

P1

### PROIECT DE HOTARARE

**privind aprobarea Analizei Cost Beneficiu -faza SF, pentru obiectivul de investitii (proiectul) "Cresterea productiei de energie din resurse regenerabile mai putin exploatate (biomasa), 0,99 MWe, 4MWt, in Municipiul Rm.Sarat"-CET Rm.S- in forma completata, in conformitate cu Solicitarea de clarificare nr.1 transmisa de catre Autoritatea de Management pentru Programul Operational Infrastructura Mare**

Consiliul Local al municipiului Râmnicu-Sărat, județul Buzău, întrunit în ședința de lucru extraordinara in data de **18.05.2020**;

Având în vedere:

- referatul de aprobare al Primarului municipiului Rm.Sarat inregistrat sub nr. 26440/12.05.2020 in conformitate cu prevederile art.136, alin.(8), lit.a) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul administrativ;
- raportul comun al Compartimentului Programe cu Finantare Externa si al Directiei Economice-Serviciul Buget-Contabilitate din cadrul aparatului de specialitate al primarului municipiului Rm.Sarat inregistrat sub nr.26533/13.05.2020 in conformitate cu prevederile art.136, alin.(8), lit.b) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul administrativ;
- avizul comisiei/comisiilor de specialitate a/ale Consiliului local;
- Nota de fundamentare nr.26531/13.05.2020;
- prevederile Ghidului Programului Operational Infrastructura Mare 2014-2020-Axa prioritara 6 – Promovarea energiei curate si eficientei energetice in vederea sustinerii unei economii cu emisii scazute de carbon; Obiectiv specific 6.1 - Cresterea productiei de energie din resurse regenerabile mai putin exploatate (biomasa, biogaz, geotermal)-productie;
- prevederile H.G nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- prevederile HCL nr.325/24.12.2019 privind aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Studiu de fezabilitate), a indicatorilor tehnico-economici si a analizei cost-beneficiu pentru obiectivul de investitie (proiectul) "Cresterea productiei de energie din resurse regenerabile mai putin exploatate (biomasa), 0,99 MWe, 4MWt, in Municipiul Rm.Sarat"-CET Rm.S;
- solicitarea de clarificare nr.1 primita de la Ministerul Dezvoltarii Regionale, Administratiei Publice si Fondurilor Europene -Autoritate de Management pentru Programul Operational Infrastructura Mare inregistrata la sediul Primariei Municipiului Rm.Sarat sub nr.19426/19.03.2020;
- corespondenta purtata cu Autoritatea de Management pentru Programul Operational Infrastructura Mare;
- analiza Cost Beneficiu -Faza SF-pentru obiectivul de investitii (proiectul) "Cresterea productiei de energie din resurse regenerabile mai putin exploatate (biomasa), 0,99 MWe, 4MWt, in Municipiul Rm.Sarat"-CET Rm.S, Acronim: „Centrala Termo-Electrica pe Biomasa -CET Rm.S”, in forma completata, transmisa de catre S.C PROIECT RO INVEST CAPITAL SRL si inregistrata la sediul Primariei Municipiului Rm.Sarat sub nr.23800/24.04.2020 urmare a cerintelor din scrisoarea de clarificare nr.1;

-prevederile HCL nr.56/27.02.2020 privind alegerea presedintelui de sedinta al Consiliului local al Municipiului Rm.Sarat pentru sedintele din lunile martie 2020- mai 2020;

-prevederile art.5, lit.m) si n), art.129, alin.(1), alin.(2), lit.b), alin.(4), lit.d) respectiv prevederile art.240 din Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ;

Luand in considerare dispozitiile Legii nr.24/2000 privind normele de tehnica legislativa la elaborarea actelor normative republicata, cu modificarile si completarile ulterioare;

În temeiul art.133, alin.(2), lit.a) si art. 139, alin.(1) si ale art.196, alin.1, lit.a) din Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ;

## **HOTĂRĂȘTE:**

**Art.1.** (1) Se aproba Analiza Cost Beneficiu -faza SF, pentru obiectivul de investitii (proiectul) "Cresterea productiei de energie din resurse regenerabile mai putin exploatate (biomasa), 0,99 MWe, 4MWt, in Municipiul Rm.Sarat"-CET Rm.S- in forma completata, in conformitate cu Solicitarea de clarificare nr.1 transmisa de catre Autoritatea de Management pentru Programul Operational Infrastructura Mare, conform anexei nr.1.

(2) Anexa nr.1 face parte integranta din prezenta hotarare.

**Art.2.** HCL nr. 325/24.12.2019 privind aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Studiu de fezabilitate), a indicatorilor tehnico-economici si a analizei cost-beneficiu pentru obiectivul de investitie (proiectul) "Cresterea productiei de energie din resurse regenerabile mai putin exploatate (biomasa), 0,99 MWe, 4MWt, in Municipiul Rm.Sarat"-CET Rm.S se va modifica in mod corespunzator avand in vedere prevederile prezentei hotarari.

**Art.3.** Cu aducerea la îndeplinire a prezentei hotarari se insarcineaza Primarul municipiului Rm.Sarat prin Compartimentul Programe cu Finantare Externa si Directia economica-Serviciul Buget-Contabilitate din cadrul aparatului de specialitate al primarului municipiului Rm. Sarat precum si persoanele abilitate sa exercite controlul financiar preventiv propriu, respectiv auditul public intern, operatiuni ce se exercita asupra tuturor operatiunilor care afecteaza fondurile publice locale și/sau patrimoniul public și privat, conform reglementarilor legale în domeniu, de catre functionarii publici din cadrul aparatului de specialitate al primarului abilitati in acest sens in stransa corelare cu raspunderea administrativa si cu principiile raspunderii administrative conform competentelor celor implicati in raspunderea aferenta actelor.

**Art.4.** Prezenta hotarare se aduce la cunostinta publica, respectiv se comunica Primarului municipiului Rm. Sarat, celor nominalizati cu ducerea la indeplinire si se comunica Institutiei Prefectului Judetului Buzau in vederea exercitarii controlului cu privire la legalitate.

**Această hotărâre a fost adoptata de catre Consiliul Local al Municipiului Rm. Sarat in sedinta extraordinara din data de 18.05.2020, cu respectarea prevederilor art.139 alin.1 (majoritate simpla) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu un numar de \_\_\_\_\_ voturi pentru, \_\_\_\_\_ abtineri si \_\_\_\_\_ voturi impotriva din numarul total de 19 consilieri locali in functie si \_\_\_\_\_ consilieri locali prezenti.**

**Initiator,  
Primar,  
Cirjan Sorin-Valentin**

**Președinte de ședință,  
Domnul consilier Ionescu Stefan**

**Avizat,  
Secretar general,  
Vagyas-Davidoiu Manuela**

**Nr. \_\_\_\_\_  
Rm.Sărat 18.05.2020**



# ROMÂNIA



CERT SYSTEMS  
**AMG-O.C.**  
0930400667-SR EN ISO 9001:2015

## MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT

Str. N.Bălcescu nr. 1, Râmnicu-Sărat, Tel: 0238.561946; Fax: 0238.561947

Web: [www.primariermsarat.ro](http://www.primariermsarat.ro) E-mail: [primarie\\_rmsarat@primariermsarat.ro](mailto:primarie_rmsarat@primariermsarat.ro)

Nr. înregistrare ANSPDCP: 20680

**PRIMARUL MUNICIPIULUI RM.SARAT**

**Nr.26440/12.05.2020**

### **REFERAT DE APROBARE**

**la proiectul de hotărâre privind aprobarea Analizei Cost Beneficiu -faza SF, pentru obiectivul de investitii (proiectul) "Cresterea productiei de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasa), 0,99 MWe, 4MWt, in Municipiul Rm.Sarat"-CET Rm.S- in forma completata, in conformitate cu Solicitarea de clarificare nr.1 transmisa de catre Autoritatea de Management pentru Programul Operational Infrastructura Mare**

**Analizand:**

- prevederile Ghidului Programului Operational Infrastructura Mare 2014-2020-Axa prioritara 6 – Promovarea energiei curate si eficientei energetice in vederea sustinerii unei economii cu emisii scazute de carbon; Obiectiv specific 6.1 -Cresterea productiei de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasa, biogaz, geotermal)-productie;
- prevederile H.G nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- prevederile HCL nr.325/24.12.2019 privind aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Studiu de fezabilitate), a indicatorilor tehnico-economici si a analizei cost-beneficiu pentru obiectivul de investitie (proiectul) "Cresterea productiei de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasa), 0,99 MWe, 4MWt, in Municipiul Rm.Sarat"-CET Rm.S;
- solicitarea de clarificare nr.1 primita de la Ministerul Dezvoltarii Regionale, Administratiei Publice si Fondurilor Europene -Autoritate de Management pentru Programul Operational Infrastructura Mare inregistrata la sediul Primariei Municipiului Rm.Sarat sub nr.19426/19.03.2020;
- corespondenta purtata cu Autoritatea de Management pentru Programul Operational Infrastructura Mare;

Luand in considerare:

-analiza Cost Beneficiu -Faza SF-pentru obiectivul de investitii (proiectul) "Cresterea productiei de energie din resurse regenerabile mai putin exploatate (biomasa), 0,99 MWe, 4MWt, in Municipiul Rm.Sarat"-CET Rm.S, Acronim: „Centrala Termo-Electrica pe Biomasa -CET Rm.S”, in forma completata, transmisa de catre S.C PROIECT RO INVEST CAPITAL SRL si inregistrata la sediul Primariei Municipiului Rm.Sarat sub nr.23800/24.04.2020 urmare a cerintelor din scrisoarea de clarificare nr.1;

Raportat la:

-prevederile art.129, alin.(1), alin.(2), lit.b) si alin.(4), lit.d) din Ordonanta de Urgenta a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ;

Fata de considerentele anterior mentionate, in baza prevederilor art.136, alin.(1) din O.U.G nr.57/2019 privind Codul administrativ, initiez proiectul de hotarare privind aprobarea Analizei Cost Beneficiu -faza SF, pentru obiectivul de investitii (proiectul) "Cresterea productiei de energie din resurse regenerabile mai putin exploatate (biomasa), 0,99 MWe, 4MWt, in Municipiul Rm.Sarat"-CET Rm.S- in forma completata, in conformitate cu Solicitarea de clarificare nr.1 transmisa de catre Autoritatea de Management pentru Programul Operational Infrastructura Mare.

Avand in vedere dispozitiile Legii nr.24/2000 privind normele de tehnica legislativa pentru elaborarea actelor normative, republicata, inaintez Consiliului Local al Municipiului Rm.Sarat, spre dezbatere si aprobare proiectul de hotarare privind aprobarea Analizei Cost Beneficiu -faza SF, pentru obiectivul de investitii (proiectul) "Cresterea productiei de energie din resurse regenerabile mai putin exploatate (biomasa), 0,99 MWe, 4MWt, in Municipiul Rm.Sarat"-CET Rm.S- in forma completata, in conformitate cu Solicitarea de clarificare nr.1 transmisa de catre Autoritatea de Management pentru Programul Operational Infrastructura Mare (anexa nr.1), in conformitate cu atributiile instituite acestei autoritati deliberative prin Codul administrativ aprobat prin O.U.G nr.57/2019, respectiv art.129, alin.(2), lit.b), respectiv alin.(4), lit.d) din actul normativ anterior mentionat.

**Inițiator,**  
**Primarul Municipiului Rm.Sărat,**  
**Cîrjan Sorin-Valentin**





# ROMÂNIA



CERT SYSTEMS  
**AMG-O.C.**  
093040567-SR EN ISO 9001:2015

## MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT

Str. N.Bălcescu nr. 1, Râmnicu-Sărat, Tel: 0238.561946; Fax: 0238.561947  
Web: [www.primariermsarat.ro](http://www.primariermsarat.ro) E-mail: [primarie\\_rmsarat@primariermsarat.ro](mailto:primarie_rmsarat@primariermsarat.ro)  
Nr. înregistrare ANSPDCP: 20480

**Directia economica**  
**Serviciul Buget-Contabilitate**  
**Nr. 26533/13.05.2020**

**APROBAT,**  
**PRIMAR,**  
**CIRJAN SORIN-VALENTIN**



### **RAPORT DE SPECIALITATE**

**la proiectul de hotarare privind aprobarea Analizei Cost Beneficiu-faza SF, pentru obiectivul de investitii (proiectul) „Cresterea productiei de energie din resurse regenerabile mai putin exploatate (biomasa), 0,99 MWe, 4MWt, in Municipiul Ramnicu Sarat ” – CET Rm.S-in forma completata, in conformitate cu Solicitarea de clarificare nr. 1 transmisa de catre Autoritatea de Management pentru Programul Operational Infrastructura Mare**

Avand in vedere:

- prevederile ghidului Programului Operational Infrastructura Mare 2014-2020 Axa Prioritara 6 – Promovarea energiei curate si eficientei energetice in vederea sustinerii unei economii cu emisii scazute de carbon, Obiectivul Specific (OS) 6.1 – Cresterea productiei de energie din resurse regenerabile mai putin exploatate (biomasa, biogaz, geotermal) – Productie;
- solicitarea de clarificare 1 primita de la Ministerul Dezvoltarii Regionale, Administratiei Publice si Fondurilor Europene-Autoritate de Management pentru Programul Operational Infrastructura Mare inregistrata la la Primaria Municipiului Rm. Sarat sub nr. 19426/19.03.2020;
- Analiza Cost Beneficiu-Faza SF -STUDIU DE FEZABILITATE „Cresterea productiei de energie din resurse regenerabile mai putin exploatate (biomasa), 0,99 MWe, 4MWt, in Municipiul Ramnicu Sarat ” – CET Rm.S Acronim :”Centrala Termo-Electrica pe Biomasa-CET RmS”, in forma completata, transmisa de catre SC PROIECT RO INVEST CAPITAL SRL si inregistrata la sediul Primariei Municipiului sub nr. 23800/24.04.2020, urmare a cerintelor din scrisoarea de clarificare nr. 1;
- prevederile HCL nr. 325/2019 privind aprobarea aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Stufiu de fezabilitate) a indicatorilor tehnico-economici si a analizei cost-beneficiu pentru obiectivul de investitie (proiectul) „Cresterea productiei de energie din resurse regenerabile mai putin exploatate (biomasa), 0,99 MWe, 4MWt, in Municipiul Ramnicu Sarat-CET Rm. S ”;
- solicitarile Municipiului Rm. Sarat cu nr. 20772/26.03.2020, 22259/09.04.2020, 26097/11.05.2020 de prelungire a termenului de raspuns la scrisoarea de clarificare nr. 1, si raspunsurile aferente ale Ministerului Fondurilor

Europene -Directia Generala Programe Europene nr. 26094/26.03.2020 inregistrata la Primaria Municipiului Rm. Sarat si nr. 29725/10.04.2020 inregistrata la Primaria Municipiului Rm. Sarat sub nr. 22435/10.04.2020.

Prin solicitarea de clarificare 1 transmisa de catre Ministerul Dezvoltarii Regionale, Administratiei Publice si Fondurilor Europene-Autoritate de Management pentru Programul Operational Infrastructura Mare, tinand cont si de prevederile adresei AM POIM nr. 15661/CM/25.02.2020 inregistrata la Primaria Municipiului Rm. Sarat sub nr. 13928/25.02.2020, se mentioneaza:

*Raportat la noile conditii de finantare si verificarea incadrarii proiectului in profilul tehnico-financiar, conform celor comunicate prin AM POIM nr. 15658/25.02.2020, se solicita declararea in cadrul cererii de finantare , la sectiunea Justificare, a urmatoarelor aspecte legate de scopul investitiei, respectiv:*

*„energia produsa prin investitia propusa este destinata consumului propriu, pentru desfasurarea de activitati neeconomice, respectiv servicii publice/de utilitate publica...”, cu precizarea acestora si a locului de desfasurare (cum ar fi de exemplu, incalzirea /iluminarea scolilor, spitalelor, cladirilor administrative ale unitatilor administrative locale, cladirea primariei, centre sociale, iluminat public etc.*

*„retelele dezvoltate prin proiect sunt limitate ca lungime si urmaresc sa asigure doar distributia energiei termice de la instalatiile incalzire la cladirile in care se realizeaza consumul propriu , cladiri care nu sunt implicate in derularea de activitati economice.”*

Supunem spre analiza si aprobarea Consiliului local al Municipiului Rm. Sarat, proiectul de hotarare privind completarea Analizei Cost Beneficiu pentru obiectivul de investitii (proiectul) „Cresterea productiei de energie din resurse regenerabile mai putin exploatate (biomasa), 0,99 MWe, 4MWt, in Municipiul Ramnicu Sarat ” - CET Rm.S, in conformitate cu Solicitarea de clarificare nr. 1 transmisa de catre Autoritatea de Management pentru Programul Operational Infrastructura Mare, conform Anexei 1.

Compartiment Programe cu Finantare Externa  
Consilier superior,  
Burlacu Gheorghe



Directia economica,  
Director economic  
Fortu Macovei



Responsabil financiar proiect,  
Serviciul Buget-Contabilitate,  
Manea Simona





# ROMÂNIA



CERT SYSTEMS  
**AMG** O.C.  
0930402567-SR EN ISO 9001:2015

## MUNICIPIUL RÂMNICU SĂRAT

Str. N.Bălcescu nr. 1, Râmnicu-Sărat, Tel: 0238.561946; Fax: 0238.561947  
Web: [www.primariermsarat.ro](http://www.primariermsarat.ro) E-mail: [primarie\\_rmsarat@primariermsarat.ro](mailto:primarie_rmsarat@primariermsarat.ro)  
Nr. înregistrare ANSPDCP: 20680

**Directia economica**  
**Serviciul Buget-Contabilitate**  
**Nr.26531/13.05.2020**

**APROBAT,**  
**PRIMAR,**  
**CIRJAN SORIN-VALENTIN**



### **NOTA DE FUNDAMENTARE**

**la proiectul de hotarare privind aprobarea Analizei Cost Beneficiu-faza SF, pentru obiectivul de investitii (proiectul) „Cresterea productiei de energie din resurse regenerabile mai putin exploatate (biomasa), 0,99 MWe, 4MWt, in Municipiul Ramnicu Sarat ” – CET Rm.S-in forma completata, in conformitate cu Solicitarea de clarificare nr. 1 transmisa de catre Autoritatea de Management pentru Programul Operational Infrastructura Mare**

Avand in vedere:

- prevederile ghidului Programului Operational Infrastructura Mare 2014-2020 Axa Prioritara 6 – Promovarea energiei curate si eficientei energetice in vederea sustinerii unei economii cu emisii scazute de carbon, Obiectivul Specific (OS) 6.1 – Cresterea productiei de energie din resurse regenerabile mai putin exploatate (biomasa, biogaz, geotermal) – Productie;

- solicitarea de clarificare 1 primita de la Ministerul Dezvoltarii Regionale, Administratiei Publice si Fondurilor Europene-Autoritate de Management pentru Programul Operational Infrastructura Mare inregistrata la la Primaria Municipiului Rm. Sarat sub nr. 19426/19.03.2020;

-Analiza Cost Beneficiu-Faza SF -STUDIU DE FEZABILITATE „Cresterea productiei de energie din resurse regenerabile mai putin exploatate (biomasa), 0,99 MWe, 4MWt, in Municipiul Ramnicu Sarat ” – CET Rm.S Acronim :”Centrala Termo-Electrica pe Biomasa-CET RmS”, in forma completata, transmisa de catre SC PROIECT RO INVEST CAPITAL SRL si inregistrata la sediul Primariei Municipiului sub nr. 23800/24.04.2020, urmare a cerintelor din scrisoarea de clarificare nr. 1;

-prevederile HCL nr. 325/2019 privind aprobarea aprobarea documentatiei tehnico-economice (faza Stufiu de fezabilitate) a indicatorilor tehnico-economici si a analizei cost-beneficiu pentru obiectivul de investitie (proiectul) „Cresterea productiei de energie din resurse regenerabile mai putin exploatate (biomasa), 0,99 MWe, 4MWt, in Municipiul Ramnicu Sarat-CET Rm. S ”;

-solicitarile Municipiului Rm. Sarat cu nr. 20772/26.03.2020, 22259/09.04.2020, 26097/11.05.2020 de prelungire a termenului de raspuns la scrisoarea de clarificare nr. 1, si raspunsurile aferente ale Ministerului Fondurilor Europene -Directia Generala Programe Europene nr. 26094/26.03.2020



inregistrata la Primaria Municipiului Rm. Sarat si nr. 29725/10.04.2020  
inregistrata la Primaria Municipiului Rm. Sarat sub nr. 22435/10.04.2020.

Prin solicitarea de clarificare 1 transmisa de catre Ministerul Dezvoltarii Regionale, Administratiei Publice si Fondurilor Europene-Autoritate de Management pentru Programul Operational Infrastructura Mare, tinand cont si de prevederile adresei AM POIM nr. 15661/CM/25.02.2020 inregistrata la Primaria Municipiului Rm. Sarat sub nr. 13928/25.02.2020, se mentioneaza:

*Raportat la noile conditii de finantare si verificarea incadrarii proiectului in profilul tehnico-financiar, conform celor comunicate prin AM POIM nr. 15658/25.02.2020, se solicita declararea in cadrul cererii de finantare , la sectiunea Justificare, a urmatoarelor aspecte legate de scopul investitiei, respectiv:*

*-,energia produsa prin investitia propusa este destinata consumului propriu, pentru desfasurarea de activitati neeconomice, respectiv servicii publice/de utilitate publica...", cu precizarea acestora si a locului de desfasurare (cum ar fi de exemplu, incalzirea /iluminarea scolilor, spitalelor, cladirilor administrative ale unitatilor administrative locale, cladirea primariei, centre sociale, iluminat public etc.*

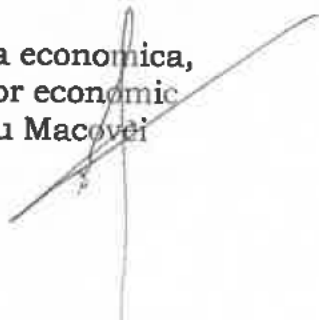
*-,retele dezvoltate prin proiect sunt limitate ca lungime si urmaresc sa asigure doar distributia energiei termice de la instalatiile incalzire la cladirile in care se realizeaza consumul propriu , cladiri care nu sunt implicate in derularea de activitati economice."*

In consecinta, in scopul raspunderii la Solicitare de clarificare nr. 1 transmisa de catre Ministerul Dezvoltarii Regionale, Administratiei Publice si Fondurilor Europene-Autoritate de Management pentru Programul Operational Infrastructura Mare este necesara completarea Analizei Cost Beneficiu pentru obiectivul de investitii (proiectul) „Cresterea productiei de energie din resurse regenerabile mai putin exploatate (biomasa), 0,99 MWe, 4MWt, in Municipiul Ramnicu Sarat ” – CET Rm.S, conform Anexei 1.

Compartiment Programe cu Finantare Externa  
Consilier superior,  
Burlacu Gheorghe



Directia economica,  
Director economic  
Fortu Macovei



Responsabil financiar proiect,  
Serviciul Buget-Contabilitate,  
Manea Simona





**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate  
(biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**

**Cod /2019  
ATE I/I**

**Faza I: (unică). Volumul I: (unic).**

**Ediția: 0 | Revizia: 0**

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

**Cod DA24493075**

**PRIMĂRIA MUNICIPIULUI  
RM. SĂRAT**

Intrare nr. 23800

ziua 24 luna 04 anul 2020

## Analiza Cost Beneficiu (ACB)

*Intenționat*  
*[Signature]*

### Faza SF- STUDIU DE FEZABILITATE

**“Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin  
exploatate (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat”**

**Acronim: “Centrala Termo- Electrica pe Biomasa– CET RmS”**

#### BENEFICIAR:

**U.A.T. Municipiul Râmnicu Sărat**

**Adresa: Str. N. Balcescu Nr.1, Ramnicu Sarat, jud. Buzau Telefon: 0238/561946, Fax:  
0238/561947,**

**E-mail: [finantareexterna@primarierrmsarat.ro](mailto:finantareexterna@primarierrmsarat.ro)**

**Sursa de finanțare: Programul Operațional Infrastructura Mare 2014-2020, Axa 6.1**

**Primar CÎRJAN SORIN VALENTIN**

*[Signature]*

**U.A.T. MUNICIPIUL RAMNICU SARAT**

#### PROIECTANT:

**Proiect RO Invest Capital SRL**

**[office@roinvestcapital.com](mailto:office@roinvestcapital.com) ; [www.roinvestcapital.com](http://www.roinvestcapital.com)  
Tel.: +4 0732 913 223, +4 0758 514 424; Fax: +4 0340 819 445  
Judetul Calarasi, Strada Competrol nr. 16, Oras Leliu Gara  
J51/111/2018; CUI RO31323133;**

*[Signature]*





PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate  
(biomasă), 0.99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică), Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

## ANALIZA COST BENEFICIU (ACB) CUPRINS

	pagina
<b>1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII</b>	
1.1. Denumirea obiectivului de investiții.....	7
1.2. Ordonator principal de credite/investitor.....	7
1.3. Ordonator de credite (secundar) .....	7
1.4. Beneficiarul investiției.....	7
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate.....	7
<b>2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII PROIECTULUI DE INVESTIȚII</b>	
2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate .....	8
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare.....	8
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor.....	9
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții .....	13
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice.....	21
<b>3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARII TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII</b>	
3.1. Particularități ale amplasamentului: .....	
a) descrierea amplasamentului	
b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile	
c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite	
d) surse de poluare existente în zonă	
e) date climatice și particularități de relief	
f) existența unor:	
- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;	
- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;	
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;	
g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament	
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic: .....	
- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;	
- varianta constructivă de realizare a investiției, cu justificarea alegerii acesteia;	
- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse.	
3.3. Costurile estimative ale investiției: .....	
- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții	
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.	



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW. 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*  
Faza I: (unică). Volumul I: (unic).  
**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod /2019  
ATE I/I

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor.....

3.5. Grafic orientativ de realizare a investiției.....

#### 4. ANALIZA FIECĂRUI SCENARIU TEHNICO-ECONOMIC PROPUȘ

4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință.....

4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția .....

4.3. Situația utilităților și analiza de consum: .....

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții: .....

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției

c) impactul asupra factorilor de mediu

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează

4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții.....

4.6. Analiza financiară, sustenabilitatea financiară.....

4.7. Analiza economică, analiza cost-eficacitate.....

4.8. Analiza de sensibilitate.....

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

#### 5. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT

5.1. Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor .....

5.2. Selectarea și justificarea scenariului optim recomandat.....

5.3. Descrierea scenariului optim recomandat privind: .....

a) obținerea și amenajarea terenului

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

c) soluția tehnică

d) probe tehnologice și teste.

5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții: .....

a) indicatori maximali

b) indicatori minimali

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții

5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate .....

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice .....



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate  
(biomasă), 0,99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>i</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE /I/

Faza I: (unică), Volumul I: (unic).

Ediția: 0    Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

### **ANEXE pentru Analiza Cost Beneficiu (ACB) SF CET RmS**

ANEXA nr. 1 Deviz general Scenariul 1

ANEXA nr. 2 Deviz general pe obiecte de investitii Scenariul 1

ANEXA nr. 3 Deviz general Scenariul 2

ANEXA nr. 4 Deviz general pe obiecte de investitii Scenariul 2

ANEXA nr. 5 Deviz estimativ pe obiecte de investitii- Puncte termice CTMB- PT2-PT 35, CET - PT1

ANEXA nr. 6 PLANUL DE MASURI INOVATIVE NECESARE REALIZĂRII PROIECTULUI DE INVESTIȚII

ANEXA nr. 7 Indicatori propuși pentru monitorizarea efectelor asupra mediului ale Programului Operațional Infrastructură Mare 2014-2020

Anexa nr. 8 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTITIEI

Anexa nr. 9 Planul de informare comunicare, diseminare și publicitate

Anexa nr. 10 Strategia de dezvoltare pentru biomasa ( SDB) în vederea obținerii materiei prime necesare operării Centralelor termice și Termo-Electrice

ANEXA nr. 11 Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

ANEXA nr. 12 Extrasele de carte funciară pentru locațiile de implementare a proiectului A1-A35

ANEXA nr. 13 Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului

ANEXA nr. 14 Avize conforme privind asigurarea utilităților

ANEXA nr. 15 Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

ANEXA nr. 16 Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice

ANEXA nr. 17 Decizii, acorduri privind aprobarea investiției de către Municipiul Râmnicu Sarat

Anexa nr. 18 Studiu privind încadrarea emisiilor rezultate în urma arderii biomasei în concentrațiile de emisii în gazele emenante în atmosfera conforme cu legislația specifică în vigoare

Anexa nr. 19.1 Lista centralizatoare extrase carte funciara actualizate și planuri de încadrare în zona -vizate de OCPI

Anexa nr. 19.2 Extrasele de carte funciara și planurile de încadrare a obiectivelor publice din cadrul proiectului - Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă) 0.99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>i</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: [office@roinvestcapital.com](mailto:office@roinvestcapital.com)

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" - CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică), Volumul I: (unic).

Ediția: 0 Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

## 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

### 1.1. Denumirea obiectivului de investiții

*"Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă) 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat"- acronim Centrala Termo- Electrica pe Biomasa- CET RmS.*

### 1.2. Ordonator principal de credite

**Beneficiar : U.A.T. Municipiul Râmnicu Sărat**

**Adresa:** Str. N. Balcescu Nr.1, Ramnicu Sarat, jud. Buzau Telefon: 0238/ 561946, Fax: 0238/561947,

**E-mail :** [finantareexterna@primariermsarat.ro](mailto:finantareexterna@primariermsarat.ro)

### 1.3. Ordonator de credite (secundar)

Nu este cazul.

### 1.4. Beneficiarul investiției

**Beneficiar : U.A.T. Municipiul Râmnicu Sărat**

**Adresa:** Str. N. Balcescu Nr.1, Ramnicu Sarat, jud. Buzau Telefon: 0238/561946, Fax: 0238/561947,

**E-mail :** [finantareexterna@primariermsarat.ro](mailto:finantareexterna@primariermsarat.ro)

Sursa de finanțare: Conform ghid de finanțare POIM Axa 6.1- Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă).

### 1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

**SC PROIECT RO INVEST CAPITAL S.R.L.**

str. Competrol nr.16, Oras LEHLIU Gara, jud. Calarasi

CUI: 31323133

tel: 0758514424, fax: 0314015992

e-mail: [office@roinvestcapital.com](mailto:office@roinvestcapital.com); [julian.cuculas@roinvestcapital.com](mailto:julian.cuculas@roinvestcapital.com)





PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0.99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

## 2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII

### PROIECTULUI DE INVESTIȚII

#### 2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate

Pentru acest proiect de investiții nu a fost elaborat un Studiu de prefezabilitate.

#### 2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare

Strategia de dezvoltare reprezintă un document-cheie al cărui scop este reprezentat de asigurarea unei viziuni coerente de dezvoltare la nivelul municipiilor. **Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă al Municipiului Râmnicu Sărat 2015-2020** a fost aprobat prin Hotărârea Consiliului Local luna martie 2017.

La elaborarea "**Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă al Municipiului Râmnicu Sărat 2015-2020**" a fost avută în vedere încadrarea și corelarea cu strategiile și politicile sectoriale existente la nivel european, național și regional, din care amintim: Strategia Europa 2020, Strategia națională de gestiune a deșeurilor, Programul Național de Reformă (PNR), Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă, Programele Operaționale (POR, PIOM, POCU, POC, POCA, POAD, POAT), Planul de Dezvoltare Regionala Sud – Est.

Obiectivul general al localității este: *Dezvoltarea economică și socială durabilă a municipiului Râmnicu Sărat în concordanță cu principiile agreeate de Convenția Primarilor care să ducă pe termen lung la creșterea calității vieții locuitorilor orașului și transformarea lui într-un centru economic competitiv prin utilizarea eficientă a resurselor fizice și umane. În acest context s-a stabilit pe anul 2030 o serie de obiective în ceea ce privește lupta împotriva schimbărilor climatice, respectiv trecerea către un sistem energetic cu emisii scăzute de carbon (o reducere cu 40% a gazelor cu efect de seră) și creșterea rezistenței la schimbările climatice.*

( <https://www.conventiaprimarilor.eu/ro/> )

Prin prezentul proiect de investiții se vor realiza lucrări de: proiectare, achiziții utilaje-echipamente- instalații, construcții în vederea implementării unei unități centrale și a unor unități distribuite modulare de tratare-valorificare a biomasei granulate intitulată „**Centrală pe biomasă granulată de producere energie electrică și recuperare energie termică utilizând tehnologia ORC, în paralel cu un sistem de centrale termice modulare containerizate alimentate cu biomasa granulate produsă local**”. Proiectul, se încadrează în linia strategiilor de mediu și energie actuale pentru că utilizează biomasa cu rol de combustibil solid, ecologic. Procesarea primară a biomasei (PPB) este realizată rapid, prin tocare, uscare, granulare și depozitare, precede etapa complexă de valorificare a unei părți a biomasei granulate cu obținerea energiei electrice și recuperarea energiei termice. Energia electrică produsă va fi livrată în SEN. Energia termică recuperată se va utiliza integral pentru acoperirea consumului propriu al fazei de PPB. Restul biomasei granulate se va utiliza pentru a alimenta un sistem de centrale de producere distribuite a energiei termice, bazate pe unități modulare și containerizate cu capacități instalate de **35-525KWt pentru fiecare modul**.



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0,99 MW<sub>th</sub>, 4 MW<sub>el</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

Se asigura astfel atat echivalentul necesarului de energie electrica si necesarul de energie termica pentru cladirile publice aflate in administrarea UAT **Ramnicu Sarat** cat si neutralizarea chimica si biologica a cantitatii de biomasa disponibila la nivel de UAT (fractia biodegradabila rezultata din deseurile municipale, deseurile de origine agricola si deseuri din industria alimentara, reducand astfel emisiile poluante (CH<sub>4</sub>) care ar fi fost generate de producerea clasica a energiei electrice respective in lipsa investitiei publice dar si emisiile poluante aferente stocurilor neutilizate din stația de stocare si transfer deseuri ale Municipiului Râmnicu Sărat.

Astfel, cantitatea de deseuri municipale se reduce cu peste 50% prin tratarea, neutralizarea si valorificarea inovativă a fractiei organice.

Mai mult, PPB permite obtinerea unui produs stocabil, utilizabil pe termen lung cu efecte minime asupra mediului (eliminarea poluarii aerului, eliminarea poluarii solului si a poluarii apei).

Finantarea acestui proiect va fi asigurata prin programul **POIM O.S. 6.1** in conformitate cu conditiile din ghidul de finantare pentru proiecte publice ale primariilor (maxim 98% din cheltuielile eligibile vor fi asigurate din fonduri publice raportat la devizul de lucrari pentru Scenariul recomandat). Cofinantarea va fi asigurata din fonduri publice ale bugetului local si alte resurse financiare atrase din finantare bancara.

Se vor analiza doua scenarii de tehnologii existente pe piata care vor completa infrastructura publica existenta cu o infrastructura noua, toate componentele fiind strict necesare pentru atingerea scopului proiectului de investitii. Scenariul contrafactual de referinta este definit la conditiile actuale de operare si exploatare pentru:

- a. biomasa municipala disponibila in regiune ( cu costurile asociate de procesare) si
- b. centralele pe gaz utilizate in prezent de institutiile publice din Municipiul Ramnicu Sarat.

Proiectul de investitii „Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă) 0,99 MW<sub>th</sub>, 4 MW<sub>el</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat” reprezintă un pas important în atingerea obiectivelor în concordanță cu "Planul de Acțiune pentru Energie Durabilă al Municipiului Râmnicu Sărat 2015-2020" si cu legea 160/2016 a eficienței energetice care prevede obligatiile autoritatilor publice pentru localitati de minim 20.000 de locuitori de a introduce surse de energie regenerabila pentru cladirile publice care trebuie sa devina cladiri nZEB.

Prezentul proiect permite cresterea sigurantei in exploatare, calitatii energiei si a confortului termic. In paralel se realizeaza scaderea costurilor de operare, cresterea eficientei instalatiilor (BAT) prin amplasarea centralelor cat mai aproape de consumator (in cele 35 de obiective de investitii aflate in incinta imobilelor publice din Ramnicu Sarat) cu unitati modulare distincte de productie atat pentru energie electrica (1 locatie) cat si pentru energie termica (34 de locatii).

Noul sistem de centrale termice este modular, cu unitati containerizate cu o capacitate instalata de la 35 KW<sub>th</sub> la 525 KW<sub>th</sub> /modul pentru productia de energie termica si respectiv 0,99 MW<sub>el</sub>





PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0.99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

pentru unitatea de producție energie electrică, va permite alimentarea cu energie a imobilelor publice din Municipiul Râmnicu Sărat și reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>, CO, COV, NO<sub>x</sub> cu impact pozitiv atât asupra mediului cât și a sănătății populației.

Creșterea producției de energie regenerabilă se va realiza în contextual reducerii consumului de energie primară de gaz și a reducerii amprentei de CO<sub>2</sub> pentru energia electrică consumată din SEN. Implementarea proiectului se va realiza prin producția de energie electrică din resurse regenerabile (în cadrul proiectului CET RmS), prin înlocuirea consumului de combustibil pe gaze naturale cu circa 95%, prin unități modulare noi de producție energie termică din resurse regenerabile mai puțin exploatare, bazate pe biomasa biodegradabilă din deșeurile municipale granulate, cu umiditate de maxim 10% și respectiv agrobiomasa granulată cu umiditate de maxim 10%.

Scopul prezentului proiect este creșterea producției de energie regenerabilă în vederea reducerii amprentei de CO<sub>2</sub>, care se va realiza prin implementarea proiectului astfel:

- prin creșterea eficienței energetice a instalațiilor noi de producere a energiei termice și electrice, achiziționate prin proiect, față de cele existente. (cu tehnologii noi, inovative, care s-au impus pe piața europeană ca tehnologii de tip BAT, prin factori de conversie și costuri de exploatare mai mici - față de situația actuală - și reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>, COV, NO<sub>x</sub>)
- prin înlocuirea materiei prime pentru sursele de energie pentru alimentarea instituțiilor publice din Municipiul Râmnicu Sărat (gaz și energie electrică) cu biomasa.

