

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 104/2022
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA VALCAU DE JOS
Denumire: Asigurarea energiei din surse
regenerabile pentru consumul propriu al cladirilor
publice - Comuna Valcau



SC OGAUS TECHNOLOGY SRL

Arad, Calea Radnei Nr. 149bis

Email: office@ogaus.com

Beneficiar: COMUNA VALCAU DE JOS

Proiect Nr.: 104/2022

Faza: S.F. (Studiu de fezabilitate)

Den. Proiect: Asigurarea energiei din surse regenerabile pentru consumul propriu al cladirilor publice -
Comuna Valcau

Contract Nr.: 6020/19.10.2022

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 104/2022
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA VALCAU DE JOS
Denumire: Asigurarea energiei din surse
regenerabile pentru consumul propriu al cladirilor
publice - Comuna Valcau



FOAIE DE CAPAT

Nr. proiect:	104/2022
Faza:	S.F. (Studiu de fezabilitate)
Den. Proiect:	Asigurarea energiei din surse regenerabile pentru consumul propriu al cladirilor publice - Comuna Valcau
Beneficiar	COMUNA VALCAU DE JOS
Proiectant general:	SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
Continut documentatie:	Piese scrise, piese desenate, anexe
Data elaborarii	2022

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 104/2022
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA VALCAU DE JOS
Denumire: Asigurarea energiei din surse
regenerabile pentru consumul propriu al cladirilor
publice - Comuna Valcau



FISA DE RESPONSABILITATI

Însusirea documentatiei:

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL

Calea Radnei Nr. 149bis, Arad, Jud. Arad

Administrator: Herlo Manuel Valer, MSc

Sef proiect: Ing. Herlo Emil Valer

Elaborarea documentatiei:

Sef proiect: ing. Herlo Emil Valer
SC OGAUS TECHNOLOGY SRL

Calea Radnei Nr. 149bis, Arad, Jud. Arad

Instalatii electrice: ing. Mihit Danut
SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
Calea Radnei Nr. 149bis, Arad, Jud. Arad

Instalatii termice: ing. Herlo Emil Valer
SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
Calea Radnei Nr. 149bis, Arad, Jud. Arad



BORDEROUL VOLUMULUI

FISA DE RESPONSABILITATI.....	2
BORDEROUL VOLUMULUI.....	3
A. PIESE SCRISE.....	6
1. Informatii generale privind obiectul de investitii.....	6
1.1 Denumirea obiectului de investitii.....	6
2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului/proiectului de investitii.....	7
2.1 Concluziile studiului de fezabilitate.....	7
2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare.....	7
2.3 Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor.....	13
2.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, în scopul justificarii necesitatii obiectului de investitii.....	14
2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice.....	15
3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectului de investitii.....	17
3.1 Particularitati ale amplasamentului.....	17
3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:.....	20
3.3 Costuri estimative ale investitiei.....	26
3.4 Studii de specialitate.....	26
3.5 Grafic orientativ de realizare a investitiei.....	27
4. Analiza fiecarui scenariu tehnico-economic propus.....	27
4.1 Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta.....	27

4.2 Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia.....	29
4.3 Situatiia utilitatilor si analiza de consum.....	30
4.4 Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii.....	30
4.5 Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii.....	31
4.6 Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara.....	33
4.7 Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate.....	41
4.8 Analiza de senzitivitate.....	45
4.9 Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor.....	45
5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a).....	55
5.1 Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor.....	55
5.2 Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e).....	56
5.3 Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e).....	56
5.4 Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor.....	60
5.5 Prezentarea modului în care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....	63
5.6 Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.....	63
6. Urbanism, acorduri si avize conforme.....	64
6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obtinerii autorizatiei de construire.....	64
6.2 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege.....	64

6.3 Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentatia tehnico-economica.....	64
6.4 Avize conforme privind asigurarea utilitatilor.....	65
6.5 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara.....	65
6.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, în functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice.....	65
7. Implementarea investitiei.....	65
7.1 Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei.....	65
7.2 Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (în luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare.....	65
7.3 Strategia de exploatare/operare si întretinere: etape, metode si resurse necesare.....	65
7.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale.....	66

ANEXE

Deviz general

Devize Obiect

Grafic de implementare a investitiei

Anexa privind indicatorii de mediu

Fise tehnice

PIESE DESENATE

01IE - Schema tehnologica de principiu sistem fotovoltaic cladire publica

02IE - Schema tehnologica de principiu sistem fotovoltaic iluminat public

01IT - Schema tehnologica de principiu sistem pompa de caldura

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 104/2022
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA VALCAU DE JOS
Denumire: Asigurarea energiei din surse
regenerabile pentru consumul propriu al cladirilor
publice - Comuna Valcau



A. PIESE SCRISE

1. Informatii generale privind obiectul de investitii

1.1 Denumirea obiectului de investitii

Asigurarea energiei din surse regenerabile pentru consumul propriu al cladirilor publice - Comuna Valcau

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

COMUNA VALCAU DE JOS, JUD. SALAJ

1.3 Ordonator de credite secundar/tertiar

Nu este cazul

1.4 Beneficiarul investitiei

COMUNA VALCAU DE JOS, JUD. SALAJ

1.5 Elaboratorul studiului de fezabilitate

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL

CUI: RO36296927

Nr. Registrul Comertului: J02/890/2016

Adresa: Calea Radnei Nr. 149bis, Arad, Jud. Arad, Romania

Telefon: +40 257 284262

Email: office@ogaus.com

Contract Nr. 6020/19.10.2022

2. Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului/proiectului de investitii

2.1 Concluziile studiului de fezabilitate

Nu este cazul. Conform HG 906/2017 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice, Cap. III - Sectiunea 2 - Art. 6 - (2) Studiul de fezabilitate se elaboreaza pentru obiective/proiecte majore de investitii, cu exceptia cazurilor în care necesitatea si oportunitatea realizarii acestor obiective de investitii au fost fundamentate în cadrul unor strategii, unor master planuri, unui plan de amenajare a teritoriului ori în cadrul unor planuri similare în vigoare, aprobate prin acte normative.

2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

Un subiect zilnic este cel legat de energie. Cererea de energie, sisteme de conversie a energiei sau economiile de energie, toate vin împreuna si sunt strans legate de confortul nostru zilnic. Avem nevoie de energie, acest lucru este sigur. Totul depinde de locul unde traim, în ce tara si în ce oras. In functie de aceasta avem la dispozitia noastra sisteme energetice sub diferite forme.

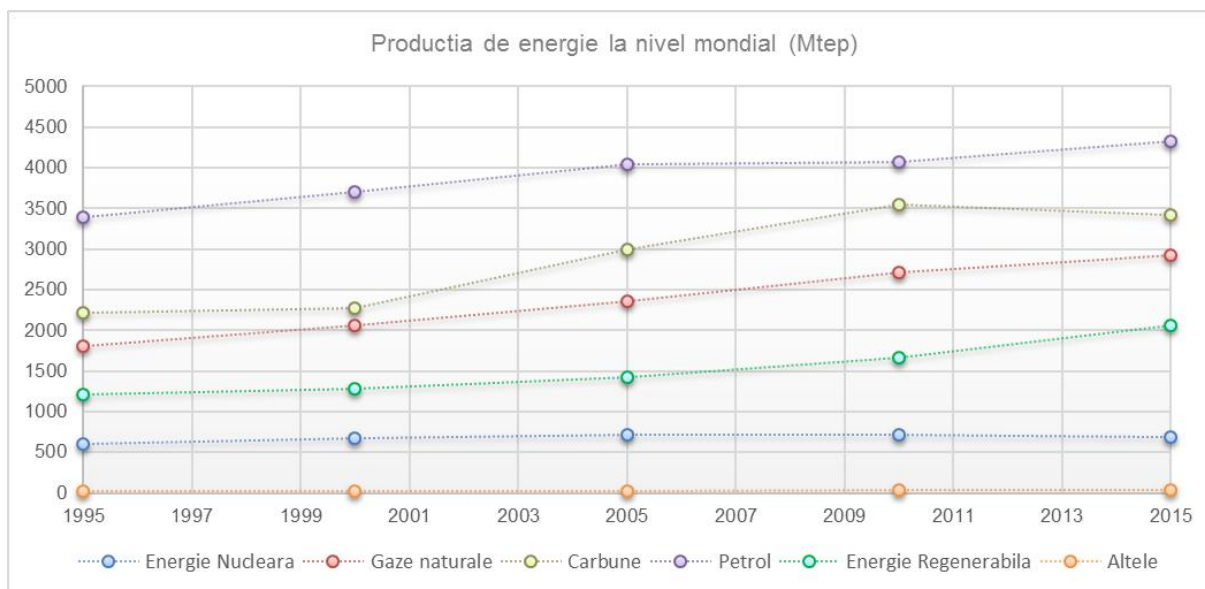
Înca din cele mai vechi timpuri, omul a convertit energia primara în energie utila, prin cele mai rudimentare moduri, astfel asigurandu-si confortul termic si satisfacand-si nevoia de alimentatie. Totul s-a schimbat în secolul XVIII, cand a avut loc Revolutia Industriala. Revolutia Industriala a marcat un punct de cotitura important în ecologia Pamantului si relatia oamenilor cu mediul lor. Revolutia industriala a schimbat dramatic fiecare aspect al vietii umane si a stilului de viata. Avand la dispozitie un imens potential energetic al combustibililor fosili, s-au dezvoltat tehnologii de conversie ale acestora, din energie primara, în energie secundara, în energie finala si în energie utila. Toate acestea, într-un mod ne-sustenabil, fara a tine cont ca resursele sunt limitate.

În paralel cu o dezvoltare tehnologica bazata pe combustibili fosili, au existat si persoane care au fost constiente de posibilitatea epuizarii acestor resurse. Fiind constient de potentialul energiei solare, Augustine Mouchot a realizat în anul 1860 prima instalatie solara. Aceasta instalatie producea abur, pentru a realiza lucru mecanic. Importanta energiei solare a fost vazuta si de catre William Grylls Adams, care în anul 1876 a experimentat convertirea energiei solare în energie electrica, printr-o celula solara de Seleniu. Totusi, folosirea surselor regenerabile de energie au fost la un stadiu incipient si nu au putut tine pasul cu dezvoltarea tehnologica bazata pe combustibili fosili. Luand în calcul cresterea numarului populatiei la nivel mondial si disponibilitatea tot mai facila si mai mare a energiei din combustibili fosili si ulterior din energie nucleara,

consumul de energie a crescut de la un nivel de sub 50 EJ per an, în anii 1800, la un nivel de peste 500 EJ în anii 2000.

Mult mai tarziu, începând cu anii 1960 – 1970 putem vorbi și despre sisteme de energie regenerabilă. Spre exemplu, în anul 1962 a fost construită prima centrală ce utilizează energia geotermală, în California, SUA, după care a urmat Actul din anul 1970 privind Energia Geotermală. Începând cu anii 1970, tehnologia de conversie a energiei solare în energie electrică a început să fie accesibilă la un cost mult mai scăzut. Exemplele sporadice pot continua, dar lucrurile au început să ia o schimbare dramatică începând cu anul 1992, când s-a semnat protocolul de la Kyoto, care prevedea angajamente privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, semnat de 84 de țări.

În graficul alăturat este prezentată evoluția producției de energie pe tip de combustibil, la nivel mondial, în ultimii 20 de ani, din care se observă o tendință de creștere per total a producției, atât din surse regenerabile, dar cea mai semnificativă fiind sursa de energie provenită din carbune.



Din punct de vedere regional, la nivelul Uniunii Europene, consumul intern brut de energie în anul 2014 s-a situat la un nivel de 1.606 Mtep, sub nivelul consumului din anul 1990, dar după cea mai mare valoare înregistrată, 1.840 Mtep în anul 2006. Cele mai mari scăderi a consumului de energie în cadrul Uniunii Europene au fost înregistrate în țări precum România, Bulgaria și Malta. Totuși, aceasta mai degrabă datorită crizei economice mondiale, decât a unei schimbări radicale în modul de consum al energiei.

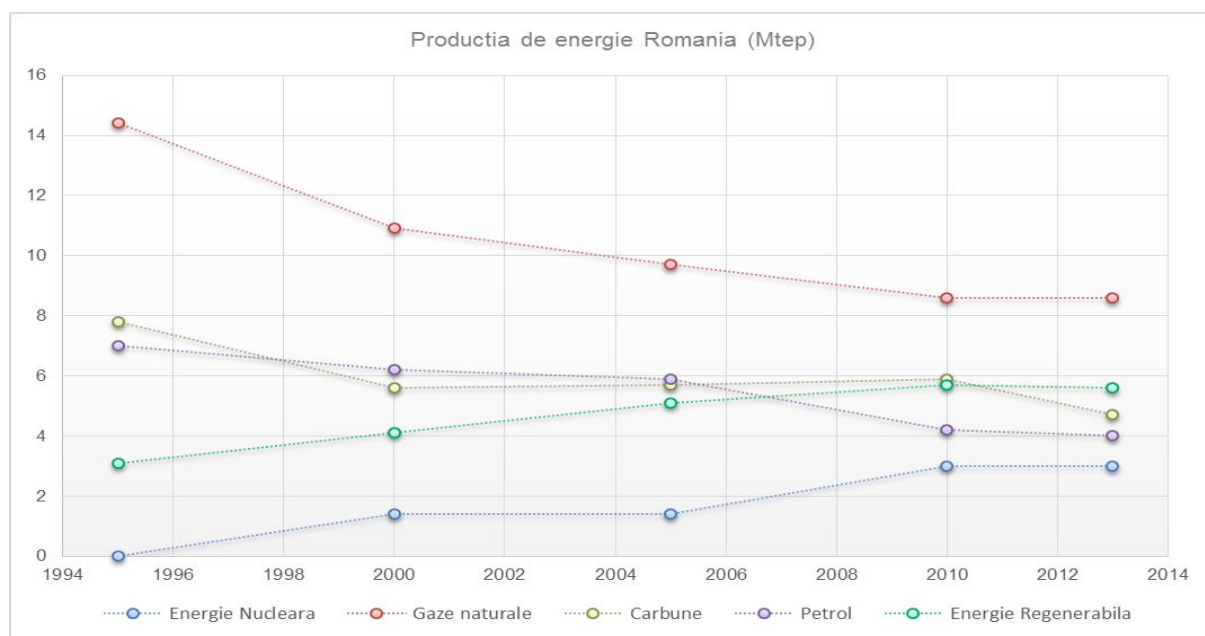
Uniunea Europeană a luat acțiune prin Directiva 2009/28/EC a Parlamentului European și a Consiliului, privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile. Prin această directivă, pentru toate țările membre ale Uniunii Europene, au fost stabilite anumite ținte de producere a energiei din surse regenerabile și de reducere

a consumului energetic. Pentru Romania a fost stabilita o tinta de 24% privind ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie, pentru anul 2020.

Romania a constientizat ca este parte a întregului proces de productie, transport, distributie si consum a energiei si inclusiv datorita obligatiilor asumate, a adoptat în anul 2007- Strategia Energetica a Romaniei 2007 – 2020, avand ca obiectiv general satisfacerea necesarului de energie atat în prezent, cat si pe termen mediu si lung, la un pret cat mai scazut, adecvat unei economii moderne de piata si unui standard de viata civilizat, în conditii de calitate, siguranta în alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltarii durabile, avand ca directie de actiune inclusiv cresterea eficientei energetice pe tot lantul resurse, productie, transport, distributie, consum.

