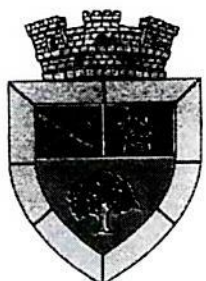


PRIMĂRIA ORAȘULUI VIDELE

145300-ORAȘ VIDELE, STR.REPUBLICII, NR.2, JUD.TELEORMAN

TEL : 0247/453 017; TEL/FAX : 0247/453015

E-mail: primariavidele@yahoo.com



Avizat,
Director executiv
Toader Livia

RAPORT DE SPECIALITATE

Privind : aprobarea Studiului de fezabilitate si a indicatorilor tehnico economici aferenti obiectivului de investitie "Dezvoltarea de noi capacitati de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum, in orasul Videle, Teleorman" prin intermediul a doua sisteme fotovoltaice On Grid avand Pi de 200KWp si respectiv 399KWp

I. Necesitate si oportunitate

In contextul actual in care cheltuielile autoritatii publice locale pentru asigurarea tuturor utilitatilor publice care confera un nivel de dezvoltare corespunzator statului de oras sunt din ce in ce mai mari este imperios necesar sa se valorifice toate oportunitatile de finantare care permit diminuarea acestor cheltuieli.

Din aceste considerente si avand in vedere faptul ca sunt de mare actualitate instrumentele de finantare privind producerea de energie electrica din surse neconventionale – pentru pozitionarea noastra geografica energia solara fiind cea mai indicata – la nivel local s-a analizat posibilitatea accesarii acestei categorii de finantare.

Aceasta decizie a avut la baza analiza in timp a sumelor necesare pentru achitarea contravalorii energiei electrice necesare pentru asigurarea iluminatului public la nivelul intregului oras, sume deloc neglijabile prin prisma faptului ca orasul este dezvoltat pe orizontala, cu multe zone exclusiv cu locuinte individuale, stiind fiind faptul ca teritoriul intravilan al orasului este de 782 ha.

Astfel a fost incheiat un contract de servicii de proiectare pentru elaborarea unui studiu de fezabilitate care sa studieze solutiile posibile pentru asigurarea din surse alternative a energiei electrice necesare pentru iluminatul public la nivelul orasului cat si pentru consumul propriu al institutiei publice si al autoritatilor subordonate (Casa de Cultura, Biblioteca oraseneasca, Piata oraseneasca), al institutiilor de invatamant de pe raza orasului precum si al Spitalului orasenesc care inregistreaza de asemenea consumuri semnificative.

Proiectantul a procedat la analiza situatiei existente si a constatat ca in raport cu necesarul de energie electrica si amplasamentele disponibile – teren intravilan in suprafata de 3351 mp identificat in Cartea funciara nr. 27525 si respectiv teren intravilan in suprafata de 5000 mp identificat in Cartea funciara nr. 27524, cea mai

buna varianta este cea de realizare a doua sisteme fotovoltaice On Grid avand Pi de 200KWp si respectiv 399KWp, sisteme care asigura un procent de 90 % din necesar , depinzand de timpul de insorire. Pentru fiecare sistem au fost studiate doua variante de proiect si s-a determinat varianta optima care va fi propusa pentru finantare si implementare.

Față de considerentele de mai sus, în conformitate cu prevederile art. 136, alin. (8) din Ordonanța de urgență nr. 57/2019 privind Codul administrativ, am întocmit prezentul raport de specialitate privind necesitatea și oportunitatea aprobării Studiului de fezabilitate și a indicatorilor tehnico economici aferenti obiectivului de investiție ”Dezvoltarea de noi capacitati de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum, in orasul Videle, Teleorman” prin intermediul a doua sisteme fotovoltaice On Grid avand Pi de 200KWp si respectiv 399KWp.

Intocmit,
Cernea Mănoiu Otilia Mirela

1 2

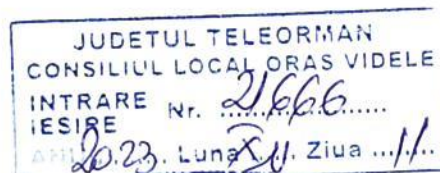
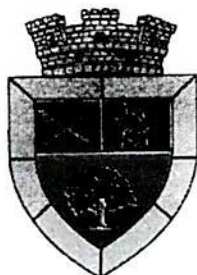
—

PRIMĂRIA ORAȘULUI VIDELE

145300-ORAȘ VIDELE, STR.REPUBLICII, NR.2, JUD.TELEORMAN

TEL : 0247/453 017; TEL/FAX : 0247/453015

E-mail: primariavidele@yahoo.com



REFERAT DE APROBARE

Privind privind aprobarea Studiului de Fezabilitate, a indicatorilor tehnico-economici si necesitatii aferente obiectivului de investiție **”Dezvoltarea de noi capacitati de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum , in orasul Videle, Teleorman”** Posibilitatea acoperirii autoconsumului în cadrul instituției si a unitatilor subordonate Primariei, a scolilor ,ca institutii partenere, dar si a iluminatului stradal, și necesitatea urgentării contractării acestor proiecte în vederea implementării și finalizării lor. Aceasta are alocat un buget generos de 500.000.000 euro, menit să acopere toate posibilele solicitări de finanțare.

Avand in vedere :

- Ghidului solicitantului privind *Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile pentru autoconsum pentru entități publice*, din cadrul „Programului-cheie 1” Surse regenerabile de energie și stocarea energiei din Fondul pentru Modernizare, aprobat prin OME nr.1431/01.11.2023;
- Art.44 alin.(1) din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- dispozițiilor art.129 alin.(2) lit.b), alin.(4), lit.d) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

în temeiul art.139 alin.(1) si alin.(3) lit.e) și ale art.196 alin.(1) lit.a), din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, adoptă prezenta

Fata de cele mentionate mai sus precum si atributiile ce revin Consiliului Local, propun aprobarea Studiului de Fezabilitate, a indicatorilor tehnico-economici si necesitatii aferente obiectivului de investiție cu titlul **”Dezvoltarea de noi capacitati de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum , in orasul Videle, Teleorman”**

PRIMAR,
Nicolae Badanoiu

ROMÂNIA
JUDEȚUL TELEORMAN
ORASUL VIDELE
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂRE

Nr..... din

privind aprobarea Studiului de Fezabilitate si indicatorilor tehnico-economici aferenți obiectivului de investiție cu titlu
**"Dezvoltarea de noi capacitati de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru
autoconsum , in orasul Videle, Teleorman"**

Consiliul Local al Orasului Videle, județul Teleorman

Având în vedere:

- referatul de aprobare al primarului orasului, înregistrat sub nr...../..... ca instrument de inițiere al proiectului de hotărâre, din care rezultă necesitatea și oportunitatea participării la apelul de proiecte *Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile pentru autoconsum pentru entități publice* din cadrul Programului-cheie 1: Surse regenerabile de energie și stocarea energiei, finanțat din Fondul pentru Modernizare, aprobat prin OME nr.1431/01.11.2023,
- raportul înregistrat sub nr./....., întocmit de Biroul Protecția mediului și servicii de utilitati, din cadrul aparatului de specialitate al primarului Orasului Videle, județul Teleorman,
- rapoartele comisiilor de specialitate nr./..... din cadrul

Ținând cont de prevederile:

- prevederile Ghidului solicitantului privind *Sprijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile pentru autoconsum pentru entități publice* din cadrul Programului-cheie 1 Surse regenerabile de energie și stocarea energiei din Fondul pentru Modernizare, aprobat prin Ordinul Ministrului Energiei 1431/01.11.2023,
- HG nr.1460/2008 - Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României – Orizonturi 2013-2020-2030,
- HG nr.1069/2007(2016) - Strategia Energetică a României 2007 – 2020, actualizată pentru perioada 2011-2020,
- 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.1072/2003 privind avizarea de către ISC a documentațiilor tehnico- economice pentru obiectivele de investiții finanțate din fonduri publice,
- prevederile 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 intervenție,
- OG nr.22/2008 privind eficiența energetică și promovarea utilizării la consumatorii finali a surselor regenerabile de energie,
- prevederile art.44 alin.(1) din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,
- art.129 alin.(2) lit.b) și alin.(4) lit.d) din OUG nr.57/2019 privind Codul Administrativ,

în temeiul dispozițiilor art.139 alin.(1) și alin.(3) din OUG nr.57/2019 privind Codul administrativ,

- art.129 alin.(2) lit.b) și alin.(4) lit.d) din OUG nr.57/2019 privind Codul Administrativ,
în temeiul dispozițiilor art.139 alin.(1) și alin.(3) din OUG nr.57/2019 privind Codul
administrativ,

HOTĂRĂȘTE

Art.1 Se aprobă Studiul de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții titlul "**Dezvoltarea de noi capacitati de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum , in orasul Videle, Teleorman**"

potrivit **Anexei nr.1**, care face parte integranta din prezenta Hotărâre.

Art.2 Se aprobă indicatorii tehnico-economici ai obiectivului de investiție titlul "**Dezvoltarea de noi capacitati de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum , in orasul Videle, Teleorman**"

prevăzuți în **Anexa nr.2** care face parte integrantă din prezenta Hotărâre.

Art.3 Se aprobă necesitatea dezvoltării proiectului și caracteristicile tehnice prin compararea soluțiilor alternative mai detaliate în vederea asigurării alegerii soluției cele mai eficiente din punct de vedere al costurilor, prevăzuți în **Anexa nr.3** care face parte integrantă din prezenta Hotărâre.

Art.4 Finanțarea obiectivului de investiții cu titlul titlul "**Dezvoltarea de noi capacitati de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum , in orasul Videle, Teleorman**"

prevăzut în prezenta Hotărâre se va face din cadrul apelului de proiecte *Srijinirea investițiilor în noi capacități de producere a energiei electrice produsă din surse regenerabile pentru autoconsum pentru entități publice* din cadrul Programului-cheie 1 Surse regenerabile de energie și stocarea energiei din Fondul pentru Modernizare, aprobat prin Ordinul Ministrului Energiei 1431/01.11.2023.

Art. 5. Prezenta Hotărâre se comunică, prin intermediul secretarului general, în termenul prevăzut de lege, Primarului Orasului Videle, jud.Teleorman, Instituției Prefectului Județului Teleorman, se afișează la sediul instituției, precum și pe pagina de internet.

**INITIATOR PROIECT PRIMAR,
BĂDĂNOIU NICOLAE**

**AVIZAT LEGALITATE
IVAN CORINA NICOLETA**



TEHNOPRO CLIMA



Craiova, str. Caracal, nr.170A, județul Dolj
RO33815647, J16/1799/2014
tel. 0763692163, e-mail: contact@tehnoproclima.ro

STUDIU DE FEZABILITATE

„ Dezvoltarea de noi capacități de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum, în orașul Videle, Jud.Teleorman”

Tipul documentului:

STUDIU DE FEZABILITATE

Titlul proiectului:

„ Dezvoltarea de noi capacități de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum, în orașul Videle, Jud.Teleorman”

STUDIU DE FEZABILITATE

„ Dezvoltarea de noi capacități de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum, în orașul Videle, Jud.Teleorman”

Tipul documentului:

Sistem module fotovoltaice

Nr. proiect:	36 din 30.11.2023
Nr. pagini:	104

Controlul Reviziilor

Revizia nr.:	Motivul emiterii reviziei	Data
1	Revizie transmisa catre client	9/12/2023

CUPRINS

A. PIESE SCRISE.....	5
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII	5
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	5
1.2. Ordonator principal de credite/investitor	5
1.3. Beneficiarul investiției	5
1.4. Elaboratorul studiului de fezabilitate	5
2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII PROIECTULUI DE INVESTIȚII ..	6
2.1. Concluziile studiului de fezabilitate	6
2.2. Prezentarea contextului	6
2.3. Analiza situației existente, identificarea deficiențelor și oportunităților	8
2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii	14
2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției	18
3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA DE SCENARII ȘI OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII.....	19
3.1. Particularități ale amplasamentului.....	36
3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural și tehnologic:.....	41
3.3. DEVIZ – Costurile estimative ale investiției	47
3.4. Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:	61
3.5. Grafice orientative de realizare a investiției totale	61
4. ANALIZA FIECĂRUI SCENARIU TEHNICO – ECONOMIC PROPUȘ.....	62
4.1. Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință.....	62
4.2. Situația utilităților și analiza de consum.....	62
4.3. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții	63
4.4. Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții	64
4.5. Analiza financiară și economică aferentă realizării investiției.....	64
4.6. Analiza opțiunilor	65
4.7. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară.....	67
4.8. Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate	72
4.9. Analiza de sensibilitate	78
4.10. Analiza de risc	81
5. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC, RECOMANDAT.....	84

5.10.	Comparația scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor.....	84
5.11.	Selectarea și justificarea scenariilor recomandate.....	85
5.12.	Descrierea scenariului optim recomandat privind	86
5.13.	Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții: ...	86
5.14.	Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările.....	88
	specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice.....	88
5.15.	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.....	88
6.	URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME	88
6.1.	Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire.	88
6.2.	Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege	88
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.....	88
6.4.	Avize conforme privind asigurarea utilităților	89
6.5.	Avize de care se va ține cont la realizarea investiției	89
6.6.	Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară	89
6.7.	Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice	89
7.	IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI.....	89
7.1.	Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției	89
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.....	89
7.3.	Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare	89
7.4.	Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale	89
8.	CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI.....	90
B	PIESE DESENATE.....	95
9.	PAGINĂ DE CAPĂT.....	104

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Construire:

1. „ Sistem fotovoltaic On Grid având Pi – 200 kWp” – UAT Videle , Jud. Teleorman, pentru obiectivul aflat la adresa din Loc Videle, nr. CF/nr. Topografic 27525, Cvartal15, Parcela 356 , județul Teleorman.

2. „ Sistem fotovoltaic On Grid având Pi – 399.9 kWp” – UAT Videle , Jud. Teleorman, pentru obiectivul aflat la adresa din Loc Videle, nr. CF/nr. Topografic 27524, Cvartal15, Parcela 356 , județul Teleorman.

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Consiliul local al localității Videle , Jud. Teleorman;

Locație: Oraș Videle, cod 145300, Str. Republicii Nr. 2, Jud. Teleorman, România;

Contact: Tel: 0247453017

Persoană de contact: Badanoiu Nicolae

E-mail: office@primariavidele.ro

Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul.

1.3. Beneficiarul investiției

Consiliul local al localității Videle , Jud. Teleorman;

Locație: Oraș Videle, cod 145300, Str. Republicii Nr. 2, Jud. Teleorman, România;

Contact: Tel: 0247453017

Persoană de contact: Badanoiu Nicolae

E-mail: office@primariavidele.ro

1.4. Elaboratorul studiului de fezabilitate

SC TEHNOPRO CLIMA SRL

Persoana de contact: Horia Barbuleanu

M: 0744621565

E: hbarbuleanu@gmail.com

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII PROIECTULUI DE INVESTIȚII

2.1. Concluziile studiului de fezabilitate

Nu a fost realizat un Studiu de fezabilitate. Beneficiarul a emis o temă de proiectare.

2.2. Prezentarea contextului

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

Legislație primară și secundară la nivel național

Legislație primară

- Planul Național de Redresare și Reziliență – Pilonul I. Tranziția verde – Componenta C6. Energie, Măsura de investiții - Investiția I.1 – Noi capacități de producție electrică din surse regenerabile
- Legea energiei electrice nr. 123/2012 cu modificările și completările ulterioare;
- Legea utilizării eficiente a energiei nr. 121/2014 cu modificările și completările ulterioare prin legea nr. 160/2016;
- Legea nr. 372/2005(2013) 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. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul;
- OUG 57/2019 privind codul administrativ;
- Legea nr. 315/2004 privind dezvoltarea regională, actualizată;
- Legea nr. 213/1998 privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia;
- Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice;
- HG nr. 1460/2008 - Strategia națională pentru dezvoltare durabilă a României – Orizonturi 2013-2020-2030;
- HG nr. 1069/2007(2016) - Strategia Energetică a României 2007 – 2020, actualizată pentru perioada 2011- 2020;
- HG nr. 925/1995 de aprobare a regulamentului de verificare și expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor și a construcțiilor;
- HG nr. 1072/2003 privind avizarea de catre ISC a documentațiilor tehnico-economice pentru obiectivele de investiții finanțate din fonduri publice;
- 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.

Ordonanțe de urgență ale Guvernului/ Ordine de Ministru

- OUG nr. 28/ 2013 pentru aprobarea Programului național de dezvoltare locală;
- OG nr. 22/2008 privind eficiența energetică și promovarea utilizării la consumatorii finali a surselor regenerabile de energie;
- 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.

Directive și regulamente Europene

- Directiva EPBD 2010/31/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 mai 2010 privind performanța energetică a clădirilor;
- Directiva EED 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului Europei din 25 octombrie 2012 privind eficiența energetică.

Standarde și normative de referință

- NP 112-2012 - Normativ pentru proiectarea fundațiilor directe;
- STAS 3300/1-85 - Terenul de fundare. Principii generale de calcul;
- STAS 3300/2-85 - Terenul de fundare. Calculul terenului în cazul fundării directe;
- NP 074-2007 - Normativ pentru întocmirea și verificarea documentațiilor geotehnice;
- SR EN 1997- 1 - 2004 - Eurocod 7. Proiectarea geotehnică. Reguli generale;
- SR EN 1997-1-2004_NB-2007 - Proiectarea geotehnică. Reguli generale. Anexa Națională;
- SR EN 1997- 2 - 2007 - Eurocod 7. Proiectarea geotehnică. Incercarea și investigarea terenului de fundare;
- 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;
- SR EN 1992-1-1-2004 - Eurocod 2. Calculul elementelor de beton armat;
- SR EN 1992-1-1-2004_NB-2008 - Eurocod 2. Calculul elementelor de beton armat.

Anexa Națională;

- NE 012/1-2007 - Cod de practică pentru executarea elementelor de beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 1- Producerea betonului;
- NE 012/2-2010 - Cod de practică pentru executarea elementelor de beton, beton armat și beton precomprimat. Partea 2 - Executarea elementelor din beton armat;
- SR EN 12483/2005 - Produse prefabricate din beton armat – stâlpi;
- SR EN 13369/2004 - Reguli generale pentru produsele prefabricate din beton armat;
- SR EN 197-1:2002 - Ciment. Partea 1. Compoziție, specificații și criterii de conformitate ale cimenturilor;
- SR EN 206-1:2002 - Beton - Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate;
- SR 13510:2006 - Beton. Partea 1: Specificație, performanță, producție și conformitate, document Național de aplicare a SR EN 206-1;
- SR EN 934-2:2009 - Aditivi pentru beton, mortar și pastă. Partea 2: Aditivi pentru beton.

Definiții, condiții, conformitate, marcare și etichetare;

- Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, indicativ I7-2018.

2.3. Analiza situației existente, identificarea deficiențelor și oportunităților

Acest studiu are ca scop găsirea unor soluții eficiente energetic și economic, pentru generarea energiei electrice din surse regenerabile, în speță sisteme fotovoltaice, pentru autoconsum. Echipamentele consumatoare de energie electrică sunt utilaje și linii de procesare și producție, compresoare aer, pompe, ventilatoare, chillere etc.

Informații generale privind entitatea - Consiliul local Videle este o autoritate administrativă autonomă deliberativă, compusa din primar și consilieri aleși în condițiile legii, în vederea realizării serviciilor publice de interes local. Consiliile locale și primarii funcționează ca autorități ale administrației publice locale și rezolvă treburile publice din comune, orașe și municipii, în condițiile legii. Consiliul local are inițiativă și hotărăște, în condițiile legii, în toate problemele de interes local, cu excepția celor care sunt date prin lege în competența altor autorități ale administrației publice locale sau centrale.

Situația energetică a zonei

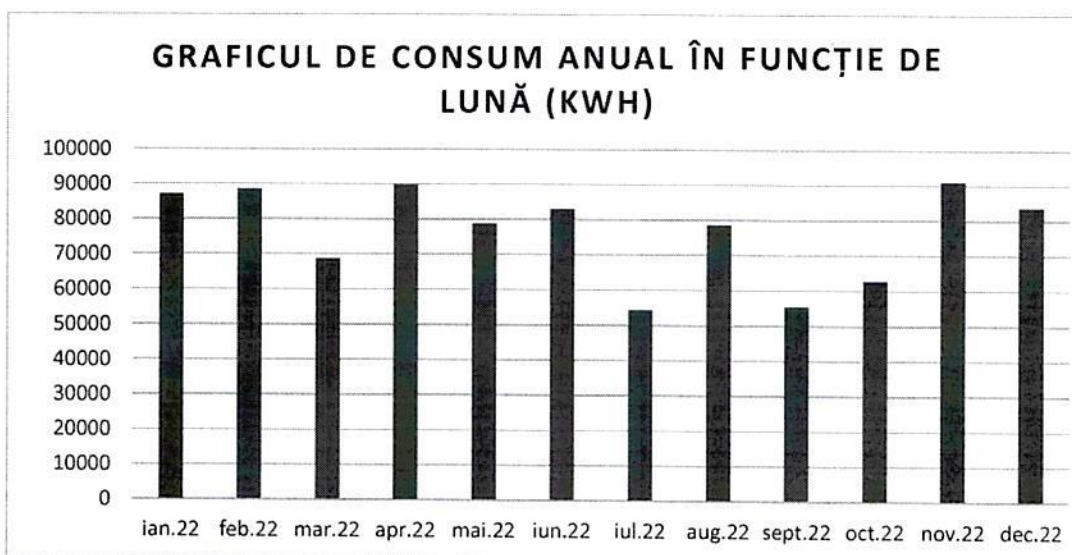
- o Consumul anual de energie electrică este de **922.587 MWh** – stabilit ca nivel de referință .
- o Emisiile de gaze cu efect de seră (echiv. tone CO₂): **229.67 tone CO₂/an**, conform etichetei de energie primită de la furnizorul de electricitate.