### 2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

Sursele actuale de producere a energiei termice utilizează gaze naturale și au un nivel de funcționare în special în perioada rece pentru ACC și încălzire. Având în vedere oportunitatea de finanțare nerambursabilă oferită de Uniunea Europeană prin apariția liniei de cofinanțare prin Programul Operațional Investiții Majore POIM, OS 6.1, pentru *Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă, biogaz, energie geotermală)*, prin care U.A.T. pot beneficia de până la 98% fonduri nerambursabile din activitățile eligibile ale proiectului în conformitate cu Ghidul solicitantului.

Investiția ce va fi realizată de UAT Râmnicu Sărat - denumită în continuare CET RmS - are ca scop valorificarea superioară a biomasei disponibile și în același timp reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> asociate producției echivalente de energie realizată prin proiect, în vederea acoperirii integrale a consumului de energie electrică al UAT (3346 MW<sub>eh</sub> /an) și parțial a consumului de energie termică (10500 MW<sub>th</sub> /an din 11397 MW<sub>th</sub> /an).



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW<sub>e</sub> 4 MW<sub>t</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică), Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

**Atingerea acestui deziderat se face prin:**

- **Asigurarea combustibilului solid necesar funcționării CET RmS prin neutralizarea biomasei:** fracției biodegradabile din deseurile municipale, reziduuri din agricultura și bioasa provenită din industria agricolă (prin procesul de recepție, tocare, uscare, granulare – utilizând utilaje specifice) și depozitarea acestuia temporară în silozuri;
- **Producerea energiei electrice în CET RmS** – centrala de tip ORC cu Pi 0.99 MWe ce va funcționa minim 4000h/an pe baza biomasei granulate
- **Recuperarea energiei termice din CET RmS** – 4MW<sub>t</sub> spre a fi utilizată la uscarea biomasei.
- **Producerea distribuită de energie termică** în sistemul de centrale termice modulare containerizate de putere instalată totală de 4MW<sub>t</sub> în cele 34 de locații cu puteri instalate între 35 KW<sub>t</sub> -999 KW<sub>t</sub> (incintele clădirilor publice ale UAT Municipiul Râmnicu Sărat).

**Valoarea specială a acestei investiții constă**

- pe de o parte în capacitatea de utilizare integrală a fracției biodegradabile a deseurilor municipale, deseurilor de tip biomasă agricolă și deseurilor din industria alimentară
- pe de altă parte capacitatea de a produce energie verde prin: utilizarea de tehnologii BAT, încadrarea în sistemele noi de achiziții verzi și asigurarea condițiilor de performanță energetică, inclusiv în clădiri (primii pași către clădiri nZEB).

**Situația actuală**

În acest context, Consiliul U.A.T. Municipiul Râmnicu Sărat, analizând problemele din municipiu, legate de această oportunitate, a constatat că există necesitatea de a reduce presiunea financiară asupra bugetului local și a crește eficiența energetică a instalațiilor, prin reducerea consumurilor primare de energie pentru încălzirea imobilelor publice cu instalații alimentate pe gaze naturale și energie electrică din SEN și costurile energetice asociate (luând ca referință consumurile proprii înregistrate de municipalitate la energia electrică și energia termică). Ca exemplu de ultimă sinteză, anexate, se constată următoarele:

- Consum anual energie electrică - 3346 MW<sub>e</sub>
- Consumul anual energie termică -11397 MW<sub>t</sub>

În același context, referitor la tipurile de biomasă puse în discuție, ca sursa de materii prime, s-a constatat că există o cantitate însemnată de biomasă provenită din deșeurile menajere, municipale dar și de biomasă din agricultură, colectată de un operator privat, din teritoriul limitrof, cantități estimate la maxim 15.000 tone/an cu o umiditate maximă de 50%, ce pot asigura o sursă de materii prime ce pot fi reutilizate și valorificate pe termen lung, ca bază de sustenabilitate a unui proiect de finanțare pe această temă.

**EVALUARE PUTERE INSTALATA CTMB modulare pe biomasa ce vor fi instalate pe teritoriul Municipiului Râmnicu Sărat**



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0.99 MW, 4 MW: în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

Obiectiv	cod	Consum maxim lunar 2018	Putere evaluata CT minim necesara	Putere efectiva unitate modulara CTMB
Descriere unitate modelulara	Nr. C.T	MW <sub>i</sub>	KW <sub>i</sub>	KW <sub>i</sub>
PRIMARIA MUNICIPIULUI RM-SARAT	1	110	192.20	200
CASA CASATORIILOR	2	16	27.96	35
SPITAL - laborator	3	16	27.96	35
SPITAL MUNICIPAL RM-SARAT	4	475	829.97	2 x 525=1000
SPITALUL DE BOLI CONTAGIOASE	5	26	45.43	55
CANTINA DE AJUTOR SOCIAL	6	14	24.46	35
CENTRUL CULTURAL FLORICA CRISTOFORIANU	7	12	20.97	35
BIBLIOTECA MUNICIPALĂ RM-SARAT	8	14	24.46	35
ADMINISTRATIA DOMENIULUI PUBLIC RM-SARAT	9	80	139.78	200
ANL - BLOC	10	115	200.94	200
LICEUL STEFAN CEL MARE	11	200	349.46	400
LICEUL STEFAN CEL MARE	12	30	52.42	55
LICEUL ELINA MATEI BASARAB	13	35	61.16	75
COLEGIUL NATIONAL ALEXANDRU VLAHUTA	14	145	253.36	300
LICEUL VICTOR FRUNZA	15	60	104.84	125
LICEUL TRAIAN SAVULESCU	16	30	52.42	55
SCOALA GIMNAZIALA nr.2	17	30	52.42	55
G.P.P. nr.2- structură a SCOLII GIMNAZIALE-n2	18	28	48.92	55
SCOALA GIMNAZIALĂ DR. ILIE PAVEL	19	23	40.19	55
SCOALA GIMNAZIALA nr.6	20	30	52.42	55
SCOALA GIMNAZIALĂ VASILE CRISTOFORIANU	21	15	26.21	35
SCOALA GIMNAZIALĂ VASILE CRISTOFORIANU	22	35	61.16	75
SCOALA GIMNAZIALĂ VASILE CRISTOFORIANU	23	28	48.92	55
SCOALA GIMNAZIALĂ VASILE CRISTOFORIANU	24	18	31.45	35
SCOALA GIMNAZIALA nr.1	25	70	122.31	125
G.P.N. ORIZONT	26	15	26.21	35
G.P.P. MUGURASII	27	50	87.37	125
G.P.P. LUMEA COPIIARIEI	28	45	78.63	75
PIAȚA CENTRALĂ – hala industrială	29	25	43.68	55
PIAȚA CENTRALĂ – hala alimentară	30	40	69.89	75



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

CLUB SPORTIV MUNICIPAL RM-SARAT -Sala de Sport Municipală	31	25	43.68	55
CLUB SPORTIV MUNICIPAL RM-SARAT - Stadion	32	20	34.95	35
POLITIA LOCALA RM-SARAT	33	18	31.45	35
MUZEBUL MUNICIPAL RM-SARAT	34	68	118.82	125
<b>TOTAL General</b>		<b>1961.00</b>	<b>3426.48</b>	<b>4000</b>

Investiția va fi amplasată în Municipiul Râmnicu Sărat, Judetul BUZAU și va conține un număr de **35 obiective** care formează un sistem distribut de centrale termice de producție de energie electrică și termică, necesare pentru alimentarea imobilelor publice din Municipiul Râmnicu Sărat, cu o putere totală instalată de *0,99 MW<sub>e</sub>* și respectiv *4 MW<sub>t</sub>*, amplasate lângă punctele de consum, la o distanță de maxim 200 m pe suprafața imobilelor publice din Municipiului Râmnicu Sărat, după cum se observă din lista de amplasare și planurile de amplasament- (conform anexelor Anexe A1-A7) și Plansele A1-A3 și respectiv A13.1.-A13.35.

#### **Date de identificare a obiectivului de investiție.**

Analizând situația existentă au fost identificate zonele de influență a investițiilor necesare în proiect astfel:

Analizând situația existentă au fost identificate zonele necesare de influență a investițiilor în cadrul proiectului. Investiția se împarte în două LOCAȚII distincte:

**LOCAȚIA 1. BTB "Baza de transformare a Biomasei" în produse utile:** producție de combustibili solizi, ecologici, biomasa granulată, pentru uzul propriu al UAT Municipiul Râmnicu Sărat, și energie electrică, pentru SEN.

**LOCAȚIA 2.CTMB "Centrale Termice Modulare pe Biomasă",** amplasate dispersat pe teritoriul municipiului, pentru producerea de energie termică proprie, din biomasă.

**LOCAȚIA 1. BTB,** formată din mai multe zone relative distinct, care se întrepătrund tehnologic:

**L1.a "Procesarea Primară a biomasei (PPB)",** transformarea ei în combustibili solizi se realizează zone de operații distincte:

-**Recepția** se va face selectiv, direct în buncerele amplasate în capetele liniilor de procesare biomasă, deasupra tocatorelor.

-**Tocarea, uscarea, marunțirea și aglomerare mecanică,** se face pe linii tehnologice relativ specializate, în funcție de natura materiei prime, dotate cu mijloace de transport pe orizontală și verticală.

**Procesarea primară, presupune transformarea fizică, rapidă, a biomasei, în biomasa granulată,** într-un interval de timp: minim pentru deșeurile menajere municipale umede, de circa 12ore de la recepție și de maxim, de câteva zile, pentru biomasa din deșeuri agricole, balotizată. Evitarea infectării aerului, apei, solului, prin fermentarea naturală, este condiția primordială, esențială, pentru reușita operației.



**PROIECT RO INVEST CAPITAL SRL**  
 Tel: 0732913223  
 Fax: 031. 4015992  
 E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0.99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**

**Cod /2019 ATE /I/**

**Faza I: (unică). Volumul I: (unic).**

**Ediția: 0 | Revizia: 0**  
**Cod DA24493075**

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

**Produsul final pentru PPB o reprezintă, granule cilindrice de diametre 6-12m și lungimi diferite, denumite tehnic și peleți care se produc cu umiditate sub 10%.**

Acest produs este stabil din punct de vedere chimic, fără miros, stocabil la umiditatea de producție, în spații amenajate; stocarea, poate fi făcută de ordinul a câteva luni, după necesități;

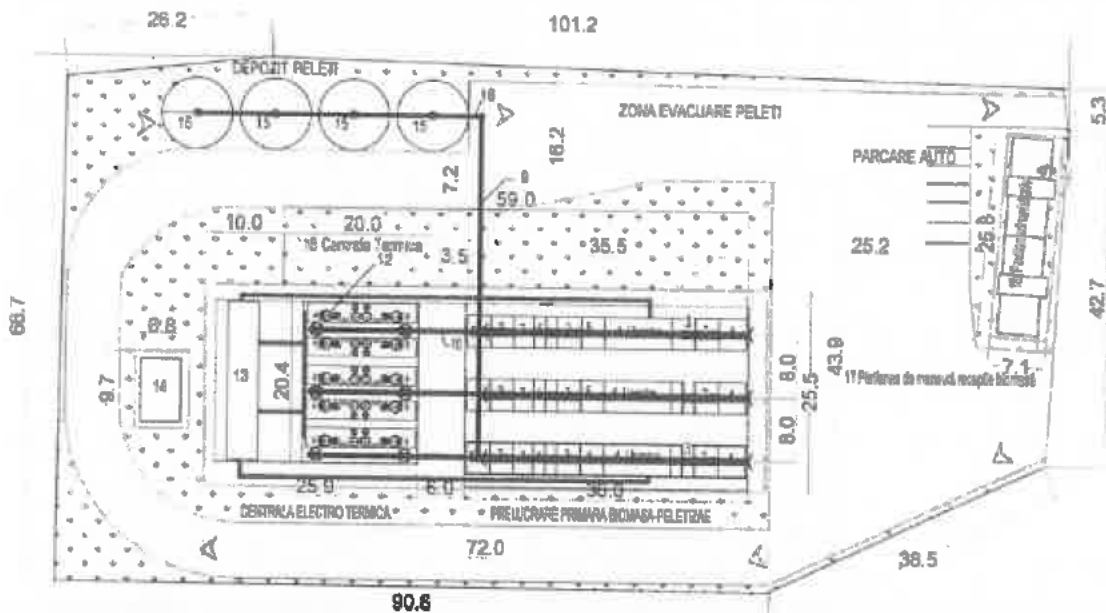
**Linia de producție PPB, are în componență utilaje tehnologice specifice pentru transformarea biomasei de orice tip, în biomasa granulată,**

- **tocătoare mecanice, pe categorii de biomasă, de la dimensiunile de recepție, mari ale biomasei, regresiv, în serie, până la o mărunțire în particole sub 10mm, dimensiune maximă**

- **uscătoare în trepte, cu aer cald, dotate cu sisteme de balbotare pneumatică a biomasei, până la aducerea ei la o umiditate mai mică de 10%.**

- **mașini de granulare și calibrare a biomasei uscate, prin presare mecanică accelerate-peletizare.**

Desigur, pentru dimensionarea întregului sistem **PPB**, se are în vedere graficul de aprovizionare zilnică cu biomasă municipală și graficele de aprovizionare cu materie primă, biomasă din alte resurse, mai puțin poluante, din agricultură, biomasă curată, neinfestată, ce poate fi depozitată pe stoc, cu o uscare inițială naturală, pe o perioadă de așteptare, în vederea prelucrării în timp, atunci când linia de PPB permite întarea în prelucrare, la capacitatea de lucru estimată zilnic, ca adaos la biomasă din deșeuri municipale.



**LEGENDA**

1. Sursă pe locație	10. Transportor pelet CT
2. Bandă răsucă	11. Alimentator Că
3. Bombă Elna	12. Canotă la recepție evoluție
4. Uscător	13. Canotă electrică
5. Mașină mecanică	14. Încalzitor
6. Încalzitor M.P. locală	15. Canotă Termică
7. Presă peletizare	16. Transportor uscare
8. Stivă pelet	17. Platforme de recepție biomasă
9. Colector pelet pe locație	18. Pavilone și săli de lucru

8 platforme beton = 2000 mp  
 1. Jucărie beton = 2714 mp  
 8 construcții de lemn = 19318 mp

2019	Data	Nume	Serviciu	Proiectant
Desenat	Nov.	Ing. Alexandru Dănilă		CET RmS
Proiectat	Nov.	Ing. Alexandru Dănilă		
Verificat	Nov.	Ing. Alexandru Dănilă		
Aprobat	Nov.	Prof. Dr. Ing. Nicolae Cioba		
Proiectant: Proiect Invest Capital SRL				



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992

E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod /2019  
ATE I/I

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

#### **Criterii de calitate**

- *PPB, trebuie să fie automatizată la maxim, cu un minim de personal calificat de supraveghere, prin urmare trebuie concepută cu un întreg sistem de echipamente de transport pe orizontală, pe verticală, pe plan înclinat, precum și zone tampon de depozitare a biomasei între diferitele faze de prelucrare, de transfer, astfel încât, fluxul tehnologic în ansamblu să se desfășoare fluent, la o productivitate necesară, apreciată între 3-4tone/ oră biomasă.*

-*Regimul de lucru, pentru o activitate de anduranță de funcționare garantată de minim 4000 ore anual, activitate zilnică, de minim 10 ore. Intrerupere maximă de producție de 24 ore.*

-*Depozitarea biomasei peletizate se va realiza în silozuri de stocare, în condiții de spații protejate împotriva focului, umidității și a efracției, pentru un trafic de materie primă, biomasă de origine forestiera, de aproximativ 550 tone/lună, biomasă agro de 750 tone/lună.*

-*Repartitia producției de biomasa granulata se va face automat în doua direcții,*

--*prima direcție este prioritară, o reprezintă producția de energie termică, pentru uscarea biomasei pe linia de fabricatie PPB și în cogenerare, obținerea de energie electrică programată de a fi livrată în SEN;*

-- *a doua direcție este realizarea stocurilor de biomasa granulata si repartitia acestora pe deposit în PPB si la locurile de transformare în energie termică, din cadrul CTMB, la obiectivele proprii ale UAT-Municipiul Râmnicu Sarat.*

#### **L.1.b. Centrala Electro Termică în cogenerare CET.**

CET este destinată pentru transformarea unei părți a combustibililor solizi obținuți prin procesarea primară a biomasei prin peletizare în:

-*Energie termică pentru uscarea biomasei în PPB;*

-*Energie electrică pentru consum propriu în cadrul PPB și CET, precum și pentru livrare în SEN, o cantitate de energie electrică conform proiectului de minim 3348 MW<sub>eh</sub> /an la putere instalată de 0,99 MW<sub>e</sub>.*

CET de producere energie termică și energie electrică prin cogenerare, se va dimensiona conform cerințelor investiției, în conformitate cu ghidul solicitantului POIM 6.1; conform acestor cerințe, se iau ca bază de pornire economică, consumurile specifice din anul precedent, în cazul de față 10500 MW<sub>th</sub>, pentru consumul propriu UAT și de 3348 MW<sub>eh</sub>, pentru cantitatea de energie electrică minima de transfer în SEN.

#### **L.1.c. Depozitare Biomasă Peletizata (DBP)**

Această zonă este destinată stocării în silozuri a combustibilului solid, peleții, destinați consumului necesar în exclusivitate, pentru CTMB-U.A.T. Râmnicu Sărat.

#### **L.1.d. Drumuri și Platforme Carosabile (DPC)**

DPC, reprezintă drumurile și platformele carosabile și de dirijare a apelor pluviale din incinta BTB "Baza de transformare a Biomasei".

#### **L.1.d. Pavilion Administrativ (PA)**

pag. 15

Proiect RO Invest Capital SRL

office@roinvestcapital.com; www.roinvestcapital.com

Tel.: +4 0732 913 223, +4 0758 514 424; Fax: +4 0340 819 445

Județul Calareși, Strada Compețol nr. 16, Oraș Leliu Gara

J51/111/2018; CUI RO31323133; Banca Transilvania RO15BTRLRONCRT0349661301



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0,99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 / Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

Este format din doua compartimente, birouri si vestiare, pentru buna funcționare a BTB.

**LOCAȚIA 2. "Centrale Termice Modulare pe Biomasă" (CTMB), amplasate pe teritoriul Municipiului Râmnicu Sărat, pentru producerea de energie termică proprie, din biomasă.**

#### L.2a Descriere

**Centrala Termică Modulară a Beneficiarului, CTMB, este amplasată pe teritoriul Municipiului Râmnicu Sărat sub forma a 34 de centrale termice CT, de capacități modulate, prin care se transformă combustibili solizi sub formă de biomasa granulata, obținuți prin procesarea primară a biomasei, în energie termică, la locația de distribuție. Puterea instalată a fiecărei centrale pe biomasă peletizată, se calculează conform cu energia termică consumată în luna de varf din anii precedenți, vezi tabelul anexat, cu consumurile lunare pentru fiecare locație în parte din anul 2018, puse la dispoziție de UAT.**

**L.2.b. Montaajul se va realiza astfel încât se vor pastra în de funcționare, și centralele termice existente, ca rezervă în dezvoltarea posibilă a spațiilor de încălzit și livrarea de ACM.**

În acest context se preconizează relizarea de spatii de montare ale CTMB, în incinte securizate, tip constructii metalice, containerizate, protejate termic, în imediata vecinătate a centralelor termice existente, pentru o racordare directă în distribuitorii de agent termic existente. Fiecare modul CTMB, are atașat auxiliar un modul de depozitare biomasă peletizată, sub forma de container de 20m<sup>3</sup>.

***Dotarea cu centrale termice pe biomasa granulata proveniți din deșeuri municipale, mai ales, este o necesitate de îndeplinire a parametrilor de performanță ai prezentului proiect.***

#### L.2.c. Criterii minime de calitate ale CTMB

Având în vedere ca această investiție, reprezintă eforturile U.E, a Statului Român și a UAT Râmnicu Sărat, de a investi în sisteme de obținere Energie Termică și Energie Electrică prin variante tehnice ecologice de producție de energie, în speță folosirea biomasei, pentru reducerea poluării, criteriile de calitate a CTMB trebuie să fie la înălțimea acestor cerințe:

--Randamentul de transformare a energiei termice din biomasa granulata si uscata, să fie de minim 90%.

--Mentineria Calitatatii aerului cu costurile de exploatare reduse – Instalatiile proiectate la faza de PT trebuie sa garanteze solutii tehnologice de tip BAT prin care ca noxele la coș să fie sub valorile prevăzute în normele în vigoare pentru Uniunea Europeană. ( COV, CO, NOx)

--Grad de automatizare, cuplate la un dispecerat cu urmărire a funcționării centralelor în parametri optimi, de la distanță, cu sisteme de automatizare compatibile între ele bazate pe dispozitive IoT, cu centrul de comandă, control, observare, intervenție al UAT Râmnicul Sărat .



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0.99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub>, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

- **Eficienta energetica de inalta eficienta-** recuperarea si valorificarea pentru consum intern a minim 70% din energia termica reziduala rezultata atat in procesul de productie de energie electrica.

- **Impact redus de mediu-**

-Recuperarea cenusii rezultate din functionarea centralelor si valorificarea ca fertilizator de sol.

-Reducerea cu minim 80% a emisiilor de CO<sub>2</sub>.

**Caracteristici tehnice ale unei instalatii de productie de energie termica in CET:**

- Cantitate de biomasa procesata: 3 tone/h cu umiditate de maxim 10 %; 10.500 tone pe an.
- Specificatii deseuri: fracția biodegradabila a deșeurilor municipale, biomasa agricola din ferme sau din recoltare, biomasa forestiera, din parcuri si gradini.

Combustibil utilizat pentru aducerea apei la temperatura necesara obtinerii fluxului de aer de uscare materie umeda:

- biomasa granulata cu umiditate de maxim 10%, dimensiune sub 10 mm;
- 400 kg/ora.

#### **Procesul tehnologic**

Procesul tehnologic principal prevede doua etape: pregatirea deșeurilor ce urmeaza a fi supuse procesului de tratarea termica cu maruntirea si uscarea acestora si productia de energie termica din materii prime reutilizabile (tratare termica avansata prin uscare).

Pregatirea biomasei din deseuri biodegradabile presupune maruntirea lor la dimensiunea de maxim 10 mm in instalatia de tocare deseuri existenta pe amplasament in aceeasi cladire, urmata de uscarea si compactarea, granulara acestora; se utilizeaza energia termica reziduala din Centrala electrica de cogenerare. CET.

Procesul de tratare termica prin uscare a deșeurilor se realizeaza in 3 Instalatii de uscare, fara iesire de gaze in exteriorul instalatiei. Biomasa granulata se stocheaza si se reutilizeaza in arzatoare pentru uscare si pentru intretinerea procesului de tratare termica.

Aceasta este o unitate independenta in cadrul careia au lac urmatoarele procese:

- pregatire, uscare si conditionare tocatura, granulare deseuri;
- productia de biomasa granulata
- productia de energie termica si electrica.

○ instalatie de tratare termica are o capacitate de 3000 kg/h si se compune din:

- depozit pentru material uscat;
- un snec de alimentare reactor;
- un reactor de tratarea termica;
- sistem de ventilatie
- condensatoare.
- sisteme de automatizare;
- sisteme de siguranta in functionare;
- sisteme de etansare pentru a opri patrunderea aerului in proces.

Fiecare din cele 3 instalatii propuse functioneaza in regim continuu si este dimensionata pentru a asigura o capacitate de tratare termica de 3000 kg/h. Nu sunt necesare intreruperi pentru intretinere decat o data pe an, instalatia fiind foarte fiabila.





PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0.99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0  
Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Linia de producție de biomasa granulata si toate partile componente ale unei instalatii au capacitatea de a stoca materia prima si produsele rezultate pentru o functionare continua de minim o ora.

Putere electrica totala instalata va fi de aproximativ 750 kW pe intreaga instalatie.

Alimentare cu energie electrica trifazic 400V, 50 Hz, 32 A.

Instalatia este de inalta eficienta deoarece arzatoarele din cadrul CET, sunt pe baza de biomasa, foarte performante cu un randament de peste 90 %.

Datorita temperaturilor inalte la care lucreaza, arzatorul are emisii care indeplinesc cerintele impuse de directivele Europene privind emisiile in atmosfera.

Cerinte ale ciclului de functionare:

- regim de lucru: functionare in 2 schimburi 16/24 (inclusiv sambata si duminica daca este cazul) respectiv 18h/zi;
- necesar de materie prima biomasa tip deseu nepericulos: 12.420 t/an sau 1.035 t/luna sau aprox. 258 t/saptamana sau 36 t/zi. Calculul necesarului de materie prima s-a facut pe baza urmatoarelor prezumtii: functionare continua in 2 schimburi zilnic, in regim de lucru de 25 de zile pe luna, respectiv 300 zile/an si cu un coeficient de pierderi de 15 %.

***Materiale posibil de procesat in instalatiile productie de energie termica:***

Orice materie primă care conține mai mult de 27 % carbon si cu o dimensiune de maxim 10 mm ce poate fi procesată în instalații de piroliză.

In instalatia de tratarea termica propusa se pot trata termic deseuri municipale si biomasa:

- resturi de subproduse agricole, vegetale (biomasa agricola si forestiera);
- biomasa colectata si sortata separat de catre Municipalitate si firmele autorizate din deseuri municipale (fractia organica) nepericuloase – fluxuri omogene;

Strategia de colectare a biomasei se va prezenta în Anexa nr. 10 in detaliu.

**Sistemul integrat de incalzire prin care se realizează în prezent alimentarea cu energie termică a consumatorilor situați în municipiul Ramnicu Sarat este un sistem complex, alcătuit din:**

Acest sistem de centrale pe gaze naturale, calasic, este conceput pentru un regim al temperaturii 90°/60° C în timpul sezonului de încălzire și vara pentru producerea de apă caldă de consum; Sursa de productie a agentului termic gaze creeaza o dependenta a pretului de distributie si livrare a energiei termice de factori de risc suplimentari:

1. Creșterea progresiva a pretului gazelor naturale, cu fluctuatii bruste si o calitate dificil de evaluat in sezonul rece,
2. Mentinerea si intretinerea centralelor pe gaze si riscul de explozie.
3. Riscul de indisponibilitate temporara a sursei de energie electrica din motive externe consumatorilor ( caderi de tensiune).
4. Riscul creșterii pretului energiei prin taxe suplimentare (emisii de CO<sub>2</sub>)

Prin analiza tehnica, financiara si de sensitivitate a celor 2 scenarii se constata ca pentru scenariul 2 sunt necesare investitii pentru suprastructura si amenajarea terenului cat si exploatare mari, iar in scenariul 1 acestea se reduc semnificativ urmatoarele costuri:

1. Costul de productie a energiei termice. (se schimba sursa de materie prima, care va genera un cost mai mic pe  $MW_i$  produs si creste eficienta centralelor de la 70-80% la peste 90%) de creste semnificativ eficienta coeficientului de transfer intre costul energiei produse la



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate  
(biomasă), 0,99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

- sursa și costul energiei livrate. Costul de distribuție a agentului termic se reduce semnificativ întrucât alimentarea se face direct în Centrale termice de producție de energie electrică și termică pentru alimentarea imobilelor publice din Municipiul Râmnicu Sărat, fără schimbatoare de căldură și rețea principală de distribuție ca în prezent,
2. Costul de management energetic, întreținere și mentenanță al sistemului pe perioada de viață a investiției (în conformitate cu directiva 21) scade semnificativ întrucât trebuie asigurată mentenanța pe un segment mic de rețea față de situația existentă.
  3. Centrale termice de înaltă eficiență (cu un randament de minim 90%) permite valorificarea eficientă a energiei primare atât pentru producția de biomasă granulată pe toată perioada anului, necesară atât în perioada de iarnă,
  4. Funcționare automatizată și eficiență înaltă pe toată perioada anului în orice sezon, funcționarea pufferelelor va permite energia termică să fie utilizată și vara fără a afecta performanțele instalațiilor și randamentul de producție a energiei, întrucât vara scade semnificativ consumul de energie termică necesară la instituțiile publice din CTMB, fapt ce conduce indirect la un cost mare al energiei în sistemul actual de gaze.

Fiecare centrală termică se va compune în principal din următoarele echipamente:

- cazane de apă caldă, - puffere, - boilere-, - pompe de apă,
- instalație de dedurizare apă, - vane de amestec, vane anticondens,
- silozuri/bunkere de alimentare de biomasă granulată cu umiditate de maxim 10%- 35,
- cosuri de fum,

**Putere instalată totală a CTMB livrarea la beneficiar investiție este de de minim 4 MW<sub>t</sub>, iar pentru energie electrică pentru livrare în SEN, de 0,99 MW<sub>e</sub>.**

Alimentare energie electrică cu tensiunea de 400V, frecvența de 50Hz, și intensitatea de 32A

Puterea electrică instalată este de 25 kW<sub>e</sub> pentru fiecare modul și costul consumului aferent va fi acoperit de utilizator, din resursele financiare proprii ale Beneficiarului.

**Consum de biomasă granulată cu umiditate de maxim 10% de circa 375 kg/h/modul de 500 KW (1.2 tone/ora în total x 3.5 KW/kg) pentru funcționarea Instalației termice la puterea maximă.**

**Masa este în funcție de capacitatea centralei termice modulare.**

#### Informații tehnice

Parametri de ardere:

**Combustibil recomandat:** ecologic, biomasă granulară sub forma de biomasă granulată cu umiditate de maxim 10% și agrobiomasă granulată cu umiditate de maxim 10%: resturi și deșeuri vegetale, agricole, forestiere, silvice, agrozootehnice, selecție de deșeuri menajere, plante energetice, tocătură lemnoasă (inclusiv cea cu conținut mare de siliciu), rumeguș de lemn sau amestec, cu diametrul de 6-12mm, lungime 5-35mm, umiditate <10%, densitate 650-750 kg/mc.

Randament ardere constant: >90%

Emisii CO în gazele de ardere: 0 - 500mg/mc

Emisii particule în atmosferă: <40mg/Nmc

Emisii COV: <20mg/Nmc

pag. 19

**Proiect RO Invest Capital SRL**

office@roinvestcapital.com; www.roinvestcapital.com

Tel.: +4 0732 913 223, +4 0738 514 424; Fax: +4 0340 819 445

Județul Calarasi, Strada Competrol nr. 16, Oras Leliu Gara

J51/111/2018; CUI RO31323133; Banca Transilvania RO15BTRLRONCRT0349661301



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE III

Faza I: (unică), Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

Regim funcționare : complet automatizat , ON-OFF comandat de senzor temperatura apa calda.  
Echipamentele au in componenta:

- arzător fabricat din inox rezistent la temperaturi inalte pana la 1300°C,
- sistem de alimentare biomasa granulata cu umiditate de maxim 10% cu șnec și sistem de protecție in cazul blocarii de corpuri străine,
- exhaustor gaze de ardere;
- sistem de protecție împotriva emisiilor in camera tehnica prin tiraj natural;
- ventilator de răcire arzător;
- automatizare cu display digital touch, color ce permite control și programare prin internet;
- senzor temperatura apa calda;
- sistem anticondens;
- vana de amestec agent termic;
- kit protecție electrica ( stabilizator, inverter, redresor, 2 baterii);
- buncăre biomasa granulata cu umiditate de maxim 10%.

Conform prevederilor legale, gazele de ardere trebuie conduse pe cos de fum, diametrul interior 50cm, la o înălțime corespunzatoare asigurarii unui tiraj natural optim dar nu mai mica de 50 cm deasupra coamei imobilului. Montajul coșului de fum este asigurat de furnizor.

Echipamentele se instalează într-o incinta acoperita de catre furnizor.

Beneficiarul asigura aprovizionarea cu biomasa granulata cu umiditate de maxim 10% și exploatarea în condiții optime în regim normal de funcționare conform specificatiilor producatorului. Se va incheia contract de mentenanta cu firme autorizate.

Beneficiarul asigura operarea instalatiei cu utilaje, utilitati și personal.

Transportul si montajul camerei tehnice cu toate echipamentele (45 centrale termice cu o putere instalata de la 35 KWth la 525 Kwth, boilere si puffere, etc.) vor fi asigurate de furnizor.

Centralele termice vor fi utilizate pentru încălzirea și prepararea ACC pentru imobilele deservite de Centrale termice de productie de energie electrica si termica pentru alimentarea imobilelor publice din Municipiul Ramnicu Sarat, si vor fi operate de Beneficiar. Combustibilul - biomasa biomasa granulata cu umiditate de maxim 10%- va fi asigurata de Beneficiar, care va asigura depozitarea în condiții optime a unui stoc de minim 150 (o suta cincizeci) de tone de biomasa granulata si uscata.

#### -Scenariul 2:

Realizare Sistem de Centrale termice modulare de 4 MW<sub>t</sub> cu cazane proprii pe biomasa granulata cu umiditate de maxim 10% si agrobiomasa granulata cu umiditate de maxim 10% pentru productie proprie independenta a energiei la nivelul punctului termic pentru fiecare institutie publica si unitate proprie de management energetic, precum si o statie integrata de productie energie electrica din biogaz cu centrala de cogenerare cu motor termic de 0,99 MW<sub>e</sub> si recuperare energie termica pentru uscare biomasa de la esapament si circuitul de racire al motorului.

In acest caz se va refolosi infrastructura existenta, identic la CTMB , din scenariul 1, Diferenta principala aparand la nivelul formei de obtinere de energie din biomasa, sub forma de biogaz, utilizabil in cadrul CET la obtinerea de energie electrica distribuita in



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0.99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE II

Faza I: (unică), Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

SEN, si de energie termica necesara la uscarea biomasei necesare pentru transformarea namolurilor rezultate din fermentatie, in peleti sau pentru depozitare.

Scenariul nr.2 Proceul tehnologic pentru instalatia de productie de energie electrica din biogaz .

#### Considerente tehnice.

Procesul AD este întâlnit în multe medii naturale, cum ar fi în sedimentele marine, în stomacul rumegătoarelor sau în turbării. De asemenea, în instalațiile de biogaz materia organică de intrare, care se numește materie primă, este digerată anaerob, cu scopul de a se descompune în două produse principale biogaz și digestat. În cele mai multe instalații de biogaz, sunt simultan utilizate amestecuri de materii prime cu scopul de a stabiliza procesul pentru a optimiza producția de biogaz.

Aceasta se numește co-digestie. Materia primă adecvată pentru AD include o gama larga de materii din biomasă, de preferință alcătuite din substanțe ușor de descompus. Acestea includ grăsimi, uleiuri, zaharuri și amidon. De asemenea, celuloza este ușor de descompus, pe când lignina, un compus major al lemnului, este dificil de descompus prin AD.

Materia primă tipică pentru instalațiile de biogaz poate fi de origine vegetală și animală.

- Excremente animale (gunoi de grajd, dejecții lichide, bălegar)
- Reziduuri și produse secundare agricole
- Deșeuri organice de la industriile agro-alimentare
- Deșeuri organice de la industriile de biomateriale (de exemplu a celulozei și hârtiei, farmaceutică)
- Frația organică a deșeurilor solide urbane
- Deșeuri alimentare de la serviciile de catering
- Nămoluri de canalizare de la stațiile de epurarea apelor
- Culturi energetice destinate pentru biogaz (de exemplu porumb, sfeclă de zahăr, iarbă)

Tipul de materie primă influențează procesul AD și compoziția finală a biogazului produs. Biogazul constă în principal din metan (CH<sub>4</sub>, 40-80%) și dioxid de carbon (CO<sub>2</sub>, 15-45%), 8 cantități mai mici de hidrogen sulfurat (H<sub>2</sub>S), amoniac (NH<sub>3</sub>), azot gaz (N<sub>2</sub>), precum și alți compuși. În plus, de obicei, biogazul este saturat cu vapori de apă (H<sub>2</sub>O).

Compusul dorit este metanul, bogat în energie, deoarece acesta poate fi convertit într-o unitate de cogenerare, în energie electrică și termică. Productivitatea în metan este una dintre cele mai importante caracteristici ale materiilor prime utilizate în procesul de AD. Productivitățile pe categorii ale materiei prime sunt prezentate în tabelul următor.

Tipul și productivitățile în metan ale materiilor prime influențează semnificativ profitabilitatea unei instalații de biogaz.

Pe langa tipul de materie primă și alți factori, cum ar fi tipul constructiv al sistemelor de digestie, temperatura în digester, timpul de retenție și încărcătura organică influențează compoziția biogazului. Tabelul 1: Productivități în metan pe categorii de materie primă (date din BMU 2012) Materie primă Productivitate în CH<sub>4</sub> [m<sup>3</sup>/t materie primă proaspătă], disponibile în cazul UAT Râmnicu Sărat :

- Pâine învechită 254,
- Deșeuri verzi de la întreținerea grădinilor și parcurilor private/publice 43,
- Amestec de coceni și semințe (CCM) 242,
- Iarbă de la întreținerea drumurilor 43,
- Iarbă inclusiv iarba pentru pășunat 100,



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0.99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

- **Nămol de flotație 81**

Compoziția biogazului este o caracteristică importantă, care influențează arderea biogazului în unitatea de cogenerare și, prin urmare, compoziția și temperatura gazelor arse evacuate.

Acest lucru influențează cantitatea și calitatea căldurii care poate fi folosită într-un concept al energiei termice. În plus, conceptul instalației de biogaz este caracterizat de valoarea temperaturii în digestoare, care sunt, de obicei, încălzite cu o parte din căldura de la unitatea de cogenerare cu scopul de a permite bacteriilor o descompunere rapidă a materiei.

Digestoarele instalațiilor de biogaz sunt de obicei clasificate în următoarele categorii de temperatură:

- Psihrofil: sub 25°C
- Mezofil: 25°C – 45°C
- Termofil: 45°C – 70°C

Astfel, unele instalații de biogaz cu mai multe digestoare în serie folosesc adesea diferite valori ale temperaturii în digestoare. Temperatura digestorului are o influență directă asupra conceptului energiei termice, deoarece, cu cât este mai mare temperatura în digestor, cu atât este disponibilă mai puțină căldură pentru alte utilizări.

Pe de altă parte, productivitatea în biogaz este cu atât mai ridicată cu cât sunt aplicate temperaturi mai mari, până la o anumită limită.

Trebuie să fie stabilită temperatura optimă. Selecția valorii temperaturii este influențată de materia primă utilizată, de tipul constructiv al instalației, timpul de retenție dorit, viteza de descompunere și de conceptul energiei termice. Factorul cel mai important pentru operatorul instalației de biogaz în alegerea valorii temperaturii este, de obicei, stabilitatea procesului de AD.

