

ANALIZA COST BENEFICU

Aferență proiectului

CONSTRUIRE STAȚIE DE SORTARE DEȘEURI DE HÂRTIE, CARTON, PLASTIC ȘI METAL COLECTATE SEPARAT DIN SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

BENEFICIAR:

Sectorul 6 al Municipiului București

CONSTRUIRE STAȚIE DE SORTARE DEȘEURI DE HÂRTIE, CARTON, PLASTIC ȘI METAL COLECTATE SEPARAT DIN SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

Nume Proiect **ANALIZA COST BENEFICIU aferentă proiectului CONSTRUIRE STAȚIE DE SORTARE DEȘEURI DE HÂRTIE, CARTON, PLASTIC ȘI METAL COLECTATE SEPARAT DIN SECTORUL 6 AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI**

Nr. Proiect

Beneficiar **Sectorul 6 al municipiului București**

Date **decembrie 2025**

Elaboratori: **Catalin Darasteanu**



Verificat de: **Ileana Falcescu**

Aprobat de: **Silviu Stoica**

Versiunea **01**

Ramboll
Phoenicia Business Center
11A Turturelelor Street, 6th floor
Sector 3
Bucharest 030881 Romania

T +4021 314 83 14
F +40 213 14 31 75
<https://ramboll.com>

CUPRINS

1. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară	4
1.1 Ipoteze de bază, inclusiv perioada de referință.....	7
1.2 Previziuni macro-economice.....	7
1.3 Ipoteze privind veniturile populației.....	8
1.4 Estimarea costurilor de investiție	8
1.5 Estimarea costurilor de înlocuire (reinvestiri)	9
1.6 Estimarea costurilor de operare și întreținere	9
1.7 Estimarea tarifelor și analiza de suportabilitate.....	11
1.8 Estimarea veniturilor proiectului	13
1.9 Principalii indicatori financiari	14
1.10 Analiza sustenabilității financiare.....	16
2. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate	16
2.1 Corecțiile fiscale	18
2.2 Conversia costurilor și veniturilor financiare ale proiectului în costuri și venituri economice.....	18
2.3 Monetizarea efectelor proiectului	20
3. Analiza de sensibilitate	21
4. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	22
5. Concluziile Analizei Cost Beneficiu	34

1. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Analiza cost-beneficiu (ACB) a fost elaborată în conformitate cu:

- prevederile stabilite în Regulamentul Consiliului 1303/2003 și urmează principiile prezentate în Regulamentul 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 Europeană în Decembrie 2014, pentru alternativa aleasă.
- Modelul financiar pus la dispoziție de JASPERS

Scopul principal al analizei financiare este demonstrarea durabilității financiare pe termen lung a proiectului din Sectorul 6 al Municipiului București. Prin aceasta se realizează următoarele:

- estimarea veniturilor și costurilor proiectului și implicațiile acestora în ceea ce privește fluxul de numerar;
- definirea structurii de finanțare a proiectului, precum și rentabilitatea sa financiară;
- verificarea suficienței fluxului de numerar proiectat pentru a asigura funcționarea adecvată a sistemelor și pentru a îndeplini toate obligațiile privind investițiile și operarea conformă.
- Calculul deficitului de finanțare (Funding Gap-FG)

Analiza financiară a Proiectului este realizată utilizând metoda incrementală, pe baza a două scenarii: două scenarii, "cu proiect" și "fără proiect" (contrafactual/incremental).

Principiul incremental

Conform principiului incremental, indicatorii financiari se calculează pe proiecțiile financiare rezultate din diferența a două scenarii, respectiv:

- Scenariul contrafactual/fără proiect – scenariul business as usual în cadrul căruia au fost luate în considerare proiecțiile financiare din situația existentă și doar acele investiții care asigură menținerea funcționării sistemului la un nivel minim posibil;
- Scenariul cu proiect – scenariul care presupune implementarea investiției care face obiectul finanțării

Astfel, valorile incrementale sunt generate de diferența dintre "varianta cu proiect" și "varianta fără proiect".

Rata de actualizare financiară este 4%. Anul de referință este 2023. Analiza este dezvoltată pentru perioada 2023 – 2054, primul an de implementare este 2025.

Conform recomandărilor, orizontul de analiză este de 30 ani, din care 5 ani implementare (2025 – 2029) și 25 ani operare completă a instalațiilor (2030 – 2054).

Conform Ghidului solicitantului, Analiza cost-beneficiu (ACB) trebuie să includă o analiză financiară efectuată în conformitate cu metodologia descrisă în legislația europeană pentru perioada de programare 2014-2020 (Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/207 al Comisiei) și prevederile Ghidului privind Analiza de Cost-Beneficiu pentru proiectele de investiții al CE pentru perioada de programare 2014-2020 completate de prevederile ghidului Economic Appraisal Vademecum 2021-2027 - General Principles and Sector Applications.

Ca urmare, analiza financiară este realizată ținând cont de următoarele:

- "Ghid pentru realizarea Analizei Cost-Beneficiu a proiectelor de investiții. Instrument de evaluare economică pentru Politica de Coeziune 2014-2020", emis de către Comisia Europeană în Decembrie 2014;
- "Regulamentul de Implementare a Comisiei (UE) 2015/207" care stabilește reguli detaliate pentru implementarea Regulamentului (UE) nr 1303/2013 al Parlamentului și Consiliului European în ceea ce privește modelele de raportare a progresului, transmiterea informațiilor privind proiectele majore, planul integrat de acțiuni, rapoartele de implementare privind obiectivele investițiilor de creștere economică și a numărului de joburi, declarația de management, strategia de audit, raportul de audit și raportul anual de control și metodologia pentru realizarea analizei cost-beneficiu și în conformitate cu Regulamentul (UE) nr 1299/2013 al Parlamentului European și al Consiliului în ceea ce privește modelul pentru rapoartele de implementare privind obiectivul de cooperare teritorială europeană", Anexa III.
- "Regulamentul delegat de către Comisie (EU) nr. 480/2014 care suplimentează regulamentul UE Nr. 1303/2013 al Parlamentului și Consiliului European ce conține prevederi comune privind Fondul European de Dezvoltare Regională, Fondul Social European, Fondul de Coeziune, Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală și Fondul European Maritim și pentru Pescuit și care cuprinde prevederile generale ale Fondului European de Dezvoltare Regională, Fondului Social European, Fondului de Coeziune și ale Fondului European Maritim și pentru Pescuit, secțiunea III.

Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța financiară a proiectului propus pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cele mai potrivite surse de finanțare pentru acesta. Această analiză se referă la viabilitatea financiară și sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanță financiară, precum și justificarea volumului asistenței financiare nerambursabile necesare.

Analiza financiară trebuie să cuprindă:

- a) o evaluare a rentabilității financiare a investiției și a capitalului național;
- b) determinarea contribuției corespunzătoare (maxime) din fonduri;
- c) verificarea viabilității (sustenabilității) financiare a proiectului.

Analiza financiară ar trebui, acolo unde este posibil și adecvat, să fie efectuată din punct de vedere al proprietarului proiectului și/sau operatorului, ceea ce permite verificarea fluxurilor de numerar și garantarea unui sold de trezorerie pozitiv pentru a verifica viabilitatea financiară și pentru a calcula indicii randamentului financiar al proiectului de investiții și al capitalului pe baza fluxurilor de numerar actualizate.

Analiza financiară trebuie să arate dacă valoarea financiară a investiției (veniturile actualizate ale proiectului minus costurile actualizate), fără contribuția Fondurilor, este negativă, atunci proiectul poate fi cofinanțat. În acest caz, contribuția UE nu trebuie să depășească suma de bani care face ca proiectul să atingă pragul de rentabilitate considerat normal, astfel încât să nu apară suprafinanțarea. Analiza financiară măsoară costul net al contribuției publice și asigură o comparație semnificativă cu alte proiecte similare.

- a) **evaluarea rentabilității financiare a investiției și a capitalului național** - se realizează utilizând indicatorii:
 - valoarea actualizată netă financiară a investiției (**FNPV/C** sau **VFNA/C** sau **VANF/C**) și Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (**FRR/C** sau **RRF/C**);
 - valoarea actualizată netă financiară a capitalului național (**FNPV/K** sau **VFNA/K** sau **VANF/K**) și Rata internă de rentabilitate financiară a capitalului național (**FRR/K** sau **RRF/K**).

Pentru ca un proiect să necesite acordarea unei contribuții financiare din fonduri, FNPV/C trebuie să fie negativă iar RRF/C mai mică decât rata de actualizare (ceea ce indică faptul că proiectul nu este rentabil financiar fără o finanțare nerambursabilă). În cazul în care proiectul prezintă o rentabilitate mare (RRF/C mai mare decât rata de referință) se consideră că beneficiarul poate implementa proiectul și fără contribuția financiară nerambursabilă.

FNPV/K trebuie să fie negativă sau egală cu zero (0) iar FRR/K trebuie să fie mai mică sau egală cu rata de actualizare de referință pentru a arăta că finanțarea nerambursabilă solicitată nu va genera profituri mai mari decât cele normale pentru beneficiar.

b) Stabilirea contribuției corespunzătoare (maxime) financiare

Conform Ghidului solicitantului, co-finanțarea UE este stabilită ca valoare minimă dintre contribuția de 50% din deficitul de finanțare și pro-rata, calculată ca raport între cantitatea de deșuri colectate separat raportat la input-ul în instalație fără reziduuri.

Deficitul de finanțare este calculat pe baza prevederilor din Decizia 2012/21/UE (Decizia SIEG). Potrivit art. 5 din Decizia SIEG, compensația s-a determinat având în vedere condiția potrivit căreia nu poate depăși ceea ce este necesar pentru a se acoperi costurile nete suportate pentru îndeplinirea obligațiilor de serviciu public, inclusiv un profit rezonabil. În linie cu aceste prevederi, s-a considerat că metoda funding gap este utilă pentru a determina valoarea compensației și pentru a demonstra îndeplinirea condițiilor privind calculul compensației, potrivit prevederilor din Decizia SIEG. Trebuie menționat că, în cazul acestui proiect, deficitul de finanțare se referă atât la cheltuielile eligibile pentru PDD, cât și la cheltuielile acoperite din Fondul de mediu (AFM).

