

ROMÂNIA
JUDETUL GIURGIU
COMUNA FLORESTI-STOENESTI
HOTĂRÂRE

Nr. 3 din 17.01.2025

privind actualizarea Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții “ Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei - Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produse din surse regenerabile pentru autoconsum pentru entități publice”, derulat de către Ministerul Energiei cu proiectul „Implementarea unei noi capacități de producție de energie electrică din surse regenerabile – localitatea Floresti-Stoenesti, Județul Giurgiu”, aprobate inițial prin HCL nr. 3/15.01.2024

CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI FLORESTI-STOENESTI –JUDETUL GIURGIU

Având în vedere:

- Referatul de aprobare al Primarului comunei Floresti-Stoenesti nr. 313/17.01.2025;
- Raportul de specialitate al compartimentului Achiziții publice nr. 314/17.01.2025;
- Avizul comisiilor de specialitate;
- HCL nr. 3/15.01.2024;

Analizând temeiurile juridice, respectiv prevederile:

- a) art. 120, alin.(1), art. 121 alin. (1) și (2) din Constituția României, republicată;
- b) art. 2, art. 3, paragrafele 1 și 2, art. 4, paragraful 2, art 9, paragrafele 1 și 2 din Carta europeană a autonomiei locale, adoptată la Strasbourg la 15 octombrie 1985, ratificată prin Legea nr. 199/1997;
- c) art. 7, alineat (2) din Legea nr. 287/2009 privind Codul civil, republicată, cu modificările ulterioare;
- d) art. 20 și 21 din Legea cadru a descentralizării nr. 195/2006;
- e) art. 5 alin. (3) și art. 44, alineat (1) din Legea 273/2006 cu privire la finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- f) Legea nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată cu modificările și completările ulterioare;
- g) Prevederile Hotarării nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul – cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice cu modificările și completările ulterioare;
- h) ORDIN nr. 1431 din 01 noiembrie 2023 pentru aprobarea Ghidului solicitantului – Condiții specifice de accesare a finanțării din Fondul pentru modernizare; Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produse din surse regenerabile pentru autoconsum pentru entități publice”
- i) Ghidul specific - Condiții specifice de accesare a finanțării din Fondul pentru modernizare privind Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produse din surse regenerabile pentru autoconsum pentru entități publice;

j) art. 129 alin. (1) și (2) lit. b) coroborat cu alineat (4), litera d), alin 7 lit k) din O.U.G. nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art. 196 alin (1) litera a din OUG nr. 57/2019 privind Codul Administrativ al României, cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE

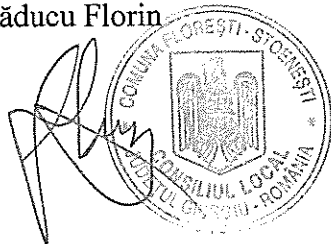
Art. 1 Se aproba studiul de fezabilitate actualizat, conform Anexei nr. 1, parte integranta din prezenta hotarare si indicatorii tehnico-economici actualizati, conform Anexei nr. 2, parte integranta din prezenta hotarare.

Art. 2 Celelalte prevederi ale HCL nr. 3/15.01.2024 raman nemodificate.

Art. 3 Cu ducerea la îndeplinire a prezentei hotărâri se însărcinează Primarul Comunei FLORESTI-STOENESTI și Compartimentele de specialitate.

Art. 4 Prezenta hotărâre se comunică, în mod obligatoriu, prin intermediul secretarului general al Comunei, în termenul prevazut de lege, Primarului Comunei FLORESTI-STOENESTI, Județul GIURGIU, Instituției Prefectului județul GIURGIU și se afisează la sediul instituției.

Președinte de ședință,
Răducu Florin



Secretar General,
Matache Alexandru

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized cursive letters.



ONIX ECO ENERGY

Ilfov, Bragadiru, str. Iernii nr. 16C cam. 2
J23/1071/2023; CUI: RO47661475
Tel: 0734.506.846

**IMPLEMENTAREA UNEI NOI CAPACITATI DE
PRODUCTIE DE ENERGIE ELECTRICA DIN SURSE
REGENERABILE – Comuna FLORESTI-STOENESTI ,
Jud. GIURGIU,**

**Faza:
STUDIU DE FEZABILITATE**

**Beneficiar:
COMUNA FLORESTI-STOENESTI**



În conformitate cu Decizia președintelui ANRE nr. 2489/ 25-11-2024 se acordă societății ONIX ECO ENERGY S.R.L. cu sediul în orașul Bragadiru, Str. Iernii, nr. 16C, (Cam. 2), județul Ilfov, înregistrată în registrul comerțului cu nr. J23/1071/2023, având codul unic de înregistrare nr. 47661475,

ATESTATUL

nr. 22598/ 25-11-2024

de tip CIA pentru "proiectare de linii electrice, aeriene sau subterane, cu tensiuni nominale de 0,4 kV - 20 kV, posturi de transformare cu tensiunea nominală superioară de cel mult 20 kV, stații de medie tensiune, precum și partea electrică de medie tensiune a stațiilor de înaltă tensiune".

Condiții de valabilitate asociate atestatului:

1. Valabilitatea atestatului este condiționată de vizarea acestuia în condițiile Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 134/2021.
2. Titularul atestatului are drepturile și trebuie să respecte obligațiile prevăzute în Condițiile-cadru de valabilitate asociate atestatului, prevăzute în anexa nr. 1 la Regulamentul pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 134/2021, precum și în orice altă reglementare aplicabilă aprobată de ANRE.
3. Neîndeplinirea și/sau îndeplinirea necorespunzătoare de către titularul prezentului atestat a obligațiilor impuse de lege sau de reglementările aprobate de ANRE în desfășurarea activităților ce fac obiectul atestatului nu atrag/nu atrage răspunderea penală, civilă, contravențională, administrativă sau materială a ANRE, iar atestarea operatorilor economici nu conduce la transferul de responsabilități de la aceștia către ANRE și nici nu îi exonerează pe aceștia de obligațiile ce le revin.

p. PREȘEDINTE,

MIRCEA MAN

Data emiterii: 25-11-2024



În conformitate cu Decizia președintelui ANRE nr. 2489/ 25-11-2024 se acordă societății ONIX ECO ENERGY S.R.L. cu sediul în orașul Bragadiru, Str. Iernii, nr. 16C, (Cam. 2), județul Ilfov, înregistrată în registrul comerțului cu nr. J23/1071/2023, având codul unic de înregistrare nr. 47661475,

ATESTATUL

nr. 22599/ 25-11-2024

de tip C2A pentru "executare de linii electrice, aeriene sau subterane, cu tensiuni nominale de 0,4 kV - 20 kV, posturi de transformare cu tensiunea nominală superioară de cel mult 20 kV, stații de medie tensiune, precum și partea electrică de medie tensiune a stațiilor de înaltă tensiune".

Condiții de valabilitate asociate atestatului:

1. Valabilitatea atestatului este condiționată de vizarea acestuia în condițiile Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 134/2021.
2. Titularul atestatului are drepturile și trebuie să respecte obligațiile prevăzute în Condițiile-cadru de valabilitate asociate atestatului, prevăzute în anexa nr. 2 la Regulamentul pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 134/2021, precum și în orice altă reglementare aplicabilă aprobată de ANRE.
3. Neîndeplinirea și/sau îndeplinirea necorespunzătoare de către titularul prezentului atestat a obligațiilor impuse de lege sau de reglementările aprobate de ANRE în desfășurarea activităților ce fac obiectul atestatului nu atrag/nu atrage răspunderea penală, civilă, contravențională, administrativă sau materială a ANRE, iar atestarea operatorilor economici nu conduce la transferul de responsabilități de la aceștia către ANRE și nici nu îi exonerează pe aceștia de obligațiile ce le revin.

p. PREȘEDINTE,

MIRCEA MAN

Data emiterii: 25-11-2024



DECIZIA Nr. 2489 din 25-11-2024

Având în vedere:

- prevederile art. 1 alin. (2), art. 2 alin (4) și (5), art. 11, art. 21 și art. 31 alin (1) lit. d) din Regulamentul pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin Ordinul președintelui ANRE nr. 134/ 2021 (denumit, în continuare, *Regulament*);
- cererea societății ONIX ECO ENERGY S.R.L., înregistrată la ANRE sub nr. 146001/ 30.10.2024 referitoare la acordarea atestatelor de tip C1A și C2A, precum și faptul că documentația depusă de societate este completă conform prevederilor din *Regulament*;
- Decizia ANRE nr. 53/ 01.02.2024 de împuternicire a domnului Mircea Man, vicepreședinte al Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei.

În temeiul:

Dispozițiilor art. 5 alin. (1) lit. e) și art. 9 alin. (1) lit. s) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 33/ 2007 privind organizarea și funcționarea Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 160/2012, cu modificările și completările ulterioare,

Președintele Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei emite prezenta

DECIZIE

Art. 1. Se acordă societății ONIX ECO ENERGY S.R.L. cu sediul în orașul Bragadiru, Str. Iernii, nr. 16C, (Cam. 2), județul Ilfov, înregistrată în registrul comerțului cu nr. J23/1071/2023, având codul unic de înregistrare nr. 47661475:

- Atestatul nr. 22598 de tip C1A pentru “proiectare de linii electrice, aeriene sau subterane, cu tensiuni nominale de 0,4 kV - 20 kV, posturi de transformare cu tensiunea nominală superioară de cel mult 20 kV, stații de medie tensiune, precum și partea electrică de medie tensiune a stațiilor de înaltă tensiune”;
- Atestatul nr. 22599 de tip C2A pentru “executare de linii electrice, aeriene sau subterane, cu tensiuni nominale de 0,4 kV - 20 kV, posturi de transformare cu tensiunea nominală superioară de cel mult 20 kV, stații de medie tensiune, precum și partea electrică de medie tensiune a stațiilor de înaltă tensiune”.

Art. 2. (1) Durata de valabilitate a atestatelor prevăzute la art. 1 este nelimitată, începând cu data de 25.11.2024, în condițiile verificării și vizării periodice a acestora de către ANRE, până la cel târziu la data înscrisă pe formularele de atestat, conform prevederilor *Regulamentului*.

(2) În cazul în care atestatele prevăzute la art. 1 nu au fost vizate până la împlinirea termenului de vizare, acestea își pierd valabilitatea.

Art. 3. (1) Se retrage Atestatul nr. 19269 de tip B acordat prin Decizia președintelui ANRE nr. 758/ 03.04.2023, societății ONIX ECO ENERGY S.R.L. cu sediul în orașul Bragadiru, Str. Iernii, nr. 16C, (Cam. 2), județul Ilfov, înregistrată în registrul comerțului cu nr. J23/1071/2023, având codul unic de înregistrare nr. 47661475.

(2) Retragera atestatului prevăzut la alin. (1) produce efecte începând cu data prezentei decizii.

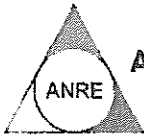
Art. 4. Societatea ONIX ECO ENERGY S.R.L. în calitate de titular de atestate, are competențele, drepturile și obligațiile prevăzute de *Regulament*.

Art. 5. Prezenta decizie se comunică societății solicitante, conform prevederilor *Regulamentului*.

Art. 6. Direcțiile și Serviciile de resort din cadrul ANRE vor asigura aducerea la îndeplinire a prevederilor prezentei decizii și vor urmări respectarea de către titular a obligațiilor pe care le are în această calitate.

p. PREȘEDINTE,

MIRCEA MAN



ADEVERINȚA NR. 201914282 / 16-nov.-19 DE ELECTRICIAN AUTORIZAT

Gradul și Tipul IIIA,IIIB

Numele Tonca

Prenumele Catalin-Florin

CNP 1740407463027

Prezenta adeverință conferă calitatea de electrician autorizat pe durată nelimitată și este valabilă numai împreună cu un act de identitate. Calitatea de electrician autorizat este condiționată de vizarea periodică a adeverinței de electrician autorizat.

Titularul acestei adeverințe are competența să proiecteze și/ sau să execute lucrări de instalații electrice în conformitate cu gradul și tipul de autorizare deținut.

Calitatea de electrician autorizat impune titularului respectarea obligațiilor prevăzute în regulamentul de autorizare aprobat de ANRE.

Semnătură autorizată

 Data vizării 16-nov.-19	 Data vizării 15 NOV. 2024	Data vizării	Data vizării	Data vizării
Următorul termen de vizare 16-nov.-24	Următorul termen de vizare 15 NOV. 2024	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare



AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI



ADEVERINȚA NR. 202212360 / 14-mai-22 DE ELECTRICIAN AUTORIZAT

Gradul și Tipul **IIA, IIB**

Numele **Dobre**

Prenumele **Gheorghe-Marian**

CNP **1740914033102**

Prezența adeverinței conferă calitatea de electrician autorizat pe durată nelimitată și este valabilă numai împreună cu un act de identitate. Calitatea de electrician autorizat este condiționată de vizarea periodică a adeverinței de electrician autorizat.

Titularul acestei adeverințe are competența să proiecteze și/ sau să execute lucrări de instalații electrice în conformitate cu gradul și tipul de autorizare deținut.

Calitatea de electrician autorizat impune titularului respectarea obligațiilor prevăzute în regulamentul de autorizare aprobat de ANRE.

Semnătură autorizată

Data vizării
14-mai-22

Data vizării

Data vizării

Data vizării

Data vizării

Următorul termen de vizare

Următorul termen de vizare

Următorul termen de vizare

Următorul termen de vizare

Următorul termen de vizare

14-mai-27



Denumire
investiție:

**IMPLEMENTAREA UNEI NOI CAPACITATI DE PRODUCTIE DE ENERGIE
ELECTRICA DIN SURSE REGENERABILE – Comuna FLORESTI-
STOENESTI, Jud. GIURGIU,**

Nr. lucrare: 3/2024
Faza: SF
Ediția: 1

FOAIE DE SEMNĂTURI

PROIECTANT
SPECIALITATE ELECTRICE

S.C. ONIX ECO ENERGY S.R.L.
Atestat ANRE

SEF PROIECT

Ing. Catalin Tonca
Electrician ANRE nr. 201914283
gr: IIIA , IIIB



PROIECTANT

Ing. Marian Dobre
Electrician ANRE nr. 202212360
gr: IIA , IIB



Cuprins

A. PIESE SCRISE

1. DATE GENERALE.....	4
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	4
1.2. Ordonator principal de credite/investitor_	4
1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar).....	4
1.4. Beneficiarul investiției	4
1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate	4
2. Situația Existentă Și Necesitatea Realizării Obiectivului /Proiectului De Investiții	4
2.1. Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză.	4
2.2. Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare	4
2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor	9
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții	23
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice	24
3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții	26
3.1. Particularități ale amplasamentului:	29
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic:.....	33
3.3. Costurile estimative ale investiției:	43
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:	57
3.4.1.Evaluarea energiei luminoase primite de la soare.....	57
3.4.2.Evaluarea producției și consumului de energie	60
3.4.3.Studiu topografic;.....	61
3.4.4.Studiu - Expertiza tehnica;	61
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției.....	61
4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)	62
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință	62
4.2. Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția	62
4.3. Situația utilităților și analiza de consum:	62
4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:	62



4.5. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții ..	64
4.6. Analiza financiară	64
4.7. Analiza economică	67
4.8. Analiza de senzitivitate	67
4.9. Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor	68
5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă).....	72
5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....	72
5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e).....	72
5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)	73
5.4. Principali indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:.....	75
5.5. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	79
5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.....	82
6. Urbanism, acorduri și avize conforme	82
7. Implementarea investiției	83
7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției.....	83
7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare.....	83
7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare.....	83
7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale.....	83
8. Concluzii și recomandări.....	83

B. PIESE DESENATE

Plan de amplasare in zona – Sc. 1/10000.....	E 01
Plan de situatie proiectat – Sc. 1/1000.....	E 02

C. ANEXE

Anexa 1 – Deviz general si buget	
Anexa 2 - Tabel centralizat locurilor de consum aflata in administrarea Comunei FLORESTI-STOENESTI si facturi energie electrica	
Anexa 3 – Fise tehnice	
Anexa 4 – Grafic de realizare a executiei	
Anexa 5 – Indicatori Tehico-economici	
Anexa 6 – Analiza financiara	
Anexa 7 – Extras CF SI AVIZ FAVORABIL	
Anexa 8 – Certificat de Urbanism	
Anexa 9 – STUDIU GEOTEHNIC	
Anexa 10 – STUDIU TOPOGRAFIC	



STUDIU DE FEZABILITATE

A. PIESE SCRISE

1. DATE GENERALE

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

„CAPACITATI DE PRODUCTIE DE ENERGIE ELECTRICA DIN SURSE REGENERABILE – Comuna FLORESTI- STOENESTI, Jud. GIURGIU”.

1.2. Ordonator principal de credite/investitor_ COM. FLORESTI-STOENESTI

Adresa_ COMUNA FLORESTI-STOENESTI , Sat Stoenești, Str. 1 Decembrie 1918,, Județul GIURGIU;

Telefon_ 0246.256.258 si 0246.256.005

E-mail_ primarie@floresti-stoenesti.ro

1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

1.4. Beneficiarul investiției

COMUNA FLORESTI-STOENESTI;

Adresa_ COMUNA FLORESTI-STOENESTI , Sat Stoenești, Str. 1 Decembrie 1918,, Județul GIURGIU;

Telefon_ 0246.256.258 si 0246.256.005

E-mail_ primarie@floresti-stoenesti.ro

1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. ONIX ECO ENERGY S.R.L. Ilfov, Bragadiru, str. Iernii nr. 16C cam. 2

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI /PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1. Concluziile studiului de prefezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză.

În conformitate cu prevederile HG 907/2016 Art. 6(2): Studiul de prefezabilitate se elaborează pentru obiective/proiecte majore de investiții, cu excepția cazurilor în care necesitatea și oportunitatea realizării acestor obiective de investiții 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

În prealabil întocmirii prezentului studiului de fezabilitate, pentru acest obiectiv, nu a fost întocmit un studiu de prefezabilitate.

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



Programul vizează promovarea investițiilor în sectorul de energie curată și eficiență energetică în vederea asigurării contribuției la obiectivele stabilite prin Pactul Ecologic European, țintele stabilite în cadrul Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC) privind utilizarea energiei din surse regenerabile, precum și cele stabilite în cadrul FM, prin creșterea ponderii de producție a acestora din energie eoliană, solară sau hidro.

Obiectivul general urmărit este:

• Producție majorată a energiei electrice din surse regenerabile prin instalarea de noi capacități de producere a energiei din surse regenerabile, contribuind la atingerea obiectivelor asumate de România în cadrul FM, Programul-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei.

Investițiile finanțate în cadrul acestui program vor avea un impact pozitiv în ceea ce privește:

- a) reducerea emisiilor de carbon în atmosferă generate de sectorul energetic prin înlocuirea unei părți din cantitatea de combustibili fosili consumați în fiecare an - cărbune, gaz natural;
- b) o economie mai eficientă din punctul de vedere al utilizării surselor, mai ecologică și mai competitivă, conducând la dezvoltarea durabilă, care se bazează, printre altele, pe un nivel înalt de protecție și pe îmbunătățirea calității mediului;
- c) atingerea obiectivelor Uniunii Europene privind producția de energie din surse regenerabile prevăzute în Directiva (UE) 2018/2001 a Parlamentului European și a Consiliului privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile;
- d) implementarea programelor cheie stabilite în Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 60/2022 *privind stabilirea cadrului instituțional și financiar de implementare și gestionare a fondurilor alocate României prin Fondul pentru modernizare, precum și pentru modificarea și completarea unor acte normative;*
- e) atingerea obiectivelor privind ponderea globală de energie din surse regenerabile în consumul final brut de energie din Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030, aprobat prin H.G. nr. 1.076/2021;
- f) creșterea producției de energie electrică din surse regenerabile contribuind la obiectivele Pactului verde european ca strategie de creștere sustenabilă a Europei și de combatere a schimbărilor climatice în concordanță cu angajamentele Uniunii de punere în aplicare a Acordului de la Paris și obiectivele de dezvoltare durabilă ale ONU;
- g) creșterea ponderii energiei regenerabile în totalul consumului de energie primară, ca rezultat al investițiilor de creștere a puterii instalate de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie eoliană, solară sau hidro;
- h) atingerea obiectivului privind neutralitatea climatică, prevăzut în Regulamentul (UE) 2021/1119 al Parlamentului European și al Consiliului din 30 iunie 2021 de stabilire a cadrului pentru atingerea neutralității climatice și de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 401/2009 și (UE) 2018/1999 ("Legea europeană a climei"), referitor la asigurarea, până cel târziu în 2050, a unui echilibru la nivelul Uniunii între emisiile și absorbțiile de gaze cu efect de seră care sunt reglementate în dreptul Uniunii, astfel încât să se ajungă la zero emisii nete până la acea dată;
- i) decongestionarea Sistemului Energetic Național (SEN) prin utilizarea de noi capacități de producție a energiei electrice descentralizate;
- j) punerea în aplicare a inițiativei emblematice Accelerarea (Power-up) din Strategia anuală pentru 2021 privind creșterea durabilă, care are ca obiectiv dezvoltarea și utilizarea surselor regenerabile de energie EUR-Lex - 52020DC0575 - EN - EUR-Lex (europa.eu).

Strategia uniunii energetice (COM/2015/080), publicata la 25 februarie 2015, ca prioritate cheie a Comisiei Juncker (2014-2019), urmareste construirea unei Uniuni energetice care sa ofere



consumatorilor UE – gospodarii si intreprinderi – energie sigura, sustenabila, competitiva si accesibila.

De la lansarea sa, in 2015, Comisia Europeana a publicat mai multe pachete de masuri si rapoarte periodice de progres, care monitorizeaza implementarea acestei prioritati cheie, pentru a se asigura ca strategia uniunii energetice este realizata.

Uniunea energetica presupune cinci dimensiuni strans legate si care se consolideaza reciproc:

Securitate, solidaritate si incredere – diversificarea surselor de energie ale Europei si asigurarea securitatii energetice prin solidaritate si cooperare intre tarile UE;

- Piata interna a energiei pe deplin integrata – care sa permita circulatia libera a energiei prin UE printr-o infrastructura adecvata si fara bariere tehnice sau de reglementare;
- Eficienta energetica – cresterea eficientei energetice va reduce dependenta de importurile de energie, va reduce emisiile si va genera locuri de munca si crestere economica;
- Actiune climatica, decarbonizarea economiei – UE se angajeaza sa ratifice rapid Acordul de la Paris si sa isi mentina liderul in domeniul energiei regenerabile;
- Cercetare, inovare si competitivitate – sprijinirea descoperirilor in tehnologiile cu emisii scazute de carbon si energie curata, acordand prioritate cercetarii si inovatiei pentru a stimula tranzitia energetica si a imbunatati competitivitatea.

In 2019, UE si-a revizuit cadrul de politica energetica pentru a ne ajuta sa trecem de la combustibilii fosili catre o energie mai curata – si, mai precis, sa ne indeplinim angajamentele Acordului de la Paris privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera.

Acordul asupra acestui nou cadru de reguli energetice – denumit pachetul Energie curata pentru toti europenii – a marcat un pas semnificativ catre implementarea strategiei uniunii energetice, publicata in 2015.

Pe baza propunerilor Comisiei publicate in 2016, pachetul este compus din 8 directive noi. In urma acordului politic al Consiliului UE si al Parlamentului European (finalizat in mai 2019) si a intrarii in vigoare a diferitelor norme UE, tarile UE au la dispozitie 1-2 ani pentru a transforma noile directive in legislatie nationala.

Noile reguli vor aduce beneficii considerabile consumatorilor, mediului si economiei. Prin coordonarea acestor schimbari la nivelul UE, legislatia subliniaza, de asemenea, pozitia de lider al UE in combaterea incalzirii globale si aduce o contributie importanta la strategia pe termen lung a UE de a atinge neutralitatea carbonului (emisii nete zero) pana in 2050.

Performanta energetica in cladiri

Cladirile sunt responsabile pentru aproximativ 40% din consumul de energie si 36% din emisiile de CO₂ din UE, ceea ce le face cel mai mare consumator de energie din Europa.

Facand cladirile mai eficiente din punct de vedere energetic, UE isi poate atinge mai usor obiectivele energetice si climatice. Directiva privind performanta energetica a cladirilor ((UE 2018/844) subliniaza masuri specifice pentru sectorul constructiilor pentru a face fata provocarilor, actualizand si modificand multe reguli anterioare (Directiva 2010/31/UE).



Energie regenerabila

Pentru a demonstra leadershipul global in ceea ce priveste sursele regenerabile, UE a stabilit un obiectiv ambitios si obligatoriu de 32% pentru sursele de energie regenerabila in mixul energetic al UE pana in 2030.

Directiva revizuita privind energia din surse regenerabile (2018/2001/UE), care contine acest angajament, a intrat in vigoare in decembrie 2018.

Eficienta energetica

Punerea eficientei energetice pe primul loc este un obiectiv cheie al pachetului, deoarece economiile de energie reprezinta cea mai simpla modalitate de a reduce emisiile cu efect de sera, economisind in acelasi timp si bani pentru consumatori. Prin urmare, UE si-a stabilit obiective obligatorii de crestere a eficientei energetice fata de nivelurile actuale cu cel putin 32,5% pana in 2030.

Directiva privind eficienta energetica ((UE) 2018/2002), in vigoare din decembrie 2018, stabileste acest obiectiv.

Reglementarea guvernantei

Pachetul include un sistem robust de guvernanta pentru Uniunea energetica, planul UE de a transforma in mod fundamental sistemul energetic al Europei.

In cadrul acestei strategii, fiecare tara din UE trebuie sa stabileasca planuri nationale integrate de energie si clima (PNIEC) pe 10 ani pentru 2021-2030. PNIEC subliniaza modul in care tarile UE isi vor atinge obiectivele respective in toate cele 5 dimensiuni ale uniunii energetice, inclusiv o viziune pe termen mai lung catre 2050.

Actul relevant – Regulamentul privind guvernanta uniunii energetice si actiunea climatica (UE) 2018/1999 – este in vigoare din decembrie 2018.

Proiectarea pietei de energie electrica

O alta parte a pachetului urmareste sa stabileasca un design modern pentru piata europeana de energie electrica, adaptat la noile realitati comerciale – mai flexibil, mai bazat pe piata si mai bine plasat pentru a integra o cota mai mare de surse regenerabile.

Elementele de proiectare a pietei de energie electrica au 4 componente – doua legi noi privind energia electrica, una privind pregatirea pentru riscuri si alta care evidentiaza un rol mai puternic pentru Agentia pentru Cooperarea Autoritatilor de Reglementare a Energiei (ACER).

Sectorul energetic este responsabil pentru peste 75% din emisiile de gaze cu efect de sera ale UE. Cresterea ponderii energiei regenerabile in diferite sectoare ale economiei este, prin urmare, un element cheie pentru atingerea obiectivelor UE referitoare la energie si clima:

- reducerea emisiilor de gaze cu efect de sera cu cel putin 55% (comparativ cu 1990) pana in 2030,
- atingerea neutralitatii climatice pana in anul 2050.

Pe baza obiectivului de 20% pentru 2020, Directiva reformata privind energia din surse regenerabile 2018/2001/UE a stabilit un nou obiectiv obligatoriu de productie a energiei din surse regenerabile in UE pentru 2030 de cel putin 32%, cu o clauza pentru o posibila revizuire ascendenta pana in 2023.

Pentru a atinge tinte climatice mai ridicate, asa cum era prezentat in Pactul Verde European in decembrie 2019, au fost necesare revizuirii suplimentare ale directivei.

Comisia a prezentat noile obiective climatice ale Europei pentru 2030, inclusiv o propunere de modificare a Directivei privind energia din surse regenerabile, la 14 iulie 2021. Aceasta urmareste sa creasca obiectivul actual la cel putin 40% surse de energie regenerabila in mixul energetic global al



UE pana in 2030.

In ceea ce priveste ponderea energiei produse din surse regenerabile in mixul total de energie, Fit for 55 creste tinta de la 32% la 40% pana in anul 2030.

