

ROMÂNIA
JUDEȚUL VRANCEA
CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ADJUD

HOTĂRÂREA Nr. 284
din 29.11.2022

privind aprobarea proiectului „Înființare centrale fotovoltaiice în vederea acoperii consumului clădirilor publice și iluminatului public în cadrul UAT Municipiul Adjud, județul Vrancea” și a cheltuielilor legate de acest proiect

Consiliul Local al Municipiului Adjud întrunit în ședință extraordinară convocată de îndată, prin convocarea Primarului Municipiului Adjud, analizând:

- Referatul nr. 6314/83436/(RU)83437 din 25.11.2022 al Compartimentului Managementul Proiectelor și Investiții;
- Expunerea de motive a Primarului Municipiului Adjud care a inițiat proiectul de hotărâre privind aprobarea proiectului obiectivului de investiții „Înființare centrale fotovoltaiice în vederea acoperii consumului clădirilor publice și iluminatului public în cadrul UAT Municipiul Adjud, județul Vrancea” și a cheltuielilor legate de acest proiect;
- Raportul de specialitate nr. 6314/83438/(RU)83439 din 25.11.2022 al Compartimentului Managementul Proiectelor și Investiții;
- Luând act de Raportul de avizare al Comisiei de specialitate a Consiliului Local al Municipiului Adjud pentru activități economico-financiare, buget finanțe și servicii publice furnizate;
- Ghidul solicitantului - “Condiții specifice de accesare a fondurilor pentru Sprijinirea investițiilor destinate promovării producției de energie din surse regenerabile pentru consumul propriu la nivelul autorităților publice locale, Apel de proiecte pentru sprijinirea investițiilor în capacități de producere energie din surse regenerabile pentru consum propriu la nivelul autorităților publice locale, aprobat prin Ordinul nr. 2793 din 13.10.2022 al Ministrului Investițiilor și Proiectelor Europene ;
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 112/2022 privind instituirea unor măsuri pentru stimularea investițiilor cu finanțare din fonduri externe nerambursabile în domeniul eficienței energetice, resurselor regenerabile de energie pentru întreprinderi mari și întreprinderi mici și mijlocii, energiei verzi din surse regenerabile destinate autorităților publice locale, precum și unele măsuri în domeniul specializării inteligente, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative.
- În conformitate cu Ordinul Ministerul Investițiilor și Proiectelor Europene nr. 2793/2022 privind aprobarea modificării Ghidului Solicitantului - condiții specifice de accesare a fondurilor pentru sprijinirea investițiilor destinate promovării producției de energie din surse regenerabile pentru consumul propriu la nivelul autorităților publice locale în cadrul Programului Operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014 – 2020, Axa Prioritară 11, Obiectivul Specific 11.2 Măsuri de producere a energiei din surse regenerabile destinate autorităților administrației publice locale aprobat prin Ordinul MIPE nr. 2930/2022.
- În temeiul art.41, art.44 alin.(1), art.45 alin.(1), art.46 din Legea 273 / 2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- În temeiul art. 7 din Legea 52 / 2003 privind transparența decizională în administrația publică, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

- În conformitate cu prevederile art. 129 alin. (2) lit. b) și alin.(4) lit. d), art.139 alin.(1) și alin.(3) lit. g), art.196 alin. (1), lit. b), art.243 alin.(1) lit.,„a”din Ordonanța de urgență nr. 57 / 2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare.

HOTĂRĂȘTE:

Art. 1 Se aprobă proiectul *„Înființare centrale fotovoltaiice în vederea acoperii consumului clădirilor publice și iluminatului public în cadrul UAT Municipiul Adjud, județul Vrancea” și a cheltuielilor legate de acest proiect* în vederea finanțării acestuia în cadrul Programului Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, Axa Prioritară 11: Măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice și stimularea utilizării energiei regenerabile, Obiectivul Specific 11.2: Utilizarea energiei din surse regenerabile la nivelul autorităților publice locale, apelul de proiecte pentru sprijinirea investițiilor în capacități de producere energie din surse regenerabile pentru consum propriu la nivelul autorităților publice locale.

Art. 2 Se aprobă valoarea totală a proiectului *„Înființare centrale fotovoltaiice în vederea acoperii consumului clădirilor publice și iluminatului public în cadrul UAT Municipiul Adjud, județul Vrancea” și a cheltuielilor legate de acest proiect*, în cuantum de 6.163.111,28 lei (inclusiv TVA).

Art. 3 Se aprobă contribuția proprie în proiect a 1.237.785,93 lei reprezentând achitarea tuturor cheltuielilor neeligibile ale proiectului, cât și contribuția de 0% din valoarea eligibilă a proiectului, în cuantum de 0 lei reprezentând cofinanțarea proiectului *„Înființare centrale fotovoltaiice în vederea acoperii consumului clădirilor publice și iluminatului public în cadrul UAT Municipiul Adjud, județul Vrancea” și a cheltuielilor legate de acest proiect*.

Art. 4 Sumele reprezentând cheltuieli conexe ce pot apărea pe durata implementării proiectului *„Înființare centrale fotovoltaiice în vederea acoperii consumului clădirilor publice și iluminatului public în cadrul UAT Municipiul Adjud, județul Vrancea” și a cheltuielilor legate de acest proiect*, pentru implementarea proiectului în condiții optime, se vor asigura din bugetul local.

Art. 5 Se aprobă documentația proiectului și indicatorii tehnico-economici asociați acestuia, conform Anexei 1, la prezenta hotărâre.

Art. 6 Se vor asigura toate resursele financiare necesare implementării proiectului care decurg din modificări ale documentației tehnice ca urmare a măsurilor de atenuare/compensare a unui potențial impact asupra mediului, înțelegând că respectivele costuri sunt necesare pentru implementarea proiectului.

Art. 7 Se aprobă cheltuielile cu operarea și întreținerea investiției după finalizarea proiectului, pe întreaga perioadă de durabilitate.

Art. 8 Se vor asigura toate resursele financiare necesare implementării proiectului în condițiile rambursării / decontării ulterioare a cheltuielilor din instrumente structurale.

Art. 9 Se împuternicește domnul Florin Nechifor – Primarul Municipiului Adjud să semneze în numele Municipiului Adjud toate actele necesare pregătirii și depunerii Proiectului, precum și contractul de finanțare.

Art. 10 Prezenta hotărâre se comunică de către Serviciul Administrației Publice Locale al Aparatului de Specialitate al Primarului în termenul prevăzut de lege, Primarului Municipiului Adjud și Prefectului Județului Vrancea și se aduce la cunoștința publică prin publicarea pe pagina de internet www.adjud.ro, precum și prin alte mijloace de publicitate locale.

Președinte de ședință
Consilier
Cristea Razvan Ovi

Contrasemnează
Secretar General al Municipiului Adjud
jr. Sibișan Andra Genoveva

Categorii cheltuieli	Valoare neta	TVA	Total
Cheltuieli eligibile			
Centrale fotovoltaice	4.925.325,35	935.811,82	5.861.137,17
Total cheltuieli eligibile	4.925.325,35	935.811,82	5.861.137,17
Cheltuieli neeligibile			
Consultanta	147.759,76	28.074,35	175.834,11
Analiza energetica	55.000,00	10.450,00	65.450,00
Informare si publicitate	15.000,00	2.850,00	17.850,00
Audit financiar	36.000,00	6.840,00	42.840,00
TVA aferent cheltuielilor eligibile	935.811,82		935.811,82
Total cheltuieli neeligibile	1.189.571,58	48.214,35	1.237.785,93
Total proiect	6.163.111,28		
Aport la cheltuielile eligibile	0%	-	
Aport la cheltuielile neeligibile	1.237.785,93		
Total aport propriu	1.237.785,93		
AFN	4.925.325,35		

**CONSILIUL LOCAL
AL Municipiului Adjud**

**ANEXA NR.1
DE HCL 284/2022**

Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020

Axa Prioritară 11: Măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice și stimularea utilizării energiei regenerabile

Obiectivul specific 11.2: -Măsurile de producere a energiei din surse regenerabile destinate autorităților administrației publice locale

Sprijinirea investițiilor destinate promovării producției de energie din surse regenerabile pentru consum propriu la nivelul APL

Titlul proiect: „Înființare centrale fotovoltaice în vederea acoperii consumului clădirilor publice și iluminatului public în cadrul UAT Municipiul Adjud, județul Vrancea”

NOTA!

Proiectele pot cuprinde măsuri privind producția de energie din RES pentru unul sau mai multe imobile și / sau iluminat public. Analiza energetică va evidența toate aceste aspecte pentru claritate.

Cuprins

Rezumat Indicatori tehnico-economici.....	3
Secțiunea I. DESCRIEREA SOLICITANTULUI.....	4
Secțiunea II. Date despre expertul independent care a realizat analiza energetică	4
Secțiunea III. Identificarea imobilului și/sau activitatea economică supuse analizei energetice.....	6
Secțiunea IV. Analiza situației existente privind consumul energetic	8
Secțiunea V. Oportunitatea proiectului și intervențiile propuse a fi realizate în cadrul proiectului 13	
Secțiunea VI. Rezultatele preconizate ale proiectului (producție de energie din surse regenerabile și reducerea gazelor cu efect de seră în urma implementării proiectului).....	26
Secțiunea VII. Monitorizare și riscuri	27
Secțiunea VIII. Anexe	30
Anexa 1 - Factori de conversie a gazelor cu efect de seră în tone CO2 echivalent	32

Rezumat Indicatori tehnico-economici

Indicator	Denumire	Unitate de măsură	Valoare rezultata din Analiza energetica
Investiție	valoarea totală a investiției	Lei cu TVA	6.163.111.28
VAS	cuantumul/valoarea contribuției din fonduri nerambursabile solicitată pentru proiect	Euro (la cursul de 4.9481 lei/euro)	995.397,29
Pi*	putere instalată din surse regenerabile de energie realizată prin proiectul de investiții	kW	647,00
GESr	emisii de gaze cu efect de seră, exprimat în pentru anul de referință (2021), fără implementarea proiectului;	tone echivalent CO2	252,88
GSE ₁	emisii de gaze cu efect de seră, pentru primul an calendaristic după realizarea proiectului	tone echivalent CO2	6,08
Q	producția anuală de energie verde realizată cu ajutorul echipamentelor de producție sau a capacităților de producție realizate prin intermediul investițiilor	kWh/an	750794
Cp*	capacitatea instalată a echipamentelor puse în funcțiune cu ajutorul investiției realizate	kW	647,00

Notă:

Indicatorul Pi (putere instalată din surse regenerabile de energie realizată prin proiectul de investiții) și indicatorul Cp (capacitatea instalată a echipamentelor puse în funcțiune cu ajutorul investiției realizate) vor avea aceeași valoare.