Astfel, conform graficului atasat, productia de energie în Romania a înregistrat o scadere în cadrul resurselor de gaze naturale, a resurselor de carbune si a resurselor de petrol. Pentru a compensa scaderea productiei energetice din sursele mentionate anterior, a existat o crestere în cadrul surselor de energie regenerabila.

Totodata, contrar faptului ca Romania este o tara în curs de dezvoltare, a existat o scadere per total în cadrul productiei de energie si în cadrul importurilor de energie, posibil, aceasta datorandu-se si, dar nu numai scaderii numarului populatiei ci si a situatiei economice.



Conform raportului privind progresul înregistrat în îndeplinirea obiectivelor nationale de eficienta energetica, publicat în anul 2017, elaborat de Autoritatea nationala de reglementare în domeniul energiei (ANRE), în conformitate cu Directiva 2009/28/EC, Romania depaseste în continuare media UE atat în ceea ce priveste intensitatea energetica la nivelul întregii economii (intensitatea energetica primara), cat si intensitatea energetica în industrie, dar si-a îmbunatatit situatia într-o masura mai mare decat majoritatea celorlalte state

membre, începând cu anul 2005. Consumul final de energie pe cap de locuitor al gospodăriilor se situează sub media UE. Din punct de vedere al surselor regenerabile de energie, ținta României pentru anul 2020 este de 24% pondere energie din surse regenerabile în structura de consum, iar la finele anului 2015 această cifră era depășită, ea fiind de 24,8%, aceasta în marea majoritate datorită sectorului hidroenergetic, a utilizării energiei eoliene și a biomasei pentru încălzire.

Din postura de factor decizional, în anul 2014, Parlamentul României a adoptat Legea Nr. 121, privind eficiența energetică. Scopul îl constituie crearea cadrului legal pentru elaborarea și aplicarea politicii naționale în domeniul eficienței energetice, în vederea atingerii obiectivului național de creșterea a eficienței energetice. Până în anul 2020 se stabilește o țintă națională indicativă de reducere a consumului de energie cu 19%. În cadrul raportului privind progresul înregistrat în îndeplinirea obiectivelor naționale de eficiență energetică, publicat în anul 2017, Autoritatea națională de reglementare în domeniul energiei (ANRE) precizează că doar 29% din localitățile cu peste 5.000 locuitori, și-au respectat obligația întocmirii Programului de îmbunătățire a eficienței energetice sau a strategiilor energetice, respectiv a planuri de acțiune privind energia durabilă.

Principalele puncte în politica energetică a Uniunii Europene, prezentate în ordine cronologică, sunt:

- 1996 Cartea Albă – O politică Energetică pentru Uniunea Europeană
- 1996 Prima directivă privind electricitatea. Directivă 1996/92/EC
- 1998 Prima directivă privind gazele naturale. Directivă 1998/30/EC
- 2003 Adoptarea celui de-al doilea pachet de liberalizare a pieței energetice
- 2005 Regulamentul (EC) 1775/2005 privind condițiile de acces la rețelele pentru transportul gazelor naturale
- 2006 Raportul DG COMPETITION
- 2007 Politică Energetică a Europei 20/20/20
- 2007 Acordul de la Viena privind schimbările climatice
- 2007 Publicarea celui de-al treilea pachet de liberalizare a pieței energetice
- 2008 Publicarea pachetului de energie și climă
- 2008 Adoptarea pachetului de energie și climă
- 2009 Adoptarea celui de-al treilea pachet de liberalizare a pieței energetice
- 2014 Adoptarea cadrului privind climă și energia pentru 2030
- 2015 Acordul de la Paris

Tarile membre ale Uniunii Europene au convenit asupra unui nou cadru pentru clima si energie, pentru anul 2030, care sa includa obiective la nivelul UE pentru perioada 2020 - 2030. Aceste obiective vizeaza sa ajute UE în realizarea un sistem energetic mai competitiv, mai sigur si mai durabil, si în reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera, pe termen lung, respectiv anul 2050.

Strategia trimite un semnal puternic pietei, încurajand investitiile private în noi conducte, retele de energie electrica si tehnologii cu emisii reduse de carbon. Obiectivele se bazeaza pe o analiza economica aprofundata care masoara modul de realizare a decarbonizarii rentabile pana în 2050.

Costul îndeplinirii obiectivelor nu difera semnificativ de pretul pe care va trebui sa-l platim, în orice caz, pentru a înlocui sistemul nostru energetic îmbatranit. Principalul efect financiar al decarbonizarii va fi trecerea cheltuielilor noastre de la sursele de combustibil si catre tehnologiile cu emisii reduse de carbon.

Obiectivele pentru anul 2030

- reducerea cu cel putin 40% a emisiilor de gaze cu efect de sera fata de nivelurile din 1990
- cel putin 27% din consumul de energie va fi din surse regenerabile
- economie de energie de cel putin 27% în comparatie cu scenariul de tip "business-as-usual".

Politici pentru anul 2030

Pentru a atinge obiectivele, Comisia Europeana a propus:

- Reformarea schemei UE privind comercializarea emisiilor (ETS)
- Noi indicatori pentru competitivitatea si securitatea sistemului energetic, cum ar fi diferentele de pret cu principalii parteneri comerciali, diversificarea aprovizionarii si capacitatea de interconexiune între tarile UE
- Primele idei pentru un nou sistem de guvernare bazat pe planuri nationale pentru o energie competitiva, sigura si durabila. Aceste planuri vor urma o abordare Oras a UE. Acestea vor asigura o mai mare siguranta a investitorilor, o mai mare transparenta, o coerenta sporita a politicilor si o mai buna coordonare în întreaga UE.

Cadru legislativ:

- HG 907/2016 privind etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investitii finantate din fonduri publice

Hotararea reglementeaza etapele de elaborare si continutul-cadru al documentatiilor tehnico-economice pentru realizarea obiectivelor/proiectelor noi de investitii în domeniul constructiilor, a lucrarilor de interventii la constructii existente si a altor lucrari de investitii, ale caror cheltuieli, destinate realizarii de active fixe de natura domeniului public si/sau privat al statului/unitatii administrativ-teritoriale ori de natura domeniului privat al persoanelor fizice si/sau juridice, se finanteaza total sau partial din fonduri publice.

- Directiva 2009/28/EC privind promovarea utilizarii energiei din surse regenerabile

Directiva stabileste un cadru comun pentru promovarea energiei din surse regenerabile si stabileste obiective obligatorii privind ponderea globala a energiei din surse regenerabile în cadrul consumului final brut de energie si ponderea energiei din surse regenerabile pentru transporturi.

- Directiva 2010/31/EC privind performanta energetica a cladirilor

Directiva are ca scop principal promovarea îmbunatatirii performantei energetice a cladirilor, tinand cont de conditiile legate de confortul interior, conditiile climatice exterioare si de raportul cost – beneficiu.

- Directiva 2012/27/EU privind eficienta energetica

Statele membre se obliga sa reduca consumul de energie primara cu cel putin 20% si cota de energii regenerabile sa creasca cu cel putin 20% pana în anul 2020, în raport cu nivelul înregistrat în anul 1990. Tinta stabilita pentru Romania reprezinta reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera cu cel putin 20%, ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut sa atinga cel putin 24% si cresterea eficientei energetice cu cel putin 19%.

- HG 1069/2007 – Strategia energetica a Romaniei 2007 – 2020, actualizata pentru perioada 2011 – 2020

Obiectivul general al strategiei sectorului energetic îl constituie satisfacerea necesarului de energie atat în prezent, cat si pe termen mediu si lung, la un pret cat mai scazut, adecvat unei economii moderne de piata si unui standard de viata civilizat, în conditii de calitate, siguranta în alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltarii durabile.

- HG 1460/2008 – Strategia nationala pentru dezvoltare durabila – Orizonturi 2013 – 2020 – 2030

Strategia de dezvoltare durabila vizeaza realizarea unor obiective pe termen scurt, mediu si lung, precum: încorporarea organica a principiilor si practicilor dezvoltarii durabile în ansamblul programelor si politicilor publice ale Romaniei (Orizont 2013), atingerea nivelului mediu actual al tarilor Uniunii Europene la principalii indicatori ai dezvoltarii durabile (Orizont 2020) si Apropierea semnificativa a Romaniei de nivelul mediu din acel an al tarilor UE (Orizont 2030).

- HG 529/2013 – Strategia nationala a Romaniei privind schimbarile climatice – 2013 - 2020

Propune tipuri de masuri cheie ce trebuie implementate în fiecare sector pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera si pentru adaptarea la efectele schimbarilor climatice. Totodata, ofera un suport orientativ vizand masurile si politicile care trebuie adoptate.

- HG 870/2013 – Strategia nationala pentru gestionarea deseurilor 2014 – 2020

Strategia nationala pentru gestionarea deseurilor are ca scop principal îndreptarea Romaniei catre o societate a reciclarii si stabileste politica si obiectivele strategice ale Romaniei în domeniul gestionarii deseurilor pe termen scurt si mediu.

- 2010- Planul national de actiune în domeniul energiei din surse regenerabile

Planul national de actiune în domeniul energiei din surse regenerabile, denumit si PNAER prezinta tintele nationale si masuri de sprijin pentru atingerea lor, în domeniul producerii energiei din surse regenerabile de energie.

- HG 122/2015 - Planul national de actiune pentru eficienta energetica

Planul national de actiune pentru Eficienta Energetica a fost elaborat în concordanta cu cerintele impuse de Directiva 2012/27/EU si cuprinde masuri de îmbunatatire a eficientei energetice si economii de energie preconizate pe baza economiilor înregistrate, în domenii privind aprovizionarea, transportul, si distributia de energie, precum si consumul final de energie, în vederea realizarii obiectivelor Europene si nationale în materie de eficienta energetica.

- Legea 121/2014 privind Eficienta energetica

Autoritatile administratiei publice locale din localitatile cu o populatie mai mare de 20.000 de locuitori au obligatia sa întocmeasca programe de îmbunatatire a eficientei energetice în care includ masuri pe termen scurt si masuri pe termen de 3-6 ani si sa numeasca un manager energetic, atestat conform legislatiei în vigoare sau sa încheie un contract de management energetic cu o persoana fizica atestata în conditiile legii sau cu o persoana juridica prestatoare de servicii energetice agreata în conditiile legii.

2.3 Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

Beneficiarul investitiei este COMUNA VALCAU DE JOS.

În prezent, cladirile publice si iluminatul public din localitatea Valcau de Jos functioneaza utilizand energie electrica din retea, energie care provine din surse fosile de energie, surse emitatoare de emisii cu gaze de efect de sera.

Asigurarea energiei termice pentru cladirile publice se realizeaza utilizand surse conventionale de energie de tip combustibil solid/carbune

Conform consumurilor de energie electrica a cladirilor publice si a iluminatului public, se emit anual 42.90 tCO₂, iar conform consumului de energie termica se emit 131.70 tCO₂ pe an.

Pe raza COMUNEI VALCAU DE JOS exista un potential ridicat al energiei regenerabile. Astfel, se doreste asigurarea energiei electrice si energiei termice pentru consumatorii identificati, utilizand surse regenerabile de energie.

Proiectul prevede doua componente: componenta electrica si componenta termica.

2.4 Analiza cererii de bunuri si servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu si lung privind evolutia cererii, în scopul justificarii necesitatii obiectului de investitii

Avand in vedere potentialul energiei solare identificat pe raza localitatii (conform studiu privind potentialul energiei solare - atasat, inclusiv studiu de insorire), se doreste realizarea unor sisteme de productie a energiei electrice, utilizand astfel de surse regenerabile de energie.

Totodata, se doreste asigurarea energiei termice pentru cladirile publice din localitate, utilizand surse regenerabile de tip aerothermal.

Obiectivul principal Obiectivul principal este realizarea unor noi capacități de producție de energie electrică si termica din surse regenerabile de tip solar si aerothermal, in vederea acoperirii consumului propriu.

Principalul rezultat urmarit este:

- Creșterea nivelului de independență energetică a autoritatii publice locale prin obținerea de energie din surse regenerabile, pentru consumul propriu al acesteia.

Acest rezultat va contribui și la:

- creșterea ponderii energiei regenerabile în totalul consumului de energie primară, ca rezultat al investițiilor de creștere a puterii instalate de producere a energiei electrice și termice din surse regenerabile mai puțin exploatate.
- reducerea emisiilor de carbon în atmosferă prin înlocuirea unei părți din cantitatea de combustibili fosili consumați în fiecare an.

Având în vedere situația existentă, Comuna Valcau de Jos intenționează implementarea unei investiții ce vizează **realizarea** unor capacități de producere a energiei electrice din energie solară, pentru furnizarea energiei electrice a clădirilor publice, în vederea reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră și utilizarea unor surse energetice regenerabile disponibile local, cât și pentru asigurarea energiei termice din surse regenerabile de tip aerotermal. Astfel, se va elimina incertitudinea privitoare la furnizarea energiei electrice și se va limita dependența de factori externi.

Astfel, se propune:

- Realizarea unor capacități de producere a energiei electrice din energie solară (componenta electrică)
- Realizarea unor capacități de producere a energiei termice din energie aerotermală (componenta termică)

Rezultatele așteptate sunt:

- 8 instalații fotovoltaice noi pentru acoperirea consumului propriu al clădirilor publice
- 1 parc fotovoltaic nou pentru acoperirea consumului propriu al iluminatului public
- echiparea a 3 clădiri publice cu pompe de caldura

După implementarea proiectului se va produce o cantitate semnificativă de energie utilizând surse regenerabile de energie și se vor reduce emisiile de gaze cu efect de seră, având în vedere înlocuirea sistemelor tradiționale ce utilizează combustibili fosili.

2.5 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul principal Obiectivul principal este realizarea unor noi capacități de producție de energie electrică și termică din surse regenerabile de tip solar și aerotermal, în vederea acoperirii consumului propriu.

Obiectivele specifice, prin îndeplinirea cărora se asigură atingerea obiectivului general, sunt:

- Realizarea unor capacități de producere a energiei electrice din energie solară
- Realizarea unor capacități de producere a energiei termice din energie aerotermală

Rezultatele așteptate sunt:

- 8 instalații fotovoltaice noi pentru acoperirea consumului propriu al clădirilor publice
- 1 parc fotovoltaic nou pentru acoperirea consumului propriu al iluminatului public
- echiparea a 3 clădiri publice cu pompe de caldura

După implementarea proiectului se va produce o cantitate semnificativă de energie utilizând surse regenerabile de energie și se vor reduce emisiile de gaze cu efect de seră, având în vedere înlocuirea sistemelor tradiționale ce utilizează combustibili fosili.