In ceea ce priveste eficienta energetica, aceasta ramane o prioritate absoluta chiar si in noua viziune prezentata de Fit for 55, tintele Uniunii Europene au fost ridicate de la 32,5% pana la 36-39%.

Noutatea absoluta este reprezentata de caracterul de obligativitate a cresterii performantelor energetice si de scadere cu pana la 9% a necesarului total de energie, raportat la scenariul de referinta.

Principalele mijloace prin care Statele Membre, prin intermediul utilizatorilor de energie, pot atinge obiectivele stabilite constau asadar in:

Creșterea Performanțelor Energetice prin implementarea de Acțiuni de Îmbunătățire a Performanțelor Energetice (AIPE) de natura organizatorică (no-cost) și investițională, la nivelul conturilor energetice aparținând utilizatorilor finali;

- Creșterea gradului de utilizare a energiei electrice produse din Surse Regenerabile de Energie (SRE) prin:
 - Implementarea de proiecte de producere a energiei electrice din SRE în amplasamentele proprii;
 - Contractarea unui serviciu de furnizare a energiei electrice de tip 100% regenerabil, atunci când implementarea de proiecte de producere a energiei electrice din SRE nu este posibilă datorită unor limitări tehnologice, de amplasament etc.;
- Creșterea performanței energetice la nivelul rețelelor electrice de transport și distribuție ce poate fi realizată prin:
 - Înlocuirea elementelor de rețea cu un grad ridicat de uzură fizică și morală cu echipamente noi, performante din punct de vedere energetic, dimensionate corect raportat la sarcinile maxime actuale – *masuri luate de OT / OD*.
 - Aplatizarea Graficului de Sarcină – *masuri luate de utilizatorii finali și de OD*.
- Creșterea performanței energetice la nivelul conturilor energetice aparținând utilizatorilor finali prin cuantificarea și minimizarea impactului funcționării rețelelor electrice de distribuție interne în regimuri deformante de curent electric.

La nivel național, cadrul legislativ este definit, conceput și propus către reglementare de către Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei – A.N.R.E. În acest sens, domeniul eficienței energetice se află sub incidența directă a unui număr de Legi, Hotărâri și Ordine, dintre care cele mai importante sunt:

- Strategia energetică a României 2020-2030, cu perspectiva anului 2050,
- Planul Național Integrat în Domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030,
- Legea 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii energiei din surse regenerabile de energie, cu modificările și completările ulterioare,
- Legea nr. 122/2015 pentru aprobarea unor măsuri în domeniul promovării producerii energiei electrice din surse regenerabile de energie și privind modificarea și completarea unor acte normative, cu modificările și completările ulterioare,
- Legea 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare.

Strategia Energetică a României pentru perioada 2019-2030 are opt obiective strategice fundamentale și anume:

1. Energie curată și eficiență energetică;
2. Asigurarea accesului la energie electrică și termică pentru toți consumatorii;
3. Protecția consumatorului vulnerabil și reducerea săraciei energetice;
4. Piețe de energie competitive, baza unei economii competitive;



5. Modernizarea sistemului de guvernanta energetica;
6. Cresterea calitatii invatamantului in domeniul energiei si formarea continua a resursei umane;
7. Romania, furnizor regional de securitate energetica;
8. Creterea aportului energetic al Romaniei pe pietele regionale si europene prin valorificarea resurselor energetice primare nationale.

Conform aceluiasi document sectorul energetic trebuie sa fie un sector dinamic, care sa sustina activ dezvoltarea economica a tarii si reducerea decalajelor fata de Uniunea Europeana.

In acest sens, obiectivul general al strategiei sectorului energetic il constituie satisfacerea necesarului de energie atat in prezent, cat si pe termen mediu si lung, la preturi acceptabile, adecvate unei economii moderne de piata si unui standard de viata civilizatat, in conditii de calitate, siguranta in alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltarii durabile.

Totodata, strategia nationala isi propune valorificarea potentialului solar in scopul producerii de energie electrica prin utilizarea panourilor fotovoltaice si instalarea unei capacitati totale de 230KWp, cu producerea unei energii anuale de **270.95 MWH**

In acest context, avand in vedere primul obiectiv fundamental, trebuie promovata si sustinuta producerea de energie electrica din surse regenerabile de energie avand in vedere potentialul national exploatabil urias evidentiat in tabelul de mai jos.

Sursa: Planul National de Actiune in Domeniul Energiei din Surse Regenerabile (PNAER) — 2010

Sursa de energie regenerabila	Potentialul energetic anual	Echivalent economic energie (mii tep)	Aplicatie
Energie solara			
- termica	60x106GJ	1433,0	Energie termica
- fotovoltaic	1200 GWh	103,2	Energie electrica
Energie eoliana	23000 GWh	1978,0	Energie electrica
Energie hidroelectrica din care:	40000 GWh	3440,0	
- sub 10 MW	6000 GWh	516,0	Energie electrica
Biomasa si biogaz	318x106 GJ	7597,0	Energie termica
Energie geotermala	7x106 GJ	167,0	Energie termica

Conform Planului National Integrat in domeniul Energiei si Schimbarilor Climatice 2021-2030 al Romaniei, fara noastra isi propune sa aduca o contributie echitabila la realizarea tintei de decarbonare a Uniunii Europene si va urma cele mai bune practici de protectie a mediului.

Aplicarea schemei EU-ETS si respectarea tintelor anuale de emisii pentru sectoarele non-ETS reprezinta angajamente principale pentru realizarea tintelor. Pentru sectoarele care fac obiectivul schemei EU-ETS, obiectivul general al Romaniei de reducere a emisiilor de ridica la aproximativ 44% pana in 2030 fata de anul 2005.

2.3. Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

Analiza situatiei energetice, din punctul de vedere a consumului de energie electrica a rezultat ca urmare a preocuparii beneficiarului de a asigura o parte din necesarul de energie electrica din surse regenerabile la un cost cat mai redus cat si reducere a emisiilor poluante care constituie principala cauza a incalzirii globale, precum si de utilizare eficienta a resurselor bugetului de care localitatea dispune, de crestere economica si ocupare a fortei de munca.



In acest context, COMUNA FLORESTI-STOENESTI doreste instalarea unei centrale electrice fotovoltaice pentru producerea energiei electrice, ce se va amplasa pe sol, teren aflat in proprietatea cu numar cadastral 31997, la adresa Loc. Floresti, Str Campului, Nr. 24, Jud. Giurgiu, Județul GIURGIU.

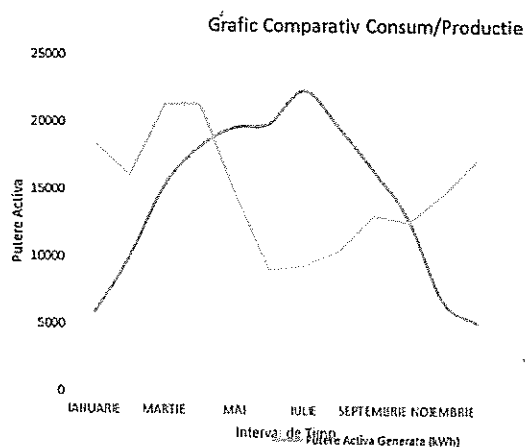
Instalatia are menirea de a produce energie electrică care sa compenseze total energia electrică consumată in cladirile si instalatiile de apa si canalizare aflate in administrarea Comunei FLORESTI-STOENESTI.

In prezent, alimentarea cu energie electrică a consumatorilor se realizeaza prin intermediul retelei de distributie aflata in administrarea Distribuție Energie Oltenia SA. Masura energiei electrice se realizeaza individual in fiecare din obiectivele racordate la retea conform avizelor tehnice de racordare emise de Operatorul de Distribuție din zona – Distribuție Energie Oltenia SA.

A fost analizata situatia consumurilor existente pe baza facturilor de energie pe o perioada de 12 luni consecutive, care asigura o estimare exacta fiind acoperite toate cele patru anotimpuri, rezultand un necesar de 274.482,00 kWh. Prin calculele de specialitate atasate prezentului studiu rezulta o capacitate instala a CEF de 229 kW.

Mai jos este oferita o reprezentare a consumului lunar, al Comunei FLORESTI-STOENESTI si a producției centralei electrice fotovoltaice, pentru perioada imediata dupa ce centrala electrica fotovoltaica va fi pusa in functiune, raportata la ziua cu productia cea mai mare din an.

LUNA	Putere Activa Generata_SC1 (kWh)	Putere Activa Consumata (kWh)
IANUARIE	9.630,20	34.488,00
FEBRUARIE	13.342,17	8.558,00
MARTIE	23.186,41	41.732,00
APRILIE	28.235,50	24.835,00
MAI	30.429,90	25.162,00
IUNIE	31.540,00	19.325,00
IULIE	33.808,10	19.213,00
AUGUST	32.711,72	19.654,00
SEPTEMBRIE	25.963,11	17.813,00
OCTOMBRIE	20.063,20	23.700,00
NOIEMBRIE	12.084,00	17.129,00
DECEMBRIE	9.952,80	22.873,00
Total consum (kWh)	270.947,11	274.482,00



Detalierea locurilor de consum aflata in administrarea Comunei FLORESTI-STOENESTI



Data	Adresa consum	Identificare loc consum	Cod Enetel/POD	Cant consumata KWH
01.10.21	PRINCIPALA, 8888, FLORESTI	5007993374	301173320/RO001E301173320	3.334
18.10.21	PRINCIPALA, 8888, FLORESTI	5007993374	301173320/RO001E301173320	3.442
19.10.21	CURTEA BOIEREASCA, NR. FN, GOSPODARIA DE APA STOENESTI	5008007029	131395222/RO001E131395222	289
	STADIONULUI, NR. 2, BAZA SPORTIVA	5007881891	131387942/RO001E131387942	204
	ION IONESCU BRAILA, NR. 135, BAZA SPORTIVA PALANCA	5007880431	131387885/RO001E131387885	231
	CEAIR, NR. 10, CLADIRE ADMINISTRATIVA	5007876905	131387874/RO001E131387874	153
	MAGURA, NR. 2, ILUMINAT PUBLIC	5007876773	131387931/RO001E131387931	913
	CAMPULUI, NR. FN, GOSPODARIA DE APA	5008009378	131395312/RO001E131395312	59
	21.10.21	PUNCT CONSUM 5, PRINCIPALA 888 FLORESTI	5008731098	301173296/RO001E301173296
PUNCT CONSUM 1 PRIMARIE 13 FLORESTI		5008638928	301172903/RO001E301172903	1.369
PUNCT CONSUM 3 PRINCIPALA 41 PALANCA		5008638832	301173241/RO001E301173241	869
PUNCT CONSUM 1 PRINCIPALA 10 FLORESTI		5008638711	301172802/RO001E301172802	1.392
PUNCT CONSUM 1 PRINCIPALA 4 PALANCA		5008638327	301173151/RO001E301173151	278
PUNCT CONSUM 9 PRINCIPALA 888		5008622704	301173319/RO001E301173319	1.544
1 DECEMBRIE 1918, NR. 64		5008622605	131318733/RO001E131318733	33
PUNCT CONSUM FLORESTI		5008622544	301173285/RO001E301173285	1.803
PUNCT CONSUM 2 PRINCIPALA 43 FLORESTI		5008621464	301173049/RO001E301173049	840
PUNCT CONSUM 8 PRINCIPALA 888 FLORESTI		5008621356	301173308/RO001E301173308	2.886
PUNCT CONSUM 6		5008618665	301173274/RO001E301173274	1.714



	FLORESTI PRINCIPALA			
	PUNCT CONSUM BEIU FLORESTI	5008618555	131283105/RO001E131283105	704
17.11.21	ION IONESCU BRAILA, NR. 108	5008944197	131427330/RO001E131427330	5
	CAMPULUI, NR. FN, GOSPODARIA DE APA	5008009378	131395312/RO001E131395312	64
	STADIONULUI, NR. 2, BAZA SPORTIVA	5007881891	131387942/RO001E131387942	209
	CURTEA BOIEREASCA, NR. FN, GOSPODARIA DE APA STOENESTI	5008007029	131395222/RO001E131395222	386
	ION IONESCU BRAILA, NR. 135, BAZA SPORTIVA PALANCA	5007880431	131387885/RO001E131387885	161
	CEAIR, NR. 10, CLADIRE ADMINISTRATIVA	5007876905	131387874/RO001E131387874	158
	MAGURA, NR. 2, ILUMINAT PUBLIC	5007876773	131387931/RO001E131387931	943
18.11.21	PUNCT CONSUM 5, PRINCIPALA 888 FLORESTI	5008731098	301173296/RO001E301173296	2.341
	PUNCT CONSUM 1 PRIMARIE 13 FLORESTI	5008638928	301172903/RO001E301172903	-113
	PUNCT CONSUM 1 PRINCIPALA 10 FLORESTI	5008638711	301172802/RO001E301172802	1.348
	PUNCT CONSUM 1 PRINCIPALA 4 PALANCA	5008638327	301173151/RO001E301173151	457
	PUNCT CONSUM 9 PRINCIPALA 888	5008622704	301173319/RO001E301173319	1.840
	1 DECEMBRIE 1918, NR. 64	5008622605	131318733/RO001E131318733	10
	PRINCIPALA, 8888, FLORESTI	5008622544	301173285/RO001E301173285	2.189
	PUNCT CONSUM 2 PRINCIPALA 43 FLORESTI	5008621464	301173049/RO001E301173049	868
	PUNCT CONSUM 8 PRINCIPALA 888 FLORESTI	5008621356	301173308/RO001E301173308	3.359
	PUNCT CONSUM 6 FLORESTI PRINCIPALA	5008618665	301173274/RO001E301173274	2.054
	PUNCT CONSUM BEIU FLORESTI	5008618555	131283105/RO001E131283105	850
19.12.21	ION IONESCU	5008944197	131427330/RO001E131427330	6



	BRILA, NR. 108			
	PRINCIPALA, 8888, FLORESTI	5007993374	301173320/RO001E301173320	3.227
	STADIONULUI, NR. 2, BAZA SPORTIVA	5007881891	131387942/RO001E131387942	201
	ION IONESCU BRILA, NR. 135, BAZA SPORTIVA PALANCA	5007880431	131387885/RO001E131387885	192
	CEAIR, NR. 10, CLADIRE ADMINISTRATIVA	5007876905	131387874/RO001E131387874	153
	MAGURA, NR. 2, ILUMINAT PUBLIC	5007876773	131387931/RO001E131387931	913
	CAMPULUI, NR. FN, GOSPODARIA DE APA	5008009378	131395312/RO001E131395312	412
	CURTEA BOIEREASCA, NR. FN, GOSPODARIA DE APA STOENESTI	5008007029	131395222/RO001E131395222	505
23.12.21	PUNCT CONSUM 5, PRINCIPALA 888 FLORESTI	5008731098	301173296/RO001E301173296	2.327
	PUNCT CONSUM 1 PRIMARIE 13 FLORESTI	5008638928	301172903/RO001E301172903	594
	PUNCT CONSUM 3 PRINCIPALA 41 PALANCA	5008638832	301173241/RO001E301173241	815
	PUNCT CONSUM 1 PRINCIPALA 10 FLORESTI	5008638711	301172802/RO001E301172802	1.305
	PUNCT CONSUM 1 PRINCIPALA 4 PALANCA	5008638327	301173151/RO001E301173151	523
	PUNCT CONSUM 9 PRINCIPALA 888	5008622704	301173319/RO001E301173319	1.954
	1 DECEMBRIE 1918, NR. 64	5008622605	131318733/RO001E131318733	3
	PUNCT CONSUM FLORESTI	5008622544	301173285/RO001E301173285	2.324
	PUNCT CONSUM 2 PRINCIPALA 43 FLORESTI	5008621464	301173049/RO001E301173049	840
	PUNCT CONSUM 8 PRINCIPALA 888 FLORESTI	5008621356	301173308/RO001E301173308	3.424
	PUNCT CONSUM 6 FLORESTI PRINCIPALA	5008618665	301173274/RO001E301173274	2.185
	PUNCT CONSUM BEIU FLORESTI	5008618555	131283105/RO001E131283105	970



09.01.22	PRINCIPALA, 8888, FLORESTI	5007993374	301173320/RO001E301173320	13.337
11.01.22	PUNCT CONSUM 1 PRINCIPALA 10 FLORESTI	5008638711	301172802/RO001E301172802	5.339
	PUNCT CONSUM 1 PRINCIPALA 4 PALANCA	5008638327	301173151/RO001E301173151	489
	PUNCT CONSUM 6 FLORESTI PRINCIPALA	5008618665	301173274/RO001E301173274	2.442
	PUNCT CONSUM BEIU FLORESTI	5008618555	131283105/RO001E131283105	1.492
12.01.22	PUNCT CONSUM 5, PRINCIPALA 888 FLORESTI	5008731098	301173296/RO001E301173296	2.757
	PUNCT CONSUM 1 PRIMARIE 13 FLORESTI	5008638928	301172903/RO001E301172903	752
	PUNCT CONSUM 3 PRINCIPALA 41 PALANCA	5008638832	301173241/RO001E301173241	3.558
25.01.22	ION IONESCU BRAILA, NR. 135, BAZA SPORTIVA PALANCA	5007880431	131387885/RO001E131387885	87
	STADIONULUI, NR. 2, BAZA SPORTIVA	5007881891	131387942/RO001E131387942	207
	CURTEA BOIEREASCA, NR. FN, GOSPODARIA DE APA STOENESTI	5008007029	131395222/RO001E131395222	1.726
	CAMPULUI, NR. FN, GOSPODARIA DE APA	5008009378	131395312/RO001E131395312	1.201
	CEAIR, NR. 10, CLADIRE ADMINISTRATIVA	5007876905	131387874/RO001E131387874	158
	MAGURA, NR. 2, ILUMINAT PUBLIC	5007876773	131387931/RO001E131387931	943
	CAMPULUI, NR. FN, GOSPODARIA DE APA	5008009378	131395312/RO001E131395312	1.406
23.02.22	MAGURA, NR. 2, ILUMINAT PUBLIC	5007876773	131387931/RO001E131387931	943
	CEAIR, NR. 10, CLADIRE ADMINISTRATIVA	5007876905	131387874/RO001E131387874	158
	STADIONULUI, NR. 2, BAZA SPORTIVA	5007881891	131387942/RO001E131387942	1.282
	ION IONESCU BRAILA, NR. 135, BAZA SPORTIVA PALANCA	5007880431	131387885/RO001E131387885	34



	PRINCIPALA, 8888, FLORESTI	5007993374	301173320/RO001E301173320	4.735
01.03.22	PUNCT CONSUM 1 PRIMARIE 13 FLORESTI	5008638928	301172903/RO001E301172903	475
	PUNCT CONSUM 1 PRIMARIE 13 FLORESTI	5008638928	301172903/RO001E301172903	475
07.03.22	CURTEA BOIEREASCA, NR. FN, GOSPODARIA DE APA STOENESTI	5008007029	131395222/RO001E131395222	2.058
15.03.22	CAMPULUI, NR. FN, GOSPODARIA DE APA	5008009378	131395312/RO001E131395312	548
	ION IONESCU BRAILA, NR. 108	5008944197	131427330/RO001E131427330	1
	STADIONULUI, NR. 2, BAZA SPORTIVA	5007881891	131387942/RO001E131387942	478
	ION IONESCU BRAILA, NR. 135, BAZA SPORTIVA PALANCA	5007880431	131387885/RO001E131387885	86
	CEAIR, NR. 10, CLADIRE ADMINISTRATIVA	5007876905	131387874/RO001E131387874	143
	MAGURA, NR. 2, ILUMINAT PUBLIC	5007876773	131387931/RO001E131387931	852
	20.03.22	PUNCT CONSUM 5, PRINCIPALA 888 FLORESTI	5008731098	301173296/RO001E301173296
	PUNCT CONSUM 1 PRIMARIE 13 FLORESTI	5008638928	301172903/RO001E301172903	554
	PUNCT CONSUM 3 PRINCIPALA 41 PALANCA	5008638832	301173241/RO001E301173241	3.055
	PUNCT CONSUM 1 PRINCIPALA 10 FLORESTI	5008638711	301172802/RO001E301172802	2.485
	PUNCT CONSUM 1 PRINCIPALA 4 PALANCA	5008638327	301173151/RO001E301173151	617
	PUNCT CONSUM 9 PRINCIPALA 888	5008622704	301173319/RO001E301173319	1.714
	1 DECEMBRIE 1918, NR. 64	5008622605	131318733/RO001E131318733	0
	PUNCT CONSUM FLORESTI	5008622544	301173285/RO001E301173285	2.173
	PUNCT CONSUM 2 PRINCIPALA 43 FLORESTI	5008621464	301173049/RO001E301173049	784
	PUNCT CONSUM 8 PRINCIPALA 888	5008621356	301173308/RO001E301173308	2.861



	FLORESTI			
	PUNCT CONSUM 6 FLORESTI PRINCIPALA	5008618665	301173274/RO001E301173274	1.970
	PUNCT CONSUM BEIU FLORESTI	5008618555	131283105/RO001E131283105	1.217
22.03.22	PRINCIPALA, 8888, FLORESTI	5007993374	301173320/RO001E301173320	16.560
14.04.22	CURTEA BOIEREASCA, NR. FN, GOSPODARIA DE APA STOENESTI	5008007029	131395222/RO001E131395222	911
	PRINCIPALA, 8888, FLORESTI	5007993374	301173320/RO001E301173320	5.411
	STADIONULUI, NR. 2, BAZA SPORTIVA	5007881891	131387942/RO001E131387942	281
	ION IONESCU BRAILA, NR. 108	5008944197	131427330/RO001E131427330	1
	MAGURA, NR. 2, ILUMINAT PUBLIC	5007876773	131387931/RO001E131387931	943
	ION IONESCU BRAILA, NR. 135, BAZA SPORTIVA PALANCA	5007880431	131387885/RO001E131387885	156
	CAMPULUI, NR. FN, GOSPODARIA DE APA	5008009378	131395312/RO001E131395312	231
20.04.22	PUNCT CONSUM 5, PRINCIPALA 888 FLORESTI	5008731098	301173296/RO001E301173296	2.250
	PUNCT CONSUM 1 PRIMARIE 13 FLORESTI	5008638928	301172903/RO001E301172903	613
	PUNCT CONSUM 3 PRINCIPALA 41 PALANCA	5008638832	301173241/RO001E301173241	2.428
	PUNCT CONSUM 1 PRINCIPALA 10 FLORESTI	5008638711	301172802/RO001E301172802	1.639
	PUNCT CONSUM 1 PRINCIPALA 4 PALANCA	5008638327	301173151/RO001E301173151	328
	PUNCT CONSUM 9 PRINCIPALA 888	5008622704	301173319/RO001E301173319	1.674
	1 DECEMBRIE 1918, NR. 64	5008622605	131318733/RO001E131318733	0
	PRINCIPALA, 8888, FLORESTI	5008622544	301173285/RO001E301173285	2.003
	PUNCT CONSUM 2 PRINCIPALA 43 FLORESTI	5008621464	301173049/RO001E301173049	0
	PUNCT CONSUM 8 PRINCIPALA 888 FLORESTI	5008621356	301173308/RO001E301173308	2.801



	PUNCT CONSUM 6 FLORESTI PRINCIPALA	5008618665	301173274/RO001E301173274	1.967
	PUNCT CONSUM BEIU FLORESTI	5008618555	131283105/RO001E131283105	1.198
30.05.22	STADIONULUI, NR. 2, BAZA SPORTIVA	5007881891	131387942/RO001E131387942	268
	MAGURA, NR. 2, ILUMINAT PUBLIC	5007876773	131387931/RO001E131387931	913
	ION IONESCU BRAILA, NR. 135, BAZA SPORTIVA PALANCA	5007880431	131387885/RO001E131387885	640
	PUNCT CONSUM 5, PRINCIPALA 888 FLORESTI	5008731098	301173296/RO001E301173296	2.177
	PUNCT CONSUM 1 PRIMARIE 13 FLORESTI	5008638928	301172903/RO001E301172903	2.643
	PUNCT CONSUM 3 PRINCIPALA 41 PALANCA	5008638832	301173241/RO001E301173241	2.360
	PUNCT CONSUM 1 PRINCIPALA 10 FLORESTI	5008638711	301172802/RO001E301172802	2.085
	PUNCT CONSUM 1 PRINCIPALA 4 PALANCA	5008638327	301173151/RO001E301173151	424
	PUNCT CONSUM 9 PRINCIPALA 888	5008622704	301173319/RO001E301173319	1.397
	1 DECEMBRIE 1918, NR. 64	5008622605	131318733/RO001E131318733	0
	PUNCT CONSUM FLORESTI	5008622544	301173285/RO001E301173285	1.938
	PUNCT CONSUM 2 PRINCIPALA 43 FLORESTI	5008621464	301173049/RO001E301173049	175
	PUNCT CONSUM 8 PRINCIPALA 888 FLORESTI	5008621356	301173308/RO001E301173308	2.339
	PUNCT CONSUM 6 FLORESTI PRINCIPALA	5008618665	301173274/RO001E301173274	1.650
	PUNCT CONSUM BEIU FLORESTI	5008618555	131283105/RO001E131283105	1.000
	CURTEA BOIEREASCA, NR. FN, GOSPODARIA DE APA STOENESTI	5008007029	131395222/RO001E131395222	229
	CAMPULUI, NR. FN, GOSPODARIA DE APA	5008009378	131395312/RO001E131395312	189
	ION IONESCU BRAILA, NR. 108	5008944197	131427330/RO001E131427330	0



	PRINCIPALA, 8888, FLORESTI	5007993374	301173320/RO001E301173320	4.735
17.06.22	CURTEA BOIEREASCA, NR. FN, GOSPODARIA DE APA STOENESTI	5008007029	131395222/RO001E131395222	214
	ION IONESCU BRAILA, NR. 108	5008944197	131427330/RO001E131427330	7
	STADIONULUI, NR. 2, BAZA SPORTIVA	5007881891	131387942/RO001E131387942	273
	MAGURA, NR. 2, ILUMINAT PUBLIC	5007876773	131387931/RO001E131387931	943
	ION IONESCU BRAILA, NR. 135, BAZA SPORTIVA PALANCA	5007880431	131387885/RO001E131387885	268
	CAMPULUI, NR. FN, GOSPODARIA DE APA	5008009378	131395312/RO001E131395312	195
	PRINCIPALA, 8888, FLORESTI	5007993374	301173320/RO001E301173320	4.735
23.06.22	PUNCT CONSUM 5, PRINCIPALA 888 FLORESTI	5008731098	301173296/RO001E301173296	3.007
	PUNCT CONSUM 1 PRIMARIE 13 FLORESTI	5008638928	301172903/RO001E301172903	446
	PUNCT CONSUM 3 PRINCIPALA 41 PALANCA	5008638832	301173241/RO001E301173241	782
	PUNCT CONSUM 1 PRINCIPALA 10 FLORESTI	5008638711	301172802/RO001E301172802	1.328
	PUNCT CONSUM 1 PRINCIPALA 4 PALANCA	5008638327	301173151/RO001E301173151	367
	PUNCT CONSUM 9 PRINCIPALA 888	5008622704	301173319/RO001E301173319	30
	1 DECEMBRIE 1918, NR. 64	5008622605	131318733/RO001E131318733	1
	PUNCT CONSUM FLORESTI	5008622544	301173285/RO001E301173285	2.203
	PUNCT CONSUM 2 PRINCIPALA 43 FLORESTI	5008621464	301173049/RO001E301173049	118
	PUNCT CONSUM 8 PRINCIPALA 888 FLORESTI	5008621356	301173308/RO001E301173308	2.068
	PUNCT CONSUM 6 FLORESTI PRINCIPALA	5008618665	301173274/RO001E301173274	1.467
	PUNCT CONSUM BEIU FLORESTI	5008618555	131283105/RO001E131283105	873
10.07.22	CURTEA	5008007029	131395222/RO001E131395222	212