Secțiunea I. DESCRIEREA SOLICITANTULUI

- Denumirea entității¹:
U.A.T. Municipiul Adjud
- Scurtă descriere a entității:
Adjud are o populație de 16.045 de locuitori (2011) și se află situat la nord de confluența râurilor Siret și Trotuș. Adjudul se află în nordul județului Vrancea, la vărsarea Trotușului în Siret. Terenul pe care se află orașul Adjud este, în general, plan, fiind mărginit de colinele subcarpatice cu înălțimi până la 400 m. Altitudinea generală medie a municipiului este de circa 100 m față de nivelul mării. Terenul este favorabil culturilor agricole, corespunde condițiilor de construit și are pânza de apă potabilă sub 10 m adâncime. Din cercetările geologice rezultă că subsolul municipiului prezintă straturi de pietrișuri și nisipuri levantine și cuaternare, formând, din punct de vedere hidrologic depozite acvifere însemnate alimentate de râurile Trotuș, Siret și de precipitațiile atmosferice directe. Climatul temperat corespunde așezării sale și se caracterizează prin vânturi predominante din nord cu alternanță în sezonul cald dinspre sud și sud-est, cu temperatură medie anuală de 8-10 °C, media precipitațiilor fiind de 500 mm/m² într-un an. Cunoscut din vechime pentru așezarea sa la intersecția dintre provinciile românești Moldova, Țara Românească și Transilvania, este și astăzi un important nod feroviar și rutier. Suprafața municipiului era în anul 1997 de 5.911 ha, din care o suprafață de 105 ha. este ocupată de clădiri și curți
- Forma de organizare:
Municipiu rang II, format din localitățile componente Adjud (reședința), Burcioaia, și din satele Adjdu Vechi și Șișcani
- Numele complet al reprezentantului legal:
Primar, ec. Nechifor Florin
- Localizare, adresa sediului social (principal):
Str. Stadionului, Nr.2, telefon 0237/641908, fax 0237/641912
- Cod unic de identificare/ înregistrare fiscală (unde se aplică)
4350491
- Număr de înmatriculare la Oficiul Registrului Comerțului (unde se aplică):
Nu se aplică

Secțiunea II. Date despre expertul independent care a realizat analiza energetică

Gurguiatu Gelu

Educație și formare

- oct 2004 - oct 2011 - Doctor in Domeniul Inginerie Electrică
Tema: Contribuții privind controlul filtrelor active în vederea reducerii conținutului de armonici din rețelele electrice - nivelul 8 EQF
Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, Str. Domnească, nr. 47, 800008, Galați, ROMANIA
- oct 2003 - feb 2005 - Masterat in “Sisteme Informatizate de Conducere în Transportul și Conversia Energiei Electrice” nivelul 7 EQF
Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, Str. Domnească, nr. 47, 800008, Galați, ROMANIA
- oct 1998 - iun 2003 - Inginer diplomat Acționări Electrice cu predare în limba franceză nivelul 6 EQF

¹ Prin entitate se înțelege societate comercială/ instituție/autoritate publică/ONG.

Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, Str. Domnească, nr. 47, 800008, Galați, ROMANIA

Autorizații în domeniul proiectului:

- Electrician autorizat Gradul II A/B - Proiectarea și execuția instalațiilor electrice cu orice putere instalată tehnic realizabilă și la o tensiune nominală de cel mult 1000V;
- Dirigințe de șantier în domeniile 8.1, 9.1 - Instalații Electrice, Rețele Electrice;
- Expert tehnic judiciar în domeniile Electromecanică, Electrotehnică, Electronică de putere și acționari electrice;
- Auditor electroenergetic.

Experiență Profesională:

Nr. crt.	Din anul	Până în anul	Denumirea operatorului economic	Funcția deținută	Responsabilități
1.	2003	2004	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, Str. Domnească, nr. 47, 800008, Galați, ROMANIA	Inginer cercetare	Cercetare în domeniul inginerie electrică
2.	2004	2009	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, Str. Domnească, nr. 47, 800008, Galați, ROMANIA	Asistent/preparator	Activități de predare, evaluare și cercetare
3.	2009	2015	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, Str. Domnească, nr. 47, 800008, Galați, ROMANIA	Șef lucrări universitar doctor inginer	Activități de predare, evaluare și cercetare
4.	2015	prezent	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, Str. Domnească, nr. 47, 800008, Galați, ROMANIA	Conferențiar universitar doctor inginer	Activități de predare, evaluare și cercetare
5.	2012	2016	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, Str. Domnească, nr. 47, 800008, Galați, ROMANIA	Director de departament - Departamentul de formare continuă și transfer tehnologic	Activitate management didactic
6.	2016	2020	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, Str. Domnească, nr. 47, 800008, Galați, ROMANIA	Decan Facultatea de Automatica, Calculatoare, Inginerie Electrică și Electronică	Activități management didactic
7.	2014	prezent	SC Gex Electric SRL, Galați, localitatea Galați,	Inginer proiectare	Activități de proiectare a instalațiilor electrice

Discipline predate în calitate de angajat ca titular în cadrul departamentului de Automatică și Inginerie Electrică:

An universitar	Discipline
2016-2017	Distribuția rațională a energiei electrice
	Instalații electrice industriale
	Proiectarea asistată de calculator a sistemelor electromecanice
	Calitate și fiabilitate
2017-2018	Distribuția rațională a energiei electrice
	Instalații electrice industriale

	Instalații la bordul navelor
	Calitatea energiei electrice
2018-2019	Distribuția rațională a energiei electrice
	Instalații electrice industriale
	Instalații la bordul navelor
	Calitatea energiei electrice
2019-2020	Managementul energiei și eficiență energetică
	Distribuția rațională a energiei electrice
	Instalații electrice
	Instalații electrice industriale
	Calitatea energiei electrice
2020-2021	Managementul energiei și eficiență energetică
	Distribuția rațională a energiei electrice
	Instalații electrice
	Instalații electrice industriale
	Calitatea energiei electrice
	Proiectarea asistată a instalațiilor electrice
	Proiectare asistată de calculator

În cadrul S.C. GEX Electric S.R.L. am semnat peste 50 de proiecte de instalații electrice la diverse faze de proiectare (S.F., PT, D.D.E), în calitate de proiectant.

Analiza energetică este realizată prin S.C. GEX ELECTRIC S.R.L., Cod Unic de înregistrare RO 16822822.

Secțiunea III. Identificarea imobilului și/sau activitatea economică supuse analizei energetice

Identificarea perimetrului analizei.

S-a propus instalarea de panouri fotovoltaice pe clădirile care aparțin UAT Adjud și care sunt în imediata vecinătate a punctelor de consum de interes conform Tabelul 1.

Perimetrul va fi determinat de punctele de consum prezentate în Tabelul 1:

Tabelul 1 – Identificarea perimetrului

Nr. crt.	Punct de consum	NLC	Localizarea instalației fotovoltaice	Distanța(ml) de la NLC la locație
1	Sediul Primăria Mun. Adjud, Str. Stadionului, nr.2	6824640	Primărie	0
2	Sediul S.P.C.L.E.P. , Str. Vasile Alecsandri, nr.7	6824657	Sediu SPCLEP	0
3	Administrația Pieței, Str. Nicolae Bălcescu, nr.8	6824652	Piața	0
4	Iluminat Public Obor, Str. Copăcești, nr. 35, Adjud	6757973	Piața	750
5	Punct de aprindere Piața	6757974	Piața	0
6	Iluminat Public PT. 104, Str. Tudor Vladimirescu, nr. 9, Adjud	6757966	Școala 2	50
7	Punct de aprindere Motel	6757968	Școala 2	600
8	Iluminat Public P.T. Horia, Str. Horia, nr.16 A, Adjud	6757969	Sala sport nr 4	700
9	Iluminat Public Școala Medie, Str. Libertății, nr. 13A, Adjud	6757971	Sala sport nr 4	500
10	Punct de Aprindere, Str. Libertății, nr.1, Adjud	6806487	Sala sport nr 4	400

11	Punct de aprindere Tabacari	6757970	Sla sport nr 4	300
12	Iluminat Public Burcioaia, Str. Luncii, nr. 1 A, Adjud	6757975	Burcioaia	0
13	Iluminat Șișcani, Str. Șișcani, nr.74, bl. 503, Adjud	6757977	Șișcani	0
14	Iluminat Public Salcânilor, Str. Salcânilor, nr. 33, bl.103, sc. L, et. 0, Adjud	6758075	Ambulatoriu	300
15	Punct de aprindere Adjudu-vehi pod 1322302	6757921	Școala	50
16	Punct de aprindere Adjudu-vehi pod1323309	6757976	Școala	500
17	Punct de aprindere Adjudu-vehi nr 51	6806489	Cămin	300
18	Punct de aprindere ANL (str constructorilor)	6779583	Liceu Balș	250
19	Punct de aprindere Antonescu	6758082	Liceu Balș	750
20	punct aprindere str Revolutiei	6757972	Liceu Balș	850
21	Iluminat Public Adjud, Str. Republicii, nr.6, Adjud	6758118	Liceu Balș	600