#### **Concepte ale instalațiilor de biogaz.**

Producția de energie și, prin urmare și producția de energie termică ale unei instalații de biogaz, sunt influențate de conceptul de ansamblu al instalației de biogaz.

Conceptul instalației are un efect asupra diferitelor opțiuni de utilizare a căldurii reziduale de la unitățile de cogenerare.

Conceptele instalațiilor de biogaz pot fi caracterizate prin următoarele aspecte:

- **Principalul obiectiv:** Producția de energie (energie electrică, termică), tratarea deșeurilor, injecția de biometan în rețeaua de gaze naturale, înmagazinarea energiei, controlul încărcării cu nutrienți, producția și îmbunătățirea de nutrienți
  - **Capacitatea instalației:** Capacitățile electrice instalate medii ale instalațiilor din Europa sunt de aproximativ 400 – 500 kW, iar ca gamă de capacități, de la 1 - 2 kW pentru cele ce utilizează deșeuri menajere (așa cum s-a practicat în mai multe țări în curs de dezvoltare), la instalații de biogaz multi-megawatt
  - **Technologia:** Digestie uscată / umedă, digestie în șarje / continuă
  - **Tipul de activitate economică:** Instalații de biogaz agricol, industrial, menajer, de tratare a apelor uzate, de tratare a deșeurilor
  - **Tipul de materie primă:** Culturi energetice destinate pentru biogaz, reziduuri și deșeuri agricole, deșeuri alimentare, deșeuri industriale, nămoluri de canalizare
- Principalul obiectiv pentru instalațiile de biogaz din Europa este în prezent producția de energie din surse regenerabile și în special producția de energie electrică. Acest lucru se datorează centrării majorității schemelor de sprijin public în principal pe instalațiile de biogaz pentru producția de energie electrică (tarife feed-in pentru electricitate), care neglijează de multe ori utilizarea eficientă a căldurii. Aceste instalații de biogaz sunt în special abordate de proiectul BiogasHeat.



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare  
(biomasă), 0.99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică), Volumul I: (unic).

Ediția: 0    Revizia: 0

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

Însă, cu scopul de a spori eficiența și durabilitatea acestor instalații de biogaz, obiectivul major ar trebui să fie maximizarea consumului de energie. Prin urmare, trebuie să fie ajustate politicile și legislația pentru a maximiza eficiența, dar în același timp, trebuie să fie asigurată fezabilitatea economică a proiectului. Eficiența energetică a instalațiilor de biogaz poate fi atinsă prin diferite măsuri, cum ar fi utilizarea căldurii reziduale de la unitățile CHP într-un concept consacrat energiei termice, sau prin condiționarea biogazului la biometan (de calitate gazelor naturale cu > 95% metan) - care poate fi injectat în rețeaua de gaze naturale.

Avantajul injectării în rețea este faptul că biometanul poate fi utilizat pentru producția de energie la nivel local, acolo unde este cerere pentru încălzire. Totuși, această tehnologie este încă foarte scumpă și, de obicei, profitabilă doar la scară mare.

Adesea lipsesc stimulentele și legislația adecvată. Mai mult, instalațiile trebuie să fie aproape de rețeaua de gaze naturale. Un alt obiectiv important pentru instalațiile de biogaz este capacitatea acestora de a stabili rețelele electrice, prin stocarea de energie și, astfel, de a contribui la un management activ de încărcare într-o rețea inteligentă de energie electrică, lucru explicat mai încolo în manual. Principalul obiectiv al instalațiilor de biogaz ale stațiilor de tratare a deșeurilor este, de obicei, managementul durabil al deșeurilor.

Adesea principala sursă de venit a acestor modele de afaceri este taxa de descărcare pentru tratarea deșeurilor și numai într-o măsură mai mică, vânzarea de energie (energie electrică și/sau termică). Cu câteva decenii în urmă, un obiectiv major în timpul fazei inițiale de dezvoltare a biogazului în Germania, era reciclarea și îmbunătățirea de nutrienți agricoli în sistemele de ferme organice. Capacitatea medie a unei instalații de biogaz tipice în Germania și în majoritatea celorlalte țări europene este de aproximativ 450 kWel. Cu toate acestea, capacitatea instalațiilor variază de la 1-2 kW (digestoare de 3-4 m<sup>3</sup>) a instalațiilor de biogaz pentru utilizarea de 11 deșeuri menajere, așa cum acestea se practică frecvent în multe țări în curs de dezvoltare, până la sofisticate instalații de biogaz multi-megawatt-i.

Capacitatea instalației influențează cantitatea și disponibilitatea producției de energie termică. Într-o instalație de biogaz, care are o unitate CHP pe baza de motor, eficiența ajunge până la 90%. Aceasta produce aproximativ 35% electricitate și 65% căldură. În general, căldura este necesară pentru încălzirea digesterului, în toate instalațiile de biogaz moderne din Europa.

Tehnologia influențează cantitatea de căldură necesară, deoarece valorile temperaturii și gradele de izolare sunt diferite. De obicei, este necesară alimentarea continuă cu energie termică, pentru instalațiile de biogaz cu reactoare continue, la fel ca și pentru cele cu reactoare de tip șarjă, atât pentru digestia uscată, cât și umedă.

Alimentarea cu energie termică este în mare măsură influențată de temperatura sezonieră a mediului ambiant. Buna izolare a digesterelor este o condiție prealabilă pentru un proces eficient și stabil.

De obicei exploatarea instalațiilor de biogaz este integrată în afaceri deja existente, cum ar fi fermele, companiile industriale sau companiile de tratare a deșeurilor. Tipul de afacere influențează obiectivele principale ale instalației de biogaz, precum și opțiunile posibile pentru utilizarea energiei termice. Pentru instalațiile agricole de biogaz, energia termică este frecvent utilizată pentru încălzirea grajdurilor, uscarea peștelor de lemn, încălzirea locuințelor și răcirea laptelui. Pentru instalațiile de tratare a deșeurilor căldura poate fi utilizată în scopuri de salubritate, igienizare și curățire.

O utilizare tipică a căldurii pentru instalațiile industriale este căldura de proces, dar acest lucru este limitat de calitatea căldurii deoarece adesea este nevoie de temperaturi mai



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*  
Faza I: (unică). Volumul I: (unic).  
**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod /2019  
ATE II

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

ridicate. Tipul de materii prime influențează compoziția biogazului și, prin urmare, cantitatea și calitatea căldurii disponibile.

### Concepte pentru utilizarea biogazului drept purtător de energie

Biogazul poate fi transformat în energie termică, energie mecanică și energia electrică. Acesta poate fi de asemenea folosit ca și compus chimic. Există mai multe opțiuni diferite pentru utilizarea biogazului cuprinzând de la aplicații foarte mici la instalații sofisticate din punct de vedere tehnic.

### Concluzii Scenariul 2

În cele din urmă, se poate concluziona că cele mai frecvente concepte ale energiei termice pentru instalațiile de biogaz agricol astăzi includ utilizarea directă de căldură pentru scopuri proprii precum și pentru uscarea biomasei solide în instalații agricole. Astfel, furnizarea de energie termică adesea depășește disponibilitatea de căldură (în timpul verii) și se pierde încă o mare parte din căldura. Unele instalații utilizează energia termică pentru uscare pe biomasa și pentru sisteme de termoficare mici.

Cele mai frecvente concepte ale energiei termice pentru utilizarea căldurii reziduale a instalațiilor de biogaz sunt pentru scopuri proprii, cum ar fi pentru igienizare și salubritate. Unele instalații aprovizionează, de asemenea, sisteme de termoficare. În plus, unele instalații folosesc căldura pentru uscarea digestatului.

Același lucru se aplică pentru stațiile de epurare a apelor uzate care folosesc nămolurile de epurare ca materie primă. În Suedia, ca un caz special, condiționarea biogazului la biometan și distribuția adiacentă la stații de alimentare cu biometan, este foarte comună.

Disponibilitatea limitată a resurselor, concurența pentru utilizarea terenurilor, precum și creșterea concurenței pentru materialele reziduale, cresc presiunea asupra instalațiilor de biogaz. De aceea va deveni, din ce în ce mai important să se maximizeze producția de energie utilizabilă din biogaz. Acest lucru înseamnă să se creeze concepte solide și eficiente ale energiei termice pentru instalațiile de biogaz comune, cu unități CHP. Fără un concept solid al energiei termice, instalațiile de biogaz viitoare riscă să își piardă fezabilitatea lor economică și performanța de mediu.

Având în vedere cele expuse aici, constatăm că materia primă disponibilă în cadrul UAT Râmnicu Sărat, eset slaba în conținut, de maxim 45 mc gaz metan pe tonă. Obținerea cantității necesare de biogaz, pentru producerea de energie electrică, cu motogeneratoare OTTO, și utilizarea energiei termice reziduale pentru uscarea și depozitarea nămolurilor, sau transformarea lor în peleți pentru utilizare în CTMB, (Centrale Termice Modulare ale Beneficiarului) este mai costisitoare decât în Scenariul nr. 1. Din motive de mediu (cantitățile de deseuri rezultate) și puterea calorică scăzută a combustibilului rezultat Scenariul nr. 2 are costuri mai mari atât de investiții cât și de exploatare în condițiile specifice acestui proiect, ținând cont de materia primă necesară pentru completarea materiei prime (minim 8000 tone/an x 38 euro/tona) care se utilizează pentru fermentație precum și de costurile suplimentare de exploatare și de depozitare a deșeurilor rezultate din procesul tehnologic.

În modelul economic de evaluare a investiției au fost utilizate indicatori de producție pentru un motor termic cu generator pe biogaz de 0,99 MW<sub>e</sub> și 1.2 MW<sub>t</sub> care va produce 3500 MW<sub>e</sub>/an. Acest Scenariu tehnico-economic nu este eficient fără o schemă suplimentară de subvenții, întrucât cantitatea de energie electrică și termică este utilizată în proporție de peste 80% pentru acoperirea costurilor și consumului propriu al instalației de biogaz și neutralizarea deșeurilor municipale biodegradabile (prin achiziția de biomasă verde necesară pentru întreținerea procesului de



**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare  
(biomasă), 0,99 MW<sub>g</sub>, 4 MW<sub>e</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**

**Cod /2019  
ATE VI**

**Faza I: (unică). Volumul I: (unic).**

**Ediția: 0 | Revizia: 0**

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

**Cod DA24493075**

fermentatie). Acest fapt ce se reflecta atat in consumul si costul energiei termice necesare pentru procesul de tratare termica, cat si necesitatea stocarii anuale a unei cantitati uriase de namol (circa 5.500 tone/an) ce nu pot fi valorificate ulterior si trebuie eliminate cu costuri aditionale de incinerare in instalatii dedicate de la fabricile de ciment.

In tabelul de evaluare a investiției au fost utilizati indicatori financiari găsiți in literatura de specialitate, luând ca model o instalație flexibilă, model, BiogasHeat\_Handbook\_R de 3500MWhe/an

### **3.3. Costurile estimative ale investiției**

Prezentul capitol cuprinde devizele generale aferente obiectivului de investitie CET RmS In conformitate cu cele 2 scenarii analizate pentru productia de energie electrica (1.CET pe biomasa cu unitate de productie de energie electrica in cogenerare de tip ORC cu ulei diatermic si respectiv 2. CET cu unitate de productie pe biogas prin fermentatie si productie energie electrica cu motor termic pe gaz) intocmite la faza in conformitate cu prevederile HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice (Acestea sunt detaliate din Anexele nr. 7- parti desenate, in devizele pe obiecte din Anexa 9 si Anexa 10).

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții CET RmS in conformitate cu **Scenariul nr.1**, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții:

**71,618,648.03** (cu TVA) lei -din care C+M **13,352,185.77** lei  
în prețuri medii luanare la data de 28-29.11.2019, 1 euro=4.7785 lei.

- costurile estimative de operare pe durata normală de viață/de amortizare a investiției publice:

- cu TVA (primul an dupa implementare) **2917000.03** lei  
- fără TVA (primul an dupa implementare) **2451260.53** lei

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții in conformitate cu **Scenariul nr.2**, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții: **73,566,245.08** (cu TVA) lei, -din care C+M **24,767,663.88** lei  
în prețuri la data de 28-29.11.2019, 1 euro=4.7785 lei.

- costurile estimative de operare pe durata normală de viață/de amortizare a investiției publice:

- cu TVA (primul an dupa implementare) **4625086.04** lei  
- fără TVA (primul an dupa implementare) **3886626.93** lei

### **4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții**

Proiectul de investiții reprezintă o soluție viabilă pentru îmbunătățirea calității serviciilor de energie termică și obținerea unui preț decent a acestor servicii.

**Rezultate așteptate prin realizarea proiectului de investiții:**





PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET Rms*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

- modernizarea utilităților de bază - energie termică (apă caldă menajeră și încălzire) la clădirile deservite de Centrale termice de producție de energie electrică și termică pentru alimentarea imobilelor publice din Municipiul Râmnicu Sărat Buzau;
- ca urmare a modernizării sursei de energie termică se vor îmbunătăți performanțele energetice ale clădirilor publice și se va realiza adaptarea în conformitate cu legea eficienței energetice;
- asigurarea condițiilor adecvate de igienă și confort termic în cele 35 de obiective publice;
- asigurarea condițiilor adecvate de igienă și confort termic în clădiri publice (centrale termice) din patrimoniul Municipiului Râmnicu Sărat;
- creșterea calității serviciilor publice de utilități;
- creșterea calității serviciilor în clădiri publice pentru beneficiarii direcți;
- reducerea fenomenelor de marginalizare și excluziune socială (dezlipirea etichetei deconsumator vulnerabil, prin îmbunătățirea condițiilor de igienă și confort termic, precum și creșterea posibilității de atragere unor servicii de utilități de calitate);
- creșterea calității vieții utilizatorilor din clădirile deservite de centralele termice ce se modernizează.

Având în vedere Avizul ANRE nr. 21/12.06.2018, s-a stabilit prin Hotărârea Consiliului local nr. ca prețurile și tarifele locale pentru producerea, transportul, distribuția și furnizarea energiei termice pe bază de gaze naturale, practicate de să fie următoarele:

Având în vedere evoluția prețului la energie termică din ultimii ani, se va considera o creștere de 3%/an pe durata perioadei de analiză.

Utilizând Comparatorul oferte-tip de furnizare a gazelor naturale pus la dispoziție de ANRE, pentru locația și caracteristicile de consum specifice proiectului de față, s-a identificat prețul minim de furnizare a gazelor naturale la 15.03.2019 la valoarea de 161,59 lei/MWh. Având în vedere evoluția prețului la gaz natural din ultimii ani, se va considera o creștere de 2%/an pe durata perioadei de analiză.

Conform datelor disponibile consumul anual de căldură al clădirilor vizate de prezentul studiu este de aproximativ 12000 MWh/an. Efectul diminuării cererii de căldură datorate implementării măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice din anii de analiză se va compensa printr-o creștere a cererii de căldură datorată extinderilor și construcției de noi clădiri prevăzute. Astfel, se va considera o cerere constantă de căldură pe toată perioada de analiză.

Analiza cost-beneficiu (ACB) are drept scop estimarea impactului socio-economic al proiectului de investiție propus, prin identificarea și cuantificarea monetară a efectelor investiției (financiare și non-financiare).

În cadrul acestui subcapitol se prezintă elementele necesare în realizarea analizei cost-beneficiu. Tot aici se va ține cont de două diferențe notabile ce pot să apară între analiza de tip evaluarea proiectului din sfera sectorului public și planul de afaceri din sfera sectorului privat:



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992

E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0.99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod /2019  
ATE I/I

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

- criteriul decizional: aici sectorul privat finanțează numai proiectele cu rentabilitatea financiară estimată mai mare decât costul capitalului, în timp ce autoritatea publică (inclusiv cea comunitară), finanțează cu precădere proiecte cu rentabilitatea financiară estimată mai mică decât costul capitalului;
- cuantificarea impactului non-financiar: autoritatea publică ia decizia de a susține financiar un proiect nu exclusiv pe baza rentabilității pur financiare, ci pe baza rentabilității economice (proiectul trebuie să aibă un impact net pozitiv la nivelul societății, inclusiv aspectele non-financiare).

Aceste diferențe ale abordării autorității publice în raport cu finanțarea proiectelor ține de rolul statului în economie. Statul, în forma sa modernă, există pentru a spori bunăstarea individuală și colectivă a cetățenilor săi. În speță, statul trebuie să furnizeze acele servicii sau bunuri care în lipsa lor nu ar exista. Pentru furnizarea acestor servicii sau bunuri, statul intervine în economie prin reglementări la nivel național, prin impozitare și subvenționare. Acordarea subvențiilor către diverse firme are la bază o analiză cost – beneficiu.

Analiza cost – beneficiu presupune:

- Identificarea și evaluarea costurilor și veniturilor/economiilor corespunzătoare proiectului de implementare a sistemelor de producere a energiei termice pe baza energiilor neconvenționale în scenariile fara proiect fata de cele cu proiect de investitii;
- Compararea consumurilor existente cu cele realizate după aplicarea soluțiilor de echipare cu centrala modulara (pe biomasa granulata cu umiditate de maxim 10% si agrobiomasa granulata cu umiditate de maxim 10%), considerata unitate de productie de energie regenerabila.

**4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: sustenabilitatea financiară, fluxul de numerar cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate, raportul cost-beneficiu;**

Scopul analizei financiare este de a calcula performanța și sustenabilitatea financiară a investiției propuse pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cea mai potrivită structură de finanțare a acesteia. Această analiză se referă la susținerea financiară și sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanță financiară, precum și justificarea pentru volumul asistenței UE necesare.

Rata anuală de actualizare nominală care va fi aplicată este de 5%/an și iar rata financiară de actualizare aplicată în termeni reali este de 5%/an, așa cum este recomandat de UE și adoptat de autoritățile române. TVA-ul nu este inclus în proiecțiile fluxului de numerar. TVA-ul reprezintă un transfer și nu face parte din analiza economică. Pentru conformitate, rata TVA-ului este de 19%. Totuși, deoarece TVA-ul reprezintă un cost pentru proiect și va fi parțial deductibil din vânzări doar pentru partea de energie electrică, Beneficiarul fiind instituție publică iar energia

pag. 27

Proiect RO Invest Capital SRL

office@roinvestcapital.com; www.roinvestcapital.com

Tel.: +4 0732 913 223, +4 0758 514 424; Fax: +4 0340 819 445

Județul Calarasi, Strada Competrol nr. 16, Oraș Leliu Gara

J51/111/2018; CUI RO31323133; Banca Transilvania RO15BTRLRONCRT0349661301



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare  
(biomasă), 0.99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică), Volumul I: (unic).

Ediția: 0    Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

utilizata pentru consum propriu, proiectul poate întâmpina o problemă de finanțare a diferenței de plăți de TVA.

Evaluarea unui proiect energetic se efectuează în conformitate cu standardele acceptate pe plan internațional, indicatorii activității financiare estimându-se pornind de la fluxul financiar prognozat. Pentru o investiție nouă, fluxurile financiare trebuie să se refere atât la perioada de realizare a acesteia, cât și la o parte semnificativă din durata de viață a instalațiilor. Analiza financiară a proiectului de investiții curent se va realiza pe o durată de 20 ani de funcționare a obiectivelor de investiții.

Pentru prognoza fluxurilor financiare s-a pornit de la mai multe ipoteze care pot fi luate în calcul, pentru acest proiect. Astfel:

- Momentul (anul) de referință pentru actualizare este momentul (anul) în care se realizează investiția. Fluxurile de numerar actualizate vor fi calculate în raport cu acesta.
- Asigurarea cu energie termică pentru încălzire și preparare apă caldă de consum a clădirilor deservite de Centralele termice de producție de energie electrică și termică pentru alimentarea imobilelor publice din Municipiul Râmnicu Sărat este inefficientă din punct de vedere energetic și economic;
- În prezent în perioada rece se consumă gaz natural cu randament scăzut la nivelul întregului sistem de producție de energie termică (prin scăderea calitatii gazului) din care se alimentează în prezent centralele termice;
- Veniturile anuale produse de întregul proiect de înlocuire a sistemului actual de încălzire și preparare apă caldă de consum provin din economiile ce apar ca diferență între costurile cu energie termică provenită din sursele actuale și costurile cu energia termică provenită din sursele noi;
- Pentru analiza economică, studiul ia în calcul cheltuielile de exploatare anuale, din care 80% reprezintă cheltuieli cu combustibilul (biomasa granulată cu umiditate de maxim 10% și agrobiomasa granulată cu umiditate de maxim 10%), precum și cheltuielile de investiții (conform devizului).

Se prezintă în tabelul următor evoluția prognozată a cererii de energie termică (estimăm creșterea cererii cu circa 20% pentru îmbunătățirea confortului termic), precum și creșterea proporțională a prețurilor cu energia termică și cu materia primă biomasa granulată cu umiditate de maxim 10%/agropești și a gazului natural (3%/an), considerate în analiza financiară, sunt prezentate în tabelul de mai jos pentru ambele scenarii.

Considerăm reducerea emisii de CO<sub>2</sub> cu 80% prin utilizarea biomasei ca și combustibil în locul gazelor naturale și energiei electrice din SEN. Prin înlocuirea combustibilului va scădea factorul de conversie de la 1,43 în scenariul 1 la 1,3 precum și în Scenariul 1, datorită instalării centralelor direct la utilizator și schimbarea combustibilului, precum și prin creșterea eficienței energetice a producției de energie.



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE II

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

**Scenariu de referință consumuri 2018-2019**

**Consumri totale energie termică (se considera 95% din consumul total)**

Elemente scenariu SO – ET	Cerere căldură	Preț gaz natural		Preț energie termică	Factor de conversie
		€/MWh gaze	€/Gcal-distributie		
Scenariul 0	Gcal/an				
0	-	34	39,54	56,55	1,43
1	10500	35,02	40,73	58,24	1,43
2	10500	36,07	41,95	59,99	1,43
3	10500	37,15	43,21	61,79	1,43
4	10500	38,27	44,50	63,64	1,43
5	10500	39,42	45,84	65,55	1,43
6	10500	40,60	47,22	67,52	1,43
7	10500	41,82	48,63	69,54	1,43
8	10500	43,07	50,09	71,63	1,43
9	10500	44,36	51,59	73,78	1,43
10	10500	45,69	53,14	75,99	1,43
11	10500	47,06	54,74	78,27	1,43
12	10500	48,48	56,38	80,62	1,43
13	10500	49,93	58,07	83,04	1,43
14	10500	51,43	59,81	85,53	1,43
15	10500	52,97	61,61	88,10	1,43
16	10500	54,56	63,45	90,74	1,43
17	10500	56,20	65,36	93,46	1,43
18	10500	57,88	67,32	96,26	1,43
19	10500	59,62	69,34	99,15	1,43
20	10500	61,41	71,42	102,13	1,43
21	10500	63,25	73,56	105,19	1,43



**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare  
(biomasă), 0.99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub>, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**

**Cod /2019  
ATE VI**

**Faza I: (unică). Volumul I: (unic).**

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

**Scenariu de referinta consumuri 2018-2019**

**Consumuri totale energie termica ( se considera 95% din consumul total)**

Elemente scenariu S0 -- EE	Cerere EE	Preț Energie electrica		Preț energie electrica	Factor de conversie
		€/MWh- productie	€/ MW <sub>ch</sub> distributie medie tensiune		
Scenariul 2	MW/an			Pret furnizare - JT- €/ MW <sub>ch</sub>	
0	3350	60	69.78	99.79	1.43
1	3350	61.80	71.87	102.78	1.43
2	3350	63.65	74.03	105.86	1.43
3	3350	65.56	76.25	109.04	1.43
4	3350	67.53	78.54	112.31	1.43
5	3350	69.56	80.89	115.68	1.43
6	3350	71.64	83.32	119.15	1.43
7	3350	73.79	85.82	122.72	1.43
8	3350	76.01	88.40	126.41	1.43
9	3350	78.29	91.05	130.20	1.43
10	3350	80.63	93.78	134.10	1.43
11	3350	83.05	96.59	138.13	1.43
12	3350	85.55	99.49	142.27	1.43
13	3350	88.11	102.47	146.54	1.43
14	3350	90.76	105.55	150.93	1.43
15	3350	93.48	108.71	155.46	1.43
16	3350	96.28	111.98	160.13	1.43
17	3350	99.17	115.34	164.93	1.43
18	3350	102.15	118.80	169.88	1.43
19	3350	105.21	122.36	174.97	1.43
20	3350	108.37	126.03	180.22	1.43
21	3350	111.62	129.81	185.63	1.43



**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare  
(biomasă), 0.99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" - CET RmS**

**Cod /2019  
ATE I/I**

**Faza I: (unică). Volumul I: (unic).**

**Ediția: 0 | Revizia: 0**

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

**Cod DA24493075**

**Scenariu 1 -de prognoza conform estimarea de consumuri in perioada 2020-2040**

**Consumri totale energie termica (se considera 95% din consumul total)**

**Consumri totale energie electrica (se considera 95% din consumul total)**

**Statie integrata de productie de EE si ET din biomasa granulata si uscata**

Elemente Scenariul 1- 2020-2040-	C'erere căldură	Preț agropeteți din biomasa agricola si deseuri biodegradabile		Preț energie termică	Factor de conversie
		€/MWh biomasa granulata ( din agricol si biodegradabil)	€/Gcal- distributie		
0	-	1.70	1.98	2.57	1.3
1	12000	1.75	2.04	2.65	1.3
2	12000	1.80	2.10	2.73	1.3
3	12000	1.86	2.16	2.81	1.3
4	12000	1.91	2.23	2.89	1.3
5	12000	1.97	2.29	2.98	1.3
6	12000	2.03	2.36	3.07	1.3
7	12000	2.09	2.43	3.16	1.3
8	12000	2.15	2.50	3.26	1.3
9	12000	2.22	2.58	3.35	1.3
10	12000	2.28	2.66	3.45	1.3
11	12000	2.35	2.74	3.56	1.3
12	12000	2.42	2.82	3.66	1.3
13	12000	2.50	2.90	3.77	1.3
14	12000	2.57	2.99	3.89	1.3
15	12000	2.65	3.08	4.00	1.3
16	12000	2.73	3.17	4.12	1.3
17	12000	2.81	3.27	4.25	1.3
18	12000	2.89	3.37	4.38	1.3
19	12000	2.98	3.47	4.51	1.3
20	12000	3.07	3.57	4.64	1.3
21	12000	3.16	3.68	4.78	1.3

Elemente Scenariul 1	EE	Preț Energie electrica		Preț energie electrica	Factor de conversie
Anul	MW/an	€/MWh- productie	€/ MW <sub>ab</sub> - distributie medie tensiune	Pret furnizare - JT- €/ MW <sub>ab</sub>	
0	-	3.00	3.49	4.54	1.3
1	4000	3.09	3.59	4.67	1.3
2	4000	3.18	3.70	4.81	1.3
3	4000	3.28	3.81	4.96	1.3
4	4000	3.38	3.93	5.10	1.3

pag. 31

**Proiect RO Invest Capital SRL**

office@roinvestcapital.com; www.roinvestcapital.com

Tel.: +4 0732 913 223, +4 0758 514 424; Fax: +4 0340 819 445

Judetul Calarasi, Strada Compnetrol nr. 16, Oras Leliu Gara

15/111/2018; CUI RO31323133; Banca Transilvania RO15BTRLRONCRT0349661301



**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare  
(biomasă), 0.99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**

**Cod /2019  
ATE I/I**

**Faza I: (unică). Volumul I: (unic).**

**Ediția: 0 Revizia: 0  
Cod DA24493075**

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

5	4000	3.48	4.04	5.26	1.3
6	4000	3.58	4.17	5.42	1.3
7	4000	3.69	4.29	5.58	1.3
8	4000	3.80	4.42	5.75	1.3
9	4000	3.91	4.55	5.92	1.3
10	4000	4.03	4.69	6.10	1.3
11	4000	4.15	4.83	6.28	1.3
12	4000	4.28	4.97	6.47	1.3
13	4000	4.41	5.12	6.66	1.3
14	4000	4.54	5.28	6.86	1.3
15	4000	4.67	5.44	7.07	1.3
16	4000	4.81	5.60	7.28	1.3
17	4000	4.96	5.77	7.50	1.3
18	4000	5.11	5.94	7.72	1.3
19	4000	5.26	6.12	7.95	1.3
20	4000	5.42	6.30	8.19	1.3
21	4000	5.58	6.49	8.44	1.3

**Scenariu 2 -de prognoza conform consumuri 2020-2040**

**Consumuri totale energie termica (se considera 95% din consumul total)**

**Consumuri totale energie electrica ( se considera 95% din consumul total)**

**Statie integrata de productie EE din biogaz si ET din biomasa granulata 2020-2040**

Elemente Scenariul 2-	Cereră căldură	Preț agropeteți		Preț energie termică	Factor de conversie
		€/MWh biomasa granulata ( )	€/Gcal- distributie		
Anul	Gcal/an			€/Gcal- furnizare ( cu costuri de exploatare incluse)	
0	-	1.70	1.98	2.57	1.3
1	12000	1.75	2.04	2.65	1.3
2	12000	1.80	2.10	2.73	1.3
3	12000	1.86	2.16	2.81	1.3
4	12000	1.91	2.23	2.89	1.3
5	12000	1.97	2.29	2.98	1.3
6	12000	2.03	2.36	3.07	1.3
7	12000	2.09	2.43	3.16	1.3
8	12000	2.15	2.50	3.26	1.3
9	12000	2.22	2.58	3.35	1.3
10	12000	2.28	2.66	3.45	1.3
11	12000	2.35	2.74	3.56	1.3
12	12000	2.42	2.82	3.66	1.3
13	12000	2.50	2.90	3.77	1.3

pag. 32

**Proiect RO Invest Capital SRL**

office@roinvestcapital.com; www.roinvestcapital.com

Tel.: +4 0732 913 223, +4 0758 514 424; Fax: +4 0340 819 445

Județul Calarasi, Strada Competrol nr. 16, Oras Leliu Gara

J51/111/2018; CUI RO31323133; Banca Transilvania RO1SBTRLRONCRT0349661301



**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare  
(biomasă), 0.99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**

**Cod /2019  
ATE I/I**

**Faza I: (unică). Volumul I: (unic).**

**Ediția: 0 | Revizia: 0**

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

**Cod DA24493075**

14	12000	2.57	2.99	3.89	1.3
15	12000	2.65	3.08	4.00	1.3
16	12000	2.73	3.17	4.12	1.3
17	12000	2.81	3.27	4.25	1.3
18	12000	2.89	3.37	4.38	1.3
19	12000	2.98	3.47	4.51	1.3
20	12000	3.07	3.57	4.64	1.3
21	12000	3.16	3.68	4.78	1.3
Elemente Scenariul 1		EE	Preț Energie electrica		Factor de conversie
Anul	MW/an	€/MWh- productie	€/ MW <sub>ch</sub> - distributie medie tensiune	Pret furnizare - JT- €/ MW <sub>ch</sub>	
0	-	3.00	3.49	4.54	1.3
1	4000	3.09	3.59	4.67	1.3
2	4000	3.18	3.70	4.81	1.3
3	4000	3.28	3.81	4.96	1.3
4	4000	3.38	3.93	5.10	1.3
5	4000	3.48	4.04	5.26	1.3
6	4000	3.58	4.17	5.42	1.3
7	4000	3.69	4.29	5.58	1.3
8	4000	3.80	4.42	5.75	1.3
9	4000	3.91	4.55	5.92	1.3
10	4000	4.03	4.69	6.10	1.3
11	4000	4.15	4.83	6.28	1.3
12	4000	4.28	4.97	6.47	1.3
13	4000	4.41	5.12	6.66	1.3
14	4000	4.54	5.28	6.86	1.3
15	4000	4.67	5.44	7.07	1.3
16	4000	4.81	5.60	7.28	1.3
17	4000	4.96	5.77	7.50	1.3
18	4000	5.11	5.94	7.72	1.3
19	4000	5.26	6.12	7.95	1.3
20	4000	5.42	6.30	8.19	1.3
21	4000	5.58	6.49	8.44	1.3

Proiectul este sustenabil din punct de vedere financiar atunci când funcționarea lui nu implică riscul de a rămâne fără bani în viitor și fluxul de numerar este pozitiv pe toată perioada de exploatare. Problema esențială este calendarul încasărilor de numerar și al plăților, adică modul în care, pe durata de analiza a proiectului, sursele de finanțare (inclusiv veniturile și orice fel de





**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare  
biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**  
Faza I: (unică). Volumul I: (unic).  
**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod /2019  
ATE I/I

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

transferuri de numerar) vor corespunde în mod constant cu plățile anuale. Fluxul de numerar cumulat reprezintă suma cumulativă, de la an la an, a fluxurilor financiare nete neactualizate generate de proiect. În funcție de valorile acestui indicator se vor putea lua următoarele decizii:

- proiectarea unui flux de numerar cumulat pozitiv pe fiecare an al perioadei analizate demonstrează că proiectul nu întâmpină riscul unui deficit de numerar (lichidități) care să pună în pericol realizarea sau operarea investiției;
- valoarea informativă suplimentară a acestui indicator este redusă, dată fiind cumularea unor fluxuri de numerar cu valori diferite în timp.

Sustenabilitatea apare în cazul în care fluxul de numerar net al încasărilor și plăților generate efectuate în numerar este pozitiv pentru toți anii luați în considerare. Calculul sustenabilității financiare pentru cele două scenarii analizate se regăsește în tabelele de mai jos.

**Scenariul 1 fara proiect finantare EU( CET RmS cu productie de EE - 0,99 MW<sub>eh</sub> ORC)**

Indicatori Scenariul 1 cu turbogenerator ORC si cazane biomasa	Fluxul numerar anual net neactualizat Scenariul 1	Fluxul numerar cumulat net actualizat
Anul	€/an	€
0	-14987683.99	-14987683.99
1	740904.05	-14246779.94
2	759367.07	-13487412.87
3	778383.98	-12709028.89
4	797971.40	-11911057.49
5	818146.44	-11092911.04
6	838926.74	-10253984.31
7	860330.44	-9393653.87
8	882376.25	-8511277.62
9	905083.44	-7606194.18
10	928471.84	-6677722.33
11	952561.90	-5725160.43
12	977374.66	-4747785.78
13	1002931.79	-3744853.98
14	1029255.65	-2715598.33
15	1056369.22	-1659229.12
16	1084296.19	-574932.92
17	1113060.98	538128.06
18	1142688.71	1680816.77
19	1173205.27	2854022.04
20	1204637.33	4058659.37
21	1237012.35	5295671.72



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0,99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub>, în Municipiul Râmnicu Sărat"* - CET RmS

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică), Volumul I: (unic).

Ediția: 0 Revizia: 0

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

**Scenariul 2 fara proiect finantare EU (CET RmS cu productie 0,99 MW<sub>eh</sub> motor termic)**

Indicatori Scenariul 2 cu motor termic pe biogaz	Fluxul numerar anual net neactualizat Scenariul 2	Fluxul numerar cumulat net actualizat
Anul	€/an	€
0	-15395258.99	-15395258.99
1	436904.05	-14958354.94
2	455367.07	-14502987.87
3	474383.98	-14028603.89
4	493971.40	-13534632.49
5	514146.44	-13020486.04
6	534926.74	-12485559.31
7	556330.44	-11929228.87
8	578376.25	-11350852.62
9	601083.44	-10749769.18
10	624471.84	-10125297.33
11	648561.90	-9476735.43
12	673374.66	-8803360.78
13	698931.79	-8104428.98
14	725255.65	-7379173.33
15	752369.22	-6626804.12
16	780296.19	-5846507.92
17	809060.98	-5037446.94
18	838688.71	-4198758.23
19	869205.27	-3329552.96
20	900637.33	-2428915.63
21	927656.45	-1501259.18

Criteriile de evaluare a performanței și sustenabilității financiare ale proiectului sunt evidențiate prin calculul indicatorilor:

- VANF - valoarea actualizată netă financiară calculat la total valoare investiție;
- RIRF - rata de rentabilitate financiară calculată la total valoare investiție;
- B/C - raportul dintre valoarea actualizată a beneficiilor financiare și valoarea actualizată a costurilor financiare;
- fluxul de numerar cumulat.

În calculul acestor indicatori se vor folosi următoarele prescurtări:

$B_i$  - reprezintă beneficiile financiare din anul  $i$ ;

$C_i$  - reprezintă costurile financiare din anul  $i$ ;

$r$  - reprezintă rata de actualizare financiară;



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

**Valoarea actualizată netă financiară (VANF)** este calculată prin metoda fluxurilor de numerar actualizate, cu aplicarea unui factor de actualizare determinat pe baza ratei de actualizare și a numărului de ani din perioada de referință. Cu ajutorul indicatorului se stabilește varianta optimă din punctul de vedere al analizei cost-beneficiu. Pentru ca proiectul să fie rentabil din punct de vedere financiar, VANF trebuie să fie pozitiv.

$$VANF = \sum_{i=1}^n \frac{B_i - C_i}{(1+r)^i}$$

**Rata de rentabilitate financiară (RIRF)** se bazează, de asemenea, pe fluxul de numerar actualizat și reprezintă acea rată de „actualizare” pentru care VANF devine zero. Ca măsură decizională, proiectul are nevoie de finanțare publică și este declarat corespunzător dacă  $RIRF < 5\%$ . Relația de calcul pentru determinarea RIRF este:

$$VANF = \sum_{i=1}^n \frac{B_i - C_i}{(1+RIRF)^i} = 0$$

**Raportul dintre valoarea actualizată a beneficiilor financiare și valoarea actualizată a costurilor financiare (B/C)** reprezintă actualizarea veniturilor și costurilor financiare similare VANF, dar numărătorul este reprezentat, pe rând, de beneficiile anuale ( $B_i$ ) și, respectiv, costurile anuale ( $C_i$ ). Raportul cost-beneficiu este un indicator complementar VANF, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu valoarea actuală a costurilor viitoare, incluzând valoarea investiției:

$$B/C = \frac{VANF + I_0}{I_0} = \frac{VANF}{I_0} + 1$$

**Durata de recuperare actualizată (TRA)** este un concept superior VANF, mai ales pentru companii ce derulează afaceri de anvergură. Metoda actualizează veniturile nete, înregistrate an de an, determinând perioada de recuperare a capitalului investit. Este un criteriu clar pentru acceptarea proiectelor.