În analiza deficitului de finanțare, au fost luate în calcul proiecțiile fluxului de numerar care apar la nivelul Sectorului 6 al Municipiului București, promotorul acestui proiect:

- **în scenariul cu proiect**, diferența dintre venituri și cheltuieli reprezintă costurile de investiție inițiale ale proiectului, costurile cu reinvestițiile în vederea înlocuirii activelor din proiect după expirarea duratei de viață economice, valoarea reziduală și redevența care este încasată de beneficiar;
- **în scenariul fără proiect**, diferența dintre venituri și cheltuieli este 0 euro, astfel că nu se estimează fluxuri de numerar care vor fi înregistrate la nivelul Sectorului 6 al Municipiului București.

c) Asigurarea sustenabilității financiare a proiectului

Analiza sustenabilității financiare a proiectului se bazează pe proiecția fluxului financiar neactualizat cumulat, pentru a demonstra că proiectul va dispune de lichidități suficiente pentru a-și acoperi costurile de investiție și costurile de operare și întreținere:

- fluxul de numerar net cumulat, neactualizat, este pozitiv sau egal cu zero pentru fiecare an din perioada de referință considerată;
- fluxurile de numerar nete considerate țin cont de: costurile de investiție, toate sursele de finanțare, veniturile în numerar, costurile de operare și de înlocuire la momentul la care sunt plătite, rambursările obligațiilor financiare, aporturile de capital, dobânzi și taxe directe.

Metodologia utilizată

Proiecțiile financiare pentru proiect sunt elaborate pe baza unui model financiar în conformitate cu următoarele principii:

- **Metoda fluxului de numerar actualizat**

Metoda de bază utilizată în analiza financiară este metoda fluxului de numerar actualizat (discounted cash-flow, DFC), care indică fluxurile de numerar viitoare, în cadrul perioadei de referință, la valoarea netă actualizată, conform unei rate de actualizare prestabilite.

- **Abordarea incrementală**

În mod obișnuit, costurile și beneficiile sunt evaluate luând în considerare diferența între un scenariu cu proiect și un scenariu alternativ, fără proiect sau contrafactual (așa-numita "abordare incrementală"). Apoi, rezultatele sunt cumulate pentru a identifica beneficiile nete și pentru a concluziona dacă proiectul este de dorit și merită să fie pus în aplicare. În această măsură, ACB poate servi ca instrument de luare a deciziei de finanțare a investițiilor din resurse publice.

Pentru a determina costurile și beneficiile incrementale, au fost definite două scenarii: "cu proiect" și "fără proiect" (sau contrafactual). Varianta "fără proiect" ia în considerare un set de parametri și acțiuni care s-ar putea materializa în absența proiectului (inclusiv, dar nu limitat la, costurile de întreținere și reparații, investiții minore în înlocuiri, tratarea deșeurilor, depozitarea, tarife/taxe, etc). Varianta "cu proiect" ia în considerare investițiile proiectului și impactul acestora, cum ar fi tratarea deșeurilor înainte de depozitare, depozitarea, eficiență în colectare, valorificarea subproduselor, tarife și alte componente. Valorile incrementale rezultă din diferența dintre varianta "cu proiect" și cea "fără proiect".

Datele necesare pentru a efectua o analiza financiară sunt următoarele:

- Costurile de investiție;
- Costurile de funcționare astfel cum sunt definite la articolul 17 literele (b) și (c) din Regulamentul delegat (UE) nr. 480/2014 al Comisiei;
- Veniturile astfel cum sunt definite la articolul 16 din Regulamentul delegat (UE) nr. 480/2014 al Comisiei;

Sursele de finanțare, incluzând capitalul propriu al investitorului (public sau privat), capitalul din împrumuturi (în acest caz rambursarea împrumutului și dobânzile figurează drept ieșiri în analiza de sustenabilitate) și orice surse de finanțare suplimentare, cum ar fi granturile (finanțările nerambursabile).

1.1 Ipoteze de bază, inclusiv perioada de referință

Perioada de referință ia în considerare perioada de implementare și perioada economică de viață a proiectului. Deoarece proiectul are mai multe componente cu durate de viață diferite, s-a luat în considerare durata de viață a investiției cu valoarea cea mai mare, respectiv instalația de tratare a deșeurilor colectate separat în vederea valorificării materiale, pentru care ghidul ACB recomandă o perioadă de 30 ani.

Astfel, ținând cont de recomandările în domeniu, perioada de referință a proiectului este de 30 de ani, din care 5 ani implementare (2025-2029) și 25 ani operare completă a instalațiilor (2030 – 2054). Anul de referință pentru proiecțiile privind analiza cererii este 2024, primul an de proiecții este anul 2025, iar anul la care se face actualizarea este 2025, deoarece toate valorile sunt date în prețurile constante ale anului 2025.

Ipotezele avute în vedere la determinarea costurilor de înlocuire / reinvestiții pentru scenariul "cu proiect" sunt:

- 80% pentru utilaje și echipamente,
- 80% pentru dotări.

1.2 Previziuni macro-economice

Proiecțiile socio-economice iau în considerare cele mai recente prognoze publicate de Comisia Națională de Prognoză (Prognoza-de-toamnă-2024-2028, publicată în iulie 2025).

În ceea ce privește indicatorii macroeconomici la nivel național (evoluție PIB, rata inflației și cursul de schimb), documentele menționate anterior prezintă proiecții numai până în anul 2028. Pentru a evita supraaprecierile, valorile unor indicatori economici au fost limitate la valorile estimate pentru anul 2028. Pentru perioada 2029 – 2054, neavând la dispoziție alte informații oficiale, în proiectarea indicatorilor macroeconomici au fost luate în calcul următoarele ipoteze:

- creșterea PIB în termeni reali, față de anul anterior: pentru o abordare prudentă, s-a considerat ca acesta ajunge la 3,5% în 2029, după care se stabilizează la această valoare; aceeași ipoteză este utilizată și în alte proiecte din cadrul PDD, de exemplu în proiectele pentru infrastructura de apă și apă uzată;
- pentru rata inflației anuale, prognoza va lua în considerare o medie stabilă de 2,5%;
- pentru cursul de schimb, prognoza va lua în considerare un curs de schimb stabil de 5,0683 lei/euro.

Pentru perioada 2029 – 2054, neavând la dispoziție alte informații oficiale, au fost luate în calcul următoarele ipoteze:

- creșterea PIB în termeni reali, față de anul anterior se păstrează la valoarea de 3,5% din 2029, până la sfârșitul perioadei;
- pentru rata inflației anuale, prognoza va lua în considerare o medie stabilă de 3%;
- pentru cursul de schimb, prognoza va lua în considerare un curs de schimb stabil de 5,21 lei/euro.

În ceea ce privește prognozele socio-economice pe termen lung la nivel local, consultantul consideră o evoluție similară a indicatorilor socio-economici cu cea de la nivel național.

1.3 Ipoteze privind veniturile populației

Ca baza pentru estimarea capacității potențiale de contribuție a gospodăriilor și agenților economici, a fost utilizat venitul mediu disponibil (net) pe gospodărie (fără taxa pe venit și contribuțiile sociale) și cifra de afaceri a întreprinderilor. Datele Statistice pentru proiecția acestor indicatori au fost obținute de la Institutul Național de Statistică (INS) și Comisia Națională de Strategie și Prognoză (CNSP). Acolo unde nu s-au găsit informații oficiale, acele date au fost estimate pe baza celor disponibile la nivel național și respectiv regional.

În conformitate cu HG 246 din 16 februarie 2006 pentru aprobarea Strategiei naționale privind accelerarea dezvoltării serviciilor comunitare de utilități publice, punctul 6.3.5 din Strategie, lit b, în determinarea tarifelor / taxelor va fi luat în considerare un nivel maxim de 1% din venitul unei gospodării medii.

Pentru a fundamenta politica tarifară este necesar să se estimeze evoluția veniturilor gospodăriilor populației. Ultimul an pentru care au fost disponibile date statistice de la INS privind venitul gospodăriilor la nivel național și local este 2024.

Pentru realizarea proiecției veniturilor populației au fost parcurși următorii pași:

- proiecția venitului nominal brut pe gospodărie și pe persoană, pentru familia medie; pentru acesta s-au utilizat următoarele ipoteze:
 - ✓ la nivel național, proiecția veniturilor la nivel de gospodărie și pe persoană constă în ajustarea valorilor înregistrate în anul 2023 la nivel național cu valorile indicelui Creșterea reală a PIB estimată pentru perioada 2024 – 2054;
 - ✓ valorile de referință pentru venitul brut pe gospodărie și pe persoană se regăsesc în publicația statistică Coordonate ale nivelului de trai în România. Veniturile și consumul populației în anul 2023, publicație apărută în iulie 2024;
 - ✓ venitul mediu al unei gospodării medii crește, în termeni reali, cu o rată egală cu 505 din creșterea reală a PIB pe localitate; venitul mediu al unei gospodării crește, în termeni nominali cu 50% din rata reală de creștere a PIB cu rata inflației.;
- proiecția veniturilor reale disponibile:
 - ✓ pentru proiecția veniturilor reale disponibile (nete) ale populației pentru familia medie se menține constantă proporția venitului disponibil în totalul veniturilor populației înregistrată la nivelul anului 2023, de 73%.

1.4 Estimarea costurilor de investiție

Costul investițional a fost determinat în conformitate cu HG 907/2016, în prețurile constante ale anului 2025 și este reflectat în cadrul Devizului general al proiectului și prezentat în detaliu în cadrul Studiului de fezabilitate.