Pentru fiecare clădire, pe acoperișul căreia se vor instala panouri fotovoltaice, se anexează la prezenta analiză energetică extrasele de carte funciară astfel:

Tabelul 2 Centralizator extrase de carte funciară

Nr. Crt.	Adresa clădirii publice	Instituția care funcționează în clădirea publică	Documente privind demonstrarea drepturilor reale/de creanță
1.	Sediul Primăria Mun. Adjud, Str. Stadionului, nr.2	Primarie	Carte Funciară Nr. 52003 Adjud
2.	Sediul S.P.C.L.E.P., Str. Vasile Alecsandri, nr. 7, ADJUD	Sediu SPCLEP	Carte Funciară Nr. 58824 Adjud
3.	Str. Nicolaie Bălcescu, nr.8	Piata	Carte Funciară Nr. 55809 Adjud
4.	Str. TUDOR Vladimirescu nr. 9, et. 0, ADJUD	Scoala 2	Carte Funciară Nr. 51384 Adjud
5.	Str. Republicii nr. 4, ADJUD	sala sport nr 4	Carte Funciară Nr. 51535 Adjud
6.	Str. LUNCII nr. 1 A, et. 0, ADJUD	Burcioaia	Carte Funciară Nr. 56783 Adjud
7.	Str. Șișcani 74, bl. 503, et. 0, Șișcani, Adjud	Siscani	Carte Funciară Nr. 55393 Adjud
8.	Str. SALCAMILOR nr.33, bl. 103, sc. L, et. 0, ADJUD	Ambulatoriu	Carte Funciară Nr. 50325 Adjud
9.	Adjudul Vechi 9, bl. 503, et. 0, ADJUD	scoala	Carte Funciară Nr. 56894 Adjud
10.	Adjudul-Vechi nr. 51, ADJUD	camin	Carte Funciară Nr. 55406 Adjud
11.	Strada Republicii nr. 107, ADJUD	Liceu Bals	Carte Funciară Nr. 50188 Adjud

Secțiunea IV.

Tabelul 3 – Energie electrică utilizată în perimetru în anul 2021

Tabelul 3 – Energie electrică utilizată în perimetru în anul 2022.

Utilizarea energiei electrice în anul 2021 (kWh)														
DENUMIRE LOC CONSUM	NLC	ian.	feb.	mart.	apr.	mai	iunie	iulie	aug.	sept.	oct.	nov.	dec.	total
Sediul Primăria Mun. Adjud, Str. Stadionului, nr.2	6824640	12840	16112	13274	7098	6016	4655	4245	5499	4902	4859	6443	5585	91528
Sediul S.P.C.L.E.P. , Str. Vasile Alecsandri, nr.7	6824657	1868	1627	1619	1318	1282	980	2984	4895	2240	3097	1329	1325	24564
Administrația Pieței, Str. Nicolae Bălcescu, nr.8	6824652	4779	4097	4240	3911	4811	5427	6196	5668	4531	4212	4288	4405	56565
Iluminat Public PT. 104, Str. Tudor Vladimirescu, nr. 9, Adjud	6757966	4840	3480	3380	3060	2620	2300	1560	2600	3380	3260	4060	4180	38720
Iluminat Public P.T. Horia, Str. Horia, nr.16 A, Adjud	6757969	771	402	598	561	435	441	373	476	586	597	738	729	6707
Iluminat Public Școala Medie, Str. Libertății, nr. 13A, Adjud	6757971	8220	6400	6580	5220	3980	3400	2760	3780	4060	5640	6340	7040	63420
Iluminat Public Burcioaia, Str. Luncii, nr. 1 A, Adjud	6757975	3188	2543	2126	1922	1472	964	1512	1192	2103	1951	2351	2470	23794
Iluminat Public Obor, Str. Copăcești, nr. 35, Adjud	6757973	4580	3420	3760	2720	2040	1820	1820	2500	2860	3100	3060	3580	35260
Iluminat Șșceni, Str. Șșceni, nr.74, bl. 503, Adjud	6757977	3151	2790	2644	2238	1830	1571	2253	1597	3073	2745	3049	3005	29946
Iluminat Public Salcânilor, Str. Salcânilor, nr. 33, bl.103, sc. L, et. 0, Adjud	6758075	8160	5600	5760	4840	4120	3480	3160	4000	5360	6400	6160	7320	64360
Iluminat Public Adjud, Str. Republicii, nr.6, Adjud	6758118	11200	8920	6280	7360	4880	4640	3640	5400	6680	6080	7360	8640	81080
Punct de Aprindere, Str. Libertății, nr.1, Adjud	6806487	1280	960	700	740	840	1280	1460	1060	880	1480	1480	2060	14220

Punct de aprindere Adjudu-vehi pod 1322302	6757921	2308	2221	2470	1303	1659	1883	730	2430	2192	1289	2102	2909	23496
Punct de aprindere Adjudu-vehi pod1323309	6757976	2965	2683	2178	1844	1739	1305	1401	1313	2243	1739	2410	2468	24288
Punct de aprindere Adjudu-vehi nr 51	6806489	415	0	0	495	484	482	531	373	454	339	486	574	4633
Punct de aprindere Tabacari	6757970	4155	462	1051	2672	586	314	1038	912	800	1455	816	349	14610
Punct de aprindere Motel	6757968	6595	4826	4855	3550	3143	3028	2549	2941	3743	4067	2508	8710	50515
Punct de aprindere Piata	6757974	5640	5200	3840	3480	3080	3360	2800	2640	4080	3960	4160	5200	47440
Punct de aprindere ANL (str constructorilor)	6779583	4080	3640	2700	2640	2200	1780	1460	1880	2740	2880	3440	3360	32800
Punct de aprindere Antonescu	6758082	3720	2740	2700	2020	1580	1420	1060	1600	1740	2260	3180	3040	27060
Punct aprindere str Revolutiei	6757972	1592	1047	1056	867	751	694	509	768	784	930	1182	1128	11308
TOTAL PERIMETRU														766314

Tabelul 4 - Energie electrică utilizată în perimetru în anul 2022

Utilizarea energiei electrice în anul 2022 (kWh)														
DENUMIRE LOCCONSUM	NLC	ian.	feb.	mart.	apr.	mai	iunie	iulie	aug.	sept.	oct.	nov.	dec.	total
Sediul Primăria Mun. Adjud, Str. Stadionului, nr.2	6824640	10103	6292	9939	9082	4700	3481							43597
Sediul S.P.C.L.E.P. , Str. Vasile Alecsandri, nr.7	6824657	1634	1751	1531	2241	4395	4006	5149						20707
Administrația Pieței, Str. Nicolae Bălcescu, nr.8	6824652	3900	4405	3832	4461	5359	5970	6146	6457					40530
Iluminat Public PT. 104, Str. Tudor Vladimirescu, nr. 9, Adjud	6757966	5340	3300	3500	2860	2402	1412	1452	1562					21828
Iluminat Public P.T. Horia, Str. Horia, nr.16 A, Adjud	6757969	795	814	469	378	392	267	285	261					3661
Iluminat Public Școala Medie, Str. Libertății, nr. 13A, Adjud	6757971	8340	7220	5480	3580	4121	2574	2538	2760					36613

Utilizarea energiei electrice în anul 2022 (kWh)														
DENUMIRE LOC CONSUM	NLC	ian.	feb.	mart.	apr.	mai	iunie	iulie	aug.	sept.	oct.	nov.	dec.	total
Iluminat Public Burcioaia, Str. Luncii, nr. 1 A, Adjud	6757975	2974	2115	1789	1805	1597	1274	898	1610					14062
Iluminat Public Obor, Str. Copăcești, nr. 35, Adjud	6757973	4560	3120	3040	2200	2923	1858	1834	2192					21727
Iluminat Șișcani, Str. Șișcani, nr.74, bl. 503, Adjud	6757977	3420	26954	3108	1904	1906	1421	1532	1462					41707
Iluminat Public Salcânilor, Str. Salcânilor, nr. 33, bl.103, sc. L, et. 0, Adjud	6758075	8520	4840	3880	3440	3763	2356	2412	2404					31615
Iluminat Public Adjud, Str. Republicii, nr.6, Adjud	6758118	9960	5640	5560	3520	3975	2468	2532	2744					36399
Punct de Aprindere, Str. Libertății, nr.1, Adjud	6806487	2220	1700	1600	1220	1442	1016	1148	636					10982
Punct de aprindere Adjudu-vehi pod 1322302	6757921	2923	1864	1966	1573	1607	1180	1249	1195					13557
Punct de aprindere Adjudu-vehi pod1323309	6757976	2850	2493	2244	1822	1263	824	848	783					13127
Punct de aprindere Adjudu-vehi nr 51	6806489	679	386	360	463	437	273	240	281					3119
Punct de aprindere Tabacari	6757970	1030	70	557	105	400	1172	631	417					4382
Punct de aprindere Motel	6757968	3690	13820	4557	3045	3710	2372	2415	1266					34875
Punct de aprindere Piata	6757974	6280	3280	2720	1440	1891	1108	1172	1180					19071
Punct de aprindere ANL (str constructorilor)	6779583	2820	4260	3720	1300	1561	1008	1026	1072					16767
Punct de aprindere Antonescu	6758082	3340	2840	2640	0	4120	1200	1160	1320					16620
punct aprindere str Revolutiei	6757972	1227	1081	1018	754	771	527	592	505					6475
TOTAL PERIMETRU														451421

În perioada de analiză, perioada ianuarie 2021 - decembrie 2021, s-a consumat în perimetrul definit o cantitate de **766,31 MWh** energie electrică, distribuită conform Figura 1. Cantitatea de energie consumată de a fost identificată din facturile aferente locurilor de consum.