Analiza consumurilor și costurilor de energie electrică

Consumurile de energie în perioada Ianuarie 2022 - Decembrie 2022

Ianuarie 2022		87.188kwh
Februarie 2022		88.667kwh
Martie 2022		68.682kwh

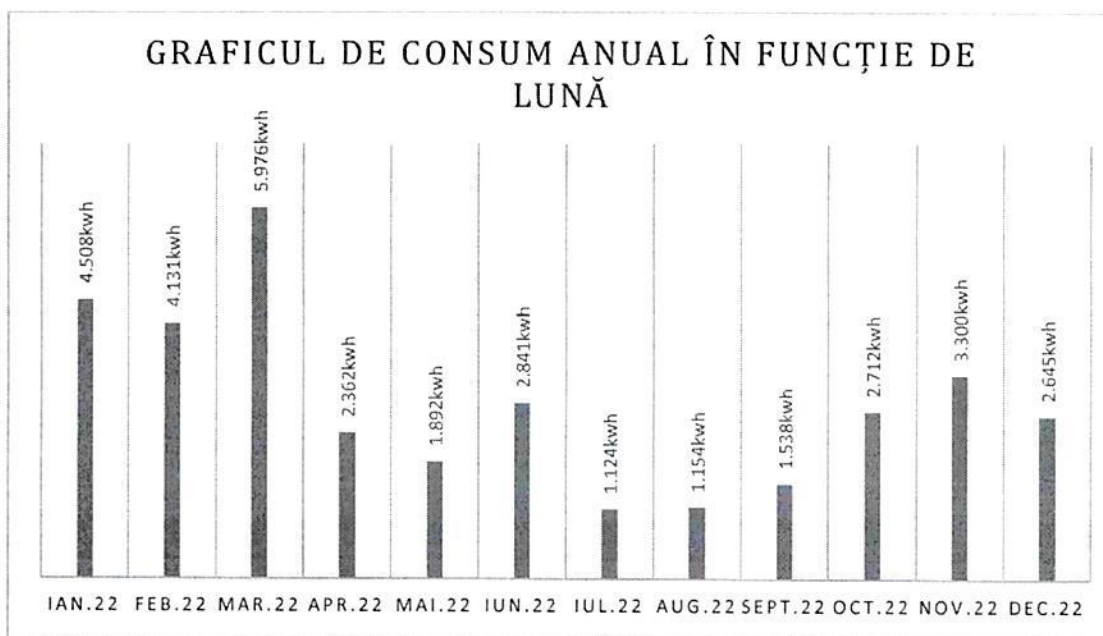
Aprilie 2022		89.764kwh
Mai 2022		78.876kwh
Iunie 2022		83.086kwh
Iulie 2022		54.478kwh
August 2022		78.626kwh
Septembrie 2022		55.549kwh
Octombrie 2022		62.810kwh
Noiembrie 2022		91.147kwh
Decembrie 2022		83.713kwh



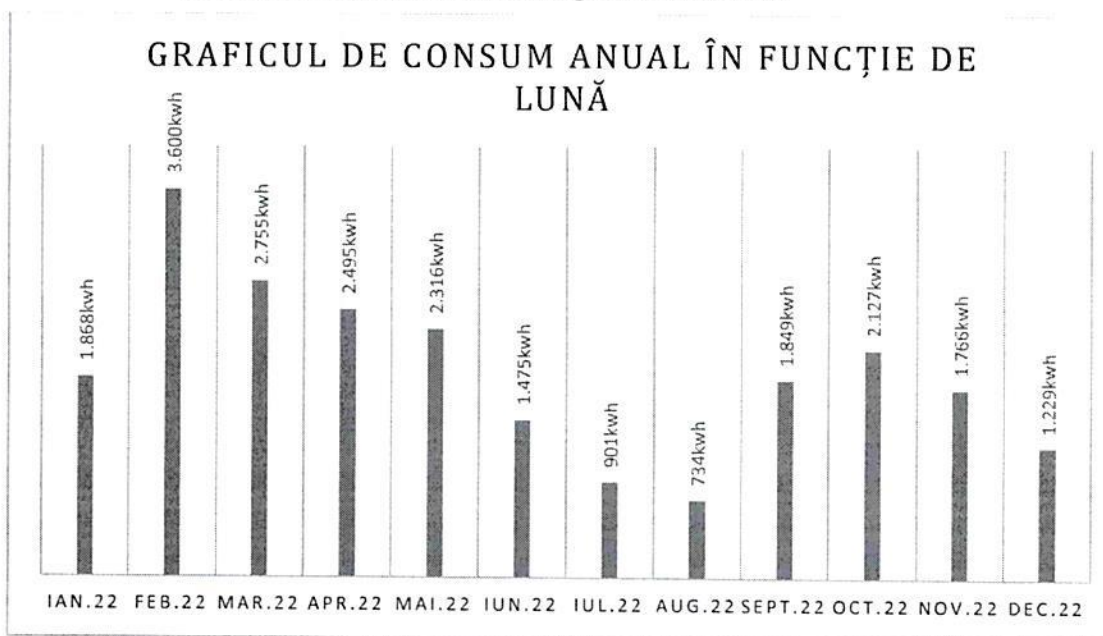
Conform informațiilor transmise de beneficiar rezultă un preț mediu de **1000 lei fără TVA/MWh, respectiv 202.8 Euro fără TVA/MWh.** (Acest preț a rezultat din realizarea unei medii din facturile pe anul 2022 transmise de către Beneficiar)

Mai jos este prezentat consumul de energie electrică facturat pentru cele x locuri de consum, în perioada **Ianuarie 2022 - Decembrie 2022.**

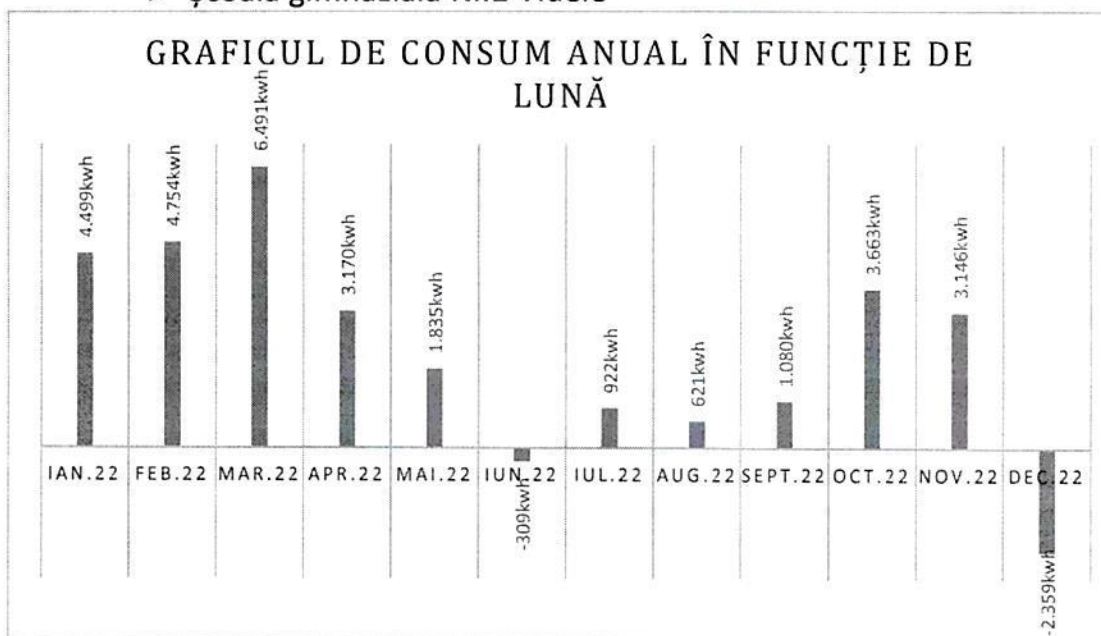
➤ **Liceul Teoretic Videle**



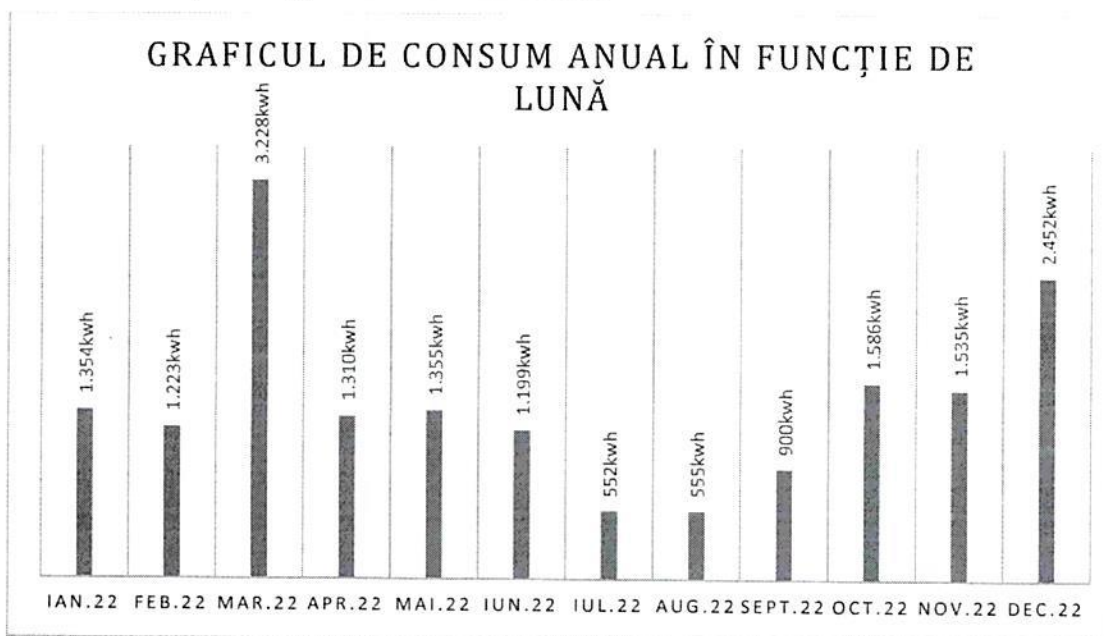
➤ **Grădinița cu program prelungit Nr.1 VIDELE**



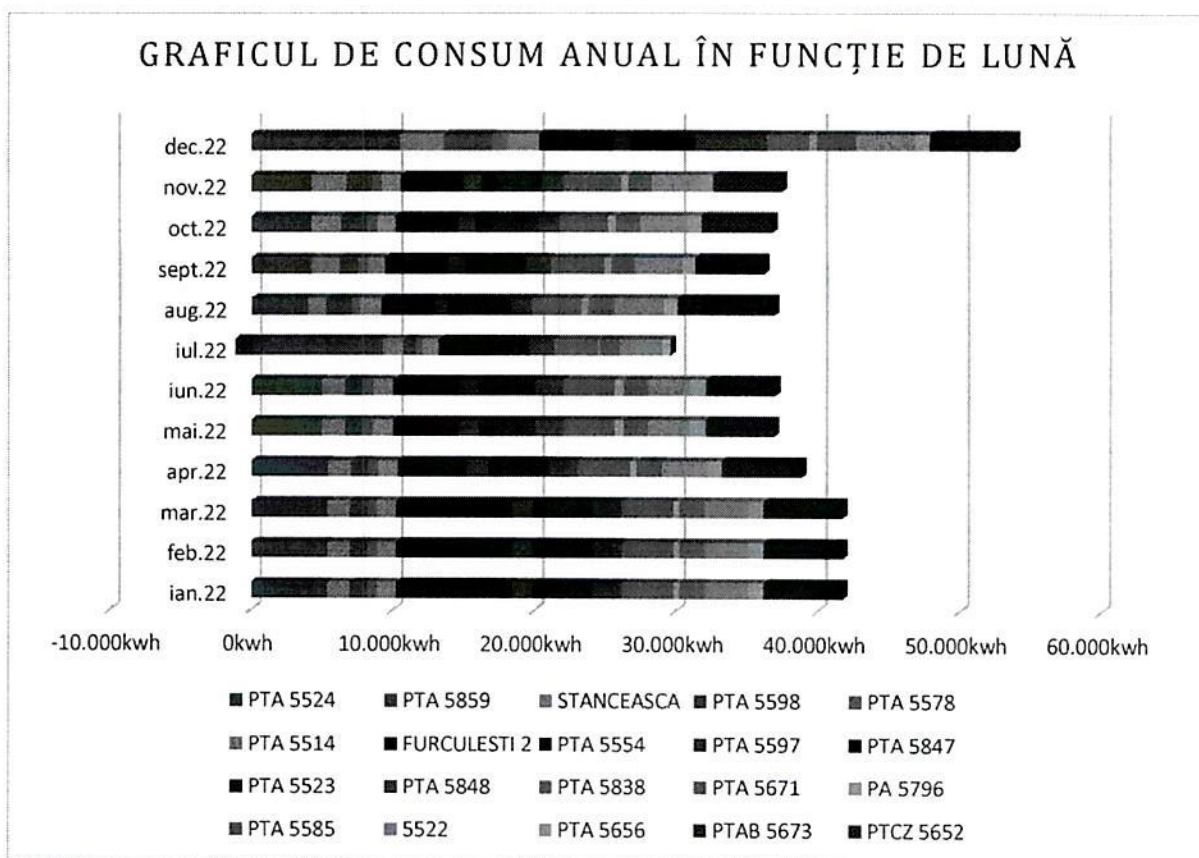
➤ Școala gimnazială Nr.1 Videle



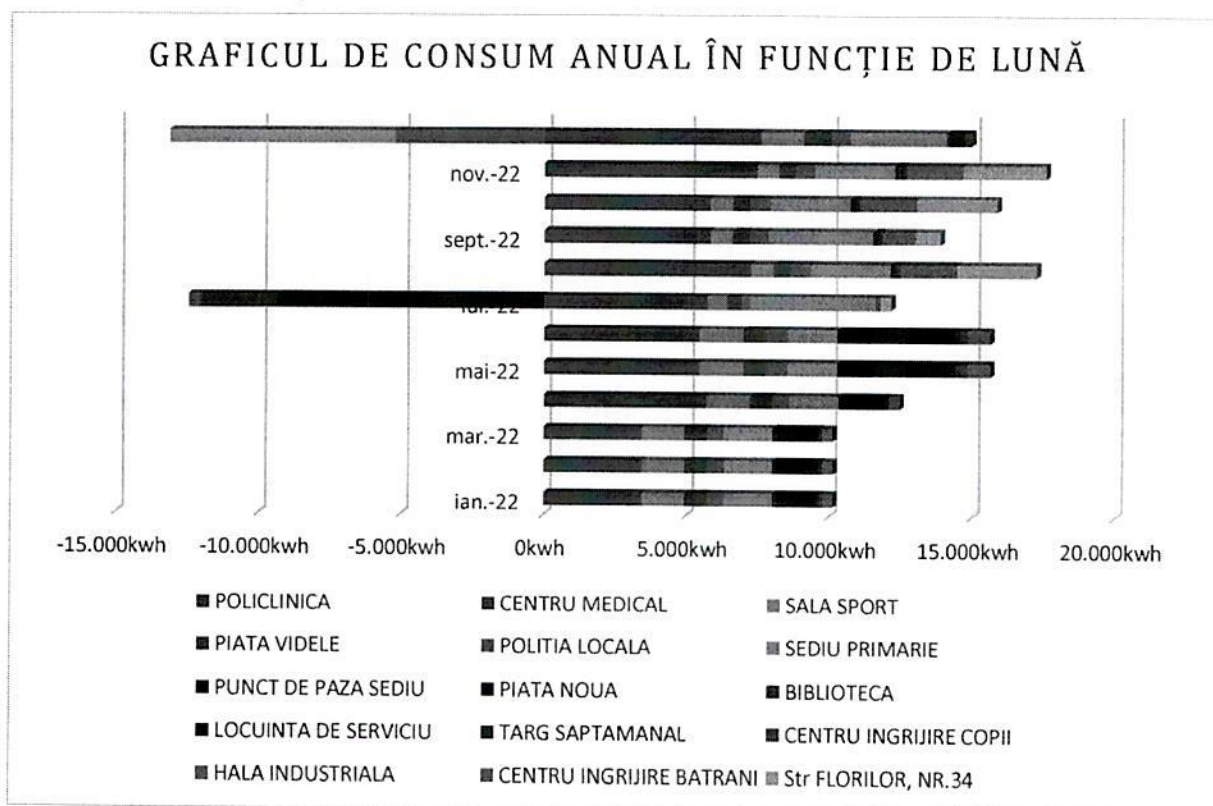
➤ Școala gimnazială Nr.2 Videle



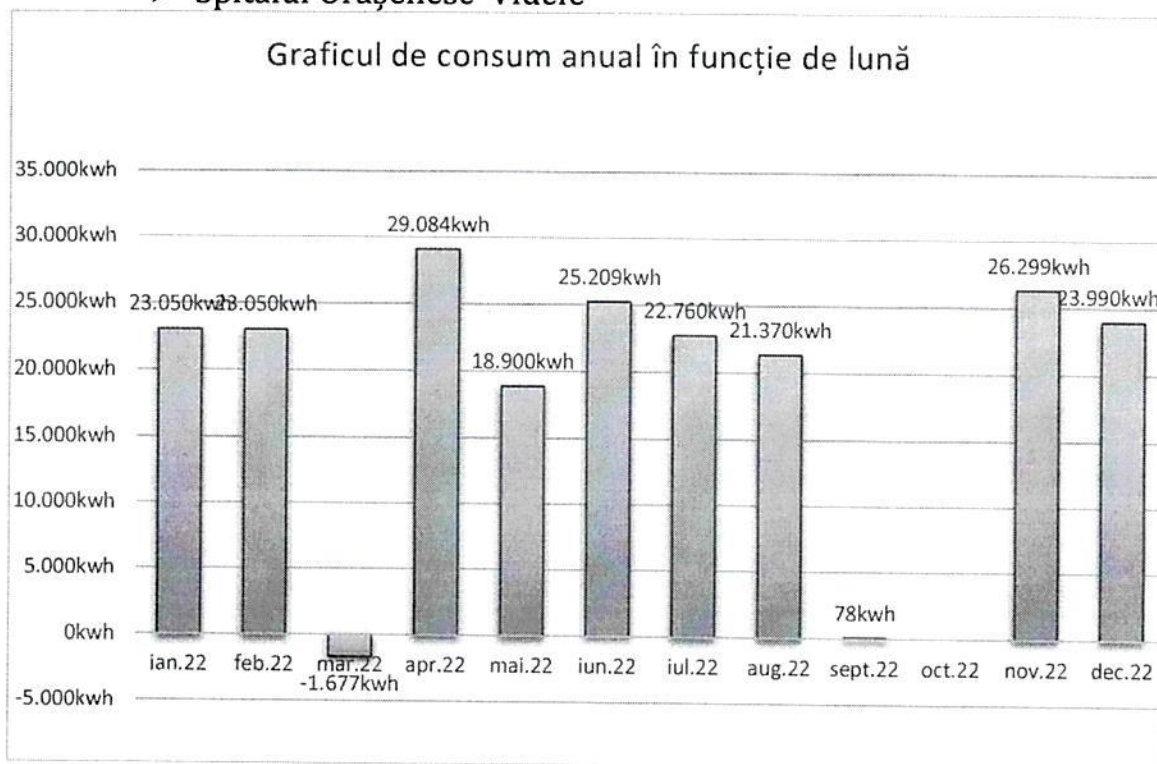
➤ Iluminat Public



➤ Instituții administrative



➤ Spitalul Oraşenesc Videle



Consumul anual de energie electrică este de 922.587 MWh, iar costul energiei electrice în perioada Ianuarie 2022 – Decembrie 2022, calculata la un preț mediu de 1000 lei fără TVA/MWh, respectiv 202.8 Euro fără TVA/MWh este de 922.587 lei, respectiv 187.137 Euro.

Conform informațiilor prezentate anterior se pot observa consumurile de energie electrică înregistrate în perioada Ianuarie 2022 – Decembrie 2022. Consumul de bază poate fi considerat în jurul unei valori medii de 922.587 MWh/an.

Reducerea costurilor energetice – soluție construire :

1. „ Sistem fotovoltaic On Grid având Pi – 200 kWp” – UAT Videle , Jud. Teleorman, pentru obiectivul aflat la adresa din Loc Videle, nr. CF/nr. Topografic 27525, Cvartal15, Parcela 356 , județul Teleorman.
2. „ Sistem fotovoltaic On Grid având Pi – 399 kWp” – UAT Videle , Jud. Teleorman, pentru obiectivul aflat la adresa din Loc Videle, nr. CF/nr. Topografic 27524, Cvartal15, Parcela 356 , județul Teleorman.

În urma analizei istoricului de consumuri și a parametrilor de funcționare a principalelor instalații din fluxul tehnologic, se propune ca măsură de eliminare a costurilor cu energia, prin implementarea unei centrale fotovoltaice pentru producerea energiei electrice pentru autoconsum, cu posibilitate de injecție. Prin implementarea unei centrale fotovoltaice se poate obține o cantitate însemnată de electricitate, ce poate acoperi consumul de bază în instalațiile proprii, reducând sau chiar eliminând în acest mod consumul de energie primară din rețea. Acoperirea vârfurilor de consum de energie electrică va fi asigurat din rețeaua existentă de alimentare cu energie electrică.

Dimensionarea centralei fotovoltaice are ca și punct de pornire istoricul consumurilor furnizate de beneficiar, alături de suprafețele disponibile.

Consumul și costurile aferente cu energia electrică, înregistrate între Ianuarie 2022 și Decembrie 2022, pentru UAT Videle, sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Ianuarie 2022		87.188kwh
Februarie 2022		88.667kwh
Martie 2022		68.682kwh
Aprilie 2022		89.764kwh
Mai 2022		78.876kwh
Iunie 2022		83.086kwh
Iulie 2022		54.478kwh
August 2022		78.626kwh
Septembrie 2022		55.549kwh
Octombrie 2022		62.810kwh
Noiembrie 2022		91.147kwh
Decembrie 2022		83.713kwh

Total energie consumata:	922.587 [MWh]
--------------------------	---------------

<i>Consumuri și costuri - Ianuarie 2022 - Decembrie 2022</i>	U.M.	Valoare
<i>Mărime</i>		
<i>Consum de energie electrică</i>	MWh/an	922.587
<i>Preț mediu energie electrică</i>	Euro/MWh	Cost fara TVA 202,84 La curs mediu BNR Leu/Euro 2022
<i>Cost energie electrică</i>	Euro/an	187.137

2.4. Analiza cererii de bunuri și servicii

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

Pe baza datelor primite de la Beneficiar și a extrapolării istoricului de consumuri de energie electrică, se estimează o creștere a consumului și a costului energetic, provenind din creșterea producției, fapt care face oportună instalarea unei surse locale de producere a energiei electrice.