Investițiile au fost calculate pe baza costurilor unitare detaliate anterior și a considerentelor tehnice care se regăsesc în Studiul de fezabilitate. Costurile investiționale pentru scenariul cu PROIECT au fost determinate pentru fiecare activitate (colectare și transport, tratarea deșeurilor colectate separat).

Tabelul de mai jos prezintă valoarea în prețuri constante cu totalul în prețuri curente. Cursul de schimb utilizat pentru a transforma valorile în prețuri constante în lei în valori în prețuri constante în Euro în Studiul de

fezabilitate. Determinarea rezervei de implementare pentru ajustarea prețurilor a fost făcută pe baza indicatorului local de inflație, așa cum s-a prezentat anterior.

Costurile totale de investiție sunt de **24.875.470** euro fără TVA/ **30.071.120** cu TVA.

Euro	Total project costs (A)	Ineligible costs (B)	Eligible costs (C)=(A) – (B)
1. Planning/design fees	783.596,31	-	783.596,31
2. Land purchase	-	-	-
3. Building and construction	11.424.907,46	-	11.424.907,46
4. Plant, machinery & mobile equipment	7.215.756,16	-	7.215.756,16
5. Contingencies	1.926.357,09	-	1.926.357,09
6. Price adjustments	2.386.721,65	-	2.386.721,65
7. Publicity	48.829,34	-	48.829,34
8. Consultancy	435.906,99	-	435.906,99
9. Supervision during implementation	240.712,37	-	240.712,37
10. Technical assistance	277.181,30	-	277.181,30
11. Other costs	135.501,25	-	135.501,25
12. Sub-TOTAL	24.875.470,00	-	24.875.470,00
13. VAT	5.195.649,78	5.195.649,78	-
14. TOTAL	30.071.119,78	5.195.649,78	24.875.470,00

1.5 Estimarea costurilor de înlocuire (reinvestiri)

Pentru acest tip de investiții, analiza cost-beneficiu ia în considerare o durată economică de viață de 30 ani. O serie de componente ale sistemului au o durată de viață mai mică, din acest motiv, pe perioada economică de viață, acestea trebuie înlocuite o dată sau de mai multe ori.

Ipotezele avute în vedere la determinarea costurilor de înlocuire / reinvestiții sunt:

- Reinvestirile în mașini și utilaje au fost considerate în conformitate cu duratele normale de viață prevăzute în Catalogul mijloacelor fixe aprobat prin HG 2139/2004, cu modificările ulterioare; astfel pentru echipamentele tehnologice și cu montaj, durata utilizată este de 15 ani; valoarea considerată a echipamentelor ce urmează a fi înlocuite este de 80% din valoarea inițială;
- Echipamentele mobile se înlocuiesc integral din 10 în 10 ani.

Valoarea reziduală

Valoarea reziduală se determină în conformitate cu prevederile ghidului Economic Appraisal Vademecum 2021-2027 - General Principles and Sector Applications, adică prin utilizarea metodei contabile. Astfel, valoarea reziduală este valoarea rămasă de amortizat a activelor proiectului.

Ținând cont de duratele normale de viață prevăzute în Catalogul mijloacelor fixe aprobat prin HG 2139/2004, cu modificările ulterioare, ca și de reinvestirile prevăzute, prezentate în secțiunea anterioară, a rezultat o valoarea reziduală a investiției de 3,9 milioane euro, care conduce la o valoare actualizată de 1,2 milioane euro.

1.6 Estimarea costurilor de operare și întreținere

Costurile sunt grupate de următoarele categorii:

- costuri de personal,
- costuri cu carburanți, energie, utilități,
- costuri de întreținere,
- alte costuri.

Pentru costurile de întreținere a componentelor noi au fost utilizate următoarele ipoteze (a se vedea modelul financiar, foaia de calcul *0.2 Dashboard*):

- construcții și instalații – 1% din valoarea de investiție pe an;

- utilaj tehnologic, mașini și echipamente care necesită montaj, inclusiv digestoare – 3% din valoarea de investiție pe an;
- echipamente mobile, cu excepția celor de colectare și transport – 5% din valoarea de investiție pe an.

În continuare este prezentat modul de determinare al costurilor de operare și întreținere.

Costuri de operare unitare pentru varianta *cu proiect*

Staff category	Staff number	EUR/month/person	EUR/year
Plant manager(s)	1	2.480	29.762
Administrative support staff	2	1.607	38.571
Engineers and other professionals	1	1.587	19.048
Technicians	4	1.190	57.143
Skilled workers	10	1.609	193.078
Unskilled workers	12	933	134.286
Total	30	9.407	471.888
A. Mechanical Treatment			
a) Sorting of separately collected recyclable waste			
<i>Recyclable waste</i>	<i>t</i>	25.994	
Total Variable cost	EUR/year		557.341
Fuel consumption	l/ton	8,5	
Fuel price	EUR/l	1,28	
Total fuel cost	EUR/year		282.597
Electricity consumption	kwh/ton	46,0	

Electricity price (grid)	EUR/kwh	0,23	
Total electricity cost	EUR/year		269.144
Other variable cost	EUR/year		5.600,0
<i>Unit variable cost</i>	<i>EUR/ton</i>		21,4
Total Fixed cost	EUR/year		1.328.533
Staff	EUR/year		342.620
Maintenance	EUR/year	14.107.303	265.530
Building and construction @ 1.0% of CAPEX	EUR/year	8.089.878	80.899
Plant and machinery @ 3.0% of CAPEX	EUR/year	5.811.989	174.360
Mobile equipment @ 5.0% of CAPEX	EUR/year	205.436	10.272
Insurance @ 0.5% of CAPEX	EUR/year		70.537
Other fixed cost	EUR/year		649.846,3
Total Operational Cost excl. Profit	EUR/year		1.885.874
<i>Operator's Profit</i>	%	5,00%	94.294
Total Operational Cost incl. Profit	EUR/year		1.980.168

1.7 Estimarea tarifelor si analiza de suportabilitate

Strategia de tarificare

Strategia de tarificare a ținut cont de limitarea în ceea ce privește suportabilitatea tarifului de salubritate pentru utilizatorii casnici. A fost determinat un tarif maxim suportabil plecând de la un procent de 1% din venitul mediu disponibil al unei gospodării medii. Ca bază pentru proiecția veniturilor utilizată în dezvoltarea strategiei tarificare au fost luate informațiile referitoare la anul 2023, publicate de către INS în iulie 2024.

Pentru a determina strategia de tarificare s-a ținut cont de următoarele:

- Reglementările în vigoare referitoare la tarifele pe activități, tarifele distincte pentru diverse categorii de deșeuri, tarife de facturare, taxe distincte și total taxe;
- Acoperirea integrală a costurilor de operare și întreținere;

- Amendarea tarifulor astfel obținute, care acoperă integral costurile, cu:
 - ✓ Veniturile din valorificarea materialelor reciclabile și a compostului;
 - ✓ Veniturile de la OIREP;
- Includerea redevenței ce urmează să o plătească operatorii; pentru utilizatorii casnici, aceasta va fi inclusă până la nivelul în care atinge pragul maxim de suportabilitate.

Pentru perioada 2025 – 2029 au fost utilizate același tarife ca pentru scenariul "fără proiect". Începând cu anul 2030, evoluția tarifulor ia în considerare implementarea proiectului.

Etapele în determinarea tarifulor, respectiv taxelor la utilizatori este următoarea:

i) Au fost determinate tarifele pentru fiecare operație: colectare și transport, tratare, depozitare, pentru fiecare categorie de deșeuri.

ii) Plecând de la tarifele pe activități, au fost calculate tarifele distincte pentru gestionarea deșeurilor, respectiv tariful pentru gestionarea deșeurilor reciclabile și tariful pentru gestionarea deșeurilor altele decât cele reciclabile, astfel încât să acopere integral costurile de la colectare la eliminare pentru categoria respectivă de deșeuri.

iii) S-a trecut la determinarea taxelor pentru utilizatorii casnici și non-casnici.

În cadrul modelului financiar, redevența a fost calculată la final, pentru a vedea nivelul maxim al redevenței ce poate fi inclus în tarifele / taxele la utilizatori, după cum urmează:

- A fost determinat nivelul redevenței aferent amortizării investițiilor realizate prin proiect, pentru fiecare din tarifele distincte. Acest nivel a fost calculat în conformitate cu prevederile legale;
- A fost determinat nivelul maxim suportabil al redevenței ce poate fi inclusă în taxele plătite de utilizatorii casnici, ținând cont de nivelul maxim suportabil al cheltuielilor cu salubritatea în bugetul unei gospodării, de 1% din venitul mediu disponibil al acesteia.

Veniturile sistemului sunt utilizate la calculul taxelor pentru utilizatori. Pentru aceasta, au fost determinate veniturile din valorificarea reciclabilelor, a compostului și a energiei. Au fost determinate veniturile de la OIREP-uri. Cu aceste venituri au fost amendate tarifele distincte determinate anterior.

Pentru a evita creșterea bruscă a taxelor pentru utilizatorii casnici, taxele au fost modelate, astfel:

- Taxele acopera integral costurile O&M;
- Taxele includ redevența pentru activele proiectului ținând cont de pragul de suportabilitate.
- Creșterea medie anuală în termeni reali a taxelor pentru populație este una graduală, în creștere, respectiv de:
 - 3,0% în perioada 2030-2034
 - 3,0% în perioada 2035-2039
 - 4,0% în perioada 2040-2044
 - 4,0% în perioada 2045-2054
- Tarifele pentru utilizatorii non-casnici acopera costul integral al proiectului începând cu primul an de operare.