Rezultatele imediate ca urmare a implementării proiectului sunt:

- 8 instalații fotovoltaice noi pentru acoperirea consumului propriu al clădirilor publice
- 1 parc fotovoltaic nou pentru acoperirea consumului propriu al iluminatului public
- 3 clădiri echipate publice cu pompe de caldura

Rezultate pe termen lung, ca urmare a implementării proiectului sunt:

- Îmbunătățirea calității aerului, apei și solului
- Reducerea cantității de combustibili utilizați și reducerea dependenței energetice
- Îmbunătățirea calității vieții, datorită efectelor de mediu și financiare
- Creșterea independenței energetice

3. Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectului de investitii

Avand in vedere situatia existenta din punct de vedere al necesitatii investitiei si potentialul ridicat al surselor regenerabile de energie, se vor lua in considerare doua scenarii:

SCENARIUL 1

SCENARIUL 1 reprezinta realizarea unei instalatii fotovoltaice pentru consum propriu fara stocare si pompe de caldura aerotermale

SCENARIUL 2

SCENARIUL 2 reprezinta realizarea unei instalatii fotovoltaice pentru consum propriu cu stocare si pompe de caldura geotermale

3.1 Particularitati ale amplasamentului

SCENARIUL 1

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemptiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz)

Investitia este realizata in localitatea Valcau de Jos, Jud. Salaj, respectiv:

Adresa cladirii publice	Institutia care functioneaza in cladirea publica	Documente privind demonstrarea drepturilor reale/de creanta
VALCAU DE JOS NR 228	PRIMARIE CU MAGAZIE	50457
VALCAU DE JOS NR 100	SCOALA GENERALA NR.1	50885
LOC PREOTEASA NR 66	SCOALA GEN CAMIN GRADINITA WC MAGAZIE	50402
VALCAU DE JOS 159	CAMIN CULTURAL CU WC CASA SI GRAJD	50595

VALCAU DE SUS NR.51/A	CAMIN CULTURAL	50727
SUBCETATE, NR. 134/A	Scoala primara Subcetate	50731
PREOTEASA,NR.66/A	Camin Cultural Preoteasa	50402
SUBCETATE, NR. 134	Camin Cultural Subcetate	50730
	Iluminat public	50036

b) relatii cu zone învecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Drumuri de acces si terenuri proprietate publica/privata

SCENARIUL 2

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafata terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietatii sau titlul de proprietate, servituti, drept de preemptiune, zona de utilitate publica, informatii/obligatii/constrangeri extrase din documentatiile de urbanism, dupa caz)

Investitia este realizata in localitatea Valcau de Jos, Jud. Salaj, respectiv:

Adresa cladirii publice	Institutia care functioneaza in cladirea publica	Documente privind demonstrarea drepturilor reale/de creanta
VALCAU DE JOS NR 228	PRIMARIE CU MAGAZIE	50457
VALCAU DE JOS NR 100	SCOALA GENERALA NR.1	50885
LOC PREOTEASA NR 66	SCOALA GEN CAMIN GRADINITA WC MAGAZIE	50402
VALCAU DE JOS 159	CAMIN CULTURAL CU WC CASA SI GRAJD	50595
VALCAU DE SUS NR.51/A	CAMIN CULTURAL	50727
SUBCETATE, NR. 134/A	Scoala primara Subcetate	50731
PREOTEASA,NR.66/A	Camin Cultural Preoteasa	50402
SUBCETATE, NR. 134	Camin Cultural Subcetate	50730
	Iluminat public	50036

b) relatii cu zone învecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Drumuri de acces si terenuri proprietate publica/privata

SCENARIUL 1, SCENARIUL 2

c) surse de poluare existente în zona

Principalele surse de poluare identificate în zona le reprezinta transportul în interiorul Orasului, agricultura, industria si încălzirea spatiilor utilizand combustibili fosili.

d) existenta unor:

- retele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în masura în care pot fi identificate

Nu este cazul

- posibile interferente cu monumente istorice/de arhitectura sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinata; existenta conditionarilor specifice în cazul existentei unor zone protejate sau de protectie

Nu este cazul

- terenuri care apartin unor institutii care fac parte din sistemul de aparare, ordine publica si siguranta nationala

Nu este cazul

SCENARIUL 1, SCENARIUL 2

e) date climatice si particularitati de relief

Din punct de vedere climatic, Comuna Valcau de Jos este amplasat în zona temperat-continentala moderată cu influențe oceanice. Temperatura medie anuală este de 10 OC. Conform SR 4839, numărul mediu anual de grade – zile este de 3200 iar durata convențională a perioadei de încălzire este de 198 de zile, pentru perioada în care temperaturile exterioare medii zilnice nu depășesc 12 oC respectiv 3300 iar durata convențională a perioadei de încălzire este de 218 de zile, pentru perioada în care temperaturile exterioare medii zilnice nu depășesc 14 oC. Vântul, circulația generala orizontala a maselor de aer, este mult influențata de relieful deluros, dar se situează în jurul vitezei medii anuale de 3 m/s.

f) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament - extras din studiul geotehnic elaborat conform normativelor în vigoare, cuprinzand:

Amplasamentul se situează în localitatea Valcau de Jos. Geomorfologic terenul este plan.

Zona seismică: $a_g = 0,15$, $T_c = 0,7s$, conform Normativ P100-1-2013.

Adâncimea de îngheț-dezgheț a zonei (STAS 6054-77) este de 0,80 m.

3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural si tehnologic:

Prin prezentul proiect se propune realizarea unor noi capacități de producție de energie electrică din surse regenerabile, respectiv energie solara si unor noi capacitati de productie energie termica din surse regenerabile, respectiv energie aerotermala.

Astfel, proiectul prevede doua componente: componenta electrica si componenta termica.

Proiectul cuprinde:

- investiții în echipamente, utilaje, dotări specifice necesare pentru obținerea de energie din surse regenerabile destinată consumului propriu de energie al autorităților publice locale. În categoria utilizării surselor de energie regenerabile se încadrează panourile fotovoltaice, utilizarea apei geotermale, utilizarea energiei eoliene în zonele unde există potențial de utilizare a energiei vântului, precum și alte surse de energie regenerabile definite conform art. 2 din Legea nr. 220/2008, cu modificările și completările ulterioare, cu excepția biomasei

Astfel, se propune realizarea a:

- 8 instalatii fotovoltaice noi pentru acoperirea consumului propriu al cladirilor publice
- 1 parc fotovoltaice nou pentru acoperirea consumului propriu al iluminatului public
- 3 cladiri echipate publice cu pompe de caldura

SCENARIUL 1

SCENARIUL 1 reprezinta realizarea unei instalatii fotovoltaice pentru consum propriu fara stocare si pompe de caldura aerotermale

Sistemul adoptat cuprinde:

Nr. crt.	Denumirea echipamentelor/lucrărilor/serviciilor	UM	Cantitate
	Echipamente		um
1	Panou fotovoltaic monocristalin 400W	buc	223
2	Invertor electric trifazat 100 kW	buc	0
3	Invertor electric trifazat 10 kW	buc	7
4	Invertor electric trifazat 7 kW	buc	1
5	Invertor electric trifazat 6 kW	buc	0
6	Invertor electric trifazat 5 kW	buc	0
7	Invertor electric trifazat 4 kW	buc	4
8	Invertor electric trifazat 3 kW	buc	2
9	Invertor electric trifazat 2 kW	buc	5
	Total furnizare echipamente		

	Montaj echipamente		
9	Montaj Panou fotovoltaic monocristalin 400W	buc	223
10	Montaj Invertor electric trifazat 100 kW	buc	0
11	Montaj Invertor electric trifazat 10 kW	buc	7
12	Montaj Invertor electric trifazat 7 kW	buc	1
13	Montaj Invertor electric trifazat 6 kW	buc	0
14	Montaj Invertor electric trifazat 5 kW	buc	0
15	Montaj Invertor electric trifazat 4 kW	buc	4
16	Montaj Invertor electric trifazat 3 kW	buc	2
17	Montaj Invertor electric trifazat 2 kW	buc	5
	Total montaj echipamente		

	Lucrari		
1	Lucrari de constructii: Structura sustinere panou solar acoperis	buc	64.00
2	Lucrari de instalatii electrice: Montare cabluri electrice curent continuu	ml	160.00

3	Lucrari de instalatii electrice: Montare cabluri electrice curent alternativ	ml	20.00
4	Lucrari de instalatii electrice: Realizare racordare instalatie in TEG existent - cladiri publice	buc	8.00
5	Lucrari de constructii: Structura sustinere panou solar - parc fotovoltaic	buc	159
8	Lucrari de instalatii electrice: Montare cabluri electrice curent continuu - parc fotovoltaic	ml	397.50
9	Lucrari de instalatii electrice: Montare cabluri electrice curent alternativ - parc fotovoltaic	ml	500
10	Lucrari de instalatii electrice: Realizare racordare - parc fotovoltaic	buc	1
	Total lucrari		

Total investitie componenta electrica

COMPONENTA TERMICA			
	Echipamente		
1	Pompa de caldura 50 kW	buc	3
2	Pompa de caldura 25 kW	buc	1
3	Pompa de caldura 20 kW	buc	2
4	Pompa de caldura 10 kW	buc	1
5	Puffer 1000 l	buc	0
6	Puffer 500 l	buc	0
7	Puffer 300 l	buc	1
8	Puffer 200 l	buc	3
	Total furnizare echipamente		

	Montaj echipamente		
1	Pompa de caldura 50 kW	buc	3
2	Pompa de caldura 25 kW	buc	1
3	Pompa de caldura 20 kW	buc	2
4	Pompa de caldura 10 kW	buc	1
5	Puffer 1000 l	buc	0
6	Puffer 500 l	buc	0
7	Puffer 300 l	buc	1
8	Puffer 200 l	buc	3
	Total furnizare echipamente		

	Lucrari		
1	Lucrari de instalatii pentru racordare pompa de caldura	buc	7
1	Lucrari instalatii pentru racordare puffer	buc	4
	Total lucrari		

Total investitie componenta termica

	Servicii		
1	Analiza energetica si studiu de fezabilitate	buc	1
2	Proiect tehnic	buc	1
3	Verificarea proiectului tehnic	buc	1
4	Organizarea procedurilor de achizitie	buc	1
5	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	buc	1
6	Auditul financiar	buc	1
7	Dirigentie de santier	buc	1
8	Cheltuieli pentru informare si publicitate	buc	1

Total servicii

SCENARIUL 2

SCENARIUL 2 reprezinta realizarea unei instalatii fotovoltaice pentru consum propriu cu stocare si pompe de caldura geotermale

Sistemul adoptat cuprinde:

Nr. crt.	Denumirea echipamentelor/lucrărilor/serviciilor	UM	Cantitate
	Echipamente		um
1	Panou fotovoltaic monocristalin 400W	buc	223
2	Invertor electric trifazat 100 kW	buc	0
3	Invertor electric trifazat 10 kW	buc	7
4	Invertor electric trifazat 7 kW	buc	1
5	Invertor electric trifazat 6 kW	buc	0
6	Invertor electric trifazat 5 kW	buc	0
7	Invertor electric trifazat 4 kW	buc	4
8	Invertor electric trifazat 3 kW	buc	2

9	Invertor electric trifazat 2 kW	buc	5
	Total furnizare echipamente		

	Montaj echipamente		
9	Montaj Panou fotovoltaic monocristalin 400W	buc	223
10	Montaj Invertor electric trifazat 100 kW	buc	0
11	Montaj Invertor electric trifazat 10 kW	buc	7
12	Montaj Invertor electric trifazat 7 kW	buc	1
13	Montaj Invertor electric trifazat 6 kW	buc	0
14	Montaj Invertor electric trifazat 5 kW	buc	0
15	Montaj Invertor electric trifazat 4 kW	buc	4
16	Montaj Invertor electric trifazat 3 kW	buc	2
17	Montaj Invertor electric trifazat 2 kW	buc	5
	Total montaj echipamente		

	Lucrari		
1	Lucrari de constructii: Structura sustinere panou solar acoperis	buc	64.00
2	Lucrari de instalatii electrice: Montare cabluri electrice curent continuu	ml	160.00
3	Lucrari de instalatii electrice: Montare cabluri electrice curent alternativ	ml	20.00
4	Lucrari de instalatii electrice: Realizare racordare instalatie in TEG existent - cladiri publice	buc	8.00
5	Lucrari de constructii: Structura sustinere panou solar - parc fotovoltaic	buc	159
8	Lucrari de instalatii electrice: Montare cabluri electrice curent continuu - parc fotovoltaic	ml	397.50
9	Lucrari de instalatii electrice: Montare cabluri electrice curent alternativ - parc fotovoltaic	ml	500
10	Lucrari de instalatii electrice: Realizare racordare - parc fotovoltaic	buc	1
11	Lucrari de instalatii electrice: Realizare sistem de stocare	buc	1
	Total lucrari		

Total investitie componenta electrica
--

COMPONENTA TERMICA

	Echipamente		
1	Pompa de caldura 50 kW	buc	3
2	Pompa de caldura 25 kW	buc	1
3	Pompa de caldura 20 kW	buc	2
4	Pompa de caldura 10 kW	buc	1
5	Puffer 1000 l	buc	0
6	Puffer 500 l	buc	0
7	Puffer 300 l	buc	1
8	Puffer 200 l	buc	3
	Total furnizare echipamente		

	Montaj echipamente		
1	Pompa de caldura 50 kW	buc	3
2	Pompa de caldura 25 kW	buc	1
3	Pompa de caldura 20 kW	buc	2
4	Pompa de caldura 10 kW	buc	1
5	Puffer 1000 l	buc	0
6	Puffer 500 l	buc	0
7	Puffer 300 l	buc	1
8	Puffer 200 l	buc	3
	Total furnizare echipamente		

	Lucrari		
1	Lucrari de instalatii pentru racordare pompa de caldura	buc	7
1	Lucrari instalatii pentru racordare puffer	buc	4
	Total lucrari		

Total investitie componenta termica

	Servicii		
1	Analiza energetica si studiu de fezabilitate	buc	1
2	Proiect tehnic	buc	1
3	Verificarea proiectului tehnic	buc	1
4	Organizarea procedurilor de achizitie	buc	1
5	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	buc	1
6	Auditul financiar	buc	1
7	Dirigentie de santier	buc	1
8	Cheltuieli pentru informare si publicitate	buc	1

Total servicii

3.3 Costuri estimate ale investitiei

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investitii, cu luarea în considerare a costurilor unor investitii similare, ori a unor standarde de cost pentru investitii similare corelativ cu caracteristicile tehnice si parametrii specifici obiectivului de investitii

SCENARIUL 1

	RON fara TVA	TVA 19%	RON inclusiv TVA
TOTAL GENERAL	2,770,488.91	526,392.89	3,296,881.80
Din care C + M	1,004,417.27	190,839.28	1,195,256.55

SCENARIUL 2

	RON fara TVA	TVA 19%	RON inclusiv TVA
TOTAL GENERAL	2,972,676.16	564,808.48	3,537,484.64
Din care C + M	1,051,075.86	199,704.42	1,250,780.28

- costurile de operare

Pentru operarea in bune conditii a investitiei se va lua in considerare un cost de mentenanta de 10 EUR pentru fiecare kW instalat/an.

3.4 Studii de specialitate

Pentru prezentul proiect au fost realizat studio topografic si geotehnic atasat prezentei documentatii.

3.5 Grafic orientativ de realizare a investitiei

Graficul de implementare al investitiei este anexat documentatiei.

Perioada de implementare a investitiei: 7 luni

Perioada de executie: 4 luni

4. Analiza fiecarui scenariu tehnico-economic propus

4.1 Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

SCENARIUL 1, SCENARIUL 2

Prin prezentul proiect se propune realizarea unor noi capacități de producție de energie electrică din surse regenerabile, respectiv energie solara si unor noi capacitati de productie energie termica din surse regenerabile, respectiv energie aerotermala.

Astfel, se propune:

- Realizarea unor capacitati de producere a energiei electrice din energie solara
- Realizarea unor capacitati de producere a energiei termice din energie aerotermala

Rezultatele asteptate sunt:

- 8 instalatii fotovoltaice noi pentru acoperirea consumului propriu al cladirilor publice
- 1 parc fotovoltaice nou pentru acoperirea consumului propriu al iluminatului public
- echiparea a 3 cladiri publice cu pompe de caldura

Dupa implementarea proiectului se va produce o cantitate semnificativa de energie utilizand surse regenerabile de energie si se vor reduce emisiile de gaze cu efect de sera, avand in vedere inlocuirea sistemelor traditionale ce utilizeaza combustibili fosili.