Criteriul de acceptabilitate este ca perioada de recuperare să fie inferioară duratei normale de utilizare. Această perioadă corespunde momentului în care valoarea netă actualizată financiară devine 0:

$$VANF = \sum_{i=1}^{TRA} \frac{B_i - C_i}{(1+r)^i} = 0$$

Rezultatele calculului indicatorilor de analiză financiară pentru **Scenariul 1** ( în EURO), în valori actualizate, se regăsesc în tabelul de mai jos.



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE II

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

Indicatori Scenariul 1	Cheltuieli variantă propusă- centrala C'IMB (biomasa granulata)	Fluxul numerar anual net actualizat	Fluxul numerar cumulat net actualizat/ Val Reziduala
Anul	€/an	€/an	€
0	-14987683.99	-14987683.99	-14987683.99
1	519181.56	740904.05	-14246779.94
2	521233.01	759367.07	-13487412.87
3	523346.00	778383.98	-12709028.89
4	525522.38	797971.40	-11911057.49
5	527764.05	818146.44	-11092911.04
6	530072.97	838926.74	-10253984.31
7	532451.16	860330.44	-9393653.87
8	534900.69	882376.25	-8511277.62
9	537423.72	905083.44	-7606194.18
10	540022.43	928471.84	-6677722.33
11	542699.10	952561.90	-5725160.43
12	545456.07	977374.66	-4747785.78
13	548295.75	1002931.79	-3744853.98
14	551220.63	1029255.65	-2715598.33
15	554233.25	1056369.22	-1659229.12
16	557336.24	1084296.19	-574932.92
17	560532.33	1113060.98	538128.06
18	563824.30	1142688.71	1680816.77
19	567215.03	1173205.27	2854022.04
20	570707.48	1204637.33	4058659.37
21	574304.71	1237012.35	5295671.72
<b>TOTAL</b>	<b>26415426.85</b>	<b>24030276.71</b>	<b>Val rez. 3746921.00</b>

Astfel, indicatorii de analiză financiară pentru Scenariul 1 au rezultat:

**Scenariul 1- fara fonduri EU**

Indicator	u.m.	
Fluxul de numerar cumulat	€	5295671.72
Valoarea actualizată netă financiară	€	9042592.72
Rata de rentabilitate financiară	%	3%
Raportul cost-beneficiu B/C	-	1.60
Durata de recuperare actualizată	ani	17



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE VI

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 Revizia: 0

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

Rezultatele calculului indicatorilor de analiză financiară pentru **Scenariul 2** ( în EURO), în valori actualizate, se regăsesc în tabelul de mai jos.

Indicatori Scenariul 2	Cheptuieii variantă propusă- centrala pe biomasa CTMB din fractia uscata din statia de biogaz	Fluxul numerar anual net actualizat	Fluxul numerar cumulat net actualizat
Anul	€/an	€/an	€
0	-15395258.99	-15395258.99	-15395258.99
1	823181.56	436904.05	-14958354.94
2	825233.01	455367.07	-14502987.87
3	827346.00	474383.98	-14028603.89
4	829522.38	493971.40	-13534632.49
5	831764.05	514146.44	-13020486.04
6	834072.97	534926.74	-12485559.31
7	836451.16	556330.44	-11929228.87
8	838900.69	578376.25	-11350852.62
9	841423.72	601083.44	-10749769.18
10	844022.43	624471.84	-10125297.33
11	846699.10	648561.90	-9476735.43
12	849456.07	673374.66	-8803360.78
13	852295.75	698931.79	-8104428.98
14	855220.63	725255.65	-7379173.33
15	858233.25	752369.22	-6626804.12
16	861336.24	780296.19	-5846507.92
17	864532.33	809060.98	-5037446.94
18	867824.30	838688.71	-4198758.23
19	871215.03	869205.27	-3329552.96
20	874707.48	900637.33	-2428915.63
21	878304.71	933012.35	-1495903.28
<b>TOTAL</b>	<b>33207001.85</b>	<b>17748170.46</b>	<b>Val rez. 3848814.75</b>

Astfel, indicatorii de analiză financiară pentru **Scenariul 2** au rezultat:

Scenariul 2- fara fonduri EU		
Indicator	u.m.	
Fluxul de numerar cumulat	€	-1501259.18
Valoarea actualizată netă financiară	€	2352911.47
Rata de rentabilitate financiară	%	-1%
Raportul cost-beneficiu B/C	-	1.15
Durata de recuperare actualizată	ani	22



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0.99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub>, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

După cum se observă din calculele indicatorilor economici, criteriile economice VNAF și RIRF oferă un rezultat foarte clar: proiectul este sustenabil și eficient din punct de vedere financiar în **Scenariul nr.1**: fluxurile anuale de numerar sunt pozitive, VNAF este pozitiv, iar RIRF este superior ratei anuale de actualizare și mai mic decât 4%.

#### **4.7. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și, după caz, analiza cost-eficacitate**

Beneficiile economice includ componentele măsurabile și nemăsurabile. Analiza economică este cea care justifică decizia de a subvenționa sau nu a autorităților naționale sau comunitare. Analiza financiară are scopul doar de a determina necesitatea finanțării și necesarul de finanțare.

Scopul analizei economice îl reprezintă evaluarea contribuției investiției propuse la bunăstarea societății în ansamblu. În principiu, analiza cost-beneficiu trebuie să includă obligatoriu analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică, numai dacă proiectul este o investiție publică majoră. Proiectele sunt considerate proiecte majore dacă:

- au o valoare mai mare de 50 milioane euro, cu excepția proiectelor de mediu;
- au o valoare mai mare de 25 milioane euro, în cazul proiectelor de mediu.

Metodologia de calcul presupune ca fluxul de numerar calculat în cadrul analizei financiare să comporte două acțiuni suplimentare în cadrul analizei economice:

- calcule de corecție (prin care sunt transformate fluxurile financiare în fluxuri economice):
  - o factorii de conversie (a se vedea punctul Factori de conversie din cadrul acestei secțiuni);
  - o corecțiile fiscale (a se vedea punctul Corecții fiscale din cadrul acestei secțiuni);
- monetizarea externalităților (prin care se exprimă pecuniar efectele ale proiectului pentru care nu există o piață și un preț).

Indicatorii de performanță economică a unui proiect sunt:

- valoarea actualizată netă economică (VANE);
- rata internă de rentabilitate economică (RIRE);
- raportul cost-beneficiu (B/C).

Indicatorii de performanță economică se interpretează la fel ca și indicatorii de performanță financiară, cu excepția faptului că se folosesc:



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0,99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

- prețurile de piață sau tarifele publice sunt convertite în prețuri umbră, care reflectă mai bine costul social de oportunitate al bunului;
- externalitățile sunt luate în considerație și li se atribuie o valoare monetară;
- efectele indirecte (care nu au fost deja incluse în prețurile umbră) dacă sunt relevante;
- costurile și beneficiile care sunt actualizate cu o rată reală de actualizare socială.

Indicatorii se calculează prin exact aceleași formule de calcul ca și indicatorii de performanță financiară, cu excepția faptului că se folosesc fluxurile de numerar economice, determinate prin metologia prezentată anterior. Criteriul decizional este absolut similar cu cel de la indicatorii de performanță financiară (de pildă, dacă  $VANE > 0$ , automat  $RIRE > RAS$ ,  $B/C > 1$  și proiectul este benefic pentru societate).

Având în vedere că proiectul a rezultat eficient chiar din faza de analiză financiară, cu atât mai mult el va fi eficient din punct de vedere economic, atunci când se va lua în considerare și impactul social pozitiv.

#### 4.8. Analiza de sensibilitate

Evaluarea proiectului trebuie să includă și determinarea gradului de incertitudine în ceea ce privește perioada lui de implementare. Analiza de sensibilitate constă în identificarea variabilelor critice și impactul potențial asupra modificării indicatorilor de performanță financiară și economică.

Analiza de sensibilitate are următoarele obiective:

- determinarea gradului de incertitudine în ceea ce privește implementarea proiectului;
- identificarea variabilelor critice și impactul potențial asupra modificării indicatorilor de performanță financiară și economică;
- indicatorii de performanță financiară și economică care trebuie testați sunt: rata internă de rentabilitate financiară a investiției, valoarea actualizată netă financiară, rata internă de rentabilitate economică și valoarea actualizată netă economică (care se vor calcula în toate cazurile după contribuția UE).

Indicatorii de performanță financiară și economică ce trebuie testați sunt: RIRF, VNAF, RIRE și VNAE.

Identificarea variabilelor critice se realizează prin modificarea procentuală a unui set de variabile ale investiției și apoi calcularea valorii indicatorilor de performanță financiară și economică. Orice variabilă a proiectului pentru care variația cu 1% va produce o modificare cu mai mult de 5% în valoarea de bază a VNAF sau VNAE va fi considerată o **variabilă critică** (se poate alege și un alt interval de elasticitate).



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

Exemple de variabile critice:

- Dinamica prețurilor: rata inflației, rata de creștere a salariilor, prețurile energiei, schimbările prețurilor bunurilor și serviciilor etc.
- Date privind cererea: consumul specific, formarea cererii, volumul traficului etc.
- Costuri de investiție: durata șantierului de construcție (întârzieri în executare), costul muncii pe oră, productivitatea pe oră, costul terenului, costul transportului, costul agregatului pentru beton, costul chiriilor etc.
- Costuri de exploatare: prețurile bunurilor și serviciilor utilizate, costul pe oră al personalului, prețul electricității, gazelor și altor combustibili etc.
- Parametri cantitativi privind costurile de exploatare: consumul specific de energie și alte bunuri și servicii, numărul de angajați etc.
- Prețuri și tarife ale energiei și altor bunuri și servicii etc.
- Parametri cantitativi privind veniturile: volumul serviciilor furnizate, productivitate, număr de utilizatori, ponderea pe piață etc.
- Prețuri contabile (costuri și beneficii): factorii de conversie a prețurilor pieței, valoarea de timp, costul întârzierilor evitate, prețurile maritor-contabile (shadow prices) ale bunurilor și serviciilor, valorizarea externalităților etc.
- Parametri cantitativi privind costurile și beneficiile: Rata de îmbolnăvire evitată, dimensiunea zonei utilizate etc.

**Analiza elasticității** se efectuează secvențial, determinând impactul variației fiecărei variabile critice în parte asupra indicatorilor financiari (în special asupra VNAF). Prin determinări punctuale repetate pe intervale de variație +/- x% se pot trasa curbele de elasticitate ale fiecărei variabile analizate. Pentru variabilele semnificative, se pot evalua elasticitățile de impact ale acestora (ridicată, intermediară, scăzută).

Modificarea procentuală a variabilei critice identificate care determină ca valoarea indicatorului de performanță analizat - valoarea actualizată netă financiară sau valoarea actualizată netă economică - să fie egală cu zero) pentru variabilele critice identificate se numește **valoare de comutare**.

Pentru proiectul analizat s-au identificat 4 variabile critice:

- cererea de energie termică,
- cheltuielile de operare și mentenanță,
- rata de creștere a prețului gazului natural,
- rata de creștere a prețului biomasei.

Analiza elasticității pentru cele 4 variabile critice propuse se regăsește în tabelul de mai jos. Variabilele au fost considerate independente între ele, așadar variația VNA apare doar din pricina influenței directe pe care o au acestea.





PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE III

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

Din figura de mai sus se observă că cel mai mare impact asupra eficienței financiare a proiectului o poate avea variația procentului de creștere a prețului gazelor naturale cumpărate din rețeaua națională, precum și cererea de energie termică.

Tabelul de mai jos ilustrează variația procentuală a VNA cu variația procentuală a variabilelor critice, precum și probabilitățile asociate, unde:

- 1 – aproape imposibil
- 2 – puțin probabil
- 3 – probabil
- 4 – foarte probabil
- 5 – aproape cert.

Variabila critică	Variația VNA la +5%		Variația VNA la -5%		Valoarea de comutare	
	Valoare	Probab.	Valoare	Probab.	Valoare	Probab.
Cerere ET	115.39%	3	-13.24%	3	21.82%	3
Chețuieți O&M	23.24%	2	-23.24%	2	4.65%	1
Rată preț biomasa	12.30%	1	-12.30%	1	2.41%	1
Rată preț GN	1.31%	1	-1.34%	1	-1.54%	1

Atribuirea celei mai mici probabilități celor două rate a prețurilor se datorează, în primul rând, dependenței dintre ele. Având în vedere că combustibilul utilizat pentru producerea energiei termice cumpărate din rețeaua națională de gaze naturale, în cazul de referință, se realizează pe baza gazului natural, o variație a prețului acestuia va determina automat și o variație a prețului energiei termice, în același sens. Așadar, este aproape imposibil ca variația prețului la gaz natural să nu producă o variație a prețului la energia termică.

De asemenea, având în vedere ponderea și duratele mari de realizare și de recuperare a investițiilor pentru creșterea performanțelor centralelor termice, ce pot avea influențe asupra reducerii procentului de creștere a prețului cu energia termică, nu se prevăd astfel de variații drastice pe durata perioadei de analiză a proiectului curent.

#### 4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza de risc cuprinde următoarele etape principale:

- identificarea riscurilor. Identificarea riscurilor trebuie să includă riscuri care pot apărea pe parcursul întregului proiect: financiare, tehnice, organizatorice cu privire la resursele umane implicate, precum și riscuri externe (politice, de mediu, legislative);
- evaluarea probabilității de apariție a riscului. Riscurile identificate vor fi caracterizate în funcție de probabilitatea lor de apariție și impactul acestora asupra proiectului;
- identificarea măsurilor de reducere sau evitare a riscurilor.

Riscurile la care este supus proiectul de investiție și măsurile de contracarare a acestora sunt următoarele:



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0.99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE II/

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

*Riscuri tehnice:*

- modificarea soluției tehnice;
- riscuri de depășire a costurilor;
- întâzieri în execuția lucrărilor;
- nerespectarea clauzelor contractuale din partea unor subcontractanți (riscul de subcontractanți).

*Măsuri de contracarare a riscurilor tehnice:*

- înainte de contractarea etapelor următoare de proiectare și execuție se vor actualiza obligatoriu Cartea Funciara a imobilelor pe care vor fi amplasate Centrale termice de producție de energie electrica și termica pentru alimentarea imobilelor publice din Municipiul Ramnicu Sarat (adresa, suprafața construită desfășurată);
- deoarece numai după începerea efectivă a lucrărilor se va putea ști dacă nu sunt lucrări suplimentare, obligatorii a fi puse în operă (de exemplu: devieri de rețele de conducte), pentru a se putea asigura cerințele esențiale de calitate ale construcției, în devizul general al lucrării se vor prevedea cheltuieli diverse și neprevăzute, care vor putea fi utilizate, în caz de nevoie, la acoperirea cheltuielilor cu potențialele lucrări suplimentare apărute;
- se va contracta asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada execuției proiectului;
- se vor încheia contracte de execuție ferme, cu clauze bine stabilite: garanții de bună execuție, penalizări, etc.;
- pe durata execuției lucrărilor se vor respecta Programele privind controlul de calitate pe șantierele lucrărilor de construcții-montaj întocmite de proiectanții de specialitate;
- subcontractanții vor încheia contracte identice cu contractul antreprenorului general.

*Riscuri organizatorice:*

- neasumarea unor sarcini și responsabilități în cadrul echipei de proiect a beneficiarului / proiectantului / executantului;
- resurse umane insuficiente pentru activitățile proiectului.

*Măsuri de contracarare a riscurilor organizatorice:*

- se va nominaliza echipa de proiect de către reprezentantul legal;
- se vor suplimenta personalul cu experti externi pentru managementul energetic;
- se vor stabili responsabilitățile membrilor echipei de proiect prin realizarea unor fișe de post;
- se vor numi în echipa de proiect persoane cu experiență în implementarea unor proiecte similare;
- diseminarea tuturor informațiilor către toți membrii echipelor de proiect și către executant;



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE II

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

- reevaluarea permanentă a graficului de activități astfel încât să fie corelat cu personalul alocat (echipa de proiect beneficiar / proiectant / executant);
- luarea în considerare a unor rezerve de timp în planul de execuție al proiectului la fazele determinante.

*Riscuri financiare și economice:*

- capacitate insuficientă de finanțare;
- piața și contextul economic la nivelul implementării proiectului depinde de contextul economic în care își desfășoară activitatea furnizorii, producătorii sau comercianții.

*Măsuri de contracarare a riscurilor financiare și economice:*

- se va alocă și rezerva bugetul integral necesar realizării proiectului în bugetul Beneficiarului;
- se vor alege colaboratorii ținând cont de stabilitatea acestora;
- se vor încheia contracte în lei cu colaboratorii pentru a evita creșterea valorii contractelor datorită creșterii cursului valutar.

*Riscuri externe*

- condiții de climă și temperatură nefavorabile efectuării unor categorii lucrări;
- riscuri politice: schimbarea conducerii administrative ca urmare a începerii unui nou mandat și lipsa de implicare a persoanelor nou alese în implementarea proiectului;
- lipsa colaborării instituționale;
- conflicte de interese între diferite nivele decizionale.

*Măsuri de contracarare a riscurilor externe*

- clădirea centralelor termice și echipamentele aferente acestuia se vor asigura după finalizarea execuției lucrărilor;
- lucrările de execuție se vor planifica corespunzător;
- proiectul devine obligație contractuală din momentul semnării contractului. Nerespectarea acestuia este sancționată conform legii;
- se vor obține toate aprobările pentru derularea investiției înainte de începerea execuției lucrărilor.

Proiectul nu presupune riscuri majore care ar putea întrerupe realizarea acestuia. Planificarea corectă a etapelor proiectului, încă din faza de elaborare a acestuia, precum și monitorizarea continuă pe parcursul implementării poate asigura evitarea riscurilor care pot influența major proiectul.

Administrarea riscurilor se va efectua printr-un complex de decizii în cadrul echipei de management a proiectului și a factorilor de decizie.



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

## 5. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC OPTIM, RECOMANDAT

### 5.1. Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Comparație	Scenariul 1	Scenariul 2
tehnic	deciere lucrări conform subcap.3.2 durată de execuție mai mică ( se utilizeaza racorduri existente)	deciere lucrări conform subcap.3.2 durată de execuție mai mare (necesita racord gaze/biogaz suplimentar)
economic	beneficii sociale identice cu scenariul 2	beneficii sociale identice cu scenariul 1
financiar	mai ieftin și rapid	mai scump și mai lent
sustenabilitate	sustenabil financiar (costuri mai mici de exploatare și materii prime)	mai puțin sustenabil financiar
riscuri	Mai puține riscuri ( pret MWt redus, creștere confort termic, flexibilitate mare, reducere emisii CO <sub>2</sub> )	Mai multe riscuri ( record de gaze, pret gaze, costuri de exploatare mari- gestiune deseuri, randament instalatie mai mic)

### 5.2. Selectarea și justificarea scenariului optim recomandat

În conformitate cu prevederile HG nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, au fost propuse și prezentate două soluții tehnice pentru realizarea obiectivului de investiții.

La elaborarea scenariilor tehnico-economice s-au avut în vedere aspecte care au ținut de: lucrările necesare a fi efectuate, analiza financiară și analiza economică, sustenabilitatea investiției și potențialele riscuri la care este supusă investiția.

În urma analizei efectuate în cadrul subcap. 5.1, rezultă ca Scenariul 1 este mai avantajos ca scenariul 2, astfel încât proiectantul recomandă implementarea Scenariul 1.

### 5.3. Descrierea scenariului optim recomandat privind:

#### a) obținerea și amenajarea terenului

Terenul pe care se va realiza centrala electrica și imobilele pe care se vor instala centralele termice sunt proprietatea Municipiului Râmnicu Sărat.

#### b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului

Clădirile Centralelor termice vor fi alimentate din utilități publice existente în zona amplasamentelor fără a fi necesare lucrări suplimentare.

c) soluția tehnică, cuprinzând descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional arhitectural și economic, a principalelor lucrări pentru investiția de bază, corelată cu nivelul calitativ, tehnic și de performanță ce rezultă din indicatorii tehnico-economici propuși

Soluția tehnică propusă este descrisă în detaliu Conform subcap.3.2.

#### d) probe tehnologice și teste

pag. 45

Proiect RO Invest Capital SRL

office@roinvestcapital.com; www.roinvestcapital.com

Tel.: +4 0732 913 223, +4 0758 514 424; Fax: +4 0340 819 445

Județul Calarasi, Strada Competrol nr. 16, Oras Leliu Gara

J51/111/2018; CUI RO31323133; Banca Transilvania RO15BTRLRONCRT0349661301



**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare  
(biomasă), 0,99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub>, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**

**Cod /2019  
ATE I/I**

**Faza I: (unică). Volumul I: (unic).**

**Ediția: 0 | Revizia: 0**

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

**Cod DA24493075**

Conform legislației în vigoare, adică conform Programelor privind controlul de calitate pe șantierele lucrărilor de construcții-montaj întocmite de proiectanții de specialitate (structură, arhitectură, instalații aferente construcțiilor).

#### **5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:**

**a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general**

Valoarea totală a investiției este de:

costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții CET RmS în conformitate cu **Scenariul nr.1**, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții:

**71,618,648.03 (cu TVA) lei -din care C+M 13,352,185.77 lei**  
în prețuri la data de 06.12.2019, 1 euro=4.7635 lei.

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice:
- cu TVA (primul an după implementare) **2917127.51 lei**
- fără TVA (primul an după implementare) **2451367.66 lei**

**b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativ, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare**

**Eșalonarea investiției (INV/C+M) (valorile conțin TVA):**

**-Anul 1**

**TOTAL GENERAL Anul 1- 35809323.97 lei / 6676092.88 lei**

**Capacități fizice:**

- sunt necesare lucrări de construcții montaj pentru CET RmS cu o arie totală construită/desfașurată =800 mp (1 locație) și lucrări de montaj utilaje, centrale containerizate (34 de locații) pentru instalarea centralelor.
- Silozuri de depozitare biomasa
- 3 Linii de pregătire a combustibilului din biomasa

**Dotări:** nu este cazul pentru primul an.

**c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții**

**Indicatori specifici prioritate de investiție:**

**Grupul țintă:**



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0,99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

- Instituțiile publice subordonate Municipiului Ramnicu Sarat deservite de Centrale termice de productie de energie electrica si termica pentru alimentarea imobilelor publice din Municipiul Ramnicu Sarat si beneficiarii acestora (35 obiective)

Beneficiari direcți:

- Elevii, copiii si familiile acestora, bolnavi, medici, profesori, unde se vor utiliza energia termica si electrica regenerabila si sursele de energie termică independente realizate prin proiect,
- Functionarii publici, personalul angajat al clădirilor publice (centrale termice) unde se vor realiza sursele de energie termică independente.
- Populatia Ramnicu Sarat- prin reducerea nivelului de poluare a orasului.

*d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni*

Durata de realizare: 36 de luni

**5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice**

Proiectul "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0,99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" este elaborat în conformitate cu legislația românească specifică (standarde, coduri, prescripții tehnice, legi, ș.a.) în vigoare la data semnării contractului.

Prescripțiile tehnice, standardele și reglementările aplicabile în domeniu se vor respecta de către toți factorii ce concură la realizarea investiției.

De asemenea, se vor respecta cerințele naționale privind securitatea și sănătatea în muncă, privind protecția mediului și protecția muncii, privind apărarea împotriva incendiilor și social și al relațiilor de muncă.

Având în vedere tipul clădirii proiectate și caracterul ei funcțional, proiectantul consideră oportună verificarea proiectelor pentru cerințele fundamentale: rezistență mecanică și stabilitate, securitate la incendiu și realizarea de sisteme de protecție inclusiv vopsea antifoc.

Pe durata execuției lucrărilor, se vor respecta Programele privind controlul de calitate pe șantierele lucrărilor de construcții-montaj întocmite de proiectanții de specialitate (structură, arhitectură, instalații aferente construcțiilor).

Procese verbale de lucrări ascunse și Procesele verbale de recepție a lucrărilor vor fi atașate la Cartea Construcției prin grija Beneficiarului.

De asemenea se vor atașa la Cartea Construcției și Certificatele de calitate a materialelor.

Urmărirea comportării în timp a construcției se va efectua conform Programelor de urmărire întocmite de proiectanții de specialitate (structură, arhitectură, instalații aferente construcțiilor).



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0.99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

### 5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice

Sursele de finanțare a investiției se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din:

- Fonduri publice POIM 6.1
- fonduri proprii ale beneficiarului;
- alte surse legal constituite.

## 6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

### 6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire ANEXA 11

După avizarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici ai proiectului de investiții, se va depune documentația tehnică pentru obținerea Certificatului de urbanism de către Municipiul Râmnicu Sarat la departamentul de urbanism.

### 6.2. Extrasele de carte funciară ANEXA 12

Se va atașa de către beneficiarul investiției pentru fiecare dintre cele 35 de locatii

### 6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului ANEXA 13

După obținerea Certificatului de urbanism, se vor respecta solicitările din acesta și se va depune documentația pentru obținerea avizului de încadrare la Agenția de Protecție a Mediului Buzău și se vor urma procedura recomandată de acesta.

### 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților ANEXA 14

După obținerea Certificatului de urbanism, se vor depune la Electrica Muntenia Nord sucursala Râmnicu Sarat documentația pentru aviz de amplasament și se vor respecta solicitările din acesta în etapa de Proiectare faza PT. În funcție de avizele solicitate în certificatul de urbanism Beneficiarul va elabora și depune memoriile de specialitate la companiile de utilități și servicii publice, urmărind procedura de informare și comunicare publică solicitată de Autoritatea de Protecție a Mediului Buzău.

### 6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară ANEXA 15

După obținerea Certificatului de urbanism, se vor respecta solicitările din acesta și se vor atașa de către beneficiar planurile de încadrare vizate de OCPI pentru fiecare locație din proiect.

### 6.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice- ANEXA 16

După obținerea Certificatului de urbanism, se vor respecta solicitările din acesta privind avize de la furnizorii de utilități, Compania de Apa Buzău, APM Buzău, SGA VRANCEA.

pag. 48

**Proiect RO Invest Capital SRL.**

office@roinvestcapital.com; www.roinvestcapital.com

Tel.: +4 0732 913 223, +4 0758 514 424; Fax: +4 0340 819 445

Județul Calarasi, Strada Competenței nr. 16, Oraș Leliu Gara

J51/111/2018; CUI RO31323133; Banca Transilvania RO15BTRLRONCRT0349661301



## 6.7 Decizii, acorduri privind aprobarea investiției de către Municipiul Râmnicu Sărat - ANEXA 17

Se vor atașa deciziile de aprobare a indicatorilor de investiții, decizia de utilizare a energiei produse pentru consum intern, contractele cadru pentru delegarea serviciului public de producție de energie electrică și termică.

## 7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI

### 7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

#### UAT PRIMĂRIA RAMNICU SARAT

Bulevardul Nicolae Balcescu, nr.1, Municipiul Râmnicu Sărat, jud. Buzău

7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare

Durata de realizare: 36 luni

Graficul orientativ de implementare a investiției este prezentat la cap.3.5

Eșalonarea investiției (INV/C+M) (valorile conțin TVA):

-anul 1 = 35809323.97 / 6676092.883 lei ( 50% din valoarea investiției)

Beneficiarul are obligația de a asigura cadrul instituțional și mobilizarea tuturor resurselor de care dispune, în vederea implementării proiectului de investiții.

### 7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare

Operarea/exploatarea centralelor termice se va efectua de către personalul deja angajat pentru întreținere. Deoarece majoritatea unităților de învățământ și a clădirilor publice au în patrimoniu centrale termice care necesită personal de exploatare calificat, acest personal va asigura operarea/exploatarea noilor centrale termice și se va specializa, dacă va fi cazul, în operarea echipamentelor montate.

Furnizorul echipamentelor care se vor monta va livra, odată cu furnitura, următoarele documente:

- cartea tehnică a produsului;
- manualul /planul de întreținere / inspecții și reparații;
- instrucțiunile de exploatare / operare;
- lista pieselor de schimb pentru doi ani de funcționare

Furnizorul poate acorda asistență tehnică și servicii (inclusiv piese de schimb) pe toată durata de viață a echipamentului, în baza unui contract de servicii.

### 7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Ordonatorul de credite responsabil cu implementarea va face aranjamentele corespunzătoare pentru a asigura implementarea eficientă a proiectului de investiții.

Echipa de proiect va fi constituită la nivelul UAT Municipiul Râmnicu Sărat.





PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE II

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

Numărul membrilor echipei de proiect se va stabili în funcție de disponibilitatea personalului UAT Ramnicu Sarat, dar nu va avea mai puțin de 4 persoane: manager de proiect și responsabil cu achizițiile publice, manager energetic energie termica, manager energetic energia electrica. Persoana desemnată pentru funcția de Manager de Proiect trebuie să ocupe o poziție suficient de înaltă, pentru a avea autoritatea necesară îndeplinirii sarcinilor specificate.

## 8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

În conformitate cu prevederile HG nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, au fost propuse și prezentate două soluții tehnice pentru realizarea obiectivului de investiții

La elaborarea scenariilor tehnico-economice s-au avut în vedere aspecte care au ținut de: lucrările necesar a fi efectuate, analiza financiară și analiza economică, sustenabilitatea investiției și potențialele riscuri la care este supusă investiția.

În anexele prezentei lucrari (Analizei Cost Beneficiu) se vor prezenta Devizul General și Devizele pe obiecte analizate pentru centrala termica modulara (CTMB), respectiv pentru Centrala Electrica, Strategia de obtinere a biomasei, Planul de informare și publicitate al proiectului, Studiul privind emisiile de CO2, Extrasele de carte funciara actualizate, Planurile de amplasament vizate de OCPI în conformitate cu cerintele Beneficiarului, UAT Ramnicu Sarat.

În urma analizei efectuate, proiectantul recomandă implementarea Scenariului 1. Pe baza tuturor celor prezentate în această lucrare, se recomandă derularea în continuare a proiectului și implementarea acestuia.

Proiectant general, PROIECT RO INVEST CAPITAL MIHAI IULIAN CUCULAS	Beneficiar UAT Ramnicu Sarat CÎRIAN SORIN VALENTIN
 Analiza Cost Beneficiu (ACB)	 



**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate  
(biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia:  
Cod DA24493075

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

**ANEXA nr. 1 Deviz General pe obiecte Scenariul 1- CET RmS ( CTMB + Centrala Electrica)**

Proiectant general, PROIECT RO INVEST  
CAPITAL  
MIHAI IULIAN CUCULAS



Beneficiar UAT Ramnicu Sarat  
CÎRJAN ȘORIN VALENTIN



**DEVIZ GENERAL**

al obiectivului de investiții

CURS Valutar mediu pentru luna noiembrie 2019- 1 eur- 4.7785 lei

*Scenariul nr. 1 -Centrala de productie energie electrica si termica in cogenerare pe biomasa 0,99 Mwhe-4 Mwht- CET  
RAMNICU SARAT*

Nr. t.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	716775.00	136187.25	852962.25
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	597312.50	113489.38	710801.88
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 1</b>		<b>1314087.50</b>	<b>249676.63</b>	<b>1563764.13</b>
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>				
2.1	Echipamente și Racorduri linii de medie tensiune 1 MW	238925.00	45395.75	284320.75
	Echipamente și celule noi în stația electrică și PT	238925.00	45395.75	284320.75
2.3	Post de transformare complet echipat și sistem SCADA- 1 MW	238925.00	45395.75	284320.75
<b>Total capitol 2</b>		<b>716775.00</b>	<b>136187.25</b>	<b>852962.25</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1	Studii	143355.00	27237.45	170592.45
	3.1.1. Studii de teren	47785.00	9079.15	56864.15
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	47785.00	9079.15	56864.15
	3.1.3. Alte studii specifice	47785.00	9079.15	56864.15
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	23892.50	4539.58	28432.08
3.3	Expertizare tehnică	23892.50	4539.58	28432.08

**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**

Tel: 0732913223

Fax: 031.4015992

E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate  
(biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	<b>1635135.80</b>	<b>310675.83</b>	<b>1945811.63</b>
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de soluție	23892.50	4539.58	28432.08
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	129908.30	24682.58	154590.88
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor /acordurilor	71677.50	13618.73	85296.23
	3.5.5. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii a autorizațiilor	71677.50	13618.73	85296.23
	3.5.6. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	23892.50	4539.58	28432.08
	3.5.7.1 Proiect tehnic și detalii de execuție producție energie termica	1194625.00	226978.75	1421603.75
	3.5.7.2 Proiect tehnic și detalii de execuție producție energie electrica 0,99 Mwhe	119462.50	<b>22697.88</b>	142160.38
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	47785.00	9079.15	56864.15
3.7	Consultanță	<b>1194625.00</b>	<b>226978.76</b>	<b>1421603.76</b>
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții 2 %	1032156.00	196109.64	1228265.64
	3.7.2. Consultanta privind elaborarea cererii de finantare	90791.50	17250.39	108041.89
	3.7.3. Auditul financiar	71677.50	13618.73	85296.23
	Asistență tehnică	<b>191140.00</b>	<b>36316.60</b>	<b>227456.60</b>
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	<b>95570.00</b>	<b>18158.30</b>	<b>113728.30</b>
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	47785.00	9079.15	56864.15
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	47785.00	9079.15	56864.15
	3.8.2. Dirigenție de șantier	95570.00	18158.30	113728.30
<b>Total capitol 3</b>		<b>3259825.80</b>	<b>619366.95</b>	<b>3879192.75</b>
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuleli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Construcții și instalații	5543060.00	1053181.40	6596241.40
4.2.1	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale- ET	2822110.42	536200.98	3358311.40



**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare  
(biomasă), 0,99 MW., 4 MW. în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**

**Cod /2019  
ATE /I**

**Faza I: (unică). Volumul I: (unic).**

**Ediția: 0 | Revizia: 1  
Cod DA24493075**

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

4.2.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale EE	776506.25	147536.19	924042.44
4.3.1	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj pentru producție combustibil- peleti 4 MWth	19213631.73	3650590.03	22864221.71
4.3.2	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj pentru producție combustibil- peleti 5.25 MWth	10512700.00	1997413.00	12510113.00
4.3.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj pentru producție energie electrică 0,99 Mwhe TVA neeligibil	13140875.00	2496766.25	15637641.25
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	692882.50	131647.68	824530.18
4.5	Dotări	119462.50	22697.88	142160.38
4.6	Active necorporale	71677.50	13618.73	85296.23
<b>Total capitol 4</b>		<b>52892905.90</b>	<b>10049652.14</b>	<b>62942558.04</b>
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de șantier	95570.00	18158.30	113728.30
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	47785.00	9079.15	56864.15
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	47785.00	9079.15	56864.15
5.2	Comisioane, cote, taxe și lucrări neprevăzute	162469.00	0.00	162469.00
	5.2.1. Taxe privind autorizația de construcții și alte costuri privind servicii și lucrări neprevăzute	47785.00	0.00	47785.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	38228.00	0.00	38228.00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	23892.50	0.00	23892.50
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	14335.50	0.00	14335.50
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire	38228.00	0.00	38228.00
5.3	5.3.1 Cheltuieli sistem integrat de management energetic	716775.00	136187.25	852962.25
	5.3.1 Sistem de colectare de date și comanda și control-dispețerat energetic municipal pentru energie termică	716775.00	136187.25	852962.25
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	95570.00	18158.30	113728.30
<b>Total capitol 5</b>		<b>1787159.00</b>	<b>308691.10</b>	<b>2095850.10</b>
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	119462.50	22697.88	142160.38
6.2.1	Probe tehnologice și teste instalații Energie termică	95570.00	18158.30	113728.30



**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992

E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investitii "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate  
(biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**

**Cod /2019  
ATE I/I**

**Faza I: (unică). Volumul I: (unic).**

**Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075**

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

6.2.2	Probe tehnologice și teste Unitate de productie Energie Electrica- TVA neeligibil	23892.50	4539.58	28432.08
-------	--	----------	---------	----------

<b>Total capitol 6</b>		<b>238925.00</b>	<b>45395.76</b>	<b>284320.76</b>
------------------------	--	------------------	-----------------	------------------

<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>60209678.20</b>	<b>11408969.83</b>	<b>71618648.03</b>
----------------------	--	--------------------	--------------------	--------------------

<b>din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2.1+4.2.2 + 5.1.1)</b>		<b>11220324.17</b>	<b>2131861.59</b>	<b>13352185.77</b>
--	--	--------------------	-------------------	--------------------

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
----------	---	------------------	-----	----------------

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

<b>TOTAL GENERAL Anul 1-</b>		<b>30104839.10</b>	<b>5704484.91</b>	<b>35809324.01</b>
------------------------------	--	--------------------	-------------------	--------------------

<b>din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2.1+4.2.2 + 5.1.1)</b>		<b>5610162.09</b>	<b>1065930.80</b>	<b>6676092.88</b>
--	--	-------------------	-------------------	-------------------

<b>TOTAL GENERAL Anul 2-</b>		<b>20069892.73</b>	<b>3802989.94</b>	<b>23872882.68</b>
------------------------------	--	--------------------	-------------------	--------------------

<b>din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2.1+4.2.2 + 5.1.1)</b>		<b>3740108.06</b>	<b>710620.53</b>	<b>4450728.59</b>
--	--	-------------------	------------------	-------------------

<b>TOTAL GENERAL Anul 3-</b>		<b>6689964.24</b>	<b>1267663.31</b>	<b>7957627.56</b>
------------------------------	--	-------------------	-------------------	-------------------

<b>din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2.1+4.2.2 + 5.1.1)</b>		<b>1246702.69</b>	<b>236873.51</b>	<b>1483576.20</b>
--	--	-------------------	------------------	-------------------

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
----------	---	------------------	-----	----------------

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

<b>Valoare TVA neeligibili aferent lucrari centrala electrica</b>			<b>2739633.51</b>	<b>2739633.51</b>
---	--	--	-------------------	-------------------

<b>Cheltuieli totale neeligibile</b>		<b>0.00</b>	<b>2739633.51</b>	<b>2739633.51</b>
--------------------------------------	--	-------------	-------------------	-------------------

<b>Cheltuieli totale eligibile</b>		<b>60209678.20</b>	<b>8669336.32</b>	<b>68879014.51</b>
------------------------------------	--	--------------------	-------------------	--------------------

<b>Cofinantare Cheltuieli totale eligibile de catre Beneficiar</b>		<b>1204193.56</b>	<b>173386.73</b>	<b>1377580.29</b>
--	--	-------------------	------------------	-------------------

<b>Finantare din fonduri EU</b>		<b>59005484.63</b>	<b>8495949.59</b>	<b>67501434.22</b>
---------------------------------	--	--------------------	-------------------	--------------------