	BOIEREASCA, NR. FN, GOSPODARIA DE APA STOENESTI			
19.07.22	STADIONULUI, NR. 2, BAZA SPORTIVA	5007881891	131387942/RO001E131387942	261
	MAGURA, NR. 2, ILUMINAT PUBLIC	5007876773	131387931/RO001E131387931	2.147
	ION IONESCU BRAILA, NR. 135, BAZA SPORTIVA PALANCA	5007880431	131387885/RO001E131387885	273
	CAMPULUI, NR. FN, GOSPODARIA DE APA	5008009378	131395312/RO001E131395312	189
	PRINCIPALA, 8888, FLORESTI	5007993374	301173320/RO001E301173320	4.735
	ION IONESCU BRAILA, NR. 108	5008944197	131427330/RO001E131427330	12
21.07.22	PUNCT CONSUM 5, PRINCIPALA 888 FLORESTI	5008731098	301173296/RO001E301173296	1.022
	PUNCT CONSUM 1 PRIMARIE 13 FLORESTI	5008638928	301172903/RO001E301172903	687
	PUNCT CONSUM 3 PRINCIPALA 41 PALANCA	5008638832	301173241/RO001E301173241	846
	PUNCT CONSUM 3 PRINCIPALA 41 PALANCA	5008638832	301173241/RO001E301173241	846
	PUNCT CONSUM 1 PRINCIPALA 10 FLORESTI	5008638711	301172802/RO001E301172802	1.438
	PUNCT CONSUM 9 PRINCIPALA 888	5008622704	301173319/RO001E301173319	1.085
	1 DECEMBRIE 1918, NR. 64	5008622605	131318733/RO001E131318733	7
	PUNCT CONSUM FLORESTI	5008622544	301173285/RO001E301173285	1.394
	PUNCT CONSUM 2 PRINCIPALA 43 FLORESTI	5008621464	301173049/RO001E301173049	121
	PUNCT CONSUM 8 PRINCIPALA 888 FLORESTI	5008621356	301173308/RO001E301173308	1.865
	PUNCT CONSUM 6 FLORESTI PRINCIPALA	5008618665	301173274/RO001E301173274	1.297
	PUNCT CONSUM BEIU FLORESTI	5008618555	131283105/RO001E131283105	776
18.08.22	PRINCIPALA, 8888, FLORESTI	5007993374	301173320/RO001E301173320	4.735
	STADIONULUI, NR. 2, BAZA SPORTIVA	5007881891	131387942/RO001E131387942	267



	CURTEA BOIEREASCA, NR. FN, GOSPODARIA DE APA STOENESTI	5008007029	131395222/RO001E131395222	219
	CAMPULUI, NR. FN, GOSPODARIA DE APA	5008009378	131395312/RO001E131395312	195
	ION IONESCU BRAILA, NR. 108	5008944197	131427330/RO001E131427330	11
	MAGURA, NR. 2, ILUMINAT PUBLIC	5007876773	131387931/RO001E131387931	1.033
22.08.22	PUNCT CONSUM 5, PRINCIPALA 888 FLORESTI	5008731098	301173296/RO001E301173296	1.182
	PUNCT CONSUM 1 PRIMARIE 13 FLORESTI	5008638928	301172903/RO001E301172903	855
	PUNCT CONSUM 3 PRINCIPALA 41 PALANCA	5008638832	301173241/RO001E301173241	1.761
	PUNCT CONSUM 1 PRINCIPALA 10 FLORESTI	5008638711	301172802/RO001E301172802	1.754
	PUNCT CONSUM 1 PRINCIPALA 4 PALANCA	5008638327	301173151/RO001E301173151	531
	PUNCT CONSUM 9 PRINCIPALA 888	5008622704	301173319/RO001E301173319	1.207
	1 DECEMBRIE 1918, NR. 64	5008622605	131318733/RO001E131318733	15
	PUNCT CONSUM FLORESTI	5008622544	301173285/RO001E301173285	1.552
	PUNCT CONSUM 2 PRINCIPALA 43 FLORESTI	5008621464	301173049/RO001E301173049	108
	PUNCT CONSUM 8 PRINCIPALA 888 FLORESTI	5008621356	301173308/RO001E301173308	2.004
	PUNCT CONSUM 6 FLORESTI PRINCIPALA	5008618665	301173274/RO001E301173274	1.386
	PUNCT CONSUM BEIU FLORESTI	5008618555	131283105/RO001E131283105	839
21.09.22	PUNCT CONSUM 8 PRINCIPALA 888 FLORESTI	5007993374	301173320/RO001E301173320	4.735
	STADIONULUI, NR. 2, BAZA SPORTIVA	5007881891	131387942/RO001E131387942	267
	CURTEA BOIEREASCA, NR. FN, GOSPODARIA DE APA STOENESTI	5008007029	131395222/RO001E131395222	219
	CAMPULUI, NR. FN, GOSPODARIA DE	5008009378	131395312/RO001E131395312	195



APA				
MAGURA, NR. 2, ILUMINAT PUBLIC	5007876773	131387931/RO001E131387931	1.033	
PRINCIPALA, 8888, FLORESTI	5008731098	301173296/RO001E301173296	1.182	
PUNCT CONSUM 1 PRIMARIE 13 FLORESTI	5008638928	301172903/RO001E301172903	855	
PUNCT CONSUM 3 PRINCIPALA 41 PALANCA	5008638832	301173241/RO001E301173241	33	
PUNCT CONSUM 1 PRINCIPALA 10 FLORESTI	5008638711	301172802/RO001E301172802	1.754	
PUNCT CONSUM 1 PRINCIPALA 4 PALANCA	5008638327	301173151/RO001E301173151	429	
PUNCT CONSUM 9 PRINCIPALA 888	5008622704	301173319/RO001E301173319	1.207	
1 DECEMBRIE 1918, NR. 64	5008622605	131318733/RO001E131318733	15	
PRINCIPALA, 8888, FLORESTI	5008622544	301173285/RO001E301173285	1.552	
PUNCT CONSUM 2 PRINCIPALA 43 FLORESTI	5008621464	301173049/RO001E301173049	108	
PUNCT CONSUM 8 PRINCIPALA 888 FLORESTI	5008621356	301173308/RO001E301173308	2.004	
PUNCT CONSUM 6 FLORESTI PRINCIPALA	5008618665	301173274/RO001E301173274	1.386	
PUNCT CONSUM BEIU FLORESTI	5008618555	131283105/RO001E131283105	839	
TOTAL ENERGIE CONSUMATA				274.482

Dupa cum se poate observa, din datele de mai sus, energia generata este consumata in totalitate, necesarul de energie elctrica al Comunei FLORESTI-STOENESTI este mai mare.

Din punct de vedere al emisiilor de gaze cu efect de sera, situatia se prezinta astfel:

GESr= emisii de gaze cu efect de sera, exprimat in [t_CO₂] in scenariu de referinta fara implementarea proiectului

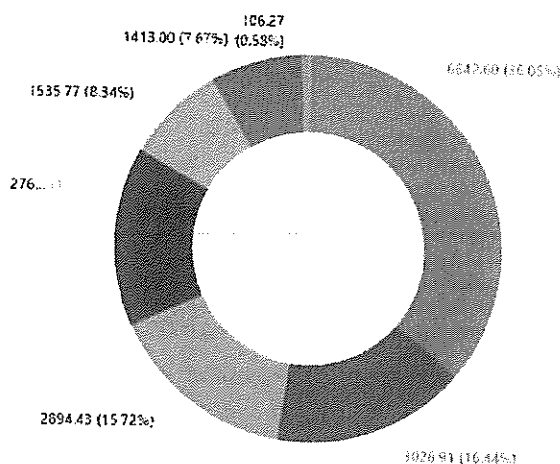
Emisiile de gaze cu efect de sera se determina pentru energia totala intrata in contur, pornind de la factorii de emisie pentru energia electrica produsa in SEN, determinat pe baza etichetie de energie electrica pentru anul de referinta.

Tipul de impact luat in considerare este efectul de sera cuantificat prin emisia gazelor SO₂, NO_x, praf, CO₂, CH₄ la arderea combustibililor in centralele termoelectrice pentru producerea energiei electrice utilizate in conturul de bilant.



Conform ultimei etichete a energiei electrice publicata pe siteul ANRE (vezi graficul si tabelul de mai jos), energia electrica produsa de centralele fotovoltaice detine un procent de 7,6%, un procent mic in comparatie cu energia produsa de hidrocentrale si centralele pe carbune.

Puterea instalata in capacitatile de productie energie electrica – 270.95 MW



Tip productie	Tip productie	Valoare
● Hidro	Hidro	6,642.60
● Eolian	Eolian	3,026.91
● Hidrocarburi	Hidrocarburi	2,894.43
● Carbune	Carbune	2,762.20
● Solar	Solar	1,535.77
● Nuclear	Nuclear	1,413.00
● Biomasa	Biomasa	106.27
● Biogaz	Biogaz	21.36
● Deseuri	Deseuri	6.03
● Caldura reziduala	Caldura reziduala	4.10
● Geotermal	Geotermal	0.05
	Total(MW)	18,412.71

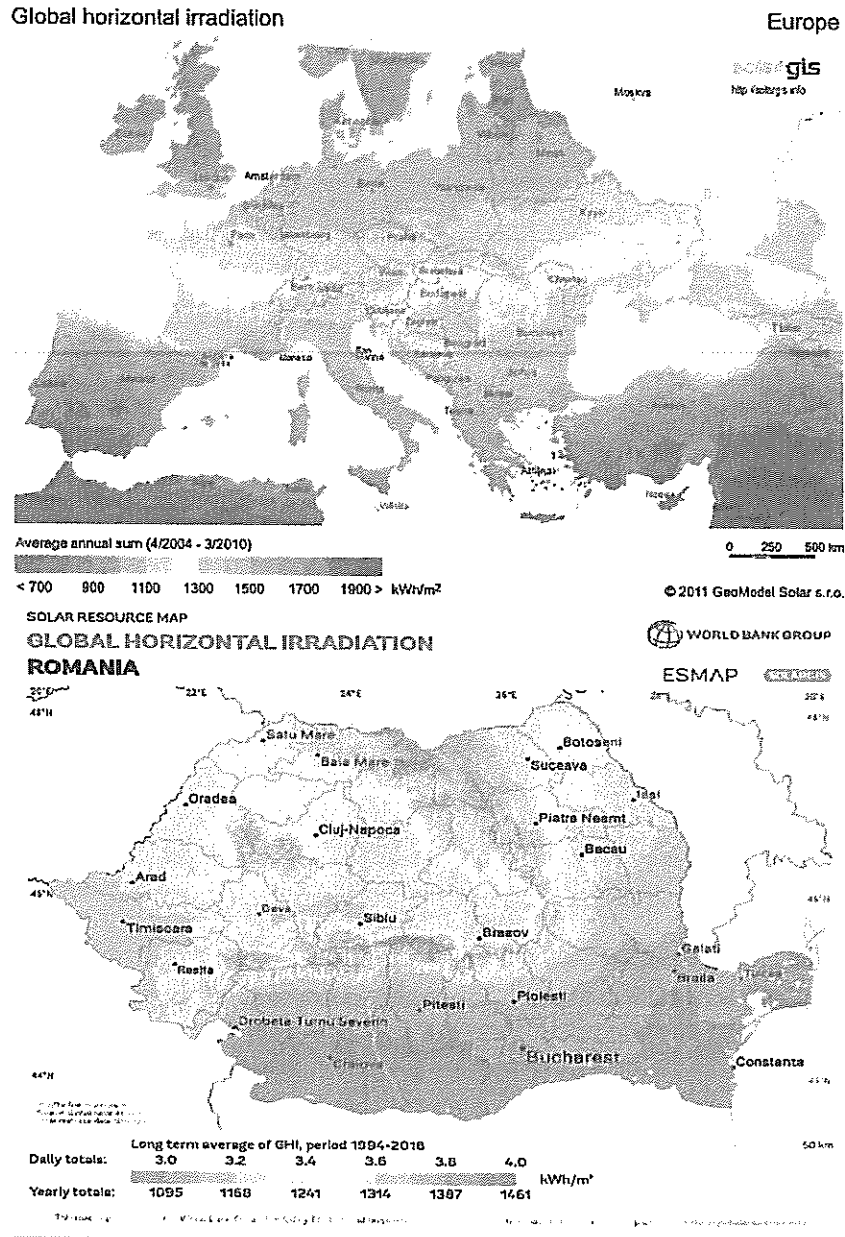
In calculul emisiilor de gaze cu efect de sera echivalente CO2 a fost utilizat Factorul de emisii mediu ponderat la nivel national conform raportului ANRE. Pentru fiecare MWh din surse fosile factorul de emisii de CO2 este de 0,6119 tone CO2 pentru fiecare MWh produs din surse fosile. Utilizand factorul de conversie impus pentru energia electrica, rezulta un nivel al emisiilor GESr de 908.60 t_{CO2}

Energia solara, cea mai curată și sigură sursă de energie de care putem dispune, poate sa asigure o cantitate de energie de circa 15.000 de ori mai mare decât necesarul mondial, ceea ce o face sa fie o sursa pe termen lung.

Nevoia tot mai mare de energie din surse regenerabile care protejeze cu strictete ecosistemul iar, dintre diversele energii curate, cea fotovoltaică este cu siguranță cea care oferă cele mai multe avantaje atat economice cat si de protectie a mediului inconjurator.

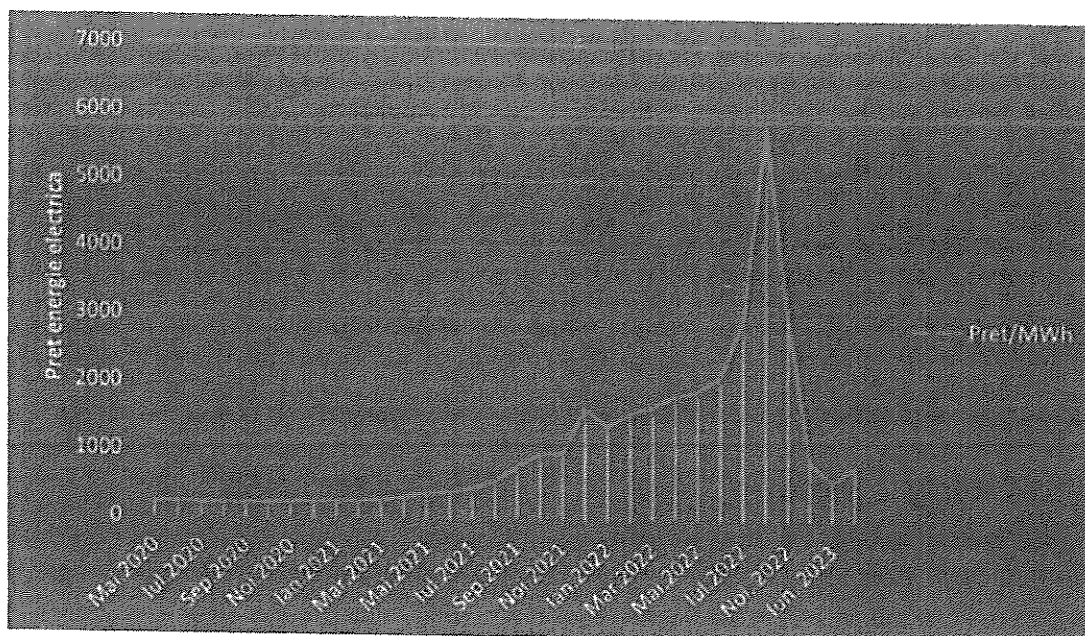


Analizand harta solara a Europei si considerand energia solara medie in kWh/ m² zi, se constata ca Romania se afla in zona unei radiatii de 1100 -1450 kWh/m².



2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții

Conform datelor furnizate de Bursa Romana de Marfuri, pretul energiei electrice a avut o evolutie spectaculoasa in ultimii 2 ani, cu cresteri majore la nivelul anului 2022 si o revenire brusca incepand cu 2023.



Anul 2022 a marcat constientizarea autoritatilor asupra pericolului economic al cresterii exponentiale a pretului la energie.

Prin implementarea proiectului se doreste un grad de independenta energetica ridicat care sa nu puna presiune, prin cresteri bruste ale pretului energiei, pe bugetul local al comunei.

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Scopul principal al investitiei este de a produce energie electrica prin forte proprii intr-un mod ecologic.

Obiectivele Proiectului:

1. Imbunatatirea eficientei energetice prin instalarea unei capacitati de generare a energiei electrice din surse regenerabile pentru consumul propriu.
2. Reducerea costurilor cu energia electrica.
3. Reducerea emisiilor de CO2 in atmosfera ca urmare a activitatii de baza.
4. Valorificarea resurselor solare din zona pentru producerea de energie electrica verde.
5. Cresterea numarului de locuri de munca.
6. Eliminarea dependentei de criza energetica de pe plan mondial datorita conjuncturii internationale

Realizarea obiectivelor va fi monitorizata prin indeplinirea urmatoarelor indicatori

a) **Indicatorul I.1.** Capacitate nou instalata de productie a energiei din surse regenerabile

Capacitatea suplimentara instalata pentru energia din surse regenerabile datorita sprijinului acordat prin masuri in cadrul mecanismului si care este operationala (si anume, conectata la retea, daca este cazul, si complet pregatita sa produca energie sau care produce deja energie). Pentru energia produsa din sursa regenerabila solară, acest indicator reprezinta capacitatea nou instalata



obținută prin însumarea puterii nominale a invertoarelor (puterea în curent alternativ). În situația în care puterea în invertoare este mai mare decât cea instalată în panouri fotovoltaice se va utiliza valoarea cea mai mică dintre cele două la calculul indicatorului și a grantului solicitat.

Acest indicator reprezintă capacitatea nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile.

Capacitatea suplimentară instalată pentru energia din surse regenerabile = 0,2299MW

b) Indicatorul I.2. Reducerea gazelor cu efect de sera

Estimarea totală a scăderii anuale a cantității de emisii de gaze cu efect de seră, redusă ca urmare a instalării capacității noi de producere a energiei din surse regenerabile, considerată neutră din punct de vedere a emisiilor de gaze cu efect de seră, în echivalent tone de CO₂.

Se calculează parcurgând următorii pași:

Se calculează producția anuală medie de energie electrică = capacitatea ce urmează a fi instalată din surse regenerabile* perioada de utilizare anuală (care să nu fie mai mică decât 1000 h/an pentru energie solară, 2100 h/an pentru energie eoliană și 2400 h/an pentru energie hidro);

Se calculează cantitatea de emisii redusă: producția anuală medie de energie electrică se înmulțește cu factorul de emisii de CO₂ mediu ponderat la nivel național pentru surse fosile calculat pe baza datelor din raportul ANRE pentru anul 2021.

Factorul de emisii de CO₂ mediu ponderat la nivel național conform raportului ANRE pentru fiecare MWh din surse fosile este 0,6119 tone CO₂/MWh.

229 MWh/an *0,6119 tone CO₂/MWh=140,68 tone CO₂

Astfel, instalarea centralei fotovoltaice anual va reduce emisii de carbon în cantitatea de 68.238 tone.

c) Indicatorul I.3. Producția medie de energie electrică din surse regenerabile

Metodologie de calcul: Producția de energie din surse regenerabile conform capacității instalate, calculată cu programe de specialitate.

270.95 MWh/an

d) Indicatorul I.4 Producția totală de energie electrică din surse regenerabile pentru perioada de referință

Formula de calcul:

Producția anuală de energie electrică * durata de analiză (20 de ani).

148,20 MWh/an *20 ani = 5.419,00 MWh

e) Indicatorul I.5 Factorul de capacitate al centralei

Formula de calcul:

Producția medie anuală de energie din surse regenerabile / (Capacitatea nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile * 8760 h) * 100, respectiv Indicatorul I.3 / (Indicatorul I.1 *8760 h) * 100.

270.95 MWh / (0.100 MWh *8760)*100 = 13,45%



3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA A MINIMUM DOUĂ SCENARIIL/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

Scenarii propuse

Scenariu 1. Centrala electrică fotovoltaică cu panouri de 550 wp cu racordare in post de transformare existent cu amplificarea acestuia

Scenariu 2. Centrala electrica fotovoltaica cu panouri de 395 wp si racordare in post de transformare nou proiectat

SCENARIUL 1.

CENTRALA ELECTRICA FOTOVOLTAICA CU PANOURI DE 550 WP CU RACORDARE IN POST DE TRANSFORMARE EXISTENT CU AMPLIFICAREA ACESTUIA

(vezi plan de situatie nr. E-03 si schema bloc nr. E-05.)

Se propune construirea unei centrale electrice fotovoltaice ce va fi amplasata pe sol, pe terenul cu numarul cadastral 31997, conform planului inclus, si va fi compusa ca un sistem care utilizeaza panourilor fotovoltaice din straturi monocristaline de siliciu, cu putere de 550Wp fiecare. În total vor fi instalate 418 module conectate în serie, totalizând o putere de 0,230 MWp.

Pentru preluarea energiei produsa de panourile fotovoltaice, se vor monta un numar de 3 invertoare, doua cu puterea de 100kW si unul cu puterea de 30kW, totalizand o puterea instalata de 0,230MW. Invertoarele vor prelua puterea produsa de panouri prin cablurile de curent continuu si care se monteaza pe structura proiectata pentru montajul la sol al panourilor fotovoltaice, si se vor protejate in tuburi si jgheaburi metalice.

De la invertoare pana in tabloul de distribuție de joasa tensiune din interiorul CEF se vor monta cabluri de joasa tensiune pentru preluarea si transportarea puterii de la nivelul invertoarelor.

Structura este destinată să asigure poziționarea, susținerea și fixarea panourilor fotovoltaice în poziție optimă de orientare. Este alcătuită din aliniamente de module de structură metalică dispuse în teren la distanțe convenabil alese.

Pentru acest proiect s-a ales o structură fixă cu un unghi de înclinare de 26°.

Pentru a nu afecta randamentul global al instalatiei, din cauza umbririi reciproce, trebuie ca randurile să fie distanțate corespunzător pentru a evita umbrirea. Panourile fotovoltaice se vor monta cu o înclinație pe axa Sud (vezi plan de situatie E03).

Racordarea centralei se va face in cutia de distributie a postului de transformare PTA FLORESTI-STOENESTI 250 KVA. Masurare energiei electrice se va realiza in CD_Masura (FDCS-1T) nou proiectata amplasata langa PTA. Datorita capacitatii de producere a energiei electrice nou instalata acest post de transformare necesita amplificarea lui, prin schimbarea transformatorului cu unul de o capacitate mai mare avand o putere de 630 KVA, si modernizarea cutiei de distributie a postului de transformare pentru preluarea noilor circuite necesare pentru racordarea CEF – Comuna FLORESTI-STOENESTI.

Structura centrală fotovoltaică:

1. Putere instalata la nivel de panou – 550 kWp;
2. Putere instalata la nivel de invertoare – 230 kW;
3. Putere panou fotovoltaic – 550W;
4. Putere inverter 1 si 2 – 100kW;
5. Putere inverter 3 – 30kW
6. Numar de panouri – 418 buc;
7. Numar de invertoare – 3 buc;
8. Numar total de siruri – 24 siruri



Randamentul variaza in cursul unei zile in functie de unghiul dintre planul panoului si directia soarelui.

In aceasta varianta, putere instalata in invertoare este de 0,230 MW si o productie anuala de 270,95 MWh.

DATE TEHNICE CENTRALA FOTOVOLTAICA – Scenariul 1:

Nr. crt	Pi/Panou (c.c.) (kWp)	Nr. Panouri (buc)	Pi total (c.c.) (MWp)	Pmax debitat de panouri (c.c.) (MWp)	Capacitate baterii acumulatori (MW/h)	Un Inverter (c.a.)	Pi inverter (c.a.) (MW)	Nr. Invertoare (buc)	Total Pmax centrala (c.a.) (MW)
1	0,550	182	0,101	0,100	0	100	0,100	1	0,100
2	0,550	182	0,101	0,100	0	100	0,100	1	0,100
3	0,550	54	0,0297	0,0297	0	30	0,030	1	0,030
	Total	418	0,230	0,230	0			3	0,230

Nota: Panou = panou fotovoltaic / Pi = putere activa instalata c.c./c.a. / Pmax = putere activa maxima c.a. = curent alternativ / Un = tensiune nominala

Pentru ca impactul asupra mediului să fie minim, panourile fotovoltaice vor fi montate pe o structură de susținere compusă din: picioare ce se vor bate în sol. La finalul perioadei de exploatare, structura de susținere a panourilor fotovoltaice poate fi demontata. Montarea structurii metalice de susținere se va face conform specificațiilor producătorului, folosind suportii de fixare și prindere dedicate, în funcție de elementele constructive ale acestuia.

Pentru scenariu 1, valoarea de deviz general a cheltuielilor necesare realizării investiției este:

TOTAL GENERAL	1.267.304,25	237.776,90	1.505.081,15
Din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	688.186,00	130.755,34	818.941,34

SCENARIUL 2.

CENTRALA ELECTRICA FOTOVOLTAICA CU PANOURI DE 395 WP SI RACORDARE IN POST DE TRANSFORMARE NOU PROIECTAT

(vezi plan de situatie nr. E-04 si schema bloc nr. E-06)

Se propune construirea unei centrale electrice fotovoltaice ce va fi amplasata pe sol, pe terenul cu numarul cadastral 31997, conform planului inclus, si va fi compusa ca un sistem care utilizeaza panourilor fotovoltaice din straturi monocristaline de siliciu, cu putere de 395Wp fiecare. În total vor fi instalate 582 module conectate în serie, totalizând o putere de 0,230 MWp.

Pentru preluarea energiei produsa de panourile fotovoltaice, se vor monta un numar de 3 invertoare din care doua cu puterea de 100kW si unul cu puterea de 30kW, totalizand o puterea instalata de 0,230MW. Invertoarele vor prelua puterea produsa de panouri prin cablurile de curent continuu si care se monteaza pe structura proiectata pentru montajul la sol al panourilor fotovoltaice, si se vor protejate in tuburi si jgheaburi metalice.

De la invertoare pana in tabloul de distributie de joasa tensiune din interiorul CEF se vor monta cabluri de joasa tensiune pentru preluarea si transportarea puterii de la nivelul invertoarelor.

Alimentarea cu energie electrică se va realiza dintr-un racord pe medie tensiune (20/0,4 kV), de la rețeaua de distribuție publică. Centrala fotovoltaica (CEF), va avea un post de transformare în anvelopa de beton propriu, echipat cu un transformator de 630kVA. Racordarea obiectelor din perimetrul existent, la postul de transformare, se va realiza cu cabluri tip ACYAbY de 0,4 kV pozate subteran, protejat de tuburi din PVC.

NOTĂ: Beneficiarul va solicita către furnizorul zonal întocmirea unui proiect de racord pentru locația respectivă.



Conectarea cu energie electrică a centralei se face direct pe barele primarului, printr-un cablu de medie tensiune 20kV. Pe barele secundarului se vor conecta ieșirile inverterului de curent continuu/curent alternativ, parcului fotovoltaic, printr-un cablu tip ACYY de 0,4/1 kV.

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului din rețeaua furnizorului se va realiza conform avizului tehnic de racordare eliberat de către distribuitorul zonal de energie, la cererea beneficiarului.

Structura centrală fotovoltaică:

1. Putere instalata la nivel de panou – 229,9 kWp;
2. Putere instalata la nivel de invertoare – 230 kW;
3. Putere panou fotovoltaic – 395W;
4. Putere inverter 1 si 2 – 100kW;
5. Putere inverter 3 – 30kW
6. Numar de panouri – 582 buc;
7. Numar de invertoare – 3 buc;
8. Numar total de siruri – 30 siruri.

Randamentul variaza in cursul unei zile in functie de unghiul dintre planul panoului si directia soarelui.

In aceasta varianta, putere instalata la nivel de panouri este de 0,2299MW si o producție anuală de 261,27 MWh.