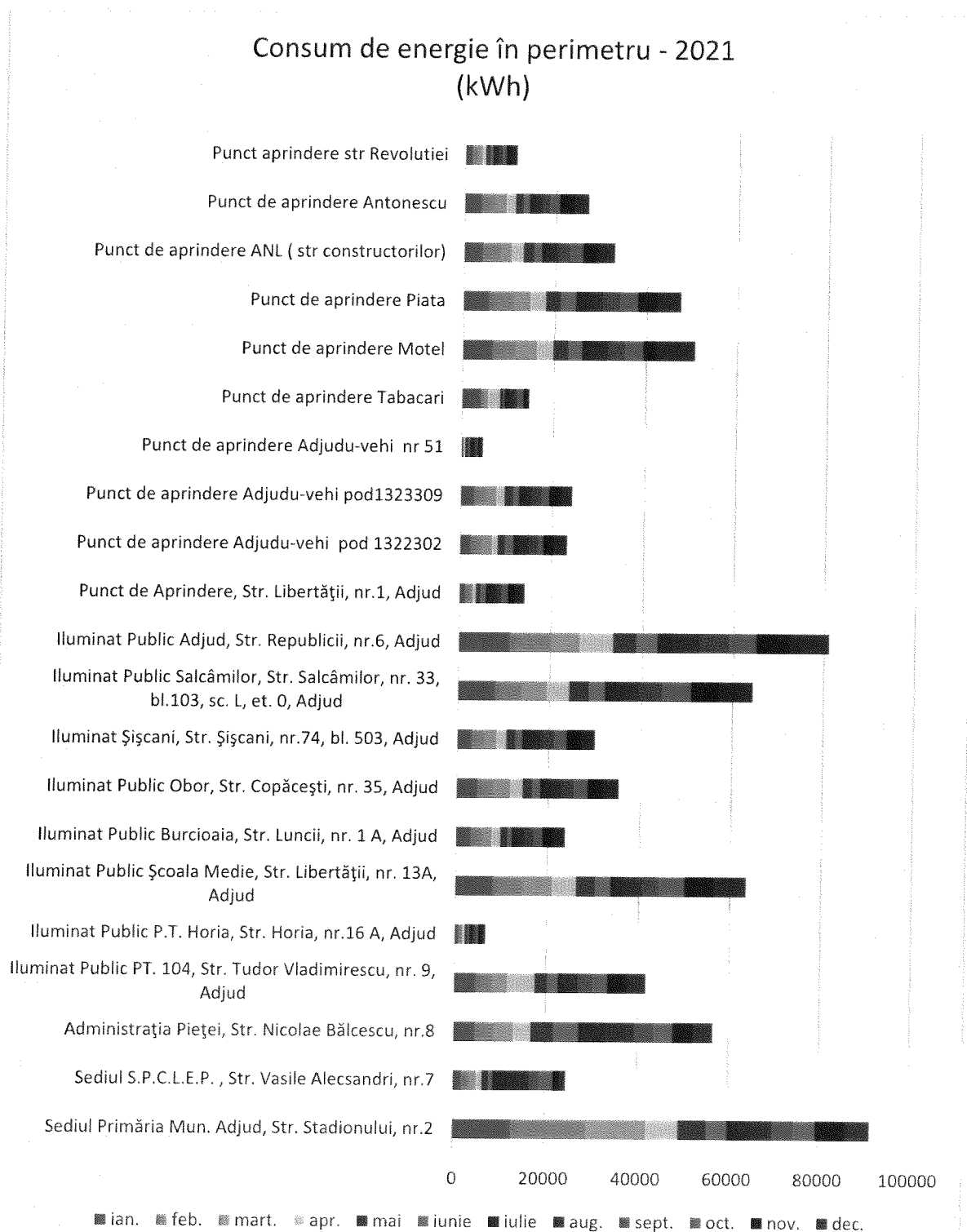


Figura 1 Distribuția consumului de energie electrică aferentă anului 2021



Figura 2 Distribuția emisiilor de gaze cu efect de seră, aferent anului 2021

Astfel, în urma calculului, pentru perioada de analiză (anul 2021) s-a obținut o cantitate de gaze cu efect de seră, în perimetrul analizat, de 252,88 tCO₂ (GES r=252,88 tCO₂), defalcată lunar pe loc de consum conform Figura 2.

Calculul emisiilor de CO₂ s-a realizat prin utilizarea factorului de emisii din Anexa VI a Regulamentului (UE) nr. 601/2012 privind monitorizarea și raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră în conformitate cu Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului (în funcție de combustibilul utilizat), care se înmulțește cu energia economisită propusă a se obține anual prin

proiect, până la finalul perioadei de sustenabilitate a proiectului (măsurată în MWh). Pentru energia electrică economisită, factorul de emisii utilizat este **0,33 tone CO₂/MWh**.

Secțiunea V. Oportunitatea proiectului și intervențiile propuse a fi realizate în cadrul proiectului

Obiectivul principal al proiectului este acela da a produce la locurile de consum prezentate mai sus cât mai mult din energia consumată.

Având în vedere că prin instalațiile propuse se va produce 97,97% din energia consumată se poate spune că implementarea proiectului este una oportună.

De altfel, este cunoscut faptul că modalitatea cea mai puțin costisitoare pentru a reduce emisiile de gaze cu efect de seră (GES) este eficiența energetică.

Este cunoscut faptul că, ținta europeană stabilește un cadru comun de măsuri pentru promovarea eficienței energetice pe teritoriul Uniunii, cu scopul de a se asigura atingerea obiectivelor principale ale Uniunii privind eficiența energetică de 20 % pentru anul 2020 și a obiectivelor sale principale privind eficiența energetică de cel puțin 32,5 % pentru anul 2030 și de a deschide calea pentru viitoarele creșteri ale eficienței energetice după aceste date.

Astfel, statele membre trebuie să realizeze economii cumulate de energie la nivelul utilizării finale cel puțin echivalente cu noi economii în fiecare an, de la 1 ianuarie 2021 până la 31 decembrie 2030, de 0,8 % din consumul anual de energie finală, ca medie pe întreaga perioadă de trei ani imediat anterioară datei de 1 ianuarie 2019.

În conformitate legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012:

Art. 4. - (2) Politica energetică, urmărind direcțiile stabilite prin strategia energetică, este pusă în operă de ministerul de resort, pe baza Programului de guvernare, pentru un interval de timp mediu și cu considerarea evoluțiilor probabile pe termen lung, cu consultarea operatorilor economici din domeniul energiei electrice, a organizațiilor neguvernamentale, a partenerilor sociali și a reprezentanților mediului de afaceri, având în vedere, în principal:

g) promovarea energiei din surse regenerabile, din surse neconvenționale, a cogenerării de înaltă eficiență și a stocării de energie, cu acordarea de prioritate alimentării cu energie electrică pentru așezările izolate;

Art. 6. - Ministerul de resort elaborează strategia energetică națională și politica energetică și implementează prevederile acestora, în condițiile prezentei legi, având următoarele atribuții principale:

c) elaborează programe și planuri de acțiuni și măsuri pentru aplicarea politicii Guvernului în sectorul energiei electrice, inclusiv a programelor de decarbonare, stocare de energie, eficiență energetică și de promovare a surselor regenerabile de energie, în conformitate cu programele naționale și europene privind Planul Național Integrat Energie și Schimbări Climatice 2021-2030, Green Deal și Next Generation, precum și cu alte documente europene relevante;

Art. 8. - (7) La stabilirea condițiilor de acordare a licențelor și autorizațiilor pentru capacități de producere noi se iau în considerare următoarele elemente:

j) Contribuția la crearea de capacități pentru realizarea obiectivului global european, potrivit căruia energia din surse regenerabile să reprezinte 20% din consumul final brut de energie al Uniunii Europene în 2020, obiectivul național al României fiind de 24%, conform art. 5 alin. (1) din Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
Promovarea energiei electrice produse din surse regenerabile de energie și în cogenerare de înaltă eficiență - Definirea surselor regenerabile de energie

Art. 67. - În condițiile prezentului titlu, se definesc ca surse regenerabile de energie:

b) energia solară;

Reguli de acces la rețea pentru energia electrică produsă din surse regenerabile și în cogenerare de înaltă eficiență

Art. 71. - (1) Criteriile de promovare a energiei electrice produse din surse regenerabile de energie au în vedere următoarele:

- a) atingerea țintei naționale privind ponderea energiei electrice produse din surse regenerabile de energie;
- b) compatibilitatea cu principiile concurențiale de piață;
- c) caracteristicile diferitelor surse regenerabile de energie și tehnologiile de producere a energiei electrice;
- d) promovarea utilizării surselor regenerabile de energie în cel mai eficient mod, astfel încât să se obțină cel mai mic preț la consumatorul final.

Art. 72. - (1) Pentru promovarea producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie și în cogenerare de înaltă eficiență se aplică scheme de sprijin, în conformitate cu prevederile legislației europene.

(2) Pentru accesul la schemele de sprijin pentru promovarea energiei electrice produse din surse regenerabile de energie și în cogenerare de înaltă eficiență se aplică regulile de acreditare și calificare stabilite de autoritatea competentă.

În conformitate cu legea 121/2014 privind eficiența energetică:

(1) Îmbunătățirea eficienței energetice este un obiectiv strategic al politicii energetice naționale, datorită contribuției majore pe care o are la realizarea siguranței alimentării cu energie, dezvoltării durabile și competitivității, la economisirea resurselor energetice primare și la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

(2) Politica națională de eficiență energetică este parte integrantă a politicii energetice a statului și urmărește:

- a) eliminarea barierelor în calea promovării eficienței energetice;
- b) promovarea mecanismelor de eficiență energetică și a instrumentelor financiare pentru economia de energie;
- c) educarea și conștientizarea consumatorilor finali asupra importanței și beneficiilor aplicării măsurilor de îmbunătățire a eficienței energetice;
- d) cooperarea dintre consumatorii finali, producătorii, furnizorii, distribuitorii de energie și organismele publice în vederea atingerii obiectivelor stabilite de politica națională de eficiență energetică;
- e) promovarea cercetării fundamentale și aplicative în domeniul utilizării eficiente a energiei.