<b>cent cofinantare lucrari ET din total investitie</b>				<b>5.75%</b>
---	--	--	--	--------------

<b>Finantare totala din Bugetul local- 2% cheltuieli eligibile + 100 % cheltuieli neeligibile</b>			<b>5.75%</b>	<b>4117213.80</b>
---	--	--	--------------	-------------------

<b>Proiectant general, PROIECT RO INVEST CAPITAL</b>		<b>Beneficiar UAT Ramnicu Sarat</b>		
--	--	-------------------------------------	--	--

<b>MIHAI IULIAN CUCULAS</b>		<b>PRIMAR CRJAN SORIN VALENTIN</b>		
-----------------------------	--	------------------------------------	--	--

<b>DEVIZ GENERAL</b>				
----------------------	--	--	--	--





**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate  
(biomasă), 0,99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia:  
Cod DA24493075

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

**ANEXA nr. 2.1 Deviz pe obiecte Scenariul 1- DG1- Centrala termica CTMB 4 MWth (cu PPB si CT 525)**

Proiectant general, PROIECT RO INVEST CAPITAL  
**MIHAI IULIAN CUCULAS**

Beneficiar UAT Ramnicu Sarat  
**CÎRJAN SORIN VALENTIN**

**DEVIZ GENERAL pe obiecte DG1 -CTMB 4 MWth +PPS**

al obiectivului de Investiții CTMB 4 MWth +PPS

CURS Valutar mediu pentru luna noiembrie 2019- 1 eur- 4.7785 lei

Scenariul nr. 1 -Centrala de productie energie electrica si termica in cogenerare pe biomasa 0,99 Mwhe-4 Mwht- CET  
**RAMNICU SARAT**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului			
1.2.1	Terasamente	716775.00	136187.25	852962.25
1.2.2	Compactarea terenului in straturi de 20cm	244620.00	46477.80	291097.80
1.2.3	Sapatura manuala rigole inerbate, drenare ape	155300.00	29507.00	184807.00
1.2.4	Sapatura manuala bazin colector ape pluviale	4200.00	798.00	4998.00
1.2.5	Transport pamant excedentar si umpluturi	4032.00	766.08	4798.08
1.2.6	Sapaturi manuale teren tare, umpluturi, fundatii stalpi	62720.00	11916.80	74636.80
1.2.7	Beton in fundatii stalpi imprejmuire	4032.00	766.08	4798.08
1.2.8	Beton armat aparent in cofraje amprentate	18060.00	3431.40	21491.40
1.2.9	Stalpi din teava zincata sud.100mm, g=5mm	35868.00	6814.92	42682.92
1.2.10	Panouri plasa gard, plastefiate h1,8m	26840.00	5099.60	31939.60
1.2.11	Bariere automate si porti culisante	36600.00	6954.00	43554.00
1.2.12	Instalatii de iluminat perimetrala	13090.00	2090.00	13090.00
1.3	Amenajări pentru protecția medlului și aducerea terenului la starea inițială	113503.00	21565.57	135068.57
1.3.1	Strat de pamant vegetal	597312.50	113489.38	710801.88
1.3.2	Gazon rustic	48000.00	9120.00	57120.00
1.3.3	Hidroizolatii sub platforme pentru dirijarea ape	37710.00	7164.90	44874.90
1.3.4	Strat de balast compactat, drenaj fin	38003.00	7220.57	45223.57
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	473600.50	89984.10	563584.60
		0.00	0.00	0.00



**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate  
(biomasă), 0,99 MW, 4 MW; în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**  
**Faza I: (unică). Volumul I: (unic).**  
**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod /2019  
ATE /I/

Ediția: 0 | Revizia:  
Cod DA24493075

<b>Total capitol 1</b>		<b>1314087.50</b>	<b>249676.63</b>	<b>1563764.13</b>
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>				
2.1	Racord linie de medie tensiune 0.75 MW	119462.50	22697.88	142160.38
2.2	Celula noua Post Trafo	119462.50	22697.88	142160.38
2.3	Post de transformare echipat cu servicii interne și sistem SCADA- 0.75 MW	119462.50	22697.88	142160.38
<b>Total capitol 2</b>		<b>358387.50</b>	<b>68093.63</b>	<b>426481.13</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1	Studii	143355.00	27237.45	170592.45
	3.1.1. Studii de teren	47785.00	9079.15	56864.15
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	47785.00	9079.15	56864.15
	3.1.3. Alte studii specifice	47785.00	9079.15	56864.15
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	23892.50	4539.58	28432.08
3.3	Expertizare tehnică	23892.50	4539.58	28432.08
3.4	Certificarea performanțelor energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	1515673.30	287977.96	1803651.26
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu de soluție	23892.50	4539.58	28432.08
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	129908.30	24682.58	154590.88
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor /acordurilor	71677.50	13618.73	85296.23
	3.5.5. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii autorizațiilor	71677.50	13618.73	85296.23
	3.5.6. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	23892.50	4539.58	28432.08
	3.5.7.1 Proiect tehnic și detalii de execuție producție energie termică	1194625.00	226978.75	1421603.75
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	47785.00	9079.15	56864.15
3.7	Consultanță	1194625.00	226978.76	1421603.76
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de Investiții 2 %	1032156.00	196109.64	1228265.64
	3.7.2. Consultanța privind elaborarea cererii de finanțare	90791.50	17250.39	108041.89
	3.7.3. Auditul financiar	71677.50	13618.73	85296.23
3.8	Asistență tehnică	191140.00	36316.60	227456.60



**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare  
(biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE II

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia:

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	95570.00	18158.30	113728.30
3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	47785.00	9079.15	56864.15
3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	47785.00	9079.15	56864.15
3.8.2. Dirigenție de șantier	95570.00	18158.30	113728.30
<b>Total capitol 3</b>	<b>3140363.30</b>	<b>596669.08</b>	<b>3737032.38</b>
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>			
4.1 Lucrări de Construcții și instalații (C+I)	5543060.00	1053181.40	6596241.40
4.1.1 Hala de producție PPB C+I- 792 mp	1177001.89	223630.36	1400632.25
4.1.2 Hala de producție ET- Punct termic 5.25 MW, C+I- 440 mp	672812.80	127834.43	800647.23
4.1.3 Hala de producție Energie Electrică pentru consum intern 0.99 C+I- 132 mp	302765.76	57525.49	360291.25
4.1.4 Fundații utilaje CT.5.25 Mw și pavilion administrativ- 146 mp	70080.00	13315.20	83395.20
4.1.5 Fundații Centru de stocare anuală peleti, CTMB- 380 cm	1071339.70	203554.54	1274894.24
4.1.6 Drumuri- 1900 mp	544749.00	103502.31	648251.31
4.1.7 Platforme carosabile beton armat 1642 mp	392314.85	74539.82	466854.67
4.1.8 Sistem rigole bet. de scurgeri ape pluv. 275 mp	45993.06	8738.68	54731.74
4.1.9 Sistem rigole înierbate de scurgeri ape pluv. 275 mp	26281.75	4993.53	31275.28
4.1.10 Bazin colector, betonat ape Pluviale 60 mp	11468.40	2179.00	13647.40
4.1.11 Instalații electrice de forță și de iluminat	920230.68	174843.83	1095074.51
4.1.12 Sistem de tratare a apei și rezervor de incendiu 35 mp	215032.50	40856.18	255888.68
4.1.13 Cabina poartă 22 mp	5734.20	1089.50	6823.70
4.1.14 Put forat 15 m	38228.00	7263.32	45491.32
4.1.15 Racord apă	22458.95	4267.20	26726.15
4.1.16 Racord canalizare	26558.46	5048.01	31616.47
4.2.1 Lucrări de Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale- ET CTMB 4 MW + PPB+ CT525	2822110.42	536200.98	3358311.40
4.2.1.1 Bunkere primire biomasa cu clapete de etansare 3	16331.53	3102.99	19434.52
4.2.1.2 Tocatoare diferențiate 3buc	28580.37	5430.23	34010.40
4.2.1.3 Benzi rulante 9buc	18781.26	3568.44	22349.69
4.2.1.4 Uscatoare 3buc	61243.22	11636.21	72879.44
4.2.1.5 Moara de maruntire peleti la 1 cm -3buc	24497.29	4654.48	29151.77
4.2.1.6 Bunkere stoc.tehn.biom.pe linile PPB, 12mc. 9buc	18372.97	3490.86	21863.83
4.2.1.7 Prese peleti 3 buc.	19053.45	3620.15	22673.60
4.2.1.8 Colector peleti 1 buc.	8075.03	1534.26	9609.29





**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investitie "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare  
(biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE II

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia:  
Cod DA24493075

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

4.2.1.9	Distribuitor automatizat peleti pe necesitati	128267.47	22470.82	140738.29
4.2.1.10	Allmentatoare cu banda la CT 5 buc	16331.53	3102.99	19434.52
4.2.1.11	Module stocare peleti la CT, 24 h t.24 10buc	20414.41	3878.74	24293.15
4.2.1.12	Module stocare peleti la CTMB 35 buc	71450.43	13575.58	85026.01
4.2.1.13	Echipamente snecuri 45 buc.	10680.36	2029.27	12709.63
4.2.1.14	Carcase modulare la CT 45 buc.	91864.84	17454.32	109319.15
4.2.1.15	Silozuri pref. D=9m, H=12m, echipate cu transp.pe v.	172388.33	32753.78	205142.12
4.2.1.16	Rezervor de incendiu, 4 modulex36mc, cu instalatie presiune.	10887.68	2068.66	12956.34
4.2.1.17	Modul ape reziduale, containerizat,2 buc.transportabil	5443.84	1034.33	6478.17
4.2.1.18	Sistem de supraveghere integrala video pe incinta	71813.35	13644.54	85457.89
4.2.1.19	Sistem total integrat de automatizare HT Industry 4.0	172278.10	32732.84	205010.93
4.2.1.20	Statie prefabricata automata de tratare apa, 2 module	16331.53	3102.99	19434.52
4.2.1.21	Pavillon Administrativ HQ, 4 module	54438.42	10343.30	64781.72
4.2.1.22	CTMB 35KW-10buc.	111825.59	21246.86	133072.45
4.2.1.23	CTMB 55KW-10buc.	147891.04	28099.30	175990.34
4.2.1.24	CTMB 75KW-4buc.	69862.54	13273.90	83136.54
4.2.1.25	CTMB125KW-4buc.	95153.82	18079.23	113233.05
4.2.1.26	CTMB 200KW-3buc.	103433.00	19652.27	123085.27
4.2.1.27	CTMB 300KW-1buc.	51353.58	9757.18	61110.76
4.2.1.28	CTMB 400 KW-1 buc.	65689.03	12480.92	78169.94
4.2.1.29	CTMB 1000 KW-1buc.	151338.81	28754.37	180093.18
4.2.1.30	CT 5,25MW Arzatoare 10buc.	228416.94	43399.22	271816.16
4.2.1.31	CT 5,25MW Schimbatoare de Caldura 10buc.	372340.50	70744.69	443085.19
4.2.1.32	CT 5,25MW Recuperator cald 2buc	117127.76	22254.27	139382.04
4.2.1.33	CT 5,25MW Rezervoare lel diatermic 2 buc	133570.74	25378.44	158949.19
4.2.1.34	CT 5,25MW Sistem alimentare complex	106803.43	20292.65	127096.08
4.2.1.35	CT 5,25MW Cos fum 10buc.	17705.64	3364.07	21069.71
4.2.1.36	CT 5,25MW Boilere 10buc.	9256.30	1758.70	11014.99
4.2.1.37	CT 5,25MW Pompe Grundfos	5696.18	1082.27	6778.46
4.2.1.38	CT 5,25MW Distribuitoare agent termic 2buc.	7120.23	1352.84	8473.07
4.3.1	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj pentru productie combustibil- peleti in PPB si CTMB 4 MW termici	19213631.73	3650590.03	22864221.75
4.3.1.1	Bunkere primire biomasa cu clapete de etansare 3 buc	172026.00	32684.94	204710.94



**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investitii "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate  
(biomasă), 0,99 MW., 4 MW. în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 1  
Cod DA24493075

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

4.3.1.2	Tocatoare diferite 3buc	301045.50	57198.65	358244.15
4.3.1.3	Benzi rulante 9buc.	197829.90	37587.68	235417.58
4.3.1.4	Uscatoare 3buc.	645097.50	122568.53	767666.03
4.3.1.5	Moari cu ciocanele pentru maruntire peleti 3buc.	258039.00	49027.41	307066.41
4.3.1.6	Bunkere stocare tehnologica biomasa pe liniile PPB, 12mc. 9buc	193529.25	36770.56	230299.81
4.3.1.7	Presa peleti 3 buc.	200697.00	38132.43	238829.43
4.3.1.8	Colector peleti 1 buc.	85057.30	16160.89	101218.19
4.3.1.9	Distribuitoare automatizate peleti pe necesitati	1245754.95	236693.44	1482448.39
4.3.1.10	Alimentatoare cu banda la CT 5 buc.	172026.00	32684.94	204710.94
4.3.1.11	Module stocare peleti la CT, 24 h t.24 10buc.	215032.50	40856.18	255888.68
4.3.1.12	Module stocare peleti la CTMB 35 buc.	752613.75	142996.61	895610.36
4.3.1.13	Echipamente snecuri 45 buc.	112500.23	21375.04	133875.27
4.3.1.14	Carcase modulare la CT 45 buc.	967646.25	183852.79	1151499.04
4.3.1.15	Silozuri pref. D=9m, H=12m, echipate cu transp.pe v.	1815830.00	345007.70	2160837.70
4.3.1.16	Rezervoare de incendiu, 4 modulex36mc, cu instal presiune.	114684.00	21789.96	136473.96
4.3.1.17	Modul ape reziduale, containerizat, 2 buc. transportabil	57342.00	10894.98	68236.98
4.3.1.18	Sistem de supraveghere integrala video pe incinta	756436.55	143722.94	900159.49
4.3.1.19	Sistem total integrat de automatizare HT Industry 4.0	1814668.82	344787.08	2159455.90
4.3.1.20	Statie pref.automata de tratare apa, 2 module	172026.00	32684.94	204710.94
4.3.1.21	Pavilion Administrativ HQ, 4 module	573420.00	108949.80	682369.80
4.3.1.22	CTMB 35Kw-10buc.	1177900.25	223801.05	1401701.30
4.3.1.23	CTMB 55Kw-10buc.	1557791.00	295980.29	1853771.29
4.3.1.24	CTMB 75Kw-4buc.	735889.00	139818.91	875707.91
4.3.1.25	CTMB125Kw-4buc.	1002290.38	190435.17	1192725.55
4.3.1.26	CTMB 200Kw-3buc.	1089498.00	207004.62	1296502.62
4.3.1.27	CTMB 300Kw-1buc.	540926.20	102775.98	643702.18
4.3.1.28	CTMB 400 Kw-1 buc.	691926.80	131466.09	823392.89
4.3.1.29	CTMB 1000 Kw-1buc.	1594107.60	302880.44	1896988.04
4.3.2	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj pentru productie energie termica in CT 5.25 MWth necesar pt productie peleti	10512700.00	1997413.00	12510113.00
4.3.2.1	Arzatoare 10buc.	2406000.00	457140.00	2863140.00
4.3.2.2	Schimbator Caldura 10buc.	3922000.00	745180.00	4667180.00
4.3.2.3	Recuperator cald 2buc.	1233750.00	234412.50	1468162.50



**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare  
(biomasă), 0,99 MW,, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**

**Cod /2019  
ATE I/I**

**Faza I: (unică). Volumul I: (unic).**

**Ediția: 0 | Revizia:  
Cod DA24493075**

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

4.3.2.4	Rezervor lei diatermic 2 buc.	1406950.00	267320.50	1674270.50
4.3.2.5	Sistem alimentare complex	1125000.00	213750.00	1338750.00
4.3.2.6	Cos fum 10buc.	186500.00	35435.00	221935.00
4.3.2.7	Boiler 10buc.	97500.00	18525.00	116025.00
4.3.2.8	Pompe Grundfos	60000.00	11400.00	71400.00
4.3.2.9	Distribuitoare agent termic 2buc.	75000.00	14250.00	89250.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	692882.50	131647.68	824530.18
4.4.1	Masini de transport peleti cu pompa pneumatica	238925.00	45395.75	284320.75
4.4.2	Masini de colectat biomasa	238925.00	45395.75	284320.75
4.4.3	Incarcatoare frontale	215032.50	40856.18	255888.68
4.5	Dotări	119462.50	22697.88	142160.38
4.5.1	Echipamente IT&C dispecerat energetic	119462.50	22697.88	142160.38
4.6	Active necorporale	71677.50	13618.73	85296.23
4.6.1	Licente soft de management energetic	71677.50	13618.73	85296.23
<b>Total capitol 4</b>		<b>38975524.65</b>	<b>7405349.70</b>	<b>46380874.35</b>
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de șantier	95570.00	18158.30	113728.30
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	47785.00	9079.15	56864.15
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	47785.00	9079.15	56864.15
5.2	Comisioane, cote, taxe si cosuri pentru lucrari neprevazute	162469.00	0.00	162469.00
	5.2.1. Taxe privind autorizatia de constructii si alte costuri privind serviciile si lucrari neprevazute	47785.00	0.00	47785.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	38228.00	0.00	38228.00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	23892.50	0.00	23892.50
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	14335.50	0.00	14335.50
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire	38228.00	0.00	38228.00
5.3	5.3.1 Cheltuieli sistem integrat de management energetic	716775.00	136187.25	852962.25
	5.3.1 Sistem de colectare de date si comanda si control- dispecerat energetic municipal pentru energie termica	716775.00	136187.25	852962.25
5.4	Cheltuieli pentru Informare și publicitate	95570.00	18158.30	113728.30
<b>Total capitol 5</b>		<b>1787159.00</b>	<b>308691.10</b>	<b>2095850.10</b>



**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investitii "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare  
(biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**

Cod /2019  
ATE II

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).



Ediția: 0 | Revizia:  
Cod DA24493075

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

**CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste**

6.1	Pregătirea personalului de exploatare	119462.50	22697.88	142160.38
6.2.1	Probe tehnologice și teste Energie termica	95570.00	18158.30	113728.30
<b>Total capitol 6</b>		<b>215032.50</b>	<b>40856.19</b>	<b>255888.69</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>45790554.45</b>	<b>8669336.32</b>	<b>54459890.77</b>
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2.1 + 4.2.2 + 5.1.1)		<b>10085430.42</b>	<b>1916231.78</b>	<b>12001662.20</b>

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>TOTAL GENERAL Anul 1-</b>		<b>22895277.23</b>	<b>4334668.16</b>	<b>27229945.39</b>
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2.1 + 4.2.2 + 5.1.1)		<b>5042715.21</b>	<b>958115.89</b>	<b>6000831.10</b>
<b>TOTAL GENERAL Anul 2-</b>		<b>15263518.15</b>	<b>2889778.77</b>	<b>18153296.92</b>
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2.1 + 4.2.2 + 5.1.1)		<b>3361810.14</b>	<b>638743.93</b>	<b>4000554.07</b>
<b>TOTAL GENERAL Anul 3-</b>		<b>5087839.38</b>	<b>963259.59</b>	<b>6051098.97</b>
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2.1 + 4.2.2 + 5.1.1)		<b>1120603.38</b>	<b>212914.64</b>	<b>1333518.02</b>

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>Valoare TVA neeligibile aferent lucrari Post trafo de alimentare</b>				
<b>Cheltuieli totale neeligibile</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>Cheltuieli totale eligibile</b>		<b>45790554.45</b>	<b>8669336.32</b>	<b>54459890.77</b>
<b>Cofinantare Cheltuieli totale eligibile de catre Beneficiar</b>		<b>915811.09</b>	<b>173386.73</b>	<b>1089197.82</b>
<b>Finantare din fonduri EU</b>		<b>44874743.36</b>	<b>8495949.59</b>	<b>53370692.96</b>
<b>Procent cofinantare lucrari ET din total investitii</b>				<b>1.52%</b>
<b>Finantare totala din Bugetul local- 2 % cheltuieli eligibile + 100%- cheltuieli neeligibile</b>			<b>2.00%</b>	<b>1089197.82</b>
Proiectant general, PROIECT RO INVEST CAPITAL MIHAI IULIAN CUCULAS		Beneficiar UAT Ramnicu Sarat PRIMAR CIRJAN SORIN VALENTIN		
				
<b>DEVIZ GENERAL</b>				



**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate  
(biomasă), 0,99 MW., 4 MW: în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**

**Cod /2019  
ATE III**

**Faza I: (unică). Volumul I: (unic).**

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

**ANEXA nr. 2.2 Deviz pe obiecte Scenariul 1- DG2 Centrala Electrica 0,99 MWhe**

**Proiectant general, PROIECT RO INVEST CAPITAL  
MIHAI IULIAN CUCULAS**

**Beneficiar UAT Râmnicu Sărat  
CÎRJAN SORIN VALENTIN**

**DEVIZ GENERAL pe obiecte DG2 -Centrala Electrica  
0,99 Mwhe**

**al obiectivului de investiții Centrala electrica 0,99 MWhe**

**CURS Valutar mediu pentru luna noiembrie 2019- 1 eur- 4.7785 lei**

**Scenariul nr. 1 -Centrala de productie energie electrica si termica in cogenerare pe biomasa 0,99 Mwhe-4 Mwht- CET  
RAMNICU SARAT**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de Investiții</b>				
2.1	Echipamente si Racord linie de medie tensiune 1 MW	119462.50	22697.88	142160.38
2.2	Echipamente si celula noua in statia electrica	119462.50	22697.88	142160.38
2.3	Post de transformare echipat si sistem SCADA- 1000KVA	119462.50	22697.88	142160.38
<b>Total capitol 2</b>		<b>358387.50</b>	<b>68093.63</b>	<b>426481.13</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.5	Proiectare	119462.50	22697.88	142160.38
	3.5.7.2 Proiect tehnic și detalii de execuție productie energie electrica 0,99 MWhe	119462.50	22697.88	142160.38
<b>Total capitol 3</b>		<b>119462.50</b>	<b>22697.88</b>	<b>142160.38</b>
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.2.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale EE	776506.25	147536.19	924042.44
4.3.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj pentru productie energie electrica 0,99 MWhe - TVA neeligibil	13140875.00	2496766.25	15637641.25
<b>Total capitol 4</b>		<b>13917381.25</b>	<b>2644302.44</b>	<b>16561683.69</b>
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
6.2.2	Probe tehnologice și teste Energie Electrica- TVA neeligibil	23892.50	4539.58	28432.08
<b>Total capitol 6</b>		<b>23892.50</b>	<b>4539.58</b>	<b>28432.08</b>



**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate  
(biomasă), 0,99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>e</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**  
**Faza I: (unică), Volumul I: (unic).**  
**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

**Cod /2019  
ATE /I**

**Ediția: 0 | Reviziu: 0**  
**Cod DA24493075**

<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>14419123.75</b>	<b>2739633.51</b>	<b>17158757.26</b>
<b>din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2.1+4.2.2 + 5.1.1)</b>	<b>1134893.75</b>	<b>215629.81</b>	<b>1350523.56</b>

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>TOTAL GENERAL Anul 1-</b>		<b>7209561.88</b>	<b>1369816.76</b>	<b>8579378.63</b>
<b>din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2.1+4.2.2 + 5.1.1)</b>		<b>567446.88</b>	<b>107814.91</b>	<b>675261.78</b>
<b>TOTAL GENERAL Anul 2-</b>		<b>4806374.58</b>	<b>913211.17</b>	<b>5719585.75</b>
<b>din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2.1+4.2.2 + 5.1.1)</b>		<b>378297.92</b>	<b>71876.60</b>	<b>450174.52</b>
<b>TOTAL GENERAL Anul 3-</b>		<b>2403187.29</b>	<b>456605.59</b>	<b>2859792.88</b>
<b>din care: C + M (1.2 + 1.3 +1.4 + 2 + 4.1 + 4.2.1+4.2.2 + 5.1.1)</b>		<b>189148.96</b>	<b>35938.30</b>	<b>225087.26</b>

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>Valoare TVA neeligibil aferent lucrari centrala electra</b>			<b>2739633.43</b>	<b>2739633.43</b>
<b>Cheltuieli totale neeligibile</b>		<b>0.00</b>	<b>2739633.43</b>	<b>2739633.43</b>
<b>Cheltuieli totale eligibile</b>		<b>14419123.75</b>	<b>0.00</b>	<b>14419123.75</b>
<b>Cofinantare Cheltuieli totale eligibile de catre Beneficiar</b>		<b>288382.47</b>	<b>0.00</b>	<b>288382.47</b>
<b>Finantare din fonduri EU</b>		<b>14130741.29</b>	<b>0.00</b>	<b>14130741.29</b>
<b>Procent cofinantare lucrari ET din total investitie</b>				<b>4.23%</b>
<b>Finatare totala din Bugetul local-2%x cheltuieli eligibile + 100%-TVA neeligibil</b>			<b>17.65%</b>	<b>3028015.98</b>
<b>Proiectant general, PROIECT RO INVEST CAPITAL MIHAI IULIAN CUCULAS</b>		<b>Beneficiar UAT Ramnicu Sarat PRIMAR CÎRJAN SORIN VALENTIN</b>		
<b>DEVIZ GENERAL Scenariul 1- Devizul DG2</b>				



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0.99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

**ANEXA nr. 3 Deviz general pe obiecte Scenariul 2- STATIE DE BIOGAZ + CTMB**

Proiectant general, PROIECT RO INVEST CAPITAL  
MIHAI IULIAN CUCULAS

Beneficiar: UAT Ramnicu Sarat  
PRIMAR CIRJAN SORIN VALENTIN



**DEVIZ GENERAL**

al obiectivului de investiții

CURS Valutar mediu pentru pentru luna noiembrie 2019- 1 eur- 4.7785 lei

*Scenariul nr.2 - Centrala de productie energie electrica si termica in cogenerare din biogaz - 0,99 Mwhe-1.2 MWht- CET RAMNICU SARAT*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	1194625.00	226978.75	1421603.75
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	1075162.50	204280.88	1279443.38
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 1</b>		<b>2269787.50</b>	<b>431259.63</b>	<b>2701047.13</b>
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții</b>				
2.1	Racord linie de medie tensiune 1 MW	238925.00	45395.75	284320.75
2.2	Echipamente și celula noua in statia electrica	238925.00	45395.75	284320.75
2.3	Post de transformare si sistem SCADA- 1 MW	238925.00	45395.75	284320.75
<b>Total capitol 2</b>		<b>716775.00</b>	<b>136187.25</b>	<b>852962.25</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1	Studii	143355.00	27237.45	170592.45
	3.1.1. Studii de teren si studii de solutie	47785.00	9079.15	56864.15
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	47785.00	9079.15	56864.15
	3.1.3. Alte studii specifice	47785.00	9079.15	56864.15
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	23892.50	4539.58	28432.08
3.3	Expertizare tehnică	23892.50	4539.58	28432.08
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00



**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992

E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate  
(biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică), Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

3.5	Proiectare	<b>1515673.30</b>	<b>287977.93</b>	<b>1803651.23</b>
	3.5.1. Temă de proiectare	0.00	0.00	0.00
	3.5.2. Studiu desolucie	23892.50	4539.58	28432.08
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	129908.30	24682.58	154590.88
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor /acordurilor	71677.50	13618.73	85296.23
	3.5.5. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii a autorizațiilor	71677.50	13618.73	85296.23
	3.5.6. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	23892.50	4539.58	28432.08
	3.5.7. Proiect tehnic și detalii de execuție	1194625.00	226978.75	1421603.75
	3.5.7.2 Proiect tehnic și detalii de execuție producție energie electrică 0,99 Mwhe	119462.50	22697.88	142160.38
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	47785.00	9079.15	56864.15
3.7	Consultanță	<b>1194625.00</b>	<b>226978.75</b>	<b>1421603.75</b>
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	1032156.00	<b>196109.64</b>	<b>1228265.64</b>
	3.7.2. Consultanta privind elaborarea cererii de finantare	90791.50	17250.39	108041.89
	3.7.3. Auditul financiar	71677.50	<b>13618.73</b>	<b>85296.23</b>
3.8	Asistență tehnică	<b>191140.00</b>	<b>36316.60</b>	<b>227456.60</b>
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	<b>95570.00</b>	<b>18158.30</b>	<b>113728.30</b>
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	47785.00	9079.15	56864.15
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	47785.00	9079.15	56864.15
	3.8.2. Dirigenție de șantier	95570.00	18158.30	113728.30
<b>Total capitol 3</b>		<b>3140363.30</b>	<b>596669.03</b>	<b>3737032.33</b>
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1	Construcții și instalații	<b>12376315.00</b>	<b>2351499.85</b>	<b>14727814.85</b>
4.2.1	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale- ET	4446800.42	844892.08	5291692.50
4.2.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale EE	955700.00	181583.00	<b>1137283.00</b>
4.3.1	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	25354004.23	4817260.80	30171265.03

pag. 65

**Proiect RO Invest Capital SRL**

office@roinvestcapital.com; www.roinvestcapital.com

Tel.: +4 0732 913 223, +4 0758 514 424; Fax: +4 0340 819 445

Județul Calarasi, Strada Competrol nr. 16, Oras Leliu Gara

15/11/2018; CUI RO31323133; Banca Transilvania RO15BTRLRONCRT0349661301





**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare  
(biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**

**Cod /2019  
ATE /I**

**Faza I: (unică). Volumul I: (unic).**

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

4.3.2	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj CTE 1- TVA neeligibil	7167750.00	1361872.50	8529622.50
4.3.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj CTE2- TVA neeligibil	2389250.00	453957.50	2843207.50
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	692882.50	131647.68	824530.18
4.5	Dotări	119462.50	22697.88	142160.38
4.6	Active necorporale	71677.50	13618.73	85296.23
<b>Total capitol 4</b>		<b>53573842.15</b>	<b>10179030.01</b>	<b>63752872.16</b>
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de șantier	95570.00	18158.30	113728.30
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	47785.00	9079.15	56864.15
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	47785.00	9079.15	56864.15
5.2	Comisioane, cote, taxe și lucrări neprevăzute	162469.00	0.00	162469.00
	5.2.1. Taxe privind autorizarea de construcții și alte costuri privind servicii și lucrări neprevăzute	47785.00	0.00	47785.00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	38228.00	0.00	38228.00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	23892.50	0.00	23892.50
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	14335.50	0.00	14335.50
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire	38228.00	0.00	38228.00
5.3	5.3.1 Cheltuieli diverse și neprevăzute 1%	716775.00	136187.25	852962.25
	5.3.2 Cheltuieli diverse și neprevăzute 1%-dispeceerat energetic municipal pentru energie termica	716775.00	136187.25	852962.25
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	95570.00	18158.30	113728.30
<b>Total capitol 5</b>		<b>1787159.00</b>	<b>308691.10</b>	<b>2095850.10</b>
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste</b>				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	119462.50	22697.88	142160.38
6.2.1	Probe tehnologice și teste Energie termica	95570.00	18158.30	113728.30
6.2.2	Probe tehnologice și teste Energie Electrica TVA neeligibil	23892.50	4539.58	28432.08



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992

E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare  
(biomasă), 0.99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" - CET RmS*

Cod /2019  
ATE II

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

Total capitol 6	215032.50	40856.18	255888.68
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>61702959.45</b>	<b>11692693.19</b>	<b>73395652.63</b>
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	19857462.92	3772917.96	23630380.88

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
<b>TOTAL GENERAL Anul 1-</b>		<b>30851479.72</b>	<b>5846346.59</b>	<b>36697826.32</b>
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2.1 + 4.2.2 + 5.1.1)		9928731.46	1886458.98	11815190.44
<b>TOTAL GENERAL Anul 2-</b>		<b>20567653.15</b>	<b>3897564.40</b>	<b>24465217.54</b>
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2.1 + 4.2.2 + 5.1.1)		6619154.31	1257639.32	7876793.63
<b>TOTAL GENERAL Anul 3-</b>		<b>6855884.38</b>	<b>1299188.13</b>	<b>8155072.51</b>
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2.1 + 4.2.2 + 5.1.1)		2206384.77	419213.11	2625597.88

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
Valoare TVA neeligibilă aferent lucrării centrale electrice			<b>2614795.20</b>	<b>2614795.20</b>
Cheltuieli totale neeligibile		0.00	2614795.20	2614795.20
Cheltuieli totale eligibile		61702959.45	9077897.99	70780857.43
Cofinanțare Cheltuieli totale eligibile de către Beneficiar		1234059.19	181557.96	1415617.15
Finanțare din fonduri EU		60468900.26	8896340.03	69365240.29
Finanțare totală din Bugetul local - cheltuieli eligibile + neeligibile			5.49	4030412.35
Proiectant general, PROIECT RO INVEST CAPITAL MIHAI IULIAN CUCULAS		Beneficiar UAT Râmnicu Sărat PRIMAR CRIȘAN ȘORIN VALENTIN		
				
				
<b>DEVIZ GENERAL</b>				



**PROIECT RO INVEST CAPITAL SRL**  
 Tel: 07329 13223  
 Fax: 031. 4015992  
 E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0.99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" - CET RmS**

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică), Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

**ANEXA 4 Deviz general pe obiecte Scenariu 2- Statie de biogaz + CTMB**

CHELTUIELI DE ACHIZITIE UTILAJE CU MONTAJ		Scenariu 2	
CENTRALA ELECTROTHERMICA IN COGENERARE 0.99MWa-1 MWht		cost achizitie	montaj
CET in cogenerare 0.99MWht si 1 MWht			
2 linii de pelet intru deseurii municipale- Unitate de rocacare rimbare toca / maruntire Biomasă din deseurii municipale			
Unitate de rocacare rimbare rimbare Biomasă		190000	5000
10 Silozuri de recepție biomasă 150 tone/si biomasă pe cea biomasă municipale		210000	23000
Unitate de producție Energie Electrică 0.99 MWht intru consum ridicat din resurse rare		35000	9500
Centrala de cogenerare cu recuperare energiei termice intru uscare biomasă - motor termic cu generator		50000	5000
Total OB. Strab. c 2		150000	13000
<b>TOTAL achizitie si montaj</b>		<b>500000</b>	<b>45000</b>
Cheltuieli de construcții- montaj			
CONSTRUCȚII MONTAJ			
Hala de producție CET și CENTRU de stocare biomasă/materii prime,			
Unitate de stocare biocombustibil biomasă		200000	20000
Unitate de stocare biomasă siloz		100000	20000
Total construcții montaj		300000	40000
		<b>814000</b>	<b>95500</b>

Obiectiv	cod	Consum maxim lunar 2018	Putere evaluată CT necesară	Putere efectivă CT instalată	Consum ESTIMAT anual CT/an	Cost extensii CT- modul extensii cos furn + magazie	Cost unitar centrala / modul		Cost lucrari de montaj CT si Modul extensii	Cost total /modul
							EURO / MW	EURO		
Descriere	Nr. C.T	MWht	KW	KW	MW	EURO	Instalat	EURO	EURO	EURO
Primarie	1	110	192.20	300	500	16000		60000	700	83600
Primarie	2	16	27.96	35	80	8900		15750	2465	27115
S.ital	3	16	27.96	35	79	8900		15750	2465	27115
S.ital	4	475	829.97	1000	2445	93600		200000	33300	366960
S.ital	5	26	45.43	75	175	10000		20000	3300	35860
Directia Asist. S	6	14	24.46	35	125	8900		15750	2465	27115
CC	7	12	20.97	35	58	8900		15750	2465	27115
BM	8	14	24.46	35	77	8900		15750	2465	27115
AD.P	9	80	139.78	300	540	16000		60000	700	83600
AD.P	10	115	200.94	300	780	16000		60000	700	83600
Uc SCM	11	200	349.46	400	1200	24800		120000	14400	159280
Uc SCM	12	30	52.42	75	175	10000		20000	3300	35860
UcEMB	13	35	61.16	75	188	12750		26250	3850	42350
Col.N. AV	14	145	253.36	300	805	28200		90000	11100	124520
Uc V.F	15	60	104.84	125	290	14625		37500	5213	57338
Uc V.F	16	30	52.42	62	145	7312		18750	2606	29373
S. V. FRUNZA	17	30	52.42	62	177	10600		11000	1260	35860
S. V. FRUNZA	18	28	48.92	55	161	10600		11000	1260	35860
S. Ilie Pavel	19	23	40.19	55	126	10600		11000	1260	35860
S,6	20	30	52.42	62	151	9600		22000	3200	35860
S Vas. Cristof	21	15	26.21	35	84	8900		15750	2465	27115
S Vas. Cristof	22	35	61.16	75	182	12750		26250	3850	42350
S Vas. Cristof	23	28	48.92	55	168	10600		11000	1260	35860
S Vas. Cristof	24	18	31.45	35	92	8900		15750	2465	27115
S, 1	25	70	122.31	125	308	14625		37500	5213	57338
G.P.N.Orizant	26	15	26.21	35	96	8900		15750	2465	27115
G.P.P.Mulur.	27	50	87.37	125	312	15250		37500	5213	57338
G.P.P.Lumea C.	28	45	78.63	75	200	12750		26250	3850	42350
Plete T.O.	29	25	43.68	55	125	10600		11000	1260	35860
Plete T.O.	30	40	69.89	75	185	12750		26250	3850	42350
C.S.M.	31	25	43.68	55	148	10600		11000	1260	35860
C.S.M.	32	20	34.95	15	128	8900		15750	2465	27115
Politia L.	33	18	31.45	35	102	8900		15750	2465	27115
Muzeu M	34	118.82	118.82	125	368	15250		37500	5213	57338
<b>TOTAL General</b>		<b>1761.00</b>	<b>3426.48</b>	<b>4000</b>	<b>10923</b>	<b>433850</b>		<b>1322500</b>	<b>175485</b>	<b>1931435</b>
Pe CT cu cost furn si siloz de siloz								<b>153360</b>	<b>175885</b>	
Pe CT cu cost furn si siloz de siloz								<b>153360</b>	<b>175885</b>	



**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate  
(biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**  
**Faza I: (unică). Volumul I: (unic).**  
**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod /2019  
ATE I/I

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

**Anexa nr. 5 Indicatorii minimi de realizare și de rezultat aferenți POIM 2014-2020**

Indicator	Unitate de măsură	Indicatori rezultati prin proiectul propus
Producția brută de energie primară din surse regenerabile mai puțin exploatate, 1 TEP = 11,63 MWh	Mii tep/an	1234
Capacitate suplimentară de producere a energiei din surse regenerabile	MW	14350
Scădere anuală estimată a gazelor cu efect de seră 2851 tone (emisii EE - SEN, 2302 tone (emisii ET -GN)	Echivalent tone de CO <sub>2</sub>	5153

Proiectant general, PROIECT RO INVEST CAPITAL  
MIHAI IULIAN CUCULAS



Beneficiar UAT Ramnicu Sarat  
CÎRIAN SORIN/ALENTIN



**Anexa nr. 5-Analiza Cost Beneficiu (ACB)**



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0,99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

## **Anexa nr. 6 PLANUL DE MASURI INOVATIVE NECESARE REALIZĂRII PROIECTULUI DE INVESTIȚII**

### **2.1. Descrierea planului de masuri**

Viziunea inovativa de dezvoltare a proiectului consta in transformarea Municipiului Ramnicu Sarat in primul UAT din ROMANIA care respecta Directiva de decarbonizare a sistemelor publice de alimentare cu energie termica si electrica precum si legislatia specifica de eficienta energetica Legea 160/2016.