DATE TEHNICE CENTRALA FOTOVOLTAICA – Scenariul 2:

Nr. crt	Pi/Panou (c.c.) (kWp)	Nr. Panouri (buc)	Pi total (c.c.) (MWp)	Pmax debitat de panouri (c.c.) (MWp)	Capacitate baterii acumulatori (MW/h)	Un inverter (c.a.) (V)	Pi inverter (c.a.) (MW)	Nr. Invertoare (buc)	Total Pmax centrala (c.a.) (MW)
1	0,395	254	0,100	0,100	0	100	0,100	1	0,100
2	0,395	254	0,100	0,100	0	100	0,100	1	0,100
3	0,395	74	0,0289	0,0289	0	30	0,03	1	0,03
	Total	284	0,229	0,229	0			1	0,2299

Nota: Panou = panou fotovoltaic / Pi = putere activa instalata c.c./c.a. / Pmax = putere activa maxima c.a. = curent alternativ / Un = tensiune nominala

PTAB -ul este compus astfel:

Anvelopa postului de transformare compact este alcatuită din elemente prefabricate: fundația, scheletul metalic, pereții din beton, acoperiș din beton, pereți de aerisire, uși, geamuri de ventilație, pereți despărțitori etc. Accesul la echipamente se face prin intermediul ușilor de acces care sunt dispuse în funcție de compartimentarea anvelopei.

PTAB-ul va fi prevăzut cu compartiment separat, securizabil de masura.

Fundația este din beton armat clasa C30/37, impermeabil și rezistent la ulei. Eventualele scurgeri de lichid dielectric din transformator sunt reținute de cuva de reținerea fundației de beton. Este dimensionat pentru un teren conventional cu presiunea admisibila de 230kpa.

Pentru a asigura ventilația necesară a transformatorului, se utilizează uși speciale cu jaluzele din lamele de aluminiu, geamuri de ventilație, uși de acces cu geam de ventilație și pereți de aerisire. Ușile sunt prevăzute cu elemente de ventilație care asigură o ventilație eficientă a spațiilor interioare și un grad de protecție global pe post de IP43.

Pentru scenariu 2, valoarea de deviz general a cheltuielilor necesare realizării investiției este:

TOTAL GENERAL	1.341.398,13	251.775,79	1.593.173,92
<i>Din care C+M :</i>	<i>702.970,00</i>	<i>133.564,30</i>	<i>836.534,30</i>



3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan, regim juridic - natura proprietății sau titlul de proprietate, servituți, drept de preempțiune, zonă de utilitate publică, informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz);

Amplasamentul ales de beneficiar pentru montarea panourilor fotovoltaice este situat în comuna FLORESTI-STOENESTI, județul GIURGIU, având o suprafață totală de 7961 mp, iar suprafața ocupată de CEF este de 0.668. Comuna FLORESTI-STOENESTI se află situată pe paralela 45, la aproximativ 50 de km de Rm. GIURGIU și Tg. Jiu, la 10 km de Horezu. FLORESTI-STOENESTI se află în Subcarpații Getici, fiind străbătută de râul Cerna, izvorât din Munții Căpățâni. Altitudinea maximă se înregistrează în FLORESTI-STOENESTI (769 m). Comuna este așezată la granița sudică a Geoparcului „Oltenia de sub munte”.

Consumurile foarte mari și creșterea bruscă a prețurilor la energie, face ca implementarea sistemelor de producere a energiei electrice prin intermediul panourilor fotovoltaice să fie viabilă.

Se propune construirea unei centrale electrice fotovoltaice de 229,9 kWp cu racord la sistemul energetic național, județul GIURGIU

Terenul propus se află în intravilanul Comunei FLORESTI-STOENESTI, jud. GIURGIU.
Loc. Mogesti, Jud. GIURGIU, Punctul " Islaz Ciocaltea 1 ", Jud. GIURGIU
Coordonate: 45°07'34.0"N 23°52'41.0"E

Terenul pe care se face investiția este liber de sarcină conform Adresei nr 217/14.01.2024 emisă de PRIMĂRIA FLORESTI-STOENESTI .

Conform Certificatului de Urbanism nr. 2 din 11.01.2024, regăsim :

- Regimul juridic :
 - Conform înscrieri în extrasele de carte funciara pentru informare nr. Cad.31997;
- Regimul economic:
 - Conform PUG;
 - Pasune;
- Regimul tehnic:
 - Conf. Certificat de Urbanism;

b) relații cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

În partea de Nord - Est se învecinează cu Lotul 2, în partea Nord – Vest se învecinează cu Lotul 1 și Lotul 6, aflate în proprietatea Comunei FLORESTI-STOENESTI, iar în partea de Sud se învecinează cu DN67 .

Accesul la centrala electrică fotovoltaică se va face prin căile de acces existente spre incintă.

c) orientări propuse față de punctele cardinale și față de punctele de interes naturale sau construite;

Orientarea panourilor va fi pe direcția sud.

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu este cazul.

e) date climatice și particularități de relief;

Comuna Amărăști este așezată în partea sudică a județului GIURGIU, în zona dealurilor mijlocii ale Platformei Oltețului din Podișul Getic, având ca vecini: la nord-comuna Glăvile, la sud-comuna Crețeni, la est-comuna Mitrofani și la vest-comuna Gușoeni. Are suprafața de 2.812 ha.[necesită



citare] Teritoriul comunei Amărăști, are drept caracteristici dealurile mijlocii cu o altitudine de 230-350 m, culmi înguste, iar regiunea dealurilor mijlocii este tăiată de văi adânci cu o înclinare mai mare în direcția nord-sud. Relieful este determinat de cauze care au lucrat într-un material friabil (argile, marne, nisipuri, prundișuri) și au dat culmi paralele cu direcția apelor, adică nord-sud, ape care despart și culmile. Exemplu: pârâul Pesceana, despărțea culmea Padina de culmea Teiul, iar pârâul Aninoasa, desparte culmea Aninoasa de culmea Verdea.

Clima și fenomenele naturale specifice zonei:

În zona nu există surse de poluare care să afecteze instalațiile electrice. Conform normativului NTE 001/03/00 tabelul 10.1 și 10.2 pe teritoriul țării există 4 zone de poluare:

- Nivel de poluare I (slab);
- Nivel de poluare II (mediu);
- Nivel de poluare III (mare);
- Nivel de poluare IV (f.mare).

Zona GIURGIU este încadrată în zona cu nivel de poluare mediu.

În zona nu există factori poluanți importanți care ar putea acționa asupra instalațiilor montate în pământ sau aerian.

Conform NTE 001/03/00 indicele cronokeraunic definit prin numărul de ore de furtună cu descărcări electrice în decursul unui an, stabilit ca medie pe cel puțin 10 ani pe baza absorbției meteorologice, este următorul:

- Zona A - 160ore;
- Zona B - 100-129ore;
- Zona C - 70-99ore;
- Zona D - 70ore.

Zona GIURGIU, din punct de vedere cronokeraunic se încadrează în zona A.

Lucrările nu sunt poluante pentru mediul înconjurător și nu sunt necesare măsuri pentru a se realiza protecția mediului pe perioada exploatării instalațiilor.

Privitor la calitatea executării lucrării, a materialelor și echipamentelor precizăm că pe parcursul execuției lucrării se va efectua controlul produselor și verificarea calității execuției în conformitate cu procedurile de calitate în vigoare.

Altitudinea peste nivelul mării <1000 m.

Temperatura ambiantă în aer, la exterior :

- maximă +40°C,
- minimă -30°C,
- medie +15°C.

Temperatura ambiantă în interior :

- maximă +40°C,
- minimă – în cabina de comandă +10°C,
- în restul încăperilor +5°C.

Umiditatea maximă relativă (la +40°C) este 70% în interior și 100 % în exterior.

Topografia terenului:

Zona în care se execută lucrarea este situată în Comuna FLORESTI-STOENESTI, jud. GIURGIU (vezi plan de încadrare în zona - planșa nr. 1).

- Relieful este dominat de câmpie, cu înclinare ușoară pe direcția Nord Vest-Sud Est.
- Amplasamentul este situat într-o zonă urbană cu specific industrial.
- Terenul permite amplasarea instalațiilor electrice.
- Terenul afectat de lucrări se va aduce la starea inițială.

Studii de teren

S-a primit de la beneficiar planul topografic și CF nr.31997 atasate prezentului studiu

De asemenea s-a inspectat vizual locația de amplasare și s-au stabilit zonele care prezintă potențial pentru amplasarea panourilor fotovoltaice.

f) existența unor:



- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;
In amplasamentul studiat conform planului topografic pus la dispozitie de beneficiar exista conducta subterana alimentare apa. La amplasarea instalatiilor s-a tinut cont de culoarul conductei de apa.
- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;
NU este cazul.
- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională;
Nu este cazul.

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

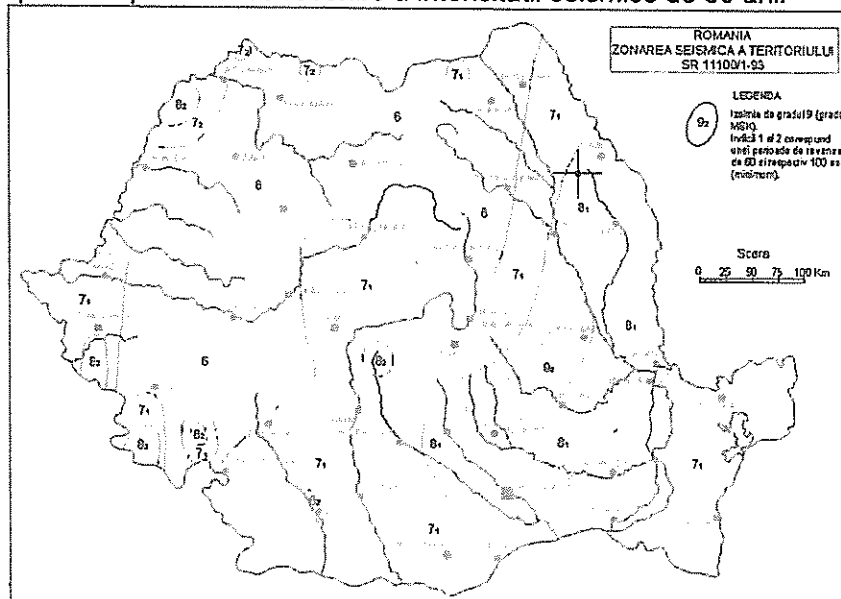
- date privind zonarea seismică;

Geologia, seismicitatea

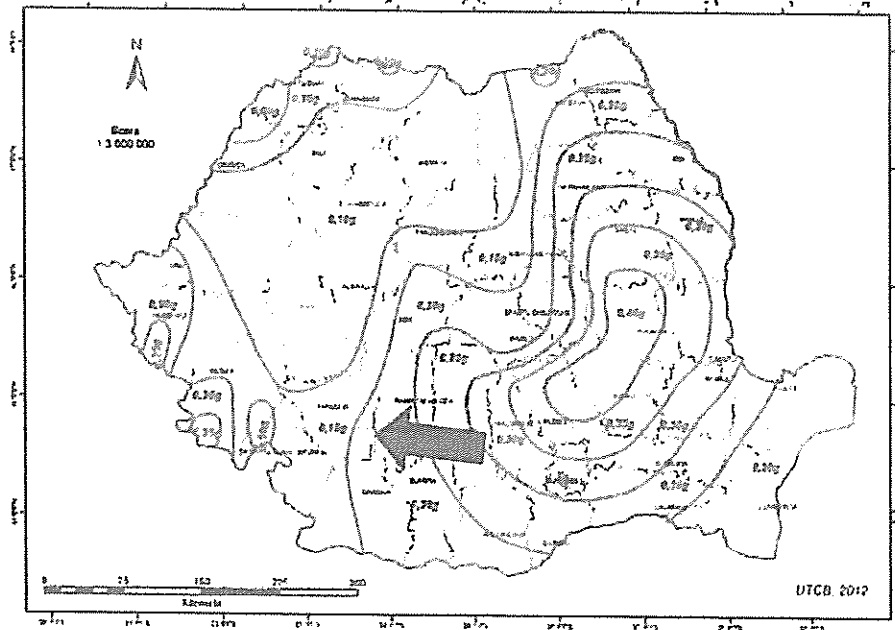
Gradul de seismicitate

Zona seismică conform Codului de proiectare seismică P100-1/2006 corespunde valorilor de $T_c = 1,0$ sec respectiv $a_g = 0,18$ g.

Acești parametri corespund în echivalența gradului VIII (8) de intensitate seismică, pe scara MSK pentru o perioadă de revenire a intensității seismice de 50 ani.



Zonarea seismică a teritoriului României



Zonarea acceleratiei terenului

Adancimea de inghet

Conform STAS 6054/1977, adancimea de inghet pentru Comuna FLORESTI-STOENESTI este cuprinsa intre 0,7 – 0,8 m.



Zonarea dupa adancimea de inghet a teritoriului Romaniei

Presiunea de baza a vantului

Conform STAS 10101/20-90, presiunea dinamica de baza a vantului pentru Comuna FLORESTI-STOENESTI, GIURGIU este $g_v = 0,42 \text{ kN/mp}$, corespunzator zonei B.

Incarcarea de baza din zapada

Conform STAS 10101/21-92, greutatea de referinta a stratului de zapada pentru Comuna FLORESTI-STOENESTI GIURGIU este $g_z = 1,5 \text{ kN/MP}$, corespunzator zonei A.



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

Celulele fotovoltaice folosite la construirea panourilor fotovoltaice, permit transformarea directă a radiației solare în energie electrică, care se bazează pe proprietatea anumitor elemente conductoare tratate corespunzător (printre acestea siliciul) de a genera direct energia electrică atunci când sunt expuse la radiația solară.

Panourile Foto-Voltaice (PV) sunt construite dintr-un număr de celule solare inseriate și montate sub forma de panouri pentru a fi ușor manipulate și conectate. Celulele solare conțin o (sau mai multe) jonctiune P-N construită din materiale semiconductoare dopate corespunzător și care expusă la radiația solară, în urma efectului fotovoltaic prin care fotonul absorbit scoate un electron din banda energetică de valență (starea legată cristalină) și-l promovează în banda energetică de conducție creând o pereche electron-gol și o diferență de potențial, devine o sursă de energie electrică cu o tensiune de ~0.55V și un curent care depinde de suprafața jonctiunii (celulei solare) și alți factori. Curentul produs scade cu creșterea temperaturii și crește cu iradianța și suprafața celulei fotovoltaice (mai mulți fotoni produc mai multe perechi electron-gol).

Puterea și curentul unei celule fotovoltaice depind direct proporțional de iradiere; tensiunea variază puțin. Maximul puterii panoului se obține la 80% din tensiunea circuitului deschis și la 95% din curentul de scurt circuit. Cu creșterea temperaturii, puterea unui modul scade cu circa 0,5% pentru fiecare grad celsius.

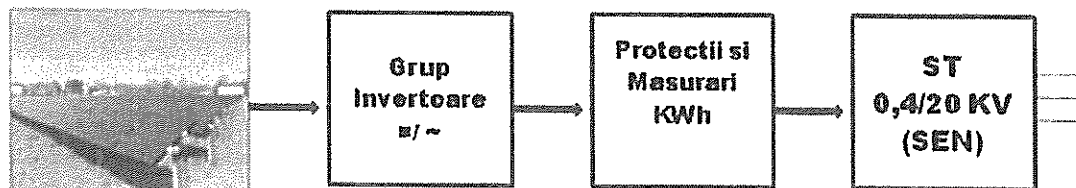
Mai multe module solare împreună cu alte componente (cabluri de conectare pentru curent continuu, cutii de interconectare, invertoare, cabluri de conectare de curent alternativ, transformatoare...) pot forma un sistem fotovoltaic.

O celulă fotovoltaică expusă la radiația solară se comportă ca un generator de curent cu o curbă caracteristică tensiune/curent care depinde în principal de intensitatea radiației solare, de temperatură și de suprafață.

Celula solară constituie elementul principal care stă la baza fiecărui panou fotovoltaic care este format dintr-un sistem de celule solare conectate între ele astfel încât să furnizeze o putere electrică (pe panou) de max. 650W.

Pentru a crește puterea electrică trebuie conectate mai multe panouri: mai multe panouri în serie formează un lanț iar mai multe lanțuri în paralel, formează un generator fotovoltaic.

Panourile fotovoltaice schimbă energia luminoasă în energie electrică cu curent continuu în "timp real", adică producția de energie electrică este simultană captării energiei solare. Din aceste motive, într-o instalație fotovoltaică, în afară de generatorul fotovoltaic sunt necesare și alte componente.



Fluxul de producție al energiei electrice solare

Puterile instalate ale panourilor fotovoltaice variază în funcție de aplicație și pot fi de la câțiva mW până la cca. 650W. Energia electrică produsă este sub formă de curent continuu și pentru un panou fotovoltaic anume ea variază în funcție de iradianța solară (cantitatea de energie solară absorbită de unitatea de suprafață de panou în unitatea de timp), temperatura celulelor, vechime etc.

Mai multe module solare împreună cu alte componente (cabluri de conectare pentru curent continuu, cutii de interconectare, invertoare, cabluri de conectare de curent alternativ, transformatoare...) pot forma un sistem fotovoltaic.



Tehnologia bazata pe siliciu mono cristalin este preferata in general deoarece este una matura, ofera module cu eficiente relativ mari, preturi de achizitie medii-scazute si garantii de productivitate de 80% din valoarea nominala la 30 ani de folosire.

Orientarea panourilor fotovoltaice este importanta si in general trebuie sa fie orientate catre sud (in emisfera nordica), inclinate la un unghi usor mai mic decat latitudinea locatiei. In cadrul evaluarii detaliate a potentialului energetic solar-electric realizata s-a optat pentru o orientare data de expunerea acoperisului halei si o inclinare de min 15°. Panourile fotovoltaice pot fi instalate pe un sistem de barne orizontale si verticale formand un stelaj sau pe alta structura care sa asigure stabilitate, rigiditate structurala, etc. Structurile modulare ofera libertate dimensionala de proiectare.

O serie de astfel de structuri constituie un modul generatorul.

O alta componenta importanta a sistemului fotovoltaic o reprezinta invertorul ce transforma energia electrica produsa de generator din curent continuu in curent alternativ, o conditioneaza si pregateste calitativ pentru consumul propriu si inmagazinare in sistemul de stocare.

Piata internationala de invertoare ofera o varietate mare de produse care in marea lor majoritate sunt destinate utilizatorilor caznici si nu se preteaza la conditiile si dimensiunile instalatiei avute in vedere aici. In varianta constructive aleasa, invertoarele au o capacitate nominala de 100 kW dar pot, folosind varianta modulara a structurilor de panouri fotovoltaice, multiplicata, se poate structura centrala ca inverter cu un multiplu de structuri de generare pentru a asigura dimensiunea dorita si aduce o serie de avantaje si economii in implementare (financiare, de planificare, construire, productivitate, economii de scara etc).

Centrala conectata la rețeaua electrică de distribuție sunt cele mai utilizate in practica si sunt instalatii stabile. În orele în care generatorul fotovoltaic nu poate produce energia necesară pentru a satisface cererea de electricitate, rețeaua furnizează energia cerută. Și invers, dacă sistemul fotovoltaic produce mai multă energie electrică, surplusul este transferat rețelei.

Panourile fotovoltaice se cupleaza in serie formand siruri fotovoltaice, iar sirurile se cupleaza in paralel pentru a forma generatoarele fotovoltaice.

Pentru a permite evacuarea energiei electrice produse de centrala fotovoltaica (care genereaza tensiune continua) in Sistemul energetic National (care functioneaza la tensiune alternativa) se utilizeaza invertoarele care transforma tensiunea continua in tensiune alternativa.

Numarul de panouri grupate in lanturi, numar de lanturi grupate si racordate la un inverter sunt determinate in functie de parametri si caracteristicile invertoarelor.

Parametrii tehnici ai instalatiilor vor fi monitorizati permanent prin intermediul echipamentelor de monitorizare (analizoare de energie).

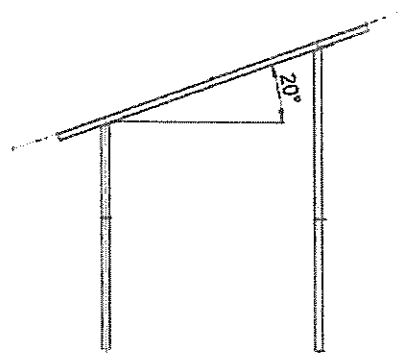
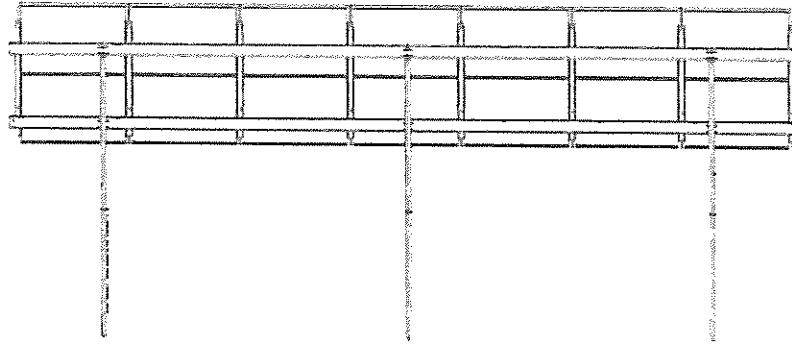
Suportii pe care se monteaza panourile sunt speciali pentru aceste aplicatii, sunt usori si permit fixarea rapida a acestora.

Structura de Montaj Panouri Fotovoltaice

Structura de montaj al panourilor fotovoltaice este un sistem optimizat pentru scule care permite fixarea modulelor în rânduri închise și cu un unghi fix de înclinare cu sarcini minime.

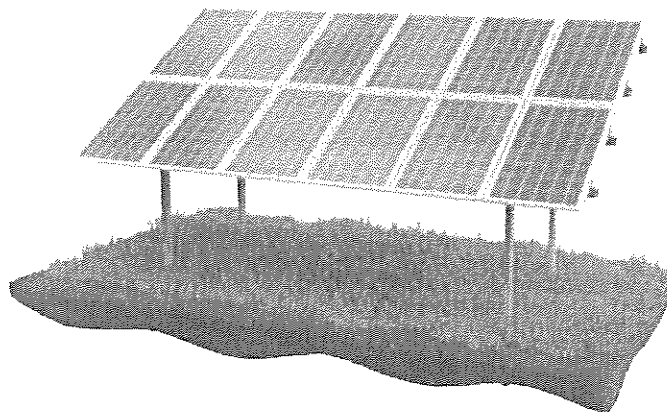
Structura mecanică de sprijinire a panourilor fotovoltaice - Structura metalică de susținere a panourilor fotovoltaice este dimensionată special pentru modelul de panou fotovoltaic menționat în proiect, îndeplinind toate normele de siguranță. Structura metalică de susținere este compusă de o parte îngropată, bătută în sol, și o parte ce se ridică deasupra solului, parte montată. Înălțimea maximă a structurii de susținere nu va depăși 3m.

Modul de asamblare și instalare a structurii se va face conform instrucțiunilor fabricantului.



Aliniere simplă, înclinare: cu unghi fix de înclinare.

Mod de fixare panouri pe structura cu montaj la sol:





Exemplu - Panouri montate pe structura cu montaj la sol

Descrierea constructivă, funcțională și tehnologică

Scenariu 1

CONSTRUCTIV (vezi plan de situatie nr. E-03, E05)

Centrala electrica fotovoltaica va avea o putere instalata la nivel de panouri de 0,229,9 MWp si o putere instalata la nivel de invertorare de 0,230 MW si se va instala pe o suprafata total ocupata de 0.265 ha .

Centrala electrica fotovoltaica are in componenta 418 panouri fotovoltaice cu o putere de 550W fiecare. Un panou este construit din 120 celule fotovoltaice (interconectate si protejate la influentele mediului) care pot genera electricitate, atunci cand sunt expuse radiatiei solare.

Celulele fotovoltaice recomandate pentru constructia panourilor sunt de siliciu monocristalin, al caror randament de conversie este de minin 21,3%.

Panourile fotovoltaice vor fi de tip sticla-sticla, sau sticla cu tedlar pe spate, cu puteri de 550Wp. In aceasta varianta, cheltuielile de amenajare si de montare sunt minime, iar greutatea acestora permite manipularea lor de catre doua persoane. Durata de executie este mai mica daca se folosesc panouri de dimensiuni, respectiv puteri mari.

Panourile fotovoltaice se vor monta la un unghi de 26°.

Expunerea va fi spre SUD astfel incat sa se permita maximizarea productiei de energie electrica.

Montarea panourilor fotovoltaice se va realiza pe rame rigide.

Montarea randurilor de panouri se vor face distantat, intre randurile de panouri trebuie sa fie de 3,5m pentru a evita umbrirea reciproca pe tot parcursul zilei, mai ales la data solstitiului de iarna (22 decembrie) cand unghiul de elevatie este de aproximativ 22,5°).

Structura metalica de sustinere se va montata pe pe sol prin batere, iar restul elementelor de fixare si sustinere se vor fixa cu suruburi.

Panourile fotovoltaice sunt conectate in paralel, pentru a forma 24 de siruri fotovoltaice; un sir are 18 panouri legate in serie. Cele 30 de siruri fotovoltaice se vor racorda la 2 invertoare trifazate cu puterea nominala de 100kW a.c. si un invertor trifazat de 30KW a.c.

Se vor monta 2 tablouri, un tablou general de conexiune si unul de insularizare, pentru a prelua energia produsa la nivelul invertoarelor.

Invertoarele trifazate se vor amplasa pe structura special construita pentru a sustine greutatea acestora, in spatele panourilor fotovoltaice si tabloul de insularizare se va langa tablou general in spatele panourilor.

Centrala va fi prevazuta cu 2 invertor avand puterea de 100kW si un invertor de putere 30KW . Invertorul trebuie sa fie de la acelasi producator, este recomandabil ca sa se procure un invertor in plus, de rezerva, intrucat defectarea unuia ar compromite max. 25%, din productia centralei. Invertoarele, desi foarte fiabile, sunt componentele cele mai sensibile ale centralei.

Invertoarele trifazate se vor racorda la tabloul de joasa tensiune al postului de transformare existent 20/0,4kV, prin intermediul celor 2 tablouri de conexiune si a cablurilor de joasa tensiune de curente alternativ pozat intre acestea.

CEF Comuna FLORESTI-STOENESTI - (CF 31997)

- Putere instalata la nivel de panou – 229,9 kW;
- Putere instalata la nivel de invertoare – 230 kW;
- Putere panou fotovoltaic – 550W;
- Putere invertor – 100kW;
- Putere invertor – 30kW
- Numar de panouri – 418 buc;
- Numar de invertoare – 3 buc;
- Numar total de siruri – 24 siruri



Scenariu 2

CONSTRUCTIV (vezi plan de situatie nr. E-04, E06)

Centrala electrica fotovoltaica va avea o putere instalata la nivel de panouri de 0,229,9 MWp si o putere instalata la nivel de invertorare de 0,230 MW si se va instala pe o suprafata total ocupata de 0.298 ha .

Centrala electrica fotovoltaica are in componenta 582 panouri fotovoltaice cu o putere de 395W fiecare. Un panou este construit din 144 celule fotovoltaice (interconectate si protejate la influentele mediului) care pot genera electricitate, atunci cand sunt expuse radiatiei solare.

Celulele fotovoltaice recomandate pentru constructia panourilor sunt de siliciu monocristalin, al caror randament de conversie este de minin 17,8%.

Panourile fotovoltaice vor fi de tip sticla-sticla, sau sticla cu tedlar pe spate, cu puteri de 395Wp. In aceasta varianta, cheltuielile de amenajare si de montare sunt minime, iar greutatea acestora permite manipularea lor de catre doua persoane. Durata de executie este mai mica daca se folosesc panouri de dimensiuni, respectiv puteri mari.

Panourile fotovoltaice se vor monta la un unghi de 26°.

Expunerea va fi spre SUD astfel incat sa se permita maximizarea productiei de energie electrica.

Montarea panourilor fotovoltaice se va realiza pe rame rigide.

Montarea randurilor de panouri se vor face distantat, intre randurile de panouri trebuie sa fie de 3,5m pentru a evita umbrirea reciproca pe tot parcursul zilei, mai ales la data solstitiului de iarna (22 decembrie) cand unghiul de elevatie este de aproximativ 22,5°).

Structura metalica de sustinere se va monta pe pe sol prin batere, iar restul elementelor de fixare si sustinere se vor fixa cu suruburi.