Prețul și fiabilitatea aprovizionării cu energie, în special energie electrică, reprezintă elemente de bază în strategia unei companii. Prețul energiei electrice are o

importanță deosebită pentru competitivitatea la nivel internațional, întrucât energia electrică reprezintă de obicei un procent semnificativ din totalul costurilor cu energia pentru consumatorii industriali și pentru furnizorii de servicii.

Spre deosebire de prețul combustibililor fosili, care sunt de obicei comercializați pe piețele globale la prețuri relativ uniforme, în cazul energiei electrice există o mai mare varietate de prețuri la nivelul statelor membre ale UE. Prețul energiei electrice este într-o anumită măsură, influențat de prețul combustibililor primari și mai recent, de costul certificatelor de emisii de dioxid de carbon.

Aceste aspecte au fost abordate într-o Comunicare a Comisiei Europene Răspunsul la provocarea reprezentată de prețurile petrolului (COM(2008) 384), care îndemna UE să devină mai eficientă în ceea ce privește utilizarea energiei și mai puțin dependentă de combustibili fosili, în special prin respectarea modului de abordare prezentat în pachetul schimbări climatice și energii regenerabile.

UE a acționat în vederea liberalizării pieței energiei electrice și gazelor începând cu cea de-a doua jumătate a anilor 1990. Directivele adoptate în 2003 au stabilit regulile comune pentru piețele interne ale energiei electrice și gazelor naturale. Au fost stabilite termene limită pentru deschiderea piețelor, permițându-se clienților să își aleagă furnizorul: începând de la data de 1 iulie 2004 pentru întreprinderi și începând de la data de 1 iulie 2007 pentru toți consumatorii (inclusiv pentru cei casnici). Unele state membre ale UE au anticipat procesul de liberalizare, în timp ce altele au acționat mult mai lent în ceea ce privește adoptarea măsurilor necesare. Într-adevăr, în cazul multor piețe de energie electrică și gaze naturale rămân bariere semnificative de pătrundere, așa cum se poate vedea din numărul de piețe care sunt încă dominate de către furnizorii (din proximitate) care dețin monopolul.

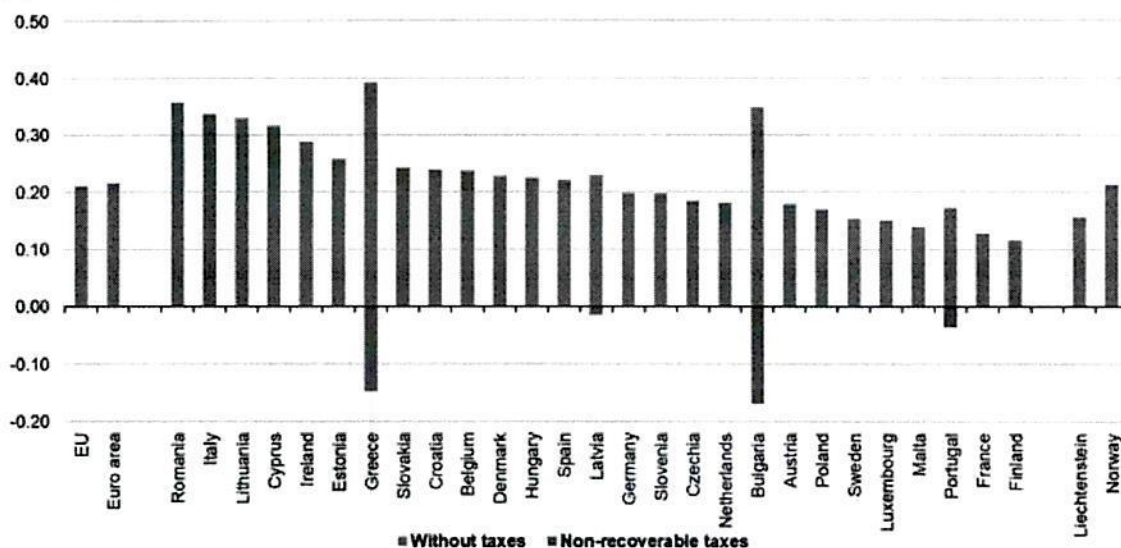
În iulie 2009, Parlamentul European și Consiliul au adoptat un al treilea pachet de propuneri legislative <http://ec.europa.eu/energy/node/50>¹ menit să asigure o alegere reală și eficace a furnizorilor, precum și beneficii pentru clienți. Se consideră că transparența sporită în ceea ce privește prețurile energiei electrice și gazelor ar trebui să contribuie la promovarea concurenței loiale, prin încurajarea consumatorilor să aleagă între diferite surse de energie (petrol, cărbune, gaze naturale și surse regenerabile de energie) și diferiți furnizori.

Transparența prețului energiei poate fi asigurată într-un mod mai eficace prin publicarea și difuzarea pe o scară cât mai largă a prețurilor și a sistemelor de stabilire a prețului posibile.

Pentru consumatorii non-casnici mijlocii cu un consum anual între 50 MWh și 199 MWh, prețurile energiei electrice în cea de-a doua jumătate a anului 2021 au atins valorile cele mai ridicate la nivelul statelor membre ale UE în Italia și Germania, cum se poate vedea în figura următoare.

¹ c

Electricity prices for non-household consumers, second half 2022 (€ per kWh)



*This designation is without prejudice to positions on status, and is in line with UNSCR 1244/1999 and the ICJ Opinion on the Kosovo Declaration of Independence.
Source: Eurostat (online data codes: nrg_pc_205)

eurostat

Figura 01 – Preț energie electrică 2022 - Europa²

Evoluția prețurilor energiei electrice pentru consumatorii non-casnici din UE-27 începând cu prima jumătate a anului 2008 este prezentată în graficul de mai jos. Prețul fără taxe, respectiv energia, aprovizionarea și rețeaua, a crescut în mod similar cu inflația totală până în 2012, când a atins nivelul maxim de 0,0943 EUR per kWh în primul semestru.

Ulterior a fost în scădere până în 2020. În al doilea semestru al anului 2019, de exemplu, a fost la 0,0781 euro pe kWh, în timp ce în a doua jumătate a anului 2020 a crescut și s-a situat la 0,0822 euro pe kWh, ceea ce este încă mai mic decât Prețul pentru primul semestru 2008. În prima jumătate a anului 2021, creșterea a continuat, prețul fără taxe fiind acum de 0,0857 EUR per kWh.

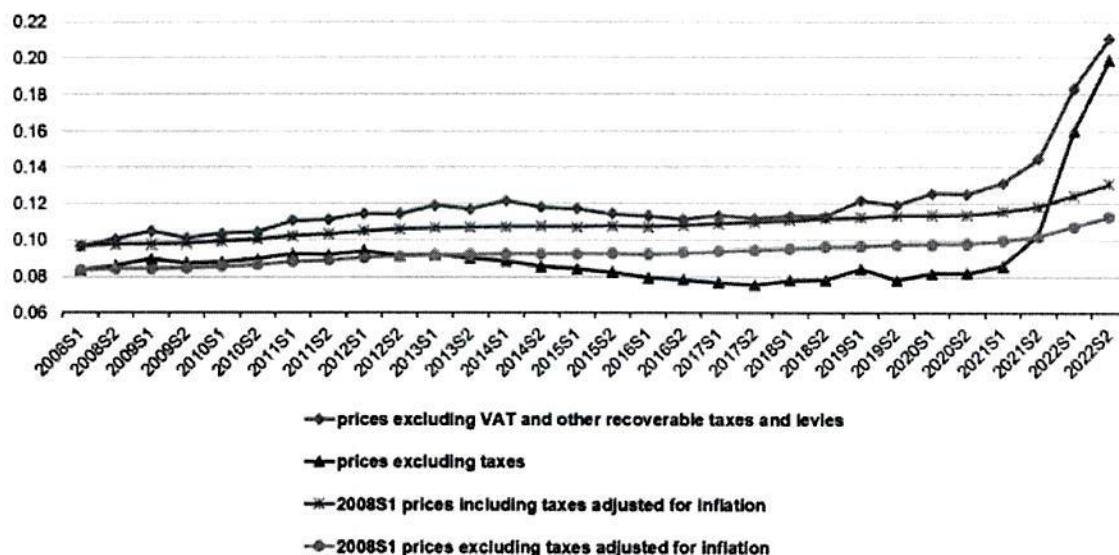
Ponderea impozitelor a crescut considerabil cu 19,4 puncte procentuale în ultimii 13 ani, de la 13,8 % în prima jumătate a anului 2008 la 33,2 % în prima jumătate a anului 2022. Prin urmare, dacă ne uităm la prețul total necasnic, adică incluzând taxele nerecuperabile, pentru prima jumătate a anului 2022, a crescut (32,5 %) față de prețul din prima jumătate a anului 2008 ajustat pentru inflație de la 0,0968 EUR pe kWh la 0,1283 EUR pe kWh.

Pentru prețurile ajustate în funcție de inflație, prețul total pentru consumatorii necasnici, adică cu taxe incluse, a fost de 0,1155 EUR pe kWh în prima jumătate a anului 2021 față de 0,0968 EUR pe kWh în prima jumătate a anului 2008. Observăm că acest preț este mai mic decât prețul real, inclusiv taxele.

Prețul total pentru consumatorii necasnici, adică fără taxe, a fost de 0,0995 EUR pe kWh în prima jumătate a anului 2022 față de 0,0834 EUR pe kWh în prima jumătate a anului 2008. Observăm că acest preț este mai mare decât prețul real fără taxe.

² https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity_price_statistics

Development of electricity prices for non-household consumers, EU, 2008-2022
(€ per kWh)



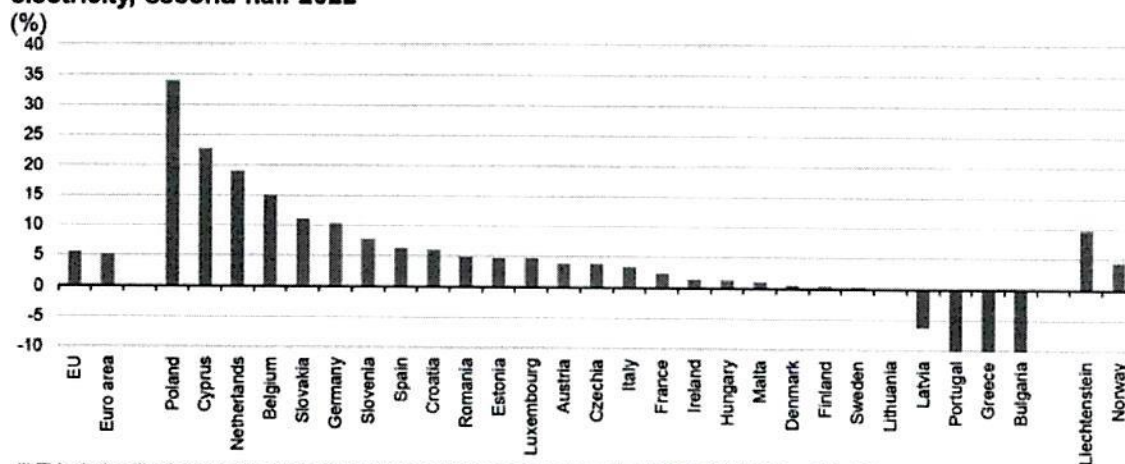
Source: Eurostat (online data codes: nrg_pc_205)

eurostat

Figura 02 – Evoluția prețurilor energiei electrice pentru consumatorii casnici³

Procentul reprezentat de taxe și impozitele nerambursabile din prețul total al energiei electrice pentru consumatorii non-casnici este prezentat graficul de mai jos. În prima jumătate a anului 2022, ponderea impozitelor a fost cea mai mare în Germania și Italia, unde impozitele și taxele nerecuperabile au reprezentat 49,9 %, respectiv 40,7 % din prețul total. Ponderea impozitelor pentru UE este de 33,2 %.

Share of taxes and levies paid by non-household consumers for electricity, second half 2022



(¹) This designation is without prejudice to positions on status, and is in line with UNSCR 1244/1999 and the ICJ Opinion on the Kosovo Declaration of Independence.

Source: Eurostat (online data codes: nrg_pc_205)

eurostat

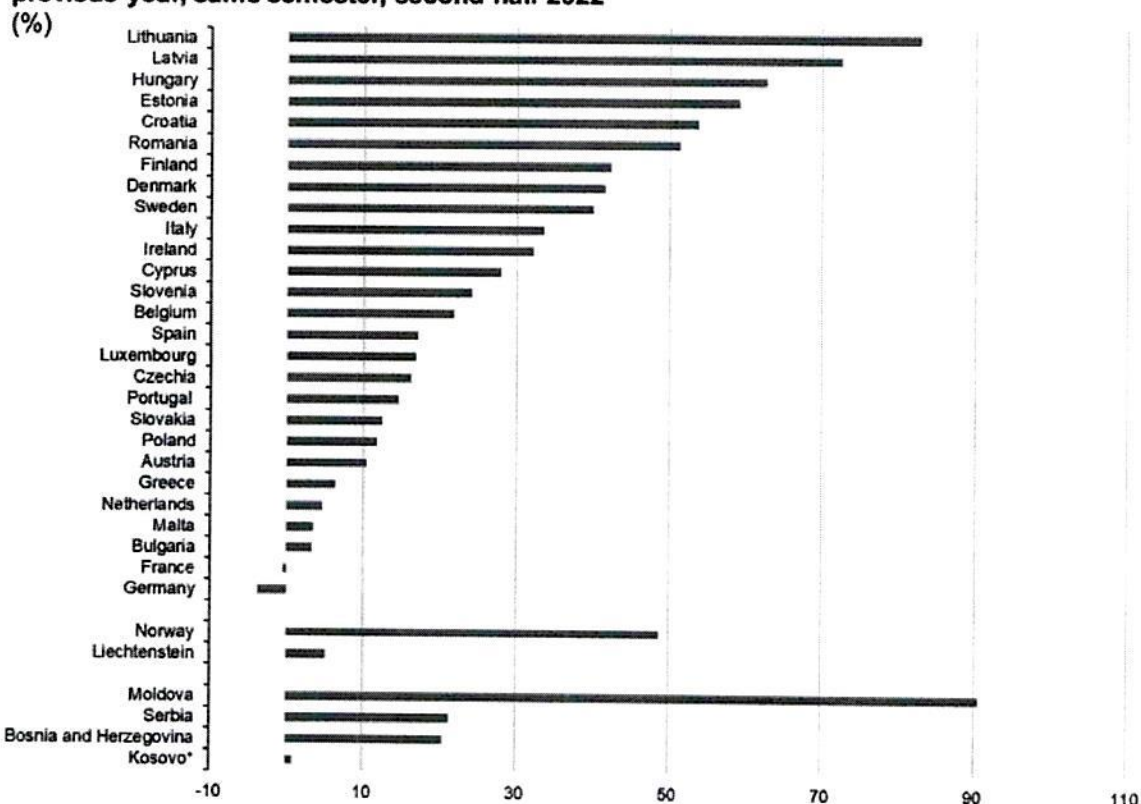
Figura 03 – Ponderea taxelor și impozitelor plătite de consumatorii non-casnici pentru energia electrică în semestrul II 2022

Mai jos, prezintă modificarea prețurilor energiei electrice pentru consumatorii non-casnici, incluzând toate taxele și impozitele nerambursabile exprimate în monedă

³ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Electricity_price_statistics

națională între cea de-a doua jumătate a anului 2021 și cea de-a doua jumătate a anului 2022; Pentru comparație au fost utilizate monedele naționale. Aceste prețuri au scăzut în unsprezece state membre ale UE. Cele mai mari scăderi au fost înregistrate în Slovenia (-6,5 %) și Portugalia (-5,2 %), urmate îndeaproape de România (-5,1 %). A crescut în celelalte șaisprezece state membre ale UE. Am înregistrat de departe cea mai mare creștere în Danemarca (29,8 %), Bulgaria pe locul doi (18,0 %), urmată de Estonia (16,3 %). Alte țări cu o creștere de 10,0 % sau mai mult sunt Irlanda (14,0 %), Lituania (10,9 %) și Grecia (10,0 %).

Change in electricity prices for non-household consumers compared with previous year, same semester, second half 2022



* This designation is without prejudice to positions on status, and is in line with UNSCR 1244/1999 and the ICJ Opinion on the Kosovo Declaration of Independence.
Source: Eurostat (online data codes: nrg_pc_205)

eurostat

Figura 04 – Evoluția prețurilor energiei electrice pentru consumatorii non-casnici

2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției

Prin implementarea unei centrale electrice fotovoltaice în cadrul UAT Videle , Jud. Teleorman, se preconizează atingerea următoarelor obiective:

Obiectivul general al proiectului: Valorificarea resurselor energetice regenerabile pentru producerea energiei „verzi”, pentru autoconsum și reducerea globală a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Obiectivele principale realizării investiției într-o centrală electrică fotovoltaică sunt:

- Reducerea consumului de energie electrică din surse convenționale;
- Reducerea costurilor cu energia electrică;
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră.

Obiective secundare realizabile în urma investiției:

- Conștientizarea activă a publicului și creșterea gradului de implicare a personalului angajat în reducerea consumurilor și costurilor energetice;
- Extinderea graduală a proiectului și în alte locații pe măsura identificării de surse financiare nerambursabile;
- Realizarea unor proiecte pilot de cercetare științifică și tehnologică - posibil Demand Response.

În urma realizării investiției se preconizează reducerea consumurilor de energie electrică produsă din surse convenționale din combustibil fosili și implicit reducerea costurilor cu energia preluată din sistemul de distribuție a energiei electrice.

Actualul sistem energetic al Uniunii Europene este încă puternic dependent de combustibilii fosili. Între anii 1990-2015 ponderea acestora în consumul total de energie a scăzut de la 83% la 70% ceea ce este încă nesatisfăcător.

Sursele regenerabile de energie din România au un potențial teoretic important. Potențialul utilizabil al acestor resurse este mult mai mic, datorită limitărilor tehnologice, eficienței economice și a restricțiilor de mediu.

România poate dezvolta sisteme de producție pe toate tipurile de surse regenerabile, în funcție de specificul fiecărei zone geografice din țară. În conformitate cu sursele de energie, sistemele de energie regenerabilă se clasifică astfel: energia eoliană, **energia solară**, energia hidro, energia geotermală, energia din biomasă: biodiesel, bioetanol, biogaz.

Conștientizarea activă a publicului se va face prin diseminare, afișare și publicitate cu privire la condițiile de funcționare a sistemelor și a rezultatelor producerii și utilizării de energie electrică din surse regenerabile de energie primară.

Unul dintre obiectivele importante ale prezentului Studiu de fezabilitate este acela al conștientizării și educării populației în vederea susținerii, adoptării, promovării și implementării de soluții cu surse regenerabile pentru producere de energie electrică. Producerea energiei din surse regenerabile necesită investiții financiare relativ ridicate.

În prezent, accesarea proiectelor de finanțare pare o soluție viabilă pentru ca producerea de energie să fie mai accesibilă. Astfel, în realizarea unui profil al producătorului de energie din surse regenerabile în Regiunea de Sud, s-a evidențiat existența legăturii dintre influența costului acestui tip de energie și inițierea, respectiv accesarea proiectelor europene de finanțare în domeniu.

În acest sens în cadrul acestui Studiului de fezabilitate au fost luate în calcul o serie de particularități, cum ar fi:

- Dimensionarea instalațiilor fotovoltaice astfel încât să ocupe maximul disponibil al suprafețelor alocate;
- Profilul de consum actual (variații zilnice, orare ale puterii electrice absorbite);
- Sezonalitatea consumului (iarnă, vară etc.);
- Orientarea optimă și dispunerea modulelor fotovoltaice (sud, sud-est, sud-vest, est);
- Soluții tehnice de distribuție interioară a energiei electrice și eventual alimentare locală a consumatorilor apropiați de centrala fotovoltaică (rețele actuale, rețele noi etc.).

3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA ȘI PREZENTAREA DE SCENARII ȘI OPȚIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

Potențialul de generare a energiei electrice cu instalații fotovoltaice depinde de zona geografică și de caracteristicile echipamentelor utilizate.

Tehnologia utilizată presupune captarea și transformarea energiei solare în energie electrică cu ajutorul instalațiilor fotovoltaice. O astfel de instalație este compusă de regulă din mai multe module fotovoltaice care transformă radiația solară în energie electrică.

Un astfel de modul este compus din mai multe celule fotovoltaice. Celulele se compun din straturi de material semiconductor, de regula siliciu, dopat cu fosfor, arsen, bor sau iridiu, și au proprietatea de a transforma radiația solară într-o diferență de potențial electric pe fețele opuse ale celulei, cu generarea unui curent electric continuu direct proporțional cu cantitatea de radiație solară recepționată de celulă, odata ce acest circuit este închis.

Cea mai mare cotă de piață o au celulele pe bază de siliciu monocristalin respectiv policristalin, cu un randament de până la 24%. Celulele cu siliciu amorf, sunt produse cu mai puțin material, fiind astfel mai ieftine, dar au un randament de până la 10%. Alte tehnologii, precum cea cu cadmiu-telurid sau cupru-indiu-selenid (CIS, CIGS), care de asemenea pot fi aplicate în straturi subțiri, au jucat un rol secundar până acum, ele fiind folosite doar la scară mică.

Randamentul modulelor fotovoltaice scade în timp iar ritmul de scădere ține de materialele și de construcția modului și este garantat de fiecare producător în parte. Uzura modulelor este dată și de mediul înconjurător respectiv modalitatea de montaj a acestora.

Privind conexiunea, instalațiile fotovoltaice sunt folosite de sine stătătoare (off grid) sau cuplate la SEN (on grid). Sistemele de sine stătătoare sunt de regulă de dimensiuni mici, de exemplu cele domestice, din domeniul campingului sau cele pentru semnele de circulație, care pot utiliza și stocare în acumulatori.