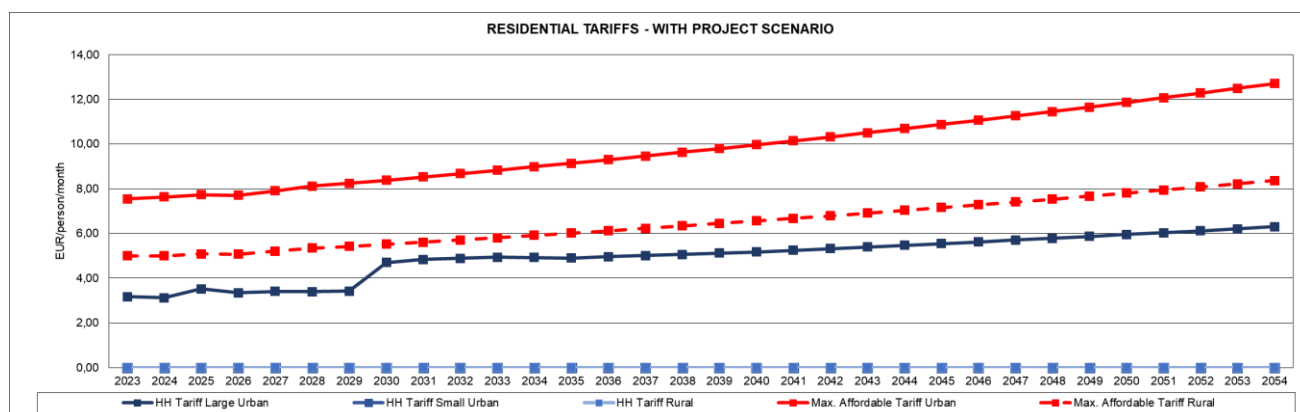
Se precizează că până la finalul perioadei de prognoză taxele calculate pentru utilizatorii casnici ating nivelul tarifului care acoperă în întregime costurile de investiție și costurile de operare (*full cost recovery*).

Pentru utilizatorii non-casnici, tarifele sunt echivalente cu tarifele distincte de gestionare a deșeurilor care acoperă în întregime costurile de investiție și costurile de operare (*full cost recovery*), având în vedere că utilizatorii non-casnici nu au constrângeri de suportabilitate.

Trebuie menționat că taxele prezentate includ TVA pentru utilizatorii casnici, dar nu includ TVA pentru utilizatorii non-casnici, iar taxele pentru utilizatorii casnici sunt exprimate în lei/pers/lună și reprezintă suma taxelor distincte. La această taxă se adaugă comisionul entității responsabile cu colectarea taxei.

Respectarea pragului de suportabilitate a tarifelor

Din graficul de mai jos rezulta faptul ca tarifele se incadreaza in pragul de suportabilitate de 1% din venitul disponibil net al gospodariilor, atat pentru utilizatorii casnici din mediul urban, cat si pentru cei din mediul rural.



1.8 Estimarea veniturilor proiectului

Proiectul propus spre finanțare are următoarele surse de acoperire a costurilor:

- veniturile din valorificare subproduse – aceste venituri provin de la operatorii instalațiilor care valorifică subprodusele, astfel: reciclabilele la reciclatori; cu aceste venituri se acoperă o parte din costurile cu colectarea separată și tratarea deșeurilor reciclabile din hârtie, carton, plastic, metal și sticlă;
- veniturile din taxele plătite de către utilizatorii finali; taxele sunt plătite de către utilizatorii finali fie către ADI DB printr-o entitate colectoare, fie către bugetele locale ale UAT-urilor care le transfera ADI DB, iar ADI DB plătește facturile operatorilor din aceste venituri (mecanismul financiar este descris pe larg în analiza instituțională).

Estimarea veniturilor din tarif

Pe baza tarifelor prezentate anterior au fost estimate veniturile din tarif, atât în scenariul cu proiect, cât și în scenariul fără proiect. Media anuală a veniturilor din taxele/tarifelor plătite de către utilizatori este, în scenariul cu proiect, de 13,7 milioane euro/an în anul 2030, iar în anul 2054 de 15,0 milioane euro/an.

REVENUES (CONSTANT EURO)		2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050
		-1	0	1	6	11	16	21	26
WITH PROJECT SCENARIO									
User Tariffs									
Residential users									
Population in service large urban areas	Inhabitants	306.545	305.979	303.789	294.703	285.888	277.337	263.595	250.535
Tariff for large urban areas - excl. VAT	EUR/pers/month	2,62	3,24	3,54	3,88	4,05	4,28	4,58	4,92
Total revenues from residential users	EUR	9.650.368	11.883.918	12.898.023	13.724.321	13.903.477	14.238.648	14.499.417	14.782.474
Thereof ROYALTY for existing assets	EUR	148.814	139.588	146.273	132.603	131.068	131.014	130.921	130.823
Thereof ROYALTY for project assets	EUR	0	0	0	0	227.772	227.647	227.430	227.202
Non-residential users (similar and market waste)									
Separately collected recyclables	t	4.201	2.338	9.032	8.538	8.444	8.201	7.812	7.442
Other wastes	t	24.842	26.730	35.137	36.556	35.354	34.339	32.708	31.158
Tariff for separately collected recyclables - excl VAT	EUR/t	145,4	272,4	48,9	61,3	54,8	59,2	65,3	72,1
Thereof ROYALTY for existing assets - excl. VAT	EUR/t	5,1	10,1	1,5	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8
Thereof ROYALTY for project assets - excl. VAT	EUR/t	0,0	0,0	0,0	7,2	6,2	6,3	6,7	7,0
Tariff for other wastes - excl. VAT	EUR/t	146,7	159,3	135,3	172,6	179,5	189,2	202,2	216,4
Thereof ROYALTY for existing assets - excl. VAT	EUR/t	2,1	2,1	1,7	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9
Thereof ROYALTY for project assets - excl. VAT	EUR/t	0,0	0,0	0,0	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9
Total revenues from non-residential users	EUR	4.255.014	4.895.012	5.194.362	6.833.499	6.808.704	6.981.496	7.124.715	7.280.279
Thereof ROYALTY for existing assets	EUR	72.422	80.876	71.607	64.859	64.185	64.239	64.332	64.430
Thereof ROYALTY for project assets	EUR	0	0	0	120.622	111.543	111.620	111.754	111.895
Public garden and park waste treated in new IWTF (Option 2)	t	0	0	0	2.243	2.243	2.243	2.243	2.243
Public garden and park waste treated in new IWTF (Option 3)	t	0	0	0	0	0	0	0	0
Revenue from treatment of public garden and park wastes	EUR	0	0	35.966	199.878	190.547	199.322	211.318	224.156
Thereof ROYALTY for existing assets	EUR	0	0	0	0	0	0	0	0
Thereof ROYALTY for project assets	EUR	0	0	0	1.816	1.628	1.676	1.759	1.846
Street cleaning residues and other inert wastes to landfill	t	29.308	25.415	25.415	25.415	25.415	25.415	25.415	25.415
Revenue from disposal of street cleaning residues and other inert wastes	EUR	954.863	974.869	949.927	1.043.188	1.145.676	1.222.508	1.311.767	1.408.929
Thereof ROYALTY for existing assets	EUR	0	0	0	0	0	0	0	0
Total revenues from municipalities	EUR	954.863	974.869	985.893	1.243.066	1.336.223	1.421.830	1.523.085	1.633.085
Thereof ROYALTY for existing assets	EUR	0	0	0	0	0	0	0	0
Thereof ROYALTY for project assets	EUR	0	0	0	1.816	1.628	1.676	1.759	1.846
Minus Payment of CEC through user tariffs (Landfill Tax)	EUR	-1.425.343	-2.225.352	-2.333.054	-506.159	-432.253	-419.630	-399.345	-380.066
TOTAL REVENUES FROM USERS (NET of Landfill Tax)	EUR	13.434.901	15.528.447	16.745.224	21.294.728	21.616.151	22.222.344	22.747.872	23.315.772

1.9 Principali indicatori financiari

🚧 Calculul indicatorilor fără sprijin din partea UE

Analiza rentabilității investiției presupune calculul indicatorilor financiari aferenți investiției (RIRF/C și VANF/C) pe baza fluxurilor de numerar incrementale. Acești indicatori compară costurile de investiție cu veniturile nete și stabilesc în ce măsură veniturile nete ale proiectului pot să ramburseze investițiile, indiferent de sursele de finanțare. Astfel, indicatorii financiari fără sprijin din partea Uniunii Europene sunt următorii:

→ **Rata Internă de Rentabilitate Financiară** (FRR/C sau RRF/C) a costurilor de investiție.

→ **Valoarea Actualizată Netă Financiară** (FNPV/C sau VFNA/C).

Pentru a se evita riscul ca asistența financiară nerambursabilă să fie supradimensionată se consideră că un proiect va fi eligibil pentru cofinanțare numai în cazul în care, VANF/C este mai mică decât 0, iar RIRF/C este mai mică decât rata de actualizare de 4%.

Calculul indicatorilor fără sprijin din partea UE se regăsesc în tabelul de mai jos:

		Without Union support	
1	Financial rate of return (%)	-7,19%	(FRR/C)
2	Net present value (euro)	-17.738.326	(FNPV/C)

Conform informațiilor din tabelul de mai sus, se observă faptul că rata internă de rentabilitate financiară (FRR/C) este negativă, mai mică decât rata de actualizare de 4%, iar valoarea actualizată netă este negativă, valorile celor doi indicatori demonstrând necesitatea finanțării nerambursabile.