Analiza cost beneficiu (ACB), asa cum s-a aratat, îsi dovedeste utilitatea la întocmirea studiilor de fezabilitate pentru alegerea variantei optime (economic, ecologic, social, tehnologic) a proiectelor de investitii. Ea nu trebuie confundata cu analiza venit - cost care permite alegerea variantei optime de proiect din considerente pur economice.

Este adevarat ca în ambele cazuri putem avea de-a face cu indicatori comuni (Rata Interna de Rentabilitate - RIR, Venitul Net Actualizat - VNA, raportul Costuri Venituri). Ceea ce diferentiaza analiza cost-beneficiu (ACB) fata de analiza venit - cost (AVC) este tocmai faptul ca prima fata de cea de-a doua ia în considerare si elemente non-monetare derivate din impactul asupra mediului nu numai elementele monetare într-o acceptie clasica.

O descriere a analizei cost-beneficiu (ACB) arata ca „scopul analizei cost-beneficiu este sa evidentieze faptul ca, suma efectelor de impact nu este mai mare decat beneficiul net al societatii”. Prin beneficiul net al societatii se înțelege suma beneficiilor monetare si non-monetare date de o exploatare rationala a mediului.

Pentru a avea o imagine cat mai exacta a viabilitatii economice a proiectului se impune realizarea unei analize cost beneficiu cat mai obiective. Pentru aceasta s-au pornit de la urmatoarele ipoteze:

Element	Ipoteze
Perioada proiectului	Anul 2021 este considerat anul de referinta al proiectului. Implementarea proiectului se va realiza pe o perioada de maxim 7 luni. Orizontul de timp pe baza caruia s-a efectuat analiza este de 20 de ani.
Costurile de întretinere si operare	Costurile de întretinere au fost estimate la nivelul unei functionari optime a tuturor obiectelor prevazute în proiect.
Salariatii	Nu este cazul
Valoarea reziduala	În situația în care durata de viață economică utilă a proiectului depășește perioada de referință, se va lua în considerare și o valoare reziduală. Valoarea reziduală se determină prin calcularea valorii actuale nete a fluxurilor de numerar pentru durata de viață rămasă a proiectului (diferența dintre durata de viață economică utilă și perioada de referință). Valoarea reziduală a investiției este inclusă în analiza fluxului de numerar actualizat numai dacă veniturile depășesc costurile de operare și mentenanță a investiției.
TVA	În modelul de analiza economico-financiara s-a considerat valoarea TVA de 19%, în conformitate cu prevederile legale în vigoare la data realizarii documentatiei.

Rata de actualizare (%)	Pentru analiza financiara s-a folosit o rata de 4% pentru actualizarea fluxurilor de numerar anuale.
Datele previzionate	Datele previzionate se fundamenteaza în valori reale (în preturi constante, fara a lua în calcul impactul inflatiei)

Metodologia utilizata:

- S-au luat în considerare doar fluxurile de numerar, respectiv valoarea reală de numerar plătită sau primită pentru proiect. Prin urmare, elementele contabile asimilate, de exemplu rezervele de amortizare și fondurile de rezervă nu trebuie incluse în analiza financiară.
- S-au luat în considerare numai fluxurile de numerar din anul în care apar și sunt proiectate pe o perioada de referinta de 20 de ani pentru sectorul energie, care include și perioada de implementare a operatiunii.
- Venitul net actualizat al proiectului se calculează prin deducerea costurilor actualizate din veniturile actualizate și, dacă este cazul, prin adăugarea valorii reziduale a investiției.
- Analiza financiară trebuie elaborată din perspectiva proprietarului. În cazul în care proprietarul și operatorul sunt entități diferite, trebuie să se efectueze o analiză financiară consolidată, care exclude fluxurile de numerar între proprietar și operator.
- Analiza financiara este efectuata la preturi constante (cu preturi fixate pe baza unui an de referinta).
- Analiza financiara este elaborata tinand cont de principiul incremental, respectiv de faptul ca evaluarea impactului proiectului se realizeaza prin compararea a cel puțin doua scenarii:
 - Scenariul contrafactual – proiecția fluxurilor de numerar în situația realizării unei investiții identificate;
 - Scenariul cu proiect – proiecția fluxurilor de numerar în situația implementării prezentului proiect.

4.2 Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia

SCENARIUL 1, SCENARIUL 2

Avand in vedere specificul lucrarilor din prezenta investitie si amplasamentul lucrarilor, factorii de risc antropici si naturali inclusiv schimbari climatice (inundatii, îngheturi) nu pot afecta aceste lucrari.

În functie de caracteristicile tehnice si constructive propuse în urmatoarele etape de proiectare, se vor respecta conditiile specificate in avizele de amplasament solicitate.

4.3 Situatia utilitatilor si analiza de consum

SCENARIUL 1, SCENARIUL 2

- necesarul de utilitati si de relocare/protejare, dupa caz

Nu este cazul. Racordarea noilor instalatii se vor realiza conform avize tehnice de racordare si/sau certificate de racordare ce se vor emite in etapele urmatoare de proiectare.

- solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare.

Pentru investitia propusa este necesara racordarea instalatiei fotovoltaice la sistemul de distributie existent in apropiere.

Lucrarile de racordare se vor realiza conform acordurilor si avizelor regiilor furnizoare de servicii edilitare, care se vor obtine în urmatoarele etape de proiectare, în functie de caracteristicile tehnice si constructive propuse.

4.4 Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii

SCENARIUL 1, SCENARIUL 2

a) impactul social si cultural, egalitatea de sanse

Proiectul va avea un impact social pozitiv asupra comunitatii locale.

Principiul egalitatii de sanse va fi respectat atat pe perioada de implementare a proiectului cat si in perioada operarii. Accesul la serviciile oferite nu va fi restrictionat pentru niciun potential consumator din localitate.

b) estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: în faza de realizare, în faza de operare

- în faza de realizare: forta de munca ocupata in faza de executie va fi determinata de castigatorul licitatiei de atribuire a lucrarii corelat cu încadrarea in graficul de executie, în functie de tehnologiile proprii de executie.

- în faza de operare: nu este cazul.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate, dupa caz

Prezenta investitie va avea un impact pozitiv asupra factorilor de mediu (apa, aer, sol), inclusiv asupra biodiversitatii din zona.

Caracteristicile fizico – chimice ale apelor uzate ce vor fi deversate în canalizarea publica, se vor încadra în prevederile normativelor în vigoare.

Investitia propusa urmareste protectia si îmbunatatirea calitatii aerului, prin reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera.

Se va urmari mentinerea nivelului de zgomot exterior în limitele prevazute de normativele în vigoare.

d) impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic în care acesta se integreaza, dupa caz.

Obiectivul de investitie nu va avea impact negativ asupra contextului natural si antropic in care va fi amplasat.

4.5 Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii

SCENARIUL 1, SCENARIUL 2

Prin prezentul proiect se propune realizarea unor noi capacități de producție de energie electrică din surse regenerabile, respectiv energie solara si unor noi capacitati de productie energie termica din surse regenerabile, respectiv energie aerotermala.

Astfel, se propune:

- Realizarea unor capacitati de producere a energiei electrice din energie solara
- Realizarea unor capacitati de producere a energiei termice din energie aerotermala

Rezultatele asteptate sunt:

- 8 instalatii fotovoltaice noi pentru acoperirea consumului propriu al cladirilor publice
- 1 parc fotovoltaice nou pentru acoperirea consumului propriu al iluminatului public
- echiparea a 3 cladiri publice cu pompe de caldura

Dupa implementarea proiectului se va produce o cantitate semnificativa de energie utilizand surse regenerabile de energie si se vor reduce emisiile de gaze cu efect de sera, avand in vedere inlocuirea sistemelor traditionale ce utilizeaza combustibili fosili.

BREVIAR DE CALCUL

Radiatia energiei solare si productia de energie electrica este calculata cu ajutorul „PVGIS Photovoltaic Geographical Information System”, instrument de calcul pentru sisteme fotovoltaiice, parte a serviciului de știință și cunoaștere a Comisiei Europene.

- radiatia solara la unghi optim de si orientare S: 1.509 kWh/m²/an

Componenta electrica:

Nr crt	Institutia care functioneaza in cladirea publica	kW instalati din energie regenerabila – energie electrica	Productie energie electrica (kWh/an)	Emisii CO2 inainte de implementarea proiectului (tCO2/an)	Evitare emisii CO2 ca urmare a implementarii proiectului (tCO2/an)	Emisii CO2 dupa implementarea proiectului (tCO2/an)
1	PRIMARIE CU MAGAZIE	10.40	15,280.00	5.04	5.04	- .00
2	SCOALA GENERALA NR.1	2.80	4,440.00	1.47	1.47	- .00
3	SCOALA GEN CAMIN GRADINITA WC MAGAZIE	0.80	1,189.00	0.39	0.39	- .00
4	CAMIN CULTURAL CU WC CASA SI GRAJD	6.80	10,272.00	3.39	3.39	- .00
5	CAMIN CULTURAL	1.60	2,434.00	0.80	0.80	- .00
6	Scoala primara Subcetate	0.80	1,254.00	0.41	0.41	- .00
7	Camin Cultural Preoteasa	0.80	1,562.02	0.52	0.52	- .00
8	Camin Cultural Subcetate	1.60	2,457.00	0.81	0.81	- .00
9	TOTAL ILUMINAT PUBLIC	63.60	91,109.00	30.07	30.07	- .00
	TOTAL	89.20	129,997.02	42.90	42.90	-

Componenta termica:

Nr. Crt.	Institutia care functioneaza in cladirea publica	Capacitate termica instalata pompe de caldura (kW)	Productie energie termica (kWh/an)	Emisii CO2 inainte de implementarea proiectului (tCO2/an)	Emisii CO2 dupa implementarea proiectului (tCO2/an)	Evitare emisii CO2 dupa implementarea proiectului (tCO2/an)
1	PRIMARIE CU MAGAZIE	70	112,560.00	40.97	9.29	31.69
2	SCOALA GEN CAMIN GRADINITA WC MAGAZIE	120	192,960.00	70.24	15.92	54.32

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 104/2022
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA VALCAU DE JOS
Denumire: Asigurarea energiei din surse
regenerabile pentru consumul propriu al cladirilor
publice - Comuna Valcau



3	Scoala primara Subcetate	35	56,280.00	20.49	4.64	15.84
	TOTAL	225.00	361,800.00	131.70	29.85	101.85

Astfel, rezulta:

Cp - capacitatea instalata a echipamentelor puse in functiune cu ajutorul investitiei realizate: 314.20 kW

Q - productia anuala de energie verde realizata cu ajutorul echipamentelor de productie sau a capacitatilor de productie realizate prin intermediul investitiilor din proiect: 491797 kWh/an

Perioada de utilizare maxima: 1565 ore/an

4.6 Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara

Analiza financiara are rolul de a furniza informatii cu privire la fluxurile de intrari si iesiri, structura veniturilor si cheltuielilor necesare implementarii proiectului dar si de-a lungul perioadei previzionate, în vederea determinarii durabilitatii financiare.

Etapele elaborării analizei financiare sunt:

i. Evaluarea rentabilității financiare a investiției

Rentabilitatea financiară a unei investiții este evaluată prin estimarea valorii actualizate nete financiare și a ratei de rentabilitate financiară a investiției [VANF/C și RRF/C]⁶. Acești indicatori compară costurile de investiție cu veniturile nete și stabilesc în ce măsură veniturile nete ale proiectului sunt în măsură să ramburseze investițiile, indiferent de sursele de finanțare.

Indicatorii rentabilității financiare a investiției se calculează pe baza fluxului de numerar net incremental, care se calculează ca diferență între fluxul de numerar net generat de scenariul cu proiect și fluxul de numerar net generat de scenariul contrafactual.

Fluxul de numerar net reprezintă diferența dintre intrările de numerar și ieșirile de numerar. Datele necesare, recomandate în proiecția fluxurilor de numerar, sunt:

Ieșiri de numerar

- Costurile de investiție totale – includ atât costurile de capital cât și costurile legate de implementarea proiectului care nu vor fi capitalizate (exemple: costuri cu pregătirea documentațiilor de finanțare, costuri cu managementul proiectului, costuri de publicitate și informare, costuri cu auditul proiectului, etc);
- Costurile de înlocuire – includ costurile cu înlocuirile de echipamente cu durata de viață economică mai mică decât perioada de referință a proiectului;
- Costurile de operare – includ toate costurile generate de operarea și întreținerea noii infrastructuri sau a infrastructurii modernizate. Solicitanții trebuie să identifice o structură detaliată și suficient de completă a costurilor de operare și să furnizeze informații detaliate cu privire la ipotezele de bază avute în vedere în dimensionarea lor cantitativă și prognoza pe întreaga perioadă de referință a proiectului.

Se recomandă evidențierea costurilor de operare și mentenanță pe componente variabile și fixe. Pentru costurile fixe se vor lua în calcul (fără a fi exhaustivă recomandarea): costuri cu întreținerea și reparațiile, costurile cu personalul, costurile administrative, costurile cu redevența și alte costuri cu taxe și licențe de operare. În cazul costurilor variabile, se vor furniza informații detaliate cu privire la calculul consumului de energie primară, fundamentat pe baza randamentului global al echipamentelor și al consumului propriu de energie electrică (conform concluziilor bilanțului termoeenergetic) precum și ipoteze cu privire la evoluția prețurilor la materia primă, costurile cu certificatele CO2 fundamentate pe calculul de emisii CO2, costuri materiale, costuri cu utilitățile, costuri cu serviciile prestate de terți.

Intrări de numerar

- Veniturile din operare – Nu este cazul.

Pentru fundamentarea cererii de energie electrică, se recomandă luarea în calcul a următoarelor aspecte:

- Evoluția numărului de consumatori de energie rezidențiali și non rezidențiali (evoluție demografică, evoluția gradului de conectare la rețeaua de termoficare, etc);
- Consumul specific pe tip de consumator și evoluția acestui indicator în condițiile schimbărilor climatice și a lucrărilor de reabilitare a locuințelor;
- Evoluția indicatorilor macroeconomici relevanți și a altor factori care influențează consumul de energie electrică.

Pentru fundamentarea consumului propriu, se recomandă luarea în calcul a:

- consumului actual și prognozat pe perioada de referință;

- evoluției indicatorilor macroeconomici relevanți și a altor factori care influențează consumul de energie electrică
- Pentru fundamentarea prețurilor, următoarele aspecte trebuie avute în vedere:
- principiul „poluatorul plătește”, ținând seama de caracterul rezonabil al acestora;
- principiul recuperării integrale a costurilor care în cazul proiectelor care vizează producția de energie trebuie reconciliat cu analiza suportabilității de plată a beneficiarilor finali;
- aplicarea subvențiilor de preț conform reglementărilor în vigoare;
- modalitatea stabilirii prețurilor sau tarifelor (pe piață, bilaterale, reglementate) la energia electrică produsă și livrată în Sistemul energetic național.

Valoarea indicatorilor de rentabilitate financiară ai investiției arată capacitatea veniturilor nete generate de proiect de a acoperi costurile de investiții, indiferent de modalitatea în care acestea sunt finanțate.