Instalațiile de dimensiuni mai mari, realizate la **sol**, peste parcări, pe acoperișuri sau fațade, sunt de regulă cuplate la rețeaua electrică a beneficiarului sau direct la SEN, pentru a livra energia produsă.

Pentru această conexiune, curentul electric continuu produs de instalația fotovoltaică la tensiuni de până la 1500 V, trebuie convertit în curent alternativ cu o tensiune și o frecvență corespunzătoare rețelei deservite.

Această conversie se face cu ajutorul unui invertor, echipament electric cu un randament de până la 98%, ce poate aduce un aport de 15-20% la investiția totală, necesar pentru majoritatea sistemelor fotovoltaice conectate la rețea, indiferent de mărime.

AMPLASAMENTUL ȘI SUPRAFAȚA DISPONIBILĂ AMPLASĂRII PANOURILOR FOTOVOLTAICE

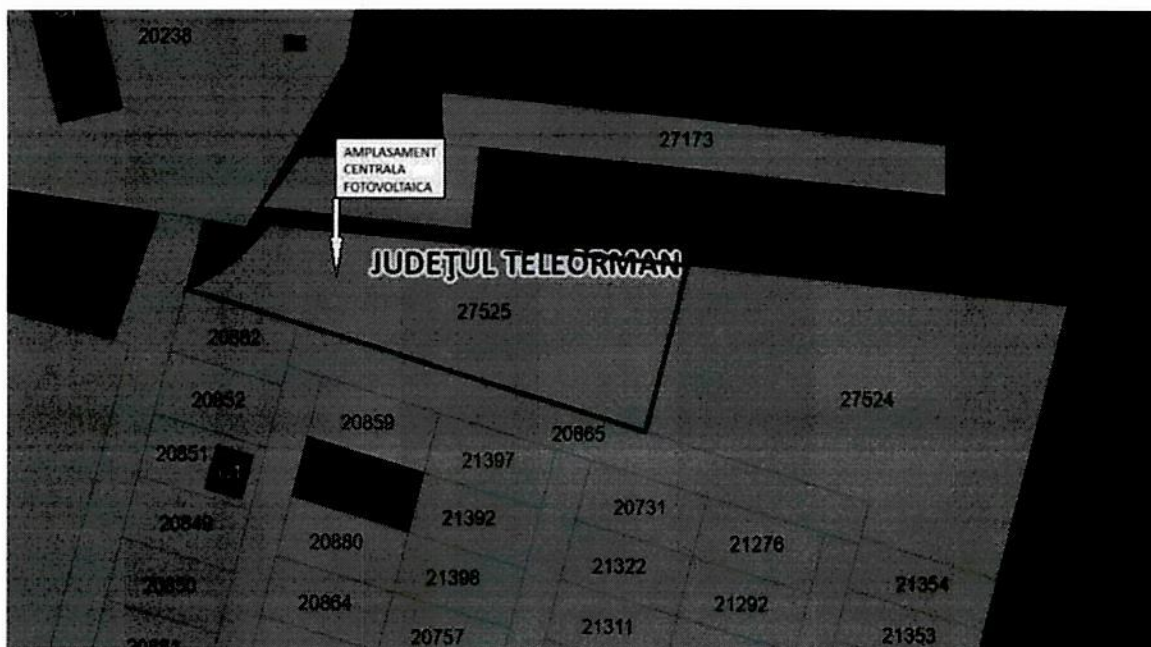


Figura 05 – Amplasament sistem 200kw CF27525⁴

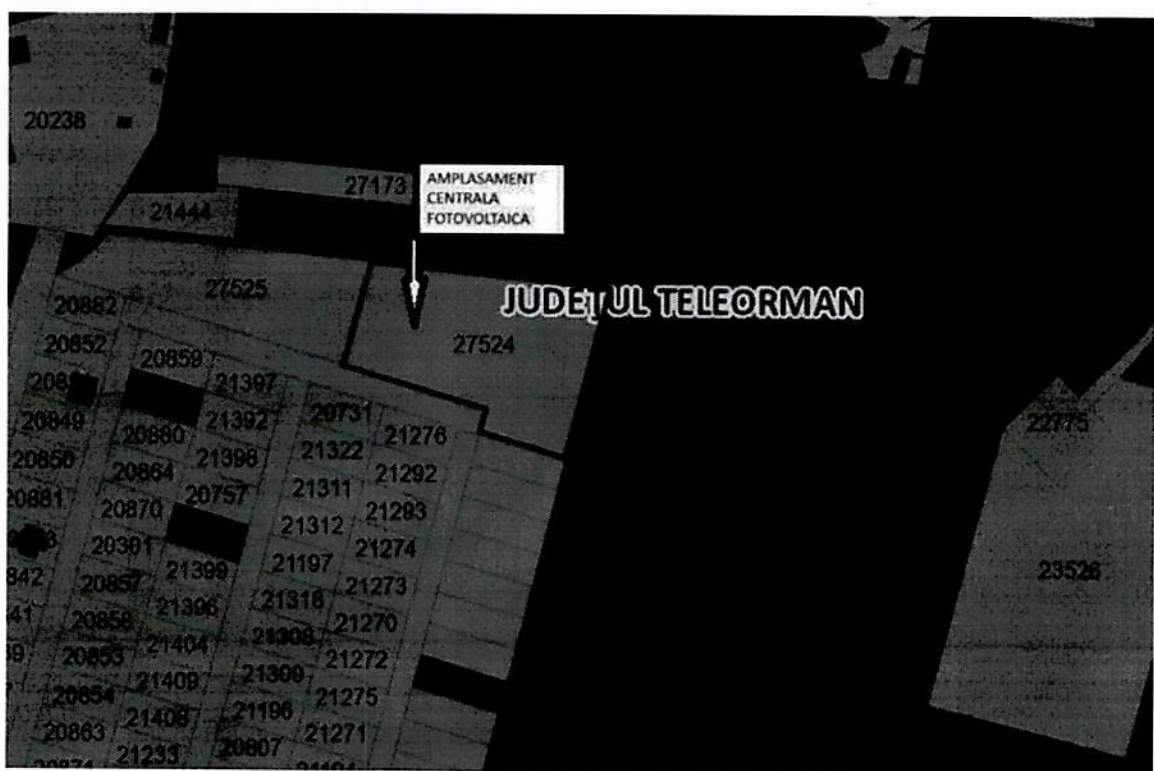


Figura 06 – Amplasament sistem 399kw CF27524⁵

În cazul concret, sistemele fotovoltaice se doresc a fi amplasate pe sol, pe suprafețele disponibile proprietate UAT Videle .

⁴ <https://geoportal.ancpi.ro/geoportal/imobile/Harta.html>

⁵ <https://geoportal.ancpi.ro/geoportal/imobile/Harta.html>

UAT Videle dispune de 2 suprafețe de teren conform Nr.CF nr. 27525 respectiv Nr.CF 27524 atașate, astfel încât pe acestea poate fi amplasate un număr relativ mare de panouri fotovoltaice.

Potențialul instalațiilor fotovoltaice pentru reducerea consumurilor energetice din rețea a fost evaluat pornind de la cantitatea de energie solară disponibilă la amplasamentul spațiilor viabile puse la dispoziție de UAT Videle.

Iradieră lunară:

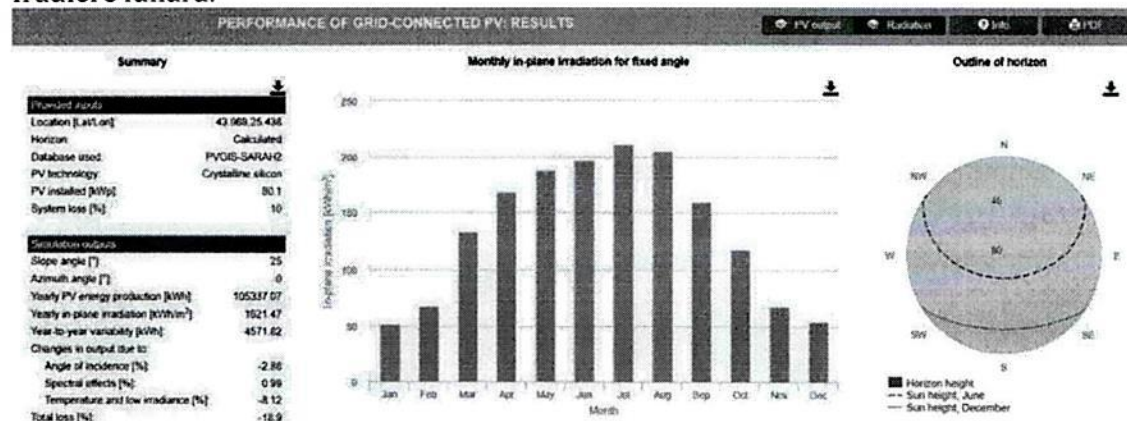


Figura 07 – Iradierea lunară Sud⁶

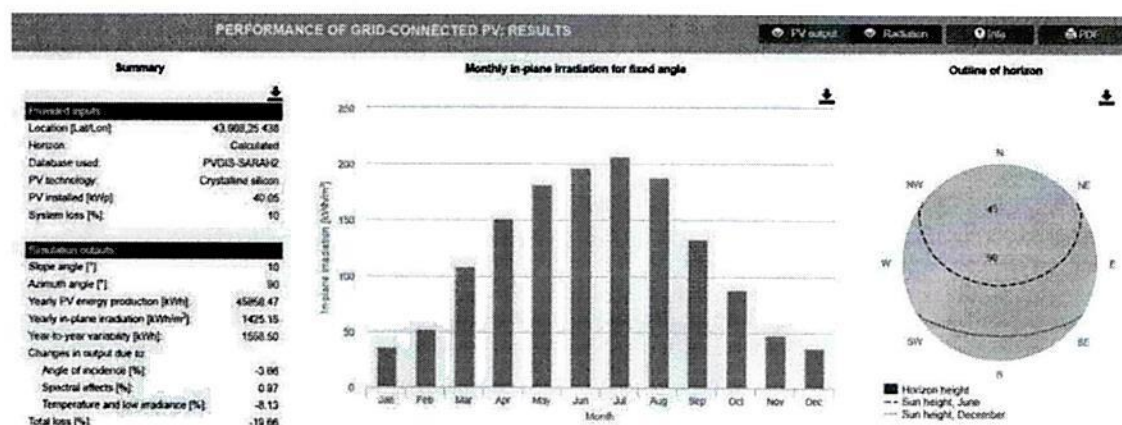


Figura 08 – Iradierea lunară – Vest;

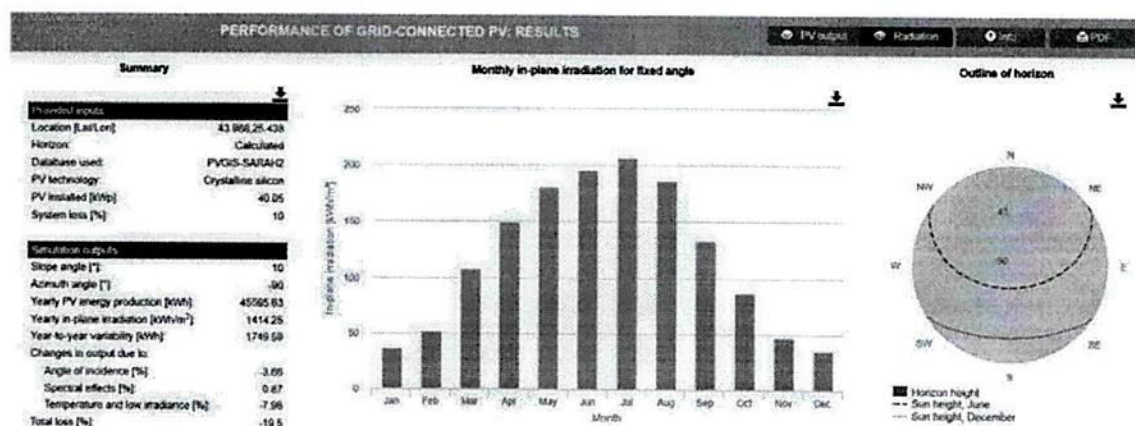


Figura 09 – Iradierea lunară – Est;

⁶ https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html

Așadar, conform datelor prezentate în graficul de mai sus, din luna Martie până în luna Octombrie, cantitatea medie lunară a radiației solare disponibile este de peste 117.98 kWh/mp, cu o valoare maximă de 210.97 kWh/mp în luna Iulie, pentru intervalul de timp considerat și cu o valoare minimă de 51,17 kWh/mp în luna Ianuarie pentru orientarea către Sud. Iar, din luna Martie până în luna Octombrie, cantitatea medie lunară a radiației solare disponibile este de peste 88.15 kWh/mp, cu o valoare maximă de 206.38 kWh/mp în luna Iulie, pentru intervalul de timp considerat și cu o valoare minimă de 35.8 kWh/mp în luna Decembrie pentru orientarea Est-Vest. Media anuală de energie solară disponibilă, pentru intervalul considerat este de 1622 kWh/mp -Sud și 1419.5 kWh/mp - Est-Vest.

Această cantitate de energie este suficientă pentru a acoperi necesarul de energie electrică al UAT Videle.

În dimensionările realizate, s-a considerat puterea electrică maximă declarată a modulelor, în mai multe scenarii posibile, varianta constructivă finală urmând să fie dezvoltată de către Proiectant.

Poziționarea solară:



Figura 10 - Luna Ianuarie (poziție în plan)⁷



Figura 11 - Luna Decembrie (poziție în plan)⁸

Cele două diagrame prezintă proiecția solară la nivelul suprafețelor disponibile din cadrul UAT Videle, pentru două date calendaristice diferite și anume: cea mai lungă zi din an - 21.06.2022, când ziua are aproximativ 15 ore (Figura 09) și cea mai scurtă zi din an - 21.12.2022 (Figura 10).

Prin introducerea următoarelor date în programul PVGIS de pe site-ul Uniunii Europene JRC Photovoltaic Geographical Information System (**PVGIS**) - European Commission (**europa.eu**), s-au obținut rezultatele referitoare la producția anuală de energie electrică produsă de panourile fotovoltaice, prezentate în figurile de mai jos după cum urmează: În baza acestor rezultate s-a făcut o estimare a producției de energie electrică anuală pe fiecare lună în parte.

Conform tabelului de producție anuală, se poate observa cantitatea de energie electrică produsă la nivelul celor două zile calendaristice alese drept referință.

Când ziua este cea mai lungă din an, se produce cea mai mare cantitate de energie electrică iar în ziua de 21.12.2022, când ziua este cea mai scurtă, cantitatea de energie electrică produsă va fi cea mai mică.

⁷ https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=en

⁸ https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=en

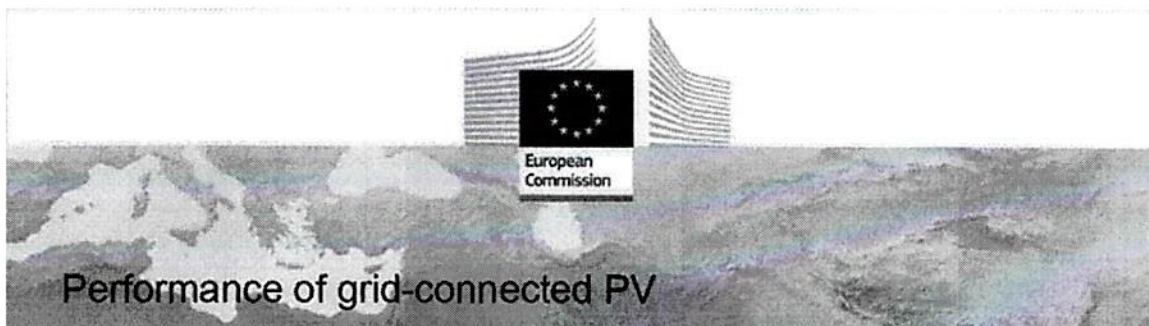
1. „ Sistem fotovoltaic On Grid având Pi – 200 kWp” – UAT Videle , Jud. Teleorman, pentru obiectivul aflat la adresa din Loc Videle, nr. CF/nr. Topografic 27525, Cvartal15, Parcela 356 , județul Teleorman.

VARIANTA 1 – Pi - 200 kWp - Sud

- Locația exactă –**localitatea Videle, nr.CF/nr. Topografic 27525, județul Teleorman;**
- Unghiul de înclinare al modulelor fotovoltaice 35⁰;
- Orientarea modulelor fotovoltaice – orientare sud;

VARIANTA 2 – Pi – 200 kWp (100 kWp Est – 100 kWp Vest)

- Locația exactă –**localitatea Videle, nr.CF/nr. Topografic 27525, județul Teleorman;**
- Unghiul de înclinare al modulelor fotovoltaice 30⁰;
- Orientarea modulelor fotovoltaice – orientare est - vest;



PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

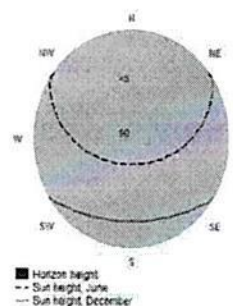
Provided inputs:

Latitude/Longitude: 44.282,25.540
 Horizon: Calculated
 Database used: PVGIS-SARAH2
 PV technology: Crystalline silicon
 PV installed: 200 kWp
 System loss: 14 %

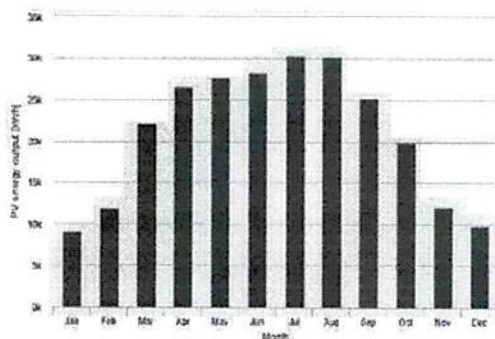
Simulation outputs

Slope angle: 35 (opt) °
 Azimuth angle: 0 °
 Yearly PV energy production: 253239.31 kWh
 Yearly in-plane irradiation: 1628.55 kWh/m²
 Year-to-year variability: 11726.57 kWh
 Changes in output due to:
 Angle of incidence: -2.77 %
 Spectral effects: 1.06 %
 Temperature and low irradiance: -7.99 %
 Total loss: -22.25 %

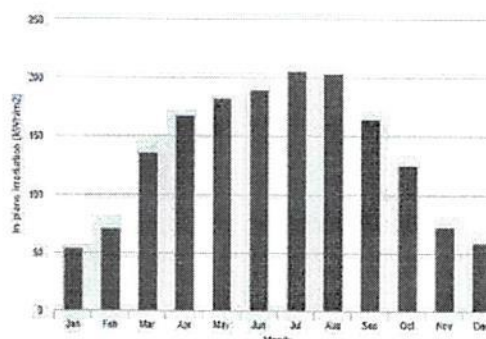
Outline of horizon at chosen location:



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	9173.1	53.5	4394.2
February	11883.6	67.6	3869.9
March	22168.2	135.6	3518.8
April	26454.3	168.3	2988.2
May	27742.4	181.9	2077.9
June	28249.8	189.3	1452.2
July	30310.3	205.4	1828.4
August	30148.2	203.3	1608.7
September	25207.0	164.5	2293.3
October	19982.2	125.0	3202.9
November	12051.4	72.8	2457.8
December	9868.8	58.5	3516.6

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 accepts no liability for errors or omissions in this publication. It remains the responsibility of the user to verify the accuracy of the data and the results of the simulation.

This report is intended for informational purposes only. It is not intended to be used as a basis for any financial or other decision. The Commission accepts no responsibility for any errors or omissions in this report or for any damage or loss resulting from its use.

PVGIS ©European Union, 2001-2023.
 Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2023/12/08

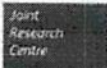


Figura 12 - Producția anuală de energie electrică Sistem Fotovoltaic având Pi-200kWp- orientare Sud - scenariu 1⁹

⁹ https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html



Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

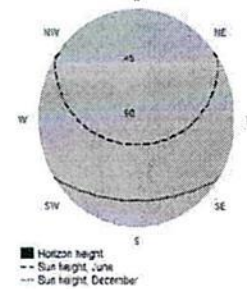
Provided inputs:

Latitude/Longitude: 44.282,25.540
 Horizon: Calculated
 Database used: PVGIS-SARAH2
 PV technology: Crystalline silicon
 PV installed: 200 kWp
 System loss: 14 %

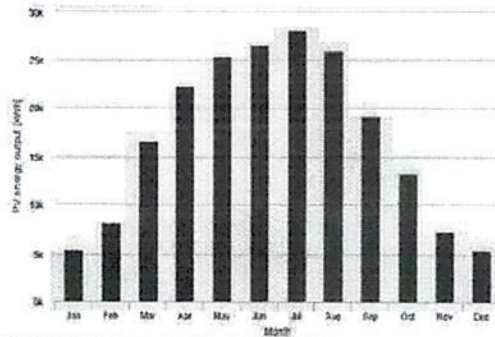
Simulation outputs

Slope angle: 35 °
 Azimuth angle: 90 °
 Yearly PV energy production: 203661.69 kWh
 Yearly in-plane irradiation: 1330.63 kWh/m²
 Year-to-year variability: 6954.30 kWh
 Changes in output due to:
 Angle of incidence: -3.53 %
 Spectral effects: 0.92 %
 Temperature and low irradiance: -8.51 %
 Total loss: -23.4 %

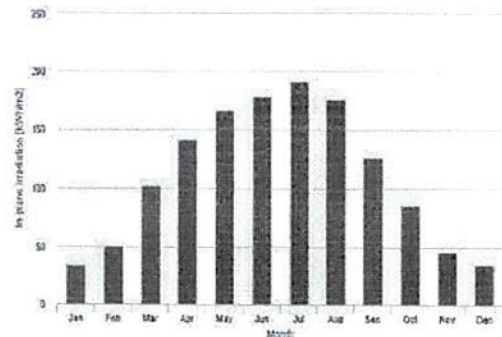
Outline of horizon at chosen location:



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	5451.8	33.8	1924.9
February	8263.9	50.4	2014.0
March	16498.4	101.8	2184.3
April	22235.0	141.8	2308.8
May	25358.1	166.3	1649.3
June	26660.0	178.5	1549.9
July	28172.7	190.8	1722.8
August	26016.0	175.7	1199.2
September	19171.7	126.0	1315.6
October	13306.9	84.9	1897.0
November	7310.7	46.3	1084.8
December	5416.5	34.5	1505.4

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 does not bear any liability for the use of the information contained in this publication and the Commission makes no guarantee as to the accuracy, reliability or completeness of the information contained in this publication. The Commission is not responsible for any damage or loss, including consequential damage, arising from the use of the information contained in this publication.