- 1. Sistem avansat de productie de energie termica de inalta eficienta CTMB -4 MWht, 90% randament din biomasa peletizata**
- 2. Sisteme de management energetic, monitorizare si contorizare pentru cladirile publice SMART ENERGY din Mun Ramnicu Sarat**
- 3. Centrala electrică de cogenerare de înaltă eficiență pe peleti și agropelleti. CET RmS 0,99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub> (85% randament)**
- 4. PROIECTUL ECOGREEN pentru intretinerea spatiilor verzi si valorificarea bioresurselor-Transformarea biomasei colectate din diferite surse intr-o resursa energetica majora pentru comunitate conform planului de dezvoltare durabila a localitatii Ramnicu Sarat. ( 15.000 tone/an)**
- 5. Sistem avansat ecologic de recuperare si tratare prin electroliza a apei industriale ENVIROLYTE provenita din uscarea biomasei (maxim 4000 to/an)**

Toate aceste 5 sisteme sunt inovative, fiind pentru prima data implementat un asemenea concept integrat de producție, distribuție de energie, monitorizare cu dispozitive IOT si echilibrarea dinamica a consumului in functie de conditiile meteo inclusiv cu stocarea energiei din resurse regenerabile (biomasa), la nivelul tuturor institutiilor publice dintr-un oraș din România. Aceste tehnologii permit realizare PROSUMER la nivelul comunitatii si au un efect pozitiv atat asupra mediului: aer, sol, apa( reducerea emisiilor de carbon si metan) cât și asupra securității energetice si sanataii populatiei municipiului.

Centralele termice si electrice de înaltă eficiență sunt componente esentiale pentru conceptul de SMART CITY. Ecosistemul creat prin proiect asigura noi servicii publice pentru managementul energiei, contorizare inteligenta, cresterea eficientei energetice a cladirilor si a utilitatilor gestionate de municipalitate (aer curat, apa,spatii verzi, energie electrica, energie termica )

Prin implementarea sistemului se realizeaza pentru prima data stocarea dinamica a energiei sub forma de baterii la nivelul fiecărei cladiri publice care se încadrează astfel in standardul NZEB obligatoriu pentru toate cladirile publice de minim 500 mp.



pag. 70

**Proiect RO Invest Capital SRL**

office@roinvestcapital.com; [www.roinvestcapital.com](http://www.roinvestcapital.com)

Tel.: +4 0732 913 223, +4 0758 514 424; Fax: +4 0340 819 443

Judetul Calarasi, Strada Competrol nr. 16, Oras Leliu Gara

J51/111/2018; CUI RO31323133; Banca Transilvania RO15BTRLRONCRT0349661301



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE /I/

Faza I: (unică), Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

## 2.2 Descrierea tehnologica a echipamentelor si tehnologiilor inovative recomandate

Deasemenea prin implementarea proiectului se realizeaza reducerea cu 80% a emisiilor asociate de CO<sub>2</sub> pentru fiecare cladire publica dar si reducerea consumului de combustibili fosili folositi pentru producerea de energie termica si electrica care in acest moment este de peste 250 KW/an/mp pana la la sub 50 KW/an/mp.

**Putere instalată totală a CTMB livrarea la beneficiar investitie este de de minim 4 MW<sub>e</sub>, iar pentru energie electrica pentru livrare in SEN , de 0,99 MW<sub>e</sub>.**

Alimentare energie electrica cu tensiunea de 400V, frecvența de 50Hz, și intensitatea de 32A.

Puterea electrică instalată este de 25 kW<sub>e</sub> pentru fiecare modul și costul consumului aferent va fi acoperit de utilizator, din resursele financiare proprii ale Beneficiarului .

**Consum de biomasa granulata cu umiditate de maxim 10% de circa 375 kg/h/modul de 500 KW (1 tona/ora in total x 4.31-4.6 KW/kg) pentru funcționarea Instalației termice la puterea maximă. Masa este in functie de capacitatea centralei termice modulare.**

### Informații tehnice

Parametri de ardere:

**Combustibil recomandat:** ecologic, biomasa granulata sub forma de biomasa granulata cu umiditate de maxim 10% si agrobiomasa granulata cu umiditate de maxim 10%: resturi și deșeuri vegetale, agricole, forestiere, silvice, agrozootehnice, selecție de deșeuri menajere, plante energetice, tocătură lemnoasa ( inclusiv cea cu conținut mare de siliciu), rumeguș de lemn sau amestec, cu diametrul de 6-12mm, lungime 5-35mm, umiditate <10%, densitate 650-750 kg/mc.

Randament ardere constant: >90%

Emisii CO în gazele de ardere: 0 - 500mg/mc

Emisii particule in atmosfera: <40mg/Nmc

Emisii COV: <20mg/Nmc

Regim funcționare : complet automatizat , ON-OFF comandat de senzor temperatura apa calda.

Echipamentele au in componenta:

- arzător fabricat din inox rezistent la temperaturi inalte pana la 1300°C,
- sistem de alimentare biomasa granulata cu umiditate de maxim 10% cu șnec și sistem de protecție in cazul blocarii de corpuri străine,
- exhaustor gaze de ardere;
- sistem de protectie impotriva emisiilor in camera tehnica prin tiraj natural;
- ventilator de răcire arzător;
- automatizare cu display digital touch, color ce permite control și programare prin internet;
- senzor temperatura apa calda;
- sistem anticondens;
- vana de amestec agent termic;
- kit protecție electrica ( stabilizator, invertor, redresor, 2 baterii);
- buncăre biomasa granulata cu umiditate de maxim 10%.



**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate  
(biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**  
Faza I: (unică). Volumul I: (unic).  
**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod /2019  
ATE I/I

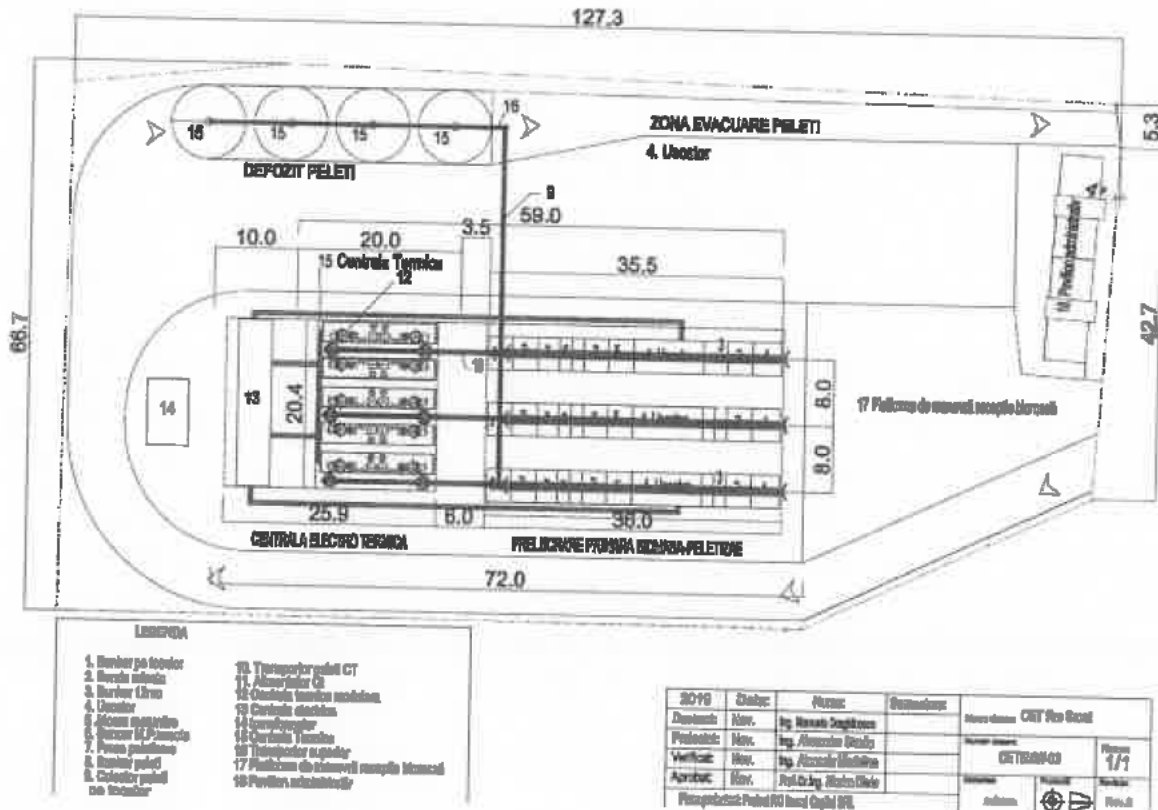
Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

Conform prevederilor legale, gazele de ardere trebuie conduse pe cos de fum, diametrul interior 50cm, la o înălțime corespunzătoare asigurării unui tiraj natural optim dar nu mai mica de 50 cm deasupra coamei imobilului. Montajul coșului de fum este asigurat de furnizor. Echipamentele se instalează într-o incintă acoperită de către furnizor.

Beneficiarul asigura aprovizionarea cu biomasa granulata cu umiditate de maxim 10% și exploatarea în condiții optime în regim normal de funcționare conform specificațiilor producătorului. Se va încheia contract de mentenanță cu firme autorizate.

Beneficiarul asigura operarea instalației cu utilaje, utilități și personal. Transportul și montajul camerei tehnice cu toate echipamentele (35 centrale termice cu o putere instalată de la 35 Kwth la 2x500 Kwth (la spital), boilere și puffere, și cea mai mare de 10x525 la CET pentru uscarea biomasei etc.) vor fi asigurate de furnizor.

Centralele termice vor fi utilizate pentru încălzirea și prepararea ACC pentru consum propriu în imobilele deservite de Centrale termice de producție de energie electrică și termică pentru alimentarea imobilelor publice din Municipiul Râmnicu Sărat, și vor fi operate de Beneficiar. Combustibilul - biomasa biomasa granulata cu umiditate de maxim 10%- va fi asigurată de Beneficiar, care va asigura depozitarea în condiții optime a unui stoc de minim 150 (o suta cincizeci) de tone de biomasa granulata și uscată.



NOI	Data:	Nume:	Funcție:	Funcție:	Funcție:
Director	Rev.	Ing. Marius Dăbuleț			
Proiectant	Rev.	Ing. Alexandru Ștefan			
Verificat	Rev.	Ing. Alexandru Ștefan			
Aprobat	Rev.	Ing. Marius Dăbuleț			

Proiectant: P&I Invest Capital SRL



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*  
Faza I: (unică). Volumul I: (unic).  
**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod /2019  
ATE I/I

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

## Sisteme de dezinfecție a apei Envirolyte

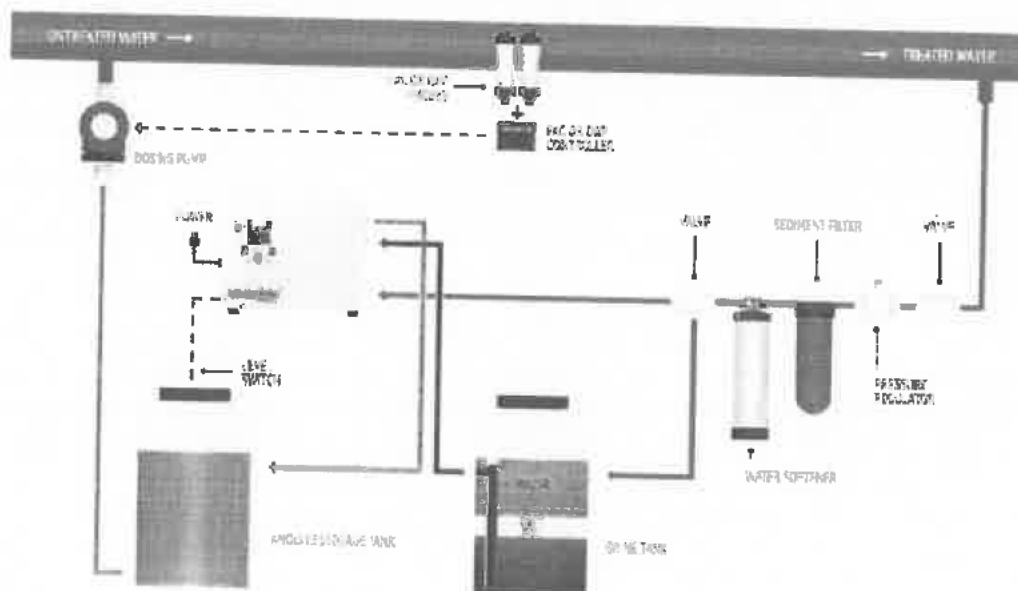
Sistemele de dezinfecție a apei Envirolyte sunt destinate pentru dezinfecția:

- apei potabile pentru municipalități și zonele rezidențiale ale orașelor
- apei pentru industria berii și a băuturilor
- fabricile de produse lactate și instalațiile de producție alimentară
- apei din piscine și râurilor de pe terenurile de golf
- apei potabile pentru aeroporturi și companiile de transport maritim
- apei potabile pentru restaurante, hoteluri, spitale, școli etc.



**Echipment ELA-12 000ANW pentru dezinfecție apă municipală în Iran**

## Diagrama unui sistem tipic de dezinfecție a apei Envirolyte (EWDS)



## Cum funcționează?

pag. 73

## Proiect RO Invest Capital SRL

office@roinvestcapital.com; www.roinvestcapital.com

Tel.: +4 0732 913 223; +4 0758 514 424; Fax: +4 0340 819 445

Judetul Calarasi, Strada Competrol nr. 16, Oras Leliu Gara

J51/111/2018; CUI RO31323133; Banca Transilvania RO15BTRLRONCRT0349661301





PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE /I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

Fiecare sistem Envirolyte de dezinfecție a apei este alcătuit din:

- unitatea Envirolyte (una sau mai multe)
- recipiente pentru soluții de Anolyte și NaCl
- pompă de dozare cu controler tip FAC sau ORP

Anolyte produs într-o unitate Envirolyte este colectat într-un recipient și apoi este dozat în apa (vezi mai sus). Regimul de dozare depinde de debitul de apă și de calitatea (proprietățile) apei sursă fiind controlat fie de un debitmetru, fie de un controler FAC / ORP conectat la pompa de dozare.

#### Cum se realizează dezinfecția?

Soluția lichidă de NaCl, activată electrochimic în unitatea Envirolyte, un dezinfectant puternic, netoxic, nepericulos numit Anolyte, este principalul agent de dezinfecție în orice EWDS.

Anolyte este un lichid transparent incolor, cu miros ușor de clor. Conține diferiți oxidanți amestecați, în principal, acid hipocloros, care face ca Anolyte să fie o soluție cu o activitate bactericidă și sporicidă mare.

#### Parametrii Anolyte sunt:

- pH între 2,0 la 8,5
- concentrația (generală) a clorului activ 100-6000 mg / l
- activitate oxidantă foarte mare, cu concentrații reduse (sute de părți procentuale) de substanțe active, care nu dăunează caracteristicile chimice și alte caracteristici vitale ale apei tratate și nu formează niciun compus toxic.

#### Beneficiile sistemelor Envirolyte de dezinfecție a apei

- Datorită concentrației mici de clor activ, Anolyte diluat în apă nu are efect toxic, nici nu produce produse toxice.
- Anolyte penetrează micii pori ai conductelor de apă sau a oricărui alt material.
- Anolyte elimină biofilmul și algele din sistemul de distribuție.
- Conductele de apă și echipamentele nu trebuie clătite cu apă după dezinfecție.
- Anolyte nu alterează proprietăților naturale, originale ale apei.
- Anolyte elimină gustul și mirosul de clor, îmbunătățește gustul și mirosul de la alge.
- Anolyte poate fi depozitat și păstrat pentru utilizare ulterioară.
- Se dozează ușor.
- Nivel ridicat de siguranță: nu sunt produse sau utilizate produse chimice periculoase.

#### 2.3 Rezultate așteptate

Rezultatele așteptate ale proiectului constau în realizarea unui sistem distribuit de centrale termice și electrice de înaltă eficiență cu efecte economice, sociale și de mediu. Prin realizarea proiectului se va implementa un program complex de creștere a calității mediului în Municipiul Râmnicu Sărat pentru apa industrială, aer (depoluare cu emisiile de gaze) și eliberarea solului de deșeurile biodegradabile (care acum se depozitează în spații deschise sau depozite ecologice) și realizarea unui sistem inovativ de management energetic și eficiența energetică.



**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare  
(biomasă), 0,99 MW<sub>el</sub>, 4 MW<sub>te</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**

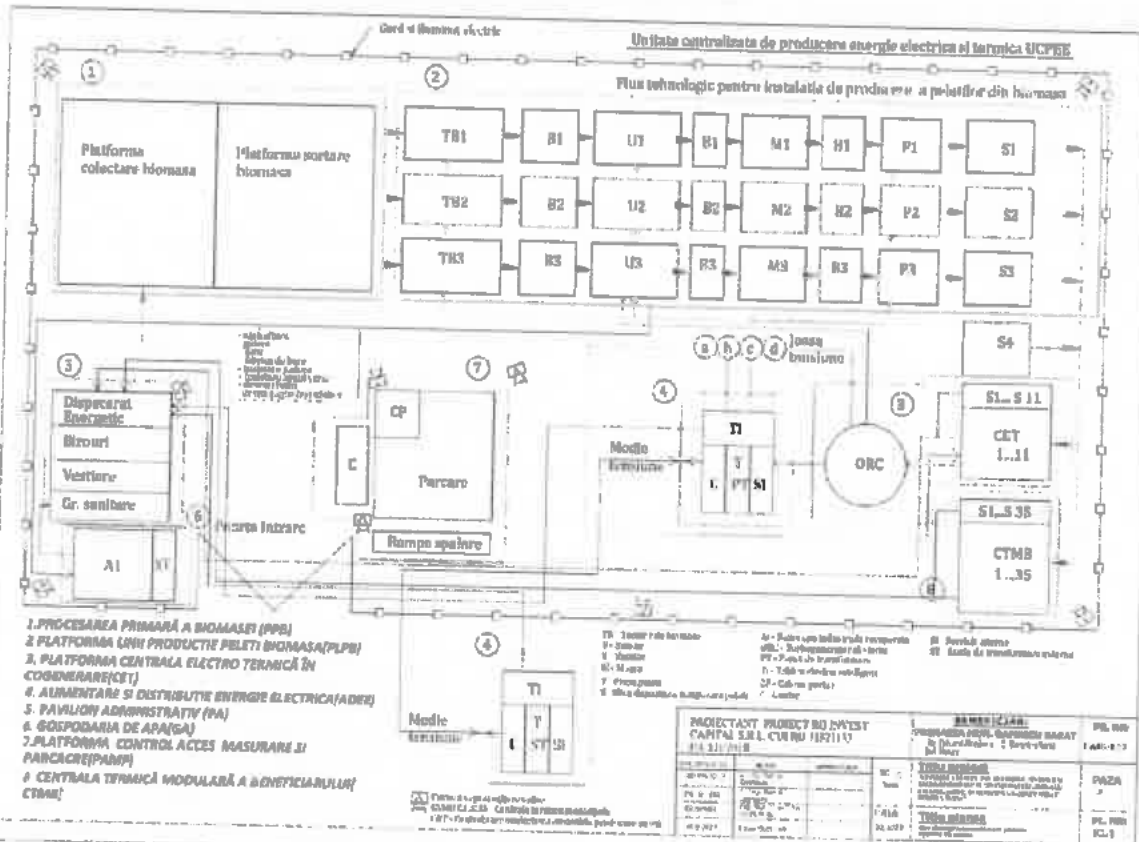
Cod /2019  
ATE /I/

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

**VIRTUAL POWER PLANT- VPP- CENTRALA DISTRIBUITA DE PRODUCTIE DE ENERGIE  
SCHEMA TEHNOLOGICA INOVATIVA DE PRODUCTIE DE ENERGIE DIN BIOMASA  
1. PROCESAREA PRIMARĂ A BIOMASEI (PPB)**



- a. PLARFORMA DE COLECTARE BIOMASA
- b. PLATFORMA DE SORTARE BIOMASA

**2. PLATFORMA LINII PRODUCTIE PELETI BIOMASA(PLPB)**

- 1. TB1-TB3 Tocator
- 2. B1 - B3 Buncar
- 3. U1 - U3 Uscator
- 4. M1-M3 Moara
- 5. P1 - P3 Presa peleti biomasa
- 6. S1 - S4 Siloz depozitare peleti biomasa

**1. PROCESAREA PRIMARĂ A BIOMASEI (PPB)**

- a. PLARFORMA DE COLECTARE BIOMASA
- b. PLATFORMA DE SORTARE BIOMASA

**2. PLATFORMA LINII PRODUCTIE PELETI BIOMASA(PLPB)**

- 1. TB1-TB3 Tocator
- 2. B1 - B3 Buncar
- 3. U1 - U3 Uscator



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE /I

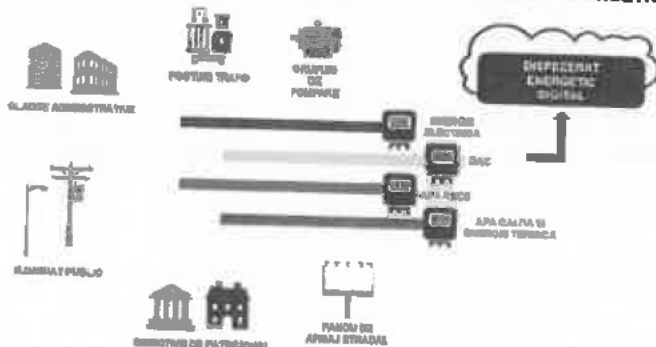
Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

4. M1-M3 Moara
  5. P1 - P3 Presa peleti biomasa
  6. S1 – S4 Siloz depozitare peleti biomasa
- 3. PLATFORMA CENTRALA ELECTRO TERMICĂ ÎN COGENERARE(CET)**
- a. CET1 - CET11 Centrala termica pe peleti biomasa
  - b. S1 – S11 Siloz peleti biomasa alimentare centrala termica
  - c. ORC Generator de curent electric in cogenerere
- 4. ALIMENTARE SI DISTRIBUTIE ENERGIE ELECTRICA(ADEE)**
1. Punct de transformare interior
    - a. PT - Punct de transformare medie-joasa tensiune
      1. MT Cehula MT
      2. T Transformator
      3. SI Servicii interne trafo
    - b. TII - Tablou electric intelligent
  2. Statie de transformare exterioara
    - a. ST- Statie de transformare
      1. MT Cehula MT
      2. T Transformator
      3. SII Servicii interne trafo
    - b. TI - Tablou electric intelligent
- 5. PAVILION ADMINISTRATIV (PA)**
- a. Dispecerat Energetic
  - b. Birouri
  - c. Vestiare
  - d. Grupuri sanitare
- 6. GOSPODARIA DE APA(GA)**
- AI Bazin de colectare apa industriala recuperata din condensat uscare biomasa  
TI Tratare apa industriala

**ALTE SERVICII LIVRABILE CU ACEEASI SOLUTIE DE DISPECERAT ENERGETIC**



**7. PLATFORMA CONTROL ACCES MASURARE SI PARACRE(PAMP)**

- a. Cabina portar
- b. Cantar auto biomasa
- c. Parcare
- d. Rampa spalare

**8. CENTRALA TERMICĂ MODULARĂ A BENEFICIARULUI( CTMB)**

- a. CT1- CT35 Centrala Termice Modulare pe Biomasă
- b. S1 – S35 Siloz peleti biomasa alimentare centrala termica

**FUNCTIONAREA ANSAMBLULUI VIRTUAL POWER PLANT- CENTRALA DISTRIBUTITA**

pag. 76

Proiect RO Invest Capital SRL

office@roinvestcapital.com; www.roinvestcapital.com

Tel.: +4 0732 913 223, +4 0758 514 424; Fax: +4 0340 819 445

Judetul Calarasi, Strada Competrol nr. 16, Oras Leliu Gara

J51/111/2018; CUI RO31323133; Banca Transilvania RO15BTRLRONCRT0349661301



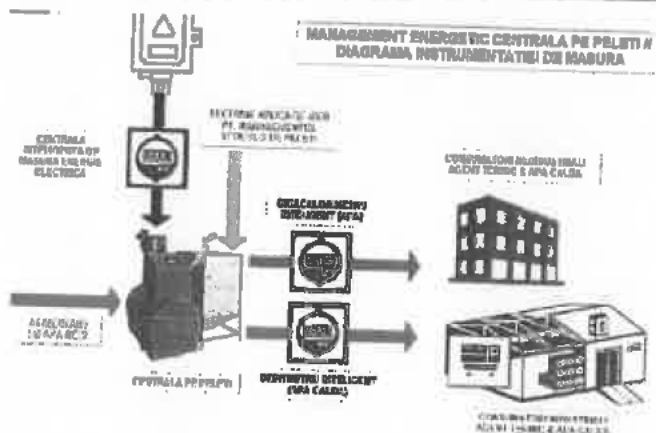
PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investitie "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0.99 MW<sub>th</sub>, 4 MW<sub>e</sub>, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE VI

Faza I: (unică), Volumul I: (unic).  
**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075



Diferitele tipuri de biomasa sunt introduse in tocatoarele de biomasa iar tocatura de biomasa este colectata in buncarele de colectare tocatura biomasa.

Biomasa din buncarele de colectare tocatura biomasa este uscata in uscatoarele de biomasa. Caldura necesara pentru uscarea biomasei in uscatoare este caldura rezultata din recuperarea caldurii reziduale de la ORC.

Dupa uscare tocatura de biomasa este maruntita in morile de biomasa si depozitata in buncarele intermediare.

Din buncarele intermediare biomasa maruntita se introduce in presa de peleti din biomasa pentru realizarea peletilor din biomasa. Peletii de biomasa rezultati sunt depozitati in silozurile de biomasa S1 – S4. Capacitatea fiecaruia din cele 4 silozuri principale pentru depozitare peleti din biomasa este de 135.mc.

Peletii depozitati in buncarele de depozitare peleti din biomasa vor fi utilizati pentru:

a. Alimentarea buncarelor S1 –S11 cu o capacitate de 10 mc fiecare pentru a alimenta arzatoarele cu peleti ale centralelor C1 –C11 ai centralei de productie a energiei electrice (CET) in vederea generarii agentului termic (ulei diatermic) necesar functionarii Turbogeneratorului pentru producerea energiei electrice (ORC). Energia electrica produsa de Turbogenerator va fi folosita pentru asigurarea consumului de energie electrica a tuturor consumatorilor de pe platforma UCPEE iar energia electrica excedentara va fi livrata in rețeaua nationala prin intermediul Punctului de transformare joasa tensiune – medie tensiune PT si al statiei de transformare exterioara ST.

b. Alimentarea buncarelor S1 –S35 cu o capacitate de 10 mc fiecare de unde vor fi folositi pentru arzatoarele de peleti ai centralelor care compun Centrala Termica Modulara C1 – C35 in vederea producerii agentului termic pentru incalzire si a apei calde de consum.

Apa incalzita in Centrala Termica Modulara este trimisa in acumulatorul termic. Apa calda din acumulatorul termic merge in rețeaua de furnizare a agentului termic pentru incalzire. Circuitul apei in acumulatorul termic este asigurat de un distribuitor pe tur si un collector pe returul instalatiei de distributie a energiei termice. Prepararea apei calde de consum este asigurata de un schimbator de caldura montat in centrala termica. Din schimbatorul de caldura apa calda de consum este trimisa la consumatori prin intermediul unui distribuitor.

Din uscarea biomasei rezulta o cantitate de apa de 1,5 to/zi care este colectata si depozitata in rezervorul de apa industriala. Apa colectata in rezervorul de apa industriala este tratata in Statia de Tratare a apei industriale cu ajutorul aparatului ELA 400 dupa care este folosita pentru alimentarea grupurilor sanitare din Pavilionul Administrativ. Se prevede o fosa septica vidanjabila pentru apa uzata rezultata de la grupurile sanitare ale pavilionului administrativ.

Platforma va fi imprejmuita cu un gard si va avea prevazuti stalpi de iluminare pentru iluminarea pe timp de noapte.

#### Sistemul inovativ de dispecerat energetic

Accesul pe platforma se va face doar prin poarte comandata electric. Cantarirea biomasei introduse pe platforma si a peletilor care vor fi expediatii si transportati la S1 – S35 se va face cu ajutorul Cantarului iar receptia si livrarea vor fi supravegheate din cabina portar pe baza documentelor eliberate in birourile din Pavilionul Administrativ. Platforma parcare va contine si o rampa pentru spalarea auto de transport biomasa. Toata platforma va avea montate camere video pentru supraveghere permanenta.



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

### **ANEXA 7 Indicatori propuși pentru monitorizarea efectelor asupra mediului ale Programului Operațional Infrastructură Mare 2014-2020**

- \*\*Suprafețele de habitate Natura 2000 din interiorul siturilor de interes comunitar afectate ireversibil ca urmare a implementării proiectelor propuse prin POIM. Cheltuieli pentru amenajarea terenului;**

**Cum se poate remarca în planul de amplasament pentru clădirile publice și terenul de realizare a centralei termoelectrice, acestea se afla la distanța de peste 1 KM de Raul Râmnic și viitoarea investiție nu afectează Suprafețe de habitate Natura 2000.**
- \*\*Suprafețele de habitate Natura 2000 din interiorul siturilor de interes comunitar afectate reversibil de lucrările de construcții aferente proiectelor propuse prin POIM.;**

**Nu este cazul. Cum se poate remarca în planul de amplasament pentru clădirile publice și terenul de realizare a centralei termoelectrice, acestea se afla la distanța de peste 1 KM de Raul Râmnic și viitoarea investiție nu afectează Suprafețe de habitate Natura 2000**
- \*\*Suprafețele habitatelor speciilor de faună de interes comunitar din interiorul siturilor Natura 2000 afectate de unul sau mai mulți factori perturbatori (ex. prezență umană, zgomot) ca urmare a implementării proiectelor propuse prin POIM.;**

**Nu este cazul. Cum se poate remarca în planul de amplasament pentru clădirile publice și terenul de realizare a centralei termoelectrice, acestea se afla la distanța de peste 1 KM de Raul Râmnic și viitoarea investiție nu afectează Suprafețe de habitate Natura 2000**
- \*\*Mortalitatea speciilor de faună de interes comunitar din interiorul siturilor Natura 2000 rezultată ca urmare a operării proiectelor propuse prin POIM.;**

**Nu este cazul. Cum se poate remarca în planul de amplasament pentru clădirile publice și terenul de realizare a centralei termoelectrice, acestea se afla la distanța de peste 1 KM de Raul Râmnic și viitoarea investiție nu afectează Suprafețe de habitate Natura 2000**
- \*\*Evaluarea succesului măsurilor de evitare a întreruperii conectivității ecologice (structuri pentru asigurarea permeabilității, conectivității laterale și longitudinale).;**

**Nu este cazul. Cum se poate remarca în planul de amplasament pentru clădirile publice și terenul de realizare a centralei termoelectrice, acestea se afla la distanța de peste 1 KM de Raul Râmnic și viitoarea investiție nu afectează Suprafețe de habitate Natura 2000**
- Număr de persoane influențate pozitiv sau negativ de fiecare factor de risc sau formă de impact, identificați în cadrul proiectelor POIM.;

Număr de persoane influențate pozitiv de fiecare factor de risc sau formă de impact, identificați în cadrul proiectelor POIM prin creșterea cantității de energie regenerabilă și reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>;

  - Populația din Municipiul Râmnicu Sărat care beneficiază de servicii publice (35.000 de locuitori) sunt influențate pozitiv prin creșterea confortului termic în instituțiile publice,



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**  
**Faza I: (unică). Volumul I: (unic).**  
**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod /2019  
ATE I/I

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

- Administrația publică și instituțiile subordonate din Mun. Râmnicu Sărat sunt influențate pozitiv prin scăderea costurilor energetice în Râmnicu Sărat cu economii financiare importante pe termen lung și valorificarea unor resurse locale.
- Condițiile de mediu se îmbunătățesc prin scăderea emisiilor de CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, COV din Municipiul Râmnicu Sărat datorate sistemelor actuale de încălzire pe gaze.
- Cererea sanatației populației prin reducerea poluării datorate fermentării în spații deschise a deșeurilor biodegradabile agricole și forestiere (emisiile de CH<sub>4</sub>).

7. Cheltuieli pentru organizarea de șantier care cuprind cheltuieli necesare contractantului/ supervizorului în vederea creării condițiilor de desfășurare a activității de construcții-montaj/respectiv de supervizarea lucrărilor;

Lucrările de organizare de șantier vor fi asigurate de către furnizorul de lucrări prin realizarea unui sistem de containere dotate și amenajate adecvat. Alimentarea cu apă se va asigura cu sistemul de LIVRARI LA FANTANA. Nu se utilizează servicii de organizare de șantier provizorii, cazarea, alimentarea și aprovizionarea forței de muncă vor fi asigurate de executantul lucrărilor de construcții montaj. Toate echipamentele se livrează containerizate.

8. Suprafețe de sol influențate pozitiv și negativ de implementarea POIM;

Suprafața de teren de 5000 mp va fi amenajată cu infrastructura de utilități, drumuri, parcare. Terenul aflat în proprietate publică a Municipiului Rm Sărat cu destinația de gospodărie comunală și va fi influențat pozitiv prin implementarea proiectului care prevede lucrări de amenajare adecvate necesare pentru realizarea lucrărilor de construcții montaj prezentate în memoriul atașat.

9. Bilanțul cantităților de poluanți (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, COV) emiși/evitați a fi emiși în atmosferă ca urmare a implementării proiectelor propuse prin POIM;

Centralele pe peletă sunt considerate tehnologie de înaltă eficiență cu emisii reduse de gaze. Gazele sunt uscate și arderea aproape completă, urmată de gazeificare și torefiere la temperaturi înalte de peste 1200 de grade pentru leți cu 10% umiditate și putere calorică de circa 4.3- 4.61 KW/kg. Se constată din Bilanțul cantităților de emisii poluante este următorul că acestea se încadrează în standardele europene de mediu fiind mult sub emisiile pentru centralele pe gaze existente în locațiile proiectului ( instituțiile publice din Mun. Râmnicu Sărat):

COmed= 241 ppm, COV < 10 ppm. A < 8 mg/m<sup>3</sup>N

*Functioning parameters declared by the Manufacturer and certified by the Testing Laboratory*

- puterea nominală (thermal power), - sarcina nominală (thermal output), - randament (thermal efficiency)

Cazanul se încadrează în clasa *The boiler is classified as:*

- clasa 3 pentru eficiență (cea mai bună) *class 3 for thermal efficiency (the best)*

- clasa 3 pentru emisii (cea mai bună) *class 3 for emissions (the best)*

P<sub>n</sub> = 111,7 kW, Q<sub>n</sub> = 105 kW, Randament = 94 %

Efectuarea probelor Probele s-au efectuat cu cazanul complet echipat.

Determinarea directă a debitului de combustibil s-a făcut prin cântărirea combustibilului lemnos (peletă) pentru fiecare regim de încercare. În acest condiții, conform prevederilor SR EN 303-5, sarcina cazanului se determină pe partea de combustibil și pe partea de producere de apă caldă iar randamentul se determină prin metoda directă și verificarea erorilor de măsură se face prin calcularea randamentului indirect, rezultat din măsurarea tuturor componentelor pierderilor de căldură.

10. Bilanțul cantităților de emisii de gaze cu efect de seră (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, O<sub>3</sub>, etc.) emise/evitate a fi emise în atmosferă ca urmare a implementării proiectelor propuse prin POIM;



**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare  
(biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**

Cod /2019  
ATE VI

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

Atașat regăsiți raportul de încercări care prezintă caracteristicile de funcționare ale centralelor termice oferite în proiect care confirmă încadrarea în cele mai stricte norme de mediu.

Rezultatele sintetice ale măsurărilor la coș sunt prezentate în tabelul 2.

**Tabelul 2: Rezultatele sintetice ale măsurărilor la coș**



Nr. crt.	CO (ppm)	CO2 (%)	NOx (ppm)	O2 (%)	T cos
1	153	17,57	107	4,10	119,3
2	116	18,19	105	4,10	118,8
3	163	17,82	105	4,00	118,8
4	352	18,05	104	4,10	119,1
5	180	18,50	107	4,00	118,6
6	237	16,84	104	3,50	119,2
7	122	17,35	111	3,10	119,1
8	112	17,98	113	4,50	118,8
9	240	17,66	113	4,30	119,0
10	124	18,08	111	4,10	118,6
11	240	17,91	105	4,40	118,8
12	186	17,70	104	4,70	119,4
13	143	18,72	104	4,40	118,5
14	150	17,81	100	4,90	119,0
15	180	18,42	97	4,60	119,1
16	157	18,07	95	4,20	118,8
17	178	17,44	94	4,40	119,1

11. Numărul obiectivelor culturale (monumente istorice, situri arheologice, clădiri de patrimoniu etc.) influențate pozitiv sau negativ de implementarea proiectelor propuse, după caz;

Numărul obiectivelor culturale (monumente istorice, situri arheologice, clădiri de patrimoniu etc.) influențate pozitiv ( îmbunătățirea sănătății populației și confortului termic în clădirile publice sunt 3 clădiri ( sediul Primăriei și 2 licee din Râmnicu Sărat). Se utilizează soluții de centrale echipate containerizate care nu vor afecta structura și construcțiile existente și nici fațadele clădirilor prin amplasarea în curțile interioare ale instituțiilor publice. Clădirile vor fi racordate prin racorduri flexibile la centrala termică.