(3) Politica națională de eficiență energetică definește obiectivele privind îmbunătățirea eficienței energetice, țintele indicative de economisire a energiei, măsurile de îmbunătățire a eficienței energetice aferente, în toate sectoarele economiei naționale, cu referiri speciale privind:

- a) introducerea tehnologiilor cu eficiență energetică ridicată, a sistemelor moderne de măsură și control, precum și a sistemelor de gestiune a energiei, pentru monitorizarea, evaluarea continuă a eficienței energetice și previzionarea consumurilor energetice;
- b) promovarea utilizării la consumatorii finali a echipamentelor și aparaturii eficiente din punct de vedere energetic, precum și a surselor regenerabile de energie;
- c) reducerea impactului asupra mediului al activităților industriale și de producere, transport, distribuție și consum al tuturor formelor de energie;
- d) aplicarea principiilor moderne de management energetic;
- e) acordarea de stimulente financiare și fiscale, în condițiile legii;
- f) dezvoltarea pieței pentru serviciile energetice.

La nivelul UAT Adjud, la momentul de față, nu există instalații de producere energie electrică din surse regenerabile în administrarea acesteia.

Prin realizarea investiției, UAT Adjud devine una dintre cele care iau în considerare dezideratul Uniunii Europene de a reduce emisiile de CO₂, prin producere de energie electrică din surse regenerabile, prin folosirea de sisteme fotovoltaice amplasat pe clădirile deținute de aceasta.

Această investiție răspunde coroborării strategiei de dezvoltare a UAT Adjud cu planul național de dezvoltare, facilitând atingerea obiectivului creșterii competitivității și dezvoltării economiei bazate pe cunoaștere care include, ca una dintre principalele sub-priorități, îmbunătățirea eficienței energetice și valorificarea resurselor regenerabile de energie în vederea reducerii efectelor schimbărilor climatice.

În conformitate cu potențialul solar aferent localității Adjud, aceasta se bucură de o poziție avantajoasă în cadrul țării, având un potențial cuprins între 1500 – 1600 kWh/m² Figura 3.

Global irradiation and solar electricity potential
Optimally-inclined photovoltaic modules

ROMANIA / ROMÂNIA

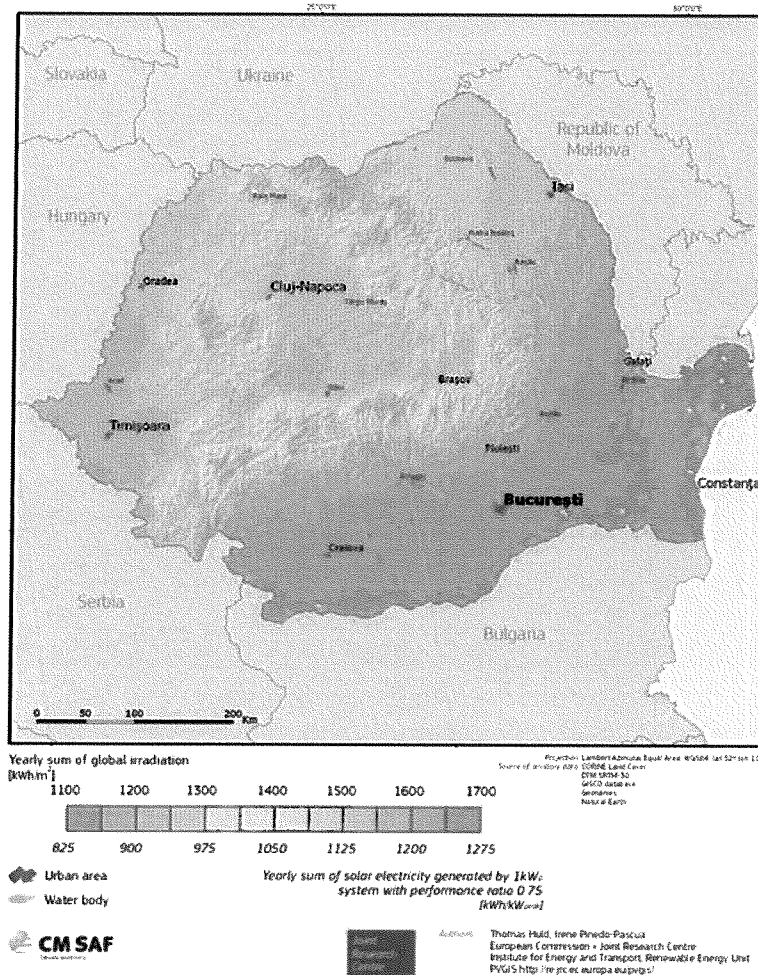


Figura 3 Potențialul solar în România

Realizarea acestor instalații fotovoltaice va asigura:

- reducerea consumului de energie electrică, implicit reducerea costurilor;
- funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță deplină și de eficiență economică a infrastructurii;
- creșterea eficienței energetice și a securității furnizării - în contextul combaterii schimbărilor climatice - prin asigurarea independenței energetice prin captarea energiei verzi solare - în concordanță cu politicile naționale și europene privind valorificarea potențialului energiilor regenerabile.
- reducerea dependenței de resurse de energie primară importate, fosile și diversificarea surselor de energie la nivel național și regional;
- generarea de beneficii de mediu prin reducerea corespunzătoare a poluării – reducerea emisiilor cu efecte de seră și, astfel, combaterea schimbărilor climatice;

- creșterea implicării firmelor locale și a forței de muncă locale în construcția și implementarea proiectului - crearea de noi locuri de muncă;
- energia electrică produsă se va consuma în regim propriu, în sistem prosumator.

Instalațiile Fotovoltaice propuse a fi realizate sunt următoarele:

Tabelul 5 Instalațiile fotovoltaice propuse

Nr. Crt.	Denumire loc de consum	Pi (kWp)	Nr. panouri fotovoltaice (Pi=500 Wp)	Invertoare
1.	Sediul Primăria Mun. Adjud, Str. Stadionului, nr.2	75,5	151	4 buc – 17,5 kW
2.	Sediul S.P.C.L.E.P. , Str. Vasile Alecsandri, nr.7	21	42	2 buc – 10 kW
3.	Administrația Pieței, Str. Nicolae Bălcescu, nr.8	47,5	95	2 buc – 24 kW
4.	Iluminat Public Obor, Str. Copăcești, nr. 35, Adjud	30	60	2 buc – 15 kW
5.	Punct de aprindere Piata	40	80	2 buc – 20 kW
6.	Iluminat Public PT. 104, Str. Tudor Vladimirescu, nr. 9, Adjud	35	70	2 buc – 17,5 kW
7.	Punct de aprindere Motel	42,5	85	2 buc – 22,7 kW
8.	Iluminat Public P.T. Horia, Str. Horia, nr.16 A, Adjud	6	12	1 buc – 6 kW
9.	Iluminat Public Școala Medie, Str. Libertății, nr. 13A, Adjud	53	106	3 buc – 20 kW
10.	Punct de Aprindere, Str. Libertății, nr.1, Adjud	12	24	1 buc – 12 kW
11.	Punct de aprindere Tabacari	12,5	25	1 buc – 12 kW
12.	Iluminat Public Burcioaia, Str. Luncii, nr. 1 A, Adjud	20	40	1 buc – 20 kW
13.	Iluminat Șişcani, Str. Șişcani, nr.74, bl. 503, Adjud	25	50	1 buc – 24 kW
14.	Iluminat Public Salcânilor, Str. Salcânilor, nr. 33, bl.103, sc. L, et. 0, Adjud	54	108	3 buc – 17,5 kW
15.	Punct de aprindere Adjdu-vehi pod 1322302	19,5	39	1 buc – 20 kW
16.	Punct de aprindere Adjdu-vehi pod1323309	20,5	41	1 buc – 20 kW
17.	Punct de aprindere Adjdu-vehi nr 51	4	8	1 buc – 3 kW
18.	Punct de aprindere ANL (str constructorilor)	28	56	2 buc – 15 kW
19.	Punct de aprindere Antonescu	23	46	1 buc – 24 kW
20.	punct aprindere str Revolutiei	10	20	1 buc – 10 kW
21.	Iluminat Public Adjud, Str. Republicii, nr.6, Adjud	68	136	3 buc – 22,7 kW
22.	TOTAL	647	1294	-

La fiecare instalație fotovoltaică prezentată în Tabelul 5 se adaugă următoarele:

- 1 Ansamblu structura de montaj din aluminiu pentru montajul modulelor fotovoltaice pe acoperiș, cu orientare unidirecțională și înclinație fixă. Format din șină de aluminiu, șurub de ancorare acoperiș tabla, kit clemă dublă, kit cleva capăt;

- Tablouri electrice, rețele electrice de cablu instalație de utilizare, instalație de legare la pământ, dispozitive modulare protecție împotriva supratensiunilor;
- 1 buc contor electronic trifazat;

Cantitatea de energie preconizată a fi produsă este de **750,79 MWh**, simularea a fost realizată folosind aplicația HELIOSCOP.

Defalcarea producției pe luni este prezentată în Figura 4.