PVGIS ©European Union, 2001-2023.
 Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2023/12/08

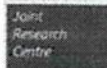


Figura 13 - Producția anuală de energie electrică Sistem Fotovoltaic avand Pi-200kWp- orientare Est-Vest - scenariu 2¹⁰

¹⁰ https://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis_tools/en/tools.html

2. „Sistem fotovoltaic On Grid având Pi – 399 kWp” – UAT Videle, Jud. Teleorman, pentru obiectivul aflat la adresa din Loc Videle, nr. CF/nr. Topografic 27524, Cvartal15, Parcela 356, județul Teleorman.

VARIANTA 1 – Pi - 399 kWp - Sud

- Locația exactă –**localitatea Videle, nr.CF/nr. Topografic 27524, județul Teleorman;**
- Unghiul de înclinare al modulelor fotovoltaice 35°;
- Orientarea modulelor fotovoltaice – orientare sud

VARIANTA 2 – Pi – 199.8 kWp (99.9 kWp Est – 99.9 kWp Vest)

- Locația exactă –**localitatea Videle, nr.CF/nr. Topografic 27524, județul Teleorman;**
- Unghiul de înclinare al modulelor fotovoltaice 30°;
- Orientarea modulelor fotovoltaice – orientare est - vest;



Performance of grid-connected PV

PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

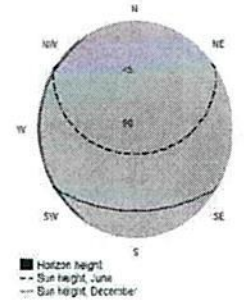
Provided inputs:

Latitude/Longitude: 44.284,25.546
 Horizon: Calculated
 Database used: PVGIS-SARAH2
 PV technology: Crystalline silicon
 PV installed: 399 kWp
 System loss: 14 %

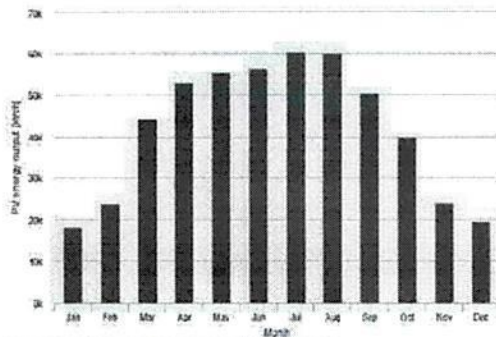
Simulation outputs

Slope angle: 35 (opt) °
 Azimuth angle: 0 °
 Yearly PV energy production: 505209.45 kWh
 Yearly in-plane irradiation: 1628.56 kWh/m²
 Year-to-year variability: 23396.66 kWh
 Changes in output due to:
 Angle of incidence: -2.77 %
 Spectral effects: 1.06 %
 Temperature and low irradiance: -7.99 %
 Total loss: -22.25 %

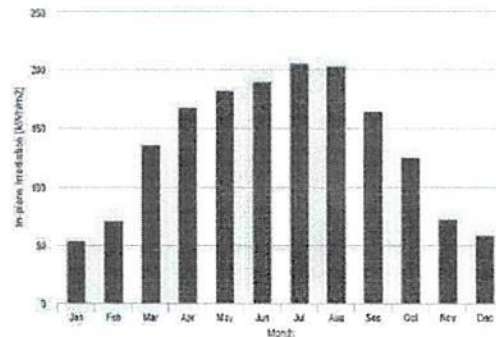
Outline of horizon at chosen location:



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	18301.953	5	8767.4
February	23708.470	6	7720.8
March	44225.713	6	7020.1
April	52775.816	3	5961.5
May	55345.218	9	4145.4
June	56357.418	3	2897.1
July	60467.820	4	3647.6
August	60144.720	3	3209.4
September	50287.916	5	4575.1
October	39860.612	5	6387.4
November	24044.072	8	4903.7
December	19690.258	5	7016.4

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 publication. It is not responsible for any damage or loss, including financial, arising from the use of the information contained in this publication. The Commission is not liable for any damage or loss, including financial, arising from the use of the information contained in this publication.

PVGIS ©European Union, 2001-2023.
 Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2023/11/27

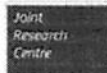
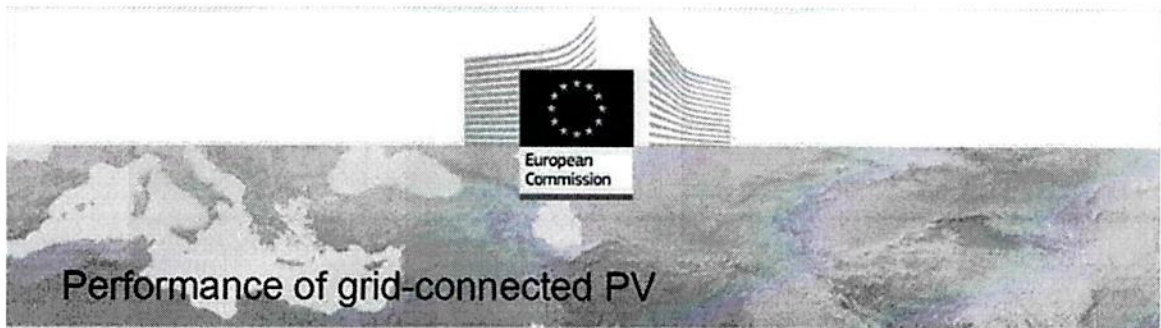


Figura 14 - Producția anuală de energie electrică Sistem Fotovoltaic avand Pi-399kWp- orientare Sud- scenariu 1¹¹

¹¹ https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html



PVGIS-5 estimates of solar electricity generation:

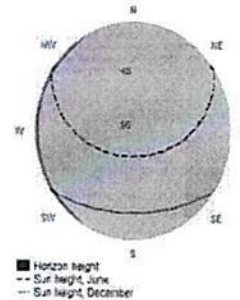
Provided inputs:

Latitude/Longitude: 44.284,25.546
 Horizon: Calculated
 Database used: PVGIS-SARAH2
 PV technology: Crystalline silicon
 PV installed: 399 kWp
 System loss: 14 %

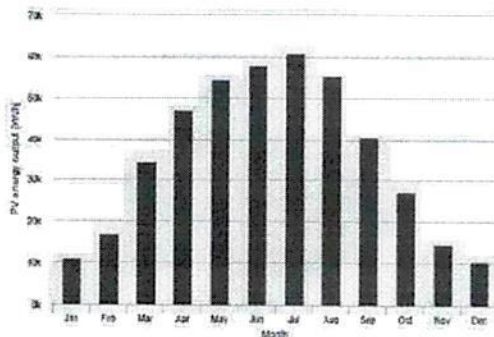
Simulation outputs

Slope angle: 15 °
 Azimuth angle: 90 °
 Yearly PV energy production: 431567.2 kWh
 Yearly in-plane irradiation: 1407.51 kWh/m²
 Year-to-year variability: 14610.35 kWh
 Changes in output due to:
 Angle of incidence: -3.65 %
 Spectral effects: 0.9 %
 Temperature and low irradiance: -8.00 %
 Total loss: -23.15 %

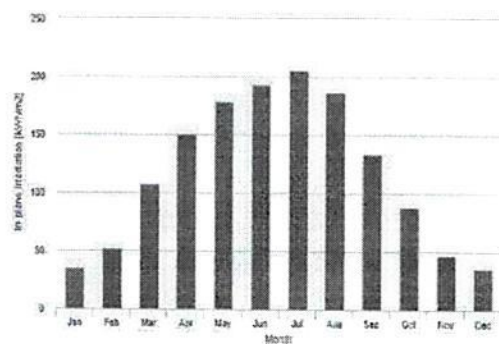
Outline of horizon at chosen location:



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	11039.934.5	3634.0	
February	16887.151.7	4148.5	
March	34543.9106.4	4632.6	
April	47195.0149.9	4791.6	
May	54557.3178.4	3728.4	
June	57864.8193.1	3031.2	
July	60820.8205.4	3584.0	
August	55401.9186.3	2545.4	
September	40579.2132.9	2918.7	
October	27298.687.2	3656.8	
November	14689.447.0	2063.9	
December	10689.734.7	2787.1	

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 Commission does not guarantee the accuracy of the data included in this document. The Commission is not responsible for any loss or damage arising from the use of the information contained in this document.

PVGIS ©European Union, 2001-2023.
 Reproduction is authorised, provided the source is acknowledged, save where otherwise stated.

Report generated on 2023/11/27

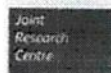


Figura 15 - Producția anuală de energie electrică Sistem Fotovoltaic avand Pi-399kWp- orientare Est-Vest - scenariu 2¹²

S-au obținut rezultatele referitoare la producția anuală de energie electrică produsă de panourile fotovoltaice, prezentate în figura 12 și figura 13, de mai jos pentru varianta

¹² https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html

1 și varianta 2 ale sistemul fotovoltaic având Pi-200 kWp respectiv *figura 14 și figura 15* pentru **varianta 1 și varianta 2** ale sistemului fotovoltaic având Pi-399 kWp . În baza acestor rezultate s-a făcut o estimare a producției de energie electrică anuală pe fiecare lună în parte.

Conform tabelului de producție anuală, se poate observa cantitatea de energie electrică produsă la nivelul celor două zile calendaristice alese drept referință.

Când ziua este cea mai lungă din an, se produce cea mai mare cantitate de energie electrică iar în ziua de 21.12.2022, când ziua este cea mai scurtă, cantitatea de energie electrică produsă va fi cea mai mică.

Pentru instalarea modulelor fotovoltaice s-a propus montarea unei structuri fixe pentru instalarea modulelor fotovoltaice pe suprafețele disponibile, pe sol. Așadar, în cazul centralei fotovoltaice din cadrul UAT Videle a fost luată în calcul o structură fixă de amplasare la sol a modulelor fotovoltaice.

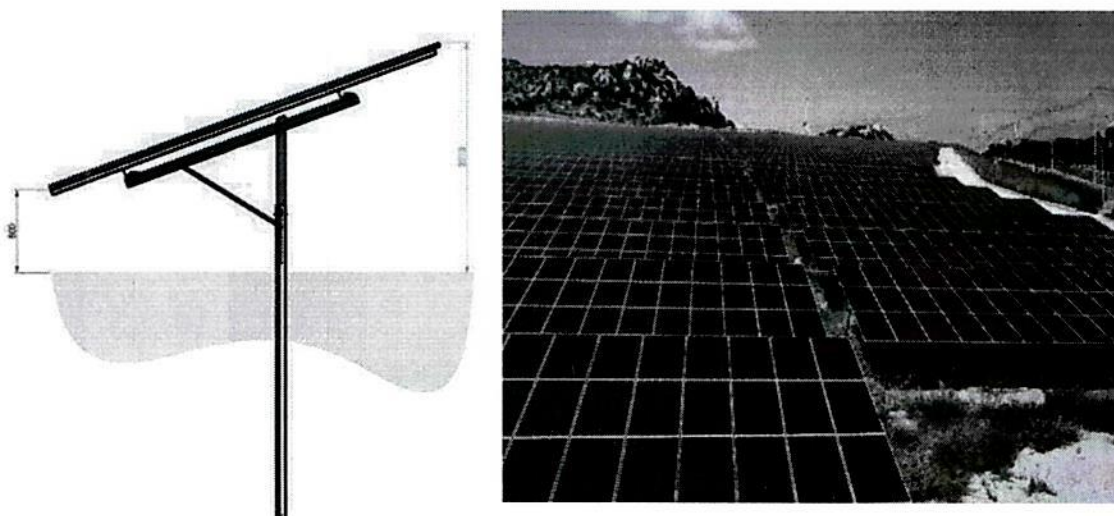


Figura 16 – Structura panourilor fotovoltaice¹³

Pentru ambele scenarii analizate s-a luat în calcul și instalarea unui sistem de monitorizare energetică la nivelul producției pentru autoconsum din sistemele fotovoltaice, respectiv la nivelul conturului general de consum, prin preluarea datelor cantitative și calitative din invertoare, în cazul sistemului fotovoltaic, respectiv din analizoarele de rețea existente la nivelul tablourilor electrice generale.

Aceste date de consum cantitative (putere și energie activă, putere și energie reactivă) și calitative (tensiune, curent, frecvență, nivel distorsiune armonică, fluctuații de tensiune) se vor prelucra și afișa pe o stație dispecer de monitorizare energetică, de tip server local sau în cloud, prin utilizarea unei aplicații dedicate de monitorizare energetică cu instrumente de M&T și M&V, conform Protocolului Internațional de Măsurare și Verificare a Economiei de Energie (IPMVP).

Structura suportului trebuie să răspundă la următoarele cerințe principale:

- Să fie aptă pentru a fi utilizată potrivit scopului pentru care a fost prevăzută, ținând seama de durata ei de viață și cheltuielile antrenate;
- Să reziste la efectele tuturor acțiunilor în timpul execuției și exploatării, să aibă o durabilitate corespunzătoare;

¹³ Zimmerman; www.pv-stahlbau.de

- Să nu fie grav avariata sau distrusa de evenimente ca explozii, șocuri, seism sau consecințe ale erorilor umane;
În acest sens, s-au avut în vedere următoarele:
- Eliminarea, evitarea sau reducerea degradărilor potențiale la care poate fi expusă construcția;
- Alegerea unui tip de structură puțin sensibilă la potențialele pericole;
- Adoptarea unor legături adecvate între elementele structurii;
- Descrierea lucrărilor necesare pentru realizarea structurilor metalice de susținere a panourilor fotovoltaice, de instalare a acestora și colectare a energiei la invertoare, respectiv de realizare a racordurilor electrice necesare pentru injecția puterii generate de la panouri la tablourile electrice generale din instalația interioară a beneficiarului.

În continuare sunt descrise soluțiile de instalare a modulelor fotovoltaice, în funcție de destinație, distribuția, transportul și injecția energiei produse prin conectarea invertoarelor la tablourile de distribuție sau generale, după caz, din instalația beneficiarului.

1. „Sistem fotovoltaic On Grid având Pi – 200 kWp” – UAT Videle, Jud. Teleorman, pentru obiectivul aflat la adresa din Loc Videle, nr. CF/nr. Topografic 27525, Cvartal15, Parcela 356, județul Teleorman.

Scenariul 1

Putere [kW]	Nr. Panouri [buc]	Tip Panou [Wp]	Înclinare [°]	Amplasare	Orientare [°]	Radiația solară [kWh/mp/an]	Energie produsă [MWh/an]	Emisii CO2 [t CO2/an]
200	444	450	35°	sol	S°	1.628	253.239	154.96

Scenariul 2

Putere [kW]	Nr. Panouri [buc]	Tip Panou	Înclinare [°]	Amplasare	Orientare [°]	Radiația solară [kWh/mp/an]	Energie produsă [MWh/an]	Emisii CO2 [t CO2/an]
100	222	450	30°	sol	E°	1,326	101.414	62.06
100	222	450	30°	sol	V°	1,336	102.448	61.94
200	444	-	-	-	-	1,330	203.862	124.743

VARIANTA 1: Pi – 200 kWp

Panourile fotovoltaice vor fi fixate pe suportți speciali proiectați, care respectă azimutul de 0° și înclinarea necesară (35°) pentru cazul cu structură metalică fixă, precum și cerințele legate de greutatea ansamblului de module fotovoltaice și de încărcările suplimentare generate de factorii meteorologici – vânt, zăpadă, chiciură.

Pe terenul pus la dispoziție din localitatea Videle, având nr.CF/nr. Topografic 27525, județul Teleorman, se pot instala pe structură metalică, pe sol, un număr de

aproximativ 444 module fotovoltaice cu putere de 450 Wp, la un unghi de înclinare de 35° către Sud.

Modulele sunt înseriate electric, în șiruri. Șirurile se vor conecta la 2 invertoare de 100 kVA poziționate optim pe amplasament, din punct de vedere al pierderilor de energie în conductoarele de c.c. și a accesului pentru operațiuni de întreținere și service. Din inverter, pe partea de c.a. se pleacă cu cabluri de transport îngropate, până tabloul general proiectat.

Putere [kW]	Nr. Panouri [buc]	Tip Panou [Wp]	Înclinare [°]	Amplasare	Orientare [°]	Radiația solară [kWh/mp/an]	Energie produsă [MWh/an]	Emisii CO2 [t CO2/an]
200	444	450	35°	sol	S°	1.628	253.239	154.96

Producția energetică anuală estimată a centralei fotovoltaice, pentru acest scenariu, este de aproximativ **253.239 MWh/an**.

Potențialele beneficii prezentate mai sus, iau în calcul un grad de utilizare a energiei produse de centrala fotovoltaică de **100%**.

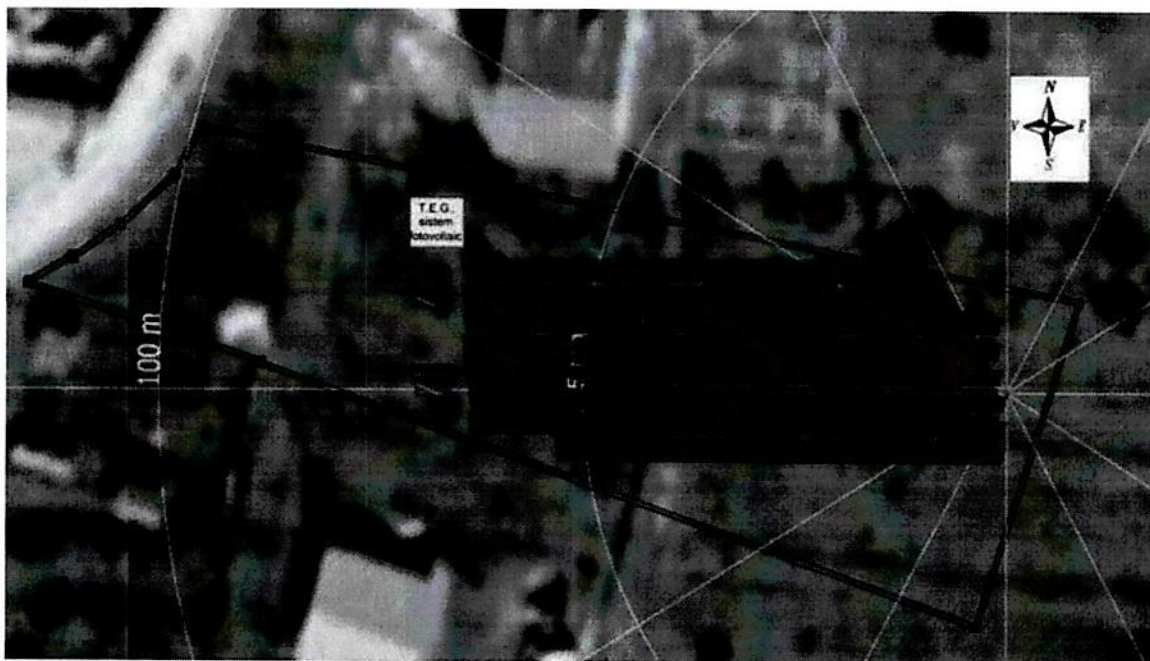


Figura 17 - Mod de amplasare panouri pe Sud (loc. Videle, Jud.Teleorman) - Scenariul 1

VARIANTA 2: Pi – 200 kWp

Panourile fotovoltaice vor fi fixate pe suporturi speciali proiectați, acestea se vor amplasa astfel: azimuth -90° Est – și azimuth 90° Vest și înclinarea necesară (30°) pentru cazul cu structură metalică fixă, precum și cerințele legate de greutatea ansamblului de module fotovoltaice și de încărcările suplimentare generate de factorii meteorologici – vânt, zăpadă, chiciură.

Pe terenul pus la dispoziție din localitatea Videle, având **nr.CF/nr. Topografic 27525, județul Teleorman**, se pot instala pe structură metalică, pe sol, un număr de

aproximativ 444 module fotovoltaice, respectiv 222 module fotovoltaice se vor amplasa la est și 222 module fotovoltaice la vest cu putere de 450 Wp, la un unghi de înclinare de 30°. Modulele sunt înseriate electric, în șiruri. Șirurile se vor conecta la 2 invertoare de 100 kVA, poziționate optim pe amplasament, din punct de vedere al pierderilor de energie în conductoarele de c.c. și a accesului pentru operațiuni de întreținere și service. Din inverter, pe partea de c.a. se pleacă cu cabluri de transport îngropate, până tabloul general proiectat.

Toate lucrarile se vor face conform normativului ANRE I7.

Lucrările privind pozarea în subteran a diferitelor cabluri presupun următorii pași:

- Tăierea betonului/ asfaltului, unde este cazul;
- Săparea șantului;
- Pozarea cablului;
- Astuparea șantului;
- Refacerea suprafețelor afectate, unde este cazul;

Scenariul 2								
Putere [kW]	Nr. Panouri [buc]	Tip Panou	Înclinare [°]	Amplasare	Orientare [°]	Radiația solară [kWh/mp/an]	Energie produsă [MWh/an]	Emisii CO2 [t CO2/an]
100	222	450	30°	sol	E°	1,326	101.414	62.06
100	222	450	30°	sol	V°	1,336	102.224	61.94
200	444		-		-	1,330	203.862	124.743

Producția energetică anuală estimată a centralei fotovoltaice, pentru acest scenariu, este de aproximativ **203.862 MWh/an**.

Potențialele beneficii prezentate de mai sus, iau în calcul un grad de utilizare a energiei produse de centrala fotovoltaică de 100%.



Figura 18 - Mod de amplasare panouri Est-Vet (localitatea Videle, Jud.Teleorman) - Scenariul 2

2. „ Sistem fotovoltaic On Grid având Pi – 399 kWp” – UAT Videle , Jud. Teleorman, pentru obiectivul aflat la adresa din Loc Videle, nr. CF/nr. Topografic 27524, Cvartal15, Parcela 356 , județul Teleorman.