Panourile fotovoltaice sunt conectate in paralel, pentru a forma 33 de siruri fotovoltaice; un sir are 18 panouri legate in serie. Cele 33 de siruri fotovoltaice se vor racorda la 2 invertor trifazate cu puterea nominala de 100kW a.c. si un invertor de putere 30Kw a.c. .

Se vor monta 2 tablouri, un tablou general de conexiune si unul de insularizare, pentru a prelua energia produsa la nivelul invertoarelor.

Invertoarele trifazate se vor amplasa pe structura special construita pentru a sustine greutatea acestora, in spatele panourilor fotovoltaice si tabloul de insularizare se va langa tabloul general in spatele panourilor.

Centrala va fi prevazuta cu 2 invertor avand puterea de 100kW si un invertor de 30Kw . Invertoarele trebuie sa fie de la acelasi producator, este recomandabil ca sa se procure un invertor in plus, de rezerva, intrucat defectarea unuia ar compromite max. 25%, din productia centralei. Invertoarele, desi foarte fiabile, sunt componentele cele mai sensibile ale centralei.

Invertoarele trifazate se vor racorda la tabloul de joasa tensiune al postului de transformare PTAB 20/0,4kV, prin intermediul celor 2 tablouri de conexiune si a cablurilor de joasa tensiune de curente alternativ pozat intre acestea.

CEF Comuna FLORESTI-STOENESTI - (CF 31997)

- Putere instalata la nivel de panou – 229,9 kW;
- Putere instalata la nivel de invertoare – 230 kW;
- Putere panou fotovoltaic – 395W;
- Putere invertor – 100kW;
- Putere invertor 30kW
- Numar de panouri – 582 buc;
- Numar de invertoare – 3 buc;
- Numar total de siruri – 33 siruri

**Specificatii tehnice echipamente:****Fisa tehnica nr. 1 - Caracteristici panou fotovoltaic Scenariu 1**

CARACTERISTICI PANOU FOTOVOLTAIC	
Putere maxima Pmax	550W
Tehnologie	N type
Latime minima	min 1110mm
Lungime minima	min 1900mm
Numar de celule minime	120buc
Greutate minima	30.00kg
Caracteristici electrice - STC	
Temperatura de referinta	25°C
Intensitatea radiatiei solare de referinta	1000 W / m ²
Masa aerului	AM 1,5
Tensiunea de mers in gol Voc	50.27V
Tensiunea in punctul maxim de functionare Vmp	41.58V
Curentul in punctul maxim de functionare Imp	13.23A
Curentul de scurtcircuit Isc	14.01A
Coeficient de modificare a curentului de scurtcircuit cu temperatura	0.046% / °C
Caracteristici electrice – NOCT	
Temperatura de referinta	20°C
Intensitatea radiatiei solare de referinta	800 W / m ²
Masa aerului	AM 1,5
Tensiunea de mers in gol Voc	47.75V
Tensiunea in punctul maxim de functionare Vmp	39.13V
Curentul in punctul maxim de functionare Imp	10.57A
Curentul de scurtcircuit Isc	11.316A
Coeficient de modificare a curentului de scurtcircuit cu temperatura	0.046% / °C
Randament	21.29 %
Garantie produs	12 ani
Garantie eficienta liniara (87%)	30 ani

**Fisa tehnica nr. 1 - Caracteristici panou fotovoltaic - Scenariu 2**

CARACTERISTICI PANOU FOTOVOLTAIC	
Putere maxima Pmax	395W
Tehnologie	PERC
Latime minima	min 1048mm
Lungime minima	min 2108mm
Numar de celule minime	144buc
Greutate minima	24.90kg
Caracteristici electrice - STC	
Temperatura de referinta	25°C
Intensitatea radiatiei solare de referinta	1000 W / m ²
Masa aerului	AM 1,5
Tensiunea de mers in gol Voc	47.00V
Tensiunea in punctul maxim de functionare Vmp	38.50V
Curentul in punctul maxim de functionare Imp	10.26A
Curentul de scurtcircuit Isc	10.82A
Coeficient de modificare a curentului de scurtcircuit cu temperatura	0.05% / °C
Caracteristici electrice – NOCT	
Temperatura de referinta	20°C
Intensitatea radiatiei solare de referinta	800 W / m ²
Masa aerului	AM 1,5
Tensiunea de mers in gol Voc	44.10V
Tensiunea in punctul maxim de functionare Vmp	35.80V
Curentul in punctul maxim de functionare Imp	8.21A
Curentul de scurtcircuit Isc	8.73A
Coeficient de modificare a curentului de scurtcircuit cu temperatura	0.05% / °C
Randament	17.9 %
Garantie produs	12 ani
Garantie eficienta liniara	25 ani

**Fisa tehnica nr. 3 – Caracteristici inverter cu putere nominala de 100kW**

CARACTERISTICI INVERTOR – 100kW	
Date Intraire	
Puterea nominala C.C.	100 kW
Curent maxim de intrare pe MPPT	min 26 A
Gama de tensiuni, MPPT Uc.c	200 V – 1000 V
Tensiunea maxima admisa C.C. Uc.c.	max. 1100 V
Numar de MPP Trackers	10
Numar de intrari	10
Date de iesire	
Puterea nominala de iesire c.a	100 kW
Puterea maxima aparenta de iesire	110 kVA
Curent nominal de iesire	144.4 A
Gama de functionare, frecventa retelei f a.c.	50 – 60 Hz
Distorsiunile curentului de retea	< 3 % la puterea nominala
Factor de putere ajustabil	0.8LG.....0.8LD
Eficienta	
Eficienta Maxima	98,6 %
Eficienta Europeana	98,4 %
Parti componente	
Topologie	Fara transformator
Grad de protectie	IP 66
Descarcatori de supratensiune Tip II integrati in inverter	Instalati pe AC si DC
Racire	Ventilatorare inteligente
Temperatura de functionare	-25 - +60°C
Temperatura medie de referinta	+40°C
Temperatura de depozitare	-20 - +60°C
Umiditatea relativa	0-100%
Garantie produs	5 ani

Fisa tehnica nr. 3 – Caracteristici inverter cu putere nominala de 30kW



CARACTERISTICI INVERTOR – 30kW	
Date Intraire	
Puterea nominala C.C.	30 kW
Curent maxim de intrare pe MPPT	min 26 A
Gama de tensiuni, MPPT U _{c.c}	200 V – 1000 V
Tensiunea maxima admisa C.C. U _{c.c}	max. 600 V
Numar de MPP Trackers	8
Numar de intrari	4
Date de iesire	
Puterea nominala de iesire c.a	30 kW
Puterea maxima aparenta de iesire	33 kVA
Curent nominal de iesire	43.3 A
Gama de functionare, frecventa retelei f a.c.	50 – 60 Hz
Distorsiunile curentului de retea	< 3 % la puterea nominala
Factor de putere ajustabil	0.8LG.....0.8LD
Eficienta	
Eficienta Maxima	98,6 %
Eficienta Europeana	98,4 %
Parti componente	
Topologie	Fara transformator
Grad de protectie	IP 66
Descarcatori de supratensiune Tip II integrati in inverter	Instalati pe AC si DC
Racire	Ventilatorare inteligente
Temperatura de functionare	-25 - +60°C
Temperatura medie de referinta	+40°C
Temperatura de depozitare	-20 - +60°C
Umiditatea relativa	0-100%
Garantie produs	5 ani



Amplasamentul se va proteja împotriva loviturilor de trăsnet cu paratrăsnete, conform normelor CEI. La poziționarea acestora, se va lua în considerare zona de protecție a paratrăsnetului precum și faptul că acestea pot umbri panourile fotovoltaice.

Amplasarea sirurilor de panouri și a invertoarelor pe terenul aferent proiectului, se face conform planul de situație nr. E03.

Centrala va avea echipament de monitorizare parametrii energetici și pe cei ai mediului.

Pentru accesul și exploatarea centralei electrice fotovoltaice nu sunt necesare amenajări speciale. Există drumuri de acces de incintă. De asemenea nu sunt necesare lucrări de întărire la structura de rezistență a acoperișului.

FUNCTIONAL

Ansamblurile de siruri de panouri fotovoltaice, formează generatorul fotovoltaic care generează tensiune continuă (maxim 1100V), curent continuu de 263 A și 270.20 MWh pe an.

Invertoarele trifazate, transformă tensiunea continuă în tensiune alternativă de joasă tensiune, care prin intermediul tablourilor de conexiune și a cablurilor de joasă tensiune, ajunge pe barele Cutiei de Distribuție a PTA STAȚIE DE APA de unde se va conuma de către beneficiar și/sau se va distribui în SEN.

Puterea maximă instalată la invertoare și care poate fi debitată în tabloul de distribuție este de 0,230MW.

Alegerea și punerea în funcțiune a echipamentului electric

Panourile fotovoltaice trebuie să fie conforme cu prescripțiile din standardele europene.

Se recomandă utilizarea panourilor fotovoltaice de construcție clasa II sau cu izolație echivalentă și să fie conforme cu SR EN 60439-1.

Echipamentul electric pe partea de curent continuu trebuie să fie corespunzător pentru tensiunea și curentul continuu de lucru.

Panourile fotovoltaice pot fi conectate în serie până la tensiunea de funcționare maximum permisă a invertorului. Specificațiile pentru acest echipament trebuie obținute de la fabricantul echipamentului.

Dacă se utilizează diode de blocare, tensiunea lor nominală inversă trebuie să fie de 2U_{OC} a lanțului fotovoltaic. Diodele de blocare trebuie conectate în serie cu lanțurile fotovoltaice.

Panourile fotovoltaice trebuie instalate astfel încât să existe o disipare a căldurii în condiții de radiație solară maximă locală.

Cablurile de curent continuu ale sirurilor fotovoltaice, ale grupurilor fotovoltaice și cablurile principale trebuie alese și puse în funcțiune astfel încât să fie reduse la minim riscurile de defect de punere la pământ și scurtcircuit.

Pentru a se permite întreținerea invertorului trebuie prevăzute mijloace de separare a invertorului față de zona de curent continuu și zona de curent alternativ.

La alegerea și punerea în funcțiune a dispozitivelor de separare și comandă care să fie instalate între centrala fotovoltaică și rețeaua de distribuție publică, rețeaua de distribuție publică trebuie considerată sursa, iar centrala fotovoltaică trebuie considerată sarcina.

MASURI DE PROTECTIE

Legarea la pământ a unei părți conductoare active a zonei de curent continuu este permisă dacă există cel puțin separare simplă între zonele de curent continuu și de curent alternativ și echipamentele nu au o clasă de izolație II.

Echipamentul fotovoltaic, pe zona de curent continuu, trebuie să fie considerat ca sub tensiune, chiar și atunci când sistemul este deconectat pe partea de curent alternativ.

Instalația de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere și contra suprațensiunilor atmosferice se realizează prin :

- Legarea la pământ a tuturor elementelor metalice ale instalațiilor
- Legarea la nului de protecție a tuturor elementelor metalice ale instalațiilor
- Legarea la nului de protecție a tuturor elementelor metalice ale instalațiilor

Se va realiza priza de pământ generală la care se vor racorda toate prizele de pământ din centrala, și a carei valoare va fi sub un ohm. La aceasta se vor lega paratrăsnetele.



Protecția în caz de defect

Pe zona de curent alternativ, cablul de alimentare care conectează bornele de curent alternativ ale invertorului la circuitul de distribuție al unei instalații electrice, trebuie conectat la dispozitivul de protecție prin întreruperea automată a circuitelor care alimentează echipamentul utilizat.

Pentru protecția în caz de defect pe zona de curent continuu este preferabilă utilizarea unei izolații de clasa II sau echivalentă.

Protecția prin utilizarea amplasamentelor neconductoare și legăturilor de echipotențialitate locală nu este permisă pe zona de curent continuu.

Protecția cablurilor împotriva suprasarcinilor pe partea de curent continuu

Pe cablurile sirurilor și grupurilor fotovoltaice nu se prevede protecția împotriva suprasarcinilor dacă curentul maxim admisibil al cablului este egal sau mai mare de 1,25 ISC STC (curentul de scurtcircuit al sistemului de alimentare cu energie fotoelectrică) în orice punct.

Pe cablul principal PV nu se prevede protecția împotriva suprasarcinilor dacă curentul maxim admisibil al cablului este egal sau mai mare de 1,25 ISC STC al centralei fotovoltaice.

Protecția împotriva curentilor de scurtcircuit

Cablul de alimentare PV (cablu care conectează bornele de curent alternativ ale invertorului la echipamentele care permit evacuarea puterii produse în sistemul energetic) trebuie să fie protejat împotriva curentilor de scurtcircuit printr-un dispozitiv de protecție la suprasarcini amplasat în circuitul principal de curent alternativ.

Protecția transformatorului ridicător de tensiune se realizează prin siguranțe fuzibile de 20kV.

TEHNOLOGIC

Panourile fotovoltaice, sunt echipamente care transformă lumina în electricitate, pe baza efectului fotoelectric. Aplicațiile solare pe baza panourilor fotovoltaice se bucură pe drept de o notă de distincție oriunde ar apărea, ca facilități individuale, pe acoperișul propriei case, sau ca "centrala fotovoltaică", care transformă energia luminoasă incidentă pe suprafețe de teren în MW de electricitate.

Un panou solar este caracterizat, asemenea unei baterii prin parametrii săi electrici :

- Tensiunea;
- Intensitatea curentului electric;
- Puterea electrică.

Tensiunea utilă a celulelor fotovoltaice, ca și intensitatea curentului electric asigurat, depind semnificativ de natura materialului semiconductor utilizat la fabricație, ca și de dimensiunile acestor celule.

Categoria de importanța a construcției este D- Construcții de importanța redusă.

3.3. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții - valoarea totală și detalierea pe structura devizului general se regăsește în cadrul Devizului General, Devize pe Obiecte pentru cele două scenarii prezentate mai jos.



DEVIZ GENERAL - SCENARIU I

Privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție: **IMPLEMENTAREA UNEI NOI CAPACITĂȚI DE PRODUCȚIE DE ENERGIE ELECTRICA DIN SURSE REGENERABILE CEF 229,90 kW - loc. FLORESTI-STOENESTI , jud. GIURGIU**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	2.500,00	475,00	2.975,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		2.500,00	475,00	2.975,00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
Total capitol 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	5.000,00	950,00	5.950,00
	3.1.1. Studii de teren	5.000,00	950,00	5.950,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	57.000,00	10.830,00	67.830,00
	3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	35.000,00	6.650,00	41.650,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2.500,00	475,00	2.975,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2.500,00	475,00	2.975,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	17.000,00	3.230,00	20.230,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	15.000,00	2.850,00	17.850,00
3.7	Consultanță	55.000,00	10.450,00	65.450,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	50.000,00	9.500,00	59.500,00
	3.7.2. Auditul financiar	5.000,00	950,00	5.950,00
3.8	Asistență tehnică	12.749,25	2.422,36	15.171,61
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	2.000,00	380,00	2.380,00
	3.8.1.1. Pe perioada de execuție a lucrărilor	1.000,00	190,00	1.190,00
	3.8.1.2. Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către ISC	1.000,00	190,00	1.190,00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	10.749,25	2.042,36	12.791,61
	3.8.3. Coordonator în materie de securitate și sănătate – conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0,00	0,00	0,00
Total capitol 3		144.749,25	27.502,36	172.251,61



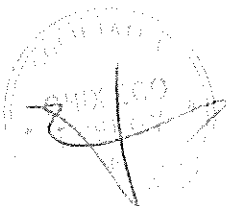
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	257.805,00	48.982,95	306.787,95
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	422.881,00	80.347,39	503.228,39
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	386.739,00	73.480,41	460.219,41
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		1.067.425,00	202.810,75	1.270.235,75
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	5.000,00	950,00	5.950,00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	5.000,00	950,00	5.950,00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	15.846,91	0,00	15.846,91
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	3.415,93	0,00	3.415,93
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	683,19	0,00	683,19
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	3.415,93	0,00	3.415,93
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	8.331,86	0,00	8.331,86
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	22.783,09	4.328,79	27.111,88
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	3.000,00	570,00	3.570,00
Total capitol 5		46.630,00	5.848,79	52.478,79
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	2.000,00	380,00	2.380,00
6.2	Probe tehnologice și teste	4.000,00	760,00	4.760,00
Total capitol 6		6.000,00	1.140,00	7.140,00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7,1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0,00	0,00	0,00
7,2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	0,00	0,00	0,00
Total capitol 7		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		1.267.304,25	237.776,90	1.505.081,15
Din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		688.186,00	130.755,34	818.941,34

Proiectant





Proiectant: ONIX ECO ENERGY SRL				
Beneficiar: COMUNA FLORESTI-STOENESTI				
Beneficiar: COMUNA FLORESTI-STOENESTI				
IMPLEMENTAREA UNEI NOI CAPACITATI DE PRODUCTIE DE ENERGIE ELECTRICA DIN				
OBIECT 1 - PARC FOTOVOLTAICA				
Principalele cheltuieli	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) Lei	TVA Lei	Valoare (cu TVA) Lei
1	2	3	4	5
Cheltuieli pentru investitia de baza				
CAPITOL I				
Construcții și instalații				
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistenta	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectura	0,00	0,00	0,00
	4.1.3.1. Imprejurare proprietate	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalatii	194.120,00	36882,80	231002,80
	Structura montaj panouri+manopera	146.850,00	27901,50	174751,50
	Cablu solar 6 mmp	6.180,00	1174,20	7354,20
	Weidmuller PV-Stick (4 ... 6 mm2) - male plug	3.055,00	580,45	3635,45
	Weidmuller PV-Stick mamă (4 ... 6 mm2) - female socket	3.055,00	580,45	3635,45
	Profil Sant	5.985,00	1137,15	7122,15
	Cablu ACYY - F 4x25mmp	3.978,00	755,82	4733,82
	Priza de Pamant	3.978,00	755,82	4733,82
	Imprejurare	18.600,00	3534,00	22134,00
TOTAL CAPITOL I		194.120,00	36882,80	231002,80
CAPITOL II Montaj				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	413.985,00	78.657,15	492.642,15
	Montaj echipamente	413.985,00	78.657,15	492.642,15
TOTAL CAPITOL II		413.985,00	78.657,15	492.642,15
CAPITOL III				
Procurare				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	372.089,00	70.696,91	442.785,91
	Panouri fotovoltaice 550 W	219.896,00	41.780,24	261.676,24
	Invertor 100 kW	51.860,00	9.853,40	61.713,40
	Cutie Distributie CEF	26.800,00	5.092,00	31.892,00
	SmartLogger3000A03 (with MBUS)	12.980,00	2.466,20	15.446,20
	Paratraznet	16.780,00	3.188,20	19.968,20
	Power Analyser JANITZA UMG 104	11.050,00	2.099,50	13.149,50
	Sistem Video	18.965,00	3.603,35	22.568,35
	Sistem Efracție	13.758,00	2.614,02	16.372,02
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale(Sistem SCADA)	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL III		372.089,00	70.696,91	442.785,91
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		980.194,00	186.236,86	1.166.430,86





Proiectant: ONIX ECO ENERGY SRL		SF nr. /		
Beneficiar: COMUNA FLORESTI-STOENESTI				
Beneficiar: COMUNA FLORESTI-STOENESTI				
IMPLEMENTAREA UNEI NOI CAPACITATI DE PRODUCTIE DE ENERGIE ELECTRICA DIN				
OBIECT 2 - RACORD ELECTRIC				
Principalele cheltuieli necesare	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cheltuieli pentru investitiile de baza				
CAPITOL I				
Construcții și instalații				
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistenta	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectura	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalatii	63.685,00	12.100,15	75.785,15
	Profil Sant - (120 m)	22.360,00	4.248,40	26.608,40
	Cablu ACYY - F 4x185 mm ²	41.325,00	7.851,75	49.176,75
	Manopera amplificare PTA	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL I		63.685,00	12.100,15	75.785,15
CAPITOL II				
Montaj				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	8.896,00	1.690,24	10.586,24
	Manopera montare echipamente	8.896,00	1.690,24	10.586,24
TOTAL CAPITOL II		8.896,00	1.690,24	10.586,24
CAPITOL III				
Procurare				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	14.650,00	2.783,50	17.433,50
	TRANSFORMATOR 630 KVA	0,00	0,00	0,00
	CD_MASURA	14.650,00	2.783,50	17.433,50
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Active necorporale			
TOTAL CAPITOL III		14.650,00	2.783,50	17.433,50
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		87.231,00	16.573,89	103.804,89

Proiectant,



**DEVIZ GENERAL - SCENARIU 1 CHELTUIELI ELIGIBILE**

Privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție: **IMPLEMENTAREA UNEI NOI CAPACITATI DE PRODUCTIE DE ENERGIE ELECTRICA DIN SURSE REGENERABILE CEF 229,9 kW - loc. FLORESTI-STOENESTI , jud. GIURGIU**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	2.500,00	475,00	2.975,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		2.500,00	475,00	2.975,00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
Total capitol 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	5.000,00	950,00	5.950,00
	3.1.1. Studii de teren	5.000,00	950,00	5.950,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	57.000,00	10.830,00	67.830,00
	3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	35.000,00	6.650,00	41.650,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2.500,00	475,00	2.975,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2.500,00	475,00	2.975,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	17.000,00	3.230,00	20.230,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	15.000,00	2.850,00	17.850,00
3.7	Consultanță	55.000,00	10.450,00	65.450,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	50.000,00	9.500,00	59.500,00
	3.7.2. Auditul financiar	5.000,00	950,00	5.950,00
3.8	Asistență tehnică	12.749,25	2.422,36	15.171,61
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	2.000,00	380,00	2.380,00
	3.8.1.1. Pe perioada de execuție a lucrărilor	1.000,00	190,00	1.190,00
	3.8.1.2. Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către ISC	1.000,00	190,00	1.190,00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	10.749,25	2.042,36	12.791,61
	cu modificările și completările ulterioare	0,00	0,00	0,00
Total capitol 3		144.749,25	27.502,36	172.251,61



CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	257.805,00	48.982,95	306.787,95
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	422.881,00	80.347,39	503.228,39
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	386.739,00	73.480,41	460.219,41
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		1.067.425,00	202.810,75	1.270.235,75
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	5.000,00	950,00	5.950,00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	5.000,00	950,00	5.950,00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0,00	0,00	0,00
	5.2.1. Comisiioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	0,00	0,00	0,00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	0,00	0,00	0,00
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	0,00	0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	22.783,09	4.328,79	27.111,88
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	3.000,00	570,00	3.570,00
Total capitol 5		30.783,09	5.848,79	36.631,88
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	2.000,00	380,00	2.380,00
6.2	Probe tehnologice și teste	4.000,00	760,00	4.760,00
Total capitol 6		6.000,00	1.140,00	7.140,00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7,1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0,00	0,00	0,00
7,2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	0,00	0,00	0,00
Total capitol 7		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		1.251.457,34	237.776,90	1.489.234,24
Din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		688.186,00	130.755,34	818.941,34



**DEVIZ GENERAL - SCENARIU 1 CHELTUIELI NEELIGIBILE**

Privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție: **IMPLEMENTAREA UNEI NOI CAPACITATI DE PRODUCTIE DE ENERGIE ELECTRICA DIN SURSE REGENERABILE CEF 229,9 kW - loc. FLORESTI-STOENESTI , jud. GIURGIU**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
Total capitol 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
Total capitol 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
	3.1.1. Studii de teren	0,00	0,00	0,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.1. Temă de proiectare	0,00	0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții	0,00	0,00	0,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	0,00	0,00	0,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0,00	0,00	0,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	0,00	0,00	0,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0,00	0,00	0,00
3.7	Consultanță	0,00	0,00	0,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0,00	0,00	0,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistență tehnică	0,00	0,00	0,00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	0,00	0,00	0,00
	3.8.1.1. Pe perioada de execuție a lucrărilor	0,00	0,00	0,00
	3.8.1.2. Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către ISC	0,00	0,00	0,00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	0,00	0,00	0,00
	Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0,00	0,00	0,00
Total capitol 3		0,00	0,00	0,00



CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	0,00	0,00	0,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0,00	0,00	0,00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	0,00	0,00	0,00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0,00	0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	15.846,91	0,00	15.846,91
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	3.415,93	0,00	3.415,93
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	683,19	0,00	683,19
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	3.415,93	0,00	3.415,93
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	8.331,86	0,00	8.331,86
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	0,00	0,00	0,00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0,00	0,00	0,00
Total capitol 5		15.846,91	0,00	15.846,91
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7,1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0,00	0,00	0,00
7,2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	0,00	0,00	0,00
Total capitol 7		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		15.846,91	0,00	15.846,91
Din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		0,00	0,00	0,00





DEVIZ GENERAL - SCENARIU 2 NERECOMANDAT

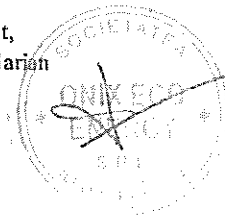
Privind cheltuielile necesare realizării obiectivului de investiție:
**IMPLEMENTAREA UNEI NOI CAPACITĂȚI DE PRODUCȚIE DE ENERGIE ELECTRICĂ DIN
SURSE REGENERABILE CEF 229,9 kW - loc. FLORESTI-STOENESTI , jud. GIURGIU**

Nr. Crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara	TVA (19%)	Valoare inclusiv
		TVA	Lei	TVA
0	1	2	3	4
CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pt. protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	2.500,00	475,00	2.975,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 1		2.500,00	475,00	2.975,00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investiții				
2.1	Chelt. pt. asig. utilitatilor neces. obiectivului de inv.	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	5.000,00	950,00	5.950,00
3.1.1	Studii de teren	5.000,00	950,00	5.950,00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00
3.2	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0,00	0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnică	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	57.000,00	10.830,00	67.830,00
3.5.1	Tema de proiectare	0,00	0,00	0,00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00
3.5.3	SA/SF/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	35.000,00	6.650,00	41.650,00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	2.500,00	475,00	2.975,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2.500,00	475,00	2.975,00
3.5.6	Proiect tehnic și caiet de sarcini	17.000,00	3.230,00	20.230,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	15.000,00	2.850,00	17.850,00
3.7	Consultanță	55.000,00	10.450,00	65.450,00
3.7.1	Consultanță	50.000,00	9.500,00	59.500,00
3.7.2	Auditul financiar	5.000,00	950,00	5.950,00
3.8	Asistență tehnică	11.749,25	2.232,36	13.981,61
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	1.000,00	190,00	1.190,00
3.8.1.1	Asistență tehnică pe perioada de execuție a lucrărilor	1.000,00	190,00	1.190,00
3.8.1.2	Asistență tehnică pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	1.000,00	190,00	1.190,00
3.8.2	Dirigenție de șantier	10.749,25	2.042,36	12.791,61
TOTAL CAPITOL 3		143.749,25	27.312,36	171.061,61



CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	266.620,00	50.657,80	317.277,80
	4.1.1. Ob. 1 - Parc fotovoltaic	194.120,00	36.882,80	231.002,80
	4.1.1. Ob. 2 - Racord Electric	72.500,00	13.775,00	86.275,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	433.850,00	82.431,50	516.281,50
	4.2.1. Ob.1-Echipamente Parc fotovoltaic	423.985,00	80.557,15	504.542,15
	4.2.2. Ob.2-Racord electric	9.865,00	1.874,35	11.739,35
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	418.631,00	79.539,89	498.170,89
	4.3.1.Ob.1- Echipamente Parc fotovoltaic	396.635,00	75.360,65	471.995,65
	4.3.2. Ob.2 -Racord electric	21.996,00	4.179,24	26.175,24
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale (SCADA)	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		1.119.101,00	212.629,19	1.331.730,19
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	11.000,00	2.090,00	13.090,00
	5.1.1 Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	3.000,00	570,00	3.570,00
	5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	8.000,00	1.520,00	9.520,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	16.262,37	0,00	16.262,37
	5.2.1 Comisioane, taxe, cote legale, cost credit	0,00	0,00	0,00
	5.2.2 Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de const. (0.5% din C+M)	3.514,85	0,00	3.514,85
	5.2.3 Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0.1% din C+M)	702,97	0,00	702,97
	5.2.4 Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC (0.5% din C+M)	3.514,85	0,00	3.514,85
	5.2.5 Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	8.529,70	0,00	8.529,70
	5.2.5.1 Acorduri si avize	1.500,00	0,00	1.500,00
	5.2.5.2 Autorizatie de construire	7.029,70	0,00	7.029,70
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	35.785,51	6.799,25	42.584,75
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	5.000,00	950,00	5.950,00
TOTAL CAPITOL 5		68.047,88	9.839,25	77.887,12
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	2.000,00	380,00	2.380,00
6.2	Probe tehnologice si teste	6.000,00	1.140,00	7.140,00
TOTAL CAPITOL 6		8.000,00	1.520,00	9.520,00
TOTAL GENERAL		1.341.398,13	251.775,79	1.593.173,92
Din care C+M :		702.970,00	133.564,30	836.534,30