12. Ponderea modificărilor aduse peisajului natural în zonele de implementare a proiectelor POIM;

Nu este cazul.

Proiectant general, PROIECT RO INVEST CAPITAL MIHAI IULIAN CUCULAS	Beneficiar UAT Râmnicu Sărat CÎRJAN SORIN VALENTIN
 Anexa nr. 7-Analiza Cost-Beneficiu (ACB)- Indicatori de mediu	



**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare  
(biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**

Cod /2019  
ATE /I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

**Anexa nr. 8 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI**  
Curs valutar de referință 1 EURO= 4.7785 RON. ( noiembrie 2019)

Valoarea totală a investiției (INV)	Valoari cu TVA		Valoari fara TVA	
	LEI	EURO	LEI	EURO
Valoarea totală (INV)	71,618,647.95	14987684	60,209,678.20	12600121
Din care C+M	13,352,185.77	2794221	11,220,324.17	2348085

Esalonarea Investiției ( INV/C+M)			*Valorile nu includ TVA		
Anul I:	INV	30104839.10	echivalent a	6300060.50	Euro
	C+M	5610162.09	echivalent a	1174042.50	Euro
Anul II:	INV	20069892.73	echivalent a	4200040.33	Euro
	C+M	3740108.06	echivalent a	782695.00	Euro
Anul III:	INV	6689964.24	echivalent a	1400013.44	Euro
	C+M	1246702.69	echivalent a	260898.33	Euro

**DURATA DE REALIZARE:** 36 de luni

Durata de implementare estimată este 36 de luni, din care de execuție de 28 de luni.

Alți indicatori specifici domeniului pentru emisiile de CO2 și CH4

Factorii de emisii de echivalente de CO2

1. Coeficientul echivalent tone CO2 echivalent privind reducerea emisiilor de CO2 prin reducerea Energiei electrice din SEN cu energie regenerabilă produsă local din biomasa 3348 MW/an	1 MW ET -gaz natural	0.306 tone echivalent CO2
2. Coeficientul echivalent tone CO2 echivalent privind reducerea emisiilor de CO2 prin reducerea energiei termice consumate din gaze naturale- 11397 MW	1 MW Energie	0.202 tone echivalent CO2
3. Coeficientul echivalent tone CO2 echivalent privind reducerea emisiilor de CO2 prin recuperarea, condensarea, tratarea apei industriale în procesul de producție - 4000 tone	1 mc de apa	0.708 tone echivalent CO2
4. Coeficientul echivalent tone CO2 privind echivalent reducerea emisiilor de CO2 (1 tona CH4 asociat = 22 x 1 tona de CO2) prin valorificarea energetică a fracției biodegradabile municipale/din grădini și forestier care se depozitează la depozite sau în natură	1 tona deseu energetic	0.445 tone echivalent CO2

**Sursele de finanțare**

Finanțarea investiției se face din:	Fonduri Structurale POIM 6.1	67501434 LEI	94.25%
	Bugetul local	4117214 LEI	5.75%

Estimări privind forma de muncă angajată prin realizarea investiției:

Număr de locuri de muncă create în faza de execuție a proiectului

20 noi locuri de muncă

Număr de locuri de muncă create în faza de operare a proiectului

18 noi locuri de muncă

Proiectant general, PROIECT RO INVEST  
MIHAI IULIAN CUCULAS



Beneficiar UAT Râmnicu Sărat  
CÎRJAN SORIN VALENTIN



**Anexa nr. 8-Analiza Cost Beneficiu (ACB)  
Indicatorii tehnico-economici ai investiției**





PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE /I/

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

## **Anexa nr. 9 Planul de informare, comunicare, diseminare și publicitate**

### **I. Contextul planului de informare, comunicare diseminare și publicitate**

a. Contextul Directivei Europene de decarbonizare a Sistemelor Municipale de producție și distribuție de energie. Oportunități

PROIECTUL " Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 Mwhe, 4MWht în Municipiul Râmnicu Sărat" a fost inițiat de Primaria Ramnicu Sarat pornind de la oportunitatea apariției liniei de cofinanțare prin Programul Operațional Investitii Majore in Infrastructură Axa prioritară -6.1 pentru *Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă, biogas, energie geotermală, prin care U.A.T. pot beneficia de 98% fonduri nerambursabile din activitățile eligibile din Ghidul solicitantului- POIM.-6.1.*

b. Consumuri, necesar de materii prime.

În Municipiul Râmnicu Sărat, există necesitatea de a reduce presiunea financiară asupra bugetului local, prin valorile din ce în ce mai mari asociate consumurilor proprii înregistrate de municipalitate la energia electrică și energia termică. Ca exemplu de ultimă sinteză, anexate, se constată următoarele: Consum anual Energie termică- 3346 MWh, Consumul anual energie electrică-11397 MWh

-Necesarul de materii prime – biomasa pentru sustenabilitatea proiectului.

Există o cantitate însemnată de biomasă din deșeurile menajere, municipale dar și de biomasă din agricultură colectată de un operator privat, din teritoriul limitrof, ceea ce asigură baza de sustenabilitate a proiectului, prin existența materiei prime, biomasa.

d. Alte necesități municipale în legătură cu tema proiectului

O problemă extrem de importantă a municipiului și a împrejurimilor sale, o reprezintă biomasa disponibilă în localitate și a localităților limitrofe. Condițiile locale de depozitare sunt neconforme cu normele europene și o cantitate importantă se depozitează în gropi conforme, iar alta cantitate semnificativă este neexploatăta în ferme, grădini, parcuri, fabrici, gateri, sere etc. În Municipiul Râmnicu Sărat există o stație de preselecție și transfer, a deșeurilor biodegradabile municipale, din autospeciile de colectare și transport gunoi, către autobasculante de 20 Tone, de cursă lungă, pentru transport către o groapă de gunoi omologată, amplasată în localitatea Galbeni, la aproximativ 50km depărtare, cu costurile aferente.

Prin implementarea acestui proiect, se pot valorifica, toate deșeurile municipale și biomasa biodegradabilă insuficient exploatată în prezent, disponibilă atât în Municipiul Râmnicu Sărat cât și în localitățile limitrofe; aceste cantități de biomasa disponibilă, care au o energie încorporată de la natură, pot deveni o resursă majoră de dezvoltare locală prin valorificarea energetică a aproximativ 15 000 tone biomasă disponibilă, anual. Operatorul privat ce colectează biomasa în zona Municipiului Râmnicu Sărat precum și un grup semnificativ de producători locali, vor livra această cantitate, la un preț de cost negociat, cu beneficiarul, în zona legală de transfer, nu către transportator, ci către baza de transformare a biomasei în combustibil solid, conform proiectului.

Prin implementarea proiectului, se obțin mai multe efecte importante în același timp, cu efecte cumulative benefice:

- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră evaluate în tabel ;
- Reducerea presiunii financiare asupra bugetului municipal prin scăderea costurilor la energie electrică și termic în folosul comunității localei.
- Reducerea cu peste 90% a biomasei biodegradabile municipale ce trebuie evacuate din municipiu, prin transformarea lor în energie și ameliorator de sol, precum și apa recuperată și tratată, necesare municipalității pentru întreținerea spațiilor verzi.

c. Efecte scontate ale proiectului

Prin suplimentarea cu o sursă nouă energetică de producție de energie termică se va realiza reducerea cu circa 95% a combustibilului gaze naturale prin utilizarea biomasei sub formă peletizată produsă la nivel local în cadrul proiectului, precum și producerea de Energie electrică utilizând drept combustibil biomasa, se obțin efecte de reducere importantă a poluării, prezentate în tabelul de mai jos:



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*  
Faza I: (unică). Volumul I: (unic).  
**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod /2019  
ATE III

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

### Indicatorii minimi de realizare și de rezultat aferenți POIM 2014-2020

Indicator	Unitate de măsură	Indicatori rezultati prin proiectul propus
Producția brută de energie primară din surse regenerabile mai puțin exploatate, 1 TEP = 11,63 MWh	Mii tep/an	1234
Capacitate suplimentară de producere a energiei din surse regenerabile	MW	14350
Scădere anuală estimată a gazelor cu efect de seră 2851 tone (emisii EE - SEN, 2302 tone (emisii ET -GN)	Echivalent tone de CO <sub>2</sub>	5153

#### 1. Scopul Planului de informare, comunicare, diseminare și publicitate:

*Planul de comunicare și diseminare își propune creșterea nivelului de conștientizare a funcționarilor publici și a comunității privind impactul de mediu a emisiilor cu efect de seră și în special a celor generate de gestiunea energiei, electrice și termice, a deșeurilor și a apei, cu efecte directe asupra poluării și sănătății populației cu privire la impactul pozitiv pe care îl poate avea reducerea amprentei de carbon și producerea și utilizarea de energie verde. PRIMĂRIEI Râmnicu Sărat, aceasta vrea să se constituie într-un exemplu de succes pentru celelalte primării și comunități din ROMANIA care și-au propus atingerea statutului de smart city, oras verde, independent energetic.*

#### 2. Obiective SMART ale Planului de informare, comunicare și publicitate:

*Promovarea conceptelor de energie verde, fabrica verde, produse verzi, economia de energie, colectarea și reciclarea deșeurilor pentru a asigura un mediu de lucru și de viață mai curat și mai plin de sănătate și bunăstare.*

1. *Materiale scrise, video, site-ul proiectului*
2. *Articole în revistele de specialitate*
3. *Comunicări în cadrul asociației producătorilor de suplimente alimentare*
4. *Interviuri la TV și Radio*
5. *Schimb de experiență cu alte primării care implementează proiecte similare*

*Creșterea nivelului de informare a celor 175 de funcționari publici în legătură cu cerințele impuse de reducerea amprentei de carbon prin trecerea la noile tehnologii și procese de economisire și producere și utilizare a energiei verzi în vederea reducerii amprentei de carbon*

*Materiale scrise, video, site-ul primăriei și pe canalele de știri dedicate ale proiectului*

*Studii și analize privind impactul de mediu al proiectului prezentate publicului și comunității locale.*

*Măsurile de publicitate a proiectului, realizate de UAT Râmnicu Sărat*

*Planurile de informare și publicitate sunt obligatorii pentru toate proiectele și au fost pregătite de către Echipa de proiect, inclusă ca atașament la aplicație va avea ca activitate activitățile de informare, comunicare, promovare și publicitate. Planul actual include o scurtă descriere a obiectivelor și*



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992

E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0.99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE

Ediția: 0 | Revizia: 0

Cod DA24493075

*grupurilor țintă, a măsurilor de implementare și metodele, bugetul și responsabilitatea pentru implementarea activităților de publicitate.*

*Costurile măsurilor de informare și publicitate sunt incluse în bugetul proiectului și vor fi asigurate din bugetul municipalității, fiind cheltuieli neeligibile.*

*Măsurile de informare și publicitate includă o confirmare prezentare în tpate materialele și comunicările a asistenței primite din program în conformitate cu ghidul de identitate vizuala a POIM. Aceasta include toată documentația aferentă, precum și oricare dintre acestea materiale promoționale și publicitare (materiale de curs, broșuri, pliante, afișe, bannere, comunicate de presă). De exemplu, trebuie luate măsuri pentru a se asigura că participanții la instruire schemele care primesc sprijin din partea programului sunt conștientizate de acest fapt (formatorul poate informa-i verbal doar cursanții despre instruirea finanțată de program). Reprezentanții POIM și ai finanțatorilor vor fi informați cu mult timp înainte de începerea tuturor proiectelor și activilor de promovare a proiectului, și alte evenimente organizate în legătură cu faze semnificative de implementare a proiectului să activeze reprezentanții finanțatorilor sau alți oficiali din statele donatoare sau din partea statului beneficiar, să participe.*

### **3.Principiile comunicării eficiente:**

Principiile care stau la baza strategiei Planului de informare comunicare, diseminare și publicitate sunt următoarele:

- *Transparența* – informațiile complete vor fi transmise către publicul larg;
- *Obiectivitatea* – Planul de Comunicare se va baza pe mesaje cu caracter obiectiv
- *Coerența* – acțiunile de comunicare vor fi astfel coordonate încât să se asigure transmiterea unui mesaj unitar despre activitatea dumneavoastră
- *Particularitatea* – suplimentar față de informațiile cu caracter general, mesajele vor fi construite în funcție de specificul fiecărui grup țintă.

### **4.Publicul tinta**

Grupul țintă vizat este reprezentat de către:

- 175 angajați ai Primăriei Râmnicu Sărat
- 2000 de potențiali beneficiari direcți ai serviciilor publice din Municipiul Râmnicu Sărat
- Companiile publice din subordinea Consiliului Local
- 10 distribuitori de biomasa, peleti și agropoleti, fermierii din zona județul Buzău, ROMSILVA, fabrici de peleti, posesorii de gateri din zona de exploatare forestieră, proprietarii de păduri publice și private în zona de 30 km în jurul localității Râmnicu Sărat și, grupul țintă 2 mai îndepărtat în zona județelor BUZĂU, Vrancea, Braila -Galati, Prahova care ar putea participa la proiect prin realizarea unui lanț integrat de colectare, procesare și producție de biomasa și peleti asigurând materia primă necesară pe termen lung și menținând astfel un număr important de locuri de muncă la nivel local și regional.

Beneficiarii indirecti sunt reprezentați de către Primăriile din regiune și din România, alte organizații din domeniu de mediu, beneficiarii instituțiilor publice din municipiu și comunitatea ca întreg prin creșterea stării de sănătate și reducerea poluării.



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992

E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" - CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică), Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

### 5. Mijloacele de comunicare

Mijloacele de comunicare în masă pot fi clasificate după următoarele criterii:

- modul de vehiculare a informației, de ex. mijloace scrise (ziarele, revistele), vizuale (radioul, televiziunea) ș.a;
- gradul de noutate și de complexitate, de ex. mijloace tradiționale (ziarele, radiu moderne (televiziunea, Internetul, complexe multimedia).



### Funcțiile mediilor de Comunicare

Mediile au un important rol în societate, concretizat prin următoarele funcții:

- transmiterea informației,
- formarea, influențarea și manipularea opiniei publice,
- educație,
- divertisment ș.a.

*Mijloacele de comunicare propuse spre utilizare sunt următoarele:*

- Web-site-ul primăriei Râmnicu Sărat
- Conferințe, seminarii și ateliere de lucru;
- Conferințe de presă și alte evenimente cu participarea media
- Materiale informative, cum ar fi roll-up-uri, mape, pixuri, afise, pliante
- Articole în revistele de specialitate

### 6. Multiplicatorii informațiilor

Va fi folosită o serie de multiplicatori de mesaje pentru a maximiza impactul difuzării informațiilor asupra diferitelor grupuri țintă. Principalii multiplicatori

- angajații Primăriei
- alte primării din Regiune și din România
- jurnaliști;
- Specialiști în domeniul producției de biomasă, peleti, echipamente și utilaje de procesare a biomasei, comunitatea energetică și de producție de energie electrică și termică
- Specialiști în dezvoltarea de proiecte similare pe fonduri europene
- Furnizorii de biomasă, peleti, engrosiști, magazinele de retail în domeniul construcțiilor și amenajărilor, regiile de apă, companiile de utilități publice.

### 7. Activități

**A1 Realizarea logo-ului societății și a campaniei de comunicare**

*In cadrul activității va fi creat logo-ul societății, logo ce va fi declinat pe toate materialele de promovare ce vor fi realizate în cadrul campaniei de comunicare. De asemenea, se va elabora și un slogan al campaniei de promovare, care să sublinieze într-o manieră atractivă mesajul transmis, precum și activitatea societății*

**Rezultate:** Un logo realizat, Un slogan elaborat

**Responsabil:** Coordonator de comunicare

**Perioada:** este stabilită în graficul de activități prezentat în prezentul document.

**A2 Organizarea a unei conferințe de presă privind derularea activității**



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0,99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>e</sub>, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

*La conferința de presa vor participa cel puțin 30 de participanți fiecare, actori relevanți în domeniul de activitate al societății, Conferința va promova activitățile proiectului și serviciile municipalității.*

**Rezultate:** O conferința de presa elaborată

**Responsabil:** Coordonator Comunicare și Relații Publice

**Perioada:** este stabilită în graficul de activități prezentat în prezentul document.

#### **A3. Promovarea online a activităților**

*În cadrul activității se va crea site-ul societății. Site-ul va fi actualizat permanent cu informații privind societatea, activitățile, evenimentele organizate, serviciile, promoțiile la servicii, noutăți privind grupul țintă, dar și informații de interes din domeniul de activitate pentru potențialii clienți*

**Rezultate:** un site elaborat

**Responsabil:** Coordonator Comunicare și Relații Publice, Asistent comunicare și relații publice, un responsabil din partea Primăriei

**Perioada:** este stabilită în graficul de activități prezentat în prezentul document.

#### **A4. Realizarea de materiale tipărite și promotionale**

*În cadrul campaniei vor fi realizate materialele de promovare ale proiectului, cum ar fi: 2 roll-up-uri, 500 mape, pixuri. Vor fi realizate 3000 de afișe și 1500 de pliante de promovare. Aceste materiale vor fi diseminate în rândul beneficiarilor proiectului*

**Rezultate:** 2 roll-up-uri, 500 de mape, 1000 de pixuri, 3000 afișe, 1500 de pliante

**Responsabil:** Coordonator Comunicare și Relații Publice

**Perioada:** este stabilită în graficul de activități prezentat în prezentul document.



### 8. Planul de acțiune – instrumente folosite pentru informarea și comunicarea cu grupul țintă

#### **Măsuri de publicitate generală**

Primăria se va asigura că informațiile despre programul de finanțare sunt comunicate publicului larg în România. Pe site-ul propriu inclusiv prin Pagina web a programului de finanțare care oferă informații actualizate și detaliate despre toate aspectele relevante ale programului. Alte măsuri de promovare realizate de Primărie vor include:

- Realizarea de Materiale imprimare, cum ar fi broșuri sau dosare, disponibile la cerere;
- Crearea și transmiterea de Stiri de presa distribuite în Mass-media națională, regională și locală poate fi utilizată în legătură cu comunicatul de presă, declarații, conferințe de presă, interviuri, ședințe audio, video și stiri radio, etc.;
- Organizarea de Reuniuni de informare la nivel regional și local pentru grupuri țintă, cum ar fi:
- Comunitatea Locală și cu autoritățile regionale;
- Organizații ale societății civile (inclusiv ONG-uri); Întreprinderi private.
- Instituții academice;
- Realizarea de Reclame media pentru a anunța subvențiile aprobate și Informații despre proiect.

#### **Măsuri de informare și publicitate**

În cadrul planului de măsuri și bugetului s-a stabilit o listă de măsuri de comunicare și publicitate a proiectului.

#### **Materiale informative**

pag. 86

**Proiect RO Invest Capital SRL**

office@roinvestcapital.com; [www.roinvestcapital.com](http://www.roinvestcapital.com)

Tel.: +4 0732 913 223, +4 0758 514 424; Fax: +4 0340 819 445

Județul Calărași, Strada Competrol nr. 16, Oraș Leliu Gara

J5/111/2018; CUI RO31323133; Banca Transilvania RO15BTRLRONCR0349661301



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW, 4 MW; în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE /I/

Faza I: (unică), Volumul I: (unic).

Ediția: 0 / Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Publicațiile (de ex. Broșuri, pliante, buletine informative) despre un proiect conțin un document clar indicarea programului, precum și logo-urile sale pe pagina de titlu sau pe ultima pagină, fie pe pagina sa primariei sau alături de orice logo / emblemă națională sau regională folosită.

POIM Logo-ul EU vor apare întotdeauna împreună cu în toate documentele proiectului și va apărea în toate publicațiile, materialele, comunicate de presă etc., în timp ce siglele POIM-EU vor fi numai utilizate împreună și cu logo-urile din manualul de identitate vizuala al Programului.

În cazul informațiilor puse la dispoziție prin mijloace electronice (de exemplu, site-uri web, baze de date pentru beneficiari potențiali) sau ca material audio-vizual, se aplică principiile enunțate mai sus.

Toate măsurile de informare și publicitate luate în cadrul proiectului recunosc sprijinul programului cel puțin folosind următoarea formulare:

În engleza: Proiect Susținut de o subvenție din POIM EU 2014-2021, în cadrul „Programului Infrastructura MARE-POIM din România”.

În limba romana: Proiect Finanțat cu sprijinul acordat prin mecanisme financiare europene.

#### **Organizarea de Evenimente informaționale**

Organizatori de evenimente de informare, cum ar fi comunicat de presă / implicarea mass-media, conferințe, seminarii, târguri și expoziții referitoare la implementarea proiectelor cofinanțate de către Beneficiarii proiectului se angajează să facă mențiuni explicite cu privire la participarea la Program.

- Comunicat de presă cu notarea contribuției financiare europene „POIM și mecanisme financiare europene 2014-2021” - versiune în limba română și engleză.
- Inaugurările proiectului și alte faze semnificative ale proiectului punerea în aplicare
- Unitatea de finanțare POIM va fi informată cu mult timp în prealabil cu privire la toate inaugurările proiectului sau la alte materiale evenimente organizate în legătură cu fazele semnificative de implementare a proiectului pentru a permite reprezentanților acestuia să organizeze participarea corespunzătoare, dacă se consideră necesar.

#### **Placă comemorativă**

Placa comemorativă permanentă trebuie amplasată pe site-uri unde este expusă vizibil pentru accesul publicului. Placa comemorativă poartă logo-ul programului (cu logo-urile oficiale) și o referință la cofinanțarea de către Program a proiectului.

#### **Măsuri suplimentare**

Punerea în aplicare a măsurilor pe lângă planurile aprobate inițial este reglementată de regulile stabilite în ghidul de identitate vizuala al programului POIM (cu respectarea cerințelor de informare și publicitate) și a mecanismelor financiare europene 2014-2021, după caz.

#### **Detalii**

Vom compune textele de informare și de publicitate atât timp cât se face referire la Program cu transmiterea echilibrată și corectă a informațiilor despre proiect (Vom utiliza cea mai adecvată metoda în funcție de tipul de material / eveniment informațional și / sau spațiul disponibil în document).

Pentru logo-uri vom folosi șabloanele anexate pe siteul POIM și în ghidul de identitate vizuala:

Logo-ul granturilor pe fonduri europene

Logo-ul POIM

Culoare alb-negru logo colour.pdf

POIM\_CMYK.ai POIM\_BLACK.ai.pdf

**În site-ul proiectului vom define câteva secțiuni despre proiect:**

- Trimiteri feedback
- Prezentare proiect
- Stiri și noutati

pag. 87

**Proiect RO Invest Capital SRL**

office@roinvestcapital.com; [www.roinvestcapital.com](http://www.roinvestcapital.com)

Tel.: +4 0732 913 223, +4 0758 514 424; Fax: +4 0340 810 445

Județul Calarasi, Strada Competrol nr. 16, Oraș Lețiu Gara

J51/11/2018; CUI RO31323133; Banca Transilvania RO15BTRLRONCRT0349661301



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

- Comunitate
- Evaluarea atingerii obiectivelor de promovare va fi realizata prin intermediul urmatoarelor indicatori:
- Numarul de participanti la evenimentele organizate in cadrul proiectului
  - Numarul de reprezentati deveniti parteneri/furnizori in proiect
  - Numarul de cetateni informati cu privire la activitatile derulate de catre municipalitate
  - Numarul de articole generate in presa in urma campaniei de promovare
  - Tipul de reactii generate in urma campaniei de promovare
  - Numarul de materiale de promovare realizate
  - Numarul de participanti la conferintele de presa

## 10. Obiectivele operationale, graficul de realizare al Planului de informare si comunicare, mijloacele si Bugetul de informare, comunicare si publicitate ale proiectului

### 10.1 OBIECTIVELE PLANULUI DE INFORMARE SI COMUNICARE

- O1. Informarea publicului din comunitatea locala si din județul Buzău si la nivel național despre obiectivele proiectului
- O2. Conștientizarea populației si grupurilor țintă ale proiectului emisiilor de CO2 si a poluării generate de deșeuri si oportunitatea de valorificare energetica pentru reducerea poluării generate de depozitare
- O3. Promovarea tehnologiilor inovative de înaltă eficienta pentru proiecte de interes public in vederea protecției mediului si creșterii economiilor energetice realizate prin proiectul de management si eficienta energetica
- O4. Promovarea conceptului de PROSUMER privind producția de energie termica si electrica din resurse regenerabile
- O5. Informarea, comunicarea unei strategii municipale privind colectarea deșeurilor biodegradabile neexploatare si valorificarea acestora la nivelul comunității locale pentru reducerea sărăciei si crearea unor surse alternative de venituri pentru fermieri, sectorul silvic si comunitatea locala, precum si valorificarea deșeurilor lemnoase sau biodegradabile din parcuri si grădini, sere, gatere, fabrici de mobila, ferme agricole etc



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

10.2		ELEMENTE OBLIGATORII cf. MIV 2014-2020						
Activități obligatorii și opționale descrise în anexa...		Publicul țintă	Canalul de difuzare/ mijloace de comunicare	Calendar	Indicator de măsurare a impactului (de monitorizare și evaluare)	Responsabil	Bugetul alocat LEI	
10.2.1	4 Comunicate de presă (la începutul și fazele determinante ale proiectului)	Publicul larg	Presă	Luna 1	Nr de preluări în presă 1	Manager de proiect	3000	
10.2.2	Comunicate de presă și realizarea unui site de promovare cu actualizare permanentă și campanie online de promovare (la etapele principale anuale și la sfârșitul proiectului)	Publicul larg	Presă	Luna 30	Nr de preluări în presă 1	Manager de proiect	20000	
10.2.3	Panouri pentru afișare temporară	Publicul larg	Afișaje stradale	Luna 1	NA	Manager de proiect	8000	
10.2.4	Plăci permanente după finalizarea proiectului	Publicul larg	Afișaje stradale	Luna 30	NA	Manager de proiect	12000	
10.2.5	Autocolante și plăcuțe (pentru mijloacele fixe achiziționate în cadrul proiectului)	Publicul larg	Afișaj stradal	Luna 20	NA	Manager de proiect	8000	
10.2.6	3 Evenimente anuale de recepție și constientizare a comunității (Afiș A3 (pentru proiectele sub 500.000 euro)	NA	NA	NA	NA	NA	18000	
		<b>TOTAL BUGET ELEMENTE OBLIGATORII</b>						
10.3	Activități de informare și conștientizare opționale cf. prevederilor Ghidului						69.000	



 **PROIECT RO INVEST CAPITAL SRL**  
 Tel: 0732913223  
 Fax: 031. 4015992  
 E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**  
**Faza I: (unică). Volumul I: (unic).**  
**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod /2019 ATE /I/

Ediția: 0 | Revizia: 0  
 Cod DA24493075

Activități opționale și o scurtă descriere a activității		Publicul țintă	Canalul de difuzare/ mijloace de comunicare	Calendar	Indicator de măsurare a impactului (de monitorizare și evaluare)	Responsabil	Bugetul alocat LEI
10.3.1	Realizare Filme Documentare/promovare	NA	NA	NA	NA	NA	NA
10.3.2	Seminarii/ Conferințe	NA	NA	NA	NA	NA	NA
10.3.3	Materiale de promovare pentru sprijinirea	NA	NA	NA	NA	NA	NA
10.3.4	Alte activități de informare/ promovare	Publicul larg	Online/Direct	Luna 20	NA	Manager de proiect	26.570
<b>TOTAL BUGET ELEMENTE OPȚIONALE</b>							
<b>TOTAL BUGET</b>							<b>95.570</b>

Întocmit,

SC PROIECT RO INVEST CAPITAL SRL  
 Administrator  
 Cuculas Mihai Iulian




Avizat,

UAT RAMNICU SARAT  
 Primar



**Proiect RO Invest Capital SRL**  
 office@roinvestcapital.com; www.roinvestcapital.com  
 Tel.: +4 0732 913 223, +4 0758 514 424; Fax: +4 0340 819 445  
 Judetul Calarasi, Strada Competrol nr. 16, Oras Laliu Gara  
 J51/11/2018; CUI RO31323133; Banca Transilvania RO15BTRLRONCRT0349661301



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*  
Faza I: (unică). Volumul I: (unic).  
**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod /2019  
ATE I/I

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

**Anexa nr. 10 Strategia pentru biomasa ( SB) in vederea obținerii materiei prime necesare operării Centralelor termice și Termo-Electrice CET RmS**

**Strategia pentru biomasa ( SB) in vederea obținerii materiei prime necesare operării CET RmS**

**Cuprins**

1.1 Conetxtul european de valorificare a energiei regenerabile din biomasa .....	91
1.2 Consideratii generale economico geografice.....	96
2. Biomasa utilizata .....	99
3. Conditiiile de achizitie a biomasei.....	101
4. Furnizori de biomasa .....	102
4.1 Biomasa rezultata din agricultura – Grupul 1 - plante si alte parti ale plantelor.....	102
4.2 Biomasa rezultata din - Grupul 2 - Deșeuri, produse și produse secundare rezultate din biomasa .....	103
5. Bibliografie:.....	105

Proiectant general, PROIECT RO INVEST <b>MIHAI IULIAN CUCULAS</b>	Beneficiar UAT Ramnicu Sarat <b>CÎRJAN SORIN VALENTIN</b>
 <b>Anexa nr. 10-Analiza Cost Beneficiu (ACB)</b> <b>Strategia pentru biomasa ( SB) in vederea obținerii materiei prime necesare operării Centralelor termice și Termo-Electrice CET RmS</b>	



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/

Faza I: (unică), Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

## Strategia pentru biomasa ( SB) in vederea obținerii materiei prime necesare operării CET RmS

### Introducere – contextul elaborării SB- Strategia pentru Biomasa

Planul de acțiune pentru bioenergie/biomasa al Regiunii de Dezvoltare Centru este realizat în cadrul proiectului PromoBio care are ca principal scop dezvoltarea utilizării energetice a biomasei identificată ca una din principalele resurse de energie regenerabilă ale regiunii. Pentru o bună fundamentare a SDB este necesară evaluarea contextului atât european dar și național și regional.

- **Contextul european:** La nivel european, Strategia 20 X 20 X 20 fundamentează opțiunile strategice ale Europei la orizontul anilor 2020. Planul de acțiune pentru biomasa subliniază ca: „ În fața creșterii dependenței Europei de combustibilii fosili, utilizarea biomasei este una din caile cheie pentru creșterea siguranței în alimentarea cu energie și a sustenabilității energetice a Europei”.

- **Contextul național este caracterizat prin:**

- resurse clasice de energie în epuizare (petrol, gaz, carbune);
- intensitate energetică (consumul specific de energie pe unitatea de PIB) crescută – ceea ce scade competitivitatea economică a produselor românești;
- consum specific redus de energie pe locuitor – producția economiei românești redusă;

- **Imperativele care decurg din această situație sunt priorități ale strategiei energetice naționale:**

- Nevoia de securizare a alimentării cu energie prin utilizarea surselor regenerabile de energie
- Reducerea impactului asupra mediului datorat producerii și utilizării energiei obținute din surse clasice (hidrocarburi)
- Creșterea competitivității economice prin reducerea consumului specific de energie – creșterea eficienței energetice în toate domeniile de activitate;
- Valorificarea într-un grad înalt a potențialului crescut de biomasa – în prezent utilizată pe o scară redusă și cu tehnologii învechite care au randamente scăzute - Contextul Regiunii SUD Est

♣ **Potențial crescut de biomasa (lemnosă în special) datorită exploatarei intense a pădurilor dar și cea rezultată din culturile agricole existente sau cea care poate fi obținută prin culturi energetice înființate pe soluri degradate sau improprii agriculturii clasice;**

♣ **Premise:**

- Strategie deja elaborată pentru promovarea utilizării surselor regenerabile de energie (SRE) la nivelul Regiunii Sud Est; această strategie identifică biomasa ca principala SRE, ca nivel de potențial și evidențiază direcțiile strategice de acțiune; - Existența unor planuri locale de acțiune pentru energie durabilă – PAED. Toate aceste planuri cuprind acțiuni de valorificare a resurselor locale de biomasa.

- Derularea unor proiecte europene ca PromoBio care au ca obiective: creșterea capacității actorilor regionali (autorități publice dar și firme private) de a promova utilizarea biomasei; schimb de experiență și transfer de competențe din țări europene renumite pentru gradul ridicat de valorificare energetică a biomasei; susținerea în regiune a unor proiecte pilot care să devină modele de utilizare a biomasei.

- Existența unor proiecte implementate deja de valorificare a biomasei lemnoase, biomasei municipale biodegradabile (necolectată și neexploată în prezent) și a biomasei agricole reziduale (care în prezent se exploatează în numeroase zone limitrofe: Buzău, Beila-Galați, Prahova, Vrancea.

### Metodologie de realizare a SB

pag. 92

Proiect RO Invest Capital SRL,

office@roinvestcapital.com; www.roinvestcapital.com

Tel.: +4 0732 913 223, +4 0758 514 424; Fax: +4 0340 819 445

Județul Calărași, Strada Competrol nr. 16, Oraș Lețu Gara

J51/11/2018; CUI RO31323133; Banca Transilvania RO15BTRLRONCRT0349661301



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0.99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

Ca metoda de abordare în analizele necesare realizării SB, proiectul CET RmS a furnizat o serie de evaluări: pe de o parte identificarea grupurilor de actori regionali importanți în domeniul valorificării energetice a biomasei, pe de altă parte feed back-ul din partea acestor grupuri prin răspunsurile la chestionare referitoare la aspecte cheie în construcția SB.

- identificarea actorilor regionali relevanți în domeniul valorificării energetice a biomasei:
  - autorități locale și regionale ; - instituții cu responsabilități în domeniu;
  - entități care detin și administrează fondul forestier;
  - firme de valorificare a masei lemnoase exploatare;
  - asociații agricole;
  - instituții de învățământ superior și cercetare în domeniul forestier / agricol;
  - agenții energetice și alte organizații de mediu;
  - firme furnizoare de tehnologii de valorificare energetică a biomasei
- feed back (prin chestionare, interviuri) de la acești actori relevanți privind aspecte cheie în elaborarea SB:

#### Scopul principal al SB;

1. Sa definească un set de priorități și acțiuni;
2. Sa inventarieze resursele existente și viitoare ale principalilor actori;

#### Situația promovării bioenergiei/biomasei în Europa

La nivel european, cadrul strategic privind energia durabilă pe termen mediu și lung (orizontul anilor 2020- 2030-2050) este conturat de următoarele documente (strategii, planuri de acțiune, directive):

- Green Paper - O strategie europeană pentru energie durabilă, competitivă și sigură - "A European strategy for sustainable, competitive and secure energy" [COM(2006) 105 final] Prezenta Carte Verde este un reper important în dezvoltarea unei politici energetice pentru Uniunea Europeană ( UE ). Dacă Europa dorește să-și atingă obiectivele economice , sociale și de mediu , trebuie să abordeze problemele majore legate de energie, cum ar fi dependența tot mai mare de importurile de energie, prețurile volatile la petrol și gaze, schimbările climatice, creșterea cererii de energie precum și obstacolele pentru crearea unei piețe interne de energie pe deplin competitivă. UE trebuie să exploateze poziția sa de cea 2-a mare piață de energie din lume și de lider mondial în gestionarea cererii și promovarea surselor de energie regenerabile. Comisia solicită statelor membre să facă tot posibilul pentru a pune în aplicare o politică energetică europeană construită pe trei obiective fundamentale :
  - **durabilitate** - pentru a combate în mod activ schimbările climatice prin promovarea surselor regenerabile de energie și a eficienței energetice ;
  - **competitivitate** - pentru a îmbunătăți eficiența rețelei energetice europene prin crearea unei piețe interne a energiei cu adevărat competitive ;
  - **securitatea aprovizionării** - a coordona mai bine aprovizionarea cu energie a UE și cererea de energie într-un context internațional. În Cartea Verde, Comisia face propuneri concrete în șase domenii prioritare pentru punerea în aplicare a unei politici energetice europene comune: Creșterea competitivității și dezvoltarea pieței interne a energiei la nivel european. Diversificarea mixului energetic prin promovarea diversificării ecologice a aprovizionării cu energie. Care sunt instituțiile/organizațiile care ar trebui să contribuie la implementarea SB



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub>, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

- Autorități publice locale
  - Consilii Județene
  - Prefecturi Institutii descentralizate ale administrației centrale
  - Agenții de dezvoltare regională
  - Clustere din domeniu
  - Firmele din domeniu agricol și forestier
  - Proprietarii de păduri
- Solidaritate - măsuri care trebuie luate la nivel comunitar pentru a preveni crizele de aprovizionare cu energie și gestionarea lor în cazul în care acestea apar.
- Dezvoltarea durabilă - o strategie energetică mai bună care să echilibreze obiectivele de protecție a mediului cu competitivitatea și securitatea aprovizionării.
- Inovare și tehnologie – măsurile care ar trebui luate atât la nivel comunitar și național pentru a se asigura că Europa rămâne un lider mondial în domeniul tehnologiilor energetice.
- Necesitatea unei politici europene comune în domeniul energiei.

#### • Energie 2020

O strategie pentru o energie sigură, competitivă și durabilă [COM (2010) 639] Noua strategie energetică europeană elaborată în 2010, se axează pe cinci priorități:

- a. realizarea unei Europe eficiente energetic
- b. tinta pentru 2020 este de realizare a 20% economii de energie; sectoarele cu cel mai mare potențial de realizare a unor economii importante de energie sunt sectorul clădirilor și transportul
- c. crearea unei piețe de energie integrate cu adevărat pan-europene: piețele energetice din Europa trebuie să fie cât mai deschise pentru a permite cetățenilor să beneficieze de prețuri fiabile, competitive, precum și de energie durabilă. responsabilizarea consumatorilor și atingerea celui mai înalt nivel de siguranță și securitate energetică prin:
  - i. politicile energetice trebuie să devină mai prietenoase cu consumatorii;
  - ii. îmbunătățirea continuă a siguranței și securității energetice;
- d. Extinderea rolului de lider al Europei în domeniul tehnologiilor energetice inovative
- e. Consolidarea dimensiunii externe a pieței energetice a UE.

**Potențialul energetic din biomasă** Potențialul total calculat din agricultură, silvicultură și deșeuri organice este de 6,7 Mto.

