții "Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu"**	**Derulare procedură de achiziții publice**																
		Derularea contractului																
CS4	**CS4 -Elaborarea documentatiilor de atribuire si organizarea procedurilor de achizitie publica din cadrul proiectului (Furnizare echipamente pentru colectarea separate și transportul deșeurilor municipale)**	**Derulare procedură de achiziții publice**																
		Derularea contractului																

5. ASPECTE PRIVIND STAREA MEDIULUI

Prin proiectul "Recipiente de colectare a deșeurilor" aferent obiectivului de investiții *"Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu" – Componenta 1. Colectarea separată și transportul deșeurilor municipale"*, se va îmbunătății starea mediului prin:

- Reducerea disconfortului asociat transportului şi colectării deşeurilor şi îmbunătăţirea traficului rutier prin modernizarea sistemului actual de transport şi colectare a deşeurilor, dotarea cu mijloace de salubrizare adecvate;
- Utilizarea de autovehicule şi de utilaje dotate cu motoare având tehnologii performante privind consumurile și emisiile de poluanți, precum şi întreținerea corespunzătoare a motoarelor, în vederea reducerii emisiilor de poluanţi generați de acestea;
- Utilizarea de containere moderne și închise pentru a împiedica mirosurile neplăcute antrenate de vânt care pot produce efecte nedorite asupra populației și ecosistemelor din zonele învecinate respective; De asemenea unul dintre aspectele care afectează peisajul este legat de gradul de uzură a recipientelor de colectare a deșeurilor, forma, starea acestora, curățenia spațiilor de colectare, starea mijloacelor de transport;
- Îmbunătăţirea condiţiilor de viaţă a populaţiei prin respectarea cerinţelor privind colectarea separată a deșeurilor municipale ;
- Scăderea nivelului emisiilor de poluanți prin limitarea cantităţilor de deşeuri municipale generate şi depozitate, renunţarea la arderea necontrolată a deşeurilor, implementarea colectării selective şi a depozitării controlate.
- Campanii de conștientizare a populației privind implementarea colectării separate a deșeurilor menajere, în special a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor.

La nivel global, se poate aprecia ca investiţiile propuse prin implementarea proiectului *Recipiente de colectare a deșeurilor, parte a Sistemului de Management Integrat al Deşeurilor Sibiu* nu vor avea ca efect cresterea gradului de poluare a factorilor de mediu.

6. STRUCTURA DE FINANȚARE A PROIECTULUI DE INVESTIȚII

Structura de finanțare preluată din Anexa 11 CBA Judetul Sibiu.xls este:

SURSE DE FINANTARE - PRETURI CONSTANTE LEI

Total valoare proiect (Total costuri = eligibile + neeligibile)	Costuri eligibile	Deficit de finantare	GRANT UE		
98.829.513 100,0%	83.050.011 84,0% of 1	66.440.009 80,00% of 1.1	56.474.007 85,00%	of 1.1.1	
			Contributia Guvernului Romaniei 8.637.201 13,00%	of 1.1.1	
			Contributia de la bugetul local 1.328.800 2,00%	of 1.1.1	
		Cof-finantare beneficiar 16.610.002 20,00% of 1.1			
	Costuri neeligibile (alte categorii decat cele eligibile) 15.779.502 16,0% of 1	Bugetul local 15.779.502 100,0% of 1.2	TVA 15.779.502 100,0%	Rambursabil 15.779.502 100,0%	
				Nerambursabil 0 0,0%	
			Alte costuri neeligibile 0 0,0%		

SURSE DE FINANTARE - PRETURI CURENTE LEI

Total valoare proiect (Total costuri = eligibile + neeligibile)	Costuri eligibile	Deficit de finantare	GRANT UE		
130.999.737 100,0%	110.083.813 84,0% of 1	88.067.050 80,00% of 1.1	74.856.993 85,00%	of 1.1.1	
			Contributia Guvernului Romaniei 11.448.717 13,00%	of 1.1.1	
			Contributia de la bugetul local 1.761.341 2,00%	of 1.1.1	
		Cof-finantare beneficiar 22.016.763 20,00% of 1.1			
	Costuri neeligibile (alte categorii decat cele eligibile) 20.915.924 16,0% of 1	Bugetul local 20.915.924 100,0% of 1.2	TVA 20.915.924 100,0%	Rambursabil 20.915.924 100,0%	
				Nerambursabil 0 0,0%	
			Alte costuri neeligibile 0 0,0%		

Tabel 6-1 – Structura de finanțare prețuri curente lei

	Articole	Valoare
1	Costurile eligibile stabilite inainte de luarea in calcul a cerintelor prevazute la articolul 61 din Regulamentul (EU) Nr 1303/2013 (in lei, neactualizate) (Section C.1.12(C))	110.083.813
2	Pro-rata veniturilor nete actualizate/ (1 - Rata forfetara, stabilita in Anexa V din Regulementul UE nr. 1303/2012	80,0%
3	Suma decizie, "suma la care se aplica rata de co-finantare pentru axa"	88.067.050
4	Rata de co-finantare din axa prioritara (%)	85,0%
5	Contributia comunitatii (in lei) = (3) * (4)	74.856.993

Sursa de acoperire a costurilor investitionale totale (lei)				
Total costuri investitionale (H.1.12 (A))	Asistenta Comunitara (H.2.1.5)	National Public (sau echivalent)	National privat	Alte surse (specificati)
a)= b)+c)+d)+e)	b)	c)	d)	e)
110.083.813	74.856.993	35.226.820	-	-

7. ASPECTE INSTITUŢIONALE PRIVIND MODUL DE DELEGARE A GESTIUNII ACTIVITĂȚII DE COLECTARE ȘI TRANSPORT

7.1 Opţiuni de delegare a activităţii de colectare şi transport a deşeurilor municipale

Modalitatea de operare a activității de colectare și transport al deșeurilor municipale la nivelul SMID Sibiu, se prezintă, după cum urmează[29]:

- în Zona 1 Sibiu, există un contract de delegare, atribuit prin procedură de licitație deschisă, organizată în conformitate cu prevederile OUG nr. 34/2006. Durata acestui contract va expira la data de 01.11.2028, astfel că delegarea activității de colectare și transport al deșeurilor municipale din Zona 1 Sibiu nu face obiectul prezentei analize de opțiuni;
- în Zona 2 Avrig, există un contract de delegare, atribuit prin procedură de licitație deschisă, organizată în conformitate cu prevederile Legii nr. 100/2016. Durata acestui contract va expira la data de 03.01.2025, însă, conform prevederilor art. 11 și 12 din Caietul de sarcini aferent documentației de atribuire în baza căreia s-a încheiat contractul în cauză, autoritatea contractantă (în speță, ADI ECO Sibiu) poate decide, în mod unilateral, încetarea contractului o dată cu implementarea unui nou proiect de investiții în vederea dezvoltării SMID Sibiu, finanțat din fonduri europene nerambursabile (în acest caz, încetarea contractului se produce la expirarea unui preaviz de minimum 3 luni, fără posibilitatea operatorului de a solicita despăgubiri, prejudicii sau alte daune de orice natură);
- în Zona 3 Agnita, există un contract de delegare, atribuit prin procedură de licitație deschisă, organizată în conformitate cu prevederile Legii nr. 100/2016. Durata acestui contract va expira la data de 22.03.2024, însă, conform prevederilor art. 11 și 12 din Caietul de sarcini aferent documentației de atribuire în baza căreia s-a încheiat contractul în cauză, autoritatea contractantă (în speță, ADI ECO Sibiu) poate decide, în mod unilateral, încetarea contractului o dată cu implementarea unui nou proiect de investiții în vederea dezvoltării SMID Sibiu, finanțat

[29] Având în vedere că în cadrul componentei „*Recipiente de colectare a deșeurilor*" a proiectului „*Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu*" nu vor fi achiziționate recipiente de colectare destinate utilizării pe raza Orașului Tălmaciu, în această secțiune nu a fost prezentat contractul de delegare a gestiunii activității de colectare și transport al deșeurilor municipale din Orașul Tălmaciu.

din fonduri europene nerambursabile (în acest caz, încetarea contractului se produce la expirarea unui preaviz de minimum 3 luni, fără posibilitatea operatorului de a solicita despăgubiri, prejudicii sau alte daune de orice natură);

- în Zona 4 Mediaș, există un contract de delegare, atribuit prin încredințare directă. Montajul instituțional stabilit prin aplicația de finanțare aferentă proiectului „*Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu*", finanțat prin POS Mediu, a prevăzut menținerea acestui contract de delegare, până la expirarea duratei pentru care a fost acesta încheiat. Durata acestui contract va expira la data de 01.04.2044, astfel că delegarea activității de colectare și transport al deșeurilor municipale din Zona 4 Mediaș nu face obiectul prezentei analize de opțiuni, întrucât termenul de valabilitate al contractului existent depășește orizontul de timp avut în vedere în cadrul analizei (respectiv data de 31.12.2023);
- în Zona 5 Sălișteexistă un contract de delegare, atribuit prin procedură de licitație deschisă, organizată în conformitate cu prevederile Legii nr. 100/2016. Durata acestui contract va expira la data de 01.04.2024, însă, conform prevederilor art. 11 și 12 din Caietul de sarcini aferent documentației de atribuire în baza căreia s-a încheiat contractul în cauză, autoritatea contractantă (în speță, ADI ECO Sibiu) poate decide, în mod unilateral, încetarea contractului o dată cu implementarea unui nou proiect de investiții în vederea dezvoltării SMID Sibiu, finanțat din fonduri europene nerambursabile (în acest caz, încetarea contractului se produce la expirarea unui preaviz de minimum 3 luni, fără posibilitatea operatorului de a solicita despăgubiri, prejudicii sau alte daune de orice natură).