		With Union support	
--	--	--------------------	--

1	Financial rate of return (%)	<-20%	(FRR/K)
2	Net present value (euro)	-11.444.237	(FNPV/K)

Tabel 1-1 Calculul indicatorilor cu sprijin din partea UE

1	Reference period (years)	30	
2	Financial discount rate (%), real	4.0%	
	Main Elements and Parameters	Value Not discounted	Value Discounted (NPV)
3	Total investment cost excluding contingencies	24.875.470	18.685.310
4	Residual value	3.923.511	1.258.079
5	Revenues		67.327.788
6	Operating and replacement costs		67.638.884
7	Net revenue = revenues – operating and replacement costs + residual value = (5) – (6) + (4)		946.983
8	Total investment cost – net revenue = (3) – (7)		17.738.326
9	Pro-rata application of discounted net revenue (%) = (8)/(3)	94,93%	

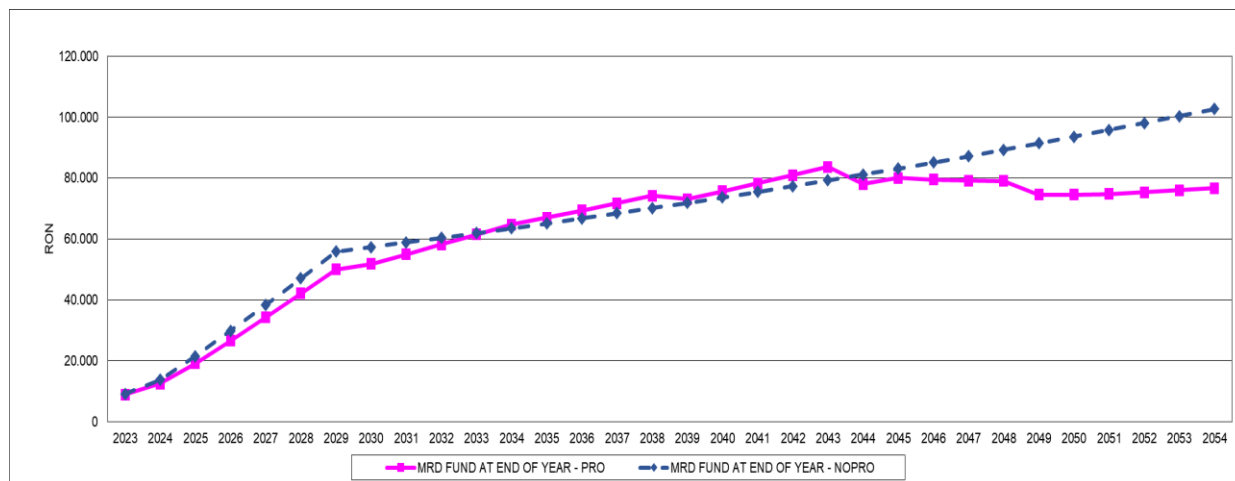
FINANCING PLAN (EUR, current prices)

1.Total project cost (Total cost = eligible + ineligible costs)	1.1 Eligible cost	1.1.1 Funding gap	EU grant PDD			
30.071.120 100,0% (1.1+ 1.2)	24.875.470 82,7% of 1	23.614.765 94,93% of 1.1	11.807.383 50,00% of 1.1.1			
			National public grant PDD			
			11.807.383 50,00% of 1.1.1			
			Beneficiary's contribution			
			- 0,00% of 1.1.1			
		1.1.2 Non-funding gap (Beneficiary's				
		1.260.705 5,07% of 1.1				
		1.2 ineligible cost (others categories than eligible)	1.2.1 Beneficiary's contribution		VAT	Reclaimed
		5.195.650 17,3% of 1	5.195.650 100,0% of 1.2	5.195.650 100,00% of 1.2	5.195.650 100,00%	5.195.650 100,00%
				Non-reclaimed		
0 0,00%						
		Other ineligible				
		0 0%				

SOURCES	Total	2025	2026	2027	2028	2029
EU grant	59.843.358	200.312	9.174.633	16.732.163	31.172.833	2.563.417
National public grant	59.843.358	200.312	9.174.633	16.732.163	31.172.833	2.563.417
Beneficiary's contribution, out of which:	32.721.442	84.127	3.853.156	9.188.852	17.119.278	2.476.030
Equity	-	-	-	-	-	-
Loan	6.389.629	-	-	1.786.536	3.328.404	1.274.690
VAT reclaimed	26.331.812	84.127	3.853.156	7.402.316	13.790.874	1.201.340
TOTAL FINANCING SOURCES	152.408.157	484.751	22.202.422	42.653.177	79.464.943	7.602.863

1.10 Analiza sustenabilității financiare

Soldul final cumulat al fluxului de numerar prezintă valori pozitive pentru toți anii analizei, ceea ce indică sustenabilitatea implementării și operării. De menționat că sustenabilitatea financiară este pozitivă în condițiile în care există două credite în model: unul pentru cofinanțare și unul pentru reinvestiții cu datele de mai jos.



2. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate

Analiza economică se bazează pe metoda incrementală și utilizează o rată socială de actualizare de 4%. Scopul analizei economice este să demonstreze dacă proiectul este benefic din punctul de vedere al societății. Ea compară beneficiile economice ale proiectului cu costul economic (impactul) al acestuia. Analiza economică a fost dezvoltată în conformitate cu Regulamentul (UE) nr. 1299/2013 al Parlamentului European și al Consiliului, în ceea ce privește modelul pentru rapoartele de implementare pentru obiectivul de cooperare teritorială europeană, Anexa III –Metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu, punctul 2.3 Analiza economică.

Au fost identificate următoarele beneficii economice ale acestui proiect:

- economiile de resurse care se datorează
 - (i) recuperării produselor reciclabile și a producției de compost și energie; și
 - (ii) reducerii cantității totale de deșeuri care va ajunge în cele din urmă la eliminarea finală, ceea ce prelungește durata de viață economică a depozitului de deșeuri de la Săcele;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră ca urmare a evitării (sau colectării corespunzătoare) a emisiilor de metan și dioxid de carbon, care de obicei reprezintă 64% și, respectiv, 34% din volumul total al gazului generat de descompunerea deșeurilor.

Conform Regulamentului UE nr.1303/2013, articolul 101, analiza economică se realizează pentru a se determina contribuția proiectului la bunăstarea socială. ACB este necesară pentru proiectele majore pentru a determina dacă proiectul merită cofinanțat.

Analiza economică este realizată cu ajutorul valorilor economice, reflectând costul de oportunitate social al bunurilor și serviciilor.

Necesitatea analizei economice rezidă din faptul că avem nevoie de un instrument cu care să măsurăm impactul economic, social și de mediu al proiectului.

Analiza economică măsoară impactul economic, social și de mediu al proiectului și evaluează proiectul din punctul de vedere al societății. Prin urmare, analiza economică este efectuată din punctul de vedere al societății în ansamblu.

Obiectivul analizei economice este de a demonstra că proiectul are o contribuție pozitivă netă pentru societate și, în consecință, merită să fie cofinanțat din fonduri ale UE.

În dezvoltarea analizei economice se recomandă utilizarea unei rate de actualizare socială de 3%, așa cum este propus de Comisia Europeană în Economic Appraisal Vademecum 2021-2027 - General Principles and Sector Applications.

Baza pentru dezvoltarea analizei economice o constituie tabelele analizei financiare. Analiza economică trebuie să fie efectuată în prețuri contabile constante (prețuri-martor), având ca punct de plecare fluxurile de numerar din analiza financiară. Pentru aceasta, ca și pentru determinarea performanțelor economice, sociale și de mediu ale proiectului, este necesar să fie făcute o serie de corecții, atât pentru costuri, cât și pentru venituri.

O regulă simplă este următoarea: dacă valoarea actualizată netă economică a proiectului (ENPV) este pozitivă (sau raportul beneficiu/cost este mai mare ca 1), atunci societatea (regiunea/țara) beneficiază de pe urma proiectului deoarece beneficiile sale depășesc costurile economice.

Analiza economică include următoarele etape:

1. **Corecții fiscale** pentru a exclude din analiza economică taxele indirecte (de exemplu TVA, accize), subvențiile și transferurile de plăți realizate de o entitate publică (de exemplu, plățile din partea sistemelor naționale de asistență medicală). În cazul în care taxele indirecte/subvențiile au rolul de a corecta externalitățile, ele trebuie să fie incluse în analiza economică, dacă se consideră că reflectă în mod adecvat valoarea socială marginală a externalităților aferente și cu condiția să nu existe o dublă contabilizare cu alte costuri/beneficii economice.
 - a. **Conversia prețurilor de piață la prețuri contabile** (martor / umbră) prin aplicarea de factori de conversie prețurilor financiare, cu scopul de a corecta distorsiunile de piață. Dacă nu sunt disponibili factori de conversie de la un birou național de planificare și dacă nu există o distorsionare semnificativă a pieței, din motive de simplificare, factorul de conversie poate fi stabilit la 1 ($FC = 1$). Factorii de conversie pot fi mai mari (sau mai mici) decât o unitate atunci când prețurile contabile sunt mai mari (sau mai mici) decât prețurile de piață.
 - b. **Monetizarea efectelor pentru care nu există o piață (corecții pentru externalități):** externalitățile trebuie să fie estimate și evaluate, după caz, folosind metoda preferințelor explicite sau implicite (de exemplu, prețuri hedonice) sau alte metode. Analiza economică trebuie să ia în considerare numai efectele directe, pentru a evita dubla contabilizare, în timp ce, în general, prețurile-martor și monetizarea externalităților reprezintă efecte indirecte. Veniturile financiare sub formă de taxe de utilizare, comisioane și tarife sunt excluse din analiza economică și înlocuite cu estimarea efectelor directe asupra utilizatorilor, fie prin metoda „disponibilității de plată”, fie prin prețuri contabile. Taxele de utilizare, comisioanele și tarifele, în special în sectoarele care nu sunt expuse concurenței pe piață, în sectoarele reglementate sau în sectoarele influențate puternic de considerente politice, nu ar trebui utilizate drept substitut pentru „disponibilitatea de plată” a utilizatorului.
 - c. **Actualizarea costurilor estimate și a beneficiilor:** după estimarea fluxului de costuri și beneficii economice, trebuie să se aplice metodologia standard a fluxului de numerar actualizat, folosind o rată de actualizare socială. Rata de actualizare socială de 3% trebuie să fie folosită ca valoare de referință în statele membre care beneficiază de politica de coeziune, cum este și România.
 - d. **Calcularea indicatorilor de performanță economică:** Indicatorii-cheie ai analizei economice sunt indicatorii de performanță economică definiți mai jos:
 - a. Valoarea actualizată netă economică (ENPV) este principalul indicator de referință pentru evaluarea proiectului. Este definită ca diferența dintre beneficiile și costurile sociale totale actualizate. Pentru ca un proiect major să fie acceptabil din punct de vedere economic, valoarea actualizată netă economică a proiectului ar trebui să fie pozitivă ($ENPV > 0$), ceea ce demonstrează că societatea dintr-o anumită regiune sau țară are de câștigat în urma proiectului deoarece beneficiile proiectului depășesc costurile și, prin urmare, proiectul ar trebui să fie implementat.