Proiectant,
Ing. Dobre Marian





Proiectant: ONIX ECO ENERGY SRL			SF nr. /.....		
Beneficiar: COMUNA FLORESTI-STOENESTI					
Beneficiar: COMUNA FLORESTI-STOENESTI					
IMPLEMENTAREA UNEI NOI CAPACITATI DE PRODUCTIE DE ENERGIE ELECTRICA DIN SURSE REGENERABILE CEF 229,9 kW - loc. FLORESTI-STOENESTI, jud. GIURGIU					
OBIECT 1 - PARC FOTOVOLTAICA					
PRIVIND cheltuielile necesare	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)		TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei		Lei	Lei
1	2	3	4	5	
Cheltuieli pentru investitia de baza					
CAPITOL I					
Constructii si instalatii					
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0,00	0,00	0,00	
4.1.2	Rezistenta	0,00	0,00	0,00	
4.1.3	Arhitectura	0,00	0,00	0,00	
4.1.4	Instalatii	194.120,00	36882,80	231002,80	
	Structura montaj panouri+manopera	159.897,00	30380,43	190277,43	
	Cablu solar 6 mmp	6.180,00	1174,20	7354,20	
	Weidmuller PV-Stick (4 ... 6 mm2) - male plug	3.550,00	674,50	4224,50	
	Weidmuller PV-Stick mamă (4 ... 6 mm2) - female socket	3.550,00	674,50	4224,50	
	Profil Sant	5.985,00	1137,15	7122,15	
	Cablu ACYY - F 4x25mmp	3.978,00	755,82	4733,82	
	Priza de Pamant	3.978,00	755,82	4733,82	
	Imprejmuire	18.600,00	3534,00	22134,00	
TOTAL CAPITOL I		194.120,00	36882,80	231002,80	
CAPITOL II					
Montaj					
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si	423.985,00	80.557,15	504.542,15	
	Montaj echipamente	423.985,00	80.557,15	504.542,15	
TOTAL CAPITOL II		423.985,00	80.557,15	504.542,15	
CAPITOL III					
Procurare					
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	396.635,00	75.360,65	471.995,65	
	Panouri fotovoltaice 395 W	244.442,00	46.443,98	290.885,98	
	Invertor 100 kW	51.860,00	9.853,40	61.713,40	
	Cutie Distributie CEF	26.800,00	5.092,00	31.892,00	
	SmartLogger3000A03 (with MBUS)	12.980,00	2.466,20	15.446,20	
	Paratrznnet	16.780,00	3.188,20	19.968,20	
	Power Analyser JANITZA UMG 104	11.050,00	2.099,50	13.149,50	
	Sistem Video	18.965,00	3.603,35	22.568,35	
	Sistem Efractie	13.758,00	2.614,02	16.372,02	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00	
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00	
4.6	Active necorporale(Sistem SCADA)	0,00	0,00	0,00	
TOTAL CAPITOL III		396.635,00	75.360,65	471.995,65	
Studiu de fezabilitate - CEF Comuna FLORESTI-STOENESTI		396.635,00	75.360,65	54 471.995,65	
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		1.014.740,00	192.800,60	1.207.540,60	



Proiectant: ONIX ECO ENERGY SRL		SF nr. /12.2023		
Beneficiar: COMUNA FLORESTI-STOENESTI				
Beneficiar: COMUNA FLORESTI-STOENESTI				
IMPLEMENTAREA UNEI NOI CAPACITATI DE PRODUCTIE DE ENERGIE ELECTRICA DIN SURSE REGENERABILE CEF 229,9 kW - loc. FLORESTI-STOENESTI , jud. GIURGIU				
OBIECT 2 - RACORD ELECTRIC				
Principalele cheltuieli necesare	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cheltuieli pentru Investitia de baza				
CAPITOL I				
Constructii si instalatii				
4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	0,00	0,00	0,00
4.1.2	Rezistenta	0,00	0,00	0,00
4.1.3	Arhitectura	0,00	0,00	0,00
4.1.4	Instalatii	72.500,00	13.775,00	86.275,00
	Profil Sant -	11.857,00	2.252,83	14.109,83
	Cablu ACYY - F 4x240 mm ² -	15.580,00	2.960,20	18.540,20
TOTAL CAPITOL I		72.500,00	13.775,00	86.275,00
CAPITOL II				
Montaj				
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	9.865,00	1.874,35	11.739,35
	Manopera montare echipamente	9.865,00	1.874,35	11.739,35
TOTAL CAPITOL II		9.865,00	1.874,35	11.739,35
CAPITOL III				
Procurare				
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	21.996,00	4.179,24	26.175,24
	CD_MASURA	21.996,00	4.179,24	26.175,24
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport			
4.5	Dotari			
4.6	Active necorporale			
TOTAL CAPITOL III		21.996,00	4.179,24	26.175,24
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		104.361,00	19.828,59	124.189,59



- costurile estimative de operare pe durata normată de viață de amortizare a investiției publice sunt următoarele:

Scenariu 1

Costuri fixe de operare si mentenanță:	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	
- intratinerarea si reparatiile;	0.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.060	6.121	6.182	6.244	6.306	6.369	6.433	6.497	6.562	6.628	6.694	6.761	6.829	6.897	6.966	7.035	
- costuri cu personalul;																						
- costuri administrative;																						
- alte costuri.																						
Costuri variabile de operare si mentenanță:																						
- consum de energie primara;																						
- certificate CO2;																						
- costuri materiale;	0.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.020	2.040	2.061	2.081	2.102	2.123	2.144	2.166	2.187	2.209	2.231	2.254	2.276	2.299	2.322	2.345	
- utilitati;																						
- servicii prestate de terti (servicii monitorizare centrala, transmisie date, conexiune internet)	0.000	7.200	7.200	7.200	7.200	7.272	7.345	7.418	7.492	7.567	7.643	7.719	7.797	7.875	7.953	8.033	8.113	8.194	8.276	8.359	8.443	
Total	0.000	15.200	15.200	15.200	15.200	15.352	15.508	15.661	15.817	15.975	16.135	16.296	16.459	16.624	16.790	16.958	17.128	17.299	17.472	17.647	17.823	307.920

Scenariu 2

Costuri fixe de operare si mentenanță:	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	
- intratinerarea si reparatiile;	0.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.070	7.141	7.212	7.284	7.357	7.431	7.505	7.580	7.656	7.732	7.810	7.886	7.967	8.046	8.127	8.208	
- costuri cu personalul;																						
- costuri administrative;																						
- alte costuri.																						
Costuri variabile de operare si mentenanță:																						
- consum de energie primara;																						
- certificate CO2;																						
- costuri materiale;	0.000	2.500	2.500	2.500	2.500	2.525	2.550	2.576	2.602	2.628	2.654	2.680	2.707	2.734	2.762	2.789	2.817	2.845	2.874	2.902	2.931	
- utilitati;																						
- servicii prestate de terti (servicii monitorizare centrala, transmisie date, conexiune internet)	0.000	8.200	8.200	8.200	8.200	8.282	8.365	8.448	8.533	8.618	8.704	8.792	8.879	8.968	9.058	9.148	9.240	9.332	9.426	9.520	9.615	
Total	0.000	17.700	17.700	17.700	17.700	17.877	18.058	18.236	18.419	18.603	18.789	18.977	19.167	19.358	19.552	19.747	19.945	20.144	20.346	20.549	20.755	358.56

**3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:****3.4.1. Evaluarea energiei luminoase primite de la soare**

Pentru evaluarea potentialului resursei (sistemului fotovoltaic) s-a utilizat programul de simulare Helioscope. Acest pachet software este destinat studiului, dimensionării și analizei complete a datelor pentru un sistem de energie fotovoltaică, și este adresat arhitecților, inginerilor, cercetătorilor, etc.

În conformitate cu locația stabilită au fost introduse datele de intrare în sistem.

Cu aceste date s-au calculat valorile medii ale radiației globale zilnice în zona unde se utilizează sistemul fotovoltaic pentru fiecare lună a anului. În graficul și tabelul privind radiația solară sunt date valorile densității energiei radiante incidente pe o suprafață orizontală. În scopul proiectării unei instalații fotovoltaice, este necesar să cunoască, pornind de la valorile densității energiei radiante incidente pe o suprafață orizontală, densitatea energiei radiante incidente pe o suprafață înclinată.

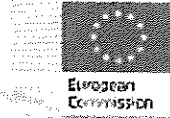
În figura de mai jos se prezintă rezultatele simulării, privind radiația solară și cantitatea de energie produsă la nivel de generator fotovoltaic pe zile, luni și pe an.

Cantitatea de energie radiantă transmisă de soare variază în timp (odată cu schimbarea anotimpurilor). Cantitatea de energie captată la orice locație dată depinde de poziția soarelui (de unghiul de elevație și de unghiul de azimut) din acel loc și din acel moment. Unghiul de elevație este cel mai mare în timpul solstițiului de vară și cel mai mic în timpul solstițiului de iarnă.

Schimbarea poziției soarelui pe cer de la o ora la alta (timp solar și timp zonal) și de la o zi la alta poate fi determinată pe o diagramă a traiectoriei soarelui, cu ajutorul căreia vom determina amplasarea panourilor fotovoltaice astfel încât gradul de umbră să fie minim și unghiul de montaj astfel încât cantitatea de energie solară captată să fie maximă.

PRODUCTIA ANUALA A CENTRALEI ELECTRIC E FOTOVOLTAICE_SCENARIU 1.

LUNA	Putere Activa Generata_SC1 (kWh)
IANUARIE	9.630,20
FEBRUARIE	13.342,17
MARTIE	23.186,41
APRILIE	28.235,50
MAI	30.429,90
IUNIE	31.540,00
IULIE	33.808,10
AUGUST	32.711,72
SEPTEMBRIE	25.963,11
OCTOMBRIE	20.063,20
NOIEMBRIE	12.084,00
DECEMBRIE	9.952,80
Total consum (kWh)	270.947,11



Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

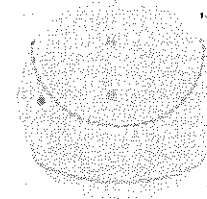
Provided inputs:

Latitude/Longitude: 44.803,26.997
Horizon: Calculated
Database used: PVGIS-BARR42
PV technology: Crystalline silicon
PV installed: 230 kWp
System loss: 16 %

Simulation outputs

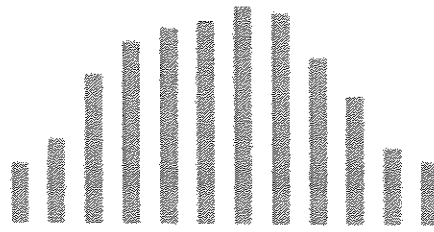
Slope angle: 26°
Azimuth angle: 47°
Yearly PV energy production: 270647.11 kWh
Yearly in-plane irradiation: 1662.06 kWh/m²
Year-to-year variability: 10963.26 kWh
Changes in output due to:
 Angle of incidence: -2.03 %
 Spectral effects: 1.06 %
 Temperature and low irradiance: -7.84 %
Total loss: -24.14 %

Outline of horizon at chosen location:

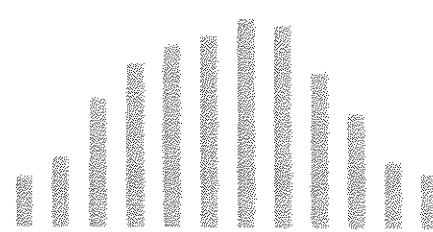


●● Horizon angle
●● Azimuth angle
●● Slope angle

Monthly energy output from fixed-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation:

Month	E_m	$H(t)_m$	SO_{rr}
January	9630.2	20.8	3636.6
February	13342.170.4	3440.3	
March	23126.4126.1	3083.4	
April	26236.6160.7	3288.4	
May	30429.8177.0	2016.6	
June	31840.2187.3	1716.6	
July	33808.0203.6	2122.0	
August	32711.7186.1	1489.8	
September	26063.1180.6	2131.8	
October	20063.2112.2	3300.2	
November	12084.055.7	2222.7	
December	9282.8	53.4	3389.3

E_m : Average monthly electricity production from the defined system [kWh].

$H(t)_m$: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²].

SO_{rr} : Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh].

The European Commission supports this activity as part of its research and innovation programme Horizon Europe, under the Marie Skłodowska Curie grant agreement. This project has received funding from the European Union's Horizon Europe research and innovation programme under grant agreement No 101019719.

PVGIS © European Union, 2001-2023.
Reproduction is authorized, provided the source is acknowledged, in whatever manner stated.

Report generated on 2023/12/21



PRODUCTIA ANUALA A CENTRALEI ELECTRIC E FOTOVOLTAICE_SCENARIU 2.

LUNA	Putere Activa Generata_SC2 (kWh)
IANUARIE	9.286,30
FEBRUARIE	12.865,67
MARTIE	22.358,30
APRILIE	27.227,12
MAI	29.343,20
IUNIE	30.413,72
IULIE	32.600,62
AUGUST	31.543,51
SEPTEMBRIE	25.035,91
OCTOMBRIE	19.346,61
NOIEMBRIE	11.652,46
DECEMBRIE	9.597,30
Total consum (kWh)	261.270,62



Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

Provided inputs:

Latitude/Longitude: 44,503,25,697
 Horizon: Calculated
 Database used: PVGIS-SARAH2
 PV technology: Crystalline silicon
 PV installed: 230 kWp
 System loss: 19 %

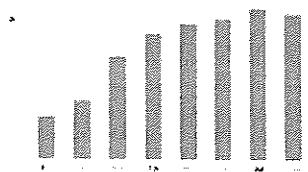
Simulation outputs

Slope angle: 35 °
 Azimuth angle: 47 °
 Yearly PV energy production: 261270.43 kWh
 Yearly in-plane irradiation: 1652.66 kWh/m²
 Year-to-year variability: 10591.02 kWh
 Changes in output due to:
 Angle of incidence: -2.93 %
 Spectral effects: 1.06 %
 Temperature and low irradiance: -7.94 %
 Total loss: -26.65 %

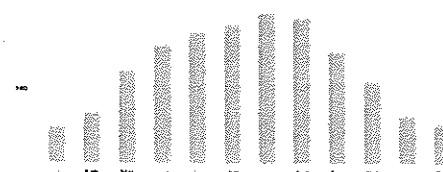
Outline of horizon at chosen location:



Monthly energy output from fix-angle PV system:



Monthly in-plane irradiation for fixed-angle:



Monthly PV energy and solar irradiation

Month	E_m	H(I)_m	SD_m
January	9286.3	50.8	3798.0
February	12865.67	4	3317.4
March	22358.31	26.1	2944.3
April	27227.11	59.7	3151.7
May	29343.21	77.0	1947.6
June	30413.71	87.3	1635.5
July	32600.62	203.5	2045.2
August	31543.51	196.1	1436.6
September	25035.91	50.8	2055.6
October	19346.61	12.2	3209.1
November	11652.46	7	2143.3
December	9597.3	53.4	3288.2

E_m: Average monthly electricity production from the defined system [kWh]
 H(I)_m: Average monthly sum of global irradiation per square meter received by the modules of the given system [kWh/m²]
 SD_m: Standard deviation of the monthly electricity production due to year-to-year variation [kWh]

The European Commission is not liable for any errors or for any consequences arising from the use of the information contained in this document. The views and opinions expressed herein do not necessarily reflect those of the Commission or the Member States.

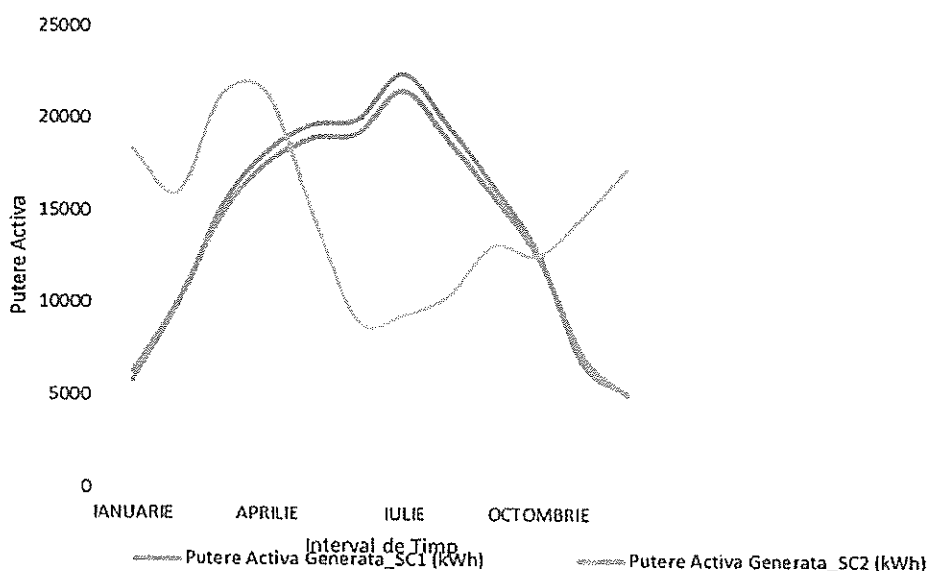


3.4.2. Evaluarea producției și consumului de energie

Pentru a evidenția modul cum producția totală de energie a capacității nou montate este folosită pentru consumul propriu, s-a făcut analiza pentru ziua cu producția cea mai mare din an, extrasă din programul de simulare Helioscope raportată la consumul estimat pentru o zi caracteristică din perioada după punerea în funcțiune a centralei, conform tabel și grafic comparativ producție/consum de mai jos:

LUNA	Putere Activa Generata_SC1 (kWh)	Putere Activa Generata_SC2 (kWh)	Putere Activa Consumata (kWh)
IANUARIE	9.630,20	9.286,30	34.488,00
FEBRUARIE	13.342,17	12.865,67	8.558,00
MARTIE	23.186,41	22.358,30	41.732,00
APRILIE	28.235,50	27.227,12	24.835,00
MAI	30.429,90	29.343,20	25.162,00
IUNIE	31.540,00	30.413,72	19.325,00
IULIE	33.808,10	32.600,62	19.213,00
AUGUST	32.711,72	31.543,51	19.654,00
SEPTEMBRIE	25.963,11	25.035,91	17.813,00
OCTOMBRIE	20.063,20	19.346,61	23.700,00
NOIEMBRIE	12.084,00	11.652,46	17.129,00
DECEMBRIE	9.952,80	9.597,30	22.873,00
Total consum (kWh)	270.947,11	261.270,62	274.482,00

Grafic Comparativ Consum/Productie





3.4.3. Studiu geotehnic

ANEXAT

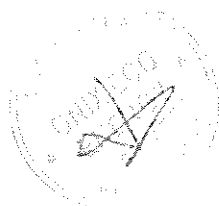
3.4.4. Studiu - Expertiza tehnica;

Nu este cazul

3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Durata de realizare a investitiei este de 12 luni

Nr. crt.	Denumirea obiectului / Denumirea operatiilor	Anul 2025											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Proiectare DTAC, PT+CS	■	■										
2	Achizitie lucrare			■	■								
3	Achizitie echipamente, materiale					■	■						
4	Montare structura metalica							■	■	■	■		
5	Montare panouri fotovoltaice									■	■	■	
6	Executare trasee cabluri electrice									■	■	■	
7	Montare cabluri electrice si executare legaturi de conexiune										■	■	
8	Montare invertoare, cutii distributie,											■	
9	Montare Tablouri Electrice												■
10	Executare probe functionare												■
11	Aducere teren la starea initiale												■
12	Intocmire documentatie de receptie												■
13	Receptia lucrarii+PIF												■





4. Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)

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

În analiza scenariilor propuse s-a considerat ca referință situația actuală, fără nici o investiție.

Perioada de analiză este de 20 ani.

Astfel în anul 2022 s-a înregistrat un consum total de energie electrică de 274,482 MWh/an (conform facturi), reprezentând energia electrică consumată pentru asigurarea funcționării echipamentelor din administrarea Comunei FLORESTI-STOENESTI.

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

Nu este cazul.

Proiectul în sine este realizat pentru reducerea emisiilor de CO₂ în atmosfera și va avea un efect pozitiv în ceea ce privește schimbările climatice

4.3. Situația utilităților și analiza de consum:

Centrala electrica fotovoltaica se va racorda la postul de transformare existent pentru care s-au prins fonduri in Ob. 2 al investitiei. Beneficiarul va solicita Aviz Tehnic de Racordare si va respecta cerintele impuse de operatorul de distributie.

Nu este necesara asigurarea altor utilitati la nivelul sistemului propus.

4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții:

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse

Principala preocupare în acest moment la nivel european, dar și la nivelul marilor producători este reducerea consumului de energie și implicit a costurilor cu energia. Acesta este și scopul principal al obiectivului de investiții.

Prin prezentul proiect se dorește, pe de o parte, scăderea impactului asupra mediului global pe care Comuna FLORESTI-STOENESTI îl are, la nivel național, iar pe de altă parte optimizarea performanțelor financiare.

Egalitatea de șanse și tratament este asigurată în cadrul care Comuna FLORESTI-STOENESTI, în conformitate cu prevederile Regulamentului de organizare și funcționare, legate de non-discriminarea angajaților, colaboratorilor și tuturor partilor implicate în activitatea companiei.

Ca principiu de dezvoltare și implementare a proiectului în toate etapele sale, vor fi luate în considerare toate politicile și practicile prin care să nu se realizeze nici o deosebire, excludere, restricție sau preferință, pe baza de: rasă, naționalitate, etnie, limbă, religie, categorie socială, convingeri, sex, vârsta, handicap, apartenența la o categorie defavorizată, precum și orice alt criteriu care are ca scop sau efect restrângerea, înlăturarea recunoașterii, folosinței sau exercitării, în condiții de egalitate, a drepturilor omului și a libertăților fundamentale sau a drepturilor recunoscute de lege.

De asemenea, Comuna FLORESTI-STOENESTI va impune furnizorilor de echipamente respectarea legislației în vigoare și a bunelor practici în domeniul egalității de șanse.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare

Estimarea forței de muncă necesară pentru realizarea activităților impuse de fiecare soluție în parte se bazează pe buna practică în domeniu și pe tipul de lucrări asociate fiecăreia dintre



soluțiile analizate. Astfel se poate estima rezonabil ca vor fi create indirect (furnizori de servicii) următoarele locuri de munca.

In faza de implementare

Nr. Crt.	Denumire Meserie	Nr. Pers.
1	Manager de proiect	1
2	Responsabil tehnic	1
3	Responsabil financiar	1
TOTAL		3

In faza de realizare

Nr. Crt.	Denumire Meserie	Nr. Pers.
1	Electrician , autorizat ANRE	2
2	Montator structuri metalice si din beton	4
3	Automatist	1
4	Inginer energetica, autorizat ANRE	1
5	Muncitor necalificat	3
TOTAL		11

In faza de operare

Nr. Crt.	Denumire Meserie	Nr. Pers.
1	Electrician , intretinere	1
2	Dispecer monitorizare instalatie	1
TOTAL		2

Mentionam ca pentru faza de executie aceste locuri de munca nu sunt suportate de catre beneficiar intrucat executia lucrarii cade in sarcina unui executant desemnat in urma unei proceduri de achizitie publica.

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

Comparativ cu fondul actual de poluare în cele ce urmează, se estimează reducerea concentrațiilor de poluanți în atmosferă pentru perioada de analiză luată în calcul.

In general și în mod specific pentru scheletul metalic vizat, construcția, operarea, reabilitarea și extinderea/modernizarea proiectelor de energie prin utilizarea surselor de energie regenerabilă nu afectează negativ componentele de mediu.

Nu există un impact manifestat nici în perioada de execuție a lucrărilor nici în perioada de operare asupra: condițiilor hidrogeologice și hidrologice, calității receptorului după descărcarea apelor pluviale de pe amplasamente, (zone protejate, alți utilizatori).

De asemenea, nu este afectată negativ nici componenta socială exprimată prin modificarea calității vieții ca urmare a creșterii nivelului de zgomot sau a poluării aerului, pierderea tradițiilor sau modificarea structurii etnice ca urmare a efectuării unor strămutări, modificarea nivelului de trai ca urmare a pierderilor (după caz, a apariției unor beneficii) de natură economică).

Impactul negativ al proiectului în raport cu arii naturale protejate, rezervații de interes local sau național, parcuri naturale sau naționale este inexistent. In acest sens nu s-a identificat nicio influență negativă din punctul de vedere al impactului biodiversității.



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

Nu se inregistreaza nici un impact asupra contextului natural si antropic in care acesta se integreaza, dupa caz

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

Incepand cu a doua jumatate a anului 2021, s-a inregistrat un salt brusc al preturilor energiei in UE si in intreaga lume.

Reiterand cele mentionate in capitolele anterioare, intr-o anumita masura, acest lucru era de asteptat in contextul redresarii economice post-COVID-19 si al relaxarii restrictiilor de calatorie, dar totusi, preturile energiei au crescut mai mult decat se anticipase.

Cresterea inregistrata in 2021 a fost total exploziva. Preturile importurilor de energie, desi destul de volatile, nu s-au modificat in trecut cu mai mult de aproximativ 30% pe an, in timp ce intre decembrie 2020 si decembrie 2021 importurile de energie au costat mai mult decat dublu fata de anul precedent.

Agresiunea militara a Rusiei impotriva Ucrainei, care a inceput la 24 februarie 2022, a perturbat si mai mult pietele energiei, sporind presiunea asupra preturilor, in special a gazelor si petrolului, si generand preocupari cu privire la securitatea aprovizionarii cu energie in UE.

Cresterea ponderii energiei regenerabile in diferite sectoare ale economiei este, prin urmare, un element cheie pentru atingerea obiectivelor UE referitoare la energie si clima. Iar prin implementarea unui proiect de productie a energiei electrice din surse regenerabile, se urmareste cresterea performantelor financiare ale Comuna FLORESTI-STOENESTI, cat si reducerea impactului asupra mediului.

4.6. Analiza financiară

Analiza financiara a avut la baza studiul investitiei minime, pe principiul eficientei utilizarii fondurilor publice. Prin comparatie, cele doua scenarii implica urmatoarele costuri de realizare:

Denumire	Cost fara TVA	TVA	Cost total
Scenariul 1	1.267.304,25	237.776,90	1.505.081,15
Scenariul 2	1.341.398,13	251.775,79	1.593.173,92

In acest fundament, a fost analizat financiar scenariul optim selectat din punct de vedere economic.

Analiza financiara pentru proiectul de investitii propus, a fost intocmita in baza Ghidului pentru Analiza Cost-Beneficiu a proiectelor de investitii (Fondul European pentru Dezvoltare Regionala, Fondul de Coeziune si ISPA) si a Documentului Cadru nr.4 pentru „Guidance on the Methodology for Carrying out Cost Benefit Analysis”. Orizontul de analiza este desfasurat pe o perioada de 25 de ani.

Analiza financiara are ca scop utilizarea previziunilor fluxului de numerar al proiectului pentru a determina indicatorii de performanta financiara precum: fluxul cumulat, rata intema de rentabilitate a investitiei.

Analiza financiara are rolul de a furniza informatii cu privire la fluxurile de intrari si iesiri, structura veniturilor (daca este cazul) si a cheltuielilor necesare implementarii



proiectului dar si de-a lungul perioadei previzionate in vederea determinarii durabilitatii financiare si calculului principalilor indicatori de performanta financiara.

