

**Notă de fundamentare**

**Privind aprobarea studiului de fezabilitate „Valorificarea energetică a combustibilului alternativ obținut din deșeuri municipale, prin realizarea unei instalații și integrarea acesteia în cadrul CET Sud Timișoara”**

**1. Considerații generale**

Conform H.G. 349/2005, începând cu 01.01.2009 depozitul de la Parța-Șag a fost închis și, ca urmare, Consiliul Local Timișoara a fost nevoit să-și reconsidere strategia în ce privește eliminarea finală a deșeurilor.

Ca urmare în anul 2009, Primăria Timișoara, S.C. Retim Ecologic Service S.A. și S.C. Colterm S.A., au analizat modalitățile de eliminare a deșeurilor și valorificarea energetică a acestora, prin producerea de energie electrică și termică pe termen lung (20 de ani).

Prin punerea în funcțiune a stației de sortare deșeuri municipale, S.C. RETIM Ecologic Service S.A. obține un combustibil alternativ ce în prezent este valorificat energetic la fabricile de ciment.

În prima variantă prezentată în dezbatere publică în 10.12.2009 și aprobată prin HCL 465/15.12.2009 se propunea valorificarea a 150.000 tone de deșeu menajer.

Ulterior prin investițiile realizate, o serie de fracții din deșeuri se valorifică sub o altă formă rămânând disponibile în jur de 78.500 tone de deșeu și ca urmare s-a necesitat o reconsiderare a acestui studiu.

În această variantă s-a refăcut devizul general luând în considerare cantitatea de combustibil alternativ de mai sus, adică transpus un debit de 9,375 t/h, cu puterea calorică inferioară 10.800 Kj/Kg, 8400 ore/an funcționare, putere electrică 5,75 MWe și debit de abur livrat 21,8 tone/h. Devizul este prezentat în anexa 1.

Ca urmare, s-au făcut primii pași concreți și prin H.C.L. 302/27.09.2011 Consiliul Local al Municipiului Timișoara a aprobat constituirea unei societăți comerciale S.C. International Recycling Energy S.A. Timișoara pentru a promova această investiție cu acționarii Raroma Service AG – Elveția (49%), Consiliul Local al Municipiului Timișoara (31%) și S.C. Colterm S.A. (20%).

Noua societate va fi un producător independent de energie electrică și termică în baza curbei de sarcină care va funcționa 8400 de ore/an în regim de cogenerare.

**2. Analiza opțiunilor**

Importanța evidențierii realizării proiectului pune în evidență două variante:

- Varianta zero (variantă fără investiție) respectiv alternativa de a nu face nimic scenariu inerțial.

- Varianta maximă, respectiv alternativa de a face un proiect rezonabil bazat pe un concept tehnologic modern cu reducerea impactului asupra mediului.

Ipotezele care se au în vedere la evaluarea variantelor sunt următoarele:

- În procesul de operare comercială se are în vedere realizarea condițiilor necesare funcționării în siguranță a acestora și respectarea prescripțiilor privind emisiile de mediu.
- Pe piața de tehnologii și echipamente există instalații cu nivel ridicat de automatizare și control care să poată îmbunătăți parametrii economici și de reducere a noxelor;
- Proiectul va avea o exploatare comercială de 20 de ani cu 2,5 ani construcție (inclusiv avize).

### 3. Analiza financiară

Analiza de eficiență a investiției se efectuează pe conturul investiției prin metode cost/beneficiu cu luarea în considerare a tehnicii actualizării.

În baza fluxului financiar al investiției se determină următorii indicatori:

- Venit net actualizat VNA
- Rata internă de rentabilitate RIR
- Raportul venituri/costuri (B/C)

Proiectul este rentabil când VNA este pozitiv, RIR mai mare decât rata de actualizare aleasă și B/C supraunitar.