Având în vedere durata contractelor de delegare a activității de colectare și transport al deșeurilor municipale din Zona 1 Sibiu, respectiv în Zona 4 Mediaș, se are în vedere ca recipientele de colectare destinate utilizării în Zona 1 Sibiu și în Zona 4 Mediaș, ce vor fi finanțate prin POIM 3.1, să fie puse la dispoziția actualilor operatori de colectare și transport.

Prin urmare, având în vedere că recipientele de colectare finanțate prin POIM 3.1 și destinate utilizării în Zona 1 Sibiu și în Zona 4 Mediaș vor fi puse la dispoziția actualilor operatori ai activității de colectare și transport al deșeurilor municipale, **rămâne de analizat impactul investițiilor finanțate prin POIM 3.1 asupra gestiunii următoarelor activități specifice serviciului de salubrizare** (având în vedere corelarea dintre proiectul „Recipiente de colectare a deșeurilor" și proiectul „Modernizarea Stațiilor de transfer de la Agnita și Avrig și construire Centre de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu, Mediaș și Cisnădie", ambele aferente obiectivului de investiții „Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu", s-au analizat activitățile specifice serviciului de salubrizare corespunzătoare investițiilor din ambele proiecte)**:**

- **activitatea de colectare separată și transport separat al deșeurilor municipale în Zona 2 Avrig, în Zona 3 Agnita, respectiv în Zona 5 Sălișteț;**
- **activitatea de operare a CCAV situate în Zona 1 Sibiu, în Zona 2 Avrig, în Zona 3 Agnita, respectiv în Zona 4 Mediaș;**
- **activitatea de transfer al deșeurilor municipale în Zona 2 Avrig (prin exploatarea Stației de transfer Avrig), respectiv în Zona 3 Agnita (prin exploatarea Stației de transfer Agnita).**

Având în vedere caracterul conex al celor trei activități specifice serviciului de salubrizare (ceea ce justifică gestiunea acestor activități, acolo unde posibil, în cadrul aceluiași contract de delegare), precum și faptul că durata actualelor contracte de delegare a gestiunii activității de colectare și transport al deșeurilor municipale din Zona 2 Avrig, din Zona 3 Agnita, respectiv din Zona 5 Sălișteurmează să expire într-un interval de timp relativ redus[30] (ceea ce permite analizarea posibilității de a atribui, pentru toate cele trei

[30] Durata contractului de delegare a gestiunii activității de colectare și transport al deșeurilor municipale din Zona 2 Avrig urmează să expire la data de 03.01.2025, respectiv în aproximativ 8 luni după datele la care expiră durata contractelor de delegare a gestiunii activității de colectare și transport al deșeurilor municipale din Zona 3 Agnita (22.03.2024), respectiv din Zona 5 Sălișteț (01.04.2024).

zone, un singur contract de delegare a gestiunii pentru una sau mai multe dintre activitățile specifice serviciului de salubrizare în cauză), au fost realizate două analize de opțiuni:

- pe de o parte, analiza de opțiuni privind gestiunea activității de colectare separată și transport separat al deșeurilor municipale, a activității de operare a CCAV și a activității de transfer al deșeurilor municipale, în Zona 2 Avrig, în Zona 3 Agnita și în Zona 5 Sălișteː
- pe de altă parte, analiza de opțiuni privind gestiunea activității de operare a CCAV, în Zona 1 Sibiu și în Zona 4 Mediaș.

I. Analiza de opțiuni privind gestiunea activității de colectare separată și transport separat al deșeurilor municipale, a activității de operare a CCAV și a activității de transfer al deșeurilor municipale, în Zona 2 Avrig, în Zona 3 Agnita și în Zona 5 Sălișteː

Această analiză de opțiuni privește gestiunea următoarelor activități specifice serviciului de salubrizare:

- activitatea de colectare separată și transport separat al deșeurilor municipale în Zona 2 Avrig, în Zona 3 Agnita, respectiv în Zona 5 Sălișteː
- activitatea de operare a CCAV situate în Zona 2 Avrig, respectiv în Zona 3 Agnitaː
- activitatea de transfer al deșeurilor municipale în Zona 2 Avrig (prin exploatarea Stației de transfer Avrig), respectiv în Zona 3 Agnita (prin exploatarea Stației de transfer Agnita);

Pentru delegarea gestiunii activităților menționate au fost identificate următoarele opțiuni:

- Opțiunea 1: un singur contract de delegare pentru zonele 2, 3 și 5, având ca obiect delegarea celor trei activități specifice serviciului de salubrizare relevante din perspectiva investițiilor finanțate prin POIM 3.1ː
- Opțiunea 2: câte un contract de delegare pentru fiecare zonă în parte, având ca obiect delegarea a trei sau, după caz, a uneia dintre activitățile specifice serviciului de salubrizare relevante din perspectiva investițiilor finanțate prin POIM 3.1:
  - un contract de delegare pentru Zona 2 Avrig, pentru activitatea de colectare separată și transport separat al deșeurilor municipale, pentru activitatea de operare a CCAV, precum și pentru activitatea de transfer al deșeurilor municipale (prin exploatarea Stației de transfer Avrig);
  - un contract de delegare pentru Zona 3 Agnita, pentru activitatea de colectare separată și transport separat al deșeurilor municipale, pentru activitatea de operare a CCAV, precum și pentru activitatea de transfer al deșeurilor municipale (prin exploatarea Stației de transfer Agnita);
  - un contract de delegare pentru Zona 5 Sălișteː, pentru activitatea de colectare separată și transport separat al deșeurilor municipale.

Analiza opțiunilor menționate a relevat următoarele avantaje, respectiv dezavantaje:

Tabel 7-1 - Analiza de opțiuni privind gestiunea activității de colectare separată și transport separat al deșeurilor municipale, a activității de operare a CCAV și a activității de transfer al deșeurilor municipale, în Zona 2 Avrig, în Zona 3 Agnita și în Zona 5 Sălișteː

Opțiunea	Avantaje	Dezavantaje
Opțiunea 1 (un singur contract pentru toate cele trei zone și pentru toate cele trei activități specifice serviciului de salubrizare)	○ organizarea unei singure proceduri de atribuire; ○ atractivitate mai mare pentru operatorii de salubrizare consacrați, cu o capacitate tehnică, financiară și operațională crescută; ○ monitorizarea, de către ADI, a unui singur contract de delegare;	○ limitarea concurenței (deoarece această opțiune permite participarea la procedura de atribuire doar a unor operatori cu o capacitate tehnică, financiară și operațională crescută, care să poată gestiona cele trei activități la nivelul celor trei zone);

Opțiunea	**Avantaje**	**Dezavantaje**
	○ uniformizarea calității serviciilor prestate în cele trei zone; ○ caracterul unitar al tarifului perceput pentru activitatea de colectare și transport al deșeurilor în cele trei zone (care se va traduce, în principiu, într-un nivel identic al taxei de salubrizare aplicate utilizatorilor din cele trei zone, cu efecte pozitive asupra, *inter alia*, gradului de colectare); ○ posibilitatea realizării, de către operator, a unor economii de scară (inclusiv printr-o mai eficientă repartizare a costurilor fixe), ceea ce se va traduce într-un nivel mai scăzut al tarifele percepute de operator și, implicit, într-un nivel mai scăzut al taxei de salubrizare în zonele deservite; ○ o bună organizare și corelare între acele activități care sunt subsecvente în fluxul deșeurilor la nivelul celor trei zone (i.e., activitatea de colectare și transport, care furnizează input-ul pentru activitatea de transfer).	○ intervenirea unor litigii cu operatorul poate afecta prestarea celor trei activități în toate cele trei zone.
Opțiunea 2 (câte un contract pentru fiecare zonă, în parte)	○ asigurarea unei concurențe mai largi în procesul de atribuire (deoarece această opțiune permite și participarea unor operatori care au o capacitate tehnică, financiară și operațională mai redusă, ce pot gestiona activitatea numai într-o singură zonă); ○ minimizarea efectelor unor litigii cu operatorul dintr-o zonă (i.e., litigiile cu operatorul dintr-o zonă nu vor afecta prestarea serviciilor în celelalte zone); ○ o bună organizare și corelare între acele activități care sunt subsecvente în fluxul deșeurilor la nivelul fiecărei zone (i.e., activitatea de colectare și transport, care furnizează input-ul pentru activitatea de transfer).	○ organizarea a trei proceduri de atribuire sau a unei proceduri de atribuire cu trei loturi (ceea ce presupune multiplicarea proporțională a riscurilor ce pot afecta derularea procedurilor, precum și a costurilor cu organizarea procedurilor); ○ potențiala lipsă de atractivitate pentru operatorii de salubrizare consacrați, cu o capacitate tehnică, financiară și operațională crescută, din cauza fragmentării activității în trei contracte de valori mai mici și care pot fi atribuite unor operatori diferiți. Astfel, există posibilitatea de a nu se depune oferte pentru toate procedurile/loturile, existând astfel riscul ca una sau două zone să nu poată fi acoperite de servicii, din cauza lipsei de atractivitate pentru operatori; ○ monitorizarea, de către ADI, a trei contracte de delegare (ceea ce presupune o sarcină administrativă sporită pentru aparatul tehnic al ADI); ○ riscul unei variații a calității serviciilor între cele trei zone (în situația în care contractele sunt atribuite unor operatori diferiți); ○ riscul unei reduceri a gradului de colectare al taxei de salubrizare, având