Analizand capitolele anterioare, s-a ales ca varianta cea cu investitie minima, care propune infiintarea unei centra/e fotovoltaice cu puterea instalata de 230 kWp pentru compensarea consumului de energie de pe conturul studiat.

In vederea intocmirii analizei financiare, s-au avut in vedere urmatoarele elemente:

- Orizontul de timp;
- Determinarea costurilor totale;
- Veniturile generate de proiect;
- Costuri de functionare si intretinere;
- Valoarea reziduala a investitiei;
- Determinarea ratei actualizarii;
- Determinarea indicatorilor de performanta;
- Surse de finantare.

a) Ipoteze in evaluarea alternativelor (scenariilor/ipoteze la diferite niveluri, ipoteze privind analiza financiara si analiza economica)

Gradul de interes crescut al beneficiarului pentru infiintarea unei centrale electrice fotovoltaice si aportul pe care il aduce la neutralitatea climatica si la compensarea consumului propriu de energie electrica, confirma intentia de sustinere a investitiei atat pe perioada de implemetare, cat si ulterior acesteia.

Realizarea unei centrale electrice fotovoltaice performante, in concordata cu standardele Uniunii Europene, poate fi realizata numai prin conceperea unor solutii bine fundamentate si cu efecte benefice pe termen lung.

Solicitantul va asigura vizibilitatea proiectului si va face cunoscute beneficiile acestuia, utilizand in acest scop toate mijloacele pe care le are la dispozitie, ca de exemplu: pagina web a primariei, etc.....

Premizele care au stat la baza intocmirii analizei financiare sunt:

- Anul 2024 este considerat anul de referinta al proiectului
- Durata de realizare a investitiei este de 12 luni (dupa semnarea contractului de finantare).
- Durata medie de viata a investitiei este de 25 ani.
- Perioada de referinta: 15-25 ani.
- Perioada de analiza = 20 ani, plus 1 an pentru implementarea investitiei.
- Realizarea analizei financiare a proiectului a vizat preturi constante si a respectat metoda incrementala.
- Metodologia fluxului de numerar actualizat se bazeaza pe fluxuri de numerar efective, fiind eliminate fluxurile nonmonetare cum ar fi amortizarea si provizioanele. Cheltuielile neprevazute din devizul general au fost luate in calcul desi nu constituie o cheltuiala efectiva, ci doar o masura de atenuare a anumitor riscuri.
- Analiza foloseste preturi constante.
- Valoare reziduala nu s-a luat in calcul.

b) Evolutia prezumata a tarifelor.

Calculul tarifului pentru acest tip de investitie este irelevant deoarece Consiliul Local nu impune o taxa pentru beneficiarii investitiei, care sa fie in concordanta cu cheltuielile de mentenata.



Infintarea centralei fotovoltaice nu va produce efectiv venituri din tranzactionarea energiei electrice produse, ci va genera economii prin procesul de autoconsum, economii ce pot fi considerate venit prin comparatie cu situatia existenta.

Cheltuielile de intretinere si reparatii curente se planifica in bugetul beneficiarului, de unde sunt suportate in intregime.

Evolutia prezumata a costurilor de operare (servicii existente, personal, energie, operarea noilor investitii, intretinerea de rutina si reabilitari):

Pe langa costurile de investitie, proiectul genereaza si cheltuieli pe termen lung, asociate intretinerii si reparatiilor structurii nou infiintate, reprezentand cheltuieli ulterioare etapei de implementare.

Costurile de operare utilizate de proiectantul investitiei sunt detaliate in capitolul 3.3

c) Evolutia prezumata a veniturilor

Infintarea centralei fotovoltaice nu va produce efectiv venituri din tranzactionarea energiei electrice produse, ci va genera economii prin procesul de autoconsum, economii ce pot fi considerate venit prin comparatie cu situatia existenta. Acesta nu va genera profit, ci va detennina compensarea consumului propriu de energie electrica.

d) Analiza cost beneficiu

Analiza financiara (modelul financiar, proiectiile financiare, sustenabilitatea proiectului)

Indicatorii utilizati in analiza financiara sunt :

- Valoare actualizata neta
- Coeficient finantare
- Raportul beneficiu/cost
- Valoarea actuala neta economica
- Rata intema a rentabilitatii economice
- Fluxul de numerar cumulat actual

Comisia Europeana recomanda dezvoltarea analizei financiare si determinarea acestor indicatori in doua situatii ;

- luandu-se in considerare toate costurile investitiei - indicatorii rentabilitatii financiare a investitiei;
- luandu-se in considerare numai contributia nationala si a beneficiarului la costurile eligibile si costurile ne-eligibile, adica capitalul investit - indicatorii rentabilitatii financiare a capitalului investit.

Indicatorii proiectului rezultati in urma anliziei financiare sunt :

CONCLUZIE: Indicatorii calculati in cadrul analizei financiare se incadreaza m urmatoarele limite:

- Valoarea actualizata neta (VAN)> 0;
- Rata intema de rentabilitate (RIR) > rata de actualizare (4%);
- Raportul beneficii/cost > 1.

Proiectul este, asadar, rentabil pentru solicitant, din punct de vedere financiar, dar numai prin luarea in calcul a veniturilor din economii. Mobilul realizarii investitiei este exclusiv contributia la beneficiile sociale si de mediu realizate, finantarea nerambursabila fiind cruciala in decizia de a investi, in lipsa resurselor financiare proprii ale beneficiarului



4.7. Analiza economică

Scenariul 1

rata de actualizare	4%
cheltuieli de investiție	1.267.304,25
cheltuieli de exploatare si intretinere	338.772,45
cheltuieli cu energie primara	451.242,69
venituri din energie produsa si vanduta	5.503.843,66
valoarea actualizata neta a investitiei	1.317.996,42
rata de rentabilitate	17,83%

Scenariul 2

rata de actualizare	4%
cheltuieli de investiție	1.341.398,13
cheltuieli de exploatare si intretinere	338.772,45
cheltuieli cu energie primara	451.242,69
venituri din energie produsa si vanduta	5.503.843,66
valoarea actualizata neta a investitiei	1.395.054,06
rata de rentabilitate	16,88%

4.8. Analiza de senzitivitate

Analiza de senzitivitate este tehnica de evaluare cantitativa a impactului modificarii unor variabile de intrare asupra rentabilitatii proiectului de infiintare a unei centrale fotovoltaice.

Instabilitatea mediului economic caracteristic Comunei FLORESTI-STOENESTI presupune existenta unei palete variate de factori de risc care, mai mult sau mai putin probabil, pot influenta performanta previzionata a proiectului.

Acesti factori de risc se pot incadra in doua categorii:

- riscuri care pot influenta costurile de investitii;
- riscuri care pot influenta elementele cash-flow-ului previzionat.

Metodologia abordata se bazeaza pe:

- analiza senzitivitatii, respectiv identificarea variabilelor critice ale parametrilor proiectului;
- calcularea valorii asteptate a indicatorilor de performanta ai proiectului.

Scopul analizei de senzitivitate este:

- identificarea variabilelor critice ale proiectului, adica acele variabile care au cel mai mare impact asupra rentabilitatii sale. Variabilele critice sunt considerate acei parametri pentru care o variatie de 1% provoaca cresterea cu 1% a ratei interne de rentabilitate sau cu 5% a valorii actuale nete;
- evaluarea generala a robustetei si eficientei proiectului;
- aprecierea gradului de risc: cu cat numarul de variabile critice este mai mare, cu atat proiectul este mai riscant;
- sugerarea masurilor care ar trebui luate in vederea reducerii riscului proiectului

Etapele analizei de senzitivitate;

- identificarea variabilelor utilizate pentru calcularea intrarilor si iesirilor analizelor economice si financiare, grupandu-le in categorii omogene;



- în cazul proiectului analizat variabilele critice sunt: parametrii modelului economico-financiar, costurile investiției și parametrii cantitativi pentru beneficii;
- identificarea posibilelor variante dependente din punct de vedere determinist, care pot duce la creșterea distorsiunii rezultatelor și a înregistrărilor duble.

Analiza de sensibilitate efectuată a luat în considerare variabile independente, eliminându-le pe cele redundante.

- analiza calitativă a impactului variabilelor, analiza care permite alegerea variabilelor care au o elasticitate mică sau marginală.
- evaluarea elasticității celor mai semnificative variabile.

A fost analizată elasticitatea rentabilității financiare și economice a proiectului în condițiile în care variază rata de actualizare, valoarea investiției și costurile de întreținere.

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

În vederea realizării acestei analize, trebuie stabilită o probabilitate realistă de apariție pentru fiecare risc identificat. Probabilitatea de apariție și impactul potențial al riscurilor individuale, au fost estimate conform tabelelor de mai jos.

În funcție de cei doi factori estimați se calculează indexul de risc, după graficul:

Tratarea riscurilor

Pe baza indexului de risc, riscurile sunt clasificate în diferite categorii conform tabelului următor

Tip de risc	Descrierea riscului
CRITIC	Impactul riscului aduce consecințe mari asupra implementării proiectului
MARE	Impactul este mare iar consecințele semnificative
MODERAT	Impactul riscului este mediu iar consecințele sunt probabile
MINOR	Impactul și consecințele probabile ale riscului sunt scăzute

Coefficient probabilitate de apariție

1. Rar – probabilitate de apariție numai în cazuri excepționale – <10%
2. Probabilitate mică – probabilitate de apariție numai în cazuri excepționale – 10-
3. Posibil – probabilitate de apariție la un moment dat – 30-50%
4. Probabil – probabilitate de apariție în majoritatea cazurilor – 50-90%
5. Sigur – așteptat în majoritatea cazurilor – >90%

Coefficient impact

1. Nesemnificativ
2. Minor
3. Moderat
4. Major
5. Semnificativ



ONIX ECO ENERGY

Ilfov, Braşov, str. Iemii nr. 16C cam. 2 J23/1071/2023, CUI: RO47661475
Tel: 0734.506.846

Nr.	Riscuri	Probabilitate	Impact	Index	Strategie	Măsuri
	Amplasarea echipamentelor în condiții improprii	2	3	moderat	Reducerea riscului	Proiectarea eficientă a amplasării fiecărui echipament, respectiv dotare de specialitate
	Nerespectarea specificațiilor tehnice ale construcției sau a celor din cadrul proiectului tehnic	2	3	moderat	Reducerea riscului	În cadrul procedurii de achiziție vor fi cerute dovezi relevante pentru proiectant, pentru a asigura că munca acestuia va fi îndeplinită la cele mai înalte nivele de calitate; Monitorizarea pe parcursul implementării proiectului
	Întârzieri în derularea procesului de achiziție publică din cauza unor contestații la caetele de sarcini; la actul administrativ de desemnare a Antreprenorului câștigător sau alte tipuri de contestații;	2	5	critic	Acceptarea riscului	Întocmirea documentației de achiziție cu ajutorul unui expert în achiziții publice, astfel încât să nu existe motive de contestație a documentației.
	Schimbare buget - evoluție schimb valutar, cost lucrări de construcție, cost echipamente sau dotări	3	4	mare	Acceptarea riscului	Susținerea diferenței financiare din bugetul propriu al beneficiarului.
	Fluctuații curs valutar, în special în detrimentul proiectului	3	3	moderat	Acceptarea riscului	Susținerea diferenței financiare din bugetul propriu al beneficiarului.
	Neasigurarea securității accesului și a deplasărilor la montare	2	2	minor	Reducerea riscului	Luarea tuturor măsurilor necesare pentru evitarea producerii accidentelor
	Nepurtarea de către personalul firmei implementatoare de echipament corespunzător	2	2	minor	Reducerea riscului	Luarea tuturor măsurilor necesare pentru evitarea producerii accidentelor
	Întârzierea, depășirea termenului de punere în funcțiune.	2	2	minor	Reducerea riscului	Se va realiza un grafic GANTT cu etape de lucru. Beneficiarul va notifica antreprenorul cu privire la depășirea termenelor.

**5. Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)****5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor**

In tabelul de mai jos este prezentata sintetic prin indicatori cheie, comparatia scenariilor analizate.

	Scenariu 1- Producerea energiei electrice utilizând panouri de 550W/bucata.	Scenariu 2 – Producerea energiei utilizând panouri de 395W/bucata.
aspecte tehnice		
Producerea de energie electrica	Din panouri fotovoltaice cu putere unitara de 550w	Din panouri fotovoltaice cu putere unitara de 395w
Panouri fotovoltaice	Monocristaline, N-tipy,	Policristaline, Perk,
Numar panouri	418 buc	582 buc
Suprafata panou	2.58 mp	2.21 mp
Putere instalata in panouri	229,9 kW	229,9 kW
Eficienta Panourilor	21,29%	17,9%
Invertoare	2 invertor de 100 Kw, 1 invertor 30kW.	2 invertor de 100 Kw, 1 invertor 30kW
Eficienta invertoarelor	98,6%	98,6%
Puterea instalata in panouri	229,9 kW	229,9 kW
Productia anuala de energie	148,20 MWh	138,00 MWh
Suprafata de teren ocupata de panouri	2650 mp	2997mp
Vulnerabilitate riscuri schimbări climatice	sistemul nu prezintă vulnerabilitate mare pentru nici una dintre variabilele climatice/hazardele pentru condițiile climatice actuale și viitoare,	sistemul nu prezintă vulnerabilitate mare pentru nici una dintre variabilele climatice/hazardele pentru condițiile climatice actuale și viitoare,
Scădere anuala estimata a gazelor cu efect de sera	140,74 t CO2	135,20 t CO2
Costuri investiționale	1.267.304,25 lei fara TVA	1.341.398,13 lei fara TVA
Costuri de operare și întreținere	6.775.440,00 lei/20 ani fara TVA	6.775.440,00 lei/20 ani fara TVA

5.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)

Scenariul recomandat de către elaborator

Comparand avantajele si dezavantajele celor doua scenarii prezentate, aplicate in si pe perioada in care unitatile de producție sunt in functiune cat si puterea pe care acestea o vor produce in viitor, **recomandam pentru finantare scenariul 1.**

**Avantajele scenariului recomandat****Avantajele scenariului recomandat – Scenariul 1.**

Tinând cont ca producția de energie generată în **Scenariul 1**, este mai mare, de iradiatia solara din zona, cat si de costurile mari de investitie generate de Scenariul 2, prima varianta tehnica a fost aleasa din punct de vedere a eficientei productie, a costului investitional, a aportului optim de productie de energie electrica în raport cu costul investitional.

- eficienta a panourilor mai mare;
- garantia eficientei liniare mai mare;
- conectarea la rețeaua publică, contorizarea și respectarea cerințelor de conectare impuse de compania de electricitate pot fi realizate mai simplu și respectate mai ușor;
- suprafata de teren ocupata este mai mica pentru o putere instalata similara;
- cost de implementare mai mic, rezultand din numarul mai mic de panouri si respectiv structura de montaj necesara este mai putina;
- cost mai mic prin solutia de alimentare la retea;
- cost mai redus cu intretinerea si operarea, rezultand din numarul mai mic de panouri;
- suprafata de teren ocupata mai mica.

5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)**a) obținerea și amenajarea terenului:**

S-a obținut certificatul de urbanism nr. nr. 47 din 08.11.2023 din care rezultă următoarele:

- terenul s-a identificat conform inscrieri in extrasele de carte funciara pentru informare nr. Cad.31977;
- imobilul este situat în intravilanul localității COMUNA FLORESTI-STOENESTI;
- proprietar: COMUNA FLORESTI-STOENESTI;
- nu sun servituți;
- folosința actuală este conform PUG - intravilan - arabil;

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;

Pentru desfasurarea activității și funcționarea în condiții corespunzătoare, nu este necesara racordarea la rețelele de utilitati.

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

Soluția tehnică propusă, constă în construirea unei centrale electrice fotovoltaice cu un număr de 418 panouri fotovoltaice având o putere de 550Wp conectate în serie câte 18 module totalizând o putere instalată la nivel de panouri de de 0,230MWp. Panourile fotovoltaice se vor monta pe suporti metalici dedicati pentru montaj la sol.

Pentru preluarea energiei produsă de panourile fotovoltaice se va monta doua invertoare cu o putere nominală de 100kW/unitate si un inverter cu putere nominala de 30kW, totalizând o putere instalata la nivel de invertoare de 0,230MW. De la invertoare, puterea se va prelua prin intermediul a 2 cutii de distributie, in care se va cumula puterea din fiecare zona si care se vor racorda in cutia de distributie de joasa tensiune a PTA existente prin cablurile de forta propuse.

Capacitatile fizice pentru scenariul ales sunt:

Nr. Crt.	Capacitate fizica	Unitati de masura	Cantitate
1.	Panouri fotovoltaice cu putere de 550W	buc	418
2.	Inverter cu puterea de 100kW	buc	2
3	Inverter cu puterea de 30kW	buc	1
4	Structura fixare panouri	ans.	1
5	Cutii de distributie joasa tensiune c.a.	buc	2
6	Cabluri curent continuu	ans.	3



7	Cabluri curent alternativ	ans.	1
8	Priza de pamant + paratrasnet	ans	1
9	Analizor de energie	buc	1
10	Sistem de monitorizare	buc	1
11	Iluminat perimetral	ans	1
12	Sistem video	ans	1
13	Sistem efracție	ans	1
14	CD masura	buc	1
15	Amplificare PTA Existent	buc	1

d) probe tehnologice și teste.

Verificări, încercări, teste, probe, recepție și PIF se vor face conform normativelor și standardelor în vigoare:

- PE 116-94 Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice;
- PE 003/91 Nomenclator de verificări, încercări și probe articole din partea a III-a art. 19 și 22;
- NTE 002/03/00 - Normativ de încercări și măsurători pentru sistemele de protecții, comandă-control și automatizări din partea electrică a centralelor și stațiilor.
- Norme privind cuprinsul și modul de întocmire, completare și păstrare a cărților tehnice a construcțiilor, C167-77;
- Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente, C56-85 (BC 1-2/86) ;
- Idem, pentru lucrările ascunse, (BC 4/76; 4/77.) ;
- Normativ cadru privind verificarea calității lucrărilor de montaj al utilajelor și instalațiilor tehnologice pentru obiectivele de investiții, C204-80; (BC 5/81);

Înainte de conectarea centralei fotovoltaice se vor realiza teste preliminare și inspecții vizuale de către personalul și firme agreate și autorizate, la toate elementele și echipamentele componente (Panouri fotovoltaice, structura de susținere, invertoare, cabluri, transformatoare).

Aceste teste se fac în conformitate cu reglementările în vigoare.

Testele electrice preliminare și inspecțiile vizuale ale instalațiilor electrice trebuie să includă următoarele:

- verificarea rezistenței de izolație ale tuturor cablurilor și conductoarelor din instalația permanentă, între faze și între faze și pământ ;
- verificarea continuității circuitelor de protecție, a conductivității electrice a conductoarelor, a legăturilor echipotentiale;
- verificarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ;
- verificarea funcționării corecte a interblocajelor ;
- verificarea secțiunii tuturor conductoarelor ținând cont de dispozitivele de protecție asociate, materialele și modul de pozare al lor (în aer, în tub, în pământ etc.);
- verificarea modului de legare la pământ a tuturor părților metalice expuse;
- verificare distanțe de izolare;
- verificarea conformității cu standardele și specificațiile tehnice a echipamentelor utilizate într-o instalație electrică;

Certificarea conformității:

- printr-un marcaj de conformitate oficial acordat de către organismul de certificare implicat;
- printr-un certificat de conformitate eliberat de un organism de certificare;
- printr-o declarație de conformitate a producătorului;

Declarație de conformitate

- în cazul în care echipamentele în cauză vor fi utilizate de personal instruit, declarația de conformitate a producătorului (care este inclusă în documentația tehnică) este, de obicei recunoscută ca un atestat valid;
- marcajul CE să fie atașat pe produse pentru a documenta că:
 - o produsele îndeplinesc condițiile legale;



- o produsele pot fi comercializate în Europa;
- o certificatul de calitate.

Pe parcursul execuției și la punerea în funcțiune se vor realiza o serie de verificări, măsurători și teste la elementele componente principale:

Pentru cablurile electrice:

- Încercările cablurilor la recepție sau în etape intermediare, înainte de montaj, se vor face conform indicațiilor furnizorului de cabluri; încercările după montaj (la PIF) și în timpul exploatarei se fac conform PE116 /94 și constau în:
 - ✓ Verificare continuitate și identificare faze.
 - o *Condițiile de execuție a verificării:* verificarea se execută fără tensiune, cu punte portabilă pentru măsurarea rezistenței ohmice, cu megohmmetre de 100, 500 sau 1000 V, buzere sau lămpi de control.
 - o indică valoarea zero, buzerul va suna și lampa de control se va aprinde.
 - o *Momentul efectuării verificării:* PIF
 - ✓ Verificare rezistență de izolație
 - o *Condițiile de execuție a verificării*
 - o Verificarea se execută cu megohmmetrul, la tensiuni ≥ 2500 V. Condițiile de execuție a verificării și corectarea datelor la condițiile de referință (1 km de cablu și 2°C).
 - o *Indicațiile și valorile de control:* valorile minime ale rezistenței de izolație de 1 minut, corectate la 20°C și 1 km sunt: 40 M Ω ·km pentru cablurile cu izolație de PVC.

Pentru instalații de legare la pământ:

- o Măsurarea rezistenței de dispersie ;
- o Verificarea continuității legăturilor de ramificație la instalația de legare la pământ;
- o Verificarea legăturii se efectuează între elementul protejat și conductorul principal de legare la pământ, inclusiv îmbinarea prin înșurubare (dacă există);
- o Măsurarea tensiunilor de atingere și de pas.

Controlul final pentru confirmarea realizării lucrărilor

Cerințe minime la terminarea lucrărilor:

- Toate materialele și utilajele tehnologice folosite la execuția lucrării să fie însoțite de: Declarații (sau certificate) de conformitate, emise de Constructor/Producător (conform SR-urilor și Fișelor Tehnologice, aflate în vigoare);

-Cartea tehnică și instrucțiuni de utilizare (pentru materialele și utilajele folosite la execuția lucrării) în limba română;

-Toate produsele folosite la execuția lucrării să fie omologate conform reglementărilor în vigoare naționale sau internaționale (conform Ordonanță 20/2010 și HGR622/2004);

-Instrucțiuni tehnice privind exploatarea, întreținerea și reparațiile instalațiilor;

Se vor respecta prescripțiile din PE 016/2001 - Reglementări privind lucrările de exploatare, mentenanță la instalațiile de distribuție .

Recepția instalațiilor se efectuează în două etape:

- *recepția preliminară* - după terminarea lucrărilor de construcții montaj;
- *recepția finală* - care se efectuează după perioada de garanție a lucrărilor.

Rezultatele măsurătorilor se consemnează în buletine de măsurători tipizate, ce se anexează la cartea tehnică a construcției.

Volumul de verificări, probe, încercări și măsurători strict necesare pentru punerea în funcțiune a parcului se vor stabili la faza următoare de proiectare. Ele trebuie completate, pentru fiecare echipament în parte, cu prevederile specifice ale fabricantului sau cu altele, solicitate sau rezultate ca necesare din activitatea curentă.

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



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

Valoarea estimata pentru proiectul de investitii de cca 1.267.304,25 lei, fara TVA, din care constructii /montaj sunt estimate la cca 688.186,00 lei, fara TVA, conform tabelului de mai jos

TOTAL GENERAL	1.267.304,25	237.776,90	1.505.081,15
Din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	688.186,00	130.755,34	818.941,34

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

Factorul de capacitate calculat pentru CEF este de 13,45%. Proiectul va genera o energie bruta din surse regenerabile de 270.95 MWh / an, asa cum este ilustrat mai jos:

• **Indicatori proiect**

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Unitate de măsură	Valoarea
Indicatorul I.1 - realizare	Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile	MW	0,2299
Indicatorul I.2 - rezultat	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră)	Echivalent tone de CO2/an	140,68
Indicatorul I.3 - rezultat	Producția medie de energie electrică din surse regenerabile	MWh/an	270,95
Indicatorul I.4 - rezultat	Producția totală de energie electrică din surse regenerabile pentru perioada de referință	MWh	5.419,00
Indicatorul I.5 - rezultat	Factorul de capacitate al centralei electrice	%	13,45

Nota : In formulele de calcul al indicatorilor numarul orelor de functionare folosit este de 1000h.