#### Premisele de analiză

Principalele premise de analiză sunt:

- Evaluarea lucrărilor necesare implementării noilor echipamente se vor face pe baza costului de livrare, a ofertelor preliminare pentru toate instalațiile.
- Analiza se efectuează în euro pentru a nu distorsiona imaginea fluctuațiilor costurilor monedei naționale.
- Finanțarea se realizează prin credit financiar 90% surse ale investitorului și 10% surse proprii.
- Perioada de analiză 22,5 ani din care 2,5 ani durata de execuție – (de azi) și 20 de ani operare comercială.
- Rata de actualizare financiară luată în considerare este de 8%
- Impozit pe profit 16%
- Eșalonarea investiției
 

▪ Anul 1	10.589,3 mii Euro
▪ Anul 2	31.441,3 mii Euro
▪ Anul 3	19.139,4 mii Euro
- Prețurile reactivilor pentru tratarea gazelor de ardere și a apei sunt cunoscute;
- Cheltuiala medie cu forța de muncă 8400 Euro/om/an;
- Prețul gazului natural (fără TVA) este de 223 Euro/1000 mc.

## Evoluția prezumată a costurilor de operare

Această evoluție este dată în tabelul 1.

Tabel 1

<b>Specificație</b>	<b>Valoare (mii Euro/an)</b>
<b>Cheltuieli variabile</b>	<b>462,55</b>
Cheltuieli cu gazele naturale	4,62
Cheltuieli cu reactivii tratare gaze	429,82
Cheltuieli cu reactivii tratare apă	4,09
Rest cheltuieli variabile	24,02
<b>Cheltuieli fixe</b>	<b>4540,02</b>
Amortismente	3059,00
Reparații curente și RK	893,10
Rest cheltuieli fixe	336,44
Cheltuieli cu munca vie	252,00
<b>Costuri de evacuare a reziduurilor</b>	<b>210,20</b>
Cost evacuare zgură	189,00
Cost evacuare cenușă	25,20
<b>TOTAL CHELTUIELI ANUALE</b>	<b>5216,77</b>

## Evoluția prezumată a veniturilor anuale

Veniturile anuale sunt:

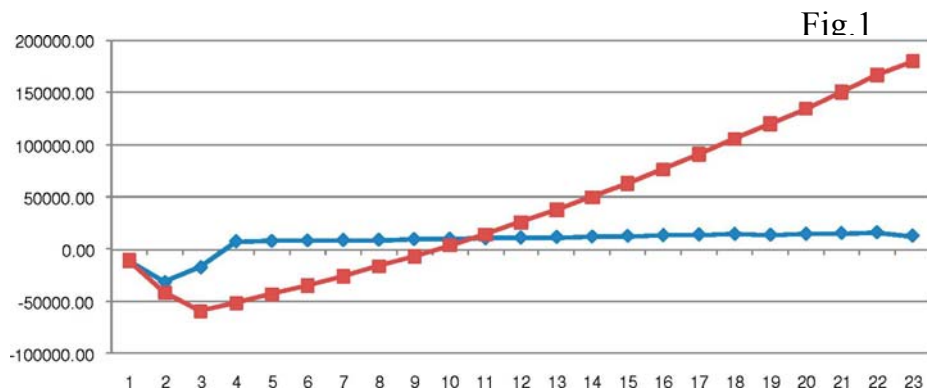
- Venituri din energie electrică livrată considerată de 75 Euro/MWh, cu o rată de escaladare de 5% anual;
- Venituri aferente energiei termice de 21,8 Euro/tona de abur;
- Venituri din certificate verzi cu un preț de 30 de Euro/CV.

Veniturile anuale astfel determinate sunt prezentate în tabelul 2.

Tabel 2

<b>Specificație</b>	<b>Valoare (mii Euro)</b>
Venituri din vânzarea energiei electrice livrate în SEN	3483,99
Venituri din vânzarea energiei termice	5012,05
Venituri din valorificarea metalelor	184,65
Venituri din vânzarea certificatelor verzi	1896,05
Venituri din taxa de poartă	268,73
<b>TOTAL VENITURI ANUALE</b>	<b>10845,48</b>

Fluxul financiar aferent investiției este redat în fig 1.