Interpretarea indicatorilor de rentabilitate financiară ai investiției se face în funcție de valorile de referință existente:

➤ Valoarea indicatorului RRF/C indică dacă cofinanțarea UE nu depășește valoarea monetară ce face proiectul rentabil, pentru a nu genera un caz de suprafinanțare. Astfel, VANF(C) înainte de contribuția UE ar trebui să fie negativă și RRF(C) ar trebui să fie mai mică decât rata de actualizare folosită pentru analiză.

ii. Determinarea contribuției maxime din fonduri europene

Stabilirea contribuției maxime din fondurile europene se realizează conform regulilor programului de finanțare.

iii. Asigurarea viabilității (sustenabilității) financiare

Analiza de sustenabilitate financiară se bazează pe proiecții privind fluxul de numerar neactualizat.

Ea este utilizată, în principal, pentru a demonstra că proiectul va dispune de lichidități suficiente de la an la an pentru a-și acoperi întotdeauna costurile de investiție și operaționale pe parcursul întregii perioade de referință.

Principalele aspecte ale analizei de sustenabilitate financiară sunt următoarele:

Sustenabilitatea financiară a proiectului este asigurată prin verificarea faptului că fluxul de numerar net cumulat (neactualizat) este pozitiv (sau egal cu zero) pentru fiecare an și pe parcursul întregii perioade de referință luate în considerare;

- Fluxurile de numerar nete care sunt luate în considerare în acest sens ar trebui să țină cont de costurile de investiție, de toate resursele financiare (cofinanțare UE, credite bancare, subvenții, alocații bugetare), de veniturile în numerar, de costurile de operare și de înlocuire la momentul în care sunt plătite, de rambursările obligațiilor financiare ale entității precum și de aporturile de capital, dobânzi și taxele directe;
- să nu țină seama de valoarea reziduală decât dacă activul este lichidat în ultimul an de analiză luat în considerare.

Sustenabilitatea financiară a proiectului se va evalua în corelare cu:

- graficul de realizare a investiției versus proiecția lunară a fluxului de numerar pe perioada de realizare a investiției;
- planul de finanțare și sursele prevăzute, cu prezentarea detaliată a graficelor de rambursare a împrumuturilor, costul creditului, graficul cererilor de rambursare a cheltuielilor efectuate, versus proiecția anuală a fluxului de numerar pe perioada de operare.

Evolutia prezumata a veniturilor

Proiectul nu va realia venituri. Energia produsa va fi consumata de cladirile publice, respectiv iluminatul public.

Evolutia prezumata a costurilor

Costurile de operare au fost calculate pentru fiecare scenariu propus.

Costuri de inlocuire

Nu exista costuri de inlocuire pe perioada de referinta. Conform HG 2139/2004, Echipamente pentru centrale termice, electrice și nucleare (2.1.16.5.) prezinta durata de viata estimata intre 8-30 ani.

Valoare reziduala

În situația în care durata de viață economică utilă a proiectului depășește perioada de referință, se va lua în considerare și o valoare reziduală. Valoarea reziduală se determină prin calcularea valorii actuale nete a fluxurilor de numerar pentru durata de viață rămasă a proiectului (diferența dintre durata de viață economică utilă și perioada de referință). Valoarea reziduală a investiției este inclusă în analiza fluxului de numerar actualizat numai dacă veniturile depășesc costurile de operare și mentenanță a investiției.

Nu se va lua în considerare, proiectul nefiind generator de venituri.

Sustenabilitatea financiara a proiectului

Sustenabilitatea financiara masoara capacitatea beneficiarului de a asigura fluxurile banesti necesare implementarii si exploatarei proiectului, din surse proprii sau surse atrase. Sustenabilitatea financiara implica existenta unui flux de numerar cumulat pozitiv pentru fiecare an al proiectiilor, altfel spus suficient numerar pentru desfasurarea fara probleme a operatiunilor în fiecare an.

Proiectul este sustenabil pe toata perioada previzionata ca urmare a acoperirii cheltuielilor cu investitia prin obtinerea unei finantari nerambursabile. De asemenea cheltuielile de mentenanta si operare vor fi suportate din resurse financiare proprii.

Calculul indicatorilor de performanta

$$VAN(S) = \sum_{t=0}^n a_t S_t = \frac{S_0}{(1+i)^0} + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \frac{S_n}{(1+i)^n}$$

$$VAN(S) = \sum_{t=0}^n S_t / (1 + RIR)^n = 0$$

Raportul cost beneficiu: $C/B = PV(O)/PV(I)$

unde, S_n = este balanta fondurilor banesti (fluxul de numerar) la momentul „n”

$a_t = (1 + i)^{-t}$ este factorul de actualizare

t = este orizontul de timp

i = este rata dobanzii

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 104/2022
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA VALCAU DE JOS
Denumire: Asigurarea energiei din surse
regenerabile pentru consumul propriu al cladirilor
publice - Comuna Valcau



SCENARIUL 1

Cost total investitie fara TVA	2,770,488.91
Costuri eligibile fara TVA	2,508,488.91
Costuri neeligibile fara TVA	262,000.00
TVA 19%	526,392.89
Cost total investitie inclusiv TVA	3,296,881.80

SCENARIUL 2

Cost total investitie fara TVA	2,972,676.16
Costuri eligibile fara TVA	2,710,676.16
Costuri neeligibile fara TVA	262,000.00
TVA 19%	564,808.48
Cost total investitie inclusiv TVA	3,537,484.64

Anexa 8.1 - Model analiză financiară - ACB - SCENARIUL 1																				
Ipoteze																				
durata de implementare a investitiei		1																		
durata de viata a investitiei		19																		
ani de proiect		20																		
cost total al investitiei		lei, fara TVA	2,770,488.91																	
din care																				
cheltuieli de natura eligibila		lei, fara TVA	2,508,488.91																	
cheltuieli de natura neeligibila		lei, fara TVA	262,000.00																	
calcul necesarului de finantare																				
cheltuieli investitie, actualizate		lei, fara TVA	2,770,489																	
cheltuieli exploatare si intretinere, actualizate		lei, fara TVA	58,577																	
cheltuieli cu energie primara, actualizate		lei, fara TVA	-1,358,675			1470391.4														
venituri din energie produsa si vanduta, actualizate		lei, fara TVA	0																	
venituri nete, actualizate		lei, fara TVA	1,300,098																	
investitie minus venituri nete		lei, fara TVA	1,470,391																	
rata deficitului de finantare			53.07%																	
cheltuieli eligibile, cu necesarul de finantare		lei, fara TVA	1,331,339.17																	
din care																				
Fonduri UE		85%	1,131,638.30																	
Bugetul statului		15%	199,700.88																	
Flux de numerar prognozat - Situatie fara proiectul de investitie																				
an de proiect			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
an calendaristic			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
cheltuieli de investitie		lei, fara TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cheltuieli de exploatare si intretinere		lei, fara TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cheltuieli cu energie primara		lei, fara TVA	265,953	239,860	222,137	203,606	185,075	166,544	148,544	130,013	130,013	130,013	130,013	130,013	130,013	130,013	130,013	130,013	130,013	130,013
Flux de numerar prognozat - Situatie cu proiectul de investitie																				
an de proiect			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
an calendaristic			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
cheltuieli de investitie		lei, fara TVA	2,770,489	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cheltuieli de exploatare si intretinere		lei, fara TVA	0	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460
cheltuieli cu energie primara		lei, fara TVA	265,953	76,864	72,035	66,643	61,252	55,861	50,839	45,448	45,448	45,448	45,448	45,448	45,448	45,448	45,448	45,448	45,448	45,448
venituri din energie produsa si vanduta		lei, fara TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flux de numerar prognozat - Efectul proiectului de investitie																				
an de proiect			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
an calendaristic			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
cheltuieli de investitie		lei, fara TVA	2,770,489	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cheltuieli de exploatare si intretinere		lei, fara TVA	0	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460
cheltuieli cu energie primara		lei, fara TVA	0	-162,996	-150,102	-136,963	-123,823	-110,683	-97,705	-84,566	-84,566	-84,566	-84,566	-84,566	-84,566	-84,566	-84,566	-84,566	-84,566	-84,566
venituri din energie produsa si vanduta		lei, fara TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fluc de numerar		lei, fara TVA	-2,770,489	158,536	145,642	132,503	119,363	106,223	93,245	80,106	80,106	80,106	80,106	80,106	80,106	80,106	80,106	80,106	80,106	80,106
rata de actualizare		4%																		
cheltuieli de investitie		actualizat	2,770,489																	
cheltuieli de exploatare si intretinere		actualizat	58,577																	
cheltuieli cu energie primara		actualizat	-1,358,675																	
venituri din energie produsa si vanduta		actualizat	0																	
valoare actuala neta a investitiei		actualizat	-1,470,391																	
rata de rentabilitate			-4.40%																	
Flux de numerar prognozat - Efectul proiectului de investitie - cu sprijin din partea uniunii																				
an de proiect			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
an calendaristic			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
cheltuieli de investitie		lei, fara TVA	461,701	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cheltuieli de exploatare si intretinere		lei, fara TVA	0	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460	4,460
cheltuieli cu energie primara		lei, fara TVA	0	-162,996	-150,102	-136,963	-123,823	-110,683	-97,705	-84,566	-84,566	-84,566	-84,566	-84,566	-84,566	-84,566	-84,566	-84,566	-84,566	-84,566
venituri din energie produsa si vanduta		lei, fara TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
fluc de numerar		lei, fara TVA	-461,701	158,536	145,642	132,503	119,363	106,223	93,245	80,106	80,106	80,106	80,106	80,106	80,106	80,106	80,106	80,106	80,106	80,106
rata de actualizare		4%																		
cheltuieli de investitie		actualizat	461,701																	
cheltuieli de exploatare si intretinere		actualizat	58,577																	
cheltuieli cu energie primara		actualizat	-1,358,675																	
venituri din energie produsa si vanduta		actualizat	0																	
valoare actuala neta a investitiei		actualizat	-453,806																	
rata de rentabilitate			25.96%																	
Preturile energiei de luat in considerare																				
electricitate (pret spot)		lei / kWh	0.930	0.850	0.796	0.737	0.677	0.618	0.562	0.502	0.502	0.502	0.502	0.502	0.502	0.502	0.502	0.502	0.502	0.502
gaz		lei / kWh	0.401	0.358	0.328	0.298	0.268	0.238	0.209	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
Anul			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Costuri anuale			3036441	81324	76495	71103	65712	60321	55299	49908	49908	49908	49908	49908	49908	49908	49908	49908	49908	49908
Costuri totale actualizate			3,791,888.26																	

4.7 Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate

In cazul obiectivelor de investitii a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate. (HG 907/2016)

Analiza cost eficacitate reprezinta un instrument alternativ sau complementar al Analizei Cost-Beneficiu.

Analiza cost-eficacitate (ACE) este un instrument care poate ajuta la asigurarea utilizarii eficiente a resurselor de investitii în sectoare în care beneficiile sunt dificil de exprimat monetar (sa li se confere o valoare). Exista o categorie vasta de proiecte ale caror beneficii fie nu au un pret de piata usor accesibil fie nu sunt usor masurabile în termeni monetari. În cazul în care beneficiile proiectului sunt masurate în unele unitati nemonetare, pentru a decide daca un proiect necesita finantare, criteriile VAN si RIR nu pot fi utilizate.

În procesul de evaluare a proiectelor de investitie finantate din fonduri europene, instrumentul cel mai utilizat pentru a fundamenta decizia de finantare este Analiza Cost-Beneficiu. Acest instrument are rolul de identifica, masura si compara costurile si beneficiile exprimate în termeni monetari. Uneori este foarte dificil sa exprimi in termeni monetari toate beneficiile economice, sociale si de mediu, sau este prea costisitor.

Rezultatele ACE sunt folositoare pentru acele proiecte ale caror beneficii sunt foarte dificil, daca nu imposibil, de evaluat în termeni monetari, în timp ce costurile pot fi estimate cu mai multa siguranta. ACE este mai putin utila atunci cand o valoare, chiar si una indicativa, poate fi asociata beneficiilor si nu doar costurilor.

ACE nu este utila pentru a decide daca un anumit proiect va primi finantare sau nu. ACE nu este utila pentru a evalua un anumit proiect. ACE înseamna comparatie între proiecte cu aceleasi obiective sau înseamna comparatie între optiuni ale aceluasi proiect, în vederea atingerii obiectivului sau.

Ca o concluzie, analiza cost-eficacitate este un instrument de comparatie a proiectelor atunci cand conteaza o singura dimensiune a rezultatelor. Beneficiile ar trebui sa fie omogene. Datorita acestor aspecte, aplicarea sa este limitata. De asemenea, fara evaluarea beneficiilor, ACE poate masura numai eficacitatea proiectului (eficienta tehnica), mai degraba decat eficienta alocarii resurselor.

ACE este un instrument de selectie a unui proiect dintre proiecte / solutii alternative pentru atingerea aceluiasi obiectiv (cuantificat în unitati de masura fizice). ACE poate identifica alternativa care, pentru un anumit nivel / o anumita valoare a indicatorilor de rezultat (un anumit nivel al output-urilor) minimizeaza valoarea actualizata a costurilor, sau, pentru un anumit nivel al costurilor maximizeaza rezultatele (outputurile)

Tehnicile folosite pentru compararea proiectelor ale caror beneficii nu sunt usor masurabile în termeni monetari: cost-eficacitate si cost-eficacitate ponderata. În cazul proiectelor cu obiective multiple se va utiliza analiza cost-eficacitate ponderata, prin care sunt conferite ponderi obiectivelor pentru a masura prioritizarea acestora.

Subliniem faptul ca utilizarea ACE ca alternativa la ACB este puternic limitata: ACE nu poate fi utilizata în scopul de a evalua / aprecia un anumit proiect: chiar daca proiectul este foarte eficace în realizarea obiectivelor sale, acesta poate fi relativ ineficient si obiectivele ar putea fi îndeplinite cu mai putine resurse în cazul în care ar fi fost adoptata o abordare alternativa.

Ipoteze si date luate în considerare în cadrul ACE:

- Orizontul de timp (orizontul de analiza): 20 ani.

În analiza cost-eficacitate conceptul de valoare reziduala nu exista. Deci, orizontul de timp pentru o investitie cu unele componente care ar trebui sa fie înlocuite peste un anumit numar de ani va fi suficient de mare pentru a evita valorile reziduale.

- Actualizarea si rata de actualizare: 4%.

Analiza cost-eficacitate ia în considerare atat costurile cat si beneficiile care apar în ani diferiti. În scopul de a le face comparabile, este utilizata tehnica de actualizare.

Valoarea viitoare a unui euro în anul $t = (1 + i)^t$

Valoarea actuala a unui euro primit în anul $t = 1 / (1 + i)^t$

Unde i = rata compunere (sau a dobanzii) / actualizare.

În analiza cost-eficacitate, rata de actualizare nu exprima eficienta sau costul capitalului, aceasta este doar o metoda de a face comparabile valori ce apar în ani diferiti.

- Tipurile de costuri: costurile de investitie, costuri de functionare, costuri de înlocuire.

Pentru fiecare alternativa care va fi evaluata toti factorii ce influenteaza cost-eficacitatea si sunt relevanti în luarea deciziilor trebuie sa fie identificati - clasificati pe tipuri de costuri (costuri cu investitia initiala, costuri de functionare, costuri de reinvestire / înlocuire) - si costurile respective trebuie sa fie interpretate în functie de marimea lor.