Opțiunea	Avantaje	Dezavantaje
		în vedere că nivelul diferit al tarifelor pentru activitatea de colectare și transport al deșeurilor municipale și, după caz, pentru activitatea de transfer, percepute în cele trei zone, se poate traduce în diferențe semnificative ale costurilor serviciului de salubrizare suportate de utilizatorii din fiecare zonă și, în consecință, la diferențe semnificative ale taxelor de salubrizare datorate de utilizatori (utilizatorii din zona cu tarife mai mari pentru activitatea de colectare și transport și/sau pentru activitatea de transfer, respectiv cu taxă de salubrizare mai mare ar putea fi demotivați de nivelul mai redus al taxei de salubrizare plătite de utilizatori, pentru aceleași servicii, în celelalte două zone).

Prin raportare la avantajele/dezavantajele identificate pentru fiecare dintre cele două opțiuni, se recomandă ca gestiunea activităților specifice serviciului de salubrizare, relevante din perspectiva investițiilor finanțate prin POIM 3.1, în Zona 2 Avrig, în Zona 3 Agnita și în Zona 5 Sălișteă se realizeze conform Opțiunii 1, respectiv în baza unui contract unic pentru toate cele trei zone și pentru toate cele trei activități specifice serviciului de salubrizare.

Procedura de atribuire a contractului de delegare a gestiunii celor trei activități specifice serviciului de salubrizare, în zonele 2, 3 și 5, va fi organizată de ADI ECO Sibiu, în numele și pe seama Județului Sibiu și a unităților administrativ-teritoriale de bază care alcătuiesc cele trei zone în cauză.

Având în vedere decalajele între, pe de o parte, datele de expirare ale actualelor contracte de delegare a gestiunii activității de colectare și transport al deșeurilor municipale în Zona 3 Agnita, respectiv în Zona 5 Sălișteși, pe de altă parte, data de expirare a actualului contract de delegare a gestiunii activității de colectare și transport al deșeurilor municipale în Zona 2 Avrig, punerea în aplicare a opțiunii recomandate va presupune ca operatorul căruia i se va atribui contractul de delegare să înceapă, treptat, să presteze activitatea de colectare și transport al deșeurilor municipale (celelalte două activități, respectiv activitatea de transfer al deșeurilor municipale și activitatea de operare a CCAV-urilor vor fi prestate de operator începând cu data la care infrastructura aferentă îi este pusă la dispoziție). În acest sens, se estimează că viitorul operatorul va începe să presteze activitatea de colectare și transport al deșeurilor municipale în Zona 3 Agnita și în Zona 5 Sălișteă, după finalul trimestrului I al anului 2024, iar în Zona 2 Avrig, după finalul trimestrului IV al anului 2024.

II. Analiza de opțiuni privind gestiunea activității de operare a CCAV, în Zona 1 Sibiu și în Zona 4 Mediaș:

Această analiză de opțiuni privește gestiunea activității de operare a CCAV situate în Zona 1 Sibiu, respectiv în Zona 4 Mediaș, pentru care au fost identificate următoarele opțiuni:

- Opțiunea 1: un singur contract de delegare pentru operarea celor trei CCAV situate în Zona 1 Sibiu și în Zona 4 Mediaș;
- Opțiunea 2: câte un contract de delegare pentru operarea fiecăruia dintre cele trei CCAV situate în Zona 1 Sibiu și în Zona 4 Mediaș.

Analiza opțiunilor menționate a relevat următoarele avantaje, respectiv dezavantaje:

Tabelul 7-2: Analiza de opțiuni privind gestiunea activității de operare a CCAV, în Zona 1 Sibiu și în Zona 4 Mediaș

Opțiunea	Avantaje	Dezavantaje
Opțiunea 1 (un singur contract pentru cele trei CCAV situate în Zona 1 Sibiu și în Zona 4 Mediaș)	○ organizarea unei singure proceduri de atribuire; ○ monitorizarea, de către ADI, a unui singur contract de delegare. Acest avantaj este însă limitat, având în vedere că, în fapt, costurile vor fi urmărite, distinct, pe fiecare CCAV, în parte, iar suportarea costurilor pentru operarea CCAV se va realiza de trei unități administrativ-teritoriale diferite (Municipiul Sibiu, Orașul Cisnădie, respectiv Municipiul Mediaș), fiecare pentru CCAV situat pe raza sa teritorială.	○ o atractivitate mai scăzută pentru potențialii operatori, având în vedere că această opțiune presupune gestionarea unor CCAV aflate la o distanță semnificativă (două CCAV – respectiv cele situate în Municipiul Sibiu și în Orașul Cisnădie – sunt relativ apropiate, în timp ce al treilea CCAV, situat în Municipiul Mediaș, se află la o distanță de aproximativ 50 de km față de primele două CCAV); ○ limitarea concurenței (deoarece această opțiune permite participarea la procedura de atribuire doar a unor operatori cu o capacitate tehnică, financiară și operațională crescută, care să poată gestiona operarea celor trei CCAV situate în două zone diferite); ○ implementarea unui montaj instituțional mai complex, care poate face mai dificilă gestionarea contractului, dar care nu se justifică, în mod obiectiv (toate cele trei unități administrativ-teritoriale de bază, pe raza cărora sunt situate CCAV, vor avea calitatea de delegatari în cadrul contractului, însă, în fapt, exercitarea drepturilor și obligațiilor ce le revin se va realiza, în cea mai mare parte, independent, de fiecare unitate, în parte); ○ posibilitatea redusă de a obține beneficii reale din operarea centralizată a celor trei CCAV, având în vedere că, în fapt, acestea vor funcționa autonom (inclusiv sub aspectul mecanismului de plată, întrucât costurile de operare a fiecărui CCAV vor fi suportate integral de unitatea administrativ-teritorială deservită); ○ dificultățile pe care le presupune repartizarea costurilor comune aferente execuției contractului (e.g., cheltuielile de amortizare a mijloacelor de transport utilizate pentru operarea mai multor CCAV) între fiecare dintre cele trei CCAV. Având în vedere modul de finanțare a costurilor de operare a CCAV (i.e., costurile de operare a fiecărui CCAV sunt suportate integral de unitatea administrativ-teritorială deservită), va fi necesară stabilirea unei chei/metodologii de repartizare a

Opțiunea	Avantaje	Dezavantaje
		costurilor între cele trei CCAV; în mod corespunzător, verificarea, în execuția contractului, a modului de aplicare a acestei chei/metodologii de repartizare a costurilor va avea o complexitate sporită.
Opțiunea 2 (câte un contract pentru fiecare dintre cele trei CCAV situate în Zona 1 Sibiu și în Zona 4 Mediaș)	○ asigurarea unei concurențe mai largi în procesul de atribuire (deoarece această opțiune permite și participarea unor operatori care au o capacitate tehnică, financiară și operațională mai redusă, ce pot gestiona activitatea de operare doar a unui CCAV); ○ implementarea unui montaj instituțional mai simplu și mai eficient (în baza contractului de delegare, delegatul va opera un singur CCAV, iar delegatari vor fi numai unitatea administrativ-teritorială de bază pe teritoriul căreia este situat respectivul CCAV și care suportă costurile de operare a CCAV, precum și Județul Sibiu, în calitate de proprietar al CCAV); ○ realizarea unei evidențe mai clare și mai ușor de monitorizat a costurilor de operare a fiecărui CCAV, în parte.	○ organizarea a două proceduri de atribuire sau a unei proceduri de atribuire cu două loturi (ceea ce presupune multiplicarea proporțională a riscurilor ce pot afecta derularea procedurilor, precum și a costurilor cu organizarea procedurilor); ○ monitorizarea, de către ADI, a două contracte de delegare. Acest dezavantaj este însă relativ, având în vedere că monitorizarea celor două contracte presupune, în mare măsură, același efort ca cel aferent monitorizării unui contract unic pentru operarea celor trei CCAV, având în vedere că specificul activității în cauză (în special, mecanismul de plată al tarifelor de operare) presupune realizarea unei monitorizări la nivelul fiecărui CCAV, în parte.