- b. Rata de rentabilitate economică (ERR) este rata internă de rentabilitate calculată cu ajutorul valorilor economice, care exprimă rentabilitatea socioeconomică a unui proiect. Rata de rentabilitate economică ar trebui să fie mai mare decât rata de actualizare socială ($ERR > RAS$) pentru a justifica sprijinul acordat de UE unui proiect major.
- c. Raportul beneficii/costuri (B/C) este definit ca valoarea actualizată netă a beneficiilor proiectului împărțită la valoarea actualizată netă a costurilor proiectului. Raportul beneficii/costuri ar trebui să fie mai mare de 1 ($B/C > 1$) pentru a justifica sprijinul acordat de UE unui proiect major.

2.1 Corecțiile fiscale

Corecțiile fiscale cuprind eliminarea anumitor taxe și subsidii care afectează prețurile de piață utilizate în analiza financiară. Ele se utilizează în cazul în care în costurile proiectului au fost incluse taxele indirecte, de exemplu TVA, ceea ce nu este cazul acestui proiect. În analiza financiară a acestui proiect toate valorile considerate sunt exclusiv TVA.

2.2 Conversia costurilor și veniturilor financiare ale proiectului în costuri și venituri economice

În multe cazuri prețurile de pe piață nu reflectă prețurile adevărate ale mărfurilor, fiind distorsionate de diferite politici protecționiste sau de subvenționare. Astfel, valorile incluse în analiza financiară ascund aceste aspecte și imaginea formată este eronată din punct de vedere al societății. Aceste elemente de distorsionare a pieței, cum ar fi taxele vamale, trebuie eliminate în cadrul analizei economice.

Pe de altă parte prețurile umbră trebuie să reflecte și costul de oportunitate și disponibilitatea de a plăti a consumatorilor pentru bunurile sau serviciile oferite de infrastructura respectivă. Prețurile umbră se calculează prin aplicarea unor factori de conversie (Cf) asupra prețurilor utilizate în analiza financiară. Aceștia se determină separat pentru forța de muncă (luând în considerație și rata șomajului din zonă) și pentru bunurile care sunt comerciale (luând în considerație taxele vamale și diferitele subvenții pentru export, de exemplu).

Conversia costurilor proiectului din prețuri de piață în prețuri contabile implică detalierea costurilor proiectului pe diferite categorii după cum este prezentat mai jos, aplicând un tratament specific pentru fiecare caz:

- a. Bunuri/servicii care se pot comercializa: Această categorie cuprinde toate bunurile și serviciile incluse în costurile proiectului care pot fi cuantificate pe baza prețurilor internaționale. Pentru o economie deschisă cu ofertanți internaționali pentru furnizarea de echipamente, materiale și servicii, această categorie va cuprinde în mod normal majoritatea costurilor proiectului. Nu este solicitată o conversie specifică dacă se crede că prețurile de piață reflectă prețurile economice (adică costurile de oportunitate). În acest caz factorul de conversie este 1.
- b. Articole/produse care nu se pot exporta: în această categorie sunt cuprinse toate bunurile și serviciile care trebuie achiziționate intern, așa cum sunt transportul intern și construcțiile, unele materii prime, și consumul de apă și energie. Conversia prețurilor financiare în prețuri economice este făcută în mod uzual cu Factorul de Conversie Standard (FCS). FCS se calculează pe baza mediei diferențelor între prețurile interne și cele internaționale (de ex.: prețurile în frontieră FOB și CIF) datorită tarifelor comerciale și barierelor. Oricum, dacă se consideră costurile din această categorie normal de scăzute în relație cu totalul costurilor proiectului și că aproximativ 70% din comerțul României se desfășoară în interiorul UE și prin definiție nu fac subiectul tarifelor comerciale, FCS va fi 1.
- c. Forța de muncă calificată: această categorie include ca principală componentă forța de muncă a costului proiectului care este considerată insuficientă și exprimată adecvat din punct de vedere al costurilor de oportunitate. Nu este solicitată o conversie dacă prețuri de piață se presupune că reflectă prețuri economice. Deci factorul de conversie utilizat este 1 și în acest caz.
- d. Forța de muncă necalificată: aici este cuprinsă componenta de forța de muncă a costului proiectului care este considerată în surplus (adică în contextul șomajului) și nu este exprimată adecvat din punct de vedere economic. Corecția care reflectă costul de oportunitate al forței de muncă se poate realiza

prin multiplicarea costului financiar al forței de muncă necalificate așa numita rata factorului salariului umbră (RFSM), care poate fi calculată după formula $(1-u) \times (1-t)$, unde u este rata regională a șomajului și t este rata contribuțiilor la asigurări sociale și taxele relevante incluse în costurile forței de muncă. Astfel, utilizând rata șomajului de 2,70%, conform CNP Prognoza-2023-2027-in-profil-teritorial-aferenta-Prognozei-de-toamna-2023 și procentul de contribuții sociale pentru anul 2023, conform legii bugetare, este de 37,25% (CAS 25%, plus CASS 10%, plus 2,25 contribuția asiguratorie pentru muncă), rezultă, aplicand formula de mai sus, un RFSM = 0,56.

- e. Transferuri financiare: Aceasta categorie cuprinde taxele indirecte (spre exemplu TVA), subvenții și transferuri financiare simple, cum ar fi cele de la ordonatorul principal de credite, incluse în prețurile de piață utilizate la estimarea costurilor proiectului. Toate aceste costuri vor fi eliminate pentru scopul analizei economice.

Luând în considerare recomandările prezentate mai sus, tabelul pentru determinarea factorului de conversie este prezentat mai jos.

Economic cost - conversion factors		Construction	Operation	ConvFactor - Inv	ConvFactor - O&M
Traded goods		55,00%	35,00%	1,00	1,00
Non-traded goods		15,00%	10,00%	1,00	1,00
Skilled Labour		10,00%	10,00%	1,00	1,00
Unskilled Labour		20,00%	40,00%	0,56	0,56
Transfer payments		0,00%	5,00%	0,00	0,00
Total		100%	100%		

Determinarea costurilor economice ale proiectului

Prin aplicarea factorilor de conversie asupra costurilor financiare se determină costurile economice pentru perioada de implementare și pentru perioada de operare.

Valoarea totală actualizată a costurilor economice este 76,4 milioane euro, după cum se poate vedea în tabelul următor:

	Cost	Unit value (where applicable)	Total value (in euro, discounted)	% of total cost
1	Investment Costs	N/A	-19.146.023	25,06%
2	O&M Costs	N/A	-57.259.957	74,94%
	TOTAL		-76.405.980	100,0%

2.3 Monetizarea efectelor proiectului

Identificarea și monetizarea beneficiilor proiectului

Regulamentul UE nr.1303/2013 identifică, pentru proiectele din sectorul Gestionarea deșeurilor următoarele beneficii economice:

- (i) reducerea riscurilor pentru sănătate și mediu (reducerea contaminării aerului, apei și a solului);
- (ii) reducerea spațiului / costurilor de depozitare a deșeurilor (pentru instalațiile de tratare);
- (iii) valorificarea materialelor, a energiei și producția de compost (evitarea costurilor de producție / generare alternativă, incluzând externalitățile);
- (iv) reducerea gazelor cu efect de seră (și anume CO₂ și CH₄);
- (v) reducerea poluării vizuale, a zgomotului și a mirosurilor.

Dintre acestea, au fost identificate și monetizate următoarele beneficii economice ale acestui proiect:

- economiile de resurse care se datorează (i) recuperării produselor reciclabile și a producției de compost și energie; și (ii) reducerii cantității totale de deșeurii care va ajunge în cele din urmă la eliminarea finală, ceea ce prelungește durata de viață economică a depozitelor conforme de deșeurii din județ (poziția (ii) și (iii) din anexa la Regulament);
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră ca urmare a evitării (sau colectării corespunzătoare) a emisiilor de metan și dioxid de carbon, care de obicei reprezintă 64% și, respectiv, 34% din volumul total al gazului generat de descompunerea deșeurilor (poziția (iv) din anexa la Regulament).

Pentru poziția (v) - Reducerea aspectului negativ, a mirosurilor neplăcute și poziția (i) Reducerea riscurilor pentru sănătate și mediu s-a făcut monetizare, deoarece aceste beneficii se datorează (i) eliminării depozitelor de deșeurii necontrolate; și (ii) evitării sau colectării corespunzătoare și tratării levigatului. Aceste beneficii apar, deci, în proiectele care includ eliminarea depozitelor neconforme, ceea ce nu este cazul cu acest proiect. Beneficiile de mediu și cele asupra sănătății au fost luate în considerare, dar ca beneficii ne-cuantificabile. Trebuie menționat că noile facilități nu vor avea un impact negativ în ceea ce privește aspectul, mirosurile și zgomotul, din cauza amplasării acestora pe un fost sit industrial minier, dar și datorită tehnologiei cu toate elementele încapsulate.

De altfel și fără monetizarea acestor beneficii, ERR este suficient de mare pentru a justifica utilitatea proiectului pentru societate.

Cuantificarea beneficiilor referitoare la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră se face pe baza estimării reducerii anuale așteptate în tone de metan și dioxid de carbon (CO₂) datorată proiectului, transformării cantităților de metan în echivalent CO₂ utilizând un factor de conversie standard și monetizarea cantităților rezultate de CO₂ și echivalent CO₂, utilizând o valoare standard de EUR pe tonă de CO₂.