Scenariul 1

Putere [kW]	Nr. Panouri [buc]	Tip Panou [Wp]	Înclinare [°]	Amplasare	Orientare [°]	Radiația solară [kWh/mp/an]	Energie produsă [MWh/an]	Emisii CO2 [t CO2/an]
399	886	450	35°	sol	S°	1.628	505.209	309.14

Scenariul 2

Putere [kW]	Nr. Panouri [buc]	Tip Panou	Înclinare [°]	Amplasare	Orientare [°]	Radiația solară [kWh/mp/an]	Energie produsă [MWh/an]	Emisii CO2 [t CO2/an]
199.5	443	450	30°	sol	E°	1,404	214.689	131.37
199.5	443	450	30°	sol	V°	1,414	216.404	132.42
399	886	-	-	-	-	1,408	431.567	264.076

VARIANTA 1: Pi – 399 kWp

Panourile fotovoltaice vor fi fixate pe suporți speciali proiectați, care respectă azimutul de 0° și înclinarea necesară (35°) pentru cazul cu structură metalică fixă, precum și cerințele legate de greutatea ansamblului de module fotovoltaice și de încărcările suplimentare generate de factorii meteorologici – vânt, zăpadă, chiciură.

Pe terenul pus la dispoziție din localitatea Videle, având nr.CF/nr. Topografic 27524, județul Teleorman , se pot instala pe structură metalică, pe sol, un număr de aproximativ 886 module fotovoltaice cu putere de 450 Wp, la un unghi de înclinare de 35° către Sud.

Modulele sunt înseriate electric, în șiruri. Șirurile se vor conecta la 4 invertoare de 100 kVA poziționate optim pe amplasament, din punct de vedere al pierderilor de energie în conductoarele de c.c. și a accesului pentru operațiuni de întreținere și service. Din inverter, pe partea de c.a. se pleacă cu cabluri de transport îngropate, până tabloul general proiectat.

Putere [kW]	Nr. Panouri [buc]	Tip Panou [Wp]	Înclinare [°]	Amplasare	Orientare [°]	Radiația solară [kWh/mp/an]	Energie produsă [MWh/an]	Emisii CO2 [t CO2/an]
399	886	450	35°	sol	S°	1.628	505.209	309.14

Producția energetică anuală estimată a centralei fotovoltaice, pentru acest scenariu, este de aproximativ **505.209 MWh/an**.

Potențialele beneficii prezentate mai sus, iau în calcul un grad de utilizare a energiei produse de centrala fotovoltaică de **100%**.



Figura 19 - Mod de amplasare panouri pe Sud (loc. Videle, Jud.Teleorman) - Scenariul 1

VARIANTA 2: Pi – 399 kWp

Panourile fotovoltaice vor fi fixate pe suporți speciali proiectați, acestea se vor amplasa astfel: azimuth -90° Est – și azimuth 90° Vest și înclinarea necesară (30°) pentru cazul cu structură metalică fixă, precum și cerințele legate de greutatea ansamblului de module fotovoltaice și de încărcările suplimentare generate de factorii meteorologici – vânt, zăpadă, chiciură.

Pe terenul pus la dispoziție din localitatea Videle, având **nr.CF/nr. Topografic 27524, județul Teleorman**, se pot instala pe structură metalică, pe sol, un număr de aproximativ 886 module fotovoltaice, respectiv 443 module fotovoltaice se vor amplasa la est și 443 module fotovoltaice la vest cu putere de 450 Wp, la un unghi de înclinare de 30° . Modulele sunt înseriate electric, în șiruri. Șirurile se vor conecta la 4 invertoare de 100 kVA, poziționate optim pe amplasament, din punct de vedere al pierderilor de energie în conductoarele de c.c. și a accesului pentru operațiuni de întreținere și service. Din inverter, pe partea de c.a. se pleacă cu cabluri de transport îngropate, până tabloul general proiectat.

Toate lucrările se vor face conform normativului ANRE I7.

Lucrările privind pozarea în subteran a diferitelor cabluri presupun următorii pași:

- Tăierea betonului/ asfaltului, unde este cazul;
- Săparea șantului;
- Pozarea cablului;
- Astuparea șantului;
- Refacerea suprafețelor afectate, unde este cazul;

Scenariul 2								
Putere [kW]	Nr. Panouri [buc]	Tip Panou	Înclinare [°]	Amplasare	Orientare [°]	Radiația solară [kWh/mp/an]	Energie produsă [MWh/an]	Emisii CO2 [t CO2/an]
199.5	443	450	30°	sol	E°	1,404	214.689	131.37
199.5	443	450	30°	sol	V°	1,414	216.978	132.42
399	886		-		-	1,408	431.567	264.076

Producția energetică anuală estimată a centralei fotovoltaice, pentru acest scenariu, este de aproximativ **431.567 MWh/an**.

Potențialele beneficii prezentate de mai sus, iau în calcul un grad de utilizare a energiei produse de centrala fotovoltaică de 100%.



Figura 20- Mod de amplasare panouri Est-Vet (localitatea Videle, Jud.Teleorman) - Scenariul 2

3.1. Particularități ale amplasamentului

a) descrierea amplasamentului

1. Nr. CF/nr. Topografic 27525, Loc. Videle, Cvartal15, Parcela 356 , județul Teleorman.

-localizare - intravilan, NR.cadastral 27525

-suprafața terenului 3.331 mp,

-dimensiuni în plan, regim juridic.

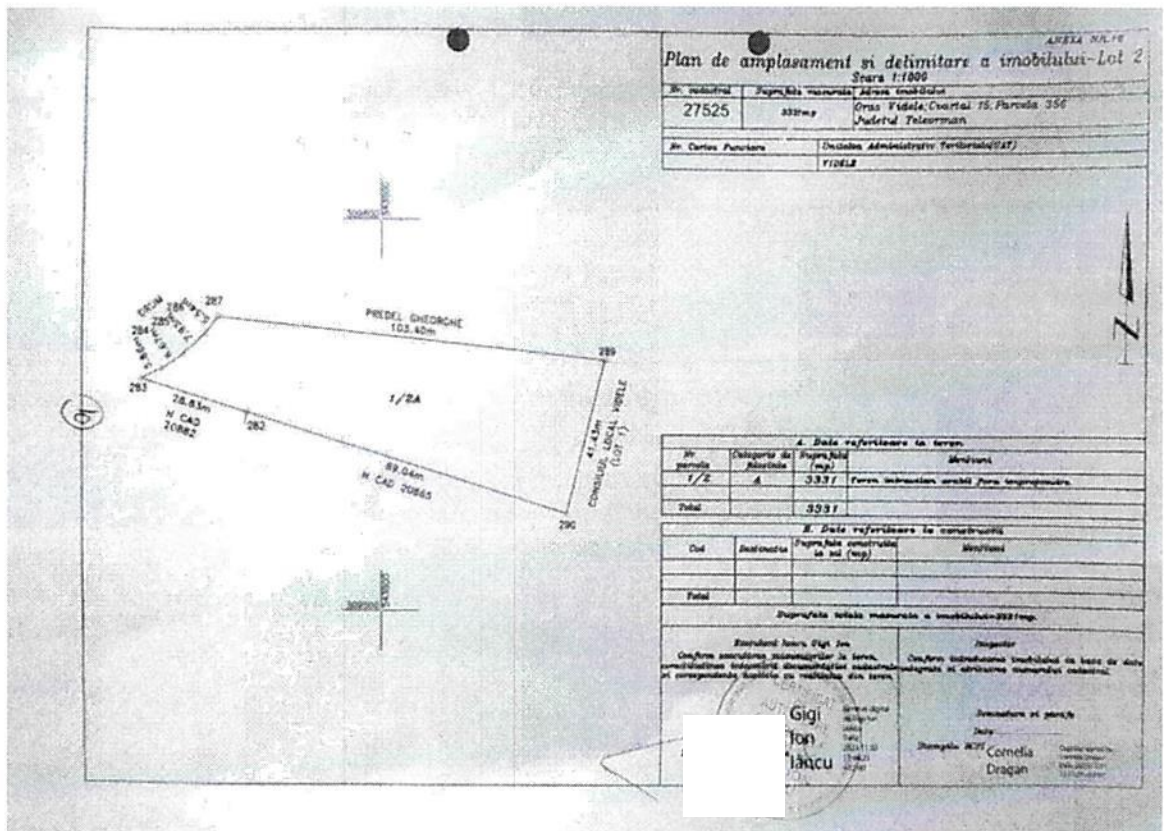


Figura 21- Plan amplasament CF 27525

2. Nr. CF/nr. Topografic 27524, Loc. Videle, Cvartal15, Parcela 356 , județul Teleorman.

- localizare - intravilan, NR.cadastral 27524
- suprafața terenului 5.000 mp,
- dimensiuni în plan, regim juridic.

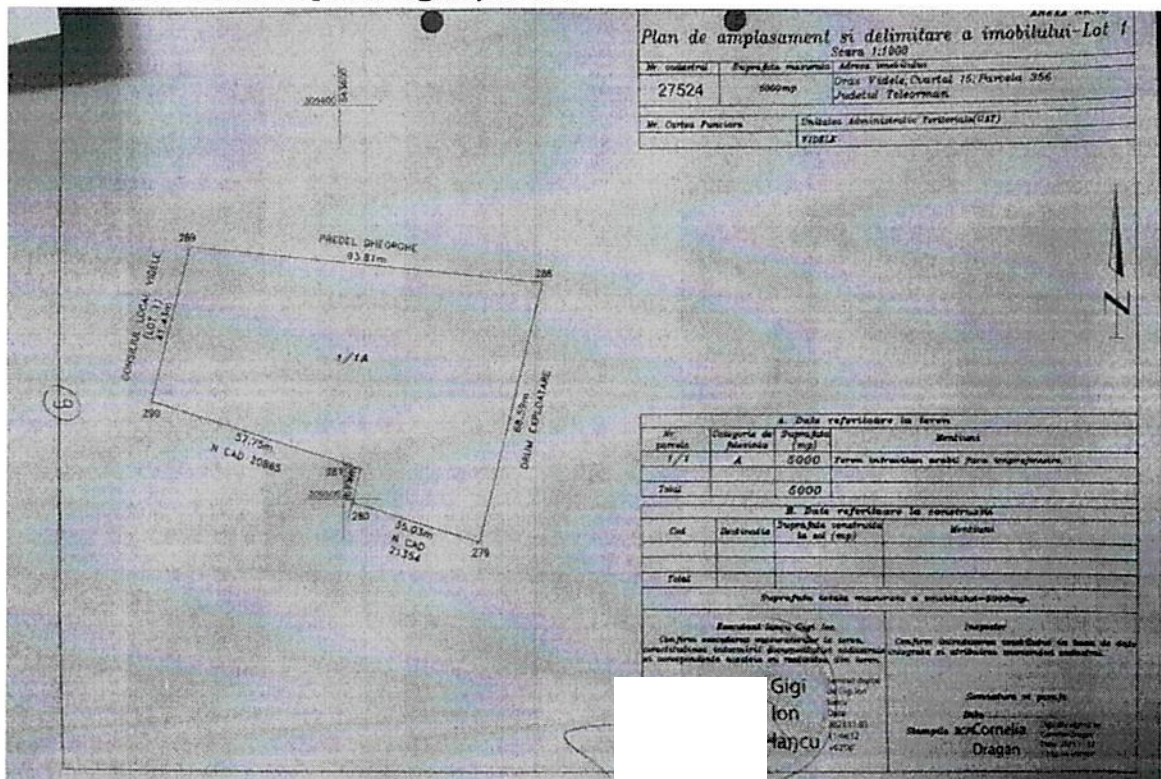


Figura 22- Plan amplasament CF 27524

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

Conform planului de încadrare din partea desenată.

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

Conform planului de încadrare din partea desenată.

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu este cazul.

e) date climatice și particularități de relief;

Date climatice localitatea Videle, Județul Teleorman:

Teleorman este un județ în regiunea istorică Muntenia, în sudul României. Reședința județului este municipiul Alexandria. Se învecinează cu județele Olt, Argeș, Dâmbovița și Giurgiu.

Teleorman se află la granița cu Bulgaria, fiind situat la nord de Dunăre. Este parte a Munteniei.

Așezare: Teleorman are o suprafață totală de 5,790 km². Județul poate practic fi împărțit în două regiuni:

- Zona de nord și centru dominată de câmpii care fac parte din Câmpia Română. Acestea sunt separate de diverse râuri mici, care uneori formează văi adânci.
- Zona de sud, dominată de Dunăre. Aici se pot găsi lacuri și mici canale.

Pe lângă Dunăre, cel mai mare râu care trece prin Teleorman este Oltul, care se varsă în Dunăre în apropierea comunei Islaz.

Vecini: Teleorman se învecinează cu județul Giurgiu la est, cu județul Olt la vest, și cu județele Argeș și Dâmbovița la nord. Teleorman se învecinează cu Bulgaria la sud, mai exact cu Regiunea Veliko Tărnovo, cu Regiunea Plevna, și cu Regiunea Ruse.

Videle este un oraș în județul Teleorman, Muntenia, România, format din localitatea componentă Videle (reședința), și din satul Coșoaia. A fost înființat în anul 1968 prin alipirea la comuna Videle a unor cartiere de case. Deși a trecut prin momente dificile, în momentul de față înregistrează o creștere economică majoră, în pofida faptului că o mare parte a locuitorilor lucrează în orașe relativ apropiate, precum: București, Alexandria, Roșiorii de Vede. Videle este compus din orașul Videle și cartierele aferente lui. Acestea sunt: Cartoianca, Stănceanca, Furculești, Fotăchești, Tămășești, Parisești și Coșoaia. În acest oraș sunt două școli - Școala Gimnazială nr. 1 Videle și Școala Gimnazială nr. 2 - și un liceu - Liceul Teoretic Videle..

Orașul Videle este administrat de un primar și un consiliu local compus din 17 consilieri. Primarul, Nicolae Bădănoiu, de la Partidul Social Democrat, este în funcție din 2012.



Figura 23- Poziție geografică Videle

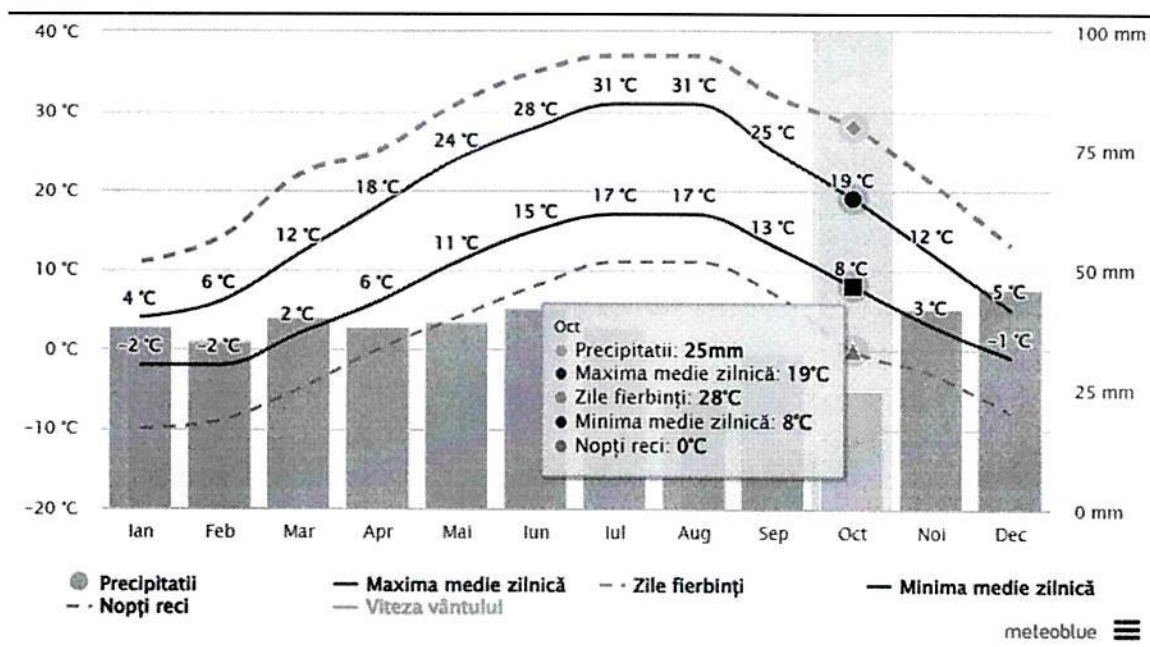


Figura 24- Temperatură și precipitații - loc. Videle Teleorman.¹⁴

"Maxima medie zilnică" (linia roșie continuă) arată temperatura maximă medie a unei zile pentru fiecare lună pentru Videle. De asemenea, "minima medie zilnică" (linia albastră continuă) arată media temperaturii minime. Zilele calde și nopțile reci (liniile punctate albastre și roșii) arată media celei mai calde zile și a celei mai reci nopți ale fiecărei luni din ultimii 30 de ani. Viteza vântului nu este în mod normal afișată, însă poate fi adăugată de la baza graficului.

¹⁴ https://www.meteoblue.com/ro/vreme/historyclimate/climatemodelled/urla%5c%a3i_rom%3a2nia_664150

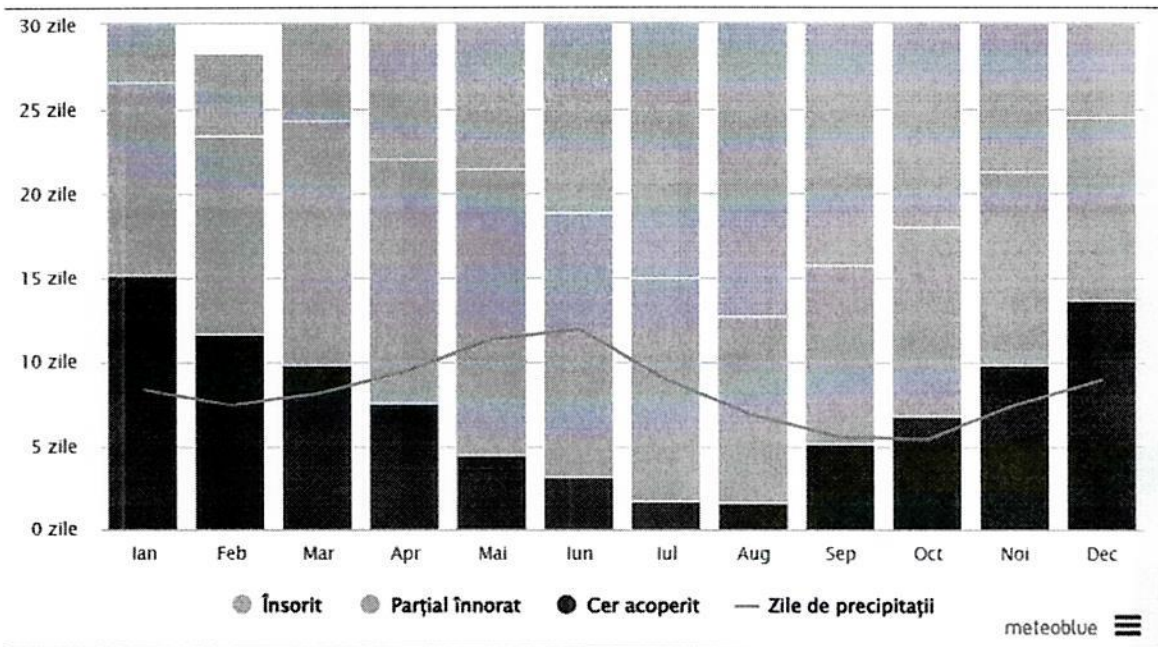


Figura 25 - Acoperirea cu nori, soare și zilele de precipitații - loc. Videle, Jud. Teleorman

Graficul arată numărul lunar de zile de soare, parțial înnorate, înnorate și cu precipitații. Zilele cu mai puțin de 20% acoperire cu nori sunt considerate însorite, cele cu 20-80% acoperire ca parțial înnorate iar cele cu peste 80% ca înnorate.

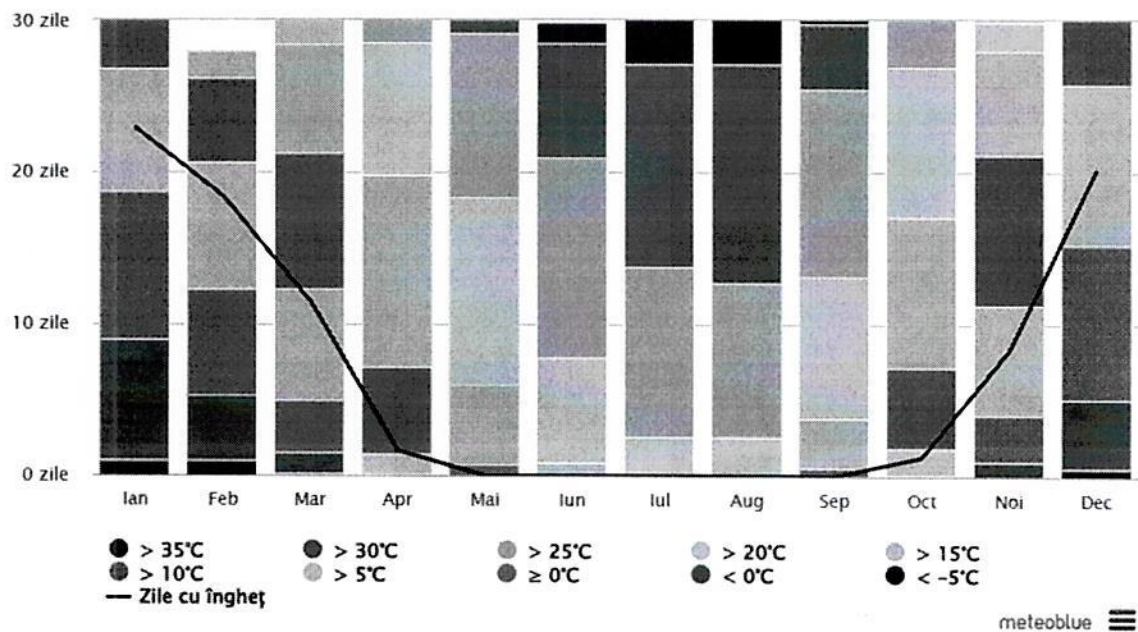


Figura 26 - Temperaturi maxime - - loc. Videle, Jud. Teleorman

Diagrama temperaturii maxime pentru Videle afișează câte zile pe lună ating o anumite temperaturi.