Prin raportare la avantajele/dezavantajele identificate pentru fiecare dintre cele două opțiuni, se recomandă ca gestiunea activității de operare a CCAV, în Zona 1 Sibiu și în Zona 4 Mediaș, să se realizeze conform Opțiunii 2, respectiv în baza a câte unui contract de delegare pentru operarea fiecăruia dintre cele trei CCAV situate în Zona 1 Sibiu și în Zona 4 Mediaș.

Procedurile de atribuire ale contractelor de delegare a gestiunii activității de operare a fiecăruia dintre cele trei CCAV situate în Zona 1 Sibiu și în Zona 4 Mediaș vor fi organizate de ADI ECO Sibiu. În acest sens, pentru fiecare contract de delegare a gestiunii activității de operare a unui CCAV, ADI ECO Sibiu va organiza procedura de atribuire, în numele și pe seama Județului Sibiu și a unității administrativ-teritoriale de bază pe raza căreia este situat respectivul CCAV.

7.2 Mecanismul financiar al serviciului de salubrizare propus

Conform art. 16 din Contractul de asociere privind implementarea SMID Sibiu, în varianta actualizată la data de 22.01.2015, unitățile administrativ-teritoriale membre ale ADI ECO Sibiu au convenit ca finanțarea activităților specifice serviciului de salubrizare să se realizeze prin taxe speciale stabilite în sarcina utilizatorilor serviciului.

Prin urmare, toți utilizatorii serviciului de salubrizare la nivelul SMID Sibiu, indiferent de natura utilizatorilor (atât utilizatorii casnici, cât și utilizatorii noncasnici), precum și indiferent de localizare (atât utilizatorii din mediul rural, cât și utilizatorii din mediul urban), plătesc taxa de salubrizare.

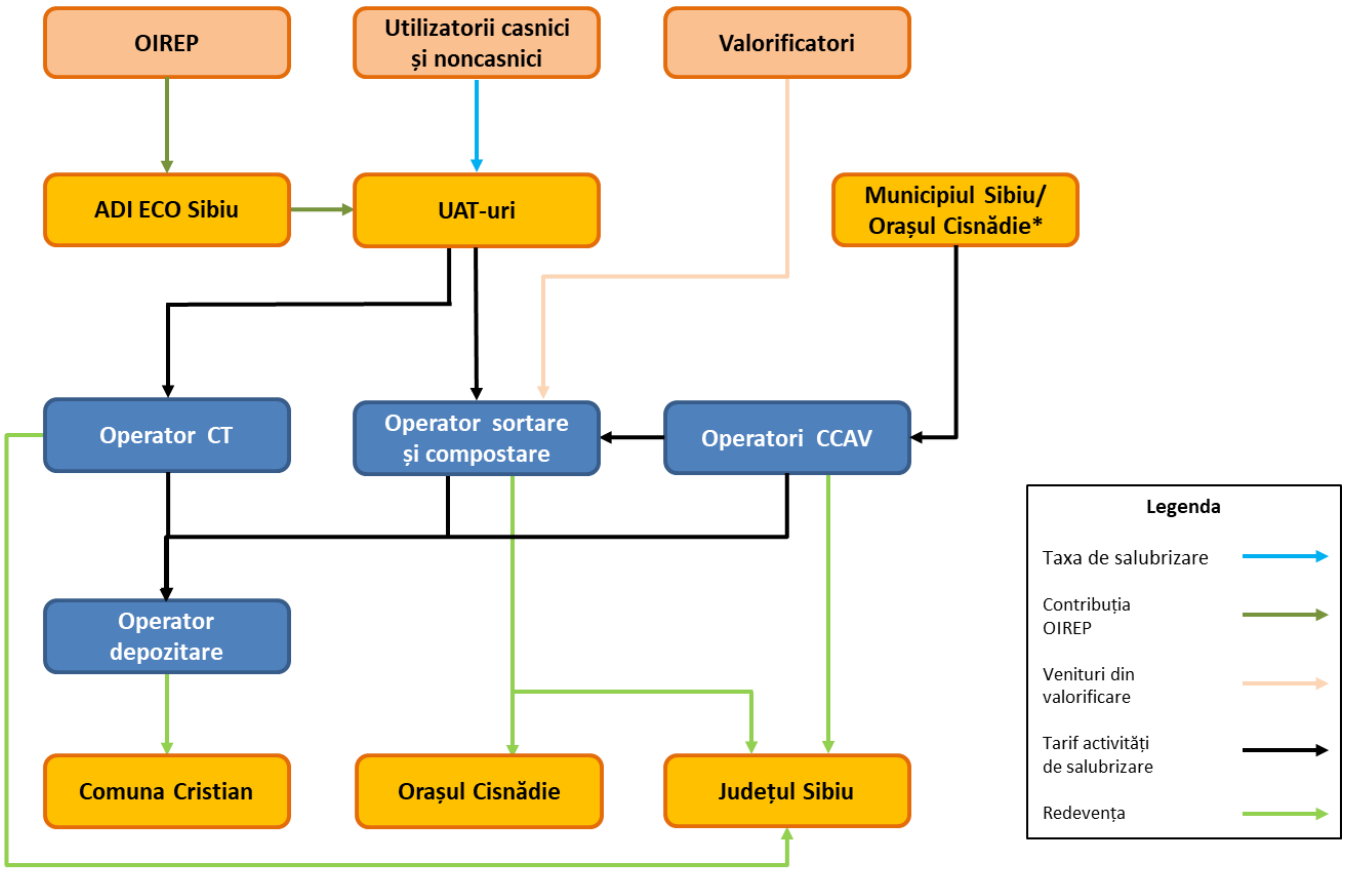
Modalitatea de plată, de către utilizatori, a contravalorii serviciului de salubrizare nu face obiectul prezentei analize de opțiuni, având în vedere că a fost asumată, sub forma taxei de salubrizare, în cadrul proiectului „Sistem Integrat de Gestiune a Deșeurilor la nivelul Județului Sibiu", finanțat prin POS Mediu și urmează să fie menținută și în cadrul "Recipiente de colectare a deșeurilor" aferent obiectivului de investiții „Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu", finanțat prin POIM.

Așa cum s-a precizat în secțiunea anterioară, proiectul "Recipiente de colectare a deșeurilor" și proiectul „Modernizarea Stațiilor de transfer de la Agnita și Avrig și construire Centre de Colectare a deșeurilor cu Aport Voluntar la Avrig, Agnita, Sibiu, Mediaș și Cisnădie", aferente obiectivului de investiții „Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu", propuse spre finanțare din cadrul POIM 3.1, privesc investiții care sunt aferente următoarelor activități specifice serviciului de salubrizare, prevăzute la art. 2 alin. (3) lit. a)-c) din Legea nr. 101/2006:

- colectarea separată și transportul separat al deșeurilor menajere și al deșeurilor similare provenind din activități comerciale din industrie și instituții, inclusiv fracții colectate separat;
- operarea centrelor de colectare prin aport voluntar a deșeurilor de la persoanele fizice;
- transferul deșeurilor municipale în stații de transfer.

Mecanismul de plată a serviciului de salubrizare la nivelul diferitelor zone de colectare ale SMID Sibiu, cu modificările și completările propuse în prezenta secțiune, poate fi ilustrat, după cum urmează:

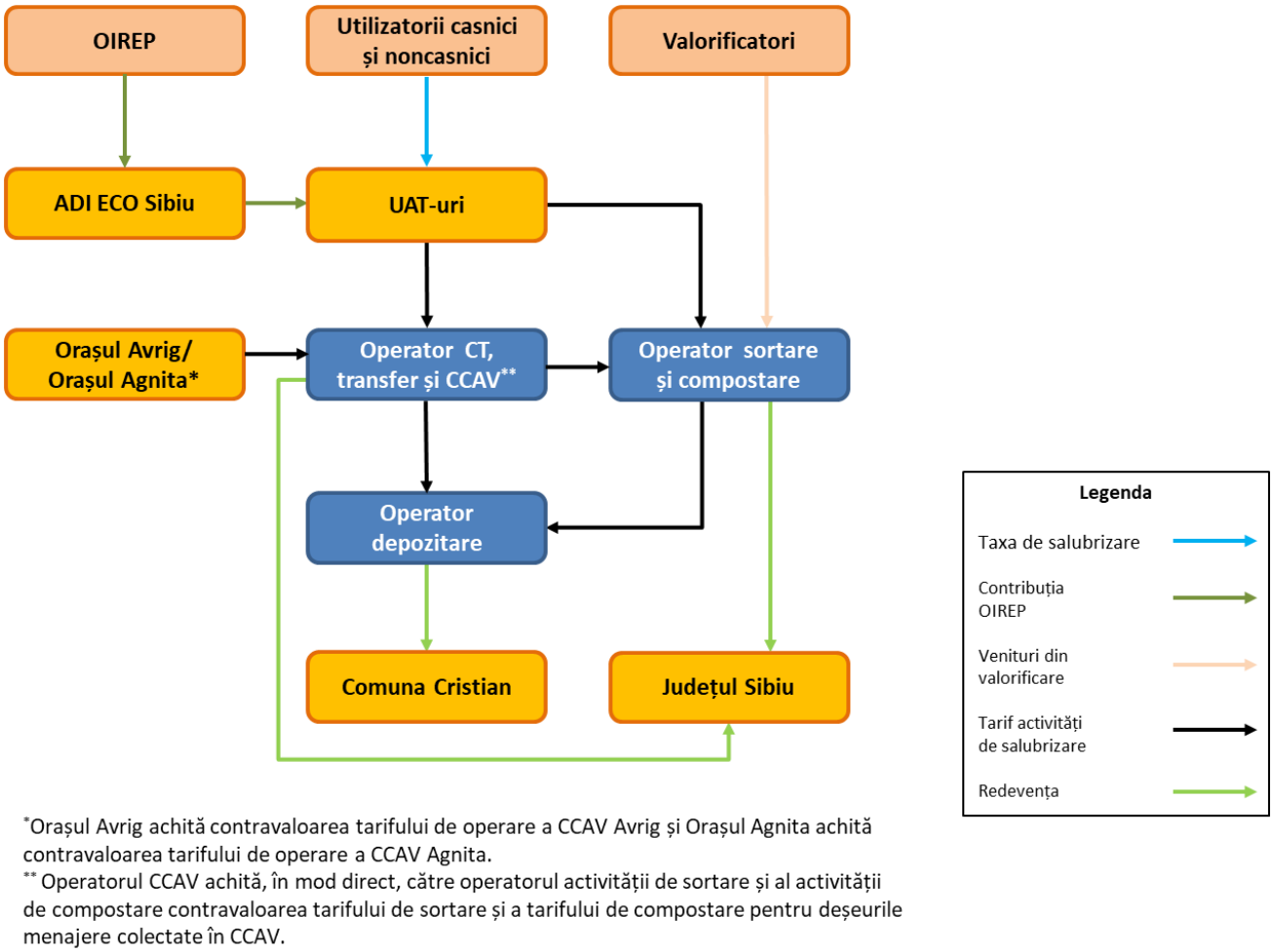
I. Mecanismul de plată propus la nivelul Zonei 1 Sibiu:



*Municipiul Sibiu achită contravaloarea tarifului de operare a CCAV Sibiu - Dealul Gușteriței și Orașul Cisnădie achită contravaloarea tarifului de operare a CCAV Cisnădie.

Figura 7-1: Mecanismul de plată propus la nivelul Zonei 1 Sibiu

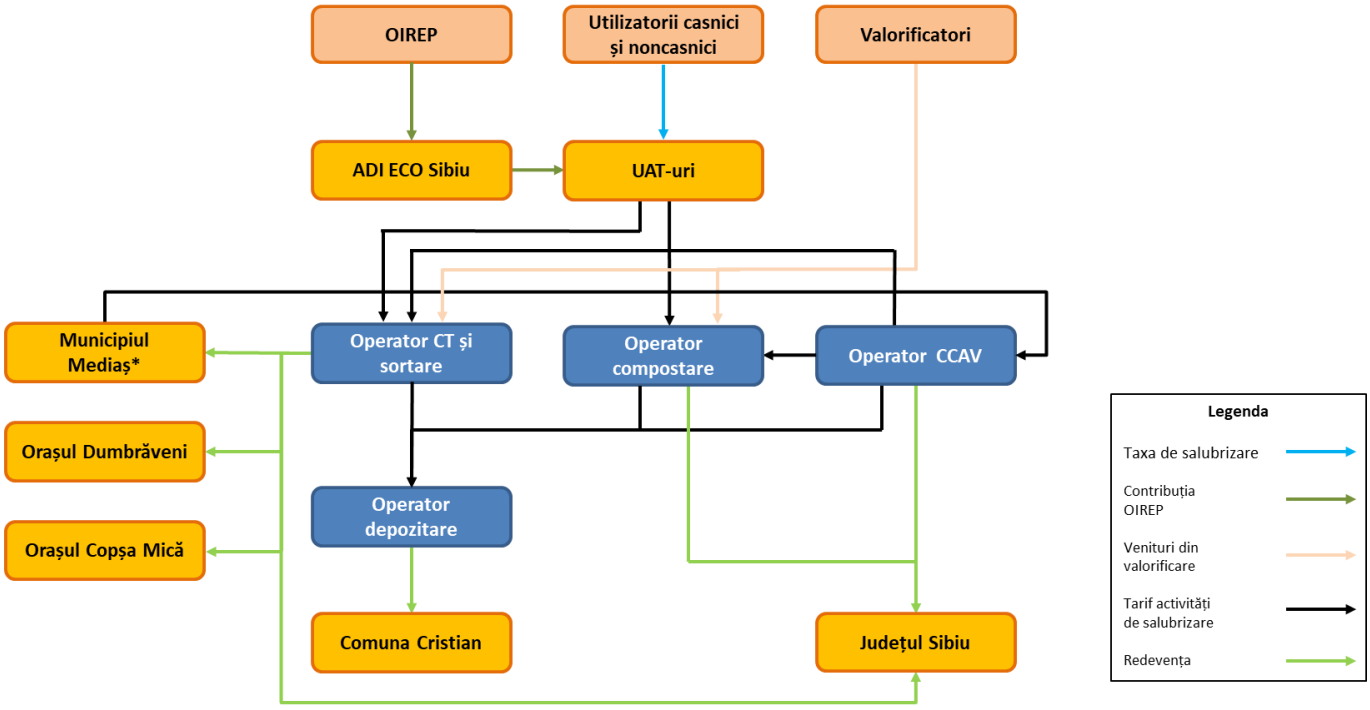
II. Mecanismul de plată propus la nivelul Zonei 2 Avrig, Zonei 3 Agnita și Zonei 5 Sălișteː



*Orașul Avrig achită contravaloarea tarifului de operare a CCAV Avrig și Orașul Agnita achită contravaloarea tarifului de operare a CCAV Agnita.
** Operatorul CCAV achită, în mod direct, către operatorul activității de sortare și al activității de compostare contravaloarea tarifului de sortare și a tarifului de compostare pentru deșeurile menajere colectate în CCAV.

Figura 7-2: Mecanismul de plată propus la nivelul Zonei 2 Avrig, Zonei 3 Agnita și Zonei 5 Sălișteː

III. Mecanismul de plată propus la nivelul Zonei 4 Mediaș:



*Municipiul Mediaș achită contravaloarea tarifului de operare a CCAV Mediaș.

Figura 7-3: Mecanismul de plată propus la nivelul Zonei 4 Mediaș

7.3 Modalitatea de atribuire a contractelor de delegare a activității de colectare și transport

În urma analizei privind impactul pe care implementarea componentelor proiectului „Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu", propuse spre finanțare din cadrul POIM 3.1, îl va avea asupra gestiunii activităților specifice serviciului de salubrizare, s-a concluzionat că operarea noilor investiții se va realiza, după cum urmează:

- investițiile în recipientele de colectare destinate utilizării în Zona 1 Sibiu vor fi predate actualului operator al activității de colectare și transport al deșeurilor din Zona 1 Sibiu;
- investițiile în recipientele de colectare destinate utilizării în Zona 4 Mediaș vor fi predate actualului operator al activității de colectare și transport al deșeurilor din Zona 1 Sibiu;
- investițiile în recipientele de colectare destinate utilizării în Zona 2 Avrig, Zona 3 Agnita și Zona 5 Sălișteː precum și investițiile în Stația de transfer Avrig, Stația de transfer Agnita, CCAV Avrig, CCAV Agnita vor fi puse la dispoziția unui operator ce va fi selectat în urma derulării unei proceduri de licitație publică pentru atribuirea unui contract de delegare a următoarelor activități specifice serviciului de salubrizare:
  - activitatea de colectare separată și transport separat al deșeurilor municipale;
  - activitatea de operare a CCAV;
  - activitatea de transfer al deșeurilor municipale;
- investițiile în CCAV Sibiu vor fi puse la dispoziția unui operator ce va fi selectat în urma derulării unei proceduri de licitație publică pentru atribuirea unui contract de delegare a activității de operare a CCAV;

- investițiile în CCAV Cisnădie vor fi puse la dispoziția unui operator ce va fi selectat în urma derulării unei proceduri de licitație publică pentru atribuirea unui contract de delegare a activității de operare a CCAV;
- investițiile în CCAV Mediaș vor fi puse la dispoziția unui operator ce va fi selectat în urma derulării unei proceduri de licitație publică pentru atribuirea unui contract de delegare a activității de operare a CCAV.

8. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

8.1 Informaţii despre entitatea responsabilă cu implementarea investiţiei

Entitatea responsabilă cu implementarea investiției este **JUDEȚUL SIBIU.**

Județul Sibiu este persoană juridică de drept public, cu capacitate juridică deplină și patrimoniu propriu; de asemenea, Județul Sibiu este titular al drepturilor și obligațiilor ce decurg din contractele privind administrarea bunurilor care aparțin domeniului public și privat în care acesta este parte, precum și din raporturile cu alte persoane fizice sau juridice, în condițiile legii[31].