Așa cum s-a arătat în studiul de fezabilitate, prin compararea situației cu și fără proiect (în tone pe an) a fluxurilor de deșeurii și a fracțiunilor indicate mai sus, s-a estimat modificarea în ceea ce privește emisiile datorate proiectului. Cantitățile de kg de CO₂ / tonă rezultate din calculul GES în cadrul SF sunt preluate în foaia de calcul 7.EcoBen a modelului financiar DB ACB.xlsm, în liniile 109-110.

Prețul carbonului avut în vedere la cuantificarea economiilor de emisii GHG se bazează pe informațiile din documentul *Appraisal Vademecum 2021-2027 - General Principles and Sector Applications*.

Putem observa că, odată cu intrarea în funcțiune a stației, în 2030, beneficiile economice totale sunt 78,2 milioane, mare parte fiind generate de beneficiile din reducerea emisiilor GES.

	Benefit	Unit value (where applicable)	Total value (in euro, discounted)	% of total benefits
1	Resource Cost Savings	N/A	7.928.062	3,82%
2	Reduction of greenhouse gas emissions	N/A	70.324.472	96,18%
	TOTAL		78.252.534	100,00%

Evaluarea viabilității economice a proiectului se bazează pe ipotezele prezentate anterior și pe beneficiile estimate ale proiectului, evidențiate în secțiunile anterioare. Valoarea netă actualizată a principalelor costuri și beneficii economice este prezentată în tabelul următor:

	Main parameters and indicators	Values
1	Social discount rates (%)	3,0%
2	Economic rate of return (ERR) (%)	3,51%
3	Economic net present value (ENPV) (in euro)	1.846.554
4	Benefit-cost ratio	1,02

Beneficiile și costurile economice ale proiectului sunt prezentate în cadrul modelului financiar ACB (document excel).

3. Analiza de sensibilitate

După cum se prevede la articolul 101 alineatul (1) litera (e) din Regulamentul (UE) nr. 1303/2013, analiza cost-beneficiu include o evaluare a riscurilor. Aceasta este necesară pentru a face față incertitudinii care caracterizează proiectele de investiții, inclusiv riscurile legate de aspectele de mediu și schimbările climatice. Evaluarea riscurilor permite să se înțeleagă mai bine modul în care impacturile estimate ar putea evolua dacă anumite variabile-cheie ale proiectului se dovedesc a fi diferite de cele așteptate.

Evaluarea riscurilor cuprinde două etape:

1. analiza de sensibilitate, care stabilește variabilele „critice”/parametrii „critici” ai modelului, și anume cele/cei ale căror variații, pozitive sau negative, au cel mai mare impact asupra indicatorilor de performanță ai proiectului;
2. analiza calitativă a riscurilor, inclusiv prevenirea și atenuarea riscurilor.

Analiza de sensibilitate și risc are ca scop să evalueze robustețea indicatorilor de rentabilitate a proiectului. În acest scop, prima parte a analizei (analiza de sensibilitate) vizează identificarea variabilelor-cheie și a impactului lor potențial în ceea ce privește modificările indicatorilor de rentabilitate, iar a doua parte (analiza riscului) vizează estimarea probabilității cu care aceste modificări au loc, rezultatele fiind exprimate ca medie și abatere standard pentru acești indicatori. Indicatorii relevanți de rentabilitate care trebuie luați în considerare pentru analiza de sensibilitate și risc sunt FRR / C și FNPV / C corespunzătoare și ERR și ENPV corespunzătoare.

Analiza de sensibilitate ia în calcul următoarele aspecte:

- variabilele critice sunt variabilele a căror variație de 1 % determină o variație de peste 1 % a NPV;
- analiza este efectuată prin modificarea unui singur element de fiecare dată și prin stabilirea efectului modificării respective asupra NPV;
- valorile de comutare reprezintă modificarea procentuală care ar trebui aplicată variabilei critice pentru a face ca NPV să fie egală cu zero;

- analiza scenariilor, care permite studierea impactului combinat al seturilor stabilite de valori critice și, în special, combinația de valori optimiste și pesimiste ale unui grup de variabile, pentru a construi diferite scenarii, care pot fi adevărate în cazul anumitor ipoteze.

Analiza de sensibilitate proiectului este prezentată în cadrul modelului financiar ACB (document excel).

Analiza de sensibilitate permite identificarea variabilelor „critice” ale proiectului, și anume acelea ale căror variații, pozitive sau negative, au cel mai mare impact asupra indicatorilor de performanță financiară și economică ai proiectului. Indicatorii de rentabilitate relevanți care trebuie luați în considerare pentru analiza de sensibilitate sunt FRR/C și FNPV/C corespunzătoare și ERR și ENPV corespunzătoare. În acest raport au mai fost analizate FRR/k și FNPV/k.

Analiza de sensibilitate ia în calcul următoarele aspecte:

- variabilele critice sunt variabilele a căror variație de 1% determină o variație de peste 1% a NPV;
- analiza este efectuată prin modificarea unui singur element de fiecare dată și prin stabilirea efectului modificării respective asupra NPV;
- valorile de comutare reprezintă modificarea procentuală care ar trebui aplicată variabilei critice pentru a face ca NPV să fie egală cu zero;
- analiza scenariilor, care permite studierea impactului combinat al seturilor stabilite de valori critice și, în special, combinația de valori optimiste și pesimiste ale unui grup de variabile, pentru a construi diferite scenarii, care pot fi adevărate în cazul anumitor ipoteze.

Rezultatele analizei de sensibilitate sunt prezentate în tabelele următoare:

SENSITIVITY ANALYSIS

E.3.2 Sensitivity analysis – variables tested

	Variable tested	FRR/C variation	FNPV/C variation	ERR variation	ENPV variation
1	Project investment cost – increase of 1 %	-0,43%	-1,05%		
2	Revenues – decrease of 1 %	-8,60%	-3,80%		
3	O & M costs – increase of 1 %	-8,31%	-3,64%		
4	Resource cost savings – decrease of 1 %			-0,61%	-4,29%
5	CO2 reductions – decrease of 1 %			-5,45%	-38,08%
6	Economic costs (Investment) – increase of 1 %			-1,57%	-10,37%
7	Economic costs (O&M) – increase of 1 %			-4,46%	-31,01%

4. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Principii de abordare a riscurilor

Studiul riscurilor unui proiect presupune identificarea și clasificarea riscurilor, urmată de analizarea acestora și de stabilirea strategiilor de gestionare a riscurilor considerate apte să exercite un impact semnificativ asupra proiectului.

Identificarea și clasificarea riscurilor începe încă din perioada de planificare a unui proiect și continuă pe întreaga perioadă de realizare a acestuia. Se urmăresc riscurile privind realizarea activităților, obținerea rezultatelor și atingerea obiectivelor.

Metoda aplicată poate fi una foarte simplă sau una complexă, dar principiile de acțiune sunt universal valabile:

- se identifica toate riscurile potientiale care pot influenta realizarea unei activitati sau indeplinirea unui obiectiv;
- dintre acestea se pastreaza riscurile posibile;
- care se analizeaza din punct de vedere al predictibilitatii si se catalogheaza (clasificat) in vederea analizei cantitative.

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"

Grad	Explicatie
I	Fără efecte relevate asupra bunăstării sociale, chiar fără măsuri de remediere
II	Pierderi ușoare pentru bunăstarea socială generate de proiect, afectare minimă 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 socială 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

Tabel 4-1 Clasificarea gradului de risc

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).

Severitate/	I	II	III	IV	V
-------------	---	----	-----	----	---

Probabilitate					
A	Scazut	Scazut	Scazut	Scazut	Moderat
B	Scazut	Scazut	Moderat	Moderat	Mare
C	Scazut	Moderat	Moderat	Mare	Mare
D	Scazut	Moderat	Mare	Foarte mare	Foarte mare
E	Moderat	Moderat	Foarte mare	Foarte mare	Foarte mare

Tabel 4-2 Nivele de risc

Riscurile si masurile de prevenire ale lor sunt prezentate in tabelul de mai jos:

	Descrierea riscului		Ierarhizarea riscului (Probabilitatea apariției/ Severitatea impactului)			Măsurile de prevenire/ atenueare/ eliminarea a riscurilor	Risc rezidual	Entitate responsabilă
	Risc	Descriere și argumentare			Scor PxS			
Risc de cerere								
	Control insuficient al fluxului de deșeuri / livrare insuficientă de deșeuri	Compoziția fluxurilor de deșeuri diferită decât s-a estimat Probleme în funcționarea instalațiilor de tratare a deșeurilor			Moderat	Dimensionarea instalațiilor de tratare pe mai multe schimburi. Monitorizare și eficientizare sistem de colectare Măsurile de informare publică Creșterea de tarif, dacă este cazul	Scăzut	Beneficiar
	Producerea de deșeuri este mai mică decât estimările	Măsurile de prevenire a generării deșeurilor mai eficiente decât s-a estimat Încasări scăzute Infrastructură de gestionare a deșeurilor supradimensionată			Moderat	Dimensionarea instalațiilor de tratare pe mai multe schimburi. Monitorizare și eficientizare sistem de colectare Măsurile de informare publică Creșterea de tarif, dacă este cazul	Scăzut	Beneficiar
Risc de proiectare cerere								
	Studii și investigații inadecvate	Folosirea surselor de preturi neactualizate pentru serviciile privind studiile și investigațiile de teren			Scăzut	Verificarea investigațiilor și studiilor de personal de specialitate Repetarea investigațiilor și a studiilor dacă e necesar	Scăzut	Beneficiar