- Valoarea actualizata (VA) a costurilor

Deoarece costurile sunt variabile de la un an la altul, în scopul de a face proiectele alternative sau optiuni alternative ale unui proiect comparabile, ar trebui utilizata valoarea actuala a costului total.

$$VAT_{cost} = \sum (C_t / (1+i)^t)$$

Unde:

VAT_{cost} = valoarea actualizata a costurilor totale

C_t = cost aparut în anul t

i = rata de actualizare

În pregatirea proiectului va fi determinat un cost anual pentru exploatare si întretinere, iar acesta va fi mentinut constant pe întregul orizont de analiza.

- Abordarea incrementala/diferentiala

Desi s-ar putea compara simplu raportul costuri / efecte (C/E) pentru fiecare alternativa, comparatia corecta se bazeaza pe raportarea costurilor incrementale (suplimentare) la efectele incrementale (suplimentare), deoarece acest lucru ne spune cat de mult trebuie platit în plus, pentru o masura/proiect mai benefic

- Raportul cost-eficacitate

Raportul ACE este rezultatul împartirii valorii actuale a costurilor totale (VATcost) la efectele/beneficiile exprimate în termeni fizici. Atat costurile, cat si beneficiile vor fi considerate incremental (sistem cu proiect pentru alternativele analizate minus sistem fara proiect – scenariul Business as Usual / „a face minimum” BAU)

Model de calcul al raportului ACE:

$$\text{Raportul ACE} = \frac{\text{VATCost cu proiect} - \text{VATCost BAU}}{\text{Efect cu proiect} - \text{EfectBAU}}$$

În procesul de dezvoltare a proiectului, în faza de fezabilitate, ACE este folosita în selectia optiunilor tehnice în vederea atingerii obiectivului proiectului, masurat printr-un indicator de rezultat.

Etapele metodologice identificate în ACE:

1. Definirea proiectului;

Obiectivul general al proiectului este realizarea unor noi capacități de producție de energie electrică si termica din surse regenerabile de tip solar si aerothermal, in vederea acoperirii consumului propriu.

Obiectivele specifice, prin indeplinirea carora se asigura atingerea obiectivului general, sunt:

- Realizarea unor capacitati de productie a energiei electrice din energie solara
- Realizarea unor capacitati de productie a energiei termice din energie aerotermala

Rezultatele asteptate sunt:

- 8 instalatii fotovoltaice noi pentru acoperirea consumului propriu al cladirilor publice
- 1 parc fotovoltaic nou pentru acoperirea consumului propriu al iluminatului public
- Echiparea a 3 cladiri publice cu pompe de caldura

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 104/2022
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA VALCAU DE JOS
Denumire: Asigurarea energiei din surse
regenerabile pentru consumul propriu al cladirilor
publice - Comuna Valcau



- reducerea emisiilor de CO2

Dupa implementarea proiectului se va produce o cantitate semnificativa de energie utilizand surse regenerabile de energie si se vor reduce emisiile de gaze cu efect de sera, avand in vedere inlocuirea sistemelor traditionale ce utilizeaza combustibili fosili. Totodata, avand in vedere ca amplasamentul proiectului se afla in apropierea unei localitati, intreaga comunitate locala poate beneficia direct de rezultatele acestui proiect. Astfel, prezentul proiect este o necesitate pentru intreaga comunitate locala.

2.Descrierea alternativelor proiectului;

SCENARIUL 1 reprezinta realizarea unor instalatii fotovoltaice pentru consum propriu fara stocare si pompe de caldura aerotermale

SCENARIUL 2 reprezinta realizarea unor instalatii fotovoltaice pentru consum propriu cu stocare si pompe de caldura geotermale

3. Analiza aplicabilitatii metodei ACE;

Se propune aplicabilitatea metodei Raportul rezultat / cost

4. Identificarea si calcularea costurilor (evaluarea costurilor totale pentru fiecare alternativa);

SCENARIUL 1

Costuri totale actualizate - 3,791,888.26 RON

SCENARIUL 2

Costuri totale actualizate 3,994,075.52 RON

Evaluarea externalitatilor

Variabile care constituie un punct de plecare pentru identificarea beneficiilor, si care nu au fost incluse în cadrul analizei financiare.

Cantitatea de emisii de CO2 evitate ca urmare a implementarii proiectului.

Aceasta cantitate scade procentual anual cu 0.5%, avand in vedere degradarea panourilor fotovoltaice, conform specificatiilor producatorilor.

SCENARIUL 1

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 104/2022
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA VALCAU DE JOS
Denumire: Asigurarea energiei din surse
regenerabile pentru consumul propriu al cladirilor
publice - Comuna Valcau



Emisii CO2 evitate – anul 1 dupa implementare: 144.75 tCO2

Emisii CO2 evitate – 20 ani de referinta: 2761 tCO2

SCENARIUL 2

Emisii CO2 evitate – anul 1 dupa implementare: 144.75 tCO2

Emisii CO2 evitate – 20 ani de referinta: 2761 tCO2

Pentru a utiliza ACE la evaluarea infrastructurii se realizeaza raportul ACE: Costuri de investitie / cantitatea de emisii de gaze cu efect de sera evitate (pentru perioada de referinta 20 ani)

5. Calculul raportului cost-eficacitate;

SCENARIUL 1 – PROPUS

Raportul ACE (costuri totale actualizate / emisii CO2 evitate): = 1373 RON/tCO2

SCENARIUL 2 – alternativ

Raportul ACE (costuri totale actualizate / emisii CO2 evitate): = 1446 RON/tCO2

Astfel, **SCENARIUL 1** prezinta cele mai mici costuri.

4.8 Analiza de senzitivitate

Nu este cazul. Conform HG907/2016, In cazul obiectivelor de investitii a căror valoare totală estimată nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

4.9 Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Analiza de risc stabileste distributia probabila a valorii indicatorilor de performanta ai proiectului. O analiza a impactului de mediu a fost inclusa în Studiul de fezabilitate.

Analiza de senzitivitate studiaza efectele asupra rentabilitatii investitiei ale variatiilor **individuale** ale variabilelor cheie ale modelului. Analiza de risc evalueaza efectele variatiilor **simultane** ale acestora asupra RIR si VAN.

Prin urmare, se vor obtine valori probabile ale indicatorilor globali de eficienta ai investitiei.

Pentru fiecare dintre factorii care influenteaza rentabilitatea economica a proiectului (costuri si beneficii) s-au generat un sir de 5000 de numere aleatoare, care reprezinta variatia factorului, dupa relatia:

$$X = \left| 0.3 + f(Y) \right|,$$

unde,

X – variabila aleatoare cu functia de repartitie aferenta fiecarei variabile;

f – densitatea de repartitie normala normata;

Y – variabila aleatoare repartizata uniform pe intervalul [0,1].

Sirurile de valori obtinute pentru indicatorii sintetici ai investitiei, respectiv RIR si VAN (NPV) au fost folosite pentru a estima functia de repartitie.

Concluzii la analiza de risc si senzitivitate

Analizele de risc si senzitivitatea au evidentiat integritatea si stabilitatea modelului de analiza socio-economica. Acest lucru duce la acceptarea ipotezelor de lucru considerate si la faptul ca, chiar in conditiile unor variatii nefavorabile ale factorilor de influenta investitia va ramane in continuare rentabila.

Riscuri asumate (tehnice, financiare, institutionale, legale)

Pentru a analiza proiectul de investitii s-a luat in considerare riscurile ce pot aparea atat in perioada de implementare a proiectului cat si in perioada de exploatare a obiectivului de investitie.

Riscuri tehnice

Aceasta categorie de riscuri depinde direct de modul de desfasurare a activitatilor prevazute in planul de actiune al proiectului, in faza de proiectare sau in faza de executie:

- etapizarea eronata a lucrarilor
- erori in calculul solutiilor tehnice
- executarea defectuoasa a unei/unor parti din lucrari
- nerespectarea normativelor si legislatiei in vigoare
- dificultati in angajarea si instruirea personalului specializat in intretinerea si exploatarea investitiei

Administrarea acestor riscuri consta in:

- în planificarea logica si cronologica a activitatilor cuprinse în planul de actiune au fost prevazute marje de eroare pentru etapele importante ale proiectului
- se va pune accentul pe etapa de verificare a fazei de proiectare
- managerul de proiect, împreuna cu responsabilul juridic si responsabilul tehnic se vor ocupa direct de colaborarea în bune conditii cu entitatile implicate în implementarea proiectului
- responsabilul tehnic se va implica direct si va supraveghea atent modul de executie al lucrarilor, avand o bogata experienta în domeniu; se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare a lucrarilor de executie. Acesta va presupune organizarea de raportari partiale pentru fiecare stadiu al lucrarilor în parte. Acestea vor fi prevazute în documentatia de licitatie si la încheierea contractelor
- se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate si în termenele prevazute
- se va urmări respectarea specificatiilor referitoare la materialele, echipamentele si metodele de implementare a proiectului
- se va pune accent pe protectia si conservarea mediului înconjurator
- se va solicita furnizorilor echipamentelor si instalatiilor instruirea personalului responsabil cu întreținerea si exploatarea acestora. Procesul de recrutare al personalului va avea în vedere calificarea corespunzatoare posturilor

Riscuri financiare:

- cresterea nejustificata a preturilor de achizitie pentru utilaje si echipamentele implicate în proiect;
- modificari ale structurii grupului tinta, modificari majore ale cursului de schimb;
- lipsa surselor financiare pentru cofinantare.

Administrarea riscurilor financiare:

- asigurarea conditiilor pentru sprijinirea liberei concurente pe piata, în vederea obtinerii unui numar cat mai mare de oferte conforme în cadrul procedurilor de achizitie lucrari, echipamente si utilaje;
- estimarea cat mai realista a cresterii preturilor de piata;
- asigurarea în bugetul local a cel putin sumei aferente contributiei proprii.

Riscuri institutionale

- comunicarea defectuoasa între entitatile implicate în implementarea proiectului si executarii contractelor de lucrari si achizitii echipamente si utilaje.

Riscuri legale

Aceasta categorie de riscuri este greu de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului:

- obligativitatea repetarii procedurilor de achizitii datorita gradului redus de participare la licitatii;
- obligativitatea repetarii procedurilor de achizitii datorita numarului mare de oferte neconforme primite în cadrul licitatiilor;
- instabilitatea legislativa – frecventa modificarilor de ordin legislativ, modificari ce pot influenta implementarea proiectului.

Riscurile legate de realizarea proiectului care pot aparea pot fi de natura **interna si externa**.

- Interna – pot fi elemente tehnice legate de îndeplinirea realista a obiectivelor si care se pot minimiza printr-o proiectare si planificare riguroasa a activitatilor
- Externa – nu depind de beneficiar, dar pot fi contracarate printr-un sistem adecvat de management al riscului

Acesta se bazeaza pe cele trei sisteme cheie (consacrate) ale managementului de proiect.

Sistemul de monitorizare

Esenta acestuia consta in compararea permanenta a situatiei de fapt cu planul acestuia: evolutie fizica, cheltuieli financiare, calitate (obiectivele proiectului sunt congruente cu activele create).

O abatere indicata de sistemul de monitorizare (evolutie programata/stare de fapt) conduce la un set de decizii a managerilor de proiect care vor decide daca sunt posibile si/sau anumite masuri de remediere.

Sistemul de control

Acesta va trebui sa intre in actiune repede si eficient cand sistemul de monitorizare indica abateri.

Membrii echipei de proiect au urmatoarele atributii principale:

- a lua decizii despre masurile corective necesare (de la caz la caz)
- autorizarea masurilor propuse
- implementarea schimbarilor propuse
- adaptarea planului de referinta care sa permita ca sistemul de monitorizare sa ramana eficient

Sistemul informational

Va sustine sistemele de control si monitorizare, punand la dispozitia echipei de proiect (in timp util) informatiile pe baza carora ea va actiona.

Pentru monitorizarea proiectului (primul sistem cheie al managementului de proiect) informatiile strict necesare sunt urmatoarele:

- masurarea evolutiei fizice
- masurarea evolutiei financiare
- controlul calitatii
- alte informatii specifice care prezinta interes deosebit.

Mecanismul de control financiar

Întelegem prin mecanism de control financiar prin care se va asigura utilizarea optima a fondurilor, un sistem circular de reguli care vor ajuta la atingerea obiectivelor proiectului evitand surprizele si semnalizand la timp pericolele care necesita masuri corective.

Global, acest concept se refera la urmatoarele:

- stabilirea unei planificari financiare
- confruntarea la intervale regulate (doua luni) a rezultatelor efective ale acestei planificari
- compararea abaterilor dintre plan si realitate
- Împiedicarea evolutiilor nedorite prin luarea unor decizii la timpul potrivit

Principalele instrumente de lucru operative se vor baza in principal pe analize cantitative si calitative a rezultatelor.

Contabilitatea si managementul financiar

Va fi asigurata de un specialist contabil care va contribui la indeplinirea a trei sarcini fundamentale:

1. planificarea, controlul si inregistrarea operatiunilor
2. prezentarea informatiilor (primele doua puncte sunt sarcini ale specialistului contabil)
3. decizia in chestiuni financiare (atributii ale conducerii)

Planificarea, controlul si inregistrarea operatiunilor

Presupun operatiuni cum ar fi platile pentru bunuri si servicii, materiale, plata salariilor, cat si efectuarea incasarilor din vanzari. Planificarea tranzactiilor este necesara. Managementul proiectului trebuie sa autorizeze aceste tranzactii si disponibilizarea fizica a fondurilor prin proceduri de autorizare a platilor si de depunere a fondurilor in contul bancar al proiectului. Controlul financiar se refera la armonizarea evidentelor fizice ale operatiunilor cu bugetele aprobate.

Prezentarea informatiilor

Va fi necesara unificarea rezultatelor diferitelor operatiuni, evaluand implicatiile acestuia si rezumandu-le in rapoarte regulate si dare care vor oferi informatii despre evolutia pe nivele de cheltuieli, vor include prognoze ale situatiilor financiare viitoare si vor identifica zonele problematice

Activitatea de decizie la nivel financiar

Sistemul va combina elementele esentiale ale functiei de inregistrare si control logic cu procesul de raportare metodica. Succint, prin activitatea decizionala intelegem urmatoarele: alegerea strategiilor, alocarea intre activitati, revizuirea bugetului, verificarea contabila interna.