Consiliul Județean Sibiu reprezintă autoritatea deliberativă de la nivelul Județului Sibiu, fiind autoritatea administrației publice locale, constituită la nivel județean pentru coordonarea activității consiliilor comunale, orășenești și municipale, în vederea realizării serviciilor publice de interes județean[32].

Cadrul instituțional necesar implementării proiectelor de tip A2 – *Proiecte noi integrate/ individuale în acord cu prevederile PNGD și care să fie complementare, după caz, investițiilor deja realizate, contribuind astfel la sustenabilitatea sistemelor de management integrat în vederea conformării cu prevederile directivelor aplicabile sectorului*, finanțate prin POIM 3.1 este realizat . Informații detaliate privind cadrul instituționlal este prezentat în cadrul *Vol.IV – Analiza Instituțională.* Principalele concluzii sunt:

- **Consiliul Județean Sibiu este beneficiar eligibil** conform cerințelor POIM, O.S 3.1 și are capacitate tehnică, financiară și juridică pentru implementarea proiectului;
- **Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „ECO Sibiu"** (ADI ECO Sibiu) a fost înregistrată în Registrul special al asociațiilor și fundațiilor aflat la grefa Judecătoriei Sibiu cu nr. 10/17.02.2009, fiind constituită pe o perioadă nedeterminată și are un număr de **64 de asociați.** Toate unitățile administrativ-teritoriale din județul Sibiu (inclusiv unitatea administrativ-teritorială Județul Sibiu) fac parte din ADI ECO Sibiu, cu excepția Comunei Arpașu de Jos.
- Prevederile Actului constitutiv și ale Statutului ADI ECO Sibiu sunt conforme cu prevederile Actului constitutiv-cadru, respectiv ale Statutului-cadru, prevăzute în Anexa nr. 1 și în Anexa nr. 2 la HG nr. 855/2008. Este necesar a se corela prevederile art. 8 alin. (1) din Statutul ADI ECO Sibiu cu prevederile art. VI alin. (3) din Actul constitutiv al ADI ECO Sibiu, în forma actualizată la data de 10.02.2015, în ceea ce privește posibilitatea ca asociația să desfășoare activități economice.
- La data de 06.11.2009, a fost încheiat Contractul de asociere privind implementarea proiectului „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu" (denumit în continuare Contractul de asociere privind implementarea SMID Sibiu), semnatari fiind toate unitățile administrativ-teritoriale membre ale ADI ECO Sibiu. Contractul de asociere privind implementarea SMID Sibiu este încheiat pentru o durată care expiră la data de 18.03.2030. Pentru implementarea proiectului Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu" este necesar a se semna un **Document de poziție** (sau un contract nou de asociere) de către UAT membre ADI Eco Sibiu (apreciem că la data semnării Documentului de poziție (sau noului contract de asociere) își va înceta aplicabilitatea Contractul de asociere semnat pentru implementare proiectului SMID Sibiu)
- În vederea asigurării capacității instituționale necesare pentru implementarea proiectului *„Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu"*, s-a stabilit un plan de acțiuni.

Județul Sibiu are capacitatea necesară implementării proiectului, respectiv:

A. <u>*Capacitate tehnică*</u>:

[31] Conform art. 6 alin. (1) din Regulamentul privind organizarea și funcționarea Consiliului Județean Sibiu, aprobat prin Hotărârea nr. 45/22.02.2018 a Consiliului Județean Sibiu.
[32] Conform art. 170 alin. (1) din Codul administrativ.

Implementarea investiției va fi realizată prin:

- personal propriu, angajați ai aparatului de specialitate al Județului Sibiu,
- echipe de experți externi, prin serviciile specializate contractate în cadrul contractelor de asistență tehnică în managementul proiectului, publicitate, supervizare lucrări/dirigenție de șantier etc.

ceea ce va asigura expertizele necesare implementării cu succes a proiectului.

B. Capacitate juridică:

Județul Sibiu

- este persoană juridică de drept public cu patrimoniu propriu şi capacitate juridică deplină.
- are capacitatea de a intreprinde actiuni legale și dispune de personal cu studii adecvate si experienta juridică necesară.
- are calitatea de Autoritatea Contractanta în intelesul Legii nr.98/2016 privind achizițiile publice.

C. Capacitate financiară: Județul Sibiu este în măsură să garanteze lichiditățile necesare pentru o finanțare adecvată a proiectului, astfel încât să se asigure implementarea cu succes a acestuia și funcționarea în viitor.

D. Capacitate administrative a implementării proiectului:

Capacitatea administrativă a Consiliului Județean Sibiu este probată de numărul semnificativ de proiecte cu finanțare nerambursabilă, având ca obiect dezvoltarea sau modernizarea infrastructurii, a căror implementare a fost finalizată, dintre care menționăm[33]:

- ***„Sistem de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu";***
- *„Modernizarea DJ 106 Sibiu – Cornățel – Alțâna – Bârghiș – Agnita*";
- *„Modernizarea drumului de interes turistic DJ 106E pe tronsonul Jina – Șugag/Valea Sebeșului/DN 67C*";
- *„Modernizarea DJ 106D Răşinari – Poplaca – Orlat, intersecția cu DJ 106E, km 17+951 – 31+727, inclusiv pod la intersecția cu DJ 106A*";
- *„Modernizarea DJ 105G Sadu – Râu Sadului – Sădurel Km 21+250 – 41+425*";
- *„Modernizare DJ 142E Dârlos – Hoghilag*";
- *„Reabilitarea, modernizarea, dezvoltarea si echiparea Ambulatoriului nr. 1 al Spitalului Clinic Județean Sibiu*";
- *„Reabilitarea, modernizarea și echiparea Ambulatoriilor din cadrul Spitalului de Psihiatrie dr. Gh. Preda Sibiu*";
- *„Extindere sediu unitate de Asistență Medico-Socială Sălişte -jud. Sibiu*";
- *„Modernizarea, reabilitarea și extinderea Centrului de Plasament Turnu Roșu*";

„Reabilitarea și modernizarea Centrului școlar pentru educație incluzivă Turnu Roșu";

- *„Reabilitare parțială a unității de învățământ special – Centru Școlar de Educație Incluzivă nr. 2 Sibiu*";
  „Crearea și modernizarea infrastructurii de valorificare turistică a patrimoniului cultural al Muzeului Civilizației Populare Tradiționale din Dumbrava Sibiului".

[33] Sursa: http://www.cjsibiu.ro/proiecte-2/.

De asemenea, Consiliul Județean Sibiu are un portofoliu consistent de proiecte cu finanțare nerambursabilă, aflate, la data elaborării prezentului studiu, în curs de implementare, dintre care menționăm:

- *„Reabilitare și modernizare DJ 141 Mediaș – Moșna - Pelișor – Bârghiș"*;
- *„Reabilitare DJ 106 Agnita Sighișoara"*;
- *„Reabilitare DJ 106D Ocna Sibiului – Țapu"*
- *"Reabilitare și modernizare DJ 107B Păuca-Alămor-Mândra-Slimnic"*
- *„Reabilitarea, modernizarea și echiparea Secțiilor Clinice Medicale din cadrul S.C.J.U. Sibiu, Unitate Primiri Urgențe și Centru Integrat de Tratare a Urgențelor Majore"*
- *„Modernizare DJ 106B A1-Ocna Sibiului-Loamneș-Soroștin-Țapu"*;
- *„Dezvoltarea infrastructurii turistice în stațiunea balneo-climaterică Ocna Sibiului"*;
- *„Reabilitarea termică a unor clădiri din cadrul Spitalului Clinic Județean de Urgență Sibiu"*;
- *„Modernizare, extindere și dotare a Unității de Primiri Urgențe din cadrul Spitalului Clinic Județean de Urgență Sibiu"*;
- *„Reabilitare, modernizare și dotare a Centrului Școlar pentru Educație Incluzivă Mediaș (CSEI Mediaș)"*;
- *„Reabilitarea, modernizarea și extinderea Școlii nr. 22 în vederea relocării Centrului Școlar pentru Educație Incluzivă nr. 1 Sibiu"*;
- *„Îmbunătățirea calității vieții populației din localitatea Mârșa, orașul Avrig"*;
- *„Dotarea Ambulatoriului Spitalului Clinic Județean de Urgență Sibiu"*;
- *„Sustenabilitate. Inovare. Bunăstare. Incluziune Socială. Unitate. SIBIU - Strategia 2030"*.

8.2 Strategia de implementare

La stabilirea strategiei de implementare a investițiilor s-au avut în vedere următoarele etape:

- Tipul de investiții din cadrul proiectului;
- Gruparea investițiilor luând în considerare localizarea/amplasamentul acestora, funcționalitatea, modul de livrare;
- Resursele necesare implementării proiectului;
- Analiza riscurilor asociate implementării proiectului.