Relief

Județul Teleorman este în întregime de câmpie, aparținând sectorului central sudic al Câmpiei Române. Cuprinde Câmpia Calmatuiului (între Olt și Vedea), iar în nord găsim sectoare din câmpiile Gavanu- Burdea și Boianului. Interfluviile s-au dezvoltat foarte bine, datorită înclinării reliefului de la nord spre sud și de la vest spre est.

Clima

Clima județului este temperat continentală. Vara este caldă și secetoasă iar iarna este geroasă, climă tipică Munteniei. De asemenea, zona Teleormanului este afectată de multitudinea de ape curgătoare care trec prin județ, printre care și Dunărea și Oltul.

Factori de risc naturali și antropici

Nu este cazul

f) existența unor rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

În cadrul soluțiilor propuse nu există rețele care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care acestea au fost identificate pe terenul pus la dispoziție.

Distribuția energiei electrice produse cu sistemele fotovoltaice se va face fără modificarea instalațiilor electrice interioare, fiind necesare doar racordurile electrice de injecție a puterii de la centrala fotovoltaică la tablourile electrice generale sau punctele de conexiune, după caz.

Prin consultarea listei cu monumente istorice nu a fost identificat nici un obiectiv de interes care să se afle în zona adiacentă obiectivului studiat deci în consecință lucrările ce fac obiectul prezentei documentații nu sunt condiționate de acest aspect.

- terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranța națională;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Autorizarea executării construcțiilor este permisă numai dacă aspectul lor exterior nu contravine funcțiunii acestora, caracterului zonei (HG 525/1996, Art. 32).

Autorizarea executării construcțiilor care, prin conformare, volumetrie și aspect exterior, intră în contradicție cu aspectul general al zonei și depreciază valorile general acceptate ale urbanismului și arhitecturii, este interzisă (HG 525/1996, Art. 32).

1. „Sistem fotovoltaic On Grid având Pi – 200 kWp” – UAT Videle , Jud. Teleorman, pentru obiectivul aflat la adresa din Loc Videle, nr. CF/nr. Topografic 27525, Cvartal15, Parcela 356 , județul Teleorman.

SCENARIU 1

- Energie electrică utilizată, medie anuală: 922.587 MWh/an (anul de referință 2022);
- Puterea totală instalată a centralei fotovoltaice: 200 kWp;
- Energia produsă fotovoltaic, medie anuală: 253.239 MWh; A fost luata in calcul o pierdere de 10% a centralei fotovoltaice;
- Economia de energie electrică: 27.45%
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în tone echivalent CO₂/an = 154.96 tone CO₂/an

SCENARIU 2

- Energie electrică utilizată, medie anuală: 922.587 MWh/an (anul de referință 2022);
- Puterea totală instalată a centralei fotovoltaice: 200 kWp;
- Energia produsă fotovoltaic, medie anuală: 203.862 MWh; A fost luată în calcul o pierdere de 10% a centralei fotovoltaice;
- Economia de energie electrică: 22.10 %;
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în tone echivalent CO₂/an = 124.743 tone CO₂/an

Considerentele în funcție de care a fost ales **scenariul 1** sunt:

- ✓ Investiția specifică per MWh generat mai eficientă pe durată lungă de timp;
- ✓ Capacitatea de susținere a investiției din partea Beneficiarului.

Instalații electrice și conexiuni propuse

Componentele de bază ale unui sistem fotovoltaic

1. Sursa de producere a energiei electrice prin conversia energiei solare - sistemul de panouri fotovoltaice;
2. Unitatea de invertoare care realizează transformarea tensiunii electrice continue (1kV) produsă de sistemul de panouri fotovoltaice în tensiune electrică alternativă joasă (0,4kV);
3. Echipamentele de transformare (transformator electric 0,4/10kV) a tensiunii electrice joase obținute la ieșirea din invertoare în tensiune electrică alternativă medie (10kV);
4. Stația de transformare și conexiuni prin care energia electrică produsă de sistemul de panouri fotovoltaice este transferată în sistemul de distribuție al energiei electrice existente (110kV);
5. Instalații electrice de racordare a sistemului solar-fotovoltaic la rețeaua electrică de distribuție existentă (110kV);
6. Dotări tehnologice – rețea de cabluri pentru conectarea panourilor la invertoare, instalații pentru iluminat general, instalația de protecție împotriva paratrăsnetului, instalația de priză de pământ.

Sursa de producere a energiei electrice

Sistemul fotovoltaic s-a dimensionat pentru o putere electrică instalată de 200 kW și se estimează o producție anuală de energie electrică de 253.239 MWh în condițiile unei funcționalități a sistemului la randament optim. Câmpul colector solar va fi alcătuit din 444 panouri fotovoltaice (PV) având o suprafață proiectată în plan de 1000 mp.

Panourile fotovoltaice propuse au o putere electrică instalată de 450 Wp/panou, având caracteristicile tehnice specificate în fișa tehnică anexată la documentație.

Invertor

Invertorul este componenta sistemului prin care se realizează transformarea tensiunii electrice continue produsă de sistemul de panouri fotovoltaice în tensiune electrică alternativă joasă de aceeași frecvență cu cea a rețelei electrice de distribuție existentă. Pentru configurația actuală este necesar **2 invertoare de 100 kVA** ce respectă cerințele impuse de distribuitorul de energie zonal cât și de Transelectrica, privind

calitatea energiei electrice furnizate în rețea respectiv condițiile de funcționare a centralei fotovoltaice racordate la RED.

Echipamentele de transformare

Echipamentele de transformare sunt componentele sistemului prin care se realizează ridicarea nivelului tensiunii electrice alternative (3 x 400 Vca; 50Hz) obținută la bornele de ieșire ale invertorului, la nivelul tensiunii alternative a inelului de medie tensiune interior proiectat (3 ~10kV; 50Hz).

Echipamentele de transformare sunt formate din:

- protecție pe joasă tensiune
- transformatorul electric;
- protecție pe medie tensiune ;

Varianta finală va fi stabilită și se va realiza într-un proiect ulterior de către o firmă autorizată.

Stafia de transformare și conexiuni

Grupurile de producție vor fi racordate la barele de 10 kV ale unei stații de transformare ridicătoare 10/110 kV.

Stafia de transformare va avea echipamente moderne care vor fi supravegheate de la distanță. Toate funcțiile protecțiilor sunt realizate folosind tehnologii de ultimă generație.

Echipamentele de conectare și măsurare sunt acele elemente componente ale sistemului prin care se asigură conectarea automată, respectiv deconectarea automată a transformatorului de la rețeaua de distribuție.

De asemenea este asigurată protecția electrică atât a rețelei electrice de distribuție cât și a transformatorului față de suprațensiunile care pot apărea în sistem și sau rețea, față de curenții de scurtcircuit, etc.

Varianta finală va fi stabilită de către societatea de furnizare energie electrică prin studiul de soluție realizat și se va realiza într-un proiect ulterior de către o firmă autorizată.

Excluzând priza de pământ exterioară, toate echipamentele prezentate mai sus se vor monta într-o construcție tip post de transformare în anvelopă de beton prefabricată, a cărei fundație prefabricată se va monta pe un pat de balast și un strat de egalizare din nisip.

Instalații electrice de racordare

Evacuarea puterii electrice produse de parcul fotovoltaic în sistemul energetic național se va face la o tensiune nominală de 80 kV printr-o LES .

Dotări tehnologice

- Rețea de cabluri pentru conectarea panourilor la invertoare

Panourile fotovoltaice vor fi conectate în serii (stringuri), fiecare panou având prevăzut un sistem de cuplare a cablurilor patentat.

Cablurile electrice de legătură între panouri vor avea secțiunea de 6mm², iar cablurile de legătură cu cutiile de distribuție, respectiv cu invertorul vor avea secțiunile corespunzătoare valorii intensității curentului care le va străbate (4mm²-10mm²). Toate traseele de cabluri se vor realiza prin pozarea aparentă a cablurilor electrice pe structura de susținere și îngropat în pământ, în tuburi de protecție.

- Instalații pentru iluminat general

Sistemul de iluminat exterior se va realiza în incinta pentru iluminarea posturilor electrice de transformare și pentru iluminarea perimetrală/arhitecturală a stației de conexiuni și a clădirii administrative. Instalația de iluminat va fi alcătuită din stalpi de iluminat din teava zincată echipat cu corp electric de iluminat cu lampi ceramice.

- Instalația de protecție împotriva paratrăsnetului

Sistemul de protecție împotriva descărcărilor electrice este compus din tije de captare din OLZn sau OL INOX respectiv PDA, fiind racordat la priza de pământ prin intermediul conductoarelor de coborâre cu o secțiune minimă de 50mm².

- Instalația de priză de pământ

Priza de pământ este artificială și este executată din platbandă de OL Zn 40x4mm, montată îngropat în săpătură, cota montaj -(0.5-0.8)m față de cota terenului sistematizat. Se vor executa măsurători ale rezistenței de dispersie a prizei de pământ de către firme autorizate și în cazul în care valoarea măsurată nu corespunde normelor actuale (I7- 2011) atunci priza de pământ se va completa cu electrozi verticali din teava de OL Zn, 2 1/2", lungime 2m.

Au fost prevăzute piese de separație pentru conectarea cu instalația de paratrăsnet și pentru legarea la priza de pământ a tablourilor electrice.

2. „Sistem fotovoltaic On Grid având Pi – 399 kWp” – UAT Videle, Jud. Teleorman, pentru obiectivul aflat la adresa din Loc Videle, nr. CF/nr. Topografic 27524, Cvartal15, Parcela 356, județul Teleorman.

SCENARIU 1

- Energie electrică utilizată, medie anuală: 922.587 MWh/an (anul de referință 2022);
- Puterea totală instalată a centralei fotovoltaice: 399 kWp;
- Energia produsă fotovoltaic, medie anuală: 505.209 MWh; A fost luată în calcul o pierdere de 10% a centralei fotovoltaice;
- Economia de energie electrică: 54.76%
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în tone echivalent CO₂/an = 309.14 **tone CO₂/an**

SCENARIU 2

- Energie electrică utilizată, medie anuală: 922.587 MWh/an (anul de referință 2022);
- Puterea totală instalată a centralei fotovoltaice: 399 kWp;
- Energia produsă fotovoltaic, medie anuală: 431.567 MWh; A fost luată în calcul o pierdere de 10% a centralei fotovoltaice;
- Economia de energie electrică: 46.78 %;
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în tone echivalent CO₂/an = 264.076 **tone CO₂/an**

Considerentele în funcție de care a fost ales **scenariul 1** sunt:

- ✓ Investiția specifică per MWh generat mai eficientă pe durată lungă de timp;
- ✓ Capacitatea de susținere a investiției din partea Beneficiarului.

Instalații electrice și conexe propuse

Componentele de bază ale unui sistem fotovoltaic

1. Sursa de producere a energiei electrice prin conversia energiei solare - sistemul de panouri fotovoltaice;
2. Unitatea de invertoare care realizează transformarea tensiunii electrice continue (1kV) produsă de sistemul de panouri fotovoltaice în tensiune electrică alternativă joasă (0,4kV);
3. Echipamentele de transformare (transformator electric 0,4/10kV) a tensiunii electrice joase obținute la ieșirea din invertoare în tensiune electrică alternativă medie (10kV);
4. Stația de transformare și conexiuni prin care energia electrică produsă de sistemul de panouri fotovoltaice este transferată în sistemul de distribuție al energiei electrice existent (110kV);
5. Instalații electrice de racordare a sistemului solar-fotovoltaic la rețeaua electrică de distribuție existentă (110kV);
6. Dotări tehnologice – rețea de cabluri pentru conectarea panourilor la invertoare, instalații pentru iluminat general, instalația de protecție împotriva paratrăsnetului, instalația de priză de pământ.

Sursa de producere a energiei electrice

Sistemul fotovoltaic s-a dimensionat pentru o putere electrică instalată de 399 kW și se estimează o producție anuală de energie electrică de 505.209 MWh în condițiile unei funcționalități a sistemului la randament optim. Câmpul colector solar va fi alcătuit din 886 panouri fotovoltaice (PV) având o suprafață proiectată în plan de 2000 mp.

Panourile fotovoltaice propuse au o putere electrică instalată de 450 Wp/panou, având caracteristicile tehnice specificate în fișa tehnică anexată la documentație.

Invertor

Invertorul este componenta sistemului prin care se realizează transformarea tensiunii electrice continue produsă de sistemul de panouri fotovoltaice în tensiune electrică alternativă joasă de aceeași frecvență cu cea a rețelei electrice de distribuție existentă. Pentru configurația actuală este necesar **4 invertoare de 100 kVA** ce respectă cerințele impuse de distribuitorul de energie zonal cât și de Transelectrica, privind calitatea energiei electrice furnizate în rețea respectiv condițiile de funcționare a centralei fotovoltaice racordate la RED.

Echipamentele de transformare

Echipamentele de transformare sunt componentele sistemului prin care se realizează ridicarea nivelului tensiunii electrice alternative (3 x 400 Vca; 50Hz) obținută la bornele de ieșire ale invertorului, la nivelul tensiunii alternative a inelului de medie tensiune interior proiectat (3 ~10kV; 50Hz).

Echipamentele de transformare sunt formate din:

- protecție pe joasa tensiune
- transformatorul electric;
- protecție pe medie tensiune ;

Varianta finala va fi stabilita si se va realiza intr-un proiect ulterior de catre o firma autorizata.

Statia de transformare si conexiuni

Grupurile de productie vor fi racordate la barele de 10 kV ale unei statii de transformare ridicatoare 10/110 kV.

Statia de transformare va avea echipamente moderne care vor fi supravegheate de la distanță. Toate funcțiile protecțiilor sunt realizate folosind tehnologii de ultimă generație.

Echipamentele de conectare și măsurare sunt acele elemente componente ale sistemului prin care se asigură conectarea automată, respectiv deconectarea automată a transformatorului de la rețeaua de distribuție.

De asemenea este asigurată protecția electrică atât a rețelei electrice de distribuție cât și a transformatorului față de suprațensiunile care pot apărea în sistem și sau rețea, față de curenții de scurtcircuit, etc.

Varianta finală va fi stabilită de către societatea de furnizare energie electrică prin studiul de soluție realizat și se va realiza într-un proiect ulterior de către o firmă autorizată.

Excluzând priza de pământ exterioară, toate echipamentele prezentate mai sus se vor monta într-o construcție tip post de transformare în anvelopă de beton prefabricată, a cărei fundație prefabricată se va monta pe un pat de balast și un strat de egalizare din nisip.

Instalații electrice de racordare

Evacuarea puterii electrice produse de parcul fotovoltaic în sistemul energetic național se va face la o tensiune nominală de 80 kV printr-o LES.

Dotări tehnologice

- Rețea de cabluri pentru conectarea panourilor la invertoare

Panourile fotovoltaice vor fi conectate în serii (stringuri), fiecare panou având prevăzut un sistem de cuplare a cablurilor patentat.

Cablurile electrice de legătură între panouri vor avea secțiunea de 6mm², iar cablurile de legătură cu cutiile de distribuție, respectiv cu inverterul vor avea secțiunile corespunzătoare valorii intensității curentului care le va străbate (4mm²-10mm²). Toate traseele de cabluri se vor realiza prin pozarea aparentă a cablurilor electrice pe structura de susținere și îngropat în pământ, în tuburi de protecție.

- Instalații pentru iluminat general

Sistemul de iluminat exterior se va realiza în incintă pentru iluminarea posturilor electrice de transformare și pentru iluminarea perimetrală/arhitecturală a stației de conexiuni și a clădirii administrative. Instalația de iluminat va fi alcătuită din stalpi de iluminat din teavă zincată echipat cu corp electric de iluminat cu lampi ceramice.

- Instalația de protecție împotriva paratrăsnetului

Sistemul de protecție împotriva descărcărilor electrice este compus din tije de captare din OLZn sau OL INOX respectiv PDA, fiind racordat la priza de pământ prin intermediul conductoarelor de coborâre cu o secțiune minimă de 50mm².

- Instalația de priză de pământ

Priza de pământ este artificială și este executată din platbandă de OL Zn 40x4mm, montată îngropat în săpătură, cota montaj - (0.5-0.8)m față de cota terenului sistematizat. Se vor executa măsurători ale rezistenței de dispersie a prizei de pământ de către firme autorizate și în cazul în care valoarea măsurată nu corespunde normelor actuale (I7- 2011) atunci priza de pământ se va completa cu electrozi verticali din teavă de OL Zn, 2 1/2", lungime 2m.

Au fost prevăzute piese de separație pentru conectarea cu instalația de paratrăsnet și pentru legarea la priza de pământ a tablourilor electrice.

3.3 DEVIZ – Costurile estimative ale investiției

- costurile estimate pentru realizarea obiectivelor 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;

DEVIZE OBIECTIV 1

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice.

1. „Sistem fotovoltaic On Grid având Pi – 200 kWp” – UAT Videle , Jud. Teleorman, pentru obiectivul aflat la adresa din Loc Videle, nr. CF/nr. Topografic 27525, Cvartal15, Parcela 356 , județul Teleorman.

SCENARIUL 1

DEVIZ GENERAL OBIECTIV 1- Varianta 1 - recomandată				
al obiectivului de investiție				
"Dezvoltarea de noi capacitati de productie a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum , in orasul Videle, Teleorman" -Sistem fotovoltaic On Grid având Pi - 200 kWp				
		cota TVA	19%	general
			5%	capitolul 4
			lei/euro la cursul	4,9754
Conf. HG 907/2016				
Nr. Crt	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	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	27.500,00	5.225,00	32.725,00
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		27.500,00	5.225,00	32.725,00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Chelt. pt asig. utilităților necesare obiectivului de investiții	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	12.980,00	2.466,20	15.446,20
3.1.1.	Studii de teren	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	4.980,00	946,20	5.926,20
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	5.000,00	950,00	5.950,00
3.3	Expertiza tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3,5	Proiectare	77.500,00	14.725,00	92.225,00
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.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	30.000,00	5.700,00	35.700,00

3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtineri avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	4.500,00	855,00	5.355,00
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	38.000,00	7.220,00	45.220,00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7.	Consultanta	35.000,00	6.650,00	41.650,00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.7.2.	Audit financiar	5.000,00	950,00	5.950,00
3.8.	Asistenta tehnica	21.907,58	4.162,44	26.070,02
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	4.000,00	760,00	4.760,00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	2.000,00	380,00	2.380,00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control pe faze determinante, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	2.000,00	380,00	2.380,00
3.8.2.	Dirigentie de santier	17.907,58	3.402,44	21.310,02
TOTAL CAPITOL 3		152.387,58	28.953,64	181.341,22
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Construcții și instalații	376.566,15	18.828,31	395.394,46
4.1.1.	"Dezvoltarea de noi capacitati de productie a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum , in orasul Videle, Teleorman" -Sistem fotovoltaic On Grid având Pi - 200 kWp	376.566,15	18.828,31	395.394,46
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	45.483,00	2.274,15	47.757,15
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	454.830,00	22.741,50	477.571,50
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice care nu necesita montaj si 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		876.879,15	43.843,96	920.723,11
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	6.500,00	1.235,00	7.735,00
5.1.1.	Constructii și instalații aferente organizării de șantier	4.000,00	760,00	4.760,00
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	2.500,00	475,00	2.975,00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0,00	0,00	0,00
5.2.1.	Comisiioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	0,00	0,00	0,00
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0,00	0,00	0,00
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	10.000,00	1.900,00	11.900,00
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	2.000,00	380,00	2.380,00
TOTAL CAPITOL 5		18.500,00	3.515,00	22.015,00
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
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
TOTAL GENERAL LEI		1.075.266,73	81.537,60	1.156.804,33
<i>Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</i>		<i>453.549,15</i>	<i>27.087,46</i>	<i>480.636,61</i>
TOTAL GENERAL EURO		216.116,64	16.388,15	232.504,79
<i>Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</i>		<i>91.158,33</i>	<i>5.444,28</i>	<i>96.602,61</i>

Întocmit,
Ing. Barbuleanu Horia

Beneficiar, NIA

"Dezvoltarea de noi capacitati de productie a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum , in orasul Videle, Teleorman" -Sistem fotovoltaic On Grid având Pi - 200 kWp

**Devizul obiectului NR.1
FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE**

Nr. Crt	Denumire lucrare	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA				
4.1.	Construcții si instalatii	376.566,15	18.828,31	395.394,46
4.1.1	Cofret Aparent	787,80	39,39	827,19
4.1.2	Sigurante fuzibile	2.200,00	110,00	2.310,00
4.1.3	Separator pentru fuzibile	2.200,00	110,00	2.310,00
4.1.4	Conductor flexibil solar rosu	17.200,00	860,00	18.060,00
4.1.5	Conductor flexibil solar negru	17.200,00	860,00	18.060,00
4.1.6	Cablu bransament + montaj	54.000,00	2.700,00	56.700,00
4.1.7	Conector	537,60	26,88	564,48
4.1.8	Contactator 110 kw / 400 V	3.200,00	160,00	3.360,00
4.1.9	Releu antiinsularizare	1.573,75	78,69	1.652,44
4.1.10	Tablou electric jonctiune	18.200,00	910,00	19.110,00
4.1.11	Sistem de fixare Sol 1 kw	77.922,00	3.896,10	81.818,10
4.1.13	Imprejmuire gard 2 m inaltime	54.945,00	2.747,25	57.692,25
4.1.14	Stalpi de iluminat	15.800,00	790,00	16.590,00
4.1.1.5	Paratraznet	18.000,00	900,00	18.900,00
4.1.1.6	Sistem de supraveghere 4camere	22.800,00	1.140,00	23.940,00
4.1.1.7	Manopera structura panouri, panouri inclusiv furnitura necesare fuctionarii+ PIF-	70.000,00	3.500,00	73.500,00
TOTAL I - Subcap. 4.1.		376.566,15	18.828,31	395.394,46
II - MONTAJ				
	Montaj echipamente	45483,00	2.274,15	47.757,15
TOTAL II - Subcap. 4.2.		45.483,00	2.274,15	47.757,15
III - PROCURARE				
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	454.830,00	22.741,50	477.571,50
4.3.1	Panou Fotovoltaic Monocristalin 450 Wp Recom	399.600,00	19.980,00	419.580,00
4.3.2	Invertor Huawei 100 kw	50.400,00	2.520,00	52.920,00
4.3.3	Smart Metter	2.850,00	142,50	2.992,50
4.3.4	Smart Dongle	1.980,00	99,00	2.079,00
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	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - Subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		454.830,00	22.741,50	477.571,50
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)		876.879,15	43.843,96	920.723,11