Riscuri asumate (tehnice, financiare, institutionale, legale):

Nr. crt	Tip risc identificat	Elementele si descrierea riscului	Masuri de reducere	Responsabil
1	Risc tehnic	Etapizarea eronata a lucrarilor	Se vor prevedea marje de eroare in planificarea logica si cronologica a activitatilor. In fiecare etapa de implementare se va revizui/stabili graficul de implementare a proiectului, astfel incat sa se asigure finalizarea implementarii investitiei in termenul contractual. Monitorizare continua.	Beneficiar Proiectant Executant
2	Risc tehnic	Erori in calculul solutiilor tehnice - <i>Stabilirea unor solutii tehnice in baza unor erori de calcul, pot</i>	In etapele urmatoare de implementare a investitiei, se va selecta un proiectant cu experienta in domeniul investitiei, cu respectarea legislatiei privind	Beneficiar Proiectant

		<i>conduce la realizarea unor lucrari care pe timpul exploatarii nu pot satisface cerintele tehnice si/sau nu pot fi atinse rezultatele financiare asteptate.</i>	achizitiile publice. Respectarea normativelor in vigoare, in faza de proiectare. Se va pune accentul pe etapa de verificare a fazei de proiectare.	
3	Risc tehnic	Modificarea unor solutii tehnice pe parcursul perioadei de implementare - <i>Modificarea unor solutii tehnice poate fi propusa de catre partile implicate, pe perioada de implementare a proiectului. Astfel, pot aparea divergente privind necesitatea si aprobarea acestora.</i>	Se va pune accentul de realizarea corecta a etapei de proiectare si verificarea acesteia. Organizarea de sedinte de lucru regulate pentru identificarea de solutii viabile. Luarea unei decizii intr-un timp cat mai scurt din partea partilor implicate.	Beneficiar Proiectant
4		Dificultatea antreprenorului de a realiza lucrarile - <i>Poate conduce la nexecutarea totala sau partiala a lucrarilor, executare defectuasa si/sau rezilierea contractelor. Acestea, poate avea urmatoarele cauze:</i> - <i>neinceperea executiei lucrarilor conform graficului stabilit</i> - <i>antreprenorul nu detine personal calificat si/sau dotare tehnica necesara</i> - <i>antreprenorul nu are experienta in executia unor astfel de lucrari</i> - <i>neconcordanta dintre documentatia tehnica si situatia din teren</i>	Se vor face toate demersurile pentru a determina participarea unui numar ridicat de posibili ofertanti la procedurile de achizitii publice, in vederea stimulării competitivității și alegerea unui antreprenor cu experiență în domeniu, cu respectarea legislației privind achizițiile publice. Verificarea detinerii personalului necesar și a utilajelor de lucru necesare în executia lucrarilor. Se va pune accentul de realizarea corecta a etapei de proiectare si verificarea acesteia. Organizarea de sedinte de lucru regulate pentru identificarea de solutii viabile.	Beneficiar Proiectant
5	Risc tehnic	Executarea defectuoasa a unei/unor parti din lucrari - <i>Prin realizarea defectuasa a unei parti din lucrari poate fi afectata operarea in bune conditii a intregului sistem de distributie a energiei termice. Totodata, nu se</i>	Managerul de proiect, impreuna cu responsabilul juridic si responsabilul tehnic se vor ocupa direct de colaborarea in bune conditii cu entitatile implicate in implementarea proiectului Responsabilul tehnic se va implica direct si va supraveghea atent modul de executie al lucrarilor, avand o	Beneficiar Executant

		<i>vor respecta cerintele tehnice solicitate, iar rezultatele financiare asteptate nu pot fi atinse.</i>	bogata experienta in domeniu; se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare a lucrarilor de executie. Acesta va presupune organizarea de raportari partiale pentru fiecare stadiu al lucrarilor in parte. Acestea vor fi prevazute in documentatia de licitatie si la incheierea contractelor	
6	Risc tehnic	Nerespectarea normativelor si legislatiei in vigoare - <i>Nerespectare normativelor tehnice si a legislatiei in vigoare, poate duce atat la aparitia unor erori in calculul solutiilor tehnice, cat si la aparitia unor dificultati in executia lucrarilor. Totodata, poate duce la aparitia unor conflicte intre entitatile implicate in implementarea proiectului.</i>	Se va urmari respectarea specificatiilor referitoare la materialele, echipamentele si metodele de implementare a proiectului Se va pune accent pe protectia si conservarea mediului inconjurator. Se va pune accentul de realizarea corecta a etapei de proiectare si verificarea acesteia. Respectarea avizelor obtinute in faza de proiectare.	Beneficiar Proiectant Executant
7	Risc tehnic	Dificultati in angajarea si instruirea personalului specializat in intretinerea si exploatarea investitiei	Se va solicita furnizorilor echipamentelor si instalatiilor instruirea personalului responsabil cu intretinerea si exploatarea acestora. Procesul de recrutare al personalului va avea in vedere calificarea corespunzatoare posturilor	Beneficiar Executant
8	Risc tehnic	Aparitia unor situatii de forta majora - <i>Aparitia unor situatii de forta majora este posibila atat pe perioada de implementare, cat si pe perioada de exploatare a investitiei. Acest risc poate fi raportat ca un risc tehnic si risc financiar.</i>	Se vor prevedea marje de eroare in planificarea logica si cronologica a activitatilor. Se va pune accentul de realizarea corecta a etapei de proiectare, cu respectarea normelor si normativelor in vigoare si verificarea acesteia. Informarea beneficiarului/finantatorului, dupa caz. Organizarea de sedinte si luarea unor decizii in cel mai scurt timp.	Beneficiar Proiectant Executant

9	Risc tehnic	Nu se pot atinge indicatorii de mediu estimati in proiect - <i>Din punct de vedere tehnic, exista probabilitatea ca indocatorii estimati in fazele initiale ale investitiei sa nu poata fi indepliniti. Acesata, fie din cauza unor estimari gresite in faza de proiectare, fie din cauza executiei necorespunzatoare a lucrarilor sau a utilizarii unor echipamente si utilaje tehnologice care nu sunt in conformitate cu cerintele, fie din cauza operarii necorespunzatoare.</i>	Se va pune accentul de realizarea corecta a etapei de proiectare, cu respectarea normelor si normativelor in vigoare si verificarea acestora. Se vor face toate demersurile pentru a determina participarea unui numar ridicat de posibili ofertanti la procedurile de achizitii publice, in vederea stimulării competitivității și alegerea unui antreprenor cu experienta in domeniu, cu respectarea legislatiei privind achizitiile publice. Se va solicita furnizorilor echipamentelor si instalatiilor instruirea personalului responsabil cu intretinerea si exploatarea acestora.	Beneficiar Proiectant Executant
10	Risc financiar	Cresterea nejustificata a preturilor de achizitie pentru utilaje si echipamentele implicate in proiect	Asigurarea conditiilor pentru sprijinirea liberei concurente pe piata, in vederea obtinerii unui numar cat mai mare de oferte conforme in cadrul procedurilor de achizitie lucrari, echipamente si utilaje	Beneficiar
11	Risc financiar	Aparitia de cheltuieli suplimentare pe perioada de implementare a proiectului	Se va prevedea in bugetul proiectului suma de cheltuieli diverse si neprevazute pentru situatiile imprevizibile.	Beneficiar
12	Risc financiar	Depasirea bugetului, in urma procedurilor de achizitii publice	Se vor face toate demersurile pentru a determina participarea unui numar ridicat de posibili ofertanti la procedurile de achizitii publice, in vederea stimulării competitivității. Daca este cazul, alocarea de fonduri suplimentare pentru sustinerea cheltuielilor respective.	Beneficiar
13	Risc financiar	Modificari ale structurii grupului tinta, modificari majore ale cursului de schimb	Estimarea cat mai realista a cresterii preturilor de piata	Beneficiar
14	Risc financiar	Lipsa surselor financiare pentru cofinantare	Asigurarea in bugetul local a cel puțin sumei aferente contributiei proprii	Beneficiar

15	Risc financiar	Nu se poate atinge nivelul veniturilor financiare asteptate - <i>Acest risc poate aparea pe parcursul perioadei de exploatare a investitiei, din motive precum lipsa consumatorilor sau debransarea acestora.</i>	Estimarea cat mai realista a cererii. Se va pune accentul de realizarea corecta a etapei de proiectare, cu respectarea normelor si normativelor in vigoare si verificarea acesteia. Se va urmari respectarea specificatiilor referitoare la materialele, echipamentele si metodele de implementare a proiectului	Beneficiar Proiectant Executant
16	Risc institutional	Comunicarea defectuoasa intre entitatile implicate in implementarea proiectului	Stabilirea unui program de monitorizare Organizarea de sedinte de lucru regulate.	Beneficiar
17	Risc legal	Obligativitatea repetarii procedurilor de achizitii - <i>Pot determina intarzieri in atribuirea contractelor ce nu permit finalizarea proiectului in orizontul de timpul planificat, datorita unor cauze precum:</i> - <i>Gradul redus de participare la licitatii</i> - <i>Numar mare de oferte neconforme primite</i> - <i>Contestatii asupra procedurilor de achizitie</i>	Se vor face toate demersurile pentru a determina interesul posibililor ofertanti prin aplicarea intocmai a procedurilor de promovare a achizitiilor. Procedurile de achizitii publice vor fi realizate prin personal specializat. Se vor respecta legislatia aplicabila privind achizitiile publice.	Beneficiar
18	Risc legal	Intarzieri in eliberarea avizelor solicitate, si a emiterii autorizatiei de construire. - <i>Pe parcursul etapei de proiectare, pot aparea intarzieri din partea proiectantului in solicitarea avizelor, cat si intarzieri din partea detinatorilor de utilitati/autoritatilor publice in vederea emiterii acestora.</i> <i>Totodata, exista riscul ca beneficiarul sa intarzie nejustificat emiterea certificatului de urbanism, sau a autorizatiei de construire.</i>	Mobilizarea personalului beneficiarului, si a celui responsabil cu implementarea proiectului. Mobilizarea proiectantului.	Beneficiar Proiectant

19	Risc legal	Insolventa operatorilor economici cu care beneficiarul a semnat diverse contracte necesare implementarii proiectului	Identificarea din timp a unor astfel de cazuri si propunerea unor masuri. Propunereade clauze în cadrul contractelor pentru astfel de situatii, cu respectarea legislatiei privind achizitiile publice.	Beneficiar
20	Risc legal	Rezilierea contractelor <i>Acest risc poate aparea atat pe perioada de implementare a investitie, cat si pe parcursul perioadei de exploatare a investitiei. In primul caz, cei vizati fiind partile implicate in implementarea proiectului, iar in al doilea caz, principalul vizat fiind operatorul infrastructurii.</i>	Monitorizarea continua a derularii contractelor, identificarea aspectelor critice si emiterea de avertismente timpurii. Identificarea din timp a unor astfel de cazuri si propunerea unor masuri.	Beneficiar
21	Risc legal	Aparitia unor situri arheologice pe terenul aferent proiectului	Se va anunta finantatorul despre situatia existenta. Se va stabili posibilitatea revizuirii solutiei tehnico – economice si se va solicita aprobarea finantatorului. Se va revizui graficul de implementare a proiectului, cu respectarea implementarii investitiei in termenul contractual, si se va solicita aprobarea finantatorului.	Beneficiar Proiectant Executant
22	Risc legal	Instabilitatea legislativa – frecventa modificarilor de ordin legislativ, modificari ce pot influenta implementarea proiectului	Acest risc este dificil de controlat deoarece nu depinde direct de beneficiarul proiectului.	-

5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(a) optim(a), recomandat(a)

5.1 Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
--	-------------	-------------

Costuri de investitie	2,770,488.91 RON fara TVA	2,972,676.16 RON fara TVA
VANF/C	-1,470,391	-1,672,579
RIRF/C	-4.40%	-5.04%
VANF/K	-453,806	-482,880
RIRF/K	25.96%	23.99%

5.2 Selectarea si justificarea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)

SCENARIUL 1 este recomandat comparativ cu **SCENARIUL 2**, deoarece prezinta cei mai favorabili indicatori financiari (costuri de investitie, VANF/C, RIRF/C, costuri totale actualizate), cat si cele mai mici costuri de reducere a emisiilor de CO2 (analiza de eficacitate)

5.3 Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e)

Prin prezentul proiect se propune realizarea unor noi capacități de producție de energie electrică din surse regenerabile, respectiv energie solara si unor noi capacitati de productie energie termica din surse regenerabile, respectiv energie aerotermala.

Astfel, se propune:

- Realizarea unor capacitati de producere a energiei electrice din energie solara
- Realizarea unor capacitati de producere a energiei termice din energie aerotermala

Rezultatele asteptate sunt:

- 8 instalatii fotovoltaice noi pentru acoperirea consumului propriu al cladirilor publice
- 1 parc fotovoltaice nou pentru acoperirea consumului propriu al iluminatului public
- echiparea a 3 cladiri publice cu pompe de caldura

DESCRIEREA TEHNICA GENERALA

Componenta electrica

Panouri fotovoltaice

Proiectul propus cuprinde panouri de inalta-eficienta, cu celule de tip monocristalin cu o putere de 400 Wp per fiecare panou fotovoltaic, cu un randament de 21.1% in conditii normale.

Invertoare

Invertoarele propuse sunt de pana la 100 kW, cu o eficienta de pana la 98,6%. Invertoarele propuse sunt trifazate si respecta cerintele impuse de operatorul de retea privind calitatea și parametrii energiei electrice. Acestea vor respecta cerintele privind protectia la insularizare impuse de operatorul de retea. Pentru a transmite datele spre operatorul centralei, invertorul este dotat cu un dispozitiv de comunicare.

Tablou electric

Tablourile electrice din cadrul instalatiilor fotovoltaice asigură aparatele de comutație și aparatele de protecție și/sau măsură specifice instalațiilor fotovoltaice.

Pentru cladirile publice, tablourile electrice sunt existente. Racordarea instalatiilor fotovoltaice se va realiza in acestea.

Pentru parcul fotovoltaic, În cadrul instalatiei se va monta cel puțin un dulap electric de conexiune T-CEF, echipat cu:

- întreruptor automat general instalat pe plecarea spre TGD cu comandă de la distanță și contacte auxiliare pentru semnalizarea poziției;
- întreruptoare automate pentru fiecare circuit de AC aferent fiecărui inverter care se conectează la rețea prin intermediul respectivului tablou electric
- Transformatoare de curent pentru protectia si masura curentului debitat de Instalatia Fotovoltaica
- Releu de protecție care va comanda întrerupătorul general de interfață;
- Grup de măsură trifazat semidirect pentru măsurarea energiei debitată de către instalația fotovoltaică

Sistem de monitorizare si control

Se va asigura monitorizarea energiei electrice produse si consumate - dupa caz, prin invertoarele propuse

Structura panourilor

Panourile fotovoltaice vor fi fixate pe o structura din aluminiu prefabricata, special proiectata pentru instalatii fotovoltaice, precum si cerintele legate de greutatea ansamblului de module fotovoltaice si de incarcările suplimentare generate de factorii meteorologici – vant, zapada, chiciura - atat pentru montaj pe sol, cat si pentru montaj pe acoperis.

Structura metalica de suport propusa, este una fixa, cu inclinatia fixa 35° si orientare sud.

Acolo unde beneficiarul considera ca este cazul, in partea etapa de proiectare urmatoare se vor realiza expertize tehnice ale cladirilor propuse a se amplasa panouri pe acestea.

Cablurile de curent continuu

Cablurile de curent continuu vor fi de constructie speciala, rezistente UV conform normelor in vigoare si se vor utiliza pentru realizarea conexiunilor intre panouri si invertoare.

Cablurile de curent alternativ

Cablurile de curent alternativ se compun din cablurile de interconectare a invertoarelor la tablourile electrice de conexiune.

Sectiunile conductoarelor se vor determina astfel incat caderea totala de tensiune sa fie conform standardelor.

La pozarea cablurilor se va tine cont de standardele privind raza maxima de curbura si distantele dintre cabluri.

Instalatia de impamantare

Pentru protectia personalului de exploatare si mentenanta impotriva atingerilor accidentale indirecte se va realiza o instalatie de legare la pamant in conformitate cu normativele si standardele in vigoare (I7/2011, 1RE-Ip 30/2004).

Iesirile din invertoare vor conectate la transformatoare ridicator de tensiune sau bmt - dupa caz.

Componenta termica

Pentru cladirile propuse s-a propus montarea unor pompe de caldura, in vederea inlocuirii surselor actuale de incalzire.