#### Potențialul energetic din materiile prime de biomasă

- Biomasă din agricultură forestieră
- Biomasă municipală din fracția biodegradabilă sortată
- Reziduuri din industria forestieră
- Reziduuri de pădure
- Lemne de foc



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*  
Faza I: (unică). Volumul I: (unic).  
**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod /2019  
ATE /I

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

- a. Potențial din biomasă pe bază de biomasa forestiera
- b. Potențialul total din materiile prime bioenergetice bazate pe păduri este de 1,8 Mto / an
- c. Lemn de foc reprezintă 1,6 Mtoe / an.
- d. Lemnul de foc este folosit în zonele rurale pentru încălzire și gătit.
- Volumele durabile de reziduuri de recoltă reprezintă mai puțin de 0,1 Mto / an
- Infrastructura de recoltare nu este în stare suficientă pentru a permite transportul întregului an. În România este necesară îmbunătățirea și dezvoltarea lanțului de colectare și valorificare a biomasei. Reziduurile de recoltare sunt colectate și depuse la locul de recoltare, în conformitate cu normele și reglementările tehnice, care menționează în mod specific că toate reziduurile (de exemplu, ramuri, vârful copacilor) rezultate din procesul de recoltare trebuie să fie aranjate la șantier în linii paralele cu panta pentru descompunere organică locală.
- Dacă silvicultura pentru plante energetice cu rotație scurtă este implementată cu succes, aceasta va reprezenta un câmp nou și o oportunitate de investiții.
- Potențialul bioenergetic al reziduurilor din industria forestieră este de 0,1 Mto / an.
  - Aproape toate companiile mari din industria forestieră utilizează reziduurile într-un fel sau altul.
- 29.02.2012 1.1 Potențial din biomasă bazată pe pădure
  - Din fondul forestier românesc total de 6,7 milioane ha, aproximativ 53% este deținut de stat și administrat de Administrația Națională a Pădurilor (ANP) - Romsilva, restul de 47% fiind deținut de entități nestatale (private) (persoane fizice, juridice, municipalități, companii private, asociații și biserici).
    - Aproximativ 66% din lemnul de foc este situat în Carpați și Subcarpați.
    - Peste 3 milioane de hectare, sau 47,7% din suprafața totală definită drept păduri de producție (53,3% păduri protejate).
    - În prezent, aproximativ 3,8 Mm<sup>3</sup> de lemne de foc sunt utilizate anual, în principal în zonele rurale ale țării cu o eficiență scăzută (sub 50%) în sobe și sisteme de încălzire bazate pe lemne de foc. Din aceasta, 1,6 Mm<sup>3</sup> sunt din fag, urmate de diverse specii de rasinoase (în total) și stejar (0,5 Mm<sup>3</sup>). Utilizarea directă a lemnului de foc pentru generarea de energie nu este de așteptat să crească, în ciuda potențialului suplimentar. O parte din lemn de foc este exportat, iar restul este lăsat neutilizat.
    - La Gătere, capacitatea medie instalată este de 3,3 MW, iar în alte industrii, de 4,7 MW.
    - Căldura generată de biomasa lemnului este de aproximativ 54% (căldura generată de biomasa agricolă 46%).
    - În 2009, peste 10.000 de hectare au fost acoperite de lucrări de împădurire în toată România.

#### 1.1.2 Exploatarea biomasei din reziduuri de cultură agricolă

- În prezent, reziduurile agricole din România sunt utilizate doar pentru producerea de energie într-un mică măsură. O dezvoltare timpurie, fără a ține cont de cele economice și ecologice considerente au dus la o reticență în dezvoltarea de noi plante de biogaz.
- Tehnicile și economiile de colectare a reziduurilor depind de structura și managementul fermei și experiența agricultorilor în proiecte de bune practici.

pag. 95

Proiect RO Invest Capital SRL

office@roinvestcapital.com; www.roinvestcapital.com

Tel.: +4 0732 913 223, +4 0758 514 424; Fax: +4 0340 819 445

Județul Calarasi, Strada Competrol nr. 16, Oras Leliu Gara

JS1/111/2018; CUI RO31323133; Banca Transilvania RO15BTRLRONCRT0349661301



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*  
Faza I: (unică). Volumul I: (unic).  
**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod /2019  
ATE /I

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

- Investițiile sunt de obicei garantate numai pentru fermele medii sau mai mari.

### Culturi energetice

- România este fundamental o țară agricolă cu o proporție foarte mare din economie angajat în acest sector
- Sistemele de cultură cu rotație scurtă de salcie și iarba energetică, salcia energetică, miscantus, și proumbul pentru care sunt folosite sunt îndeosebi datorită condițiilor agro-climatice specifice ale României
- Producția de culturi de energie lignocelulozică în România abia este la început.

### 1.3 Potențialul exploatarei biomasei biodegradabile din deșuri

- Este estimat potențialul total de biomasă utilizabil din deșuri din România la 0,52 Mtoe/an
- Potențialul de la MSW și ISW este estimat la 0,458 Mtoe / an, cu majoritatea generată de industrie (0,41 Mtoe /an).

Gestionarea deșeurilor este una dintre problemele majore cu care se confruntă România protecția mediului. De-a lungul anilor, România a eliminat inadecvat cantitățile mari de deșuri prin depunerea în depozite. La începutul anului 2010, existau doar 25 depozite de deșuri municipale în conformitate cu legislația europeană și națională.

În prezent, România reciclează doar un procent din deșeurile municipale colectate și diferența este colectată în amestec fără valorificare energetică (doar 1.5% este utilizat în instalații de coîncinerare). Plasticul și sticla sunt reciclate în stațiile de sortare modernizate. Totuși o cantitate mare de peste 50% din resursele biodegradabile nu sunt colectate și valorificate sau sunt depozitate în gropi ecologice, cum este cazul și a municipiului Râmnicu Sărat.

### Directiva pentru energie regenerabilă (2009/28/EC);

Această directivă are ca obiectiv instituirea unui cadru comun privind producția și promovarea energiei din surse regenerabile. Context Directiva face parte din pachetul legislativ privind energia și schimbările climatice, care înscrie într-un cadru legislativ obiectivele comunitare de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră. Acest cadru încurajează eficiența energetică, consumul de energie din surse regenerabile, îmbunătățirea aprovizionării cu energie și stimularea economică a unui sector dinamic în care Europa reprezintă un exemplu.

**Obiective naționale și măsuri** Fiecare stat membru are un obiectiv calculat privind ponderea sa de energie din surse regenerabile în consumul său final brut de energie pentru 2020. Acest obiectiv este în concordanță cu obiectivul global „20-20-20” al Comunității Europene.

### 1.2 Considerații generale economice geografice

Municipiul Râmnicu Sărat este așezat în NE județului Buzău, la poalele unor dealuri aparținând glacisului Râmnicului, pe partea stângă a râului cu același nume.

Municipiul Râmnicu Sărat aparține celui de-al treilea mare județ din Regiunea de Dezvoltare Sud-Est a României, fiind unul dintre cele două municipii ale județului Buzău, învecinându-se cu cinci comune: Slobozia Bradului - în nord, Râmnicelu - în est, Valea Râmnicului - în sud și Topliceni și Podgoria - în vest. Din punct de vedere administrativ, Râmnicu Sărat este un municipiu de mărime medie, având în special o funcție industrială și de furnizor de servicii pentru populația din zonă.



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 / Revizia: 0

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075



Municipiul are o suprafață de 5.286 ha, din care 3.806 ha (în 2005) este teren agricol.

**Agricultura** - sectorul agricol are o pondere de 2,5 % din economia locală. Din suprafața totală de 5285 ha, 3807 sunt terenuri agricole și 1479 sunt terenuri neagricole. Terenurile agricole au următoarea structură: terenuri arabile 3543 ha, pășuni 217 ha,



fânețe 7 ha și vii 40 ha. Componenta terenurilor neagricole este următoarea: păduri 312 ha, ape 44 ha, terenuri neproductive 166 ha.

Se cultivă în special grâu, porumb, orz, floarea soarelui, plante de nutreț, legume și leguminoase pentru boabe.

**Județul Buzău** este situat în sud-estul României. Se învecinează cu județele Brașov și Covasna la nord-vest, Vrancea la nord-est, Brăila la est, Ialomița la sud și Prahova la vest.

Județul Buzău face parte din Regiunea de Dezvoltare 2 Sud-Est, cu sediul la Brăila. Suprafața județului este de 6.102,6 km<sup>2</sup> (2,6 % din suprafața țării). Județul Buzău se întinde pe aproape tot bazinul hidrografic al râului Buzău. Disponerea armonioasă a celor trei forme de relief caracterizează județul Buzău: la nord se găsesc Munții Buzău, parte a Carpaților de Curbură; la sud se găsește câmpia, aparținând Câmpiei Române, iar la mijloc, o regiune de dealuri acoperite cu livezi. Unele dealuri coboară spre sud, ceea ce le conferă un climat sud-mediteranean favorabil viticulturii.

După modul de folosință, cele 40.436,7 hectare de suprafață agricolă a județului Buzău se împart în:

- teren arabil 2565.6 ha;
- pășuni 896.4 ha;
- fânețe 287.5 ha;
- vii și pepiniere viticole 161.9 ha;
- livezi și pepiniere pomicele 112.3 ha.





**PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate  
(biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**  
Faza I: (unică). Volumul I: (unic).  
**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod /2019  
ATE I/I

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

Suprafața actuală a fondului forestier buzoian este de 162.190 ha, din care 159.498 ha de pădure, iar suprafața administrată de Direcția Silvică Buzău, prin cele 7 ocoale silvice subordonate, este de 84.880 ha, din care: - 66.727 ha - fond forestier proprietate publică a statului

la câmpie = 16.918 ha;  
la deal = 34.848 ha;  
la munte = 14.961 ha

- 18.153 ha - fond forestier proprietate privată.

În cadrul județului, suprafața ocupată cu păduri reprezintă 25%,

- fag - 21.942 ha,
- rășinoase - 14.261 ha
- cvercinee - 9.951 ha.



Pe zone geografice, fondul forestier este situat 9% la câmpie, 44% la deal și 47 % la munte.

În conformitate cu Oficiul Județean de Statistică, în anul 2018 producția vegetală a fost următoarea:

kg/ha din care:	Total	proprietate majoritar privată
<b>Județul Buzău</b>		
Grâu și secară	5156	5157
Orz și orzoaică	4027	4037
Ovăz	2492	2530
Porumb boabe	8534	8542
Mazăre boabe	860	853
Fasole boabe	1493	1493
Cartofi	11175	11175
Cartofi de toamnă	11370	11370
Floarea soarelui	2906	2907
Soia boabe	3135	3135
Tomate	21226	21197
Ceapă uscată	8527	8527
Varză albă	20608	20608
Pepeni verzi și galbeni	19481	19481
Lucernă (în echivalent masă verde)	14442	14404

**Județul Vrancea are o suprafață de 4.863 km<sup>2</sup>, iar reședința este municipiul Focșani.**

Județe vecine: la nord-est județul Vaslui, la est județul Galați, la sud-est județul Brăila, la sud județul Buzău, la vest județul Covasna, la nord județul Bacău.

Total Vrancea: 48.570,3 ha

Suprafață agricolă: 25.503 ha

pag. 98

**Proiect RO Invest Capital SRL**

office@roinvestcapital.com; www.roinvestcapital.com  
Tel.: +4 0732 913 223, +4 0758 514 424; Fax: +4 0340 819 445  
Județul Calarasi, Strada Competrol nr. 16, Oras Lefiu Gara

J51/111/2018; CUI RO31329133; Banca Transilvania RO15BTRLRONCRT0349661301



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0.99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică), Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

Suprafață arabilă: 14.872,9 ha  
Pășuni: 4.347,7 ha  
Fânețe: 3.318,5 ha  
Vii și pepiniere viticole: 2.617,9 ha  
Livezi și pepiniere pomicele: 346 ha  
Terenuri neagricole total: 23.067,3 ha  
Păduri și altă vegetație forestieră: 19.332,6 ha

Suprafața totală a fondului forestier proprietate publică a statului, administrat de către Direcția Silvică Vrancea, prin cele 4 ocoale silvice, este de 49.875 ha.

Terenuri acoperite cu pădure: 47.802 ha, din care:

- rășinoase: 9.320 ha (19,5%)
- fag: 18.877 ha (39,5 %)
- stejar: 6.391 ha (13,3 %)
- diverse specii tari: 8.883 ha (18,5 %)
- diverse specii moi: 4.331 ha (9,2 %)

Municipiul Râmnicu Sărat se află în județul Buzău, însă este situat la doar aproximativ 5 kilometri de granița cu județul Vrancea. Datorită acestei poziționări, potențialul de biomasă al regiunii Râmnicu Sărat din județul Buzău, poate fi suplimentat de potențialul de biomasă al județului Vrancea ambele făcând parte din Regiune de dezvoltare Sud - Est

#### POTENȚIALUL ENERGETIC AL BIOMASEI ÎN ROMANIA



## 2. Biomasa utilizata

pag. 99

Proiect RO Invest Capital SRL

office@roinvestcapital.com; www.roinvestcapital.com

Tel.: +4 0732 913 223, +4 0758 514 424; Fax: +4 0340 819 445

Județul Calărași, Strada Competrol nr. 16, Oraș Leliu Gara

J51/I/1/2018; CUI RO31323133; Banca Transilvania RO15BTRLRONCRT0349661301



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE

Cod DA24493075

În conformitate cu definiția dată de Directiva 2009/28/CE, biomasa este "fracțiunea biodegradabilă a produselor, deșeurilor și reziduurilor de origine biologică din agricultură (inclusiv substanțe vegetale și animale), silvicultură și industriile conexe, inclusiv pescuitul și acvacultură, precum și fracțiunea biodegradabilă a deșeurilor industriale și municipale".

În conformitate cu GHIDUL SOLICITANTULUI, Sprijinirea investițiilor în capacități de producere energie electrică și/sau termică din biomasă/biogaz și energie geotermală, *Obiectivul Specific 6.1. Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă, biogaz, geotermal), producție, tipurile de biomasă agreeate sunt cuprinse în Grupele 1 și 2 din DECIZIA COMISIEI din 18 iulie 2007 de stabilire a unor orientări privind monitorizarea și raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră în conformitate cu Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului European.*

#### LISTA BIOMASELOR NEUTRE DIN PUNCTUL DE VEDERE AL CO<sub>2</sub>

Prezenta listă cuprinde materii considerate drept biomasă în aplicarea acestor orientări și cântărite cu un factor de emisie 0 [t CO<sub>2</sub>/TJ sau t sau Nm<sup>3</sup>]. Turba și fracțiunile fosile ale materialelor enumerate mai jos nu sunt considerate drept biomasă. În afară de cazul în care contaminarea cu alte materii sau combustibili este în mod aparent bazată pe dovadă vizuală sau olfactivă, nu este necesară aplicarea niciunei proceduri analitice pentru a demonstra puritatea componentelor grupurilor 1 și 2 de mai jos:

##### Grupul 1 — Plante și alte părți ale plantelor :

- paie;
- fân și iarbă;
- frunze, lemn, rădăcini, trunchiuri, scoarțe de copac;
- culturi, de exemplu, porumb și triticale.

##### Grupul 2 — Deșeuri, produse și produse secundare rezultate din biomasă:

- deșeuri de lemn industrial (deșeuri ce provin din prelucrarea și procesarea lemnului și deșeuri provenite din activitățile din industria lemnului);
- lemn utilizat (produse confecționate în lemn, materii în lemn) și produsele secundare rezultate din operațiunile de procesare a lemnului;
- deșeuri provenite din industria pastei de hârtie și a hârtiei, de exemplu, lichiorul negru (care conține doar carbon provenit din biomasă);
- rășina brută, rășina și smoala rezultate din producția celulozei;
- deșeuri forestiere;
- lignina rezultată din procesarea plantelor care conțin lignoceluloză;
- hrană pentru animale și pești, produse alimentare, grăsimi, uleiuri, seu;
- deșeuri primare rezultate din producția de alimente și a băuturilor;
- uleiuri de plante și grăsimi;
- bălegar;
- deșeuri de plante agricole;
- ape reziduale de epurare;
- biogaz provenit din arderea, fermentarea sau gazificarea biomasei;
- ape reziduale portuare și alte ape reziduale și sedimente provenite din apă;



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 401 5992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*  
Faza I: (unică). Volumul I: (unic).  
**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod /2019  
ATE I/I

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

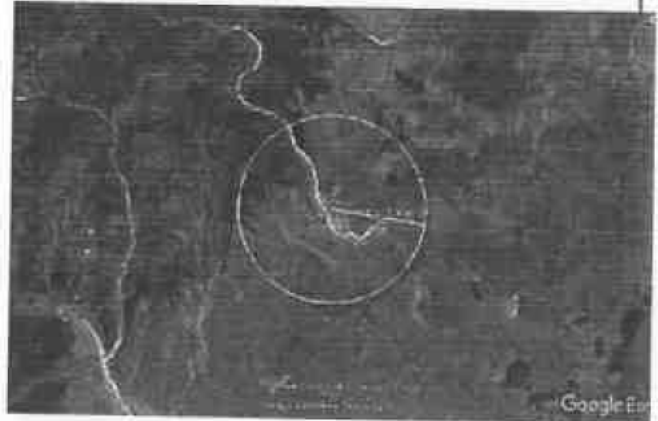
- gaz de deșeu;
- mangal.

### 3. Condițiile de achiziție a biomasei

Potențialii furnizori de biomasa pentru UAT Municipiul Râmnicu Sărat sunt:

producători agricoli ce pot furniza paie și culturi;  
proprietarii exploatațiilor de viță de vie, prin activitățile anuale de tăieri generatoare de resturi vegetale  
prelucrătorii de trunchiuri de lemn și bușteni ce generează deșeuri din lemn;  
prelucrătorii de lemn industriali ce generează deșeuri din lemn;

administrația locală prin serviciile specifice în urma activităților de toaletare a copacilor și spațiilor verzi din municipiu, ce generează resturi vegetale.



**limitele judetului Vrancea la limita judetului Galati**

Conform studiilor efectuate, aprovizionarea cu biomasa de la distante mai mari de 60km, crește costurile de aprovizionare la un nivel în care producția de peleti devine ineficientă. Ca urmare, aria de achiziție a biomasei va fi pe o rază de 60 km.

În conformitate cu :

- Legea nr 215 din 2001 privind administrația publică locală;

**Aria cercului de raza 60 km trece la dincolo de**





PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică), Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

- Legea nr. 98/2016 din 19 mai 2016 privind achizițiile publice;
  - HOTĂRÂREA Nr. 395/2016 din 2 iunie 2016 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea contractului de achiziție publică/acordului-cadru din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice,
- achiziția de bunuri și servicii decatre UAT se poate realiza doar prin achiziție publica urmandu-se procedura adecvata in functie de valoarea bunurilor achizitionate.**

Conform Ordinului Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 1534/2016, Procedura de emitere a certificatelor de origine pentru biomasa provenită din silvicultură și industriile conexe și utilizată în producerea de energie electrică din surse regenerabile de energie, stabilește obligativitatea obținerii acestor certificate în cazul utilizării în fluxul tehnologic a biomasei provenită din silvicultură și industriile conexe, în cazul în care ea provine ca:

- a) fracțiunea biodegradabilă a produselor rezultate din prelucrarea primară și secundară pe teritoriul României a lemnului - coajă, rumeguș, aşchii rezultate din prelucrare, capete, tocătură din liniile de profilare, resturi de lemn, rezultate în urma prelucrării sau reciclării materialului lemnos și/sau a produselor din lemn, inclusiv din import, care nu se încadrează în categoria materialelor lemnoase, conform prevederilor legale în vigoare, precum și material lemnos de clasat în incinta proprie, ca urmare a procesului tehnologic de prelucrare a materialului lemnos;
- b) tocătură de lemn, provenită numai din categoriile cuprinse la lit. A).

UAT Primăria Municipiului Râmnicu Sărat, la momentul achiziției de biomasă provenită din silvicultură și industriile conexe care se încadrează în categoriile mai sus menționate, va obține certificatele de origine pentru acestea, urmând procedura din Ordinul Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr.1534/2016.

Necesarul de biomasa pentru producerea cantitatii de peleti (care reprezinta consumul estimat de peleti pe an) este de 11.000 tone de biomasa considerand o umiditate de maxim 30 %.

#### 4. Furnizori de biomasa

Au fost identificati furnizorii de biomasa cu activitate in limita a 60km de municipiul Ramnicu Sarat ale caror produse se incadreaza in categoriile de biomasa acceptate la finantarea proiectului.

Societatile de mai jos, au fost selectate pe criterii de performanta stabilite de Camera de Comert Industrie si Agricultura a judetului Buzau si Camera de Comert Industrie si Agricultura a judetului Vrancea, ele facand parte din Anuarul Top Firme 2018 elaborat la nivelul celor doua camere.

#### 4.1 Biomasa rezultata din agricultura – Grupul 1 - plante si alte parti ale plantelor

Cod CAEN 0111 - Cultivarea cerealelor (exclusiv orez), plantelor leguminoase și a plantelor producătoare de semințe oleaginoase

- AGRISAN SRL CUI14347442 – NR. ORC J10/557/2001 Adresa: ȘARÂNGA, Comuna PIETROASELE, distanta 55.6km;
- NELBINVEST SRL CUI 24621072 –NR ORC J10/157/2014 Adresa: BUZĂU, Cartier BROȘTENI, Bl. K4, Sc. A, Et. 4, Ap. 35, distanta 37km;
- CRISAGRA 2003 SRL CUI15284792 – Nr ORC J10/204/2003 Adresa: LANURILE, Comuna ZIDURI, distanta 16km;
- MUNTENIA UNIVERSAL SRL CUI 11943831 – Nr ORC J10/265/1999 Adresa: BUZĂU, Str. NICU I. CONSTANTINESCU, Nr. 45, distanta 37km;

pag. 102

**Proiect RO Invest Capital SRL**

office@roinvestcapital.com; [www.roinvestcapital.com](http://www.roinvestcapital.com)

Tel.: +4 0732 913 223; +4 0758 514 424; Fax: +4 0340 819 445

Judetul Calarasi, Strada Competrol nr. 16, Oras Leliu Gara

J51/11/2018; CUI RO31323133; Banca Transilvania RO15BTRLRONCRT0349661301



**PROJECT RO INVEST  
CAPITAL SRL**  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

**Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea  
producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate  
(biomasă), 0,99 MW., 4 MW. în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS**

**Cod /2019  
ATE /I/**

**Faza I: (unică). Volumul I: (unic).**

**ACB - FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

**Ediția: 0 /Revizia: 0**

**Cod DA24493075**

- **AGRO CRIS MAR SRL** CUI 19108330 -Nr ORC J10/1124/2006 Adresa: GHERĂSENI, Str. Preot DUMITRAN, Nr. 597, Comuna GHERĂSENI ,distanța 55km;
- **AGRO BEST ADI P&I SRL** CUI 29149680 - Nr ORC J10/871/2011 Adresa: COSTEȘTI, Nr. 135, Comuna COSTEȘTI,distanța 52.4km;
- **AGROPOT 2008 SRL** CUI 24363070 -Nr ORC J10/1129/2008 Adresa: ROȘIORU, Comuna COCHIRLEANCA, distanța 28km;
- **COMCEREAL SA** Nr. ORC: J/39/161/1996 C.U.I.: 8206929 Judetul: Vrancea Localitatea: Focsani B-dul BUCUREȘTI Nr. 2 Telefon: 0237215037; 0237214238 Fax: 0237212589; 0237214238 E-mail: com-cereal@comcereal-vn.ro Web: [www.comcereal-vn.ro](http://www.comcereal-vn.ro) distanța 39km;
- **AGRO INVESTMENTS MOLDOVA SRL** Nr. ORC: J/39/691/2006 C.U.I.: 19022794 Judetul: Vrancea Localitatea: Golești COMPLEX SUINTEST, D.J. 205 C KM1 Cod postal: 627150 Telefon: 0237231300; 0728777273 Fax: 0237231304 distanța 34km;
- **MERA COM INTERNATIONAL SRL** Nr. ORC: J/39/1166/1994 C.U.I.: 6634678 Judetul: Vrancea Localitatea: Dragosloveni DRAGOSLOVENI Cod postal: 627108 Telefon: 0724722062; 0237232079; 0237211083 Fax: E-mail: livia@cramagir-boiu.ro; office@cramagirboiu.ro; lgirboiu@yahoo.com Web: [www.cramagirboiu.ro](http://www.cramagirboiu.ro) distanța 23km;
- **FRIZONAGRA SRL** Nr. ORC: J/39/420/2013 C.U.I.: 32071158 Judetul: Vrancea Localitatea: Nanesti NANESTI Cod postal: 627215 distanța 45km;

**Cod CAEN 0121 - Cultivarea strugurilor - resturi de via de vie in urma taierilor**

- **VINIS SRL** CUI 18307734 - Nr ORC J10/70/2006 Adresa: SĂSENI NOI, Comuna VERNEȘTI ,distanța 44km;
- **VINOTECA GHERASIM CONSTANTINESCU SRL** CUI 12509050 -Nr ORC J10/532/1999 Adresa: MEREI, Comuna MEREI distanța 50km;
- **POD PINITALIA SRL** CUI 23819269 -Nr ORC J10/633/2008 - Adresa: ZĂRNEȘTI, Str. Sublocotenent MOCANU, Nr. 19, Comuna ZĂRNEȘTI distanța 20km;
- **VINCON VRANCEA SA** Nr. ORC: J/39/225/1991 C.U.I.: 1446711 Judetul: Vrancea Localitatea: Focsani Str. AVINTULUI Nr. 12 Telefon: 0237222100; 0212122017; 0212122016; 0237221574 Fax: 0237221574 E-mail: vincon@vinconromania.com Web: [www.vincon.ro](http://www.vincon.ro) ,distanța 39km

**4.2 Biomasă rezultată din - Grupul 2 - Deșeuri, produse și produse secundare rezultate din biomasă  
Cod CAEN 1610 - Tăierea și rindeluirea lemnului**

- **ELECTRA GREEN TAL SRL** CUI 28305030 - Nr ORC J10/339/2011 Adresa: VERNEȘTI, Nr. 590, Comuna VERNEȘTI jud Buzau,distanța 44.6km;
- **ELEXIM SRL** CUI 11658819 -Nr. ORC J10/122/1999 Adresa: BUZĂU, B-dul. UNIRII, Bl. 37A, Ap. 1 jud, Buzau, distanța 37km;
- **FK LEMN PREFABRICATE SRL** CUI 27978011 -Nr. ORC J10/81/2011 Adresa: BUZĂU, Str. SIMION BĂRNUȚIU, Nr. 16, jud Buzau,distanța 37km;
- **RETRO COMPROD SRL** ORC: J/39/49/1994 C.U.I.: 5306753 Judetul: Vrancea Localitatea: Focsani Str. LEOPOLDINA BALANUTA Nr. 4 Bl. Sc. Et. Ap. 5 Telefon: 0726389686; 0237625804; 0237626574 Fax: E-mail: [retro\\_1994@yahoo.com](mailto:retro_1994@yahoo.com) , distanța 39km;
- **FLARION PRODUCT SRL** Nr. ORC: J/39/511/2004 C.U.I.: 16601180 Judetul: Vrancea Localitatea: Batinești Cod postal: 627376 Telefon: 0721942094; 0237239104; 0744775700; 0724740549 Fax: 0237678063 maisonbois-traditionnelle-ecoenergie.eu ,distanța 59km



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031. 4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW., 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

Cod DA24493075

**Cod CAEN 1621 - Fabricarea de furnire și a panourilor din lemn**

- **C.B.S. EXPORT SRL** Nr. ORC: J/39/903/1993 C.U.I.: 4813251 Judetul: Vrancea Localitatea: Nanesti INDUSTRIEI Nr. 245 Bl. Sc. Et. Ap. Cod postal: 627215 Telefon: 0237633402; 0747061201; 0744516100; 0237246802; 0237633564; 0744524020; 0747061200 Fax: E-mail: cbsexport@artelecom.net; cbsexport@gmail.com Web: www.cbsexport.ro; [www.cbs.com](http://www.cbs.com); distanta 45.4km;

**Cod CAEN 1623 - Fabricarea altor elemente de dulgherie și tâmplărie**

- **ELMACO DISTRIB LINE SRL** CUI 37944830 – Nr. ORC J10/899/2017 Adresa: SPĂTARU, Nr. 438, Comuna COSTEȘTI, jud. Buzău, distanta 52.4km;
- **IMFOR PROD SRL** CUI 8840011 – Nr. ORC J10/746/1996 Adresa: RÂMNICU SĂRAT, Str. C.I. PARHON, Nr. 17
- **ELMACO IMPEX SRL** CUI 9688222 – Nr. ORC J10/430/1997 Adresa: BUZĂU, Cartier DOROBANȚI, Bl. 31C, Ap3 Jud. Buzău, distanta 37km;
- **EMINICO PRODCOM SRL** CUI 24279353 – Nr. ORC J10/1037/2008 Adresa: FOCȘANI, Str. ION CREANGĂ, Nr. 70, Comuna VADU PAȘII, Jud. Buzău, distanta 33.1km;
- **ELAGEN RELAKE SRL** CUI 37491020 – Nr. ORC J10/542/2017 Adresa: RÂMNICU SĂRAT, Str. ALEXANDRU VLAHUȚĂ, Nr. 7
- **RO & RO SRL** CUI 10786860 – Nr. ORC J10/456/1998 L Adresa: BUZĂU, ZONA INDUSTRIALĂ SUD distanta 37km;
- **CONF BINALE IMPEX SRL** Nr. ORC: J/39/321/1994 C.U.I.: 5688106 Judetul: Vrancea Localitatea: Focsani Calea MOLDOVEI Nr. 3 Telefon: 0237236543; 0730592378; 0722381282; 0722381280; 0722533993 Fax: 0237212055; 0237238800 E-mail: office@binale.ro; vanzari@binale.ro Web: [www.binale.ro](http://www.binale.ro), distanta 38.5km;
- **WOODEN DOORS INTERNATIONAL SRL** Nr. ORC: J/39/351/2009 C.U.I.: 25829153 Judetul: Vrancea Localitatea: Odobesti ODOBESTI Cod postal: 625300 Telefon: 0768120460; 0237222508; 0337401224; 0768120454; 0337401285 Fax: 0237226042 E-mail: office@wdi.ro Web: [www.wdi.ro](http://www.wdi.ro), distanta 52km;

**Cod CAEN 1624 - Fabricarea ambalajelor din lemn**

- **DUREX SRL** CUI 3662096 – Nr. ORC J10/451/1993 Adresa: BUZĂU, B-dul. UNIRII, Nr. 14, Bl. 16I, Ap. 11, Jud. Buzău, distanta 37km;
- **APIMOBILERIUM SRL** CUI 39242972 – Nr. ORC J10/422/2018 Adresa: RÂMNICU SĂRAT, Str. UNIRII, Nr. 35, Parter;

**Cod CAEN 3109 - Fabricarea de mobilă n.c.a.**

- **DIDICOM SRL** CUI 1159862 – Nr. ORC J10/2336/1992 Adresa: BUZĂU, Str. Colonel ION BUZOIANU, Nr. 64, distanta 37km;
- **NEO PAL GRUP SRL** CUI 15680452 – Nr. ORC J10/466/2010 Adresa: BUZĂU, Str. ORIZONTULUI, Nr. 270, distanta 37km;
- **ATIPIK LEMN ART SRL** CUI 32951365 – Nr. ORC J10/207/2014 Adresa: BUZĂU, Șoseaua BRĂILEI, Km 7, distanta 37km;

**Cod CAEN 0220 - Exploatarea forestieră**

- **AQUILA SRL** CUI 11748890 – Nr. ORC J10/171/1999 Adresa: VALEA RÂMNICULUI, Comuna VALEA RÂMNICULUI jud. Buzău distanta 5km;



PROIECT RO INVEST  
CAPITAL SRL  
Tel: 0732913223  
Fax: 031.4015992  
E-mail: office@roinvestcapital.com

Titlul proiectului: *ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatare (biomasă), 0,99 MW, 4 MW, în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS*

Cod /2019  
ATE I/I

Faza I: (unică). Volumul I: (unic).

Ediția: 0 | Revizia: 0  
Cod DA24493075

**ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE**

- **OCOLUL SILVIC IRI SRL** Nr. ORC: J/39/210/2015 C.U.I.: 34411248 Judetul: Vrancea Localitatea: Focsani VÎLCELE Nr. 26, distanța 41km;
- **FOREXPORT SRL** Nr. ORC: J/39/563/1994 C.U.I.: 5955173 Judetul: Vrancea Localitatea: Brosteni Cod postal: 627050 Telefon: 0237676534; 0237223058; 0237676330; 0727724217 distanța 54km

Achizițiile publice de biomasă vor ține seama de sezonabilitatea acestui produs și vor avea în vedere primăvara pentru achiziția de resturi vegetale din tăierile de viță de vie, vara achiziția de resturi de paie și cereale, toamna și iarna achiziția de deșeuri din lemn.

Proiectul ECOGREEN, prin capacitățile sale de stocare pe platformele sale, poate asigura necesarul de spațiu pentru depozitarea biomasei în cantitățile necesare.

Strategia de obtinere a materiei prime necesare operării instalației poate fixa un cadru în care se desfășoară aceste demersuri !

Natura organica a produselor ce compun biomasa ,conditiile admosferice care influenteaza în mod nemijlocit cantitate produsa atat în procesul de dezvoltare a plantelor cât și în procesul de recoltare și depozitare conduc la situații în care producătorii ezita sa încheie angajamente pe termen lung !

În perioada de lucrari specifice in vii, in perioada de recoltare a cerealelor și în continuare pe timpul proiectării și montajului proiectului, reprezentantii UAT Primaria Ramnicu Sarat prin echipa de proiect si serviciile municipale vor contacta furnizorii selectati, vor evalua la fata locului estimarile de producție și vor încheia acoduri de principiu pe 12 luni cu aceștia pentru a asigura necesarul de biomasa.

#### 5. Bibliografie:

[www.primariemsarat.ro](http://www.primariemsarat.ro)  
[www.cjbuzau.ro](http://www.cjbuzau.ro)  
[www.cjvrancea.ro](http://www.cjvrancea.ro)  
[www.dajbuzau.ro](http://www.dajbuzau.ro)  
[www.dajvrancea.ro](http://www.dajvrancea.ro)  
[www.buzau.rosilva.ro](http://www.buzau.rosilva.ro)  
[www.focsani.rosilva.ro](http://www.focsani.rosilva.ro)  
[www.buzau.insse.ro](http://www.buzau.insse.ro)  
[www.vrancea.insse.ro](http://www.vrancea.insse.ro)  
[www.cciabuzau.ro](http://www.cciabuzau.ro)  
[www.cciavrancea.ro](http://www.cciavrancea.ro)  
[www.maps.google.com](http://www.maps.google.com)

DECIZIA COMISIEI din 18 iulie 2007 de stabilire a unor orientări privind monitorizarea și raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră;


Ordinului Ministrului Mediului, Apelor și Pădurilor nr. 1534/2016

*In concuzie exista suficiente resurse locale de biomasa, la nivel local, regional care sa asigure functionarea in bune conditii a centralei.*

*Prezentam in final printr-o analiza scenariile de productie in regie proprie a peletilor si respectiv achizitia materiei prime (biomasa sau peleti) de pe piata locala, regionala.*

*Al doilea scenariu prezinta costurile estimative de achizitie de pe piata a resurselor energetice de combustibil.*





 <b>PROIECT RO INVEST CAPITAL SRL</b> Tel: 0732913223 Fax: 031. 4015992 E-mail: office@roinvestcapital.com	<b>Titlul proiectului: ACB faza SF pentru obiectivul de investiție "Creșterea producției de energie din resurse regenerabile mai puțin exploatate (biomasă), 0.99 MW<sub>e</sub>, 4 MW<sub>t</sub> în Municipiul Râmnicu Sărat" -CET RmS</b>	<b>Cod /2019 ATE/II</b>
	<b>Faza I: (unică). Volumul I: (unic).</b> <b>ACB – FAZA STUDIU DE FEZABILITATE</b>	Ediția: 0   Revizia: 0 Cod DA24493075

### Scenariul 1 PRODUCTIA IN REGIE PROPRIE A PELETILOR

Cantitate de Materii prime biomasa	Umiditate medie	Cantitatea necesara	Tocare, Maruntire Uscare- TU	Presare Granulare P	Productie combustibil pentru centrala termo-electrica prin tocare, uscare, presare			Productie ET	Unit. ORC cogenerare - 80%	Productie energie electrica- 22%	Recuperare energie termica- 78%	
					tone/an	tone/an	tone/an					tone/an
15000	50%	15000	9000	8800	8000	2704	L1	11627.20	10464.48	9418.03	2071.97	7534.43
1. sistem de uscare biomasa de la 50% la 10%	40%	13000	9100			2704	L2	11627.20	10464.48	9418.03	2071.97	7534.43
2. sistem de productie energie electrica si termica	30%	11000	8800			2592	L3	11949.12	<b>10754.21</b>			
3. sistem de granulare pentru pregatirea combustibilului uscat												
<b>Total</b>								<b>13254.40</b>	<b>10754.21</b>	<b>18836.06</b>	<b>4143.93</b>	<b>15068.85</b>
								<b>CTMB</b>	<b>CET</b>	<b>SEN</b>	<b>C. intern</b>	<b>PPB</b>

### Scenariul 2 ACIZITIA DE PE PIATA A BIOMASEI/ PELETILOR

Scenariile tehnice analizate	Cantitate	Cost unitar	Cost total anual biomasa	Randament mediu anual CT	Cost total anual de exploatare	Cost de mentenanta	ET utila livrata	Puterea calorica specifica
Scenariul 1- Centrala pe biomasa	tone	EURO	EURO/an	Procente	EURO/an	EURO/an	(MW/an)	
Biomasa umeda 45%	4700	100	470000	75%	280800	50000	10775	3 KW/kg
Scenariul 2- Centrala pe pelati	tone							
Biomasa uscata-pelati- 10%	2600	180	468000	90%	280800	50000	10787.4	4.61 KW/kg
Scenariul 3- CT pe gaze	MW/an							
Gaze naturale	11387	41	466867	80%	280800	50000	9101	

Anexa nr. 10-Analiza Cost Beneficlu (ACB) Proiectant General, PROIECT RO INVEST CAPITAL MIHAI IULIAN CUCULAS		Strategia pentru biomasa (SB) in vederea obtinerii materiei prime necesare operării CET RmS Beneficiar UAT Ramnicu Sarat CÎRJAN SORIN VALENTIN	
--	---	--	---