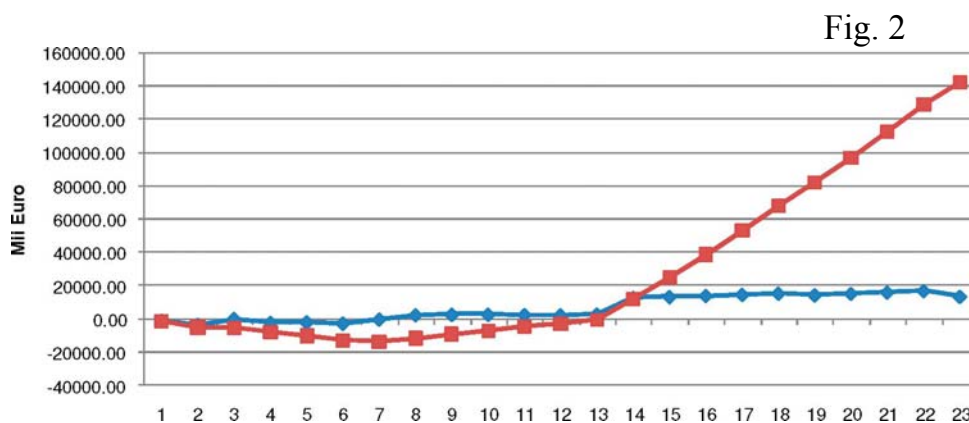


### 3.5. Fluxul financiar al capitalului propriu

S-au luat în calcul sursele de finanțare ale investiției:

- Bilet la ordin 90% (emise de societate), contractat în următoarele condiții:
  - Perioada de grație (perioada de execuție + 6 luni de la PIF);
  - Dobândă 3,75% + marja anuală (1,38% - 2,54%);
  - Perioada de rambursare - 10 ani cu plăți semianuale egale;
  - Taxe inițiale de 0,5% - se plătesc o singură dată.
- Surse proprii ale investitorului – 10% din valoare.

În fig. 2 este redat fluxul financiar al capitalului propriu:



### 3.6. Rezultate

Indicatorii de performanță financiară determinați pe baza fluxului financiar al investiției sunt prezentați în tabelul 3.

Tabel 3

Venit Net Actualizat al Investiției (VNAF/C)	<b>34409,54 mii Euro</b>
Rata Internă de Rentabilitate aferentă Investiției (RIRF/C)	<b>14,17%</b>
Raportul cost/beneficiu (B/C-C)	<b>1,66</b>

Indicatorii financiari determinați pe baza fluxului financiar al capitalului propriu sunt prezentați în tabelul 4.

Tabel 4

Venit Net Actualizat al capitalului propriu (VNAF/K)	<b>30343,48 mii Euro</b>
Rata Internă de Rentabilitate a capitalului propriu (RIRF/K)	<b>20,30%</b>
Raportul cost/beneficiu (B/C-K)	<b>1,52</b>

În baza rezultatelor obținute se pot remarca următoarele:

- VNA este pozitiv pentru rata de actualizare considerată, ceea ce arată că veniturile realizate pe conturul de analiză acoperă cheltuielile aferente acestuia;
- RIR are valoare mai mare decât rata de actualizare, ceea ce arată că investiția este peste pragul de rentabilitate minim acceptat în condițiile ratei de actualizare considerate;
- B/C este mai mare decât, ceea ce arată că investiția este rentabilă.

#### 4. Analiza economică

Elementele luate în considerare sunt:

- Transformarea prețurilor pieței utilizate în analiza financiară în prețuri contabile;
- Introducerea externalităților care conduc la costuri și beneficii sociale care au fost luate în considerare în analiza financiară.

În analiza economică au fost identificate o serie de efecte economice prezentate pe larg în S.F. dintre care cele mai importante sunt:

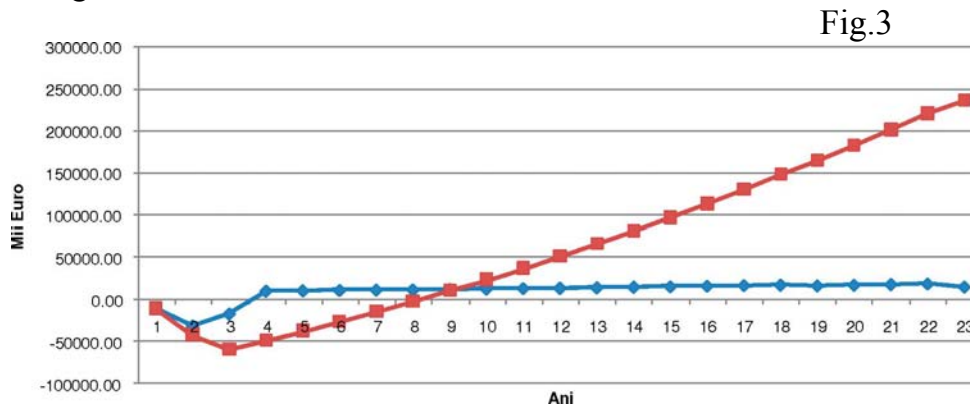
- Reducerea costurilor actuale cu transportul deșeurilor
- Evitarea pagubelor produse de evacuarea în atmosferă a emisiilor de NOx (acestea se transformă în alte produse);
- Reducerea GES (CO<sub>2</sub>) în cazul deșeurilor depozitate.
  - Cantitatea de emisii de CO<sub>2</sub> generată prin depozitare este de 54.337 tCO<sub>2</sub>/an;
  - Cantitatea de emisii de CO<sub>2</sub> redusă este cu 27.493 t/CO<sub>2</sub>.

