

**PRINCIPALII INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI PROIECTULUI
„Promovarea producției de energie din surse regenerabile pentru consum propriu la
nivelul Municipiului Alba Iulia - Parc fotovoltaic și Centrale electrice fotovoltaice la nivelul
a 5 clădiri publice”**

TITULARUL INVESTIȚIEI: MUNICIPIUL ALBA IULIA

BENEFICIAR: MUNICIPIUL ALBA IULIA

ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE: PRIMARUL MUNICIPIULUI ALBA IULIA

AUTORITATE CONTRACTANTĂ: MUNICIPIUL ALBA IULIA

Sediu: Calea Moșilor, nr. 5 A, Cod poștal 510134, loc. Alba Iulia, Jud. Alba
Tel: +40 (0) 258 819462, fax: +40 (0) 258 812545, e-mail: office@apulum.ro

PROIECTANT: S.C. SERVELECT S.R.L

Sediu: Str. Fabricii de Zahăr nr. 109, Cluj-Napoca, jud. Cluj, România
Telefon/ Fax: +4 0364 730 808

OBIECTIVELE DE INVESTIȚII:

- Sediul Primăriei ALBA IULIA, Calea Moșilor, Nr. 5, Municipiul Alba Iulia, jud. Alba, România
- COLEGIUL NAȚIONAL “HOREA, CLOȘCA ȘI CRIȘAN”, Bulevardul 1 Decembrie 1918, Nr. 11, Municipiul Alba Iulia, jud. Alba, România
- Școala Gimnazială “MIHAI EMINESCU”, Strada Toporașilor, nr. 13, Municipiul Alba Iulia, jud. Alba, România
- Colegiul Tehnic “APULUM”, Strada Gheorghe Pop de Basesti, Nr. 2, Municipiul Alba Iulia, jud. Alba, România
- Școala Gimnazială “AVRAM IANCU”, Strada Moldovei, Nr. 2, Municipiul Alba Iulia, jud. Alba, România
- Șoseaua de centură, coordonate Lat: 46.080718999, Lon:23.60041237.

FINANȚAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚIE: Bugetul aprobat al proiectului „Promovarea producției de energie din surse regenerabile pentru consum propriu la nivelul Municipiului Alba Iulia - Parc fotovoltaic și Centrale electrice fotovoltaice la nivelul a 5 clădiri publice”, buget local și alte surse constituite conform legii.

Obiectiv: "Promovarea producției de energie din surse regenerabile pentru consum propriu la nivelul municipiului Alba Iulia"

Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții

1. Informații generale despre investiția propusă

Adresa clădirii publice	Instituția care funcționează în clădirea publică	Documente privind demonstrarea drepturilor reale/de creanță
Conform CF (parcela tip pasune)	Nu este aplicabil	

Adresa punct de lucru	Tip masuri propuse de eficienta/de RES	Valoare indicatori actuali	Valoare indicatori preconizata dupa implementarea proiectului
Intavilanul Municipiului Alba Iulia, zona șoselei de centura	Centrala Electrică Fotovoltaică	Pi = 0 MWp	Pi = 0.777 MWp
		GESr= 1043.61 [tCO2]	GSE₁=728.22 [tCO2]

2. Descrierea instalațiilor electroenergetice

Prezența Analiza Energetică evaluează oportunitatea implementării unei centrale electrice fotovoltaice care să compenseze consumul de energie aferent sistemului de iluminat public de pe raza UAT Alba Iulia. Sistemul de iluminat se afla în administrarea și proprietatea Municipiului Alba Iulia.

Caracteristici:

- Consumul anual de energie electrică este de 3162.45 MWh – stabilit ca nivel de referință;
- Emisiile de gaze cu efect de seră (echiv. tone CO₂): 1043.6 tone CO₂/an.

3. Soluție tehnică propusă

În cele ce urmează, se va prezenta o serie de măsuri de eficiență energetică propuse a fi implementate la nivelul PRIMĂRIEI ALBA IULIA: **montarea unei centrale electrice fotovoltaice cu montaj la sol pentru acoperirea consumului propriu al Municipiului Alba Iulia (energia absorbită de sistemul de iluminat public de pe raza UAT Alba Iulia).**

Potențialul instalațiilor fotovoltaice pentru reducerea consumurilor energetice din rețea a fost evaluat pornind de la cantitatea de energie solară disponibilă la amplasamentul spațiilor viabile de pe raza UAT Alba Iulia. Prin introducerea următoarelor date în programul PVGIS de pe site-ul Uniunii Europene JRC Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS) - European Commission (europa.eu):

- Locația exactă: parcela analizată în prezentul studiu este localizată în intravilanul Municipiului Alba Iulia, în zona șoselei de centură având coordonatele Latitudine: 46.079009 și Longitudine: 23.597606 (Carte Funciară 76054);
- Puterea instalată: 777.7 kWp;
- Unghiul de înclinare al modulelor fotovoltaice: 35°;
- Orientarea modulelor fotovoltaice: S;
- Distanța dintre șirurile de module fotovoltaice: 3.04m

S-au obținut rezultatele referitoare la producția anuală de energie electrică produsă de panourile fotovoltaice, prezentate în Figura de mai jos.