8.2.1 Componentele proiectului

Componentele proiectului au fost grupate în 5 contracte de achiziție publică, din care:

- 4 contracte de servicii
- 1 contract de furnizare produse

În tabelul de mai jos este prezentat Planul de achiziții :

Tabel 8-1 Plan de achiziții

ID Contract	Titlu contract	Descriere contract	CPV	Tip contract	Valoare contract(fara TVA)	Valoare contract (cu TVA)	Moneda	Tip procedura	Data publicare procedura	Data publicare rezultat evaluare	Data semnare contract	Data transmitere JOUE
CF1	Achiziție recipiente de colectare a deșeurilor pentru proiectul ”Recipiente de colectare a deșeurilor” aferent obiectului de investiții ” Investiții complementare Sistemului de management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu”	Achiziție recipiente de colectare	34928480-6 - Containere si pubele de deseuri (Rev.2)	furnizare	75.107.019,95	89.377.353,74	ron	licitatie deschisa	aprilie 2023	iunie 2023	iunie 2023	iunie 2023
CS1	Servicii privind elaborarea Cererii de finanțare și a documentelor suport pentru ”Recipiente de colectare a deșeurilor” aferent obiectivului de investiții ”Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu”	Servicii de consultanță pentru elaborarea Cererii de finanțare	79400000-8 Consultanță în afaceri și în management și servicii conexe (Rev.2)	servicii	197.000,00	234.430,00	ron	achizitie directa	noiembrie 2022	noiembrie 2022	noiembrie 2022	n/a
CS2	Auditul proiectului ”Recipiente de colectare a deșeurilor” aferent obiectivului de investiții ”Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu”	Auditul proiectului	79212100-4 Servicii de auditare financiară (Rev. 2)	servicii	95.827,88	114.035,18	ron	achizitie directa	aprilie 2023	aprilie 2023	aprilie 2023	n/a
CS3	Publicitatea proiectului ”Recipiente de colectare a deșeurilor” aferent obiectivului de investiții ”Investiții Complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu”	Publicitatea proiectului	79341000-6 Servicii de publicitate (Rev.2)	servicii	49.461,00	58.858,59	ron	achizitie directa	aprilie 2023	aprilie 2023	aprilie 2023	n/a
CS4*	Elaborarea documentatiilor de atribuire si organizarea procedurilor de achizitie publica din cadrul proiectului (Furnizare echipamente pentru colectarea separate și transportul deșeurilor municipale)	Servicii de asistenta tehnica elaborare documentatii de atribuire	79418000-7 - Servicii de consultanţă în domeniul achiziţiilor (Rev.2)	servicii	328.650,00	391.093,50	ron	achizitie directa	august 2020	noiembrie 2020	noiembrie 2020	n/a

8.2.2 Durata de implementare

Durata de implementare a obiectivului de investiții, care include și perioada de pregatire a proiectului este de 14 luni, dar nu mai târziu de 31.12.2023.

8.2.3 Eșalonarea investiției

Tabel 8-2 Eșalonarea investiției pe ani prețuri constante lei

Anii	2022	2023	TOTAL
Valoare lei FTVA	197.000,00	82.853.010,83	83.050.010,83
TVA lei	37.430,00	15.742.072,06	15.779.502,06
Total lei inclusiv TVA	234.430,00	98.595.082,89	98.829.512,89
%	0,24%	99,76%	100,00%

Tabel 8-3 Eșalonarea investiției pe ani prețuri curente lei

Anii	2022	2023	TOTAL
Valoare lei FTVA	236.794,00	109.847.018,88	236.794,00
TVA lei	44.990,86	20.870.933,59	44.990,86
Total lei inclusiv TVA	281.784,86	130.717.952,46	130.999.737,32
%	0,24%	99,76%	100,00%

8.2.4 Resurse necesare

Conform Ghidului Solicitantului aferent POIM 3.1, managementul de proiect se poate realiza, în funcție de opțiunea solicitantului:

- fie cu personal propriu;
- fie cu personal mixt (i.e. personal propriu și experți externi contractați pentru a oferi asistență în implementarea proiectului).

Managementul prezentului proiect se va realiza cu personal propriu (CJ Sibiu).

Conform Ghidului Solicitantului aferent POIM 3.1, în vederea implementării proiectului, **beneficiarul finanțării trebuie să facă dovada existenței UIP**, astfel personalul propriu al solicitantului trebuie să fie organizat sub forma unei Unități de Implementare a Proiectului (UIP), constituită la nivelul solicitantului. Din punct de vedere instituțional, poate fi înființată o UIP dedicată proiectului sau pot fi extinse atribuțiile și componența unei UIP existente, astfel încât aceasta să fie adaptată nevoilor pe care le presupune noul proiect.

Structura minimă a UIP trebuie să conțină, conform Ghidului Solicitantului aferent POIM 3.1, următoarele poziții:

- manager de proiect;
- responsabil financiar;
- responsabil achiziții.

În prezent, în baza Dispoziției nr. 419/06.12.2022 emisă de Președintele CJ Sibiu s-a desemnat grupul de lucru în vederea pregătirii proiectului "Recipiente de colectare a deșeurilor" aferent obiectivului de investiții *"Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu".* Grupul de lucru este format din 3 persoane din cadrul CJ Sibiu, astfel:

Tabel 8-4 Grupul de lucru constituit pentru pregătirea poiectului

Nr. crt.	Poziție/ rol	Nume și prenume	Instituție
1.	Manager proiect	STĂNILA Adriana	CJ Sibiu / Serviciul Patrimoniu și Investiții
2.	Responsabil financiar	DIACONESCU Claudia	CJ Sibiu / Serviciul Patrimoniu și Investiții

Nr. crt.	Poziție/ rol	Nume și prenume	Instituție
6.	Responsabil achiziții	FUIOR Nicoleta	CJ Sibiu / Serviciul Achiziții, Autorizări Transporturi și Monitorizare Servicii Publice

UIP va asigura managementul proiectului și va îndeplini sau, după caz, va coordona/monitoriza îndeplinirea tuturor demersurilor administrative și financiare, pe care le presupune implementarea proiectului.

În cadrul implementării proiectului "Recipiente de colectare a deșeurilor" aferent obiectivului de investiții "Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în județul Sibiu", UIP va îndeplini următoarele atribuții sau, după caz, în funcție de obiectul asistenței externe contractate, coordonează/monitorizează modul în care sunt îndeplinite următoarele atribuții:

- monitorizarea implementării proiectului, prin raportare la graficul de activități;
- informarea, în mod regulat, a factorilor de decizie implicați în implementarea proiectului, cu privire la stadiul activităților;
- dacă este cazul, modificarea/actualizarea graficului de activități în conformitate cu evoluția implementării proiectului (cu respectarea perioadei de implementare a proiectului);
- întocmirea raportărilor aferente implementării proiectului (raportul de început, rapoartele de progres, fișele de monitorizare, raportul final);
- elaborarea documentațiilor de atribuire pentru contractele de achiziție publică, ce vor fi încheiate în cadrul proiectului;
- evaluarea ofertelor depuse în cadrul procedurilor de atribuire a contractelor de achiziție publică, ce vor fi încheiate în cadrul proiectului;
- încheierea contractelor de achiziție publică aferente implementării proiectului;
- transmiterea, către AM POIM/DRI Sibiu, a dosarelor achizițiilor publice organizate în cadrul proiectului;
- monitorizarea și verificarea modului de execuție a contractelor de achiziție publică, încheiate în cadrul proiectului;
- sesizarea structurilor abilitate din cadrul beneficiarului, cu privire la situațiile în care se constată nerespectarea, de către contractanți, a obligațiilor asumate prin contractele de achiziție publică, încheiate în cadrul proiectului;
- aplicarea și/sau monitorizarea aplicării măsurilor dispuse în situațiile în care se constată nerespectarea, de către contractanți, a obligațiilor asumate prin contractele de achiziție publică, încheiate în cadrul proiectului;
- verificarea documentelor tehnice, financiare și juridice, prezentate de contractanți/elaborate pe parcursul execuției contractelor de achiziție publică, încheiate în cadrul proiectului;
- elaborarea/completarea/obținerea documentelor financiar-contabile aferente implementării proiectului;
- realizarea dosarelor aferente cererilor de rambursare/plată (i.e. obținerea/colectarea/compilarea/organizare documentelor tehnice, financiare și juridice, necesare pentru justificarea cererilor de rambursare/plată);
- întocmirea cererilor de rambursare și, după caz, a cererilor de plată și a cererilor de rambursare aferente cererilor de plată;
- monitorizarea respectării graficului de rambursare a cheltuielilor eligibile și, dacă este cazul, inițierea demersurilor pentru modificarea acestuia;
- monitorizarea modului în care cheltuielile efectuate în implementarea proiectului se încadrează în bugetul proiectului (i.e. în liniile bugetare stabilite pe categorii/subcategorii de cheltuieli) și, dacă este cazul, inițierea demersurilor pentru

modificarea bugetului proiectului (după caz, prin notificare sau prin act adițional la contractul de finanțare);
- dacă este cazul, întocmirea propunerilor de acte adiționale la contractul de finanțare, cu justificările corespunzătoare;
- transmiterea cererilor, documentelor, raportărilor, comunicărilor și notificărilor aferente implementării proiectului, către AM POIM/DRI Sibiu, prin intermediul aplicației informatice MySMIS sau/și prin alte modalități de comunicare stabilite de finanțator;
- implementarea măsurilor de informare și publicitate;
- asigurarea schimbului permanent de informații cu AM POIM/DRI Sibiu;
- punerea la dispoziția AM POIM/DRI Sibiu sau a oricărui alt organism abilitat de lege documentele și/sau informațiile necesare pentru verificarea modului de utilizare a finanțării nerambursabile;
- înregistrarea, în registrul de corespondență al instituției/proiectelor, a tuturor documentelor referitoare la implementarea proiectului;
- îndosarierea, păstrarea și arhivarea corespunzătoare a exemplarelor originale ale tuturor documentelor proiectului;
- asigurarea unei pistei de audit adecvate a proiectului.