Din rezultatele analizei economice se obțin următorii indicatori:

Tabel 5

<b>Variația</b>	<b>-5%</b>	<b>-1%</b>	<b>0%</b>	<b>1%</b>	<b>5%</b>
VNAF/C (mii EUR)	34625,55	34452,74	34409,54	34366,33	34193,53
RIRF/C (%)	14,20%	14,18%	14,17%	14,16%	14,13%

În fig. 3 este redată analiza economică



În urma analizei indicatorilor rezultați din analiza economică se constată că proiectul este rentabil.

În Studiul de Fezabilitate s-a făcut și o analiză de senzitivitate și o analiză de risc.

**Concluzia studiului: Investiția este rentabilă din punct de vedere financiar și economic, tehnologia de ultimă oră, aplicată 98% din țările europene rezolvând o problemă acută de mediu a marilor aglomerări urbane și încadrându-se cu emisiile în normele aprobate de mediu.**

**Din punct de vedere al S.C. Colterm S.A. prin faptul că se înlocuiește gazul metan cu acest combustibil secundar rezultat din deșeuri, se ajunge la o economie de gaz metan de 16 milioane mc/an ceea ce înseamnă o scădere anuală a costurilor cu combustibilul de 16.000.000 lei din buget.**

**Prețul la căldura produsă la gardul centralei scade cu 5% pentru cantitatea anuală livrată.**

Având în vedere concluziile studiului și precizările de mai sus, municipiul Timișoara își va valorifica prin această investiție resursele energetice de care dispune, micșorând dependența față de combustibilul gazos.

Urmare a celor prezentate mai sus, vă rugăm să aprobați modificarea studiului de fezabilitate „Valorificarea energetică a combustibilului alternativ obținut din deșeuri municipale, prin realizarea unei instalații și integrarea acesteia în cadrul CET Sud Timișoara”

**Președinte Consiliu de Administrație  
al S.C. International Recycling Energy  
Ing. Cepănariu Florin**

**DEVIZ GENERAL**  
**PRIVIND CHELTUIELILE NECESARE REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTITIE**  
**Valorificarea energetică a deșeurilor municipale prin conceperea unei instalații adecvate**  
**și integrarea acesteia în cadrul CET Sud Timișoara**

În mii lei/mii Euro la cursul de 4,3533 lei/Euro din data de 30.09.2011

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii Euro	mii lei	mii lei	mii Euro
1.0	2	3	4	5	6	7
<b>CAPITOLUL 1</b>						
<b>Cheltuieli pentru obținerea si amenajarea terenului</b>						
1.1	Obținerea terenului	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.2	Amenajarea terenului	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.3	Amenajări pentru protecția mediului	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>CAPITOLUL 2</b>						
<b>Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</b>						
2.1	Construcții și instalații	259,1	59,5	62,2	321,3	73,8
2.2	Montaj utilaj tehnologic	1.959,0	450,0	470,2	2.429,1	558,0
2.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	1.741,3	400,0	417,9	2.159,2	496,0
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>3.959,4</b>	<b>909,5</b>	<b>950,3</b>	<b>4.909,7</b>	<b>1.127,8</b>
<b>CAPITOLUL 3</b>						
<b>Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>						
3.1	Studii de teren	87,1	20,0	20,9	108,0	24,8
3.2	Taxe pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	2.226,3	511,4	0,0	2.226,3	511,4
3.3	Proiectare și inginerie	8.816,8	2.025,3	2.116,0	10.932,8	2.511,4
3.4	Organizarea procedurilor de achiziție publică	65,3	15,0	15,7	81,0	18,6
3.5	Consultanță	6.167,3	1.416,7	1.480,2	7.647,5	1.756,7
3.6	Asistență tehnică	209,0	48,0	50,2	259,1	59,5
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>17.571,7</b>	<b>4.036,4</b>	<b>3.682,9</b>	<b>21.254,6</b>	<b>4.882,4</b>