Pompele de caldura propuse vor fi de tip aer-apa, cu un COP minim 4 (coeficient de performanță în conformitate cu prevederile Directivei 2009/28/EC pentru promovarea utilizării energiei din surse regenerabile de energie (anexa VII)), iar racordarea acestora se va realiza la instalatiile termice interioare existente. In vederea limiatrii numarului de porniri-opriri a pompelor de caldura, s-au propus spre montare puffere la fiecare consumator. Totodata, se vor asigura sistemele de pompare a circuitelor PC - puffer si puffer - radiatoare.

Pompele de caldura se vor racorda la instalatia de energie electrica existenta.

Dispozitii finale

Lucrarile vor fi incepute numai dupa obtinerea autorizatiei de construire.

Cartea tehnica a constructiei - cuprinzand documentele referitoare la proiectarea, executia, receptia, exploatarea, intretinerea, repararea și urmarirea in timp a constructiei - se va intocmi de catre investitor pentru toate obiectivele de constructii definitive, supuse regimului de autorizare a constructiilor, indiferent de natura fondurilor din care sunt finantate sau de natura proprietatii asupra lor.

Pe parcursul executiei, executantul trebuie sa asigure o riguroasa ordine pe santier incepand cu etapa de initiere a lucrarilor, sa asigure calitatea lucrarilor efectuate si evitarea accidentelor in munca, lui revenindu-i sarcina de a respecta toate normativele prezentate mai sus, precum si cele care nu au fost mentionate expres, dar sunt cuprinse in planse atat în piesele desenate cat si in cele scrise.

Masurile precizate nu sunt limitative. In cazul modificarii acestora, normativele mai sus amintite vor fi adaptate si aplicate pe toata durata construirii si exploatarei.

Protectia muncii si protectia contra incendiilor

Prezenta documentatie a fost intocmita in conformitate cu prevederile:

- I.7 – 11 - Normativul pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- NTE 007/08 - Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor electrice de cabluri;
- P118-1999. Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului.
- I18/1 – 01 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie
- P 118 / 3 – 2015 Normativ privind securitate la incendiu a construcțiilor Partea a III-a – Instalații de detectare, semnalizare și avertizare incendiu;

- PE 116/94. Normativ de incercari si masuratori la echipamentele si instalatiile electrice
- C56/2002. Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente
- C300. Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe perioada executiei lucrarilor
- Norme de protectia muncii in activitatile de constructii-montaj, aprobate cu Ordinul 1233/D-1980
- Legea 10/1995, privind calitatea in constructii
- HG 925/1995, privind aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor.
- HG 261/1994, privind aprobarea:
 - * Regulamentului privind conducerea si asigurarea calitatii constructiilor;
 - * Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor
 - * Regulamentului privind urmarirea comportarii in exploatare, interventii in timp si postutilizarea constructiilor.
- PE 119 – Norme de protectia muncii pentru activitati in instalatii electrice,
- PE 006 – “Instructiuni generale de protectia muncii pentru unitatile MEE;
- PE 009 – Norme de prevenire, stingere si dotare impotriva incendiilor, pentru producerea, transportul si distributia energiei electrice si termice;
- C 300 – Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructii si instalatii.

Inainte de inceperea lucrarilor, executantul va lua legatura cu personalul de exploatare al intreprinderilor care detin instalatii in apropiere si va lucra pe baza autorizatiilor de lucru, emise de organele competente, care vor specifica instalatiile din apropiere, precum si masurile de protectia muncii ce trebuiesc luate.

In situatia in care simultan cu executia lucrarilor de retele electrice, se constata deschiderea de alte santiere, se va lua legatura cu conducerea santierului respectiv cu care se va incheia o intelegere scrisa prin care se vor stabili masurile de protectia muncii ce trebuiesc luate si respectate in zona respectiva, indicandu-se si modul de asigurare a asistentei tehnice de specialitate.

5.4 Comparatia scenariilor/optiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilitatii si riscurilor

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, exprimata în lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

SCENARIUL 1

	RON fara TVA	TVA 19%	RON inclusiv TVA
TOTAL GENERAL	2,770,488.91	526,392.89	3,296,881.80

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 104/2022
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA VALCAU DE JOS
Denumire: Asigurarea energiei din surse
regenerabile pentru consumul propriu al cladirilor
publice - Comuna Valcau



Din care C + M	1,004,417.27	190,839.28	1,195,256.55
----------------	--------------	------------	--------------

SCENARIUL 2

	RON fara TVA	TVA 19%	RON inclusiv TVA
TOTAL GENERAL	2,972,676.16	564,808.48	3,537,484.64
Din care C + M	1,051,075.86	199,704.42	1,250,780.28

b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice care sa indice atingerea tintei obiectivului de investitii - si, dupa caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele si reglementarile tehnice în vigoare

SCENARIUL 1

Indicator	Denumire	Unitate de măsură	Valoare rezultata din Analiza energetica
Investiție	valoarea totală a investiției	Lei cu TVA	3,296,881.80
VAS	cuantumul/valoarea contribuției din fonduri nerambursabile solicitată pentru proiect	Euro (la cursul de 4.9481 lei/euro)	506,960.03
Pi*	putere instalată din surse regenerabile de energie realizată prin proiectul de investiții	kW	314.20
GESr	emisii de gaze cu efect de seră, exprimat în pentru anul de referință (2021), fără implementarea proiectului;	tone echivalent CO2	174.60
GSE ₁	emisii de gaze cu efect de seră, pentru primul an calendaristic după realizarea proiectului	tone echivalent CO2	29.85
Q	producția anuală de energie verde realizată cu ajutorul echipamentelor de producție sau a capacităților de producție realizate prin intermediul investițiilor	kWh/an	491797

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 104/2022
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA VALCAU DE JOS
Denumire: Asigurarea energiei din surse
regenerabile pentru consumul propriu al cladirilor
publice - Comuna Valcau



Cp*	capacitatea instalată a echipamentelor puse în funcțiune cu ajutorul investiției realizate	kW	314.20
-----	--	----	--------

SCENARIUL 2

Indicator	Denumire	Unitate de măsură	Valoare rezultata din Analiza energetica
Investiție	valoarea totală a investiției	Lei cu TVA	3,537,484.64
VAS	cuantumul/valoarea contribuției din fonduri nerambursabile solicitată pentru proiect	Euro (la cursul de 4.9481 lei/euro)	547,821.62
Pi*	putere instalată din surse regenerabile de energie realizată prin proiectul de investiții	kW	314.20
GESr	emisii de gaze cu efect de seră, exprimat în pentru anul de referință (2021), fără implementarea proiectului;	tone echivalent CO2	174.60
GSE ₁	emisii de gaze cu efect de seră, pentru primul an calendaristic după realizarea proiectului	tone echivalent CO2	29.85
Q	producția anuală de energie verde realizată cu ajutorul echipamentelor de producție sau a capacităților de producție realizate prin intermediul investițiilor	kWh/an	491797
Cp*	capacitatea instalată a echipamentelor puse în funcțiune cu ajutorul investiției realizate	kW	314.20

c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti în functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitii

	SCENARIUL 1	SCENARIUL 2
VANF/C	-1,470,391	-1,672,579
RIRF/C	-4.40%	-5.04%
VANF/K	-453,806	-482,880
RIRF/K	25.96%	23.99%

d) durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata în luni.

SCENARIUL 1, SCENARIUL 2

Durata de implementare a investitiei: 12 luni

Durata de executie: 8 luni.

5.5 Prezentarea modului în care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detalieri al propunerilor tehnice

Se vor respecta cerințele din cadrul caietelor de sarcini. Se vor respecta specificatiile date de catre furnizori și producători.

În proiectare au fost respectate toate normativele si stasurile în vigoare la data proiectării, acestea urmând a fi luate în considerare în execuție.

5.6 Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice: fonduri proprii, credite bancare, alocatii de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Investitia propusa prin prezentul proiect este una semnificativa, fiind nevoie de aceasta la inceputul activitatii pentru a putea folosi energia regenerabila. Din acest motiv sursele de finantare pentru prezentul proiect vor proveni in mod majoritar din fonduri nerambursabile. Insa, deoarece acesta este un proiect foarte important,

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 104/2022
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA VALCAU DE JOS
Denumire: Asigurarea energiei din surse
regenerabile pentru consumul propriu al cladirilor
publice - Comuna Valcau



necesar pentru folosirea potentialului energetic regenerabil, beneficiarul va contribui la suma totala cu o cota procentuala din proiect, aceasta fiind cofinantarea solicitantului.

Surse de finantare: surse UE, buget de stat, buget local.

Pentru proiectele finanțate prin Obiectivul Specific 11.2: Utilizarea energiei din surse regenerabile la nivelul autorităților administrației publice locale contribuția publică este asigurată în proporție de 100% din care 85% din Fondul de Coeziune și 15% de la Bugetul de Stat

Valoarea maximă a finanțării acordate pentru costurile totale eligibile	100%
Contribuția eligibilă nerambursabilă din Fond de Coeziune (FC)	85%
Contribuția eligibilă nerambursabilă din Buget de stat (BS)	15%

Ajutorul financiar nerambursabil acordat prin Fondul de Coeziune (grantul) se acordă în lei sub forma rambursării cheltuielilor efectuate și va fi de minim 500.000 euro și nu poate depăși 5.000.000 euro echivalent în lei la cursul Inforeuro din luna octombrie 2022, respectiv 4.9481 lei/euro.

6. Urbanism, acorduri si avize conforme

6.1 Certificatul de urbanism emis în vederea obtinerii autorizatiei de construire

Pentru prezentul proiect nu a fost eliberat certificat de urbanism.

6.2 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege

Extrasele de carte funciara aferente imobilelor necesare implementarii investitiei sunt anexate prezentei documentatii.

6.3 Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentatia tehnico-economica

A fost solicitat punctul de vedere APM Salaj.

6.4 Avize conforme privind asigurarea utilitatilor

Pentru investitia propusa este necesara racordarea parcului fotovoltaic la sistemul de distributie a energiei electrice.

Lucrarile de racordare se vor realiza conform acordurilor si avizelor regiilor furnizoare de servicii edilitare.

6.5 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara

Pentru prezentul proiect au fost realizat studio topografic atasat prezentei documentatii.

6.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, în functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice

Pentru prezentul proiect nu a fost eliberat certificat de urbanism.

7. Implementarea investitiei

7.1 Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

Entitatea responsabila cu implementarea investitiei este:

ORAS VALCAU DE JOS, Jud. Salaj

7.2 Strategia de implementare, cuprinzand: durata de implementare a obiectivului de investitii (în luni calendaristice), durata de executie, graficul de implementare a investitiei, esalonarea investitiei pe ani, resurse necesare

Durata de implementare a obiectivului de investitii este de 7 luni.

Durata de executie a obiectivului de investitii este de 4 luni

7.3 Strategia de exploatare/operare si întretinere: etape, metode si resurse necesare

Exploatarea instalatiilor se va face conform prescriptiilor normativelor în vigoare.

Exploatarea instalatiilor începe dupa receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, cand investitorul certifica realizarea de catre constructor a lucrarilor, în conformitate cu prevederile contractuale si cu cerintele documentelor oficiale, care certifica faptul ca instalatiile pot fi date în folosinta.

Exploatarea instalatiilor trebuie sa se faca astfel încat sa se mentina pe întreaga durata de utilizare a acestora urmatoarele cerinte de calitate care au caracter de obligativitate:

- a) rezistenta mecanica si stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igiena, sanatate si mediu înconjurator;
- d) siguranta si accesibilitate în exploatare;
- e) protectie împotriva zgomotului;
- f) economie de energie si izolare termica;
- g) utilizare sustenabila a resurselor naturale.

La exploatarea instalatiilor se vor respecta, pe langa indicatiile din instructiunile de exploatare si fisele tehnice ale aparatelor, echipamentelor si materialelor date de fabricant.

Prin "exploatarea" unei instalatii se înțeleg urmatoarele operatii:

- Controlul si verificarea instalatiei pentru asigurarea functionarii în regim normal - care au caracter permanent;
- Revizia instalatiei – care se face periodic;
- Reparatii curente – se fac la unele elemente ale instalatiei, în baza constatarilor facute la revizii, sau preventiv;
- Reparatii capitale – se fac cu scopul înlocuirii unor elemente din instalatie, în vederea asigurarii functionarii la parametrii proiectati sau superiori acestora (modernizari);
- Reparatii accidentale – sunt determinate de aparitia neasteptata a unor defectiuni.

7.4 Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii va fi realizat atat de catre o echipa interna (UIP) formata din angajati ai beneficiarului, cat si de o echipa externa de management formata din experti care vor asigura consultanta / asistenta si sprijin echipei interne in toate activitatile si etapele de implementare. Consultantul in managementul implementarii proiectului va asimila in totalitate informatia din documentatia proiectului (Cererea

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 104/2022
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA VALCAU DE JOS
Denumire: Asigurarea energiei din surse
regenerabile pentru consumul propriu al cladirilor
publice - Comuna Valcau



de finantare si anexe la aceasta, Contractul de finantare, documentatia tehnica etc.) si va coordona intreaga activitate conform prevederilor legislative si instructiunilor finantatorului.

Infrastructura creata prin proiect va fi gestionata cu personal propriu, avand in vedere scopul producerii de energie electrica. Forta de munca ocupata in faza de operare este estimata la 1 persoana.

Concluzii si recomandari

Prin prezentul proiect se propune realizarea unor noi capacități de producție de energie electrică din surse regenerabile, respectiv energie solara si unor noi capacitati de productie energie termica din surse regenerabile, respectiv energie aerotermala.

Astfel, se propune:

- Realizarea unor capacitati de productie a energiei electrice din energie solara
- Realizarea unor capacitati de productie a energiei termice din energie aerotermala

Rezultatele asteptate sunt:

- 8 instalatii fotovoltaice noi pentru acoperirea consumului propriu al cladirilor publice
- 1 parc fotovoltaice nou pentru acoperirea consumului propriu al iluminatului public
- echiparea a 3 cladiri publice cu pompe de caldura

Rezultate pe termen lung, ca urmare a implementarii proiectului sunt:

- Imbunatatirea calitatii aerului, apei si solului
- Reducerea cantitatii de combustibili utilizati si reducerea dependentei energetice
- Imbunatatirea calitatii vietii, datorita efectelor de mediu si financiare
- Cresterea independentei energetice

Durata de implementare a obiectivului de investitii este de 7 uni.

Durata de executie a obiectivului de investitii este de 4 luni

SC OGAUS TECHNOLOGY SRL
CUI: RO36296927
J2/890/2016
Calea Radnei Nr. 149bis
Arad, Jud. Arad

Proiect nr. 104/2022
Faza: SF
Beneficiar: COMUNA VALCAU DE JOS
Denumire: Asigurarea energiei din surse
regenerabile pentru consumul propriu al cladirilor
publice - Comuna Valcau



Costuri de implementare a investitiei:

	RON fara TVA	TVA 19%	RON inclusiv TVA
TOTAL GENERAL	2,770,488.91	526,392.89	3,296,881.80
Din care C + M	1,004,417.27	190,839.28	1,195,256.55

Prin implementarea acestui proiect se va produce o cantitate semnificativa de energie electrica utilizand surse regenerabile de energie si se vor reduce emisiile de gaze cu efect de sera

Eforturile investitionale nu trebuie considerate numai ca un consum de resurse financiare, ci trebuie judecat ca un proces complex în cadrul caruia se produc bunuri materiale cu o perioada lunga de utilizare, se realizeaza conditii de viata la standarde europene si se îndeplinesc conditiile de mediu si dezvoltare durabila pentru care Romania s-a angajat în momentul integrarii în Uniunea Europeana si dupa.

Întocmit,

ing. Herlo Emil Valer