Situția optimizată									
Nr. Crt.	Denumire amplasament	Putere panou Wp	Nr. panouri buc	Putere instalata kWp	Înclinare °	Orientare °	Radiația solară kWh/mp/an	Energie produsă kWh/an	Emisii CO ₂ tone CO ₂ /an
1	Sol	550	1414	777.7	35	S	1,432	955.74	315.39
TOTAL	-	-	1414	777.7	-	-	1,432	955.74	315.39

Tabel. Centralizator central fotovoltaică

Pe terenul pus la dispoziție de beneficiar, fiind localizat în Municipiul Alba Iulia, având o suprafață de aproximativ **149,140.00 mp** conform CF76054, se pot instala pe structură metalică, pe sol, un număr de aproximativ **1414** module fotovoltaice, la un unghi de înclinare de **35°** către **Sud**. Modulele sunt înseriate electric, în șiruri de câte 6-20 în funcție de decizia și raționamentul proiectantului într-o etapă ulterioară. Șirurile se vor conecta la cutii de distribuție de c.c. amplasate la capătul fiecărei linii de structuri de montaj, sau la câte două, unde linia de structură

e mai scurtă. Din cutiile de distribuție se va pleca prin șanțuri, cu cabluri de c.c. către cele **8 invertoare de 100 kW**, poziționate optim pe amplasament (în centrul electric de greutate a sistemului propus), din punct de vedere al pierderilor de energie în conductoarele de c.c. și a accesului pentru operațiuni de întreținere și mentenanță. Din invertoare, pe partea de c.a. se pleacă la un transformator de distribuție amplasat în imediata vecinătate a invertoarelor. Din transformator se pleacă cu cabluri de transport îngropate, către un punct comun de conexiune cu sistemul energetic național (SEN), pentru injecția energiei produse de centrala fotovoltaică, amplasat în vecinătatea terenului pus la dispoziție de beneficiar. Suprafața parcelei analizate este străbătută de o linie electrică aeriană de înaltă tensiune și de o linie electrică aeriană de medie tensiune (LEA MT este de interes pentru injecția energiei produse în SEN). Puterea totală însumată a modulelor PV fiind de aproximativ **777.7 kWp**. Au fost alese module PV cu tehnologie cu Si Mono PERC de 550 Wp.

Lucrările propuse sunt:

- Realizarea proiectului tehnic și obținerea avizelor necesare;
- Achiziția echipamentelor necesare realizării proiectului;
- Organizarea șantierului;
- Instalarea sistemului de montaj pe sol;
- Instalarea modulelor fotovoltaice;
- Montajul circuitelor electrice și realizarea conexiunilor;
- Montajul echipamentelor de conectare la rețeaua electrică și de monitorizare a instalației;
- Parametrizare invertoare;
- Realizarea probelor de funcționare și de performanță;
- Realizarea instructajului tehnic privind utilizarea și asigurarea mentenanței centralelor electrice fotovoltaice;
- Diseminarea și încurajarea replicării proiectului.

Producția energetică anuală estimată a centralei fotovoltaice, este de aproximativ **955.74 MWh/an**.

4. Costuri preconizate

Valoare totală: **6.136.670,54 lei cu TVA inclus**

Eligibil: **4.692.609,32 lei**

Neeligibil: **1.444.061,22 lei**

5. Rezultate preconizate

- 1) Reducerea cantitativă și procentuală a consumului de energie primară la nivelul SIP Municipiului Alba Iulia cu **955.74 MWh/an**, reprezentând o reducere procentuală de **30.22%**;
- 2) Reducerea cantitativă și procentuală a emisiilor rezultante de gaze cu efect de seră la nivelul SIP Municipiului Alba Iulia cu **315.39 tCO₂** echivalent, reprezentand o reducere procentuala de **30.22%**
- 3) Instalarea unei capacități de producție de energie din surse regenerabile cu o putere instalată de **0.777 MWp**.

Alba Iulia, 7 noiembrie 2022

Președintele ședinței,
Consilier
Rotar Corina

Contrasemnează,
Secretar general
Jeler Marcel