<b>CAPITOLUL 4</b>						
<b>Cheltuieli pentru investiția de bază</b>						
<b>4.1</b>	<b>Construcții și instalații</b>					
<b>01</b>	Instalație pentru valorificarea prin ardere a deșeurilor	28.365,0	6.515,8	6.807,6	35.172,6	8.079,5
<b>02</b>	Alimentarea cu apă	414,4	95,2	99,5	513,9	118,0
<b>Total subcapitol 4.1</b>		<b>28.779,4</b>	<b>6.611,0</b>	<b>6.907,1</b>	<b>35.686,5</b>	<b>8.197,6</b>
<b>4.2</b>	<b>Montaj utilaj tehnologic</b>					
<b>01</b>	Instalație pentru valorificarea prin ardere a deșeurilor	56.307,8	12.934,5	13.513,9	69.821,6	16.038,8
<b>Total subcapitol 4.2</b>		<b>56.307,8</b>	<b>12.934,5</b>	<b>13.513,9</b>	<b>69.821,6</b>	<b>16.038,8</b>
<b>4.3</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj</b>					
<b>01</b>	Instalație pentru valorificarea prin ardere a deșeurilor	120.490,2	27.677,9	28.917,7	149.407,9	34.320,6
<b>Total subcapitol 4.3</b>		<b>120.490,2</b>	<b>27.677,9</b>	<b>28.917,7</b>	<b>149.407,9</b>	<b>34.320,6</b>
<b>4.4</b>	Utilaje fără montaj și echipamente de transport					
<b>4.5</b>	Dotări					
<b>4.6</b>	Active necorporale					
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>205.577,4</b>	<b>47.223,4</b>	<b>49.338,6</b>	<b>254.916,0</b>	<b>58.557,0</b>
<b>CAPITOLUL 5</b>						
<b>Alte cheltuieli</b>						
<b>5.1</b>	<b>Organizare de șantier</b>	2.182,6	501,4	523,8	2.706,5	621,7
5.1.1	Lucrări de construcții	1.746,1	401,1	419,1	2.165,2	497,4
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	436,5	100,3	104,8	541,3	124,3
<b>5.2</b>	<b>Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finanțare</b>	22.521,2	5.173,4	0,0	22.521,2	5.173,4
5.2.1	Comisioane, taxe, cote legale	1.230,0	282,6	0,0	1.230,0	282,6
5.2.2	Costul creditului	21.291,1	4.890,8	0,0	21.291,1	4.890,8
<b>5.3</b>	<b>Cheltuieli diverse și neprevăzute</b>	22.710,0	5.216,7	5.450,4	28.160,4	6.468,7
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>		<b>47.413,8</b>	<b>10.891,5</b>	<b>5.974,2</b>	<b>53.388,0</b>	<b>12.263,8</b>



<b>CAPITOLUL 6</b>						
<b>Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar</b>						
<b>6.1</b>	Pregătirea personalului de exploatare	435,3	100,0	104,5	539,8	124,0
<b>6.2</b>	Probe tehnologice	12.624,6	2.900,0	3.029,9	15.654,5	3.596,0
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>		<b>13.059,9</b>	<b>3.000,0</b>	<b>3.134,4</b>	<b>16.194,3</b>	<b>3.720,0</b>
<b>TOTAL</b>		<b>287.582,3</b>	<b>66.060,8</b>	<b>63.080,4</b>	<b>350.662,6</b>	<b>80.551,0</b>
<b>din care C+M</b>		<b>89.051,4</b>	<b>20.456,1</b>	<b>21.372,3</b>	<b>110.423,7</b>	<b>25.365,5</b>
<b>Total investiție fără 9 cost credit</b>		<b>266.291,2</b>	<b>61.170,0</b>	<b>63.080,4</b>	<b>329.371,5</b>	<b>75.660,2</b>
<b>din care C+M</b>		<b>89.051,4</b>	<b>20.456,1</b>	<b>21.372,3</b>	<b>110.423,7</b>	<b>25.365,5</b>