	Descrierea riscului		Ierarhizarea riscului (Probabilitatea apariției/ Severitatea impactului)			Măsurile de prevenire/ atenuare/ eliminare a riscurilor	Risc rezidual	Entitate responsabila
	Risc	Descriere si argumentare			Scor PxS			
		Creșterea costurilor de investiții						
	Alegerea unei tehnologii nepotrivite	Analizarea unei singure tehnologii Neatingerea obiectivelor proiectului			Scăzut	Sunt analizate multicriterial tehnologiile care asigură atingerea obiectivelor proiectului. Contractul de lucrări va fi de tip proiectare și execuție	Scăzut	Beneficiar
	Estimări inadecvate ale costului de proiectare	Folosirea surselor de preturi neactualizate pentru principalele categorii de lucrări Întârzierea implementării investiției Alocarea suplimentară de fonduri necesare acoperirii investiției			Moderat	Verificarea preturilor unitare și a cantităților folosite în estimarea categoriilor de lucrări Previzionarea cheltuielilor diverse și neprevăzute în cadrul devizului general în procent acoperitor	Scăzut	Beneficiar
Risc administrativ								
	Întârzieri procedurale (Întârzierea întocmirii documentațiilor de atribuire și	Solicitare din partea Autorităților de completări la documentația depusă pentru			Moderat	Documentațiile de atribuire sunt elaborate și aprobate în paralel cu pregătirea proiectului. Lansarea procedurilor conform Planului de	Scăzut	Beneficiar

	Descrierea riscului		Ierarhizarea riscului (Probabilitatea apariției/ Severitatea impactului)			Măsuri de prevenire/ atenuare/ eliminare a riscurilor	Risc rezidual	Entitate responsabila
	Risc	Descriere si argumentare			Scor PxS			
	aprobarea acestora; Întârzieri în procesul de evaluare și atribuire a contractelor etc.)	obținerea avizelor și autorizațiilor Termene lungi conform legislației privind emiterea avizelor și autorizațiilor. Întârziere semnării contractelor ce duce la întârzierea începerii lucrărilor				achiziție. Realizarea mai multor comisii de evaluare a ofertelor..		
	Autorizații de construire sau alte autorizații (Întârzieri în obținere	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			Moderat	Cooperarea CJ si a proiectaților de specialitate cu autoritățile publice locale Demararea din timp a obținerii avizelor/ acordurilor autorizațiilor.	Scăzut	Beneficiar
	Aprobarea utilităților publice	Solicitare din partea Autorităților de			Moderat	Cooperarea CJ si a proiectaților de specialitate cu	Scăzut	Beneficiar

	Descrierea riscului		Ierarhizarea riscului (Probabilitatea apariției/ Severitatea impactului)			Măsuri de prevenire/ atenuare/ eliminare a riscurilor	Risc rezidual	Entitate responsabila
	Risc	Descriere si argumentare			Scor PxS			
	(întârzieri în obținere aprobare	completări la documentația depusă pentru obținerea autorizației de construcție. Termene lungi conform legislației privind emiterea avizelor și autorizațiilor. Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor. Întârzieri în demararea și finalizarea lucrărilor				autoritățile publice locale Demararea din timp a obținerii avizelor/ acordurilor autorizațiilor.		
	Proceduri judiciare (contestații etc.)	Contestații din partea societăților ce au pierdut licitația Întârzieri în demararea și finalizarea lucrărilor			Moderat	Implicarea departamentului juridic încă din etapa de pregătire a proiectului. Evitarea situațiilor litigioase	Scăzut	Beneficiar
Risc de construcție								

	Descrierea riscului		Ierarhizarea riscului (Probabilitatea apariției/ Severitatea impactului)			Măsuri de prevenire/ atenuare/ eliminare a riscurilor	Risc rezidual	Entitate responsabila
	Risc	Descriere si argumentare			Scor PxS			
	Depășiri ale costului proiectului și întârzieri în ceea ce privește construcția	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.			Mare	Includerea în 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	Beneficiar
	Legate de contractant (întârzieri în execuție, insolvență faliment sau lipsa resurselor Antreprenorului)	Lipsa fluxului de numerar al Antreprenorului. Întârzieri în finalizarea lucrărilor. Reluarea procedurii de achiziție a lucrărilor. Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri			Moderat	Evaluarea ofertanților și din punct de vedere al istoricului financiar. Solicitarea Contractorului a dovedirii asigurării unui flux de numerar. Acordarea unui avans în schimbul unei garanții financiare.	Scăzut	Beneficiar

	Descrierea riscului		Ierarhizarea riscului (Probabilitatea apariției/ Severitatea impactului)			Măsurile de prevenire/ atenuare/ eliminare a riscurilor	Risc rezidual	Entitate responsabila
	Risc	Descriere si argumentare			Scor PxS			
		în absorbirea fondurilor.						
Risc de operare								
	Compoziția deșeurilor este diferită de cea estimată sau prezintă variații neasteptat de mari	Comportamentul de consum al uti Încasările scăzute scad capacitatea de a acoperi costurile operaționale, inclusive plățile creditelor sau de a realiza investiții în infrastructură. lizatorilor Probleme în funcționarea instalațiilor de tratare a deșeurilor			Moderat	Contractele de lucrări vor fi de tip proiectare și execuție, iar Contractorul va avea obligația să facă o nouă determinare a compoziției deșeurilor	Scăzut	Beneficiar
	Costurile de întreținere și operare mai mari decât cele estimate, defecțiuni tehnice repetate	Creșterea preturilor pieței datorită factorilor economici ce pot apărea pe piața (inflație crescută, criza economica, monopol pentru anumite categorii de materii prime si materiale)			Moderat	Costurile de operare vor fi garantate de Constructor	Scăzut	Beneficiar

	Descrierea riscului		Ierarhizarea riscului (Probabilitatea apariției/ Severitatea impactului)			Măsurile de prevenire/ atenuare/ eliminarea a riscurilor	Risc rezidual	Entitate responsabilă
	Risc	Descriere și argumentare			Scor PxS			
		Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar. Reevaluarea costurilor						
	Rezultatele nu îndeplinesc obiectivele de calitate	Operare defectuoasă în funcționarea de instalațiilor de tratare a deșeurilor Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar.			Moderat	Contractul de operare va include indicatori de performanță și penalități pentru neatingerea acestora.	Scăzut	Beneficiar
	Nu se respecta limitele emisiilor prodate de instalație (în aer și/sau în apă)	Operare defectuoasă în funcționarea de instalațiilor de tratare a deșeurilor Costuri investiționale suplimentare și neeligibile ce vor fi suportate de Beneficiar			Scăzut	Pentru nerespectarea limitelor se aplică penalități	Scăzut	Beneficiar

	Descrierea riscului		Ierarhizarea riscului (Probabilitatea apariției/ Severitatea impactului)			Măsurile de prevenire/ atenuare/ eliminare a riscurilor	Risc rezidual	Entitate responsabila
	Risc	Descriere și argumentare			Scor PxS			
Risc financiar								
	Tariful crește mai încet decât s-a estimat	Implicare scăzută a politicului pentru implementarea strategiei de tarifare Posibile probleme în asigurarea resurselor proprii și sustenabilitatea proiectului.			Moderat	Strategia de tarifare va fi comunicată și discutată cu factori politici decizionali. Contractele de operarea includ clauze de ajustare a tarifului	Scăzut	Beneficiar
	Colectarea taxelor este mai scăzută decât s-a estimat	Implicare scăzută a UAT/ADI în colectarea tarifelor Încasări scăzute ce determină problema în sustenabilitatea fluxului de numerar			Mare	Sistemul utilizat este cel de taxa percepută de UAT. Organizare campanie de informare și conștientizare Instituirea de taxa specială pentru cei care nu plătesc	Scăzut	Beneficiar
Riscuri legate de reglementare								
	Modificări ale cerințelor de mediu și ale instrumentelor economice și de reglementare (de	Modificări ale politicii de mediu Impact asupra costurilor de operare și			Scăzut	Contractul de operare prevede posibilitatea modificării tarifului în caz de modificări legislative	Scăzut	Beneficiar

	Descrierea riscului		Ierarhizarea riscului (Probabilitatea apariției/ Severitatea impactului)			Măsuri de prevenire/ atenuare/ eliminare a riscurilor	Risc rezidual	Entitate responsabila
	Risc	Descriere si argumentare			Scor PxS			
	exemplu, introducerea taxei pentru depozitele de deșeuri, interzicerea depozitării deșeurilor)	sustenabilitatea proiectului Tariful nu acoperă în întregime costurile de operare generat de modificările legislative.						
Alte riscuri								
	Opoziția publică	Strategie de comunicare greșită. Interferențe politice. Întârzieri în implementarea investiției Fără impact direct asupra fluxului de capital. Întârzieri în absorbirea fondurilor.			Scazut	Publicul va fi informat periodic cu privire la implementarea proiectului și lucrărilor. Activități și campanii de acceptare social	Scăzut	Beneficiar

Tabel 4-3 Matricea riscurilor

5. Concluziile Analizei Cost Beneficiu

Scopul ACB este de a confirma că proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar, viabil din punct de vedere economic având în vedere bugetului proiectului, ipotezele macroeconomice și proiecția de venituri și cheltuieli.

Analiza cost beneficiu a condus la următoarele concluzii:

- **Indicatorii financiari (RIRF/C and RIRF/K):** Valorile sunt mai mici decât rata de actualizare, ceea ce indică faptul că proiectul nu este rentabil și că are nevoie de susținere financiară publică.
- **Rata de suportabilitate a tarifelor:** Aceasta este de 1% din venitul net al gospodăriei.
- **Tarifele la populație:** acestea acopera toate costurile începând din anul 2031 și deci proiectul respectă condiția *poluatorul plătește*.
- **Fluxul de numerar al proiectului:** este pozitiv pentru fiecare an de proiecție, indicând că proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar.
- **Indicatorii economici:** VANE este pozitiv și că are proiectul este acceptabil la nivelul comunității din Sectorul 6 al Municipiului București.

Ca rezultat al factorilor de mai sus, rata de finanțare este de 94,93%.

În concluzie, proiectul este sustenabil și aduce bunăstare socio-economică la nivelul comunității din Sectorul 6 al Municipiului București.