8.2.5 Analiza riscurilor asociate implementării proiectului

O analiză a rsicurilor care pot sa afecteze implementarea proiectului a fost realizată în cadrul cap. 4.3.5 Analiza de riscuri fiind totodată propuse măsuri de atenuare/diminuare a riscurilor.

Alte riscuri asociate implementării proiectului sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 8-5 Riscuri asociate implementării proiectului

Risc identificat	Efect	Măsură de diminuare a riscului
Nerespectarea calendarului de elaborare sau implementare a etapelor proiectului	Întârzieri în implementare	Mobilizarea în timp util a resurselor umane necesare pentru finalizarea activităților conform unui nou calendar.
Întârzieri procedurale referitoare la achizițiile publice	Întârzieri în furnizarea echipamentelor de colectare și transport sau în delegarea contractului de colectare/transport	Includerea în planul de implementare a unor rezerve de timp pentru procedurile de atribuire.
Posibilitatea modificării componenței UIP, din motive obiective	Întârzieri în implementarea unor activități	Solicitantul se va asigura ca deține resursa umană necesară pentru a soluționa potențiale modificări în cadrul echipei de proiect.
Posibilitatea neobținerii în totalitate a finanțării din fonduri nerambursabile	Implementarea parțială a proiectului	UIP prin managerul de proiect si responsabilul economic se va asigura că toate cheltuielile proiectului sunt realizate în condiții de eligibilitate.
Schimbări legislative și/sau instituționale de natură să afecteze proiectul pe parcursul implementării acestuia	Întârzieri în implementarea proiectului sau implementarea parțială	Monitorizarea continuă a schimbărilor instituționale și legislative pentru a crește capacitatea de predictibilitate a UIP și pentru luarea de măsuri de adaptare la noi condiții

8.3 Strategia de exploatare/operare şi întreţinere

Strategia de exploatre/operare și întreținere a infrastructurii a fost stabilită în Analizei Instituționale.

În ceea ce privește operarea noilor investiții realizate prin proiectul propus, inclusiv delegarea activității de colectare și transport a deșeurilor din zonele 2, 3 și 5, în urma realizării analizei de opțiuni s-a concluzionat că vor fi două contracte de delegare, astfel:

- un contract de delegare a gestiunii pentru următoarele activități:
  - activitatea de colectare și transport al deșeurilor din zonele 2, 3 și 5;
  - activitatea de operare a Stației de transfer Avrig și a Stației de transfer Agnita;

Toate bunurile achiziționate în cadrul proiectului "Recipiente de colectare" aferent obiectivului de investiții *„Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu",* vor face parte din domeniul public al Județului Sibiu.

Mecansimul financiar selectat conform Analizei Instituționale vizează implicarea ADI ECO Sibiu în fluxurile financiare dintre unitățile administrativ-teritoriale și operatorii de salubrizare. ADI ECO Sibiu încasează de la unitățile administrativ-teritoriale membre sumele aferente serviciului de salubrizare (provenite din taxa de salubrizare colectată de la utilizatorii serviciului sau, cu titlu excepțional și tranzitoriu, din veniturile proprii ale unităților administrativ-teritoriale) și achită, către operatorii de salubrizare, contravaloarea serviciilor prestate

În urma analizei privind conformitatea proiectului cu aspectele privind ajutorul de stat, s-a concluzionat că finanțarea proiectului nu constituie ajutor de stat, în sensul art. 107 (1) din TFUE.

8.4 Recomandări privind asigurarea capacităţii manageriale şi instituţionale

În vederea asigurării capacității instituționale necesare pentru implementarea proiectului "Recipiente de colectare a deșeurilor" aferent obiectivului de investiții *„Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu*", se recomandă implementarea următorului plan de acțiuni:

Tabel 8-6 Plan de acțiuni pentru întărirea capacității instituționale

Nr. crt.	Acțiune	Termen	Responsabil
1.	Semnarea de către ADI și UAT-urile membre a unui act adițional la Contractul de asociere privind implementarea SMID Sibiu, prin care să fie stabilite condițiile de implementare a proiectului "Recipiente de colectare a deșeurilor" aferent obiectivului de investiții *Investiții complementare Sistemului de Management Integrat al Deșeurilor în Județul Sibiu*" *Notă:* la data semnării actului adițional își vor înceta aplicabilitatea dispozițiile contrare din Contractul de asociere privind implementarea SMID Sibiu	Decembrie 2022	CJ, ADI, UAT
2.	Înființarea UIP, ca o structură în cadrul organigramei aparatului de specialitate al Consiliului Județean Sibiu, pentru implementare proiectului	Decembrie 2022	CJ
3.	Ocuparea posturilor din cadrul UIP (inclusiv elaborarea și semnarea fișelor de post).	Decembrie 2022	CJ
4.	Demararea procedurii de achiziție publică pentru contractarea serviciilor privind realizarea măsurilor de informare și publicitate	Aprilie 2023	CJ
5.	Elaborarea și aprobarea procedurilor de lucru ale UIP	Ianuarie 2023	CJ

Consiliul Județean va fi responsabil pentru implementarea, monitorizarea și actualizarea planului de acțiuni.

9. CONCLUZII ŞI RECOMANDĂRI

Având în vedere

- necesitatea continuărea strategiei locale de dezvoltare a sistemului de management integrat al deșeurilor în județul Sibiu în conformitate cu Planul Județean de Gestionare a Deșeurilor, contribuind astfel la sustenabilitatea sistemelor de management integrat în vederea conformării cu prevederile directivelor aplicabile sectorului de gestionare a deșeurilor (Directivei 99/31/EC privind depozitarea deșeurilor și Directivei Cadru a Deșeurilor (2008/98/EC)).
- necesitatea îmbunătățirea infrastructurii de gestionare a deșeurilor și implicit a calității mediului în județul Sibiu prin extinderea colectării separate în cadrul SMID Sibiu în vederea îndeplinirii obiectivelor legate de creşterea ponderii deşeurilor reciclate / valorificate în totalul cantităţii de deşeuri colectate și reducerea cantității de deșeuri depozitate;

Se recomandă realizarea obiectivului de investiții

"RECIPIENTE DE COLECTARE"
aferent obiectivului de investiții
"INVESTIȚII COMPLEMENTARE SISTEMULUI DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR ÎN JUDEȚUL SIBIU"

conform alternativei selectate pentru componenta de colectare:

Extinderea colectării separate a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor și textilelor

Anexa nr.7 la HCL...../

Planul anual de evoluţie a tarifelor şi taxei de salubrizare

Evoluţia tarifului/taxei de salubrizare pentru utilizatorii casnici

TARIFUL/TAXA DE SALUBRIZARE utilizatori casnici (lei/pers., cu TVA)	**Anul 2024**	**Anul 2025**	**Anul 2026**	**Anul 2027**	**Anul 2028**	**Anul 2029**	**Anul 2030**	**Anul 2031**	**Anul 2032**	**Anul 2034**
TARIFUL/TAXA DE SALUBRIZARE utilizatori casnici din mediul urban	**18,7**	**18,1**	**18,6**	**19,1**	**19,6**	**20,2**	**20,5**	**21,0**	**21,5**	**22,1**
TARIFUL/TAXA DE SALUBRIZARE utilizatori casnici din mediul rural	**12,0**	**12,6**	**13,1**	**13,7**	**14,3**	**15,0**	**15,7**	**16,4**	**17,1**	**17,9**

Evoluţia tarifului/taxei de salubrizare pentru utilizatorii non-casnici

TARIFUL/TAXA DE SALUBRIZARE utilizatori non-casnici (lei/tonă, fără TVA)	**Anul 2024**	**Anul 2025**	**Anul 2026**	**Anul 2027**	**Anul 2028**	**Anul 2029**	**Anul 2030**	**Anul 2031**	**Anul 2032**	**Anul 2034**
Tarif/taxa distinctă pentru deşeurile reciclabile	547,0	549,7	569,0	589,2	610,5	632,8	620,3	639,4	659,4	680,3
Tarif/taxa distinctă pentru biodeşeuri	665,6	516,3	527,7	539,6	552,1	565,1	578,9	590,6	602,7	615,5
Tarif/taxa distinctă pentru alte categorii de deşeuri	1.157,7	1.616,7	1.662,9	1.711,2	1.762,2	1.815,4	1.942,3	1.993,6	2.047,2	2.103,2