Analiza financiara Scenariu 1

Tipulaze	anul
durata de implemtare a investitiei	1
durata de via estimata a investitiei	25
termen de analiza	21

Costul total al investitiei din care:	lei fara TVA
cheltuieli de natura eligibila	1.251.457,34
cheltuieli de natura neeligibila	13.846,91

Necesarul de finantare:	lei fara TVA
cheltuieli investitii actualizate	1.267.304,25
cheltuieli de exploatare si intretinere actualizate	338.772
cheltuieli cu energie primara actualizate	451.243
venituri din energie produsa si vanduta actualizate	5.503.844
venituri nete actualizate	4.713.828

Cheltuieli eligibile, cu recuperari de fonduri din cadrul:	lei fara TVA
Fonduri UE	1.997.428,28

Consumul productiei energiei	kWh/an
consum de energie primara conform consumului calculat si prognostic facturi de energie estimate in primul an de exploatare	274.882,00
	270.947,11

Flux de numerar prognozat - Situatia FARA proiectul de investitie	anul nr.
an de proiect	2024
an calendaristic	2025
cheltuieli de investitie	0
cheltuieli de exploatare	0
cheltuieli de exploatare si intretinere	0
cheltuieli cu energie primara	358.827
cheltuieli cu energie primara	0
cheltuieli cu energie primara	358.827

Flux de numerar prognozat - Situatia CU proiectul de investitie	anul nr.
an de proiect	2024
an calendaristic	2025
cheltuieli de investitie	1.267.304
cheltuieli de exploatare si intretinere	0
cheltuieli de exploatare si intretinere	15.200
cheltuieli cu energie primara	4.525
cheltuieli cu energie primara	341.393
cheltuieli cu energie primara	346.812

Flux de numerar prognozat - Situatia CU proiectul de investitie	anul nr.
an de proiect	2024
an calendaristic	2025
cheltuieli de investitie	1.267.304
cheltuieli de exploatare si intretinere	0
cheltuieli de exploatare si intretinere	15.200
cheltuieli cu energie primara	4.525
cheltuieli cu energie primara	341.393
cheltuieli cu energie primara	346.812

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
anul nr.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
lei fara TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
lei fara TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
lei fara TVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
lei fara TVA	358.827	4.525	4.464	4.383	4.313	4.242	4.171	4.100	4.030	3.959	3.888	3.818	3.747	3.676	3.606	3.535	3.464	3.393	3.323	3.252	3.181
lei fara TVA	0	346.812	341.393	335.974	330.555	325.137	319.718	314.299	308.880	303.461	298.042	292.623	287.204	281.785	276.366	270.947	265.528	260.109	254.690	249.271	243.852
lei fara TVA	358.827	351.337	345.847	340.358	334.868	329.378	323.889	318.399	312.909	307.420	301.930	296.441	290.951	285.461	279.972	274.482	268.992	263.503	258.013	252.523	247.034

Flux de numerar prognozat - Situatia CU proiectul de investitie	anul nr.
an de proiect	2024
an calendaristic	2025
cheltuieli de investitie	1.267.304
cheltuieli de exploatare si intretinere	0
cheltuieli de exploatare si intretinere	15.200
cheltuieli cu energie primara	4.525
cheltuieli cu energie primara	341.393
cheltuieli cu energie primara	346.812



Analiza financiara Scenariu 2

Factor	ani
durata de implementare a investitiei	1
durata de viata estimata a investitiei	25
termen de analiza	21

Costul total al investitiei din care:	lei fara TVA
cheltuieli de natura etnibila	1.238.602,52
deductiile de natura necesabila	42.795,61

Necesarul de finantare	lei fara TVA
cheltuieli investitii actualizate	1.241.398,13
cheltuieli de exploatare si intretinere actualizate	338.772
cheltuieli cu energie primara actualizate	451.243
venituri din energie produsa si vanduta actualizate	5.503.844
venituri rez. actualizate	4.713.929

Cheltuieli etnibile, cu necesarul de finantare din care:	lei fara TVA
fonduri UE	1.238.602,52

Consumul de energie	kWh/an
consum de energie primara conform consumului calculat si prognostic facut de expertiza estimata in primul an de exploatare	274.452,00
	270.947,11

Flux de numerar prognosticat - Situatia FARA proiectul de investitie	anul nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
an de proiect	anul nr.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
an calendaristic	an	1.341.398	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cheltuieli de investitie	lei fara TVA	0	15.200	15.200	15.200	15.200	15.352	15.506	15.661	15.817	15.975	16.135	16.296	16.459	16.624	16.790	16.958	17.128	17.299	17.472	17.647	17.823
cheltuieli de exploatare si intretinere	lei fara TVA	0	4.525	4.454	4.383	4.313	4.242	4.171	4.100	4.030	3.959	3.888	3.818	3.747	3.676	3.606	3.535	3.464	3.393	3.323	3.252	3.181
cheltuieli cu energia primara	lei fara TVA	0	346.812	341.393	335.974	330.555	325.137	319.718	314.299	308.880	303.461	298.042	292.623	287.204	281.785	276.366	270.947	265.528	260.109	254.690	249.271	243.852
subconsum de energie electrica (calculat din reactiunile)	lei fara TVA	0	346.812	341.393	335.974	330.555	325.137	319.718	314.299	308.880	303.461	298.042	292.623	287.204	281.785	276.366	270.947	265.528	260.109	254.690	249.271	243.852

Flux de numerar prognosticat - Situatia CU proiectul de investitie	anul nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
an de proiect	anul nr.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
an calendaristic	an	1.341.398	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cheltuieli de investitie	lei fara TVA	0	15.200	15.200	15.200	15.200	15.352	15.506	15.661	15.817	15.975	16.135	16.296	16.459	16.624	16.790	16.958	17.128	17.299	17.472	17.647	17.823
cheltuieli de exploatare si intretinere	lei fara TVA	0	4.525	4.454	4.383	4.313	4.242	4.171	4.100	4.030	3.959	3.888	3.818	3.747	3.676	3.606	3.535	3.464	3.393	3.323	3.252	3.181
cheltuieli cu energia primara	lei fara TVA	0	346.812	341.393	335.974	330.555	325.137	319.718	314.299	308.880	303.461	298.042	292.623	287.204	281.785	276.366	270.947	265.528	260.109	254.690	249.271	243.852
subconsum de energie electrica (calculat din reactiunile)	lei fara TVA	0	346.812	341.393	335.974	330.555	325.137	319.718	314.299	308.880	303.461	298.042	292.623	287.204	281.785	276.366	270.947	265.528	260.109	254.690	249.271	243.852

Flux de numerar prognosticat - Situatia CU proiectul de investitie	anul nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
an de proiect	anul nr.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
an calendaristic	an	1.341.398	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
cheltuieli de investitie	lei fara TVA	0	15.200	15.200	15.200	15.200	15.352	15.506	15.661	15.817	15.975	16.135	16.296	16.459	16.624	16.790	16.958	17.128	17.299	17.472	17.647	17.823
cheltuieli de exploatare si intretinere	lei fara TVA	0	4.525	4.454	4.383	4.313	4.242	4.171	4.100	4.030	3.959	3.888	3.818	3.747	3.676	3.606	3.535	3.464	3.393	3.323	3.252	3.181
cheltuieli cu energia primara	lei fara TVA	0	346.812	341.393	335.974	330.555	325.137	319.718	314.299	308.880	303.461	298.042	292.623	287.204	281.785	276.366	270.947	265.528	260.109	254.690	249.271	243.852
subconsum de energie electrica (calculat din reactiunile)	lei fara TVA	0	346.812	341.393	335.974	330.555	325.137	319.718	314.299	308.880	303.461	298.042	292.623	287.204	281.785	276.366	270.947	265.528	260.109	254.690	249.271	243.852



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

Având în vedere finanțarea se constată faptul că investiția este parțial atractivă, necesitând o anumită intensitate de finanțare din exterior, prin programe de finanțare specifice.

Principalele beneficii se referă la impactul benefic asupra mediului înconjurător, cât și la impactul benefic pe care bugetul local îl va avea, adăugând că va compensa consumul de energie electrică.

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

Conform graficului de la punctul 3 durata estimată de execuție a obiectivului este de 12 luni.

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

În elaborarea prezentului studiu de fezabilitate, cât și pentru implementarea proiectului au fost /vor fi avute în vedere următoarele.

Legislație primară și secundară la nivel național

b. Legislație primară

- Legea energiei electrice și gazelor naturale nr. 123/2012 cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată;
- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 292/2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- Legea nr. 315/2004 privind dezvoltarea regională, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;
- OUG nr. 57/2019 privind Codul Administrativ.

c. Legislația secundară

- HG nr. 1460/2008 - Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României – Orizonturi 2013-2020-2030;
- HG nr. 1069/2007 - Strategia Energetică a României 2007 – 2020, actualizată pentru perioada 2019- 2030;
- HG nr. 925/1995 de aprobare a regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
- HG nr. 907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru al Documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții;
- HG nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții;



- HG nr. 409/2008 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Ordonanței nr.22/2008 privind eficiența energetică și promovarea utilizării la consumatorii finali a surselor regenerabile de energie;
- HG nr. 1535/2003 privind aprobarea Strategiei de valorificare a surselor regenerabile de energie;
- HG nr. 163/2004 privind aprobarea Strategiei naționale în domeniul eficienței energetice;
- Ordinul de Ministru nr. 1071/2009 privind modificarea și completarea Ordinului Ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 157/2007 pentru aprobarea reglementării tehnice Metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor;
- Ordinul ANRE nr. 59/2013 pentru aprobarea Regulamentului privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public.
- Ordin ANRE nr. 30/2013 - Norma tehnică „Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru centralele electrice fotovoltaice”.
- Ordin ANRE nr. 4/2007 „Norma tehnică privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice”.
- Ordin ANRE nr. 49/2007 pentru modificarea și completarea „Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice-Revizia I” aprobată prin Ordinul ANRE nr. 4/2007.
- Ordin ANRE nr. 208/2018 „Norma tehnică privind cerințele tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru module generatoare, centrale formate din module generatoare și centrale formate din module generatoare offshore (situat în larg)”.
- Ordin ANRE nr. 239/2019 pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice
- Ordin ANRE nr . 225 din 9.12.2020 -pentru modificarea și completarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice.

d. Directive și regulamente europene

- Directiva (UE) 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 mai 2010 privind performanța energetică a clădirilor, modificată prin Directiva UE nr. 2018/844.
- Directiva (UE) 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului Europei din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică.
- Directiva (UE) 2019/944 a Parlamentului European și a Consiliului din 5 iunie 2019 privind normele comune pentru piața internă de energie electrică.

e. Standarde și normative de referință

- CR 0-2012 - Cod de proiectare. Bazele proiectării construcțiilor.
- SR EN 1990-2004 - Eurocod. Bazele proiectării structurilor.
- SR EN 1990-2004_NA-2006 - Eurocod. Bazele proiectării structurilor. Anexa națională.
- SR EN 1991-1-1-2004 - Eurocod 1. Acțiuni generale. Greutăți specifice. Greutăți proprii, încărcări utile.
- SR EN 1991-1-1-2004_NA-2006 - Eurocod 1. Acțiuni generale. Greutăți specifice. Greutăți specifice, încărcări utile. Anexa națională.
- SR EN 1991-1-3-2005 - Eurocod 1. Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă.
- SR EN 1991-1-3-2005_NA-2006 - Eurocod 1. Acțiuni generale. Încărcări date de zăpadă. Anexa națională.



- CR 1-1-3-2012 - Cod de proiectare. Încărcări date de zăpadă.
- SR EN 1998-1-2004 - Eurocod 8. Acțiuni generale. Acțiuni seismice, prescripții de proiectare.
- SR EN 1998-1-2004_NA-2008 - Eurocod 8. Acțiuni generale. Acțiuni seismice, prescripții proiectare. Anexa națională.
- P100-1/2013 - Cod de proiectare antiseismică - Partea 1.
- SR EN 1991-1-4-2005 - Eurocod 1. Acțiuni generale. Încărcări date de vânt.
- SR EN 1991-1-4-2005_NA-2006 - Eurocod 1. Acțiuni generale. Încărcări date de vânt.
- CR 1-1-4-2012 - Cod de proiectare. Încărcări date de vânt.
- Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, indicativ I7-2018.
- P100-1/2013 Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale, agrozootehnice și industriale.
- PE 102 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de conexiuni și distribuție cu tensiuni până la 1000V c.a. în unitățile energetice.
- PE 111 Instrucțiuni pentru proiectarea stațiilor de conexiuni și transformare.
- PE 112 Normativ pentru proiectarea instalațiilor de c.c. din centrale și stații electrice.
- NTE 011/12/00 Normă tehnică pentru proiectarea circuitelor secundare din stațiile electrice.
- NTE 001/03/00 Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor.
- NTE 006/06/00 Normativ privind metodologia de calcul a curenților de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea peste 1 kV.
- NTE 002/03/00 Normativ de încercări și măsurători pentru sistemele de protecții, comanda-control și automatizare din partea electrică a centralelor și stațiilor.
- PE 101/85 „Normativ pentru construcția instalațiilor electrice de conexiuni și transformare cu tensiuni peste 1 kV (republicat în 1993)”.
- PE 102/86 „Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de conexiuni și distribuție cu tensiuni până la 1000 V c.a. în unitățile energetice (republicat în 1993)”.
- PE 103/1992 „Instrucțiuni pentru dimensionarea și verificarea instalațiilor electroenergetice la solicitări mecanice și termice în condițiile curenților de scurtcircuit”;
- PE 112/93 „Normativ pentru proiectarea instalațiilor de curent continuu din centrale și stații electrice”;
- PE116/94 „Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice”
- PE 134/95 „Normativ privind metodologia de calcul al curenților de scurtcircuit în rețelele electrice cu tensiunea peste 1 kV”;
- PE143/94 „Instrucțiuni privind limitarea regimului nesimetric și deformant în rețelele electrice”.
- PE 148/94 „Instrucțiuni privind condițiile generale de proiectare antiseismică a instalațiilor tehnologice din stațiile electrice”;
- PE 501/85 „Normativ privind proiectarea protecțiilor prin relee și automatizărilor electrice ale centralelor și stațiilor”.
- PE 504/96 „Normativ pentru proiectarea sistemelor de circuite secundare ale stațiilor electrice-vol. III – Sisteme de protecție și automatizări;
- NTE 007/08/00 „Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice”;



- NTE 002/03/00 „Normativ de încercări și măsurători pentru sistemele de protecții, comandă-control și automatizări din partea electrică a centralelor și stațiilor”;
 - NTE 401/03/00 „Metodologie privind determinarea secțiunii economice a conductoarelor în instalații electrice de distribuție de 1-110 kV”;
 - I7-2011 „Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor”;
 - 1.E-Ip 24-86 „Instrucțiuni de proiectare a stațiilor electrice de 6-110 kV. Dispoziții constructive”;
 - 1 RE-Ip 35/1-04 „Îndreptar de proiectare și execuție pentru rețele de medie tensiune cu neutrul legat la pământ prin rezistență”;
 - 1 RE-Ip 35/2-92 „Îndreptar de proiectare pentru rețele de medie tensiune cu neutrul legat la pământ prin rezistență. Instalații de legare la pământ pentru liniile aeriene, cablurile subterane, stațiile și posturile de transformare”;
 - 1.E-Ip 25-95 Îndreptar de proiectare a stațiilor electrice . Servicii proprii de curent continuu;
 - FT 4-93 Fișa tehnică. Metode de verificare a liniilor electrice de energie în cablu de 1- 35kV;
- 1.E-Ip 26-82 „Îndreptar de proiectare a stațiilor electrice. Servicii proprii de curent alternativ”.

Beneficiarul va asigura conformarea cu acestea prin:

- a) introducerea în caietele de sarcini /cererile de oferta/contractele pe baza carora se vor selecta firmele partenere a obligativității respectării legislației și normativelor aplicabile
- b) selectarea unui diriginte de șantier specializat ca va supraveghea îndeplinirea normativelor și caietelor de sarcini
- c) auditarea independentă

5.6. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.

Proiectul va fi depus în vederea finanțării prin **Fondul pentru Modernizare**.

Ținând seama de indicatorii proiectului, acesta poate fi finanțat și din alte programe de finanțare la nivel național sau european.

Comuna FLORESTI-STOENESTI este în măsură să garanteze lichiditățile necesare pentru o finanțare adecvată a proiectului prin asigurarea cheltuielilor neeligibile, astfel încât să fie asigurată implementarea cu succes a acestuia și funcționarea în viitor.

6. Urbanism, acorduri și avize conforme

6.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

- A fost obținut Certificatul de Urbanism cu nr. 2 din 11.01.2024 emis de Primaria Comunei FLORESTI-STOENESTI;

6.2. Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege.

Terenul unde se va implementa proiectul de investiții sunt în proprietatea Comunei FLORESTI-STOENESTI, sunt libere de orice sarcini.

Extrasul de carte funciara nr. 31977 este atasat la prezenta documentație.

6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

Se va depune la *Agentia Pentru Protectia Mediului GIURGIU* solicitarea de eliberare a *Acordului de Mediu*.



6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Nu e cazul.

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

Nu este cazul.

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

Nu este cazul .

7. Implementarea investiției

7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Entitatea responsabilă pentru implementare este Comuna FLORESTI-STOENESTI, beneficiarul proiectului.

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

Durata de implementare a proiectului va fi de cca 12 luni. În anul 2024 vor fi efectuate lucrări de proiectare, autorizare și demararea procedurilor de achiziție, urmând ca în anul 2024-2025 să fie construită centrala electrică fotovoltaică și pusă în funcțiune.

În vederea implementării beneficiarul va selecta un antreprenor general cu experiență care va asigura resursele specializate necesare pentru construirea centralei.

Toate uneltele și echipamentele necesare pentru efectuarea lucrărilor și serviciilor din șantier vor fi incluse în prețul contractului

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

Comuna FLORESTI-STOENESTI va alege un partener specializat pentru operarea și întreținerea obiectivului de investiții, costurile relevante fiind bugetate în acest sens și reflectate în cadrul analizei financiare.

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

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

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

7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Comuna FLORESTI-STOENESTI va nominaliza o echipă de proiect responsabilă pentru implementarea proiectului de investiții, care să conțină cel puțin următoarele specialități: Manager de Proiect, Responsabil Tehnic, Responsabil financiar.

Responsabilitățile pentru asigurarea unei funcționalități cu randament maxim a instalației fotovoltaice de producere a energiei aparțin conducerei beneficiarului investiției.

8. Concluzii și recomandări

Proiectul de investiții propus va avea un impact semnificativ pozitiv în ceea ce privește atât obiectivele beneficiarului de a își îmbunătăți eficiența energetică, cât și în ceea ce privește obiectivele naționale declarate prin strategia energetică a României.



ONIX ECO ENERGY

Ifov, Bragadiru, str. Iemil nr. 16C cam. 2

J23/1071/2023; CUI: RO47661475

Tel: 0734.506.846

In plus va contribui la ridicarea nivelului de trai in zona, prin reducerea emisiilor de CO2 cat si prin crearea de locuri de munca indirecte, pentru operarea si intretinerea obiectului de investitie. Suplimentar obiectul de investitie va contribui la bugetul local prin reducerea costurilor cu energia electrica, ducand la o eficienta energetica.

Suplimentar, judetul GIURGIU, va fi semnificativ afectat de tranzitia energetica, iar orice asemenea proiect de investitie va contribui la utilizarea eficienta a capitalului uman, specializat in domeniu, reducand riscul de depopulare al zonei.

Exploatarea cu maxima eficienta a centralei fotovoltaice va depinde si de un set de proceduri de mentemanta. In vederea prestarii serviciului de mentenanta este obligatoriu utilizarea de personal specializat si atestat, in lipsa acestuia sarcinile se vor delega catre un operator economic atestat.

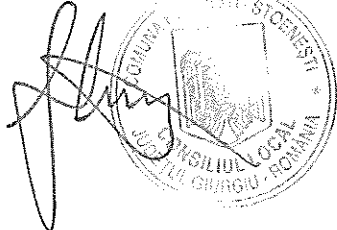
Se concluzioneaza faptul ca proiectul este absolut necesar si oportun pentru beneficiar, iar acesta este fezabil si realizabil in conditiile unei finantari neranbusabile.

Proiectant,
S.C. ONIX ECO ENERGY S.R.L.



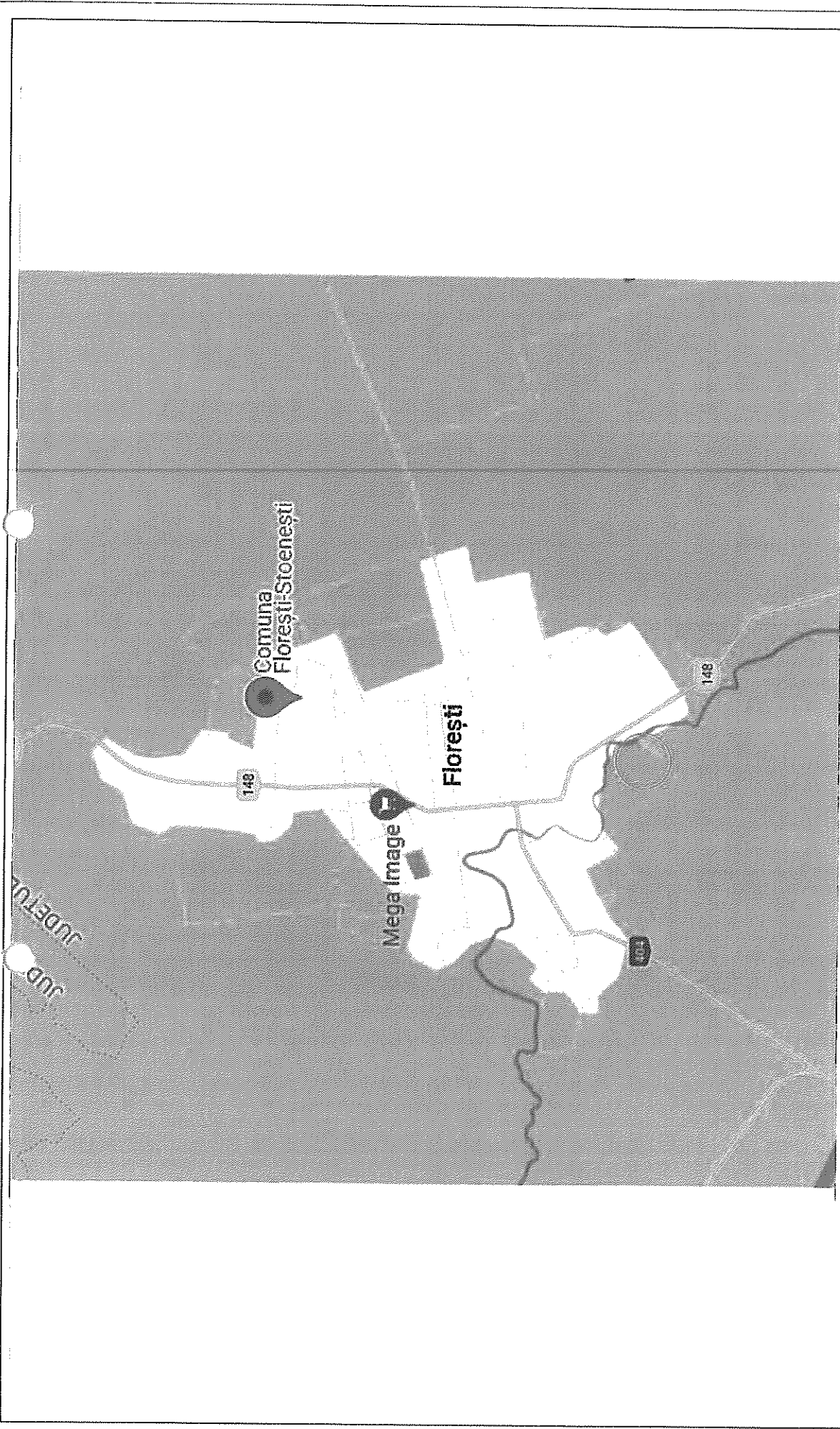
PRESEDINTE DE SEDINTA,

RĂDUCU FLORIN



SECRETAR GENERAL,

MATACHE ALEXANDRU



VERIFICATOR	NUME	SIGNATURA	GERINTA	REFERAT - NR. - DATA
	ONIX ECO ENERGY			BENEFICIAR: COMUNA FLOREȘTI STOENESTI PROIECT: COMUNA FLOREȘTI STOENESTI AMPLASAMENT: ÎNTR-UN ANUL COMUNEI FLOREȘTI STOENESTI
BENEFICIAR	NUME	SIGNATURA	Scara:	
DESIGNAT	Ing Catalin Tonca		1:500	
VERIFICAT	Ing Marian Dobre		2024	
	Ing Catalin Tonca		2024	
CAPACITATE DE PRODUCTE DE ENERGIE ELECTRICA DIN SURSE REGENERABILE COMUNA FLOREȘTI STOENESTI				Planșa nr.: IE 2
TITLU PLANȘA: PLAN DE SITUAȚIE PROIECTATA				A3 (420x297)

ROMÂNIA
JUDEȚUL GIURGIU
CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI FLORESTI-STOENESTI

INDICATORII TEHNICO - ECONOMICI

pentru obiectivul de investitii „Implementarea unei noi capacitati de productie de energie electrica din surse regenerabile – localitatea Floresti-Stoenesti, Județul Giurgiu”

Scurta descriere: Proiectul are ca principal obiectiv dezvoltarea capacităților de producție a energiei electrice destinate consumului public la nivel local, prin utilizarea surselor regenerabile, energia solară, prin construirea și operarea unei instalații fotovoltaice. Producția de energie electrică din surse fotovoltaice reprezintă o opțiune ecologică și durabilă pentru generarea de electricitate, deoarece nu generează emisii de gaze cu efect de seră sau alte forme de poluare. Astfel, proiectul propune o soluție responsabilă din punct de vedere ecologic pentru a acoperi necesitățile comunității locale în ceea ce privește consumul de energie electrică.

Beneficiar: UAT Comuna FLORESTI-STOENESTI, Județul GIURGIU

Proiectant: Onix Eco Energy SRL

Amplasament: UAT Comuna FLORESTI-STOENESTI, Județul GIURGIU

Amplasamentul propus se afla in intravilanul Comunei Floresti-Stoenesti si se afla in proprietatea Primariei Comunei Floresti-Stoenesti, conform Extrasului de carte funciara nr. 31997.

INDICATORI ECONOMICI

Surse de finanțare	Valoare
Valoarea totală a investiției (I=II+III) (col 4 din buget-tabel 1)	1,505,081.15
din care TVA (col 3 din buget-tabel 1)	237,776.90
Valoarea neeligibilă a investiției (col 4-col 7 din buget-tabel 1)	15,846.91
Valoarea eligibilă a investiției (col 7 din buget-tabel 1)	1,489,234.24
Valoarea grantului solicitat inclusiv TVA (col 10 din buget-tabel 1)	1,489,234.24
Contribuția solicitantului (2=I-1)	15,846.91
Surse proprii	15,846.91
Credit	0.00

INDICATOR	Lei fara TVA	TVA	Lei TVA inclus
VALOARE TOTALA PROIECT	1.267.304,25	237.776,90	1.505.081,15
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)	688.186,00	130.755,34	818.941,34

INDICATORI TEHNICI

Numarul de panouri fotovoltaice ce urmeaza a fi instalate prin proiect:		418	bucati
Numarul de invertoare ce urmeaza a fi instalate prin proiect:		3	bucati
Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile		0.2299	MW
ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Unitate de măsură	Valoarea
Indicatorul I.1 - realizare	Capacitate nou instalată de producere a energiei din surse regenerabile	MW	0.2299
Indicatorul I.2 - rezultat	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră)	Echivalent tone de CO2/an	140.68
Indicatorul I.3 - rezultat	Producția medie de energie electrică din surse regenerabile	MWh/an	270.95
Indicatorul I.4 - rezultat	Producția totală de energie electrică din surse regenerabile pentru perioada de referință	MWh	5,419.00
Indicatorul I.5 - rezultat	Factorul de capacitate al centralei electrice	%	13.45

Descrierea sumară a soluției:

Acțiunile care se vor realiza în cadrul proiectului vizează:

- a) vizează promovarea investițiilor în sectorul de energie curată și eficiență energetică în vederea asigurării contribuției la obiectivele stabilite prin Pactul Ecologic European, țintele stabilite în cadrul Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC) privind utilizarea energiei din surse regenerabile, precum și cele stabilite în cadrul FM, prin creșterea ponderii de producție a acesteia din energie eoliană, solară sau hidro.
- b) măsurile de creștere a eficienței energetice (cu asigurarea energiei electrice necesare autoconsumului propriu);
- c) achiziționarea de instalații/echipamente noi pentru construirea de capacități noi de producție a energiei electrice din surse regenerabile de energie solară;
- d) Construcții aferente care fac strict obiectul proiectului de producere a energiei electrice din surse regenerabile de solară.

Soluțiile propuse sunt în concordanță cu prevederile ORDIN nr. 1431 din 01 noiembrie 2023 pentru aprobarea Ghidului solicitantului – Condiții specifice de accesare a finanțării din Fondul pentru modernizare pentru aprobarea Ghidului solicitantului Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producție de energie electrică produsă din surse

regenerabile - solar, eolian și hidro pentru autoconsum pentru instituții publice - Program – cheie nr. 1.

Documentatia este intocmita in conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului României nr. 907 din 29 noiembrie 2016 - privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare.

Toate lucrarile realizate se incadreaza in cele detaliate in cadrul Ghidului de finantare, respectiv Lucrări de construcții și instalații și Lucrări de intervenție/Activitățile aferente investiției de bază.

Surse de finantare: Fondul pentru Modernizare (FM) pentru proiecte de investiții în capacități noi de producere pentru autoconsum a energiei electrice din surse regenerabile de energie eoliană, solară sau hidro, în vederea susținerii unei economii cu emisii scăzute de carbon și atingerii obiectivelor asumate de România în cadrul Planului Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice (PNIESC).

În România, Fondul pentru Modernizare este destinat finanțării investițiilor din sectoarele prioritare identificate de Ministerul Energiei în baza strategiilor naționale și a obiectivelor la nivel european și este implementat prin intermediul unor programe-cheie, în cadrul cărora sunt definite unul sau mai multe domenii de investiții.

Finanțarea proiectelor în cadrul acestui program este de tip nerambursabil și constă în prefinanțarea și rambursarea cheltuielilor eligibile efectuate pentru realizarea proiectului, la valoarea și în condițiile stabilite prin Contractul de finanțare.

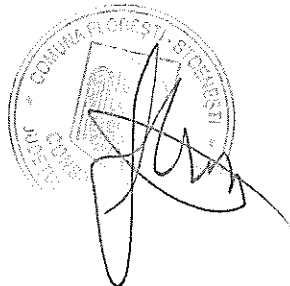
Pentru proiectele finanțate în temeiul principiului „primul venit, primul evaluat și contractat, cu respectarea condițiilor din ghid”, grantul acordat din bugetul FM acoperă 100% din cheltuielile eligibile prevazute în Anexa 4 la ghid. Cheltuielile neeligibile, inclusiv cele care intervin prin depășirea plafoanelor privind valoarea grantului solicitat per MW instalat, sunt în sarcina beneficiarului.

Cheltuielile eligibile sunt reprezentate de costurile de investiție, astfel cum sunt prevăzute în Anexa 4. Costurile de operare nu sunt eligibile.

TVA-ul eligibil este cel aferent cheltuielilor care se încadrează în plafoanele aferente fiecărei tehnologii menționate în ghid.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

Răducu Florin



**CONTRASEMNEAZĂ PENTRU
LEGALITATE:**

Secretar al U.A.T. Comuna Floresti-Stoenesti,
Matache Alexandru