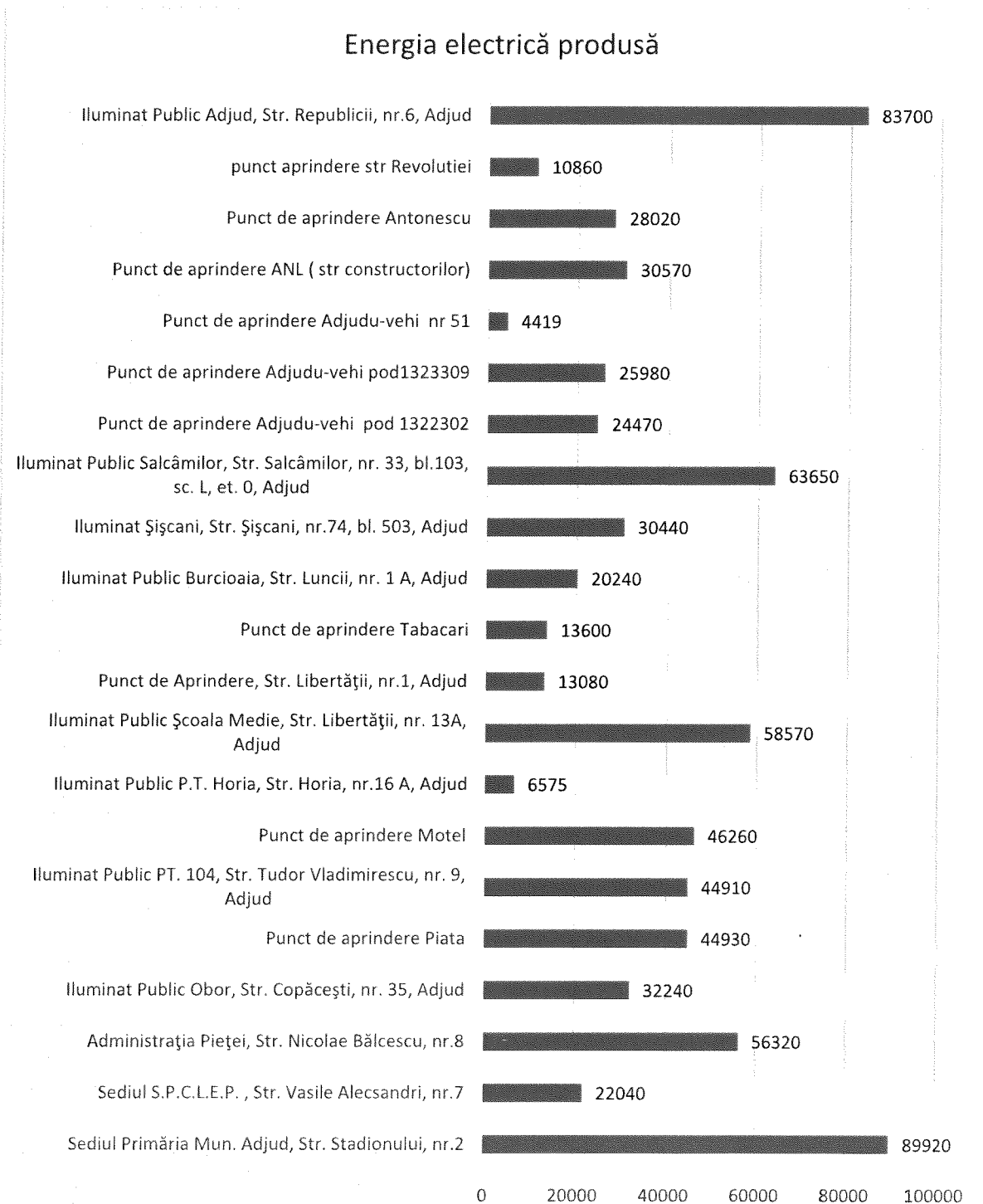


Figura 4 Energia electrică produsă în perimetru

Energia electrică produsă se va consuma în regim propriu, iar în caz de surplus se va livra în sistemul electroenergetic național, urmând a fi preluată pentru consumul propriu, în sistem prosumator. Această afirmație este întărită de analiza comparativă dintre producția preconizată și consumul de energie electrică înregistrat în anul de referință 2021, Figura 5.

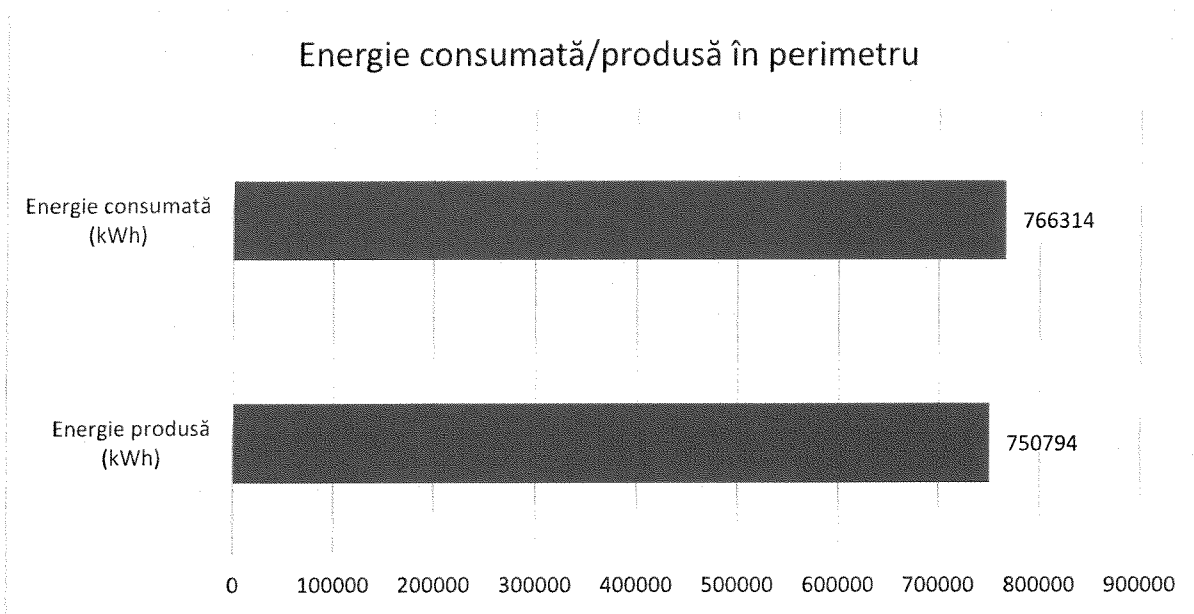


Figura 5 Energie consumată/produsă în perimetru

Având în vedere rezultatele obținute în urma dimensionării și simulării instalațiilor propuse, se constată:

- Distribuția panourilor oferă posibilitate de a produce maximumul de energie posibilă în perimetrul ales;
- Energia produsă de instalațiile fotovoltaice este suficientă ca să asigure scăderea anuală cu **247,76** to a ampretei CO₂;

*Emisiile de CO₂ s-au calculat prin utilizarea factorului de emisii din Anexa VI a Regulamentului (UE) nr. 601/2012 privind monitorizarea și raportarea emisiilor de gaze cu efect de seră în conformitate cu Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului (în funcție de combustibilul utilizat), care se înmulțește cu energia economisită propusă a se obține anual prin proiect, până la finalul perioadei de sustenabilitate a proiectului (măsurată în MWh). Pentru energia electrică economisită, factorul de emisii utilizat este **0,33 tone CO₂/MWh**.*

- Se vor produce cu **2,25 kg** mai puține deșeuri radioactive (pentru fiecare kWh neconsumat de la rețea, se reduc emisiile cu deșeurile radioactive cu 0,003g);

Pentru respectarea cerințelor prevăzute în ordinele ANRE, se impune existența și setarea adecvată a protecțiilor interne ale modulelor de generare, respectiv, max./min. U, max./min. f, df/dt.

Astfel, în conformitate cu "Condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru prosumatorii cu injecție de putere activă în rețea", aprobate prin Ordinul ANRE nr. 132/2020:

Instalația de utilizare a prosumatorului, circuitele de curent alternativ aferente instalațiilor de producere a energiei electrice va fi echipată cu:

a) întreruptoare/echipamente de comutație astfel încât între unitatea generatoare și punctul de racordare/delimitare, vor exista cel puțin două întreruptoare/echipamente de comutație, exceptând întreruptorul/echipamentul de comutație al unității generatoare;

b) releu pentru asigurarea funcției de protecție, care să declanșeze echipamentul de interfață în cazul:

- (i) apariției unui regim de funcționare insularizată;

(ii) depășirii valorilor, maxime și minime, ale tensiunii și frecvenței convenite cu operatorul de rețea;

(iii) depășirii unui prag de curent (suprasarcină/scurtcircuit);

c) reglajele, respectiv valorile de acționare și temporizările funcțiilor de protecție din invertoare vor fi coordonate cu reglajele releului de protecție din circuitele de curent alternativ aferente instalațiilor de producere a energiei electrice, care respectă valorile prevăzute în tabelul 2P.

Tabelul 2P. Valorile maxime și minime ale tensiunii și frecvenței pentru protecțiile de interfață aferente instalațiilor de producere a energiei electrice:

Funcția de protecție	Valoare	Temporizare (s)
Funcția de protecție de tensiune treapta I	1.15 Un	0.5
Funcția de protecție de tensiune treapta II	0.85 Un	3.2
Funcția de protecție de frecvență treapta I	52 Hz	0.5
Funcția de protecție de frecvență treapta II	47.5 Hz	0.5
Funcția de protecție de maximă tensiune (valoarea mediată la 10 minute)*	1.1 Un	603 s**

* Această funcție se activează doar în cazul în care este conținută în modulul generator (inverter)/generator sincron achiziționat și este obligatorie în cazul protecțiilor de interfață, externe instalațiilor de producere a energiei electrice cu puterea instalată > 30 kVA.

** Timpul de acționare al protecției este dependent de valoarea inițială și finală a tensiunii măsurate, respectiv de 10 minute după un timp de demaraj de 3s."

Racordarea instalațiilor fotovoltaice propuse se va face direct la punctul de consum, instalațiile fiind poziționate la distanțe rezonabile față de acestea, conform Tabelul 1. Eventualele sporuri de putere, dacă este cazul, se va realiza suplimentar din fondurile proprii ale municipiului Adjud.

Nr. crt.	Denumirea echipamentelor/lucrărilor/serviciilor	UM	Cantitate	Preț unitar (fără T.V.A)	Valoare totală	Linia bugetară	Eligibil/neeligibil (se va menționa suma inclusă pe eligibil și suma inclusă pe neeligibil)
0	1	2	3	4	5(3x4)	6	7
Echipamente și dotări (se va prelua denumirea liniei bugetare corespunzătoare)							
1.	Sediul Primăria Mun. Adjud, Str. Stadionului, nr.2 - Montaj Sistem fotovoltaic complet	buc	1	51430,45	51430,45	4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si funcționale	51430,45/0
2.	Sediul Primăria Mun. Adjud, Str. Stadionului, nr.2 - Sistem fotovoltaic complet	buc	1	370.835,48	370.835,48	4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesita montaj	370.835,48/0
3.	Sediul S.P.C.L.E.P., Str. Vasile Alecsandri, nr.7 - Montaj Sistem fotovoltaic complet	buc	1	14305,16	14305,16	4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si funcționale	14305,16/0
4.	Sediul S.P.C.L.E.P., Str. Vasile Alecsandri, nr.7 - Sistem fotovoltaic complet	buc	1	132.710,99	132.710,99	4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesita montaj	132.710,99/0
5.	Administrația Pieței, Str. Nicolae Bălcescu, nr.8- Montaj Sistem fotovoltaic complet	buc	1	32356,91	32356,91	4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si funcționale	32356,91/0
6.	Administrația Pieței, Str. Nicolae Bălcescu, nr.8 - Sistem fotovoltaic complet	buc	1	225.367,53	225.367,53	4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesita montaj	225.367,53/0
7.	Iluminat Public Obor, Str. Copăcești, nr. 35, Adjud - Montaj Sistem fotovoltaic complet	buc	1	20435,94	20435,94	4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si funcționale	20435,94/0
8.	Iluminat Public Obor, Str. Copăcești, nr. 35, Adjud - Sistem fotovoltaic complet	buc	1	154.178,94	154.178,94	4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesita montaj	154.178,94/0
9.	Punct de aprindere Piata - Montaj Sistem fotovoltaic complet	buc	1	27247,8	27247,8	4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si funcționale	27247,8/0
10.	Punct de aprindere Piata - Sistem fotovoltaic complet	buc	1	194.550,22	194.550,22	4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesita montaj	194.550,22/0
11.	Iluminat Public PT. 104, Str. Tudor Vladimirescu, nr. 9, Adjud - Montaj Sistem fotovoltaic complet	buc	1	23.841,97	23.841,97	4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si funcționale	23.841,97/0

Nr. crt.	Denumirea echipamentelor/lucrărilor/serviciilor	UM	Cantitate	Preț unitar (fără T.V.A)	Valoare totală	Linia bugetară	Eligibil/neeligibil (se va menționa suma inclusă pe eligibil și suma inclusă pe neeligibil)
0	1	2	3	4	5(3x4)	6	7
12.	Iluminat Public PT. 104, Str. Tudor Vladimirescu, nr. 9, Adjud - Sistem fotovoltaic complet	buc	1	190.946,61	190.946,61	4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesita montaj	190.946,61/0
13.	Punct de aprindere Motel - Montaj Sistem fotovoltaic complet	buc	1	28.950,92	28.950,92	4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si funcționale	28.950,92/0
14.	Punct de aprindere Motel - Sistem fotovoltaic complet	buc	1	326.975,19	326.975,19	4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesita montaj	326.975,19/0
15.	Iluminat Public P.T. Horia, Str. Horia, nr.16 A, Adjud - Montaj Sistem fotovoltaic complet	buc	1	4.087,19	4.087,19	4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si funcționale	4.087,19/0
16.	Iluminat Public P.T. Horia, Str. Horia, nr.16 A, Adjud - Sistem fotovoltaic complet	buc	1	178.692,04	178.692,04	4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesita montaj	178.692,04/0
17.	Iluminat Public Școala Medie, Str. Libertății, nr. 13A, Adjud - Montaj Sistem fotovoltaic complet	buc	1	36.103,47	36.103,47	4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si funcționale	36.103,47/0
18.	Iluminat Public Școala Medie, Str. Libertății, nr. 13A, Adjud - Sistem fotovoltaic complet	buc	1	350.278,95	350.278,95	4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesita montaj	350.278,95/0
19.	Punct de Aprindere, Str. Libertății, nr.1, Adjud - Montaj Sistem fotovoltaic complet	buc	1	8.174,37	8.174,37	4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si funcționale	8.174,37/0
20.	Punct de Aprindere, Str. Libertății, nr.1, Adjud - Sistem fotovoltaic complet	buc	1	144.325,51	144.325,51	4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesita montaj	144.325,51/0
21.	Punct de aprindere Tabacari - Montaj Sistem fotovoltaic complet	buc	1	8.514,97	8.514,97	4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si funcționale	8.514,97/0
22.	Punct de aprindere Tabacari - Sistem fotovoltaic complet	buc	1	125.970,67	125.970,67	4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesita montaj	125.970,67/0

Nr. crt.	Denumirea echipamentelor/lucrărilor/serviciilor	UM	Cantitate	Prețul unitar (fără T.V.A)	Valoare totală	Linia bugetară	Eligibil/neeligibil (se va menționa suma inclusă pe eligibil și suma inclusă pe neeligibil)
0	1	2	3	4	5(3x4)	6	7
23.	Iluminat Public Burcioaia, Str. Luncii, nr. 1 A, Adjud - Montaj Sistem fotovoltaic complet	buc	1	13.623,96	13.623,96	4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si funcționale	13.623,96/0
24.	Iluminat Public Burcioaia, Str. Luncii, nr. 1 A, Adjud - Sistem fotovoltaic complet	buc	1	110.558,43	110.558,43	4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesita montaj	110.558,43/0
25.	Iluminat Șșcani, Str. Șșcani, nr.74, bl. 503, Adjud - Montaj Sistem fotovoltaic complet	buc	1	17.029,98	17.029,98	4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si funcționale	17.029,98/0
26.	Iluminat Șșcani, Str. Șșcani, nr.74, bl. 503, Adjud - Sistem fotovoltaic complet	buc	1	118.473,92	118.473,92	4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesita montaj	118.473,92/0
27.	Iluminat Public Salcânilor, Str. Salcânilor, nr. 33, bl.103, sc. L, et. 0, Adjud - Montaj Sistem fotovoltaic complet	buc	1	36.784,67	36.784,67	4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si funcționale	36.784,67/0
28.	Iluminat Public Salcânilor, Str. Salcânilor, nr. 33, bl.103, sc. L, et. 0, Adjud - Sistem fotovoltaic complet	buc	1	324.917,92	324.917,92	4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesita montaj	324.917,92/0
29.	Punct de aprindere Adjudu-vehi pod 1322302 - Montaj Sistem fotovoltaic complet	buc	1	13.283,35	13.283,35	4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si funcționale	13.283,35/0
30.	Punct de aprindere Adjudu-vehi pod 1322302 - Sistem fotovoltaic complet	buc	1	106.798,23	106.798,23	4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesita montaj	106.798,23/0
31.	Punct de aprindere Adjudu-vehi pod1323309 - Montaj Sistem fotovoltaic complet	buc	1	13.964,55	13.964,55	4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si funcționale	13.964,55/0
32.	Punct de aprindere Adjudu-vehi pod1323309 - Sistem fotovoltaic complet	buc	1	200.476,70	200.476,70	4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si funcționale care necesita montaj	200.476,70/0
33.	Punct de aprindere Adjudu-vehi nr 51 - Montaj Sistem fotovoltaic complet	buc	1	2.724,79	2.724,79	4.2 Montaj utilaje, echipamente tehnologice si funcționale	2.724,79/0

23

Nr. crt.	Denumirea echipamentelor/lucrărilor/serviciilor	UM	Cantitate	Preț unitar (fără T.V.A)	Valoare totală	Linia bugetară	Eligibil/neeligibil (se va menționa suma inclusă pe eligibil și suma inclusă pe neeligibil)
0	1	2	3	4	5(3x4)	6	7
TOTAL							
Denumire servicii							
1.	Cheltuieli cu auditul achiziționat de beneficiar pentru proiect	buc	1	55000	55000	3.1.3. Alte studii specifice	0/55000
2.	Servicii de consultanță	buc	1	147.759,76	147.759,76	3.7.1 Managementul de proiect pentru obiectul de investitii	0/147.759,76
3.	Audit financiar final al proiectului	buc	1	36.000	36.000	3.7.2. Auditul financiar	0/36.000
4.	Informare si publicitate	buc	1	15.000	15.000	5.4 Cheltuieli pentru informare si publicitate	0/15.000
TOTAL							
TOTAL GENERAL							
				253.759,76	253.759,76		0/253.759,76
				5.179.085,11	5.179.085,11		5.179.085,11/253.759,76

Centralizator cheltuieli:

Categorii cheltuieli		Valoare neta	TVA	Total
Cheltuieli eligibile				
Centrale fotovoltaice	4.925.325,35	935.811,82	5.861.137,17	
Total cheltuieli eligibile	4.925.325,35	935.811,82	5.861.137,17	
Cheltuieli neeligibile				
Consultanta	147.759,76	28.074,35	175.834,11	
Analiza energetica	55.000,00	10.450,00	65.450,00	
Informare si publicitate	15.000,00	2.850,00	17.850,00	
Audit financiar	36.000,00	6.840,00	42.840,00	
TVA aferent cheltuielilor eligibile	935.811,82		935.811,82	
Total cheltuieli neeligibile	1.189.571,58	48.214,35	1.237.785,93	
Total proiect				
Aport la cheltuielile neeligibile	0%	6.163.111,28		
Aport la cheltuielile eligibile		-		
Total aport propriu		1.237.785,93		
AFN		1.237.785,93		
		4.925.325,35		

Secțiunea VI. Rezultatele preconizate ale proiectului (producție de energie din surse regenerabile și reducerea gazelor cu efect de seră în urma implementării proiectului)

Cantitatea de energie preconizată a fi produsă de instalațiile fotovoltaice din perimetrul definit cu $P_i = 647,00 \text{ kWp}$, este de **750,79 MWh**, iar distribuirea pe punctele de consum din perimetru este conform Figura 4. Energia consumată în perimetrul definit este de **766,31 MWh**.

Datele cu privire la cantitățile de energie electrică, consumate/produse de sistemul fotovoltaic propus, sunt prezentate în tabelul de mai jos:

ESr	ES_RES	ES1	EE
[kWh]	[kWh]	[kWh]	[%]
766.314	750.794	15520	97,97%

unde:

ESr - energie electrica consumata in ultimele 12 luni [kWh]

ES_SER - energie electrica produsa de sistemul fotovoltaic [kWh]

ES1 - energia consumata după primul an calendaristic [kWh]

EE – procentul energiei electrice economisite

Criteriul C1): Valoarea contribuției din fonduri nerambursabile raportat la capacitatea de producție din surse regenerabile de energie pentru consum propriu (VSER)

$$VSER = \frac{VAS}{P_i} [Euro/kW \text{ instalat}]$$

unde:

VSER – Valoarea contribuției din fonduri nerambursabile raportat la capacitatea de producție din surse regenerabile de energie pentru consum propriu, pe baza analizei energetice;

VAS – cuantumul/valoarea contribuției din fonduri nerambursabile solicitată pentru proiect;

P_i – putere instalată din surse regenerabile de energie realizată prin proiectul de investiții;

Pentru prezenta analiză energetică:

$$VSER = \frac{995.397,29}{647} = 1538,48 [Euro/kW \text{ instalat}]$$

Cantitățile de energie exprimate în Tep:

ESr	ES_RES	ES1	EE
[Tep]	[Tep]	[Tep]	[%]
65,89	64,56	1,33	97,97%

Criteriul C2): Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră

$$RGES = \frac{GES_r - GES_1}{GES_r} [\%][t_{CO_2}]$$

unde:

RGES - reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, ca urmare a implementării proiectului de investiții, pe baza analizei energetice

GES_r - emisii de gaze cu efect de seră, exprimat în $[t_{CO_2}]$, pentru ultimele 12 luni fără implementarea proiectului

GES_1 - emisii de gaze cu efect de seră, exprimat în $[t_{CO_2}]$, pentru primul an calendaristic după realizarea proiectului

Pentru prezenta analiză energetică:

$$RGES = \frac{252,88 - 5,12}{252,88} = 97,97 [\%][t_{CO_2}]$$

Datele cu privire la cantitățile de gaze cu efect de seră, produse / reduse prin utilizarea sistemului fotovoltaic propus, sunt prezentate în tabelul de mai jos:

GESr	GES0	GES1	RGES
[t_CO ₂]	[t_CO ₂]	[t_CO ₂]	[%]
252,88	247,76	5,12	97,97%

unde:

GES0 – cantitatea de emisii de gaze cu efect de seră, exprimat în [t_CO₂], eliminate ca urmare a implementării proiectului

Criteriul C3): Durata de utilizare a capacității de producție instalată

$$D_u = \frac{Q}{C_p} [h/an]$$

Unde:

- Du = reprezintă numărul de ore de funcționare la putere maximă a capacităților instalate;
- Q = reprezintă producția anuală de energie verde realizată cu ajutorul echipamentelor de producție sau a capacităților de producție realizate prin intermediul investițiilor;
- Cp = capacitatea instalată a echipamentelor puse în funcțiune cu ajutorul investiției realizate;

NB

Având în vedere faptul că prin proiect se urmărește acoperirea consumului propriu de energie la nivelul APL-urilor, cantitatea de energie produsă va trebui să fie justificată în raport cu necesarul de energie pentru consum propriu, astfel încât cererea de energie să fie mai mare sau egală cu cantitatea de energie verde produsă

$$D_u = \frac{748915}{646} = 1159,31 [h/an]$$

Indicatori la nivel de proiect

CO30	Energiile din surse regenerabile: Capacitate suplimentară de producere a energiei din surse regenerabile	0,647 MW
CO34	Reducerea gazelor cu efect de seră: Scădere anuală estimată a gazelor cu efect de seră	252,88 tone de CO ₂
2S145	Producția primară de energie din surse regenerabile	0,07439 Mii tep/an

Secțiunea VII. Monitorizare și riscuri

Cele 21 de instalații fotovoltaice cuprind un număr de 1276 de panouri fotovoltaice însumând o putere instalată de 638 kWp și elementele componente aferente: invertoare de putere unidirecționale trifazate, structuri de montaj din aluminiu pentru montajul modulelor fotovoltaice pe acoperiș, cu orientare unidirecțională și înclinație fixă, tablouri electrice, rețele electrice de cablu instalație de utilizare, instalație de legare la pământ, dispozitive modulare protecție împotriva supratensiunilor. Cumulat, cele 21 de instalații fotovoltaice vor produce 748915 MWh, cu un raportul de performanță al instalațiilor de peste 80%, pentru consumul propriu, în principal.

Monitorizarea bunei funcționări a sistemului se va realiza în conformitate cu prevederile Protocolului Internațional de Măsurare & Verificare a Performanțelor, respectiv Ghidul pentru Sisteme Regenerabile EVO 10200-1:2016 (Martie 2017). Astfel, se recomandă folosirea Testului Rapid, în conformitate cu EVO 10200-1:2016, care presupune compararea eficienței actuale cu eficiența teoretică a sistemului, prin analiza puterii furnizate de sistem.

$$\eta_{bos} = \left(\frac{P_{solar}}{P_{STC} \left\{ \frac{deg_r}{1000W/m^2} I_c [1 - \delta(T_{cell} - 25C)] \right\}} \right)$$

unde:

- η_{bos} – estimarea eficienței sistemului, este definită ca raportul dintre puterea generată măsurată a sistemului și puterea calculată în condițiile de mediu din momentul măsurărilor;
- P_{solar} – puterea instantanee generată, exprimată în kW, sau puterea medie calculată în perioada de test;
- P_{STC} – puterea nominală, exprimată în kW, indicată în fișa tehnică pentru Condițiile Standard de Test;
- deg_r – factorul de degradare, acesta are valoarea 1 pentru primul an și descrește anual;
- I_c – radiația solară măsurată la unghiul de înclinare al panourilor fotovoltaice;
- δ – coeficientul de temperatura ($1/C$);
- T_{cell} – temperatura celulei fotovoltaice, exprimată în grade C, calculată ca medie în timpul testului. Dacă aceasta nu poate fi măsurată se poate calcula folosindu-se formula:

$$T_{cell} = T_{ambient} + \frac{NOCT - 20^{\circ}C}{800W/m^2} I_c$$

- NOCT – temperatura nominală de funcționare, valoare precizată în fișa tehnică (în literatura de specialitate este des întâlnită valoarea $47^{\circ}C$).

Riscurile relevante, de a nu atinge rezultatele așteptate, pot fi clasificate în:

- Riscuri ce nu pot fi prevenite:
 - Radiație solară;
 - Temperatura mediului ambiant;
- Riscuri ce pot fi prevenite:
 - Defecte tehnice;
 - Depunerile de praf și/sau substanțe care pot reduce randamentul panourilor.

Pentru remedierea acestora din urmă, se propun următoarele măsuri de prevenire și remediere:

Nr. crt.	Descrierea activității	Frecvența			
		L	T	S	A
I	Tablourile CC/CA și Invertoare				
1.	Verificarea stării dispozitivelor				
2.	Verificarea dispozitivelor de protecție	X			
3.	Verificarea strângerii șuruburilor și a buloanelor la terminale		X		
4.	Inspekția generală a instrumentelor de măsură locale și curățarea tabloului	X			
5.	Verificarea stării invertoarelor		X		
6.	Verificarea parametrilor electrici de ieșire din invertoare		X		
7.	Verificarea valorilor curentului la stringuri și a tensiunii în cc		X		

8.	Inspecția termografică a tabloului				X
II	Generatorul fotovoltaic				
1.	Verificarea condițiilor generale de funcționare ale modulele fotovoltaice (sticlă, cadru, etc.)	X			
2.	Curățarea suprafeței modulelor fotovoltaice		X		
3.	Verificarea stării sistemului de montare și strângerea șuruburilor			X	
4.	Inspecția termografică a panourilor				X
III	Conexiuni electrice				
1.	Verificarea continuității a rezistenței prizei de pământ și de împământare				X
2.	Inspecția vizuală a stării cablurilor			X	
3.	Verificarea strângerii cablurilor		X		
4.	Inspecția termografică a conexiunii electrice				X
IV	Măsurarea radianței solare				
1.	Curățarea piranometrului		X		
2.	Testarea și recalibrarea piranometrului				X

Nota:

L - LUNAR

T - TRIMESTRIAL

S - SEMESTRIAL

A - ANUAL

Reprezentant legal

Nume prenume: Primar: ec. NECHIFOR FLORIN

semnatura

Elaboratorul analizei energetice / proiectant

Nume prenume: GURGUIATU GELU

semnatura

Societate atestată Audit Complex

S.C. GEX ELECTRIC S.R.L

Raportul de analiză energetică va fi elaborat de către un proiectant cu experiență în sisteme de producție de energie regenerabilă.

Secțiunea VIII. Anexe

I. Anexe consum energetic pe ultimele 12 luni anterioare prezentei analize.

[illegible]

Documentele mentionate in tabel se vor anexa la prezenta analiza in format PDF

II. Centralizator dovezi privind rezonabilitatea costurilor pentru investițiile din proiect;

Categorie de lucrări/ echipamente/servicii	Documete justificative care stau la baza stabilirii costului aferent	Preț	Preț luat în calcul pentru bugetul proiectului	Justificare preț luat în calcul pentru întocmirea bugetului proiectului

Documentele justificative care au stat la baza stabilirii costului aferent lucrărilor și/sau echipamentelor și/sau serviciilor se vor anexa la prezenta.