Întocmit,
Ing. Barbuleanu Horia

Beneficiar,



SCENARIUL 2

DEVIZ GENERAL OBIECTIV 1- Varianta 2 - nerecomandată				
al obiectivului de investiție				
"Dezvoltarea de noi capacitati de productie a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum, in orasul Videle, Teleorman" -Sistem fotovoltaic On Grid având Pi - 200kWp				
		cota TVA	19%	general
			5%	capitolul 4
			lei/euro la cursul	4,9754
Conf. HG 907/2016				
Nr. Crt	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	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	41.800,00	7.942,00	49.742,00
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		41.800,00	7.942,00	49.742,00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Chelt. pt asig. utilităților necesare obiectivului de investiții	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	12.980,00	2.466,20	15.446,20
3.1.1.	Studii de teren	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	4.980,00	946,20	5.926,20
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	5.000,00	950,00	5.950,00
3.3	Expertiza tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3,5	Proiectare	77.500,00	14.725,00	92.225,00
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.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	4.500,00	855,00	5.355,00
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	38.000,00	7.220,00	45.220,00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00
3.7.	Consultanta	35.000,00	6.650,00	41.650,00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	30.000,00	5.700,00	35.700,00
3.7.2.	Audit financiar	5.000,00	950,00	5.950,00
3.8.	Asistenta tehnica	21.907,58	4.162,44	26.070,02
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	4.000,00	760,00	4.760,00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	2.000,00	380,00	2.380,00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control pe faze determinante, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	2.000,00	380,00	2.380,00
3.8.2	Dirigentie de santier	17.907,58	3.402,44	21.310,02

TOTAL CAPITOL 3		152.387,58	28.953,64	181.341,22
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	376.566,15	18.828,31	395.394,46
4.1.1.	"Dezvoltarea de noi capacitati de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum , in orasul Videle, Teleorman" -Sistem fotovoltaic On Grid având Pi - 199,8 kWp	376.566,15	18.828,31	395.394,46
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	45.483,00	2.274,15	47.757,15
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	454.830,00	22.741,50	477.571,50
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice care nu necesita montaj si 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		876.879,15	43.843,96	920.723,11
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	6.500,00	1.235,00	7.735,00
5.1.1.	Construcții și instalații aferente organizării de șantier	4.000,00	760,00	4.760,00
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	2.500,00	475,00	2.975,00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0,00	0,00	0,00
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	0,00	0,00	0,00
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0,00	0,00	0,00
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	10.000,00	1.900,00	11.900,00
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	2.000,00	380,00	2.380,00
TOTAL CAPITOL 5		18.500,00	3.515,00	22.015,00
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
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
TOTAL GENERAL LEI		1.089.566,73	84.254,60	1.173.821,33
<i>Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</i>		<i>467.849,15</i>	<i>29.804,46</i>	<i>497.653,61</i>
TOTAL GENERAL EURO		218.990,78	16.934,24	235.925,02
<i>Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</i>		<i>94.032,47</i>	<i>5.990,36</i>	<i>100.022,83</i>

Întocmit,
Ing. Barbuleanu Horia

Beneficiar,



2. „Sistem fotovoltaic On Grid având Pi – 399 kWp” – UAT Videle, Jud. Teleorman, pentru obiectivul aflat la adresa din Loc Videle, nr. CF/nr. Topografic 27524, Cvartal15, Parcela 356, județul Teleorman.

SCENARIUL 1

DEVIZ GENERAL OBIECTIV 2 - Varianta 1 - recomandată				
al obiectivului de investiție				
„Dezvoltarea de noi capacitati de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum, in orasul Videle, Teleorman” -Sistem fotovoltaic On Grid având Pi - 399 kWp				
		cota TVA	19%	
			lei/euro la cursul	4,9754
Conf. HG 907/2016				
Nr. Crt	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	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	50.000,00	9.500,00	59.500,00
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		50.000,00	9.500,00	59.500,00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investitii				
2.1	Chelt. pt asig. utilităților necesare obiectivului de investitii	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	12.980,00	2.466,20	15.446,20
3.1.1.	Studii de teren	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	4.980,00	946,20	5.926,20
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	5.000,00	950,00	5.950,00
3.3	Expertiza tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3,5	Proiectare	117.500,00	22.325,00	139.825,00
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.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	50.000,00	9.500,00	59.500,00
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	4.500,00	855,00	5.355,00
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	58.000,00	11.020,00	69.020,00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.7.	Consultanta	55.000,00	10.450,00	65.450,00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	50.000,00	9.500,00	59.500,00
3.7.2.	Audit financiar	5.000,00	950,00	5.950,00
3.8.	Asistenta tehnica	43.832,86	8.328,24	52.161,10
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	5.000,00	950,00	5.950,00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	2.500,00	475,00	2.975,00

	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control pe faze determinante, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	2.500,00	475,00	2.975,00
3.8.2	Dirigentie de santier	38.832,86	7.378,24	46.211,10
TOTAL CAPITOL 3		244.312,86	46.419,44	290.732,30
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	937.281,41	46.864,07	984.145,48
4.1.1.	"Dezvoltarea de noi capacitati de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum , in orasul Videle, Teleorman" -Sistem fotovoltaic On Grid având Pi - 399 kWp	937.281,41	46.864,07	984.145,48
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	91.123,80	4.556,19	95.679,99
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	911.238,00	45.561,90	956.799,90
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice care nu necesita montaj si 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		1.939.643,21	96.982,16	2.036.625,37
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	13.000,00	2.470,00	15.470,00
5.1.1.	Constructii și instalații aferente organizării de șantier	8.000,00	1.520,00	9.520,00
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	5.000,00	950,00	5.950,00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0,00	0,00	0,00
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	0,00	0,00	0,00
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0,00	0,00	0,00
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	10.000,00	1.900,00	11.900,00
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	2.000,00	380,00	2.380,00
TOTAL CAPITOL 5		25.000,00	4.750,00	29.750,00
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
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
TOTAL GENERAL LEI		2.258.956,07	157.651,60	2.416.607,67
<i>Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</i>		<i>1.086.405,21</i>	<i>62.440,26</i>	<i>1.148.845,47</i>
TOTAL GENERAL EURO		454.025,02	31.686,22	485.711,23
<i>Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</i>		<i>218.355,35</i>	<i>12.549,80</i>	<i>230.905,15</i>

Întocmit,
Ing. Barbuleanu Horia

Beneficiar,

"Dezvoltarea de noi capacitati de productie a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum , in orasul Videle, Teleorman" -Sistem fotovoltaic On Grid având Pi - 399 kWp

**Devizul obiectului NR.1
FAZA: STUDIU DE FEZABILITATE**

Nr. Crt	Denumire lucrare	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
Cap. 4 - CHELTUIELI PENTRU INVESTITIA DE BAZA				
4.1.	Construcții si instalatii	937.281,41	46.864,07	984.145,48
4.1.1	Cofret Aparent Kaedra	1.305,60	65,28	1.370,88
4.1.2	Sigurante fuzibile	2.727,36	136,37	2.863,73
4.1.3	Separator pentru fuzibile	2.505,60	125,28	2.630,88
4.1.4	Conductor flexibil solar rosu	33.540,00	1.677,00	35.217,00
4.1.5	Conductor flexibil solar negru	33.540,00	1.677,00	35.217,00
4.1.6	Cablu bransament cu montaj	71.640,00	3.582,00	75.222,00
4.1.7	Jgheab metalic 50x60x0,75	2.208,75	110,44	2.319,19
4.1.8	Conector	1.152,00	57,60	1.209,60
4.1.9	Bobine de transformare clipsabile	2.062,50	103,13	2.165,63
4.1.10	Contacto 110 kw/400 V	6.028,80	301,44	6.330,24
4.1.11	Releu antiinsularizare	1.750,80	87,54	1.838,34
4.1.12	Tablou electric jonctiune complet echipat	30.000,00	1.500,00	31.500,00
4.1.13	Sistem fixare Sol 399kw	202.400,00	10.120,00	212.520,00
4.1.14	Imprejmuire teren gard 2 m inaltime	47.520,00	2.376,00	49.896,00
4.1.15	Stalpi de iluminat	15.800,00	790,00	16.590,00
4.1.16	Post Trafo 600 kw cu montaj	280.000,00	14.000,00	294.000,00
4.1.17	Paratraznet	16.500,00	825,00	17.325,00
4.1.18	Sistem de supraveghere 4 camere	22.800,00	1.140,00	23.940,00
4.1.19	Manopera structura panouri, panouri inclusiv furnitura necesare fuctionarii+ PIF-	163.800,00	8.190,00	171.990,00
TOTAL I - Subcap. 4.1.		937.281,41	46.864,07	984.145,48
II - MONTAJ				
	Montaj echipamente	91123,80	4.556,19	95.679,99
TOTAL II - Subcap. 4.2.		91.123,80	4.556,19	95.679,99
III - PROCURARE				
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	911.238,00	45.561,90	956.799,90
4.3.1	Panou Fotovoltaic Monocristalin 450 Wp Recom	797.400,00	39.870,00	837.270,00
4.3.2	Invertor Huawei 100 kw	103.200,00	5.160,00	108.360,00
4.3.4	Smart Metter	5.358,00	267,90	5.625,90
4.3.5	Smart Dongle	5.280,00	264,00	5.544,00
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	0,00	0,00	0,00
TOTAL III - Subcap. 4.3+4.4+4.5+4.6		911.238,00	45.561,90	956.799,90
TOTAL DEVIZ PE OBIECT (TOTAL I+TOTAL II+TOTAL III)		1.939.643,21	96.982,16	2.036.625,37

Întocmit,
Ing. Barbuleanu Horia

Beneficiar,



DEVIZ GENERAL OBIECTIV 2 -Varianta 2 -nerecomandată				
al obiectivului de investiție				
"Dezvoltarea de noi capacitati de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum , in orasul Videle, Teleorman" -Sistem fotovoltaic On Grid având Pi - 399 kWp				
		cota TVA	19%	
			5%	capitolul 4
			lei/euro la cursul	4,9754
Conf. HG 907/2016				
Nr. Crt	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (cu TVA)
1	2	Lei	Lei	Lei
		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	76.000,00	14.440,00	90.440,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 1		76.000,00	14.440,00	90.440,00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investitii				
2.1	Chelt. pt asig. utilităților necesare obiectivului de investitii	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	12.980,00	2.466,20	15.446,20
3.1.1.	Studii de teren	8.000,00	1.520,00	9.520,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	4.980,00	946,20	5.926,20
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	5.000,00	950,00	5.950,00
3.3	Expertiza tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	117.500,00	22.325,00	139.825,00
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.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	50.000,00	9.500,00	59.500,00
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	5.000,00	950,00	5.950,00
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	4.500,00	855,00	5.355,00
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	58.000,00	11.020,00	69.020,00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.7.	Consultanta	55.000,00	10.450,00	65.450,00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	50.000,00	9.500,00	59.500,00
3.7.2.	Audit financiar	5.000,00	950,00	5.950,00
3.8.	Asistenta tehnica	43.832,86	8.328,24	52.161,10
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	5.000,00	950,00	5.950,00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	2.500,00	475,00	2.975,00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control pe faze determinante, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	2.500,00	475,00	2.975,00
3.8.2	Dirigentie de santier	38.832,86	7.378,24	46.211,10
TOTAL CAPITOL 3		244.312,86	46.419,44	290.732,30
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	937.281,41	46.864,07	984.145,48

4.1.1.	"Dezvoltarea de noi capacitati de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum , in orasul Videle, Teleorman" -Sistem fotovoltaic On Grid având Pi - 399 kWp	937.281,41	46.864,07	984.145,48
4.2.	Montaj utilaje, echipamante tehnologice si funtionale	91.123,80	4.556,19	95.679,99
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	911.238,00	45.561,90	956.799,90
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice care nu necesita montaj si 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		1.939.643,21	96.982,16	2.036.625,37
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	13.000,00	2.470,00	15.470,00
5.1.1.	Constructii și instalații aferente organizării de șantier	8.000,00	1.520,00	9.520,00
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	5.000,00	950,00	5.950,00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0,00	0,00	0,00
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	0,00	0,00	0,00
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0,00	0,00	0,00
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	10.000,00	1.900,00	11.900,00
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	2.000,00	380,00	2.380,00
TOTAL CAPITOL 5		25.000,00	4.750,00	29.750,00
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
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
TOTAL GENERAL LEI		2.284.956,07	162.591,60	2.447.547,67
<i>Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</i>		<i>1.112.405,21</i>	<i>67.380,26</i>	<i>1.179.785,47</i>
TOTAL GENERAL EURO		459.250,73	32.679,10	491.929,83
<i>Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</i>		<i>223.581,06</i>	<i>13.542,68</i>	<i>237.123,74</i>

Întocmit,
Ing. Barbuleanu Horia

Beneficiar,

DEVIZE GENERALE - TOTAL OVIECTIVE
„ Dezvoltarea de noi capacități de producere a energiei electrice din
surse regenerabile, pentru autoconsum, în orașul Videle,
Jud.Teleorman”

DEVIZ GENERAL - Varianta 1 - recomandată				
al obiectivului de investiție				
"Dezvoltarea de noi capacitati de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum , in orasul Videle, Teleorman"				
		cota TVA	19%	general
			5%	capitolul 4
			lei/euro la cursul	4,9754
Conf. HG 907/2016				
Nr. Crt	Denumirea capitolului și a subcapitolelor de lucrări	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	77.500,00	14.725,00	92.225,00
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		77.500,00	14.725,00	92.225,00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Chelt. pt asig. utilităților necesare obiectivului de investiții	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	25.960,00	4.932,40	30.892,40
3.1.1.	Studii de teren	16.000,00	3.040,00	19.040,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	9.960,00	1.892,40	5.926,20
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.3	Expertiza tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	195.000,00	37.050,00	232.050,00
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.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	80.000,00	15.200,00	95.200,00
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	9.000,00	1.710,00	10.710,00
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	96.000,00	18.240,00	114.240,00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.7.	Consultanta	90.000,00	17.100,00	107.100,00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	80.000,00	15.200,00	95.200,00
3.7.2.	Audit financiar	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.8.	Asistenta tehnica	65.740,44	12.490,68	78.231,13
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	9.000,00	1.710,00	10.710,00

	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	4.500,00	855,00	5.355,00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control pe faze determinante, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	4.500,00	855,00	5.355,00
3.8.2	Dirigentie de santier	56.740,44	10.780,68	67.521,13
TOTAL CAPITOL 3		396.700,44	75.373,08	472.073,53
CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1.	Constructii si instalatii	1.313.847,56	65.692,38	1.379.539,94
4.1.1.	"Dezvoltarea de noi capacitati de productie a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum , in orasul Videle, Teleorman"	1.313.847,56	65.692,38	1.379.539,94
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	136.606,80	6.830,34	143.437,14
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	1.366.068,00	68.303,40	1.434.371,40
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice 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	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		2.816.522,36	140.826,12	2.957.348,48
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de santier	19.500,00	3.705,00	23.205,00
5.1.1.	Constructii si instalatii aferente organizarii de santier	12.000,00	2.280,00	14.280,00
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizarii de santier	7.500,00	1.425,00	8.925,00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0,00	0,00	0,00
5.2.1.	Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	0,00	0,00	0,00
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0,00	0,00	0,00
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	20.000,00	3.800,00	23.800,00
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	4.000,00	760,00	4.760,00
TOTAL CAPITOL 5		43.500,00	8.265,00	51.765,00
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice si teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL LEI		3.334.222,80	239.189,20	3.573.412,00
<i>Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</i>		<i>1.539.954,36</i>	<i>89.527,72</i>	<i>1.629.482,08</i>
TOTAL GENERAL EURO		670.141,66	48.074,37	718.216,02
<i>Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</i>		<i>309.513,68</i>	<i>17.994,07</i>	<i>327.507,75</i>

Întocmit,
Ing. Barbuleanu Horia

Beneficiar,

DEVIZ GENERAL - Varianta 2 - nerecomandată				
al obiectivului de investiție				
"Dezvoltarea de noi capacitati de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum , in orasul Videle, Teleorman"				
		cota TVA	19%	general
			5%	capitolul 4
			lei/euro la cursul	4,9754
Conf. HG 907/2016				
Nr. Crt	Denumirea capitolelor și a subcapitolelor de lucrări	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	117.800,00	22.382,00	140.182,00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului si aducerea terenului la starea initiala	0,00	0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 1		117.800,00	22.382,00	140.182,00
CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investitii				
2.1	Chelt. pt asig. utilităților necesare obiectivului de investitii	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	25.960,00	4.932,40	30.892,40
3.1.1.	Studii de teren	16.000,00	3.040,00	19.040,00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00
3.1.3.	Alte studii specifice	9.960,00	1.892,40	5.926,20
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.3	Expertiza tehnica	0,00	0,00	0,00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
3.5	Proiectare	195.000,00	37.050,00	232.050,00
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.	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	80.000,00	15.200,00	95.200,00
3.5.4.	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.5.5.	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	9.000,00	1.710,00	10.710,00
3.5.6.	Proiect tehnic si detalii de executie	96.000,00	18.240,00	114.240,00
3.6.	Organizarea procedurilor de achizitie	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.7.	Consultanta	90.000,00	17.100,00	107.100,00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	80.000,00	15.200,00	95.200,00
3.7.2.	Audit financiar	10.000,00	1.900,00	11.900,00
3.8.	Asistenta tehnica	65.740,44	12.490,68	78.231,13
3.8.1.	Asistenta tehnica din partea proiectantului	9.000,00	1.710,00	10.710,00
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	4.500,00	855,00	5.355,00
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control pe faze determinante, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	4.500,00	855,00	5.355,00
3.8.2	Dirigentie de santier	56.740,44	10.780,68	67.521,13
TOTAL CAPITOL 3		396.700,44	75.373,08	472.073,53

CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1.	Construcții și instalații	1.313.847,56	65.692,38	1.379.539,94
4.1.1.	"Dezvoltarea de noi capacitati de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum , in orasul Videle, Teleorman"	1.313.847,56	65.692,38	1.379.539,94
4.2.	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	136.606,80	6.830,34	143.437,14
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	1.366.068,00	68.303,40	1.434.371,40
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice care nu necesita montaj si 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		2.816.522,36	140.826,12	2.957.348,48
CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli				
5.1.	Organizare de șantier	19.500,00	3.705,00	23.205,00
5.1.1.	Construcții și instalații aferente organizării de șantier	12.000,00	2.280,00	14.280,00
5.1.2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	7.500,00	1.425,00	8.925,00
5.2.	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0,00	0,00	0,00
5.2.1.	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2.	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	0,00	0,00	0,00
5.2.3.	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0,00	0,00	0,00
5.2.4.	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
5.2.5.	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0,00	0,00	0,00
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	20.000,00	3.800,00	23.800,00
5.4.	Cheltuieli pentru informare si publicitate	4.000,00	760,00	4.760,00
TOTAL CAPITOL 5		43.500,00	8.265,00	51.765,00
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
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
TOTAL GENERAL LEI		3.374.522,80	246.846,20	3.621.369,00
<i>Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</i>		<i>1.580.254,36</i>	<i>97.184,72</i>	<i>1.677.439,08</i>
TOTAL GENERAL EURO		678.241,51	49.613,34	727.854,85
<i>Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)</i>		<i>317.613,53</i>	<i>19.533,05</i>	<i>337.146,58</i>

Întocmit,
Ing. Barbuleanu Horia

Beneficiar,

3.4 Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz:

- **Studiu topografic**

Nu este cazul.

- **Studiu geotehnic sau studii de analiza și de stabilitate a terenului**

Nu este cazul.

- **Studiu hidrologic, hidrogeologic**

Nu este cazul.

- **Studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative**

Face obiectul prezentului Studiu de fezabilitate pentru sisteme fotovoltaice.

- **Studiu de trafic și studiu de circulație**

Nu este cazul.

- **Raport de diagnostic arheologic**

Nu este cazul.

- **Studiu peisagistic**

Nu este cazul.

- **Studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției**

Lucrările vor fi executate pe baza unui proiect tehnic, întocmit de către o echipă de inginerie cu specialități în construcții, energetică, instalații, verificat conform legislației în vigoare, cu avizul experților tehnici.

Atât la proiectare, cât și la execuție se vor lua toate măsurile necesare cu privire la asigurarea normelor de protecție a muncii și de prevenire a incendiilor. Prevederile din normele în vigoare pot fi completate prin adoptarea de alte măsuri pe care proiectantul, beneficiarul sau executantul le consideră necesare în vederea desfășurării lucrărilor în deplină siguranță.

3.5 Grafice orientative de realizare a investiției totale

Pentru desfășurarea lucrărilor, inclusiv a operațiunilor administrative a fost prevăzută o perioadă de 20 de luni conform graficului de mai jos.

Nr. Crt	Denumire activitate	Perioada de execuție									
		Luna									
		1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18	19-20
1	Elaborare Studii Necesare	x									
2	Elaborare Proiect Tehnic	x	x								
3	Aprovizionare materiale			x	x						
4	Pregătirea traseului de cabluri, montarea pichetajelor			x	x	x	x				
5	Structuri de susținere a panourilor fotovoltaice			x	x	x	x				

4.3. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

În mod concret, prin implementarea proiectului analizat, energia electrică generată cu ajutorul centralei fotovoltaice va contribui în mod direct la reducerea consumului de electricitate din surse convenționale pentru asigurarea producției, cu impact mai redus asupra mediului.

Energia din surse regenerabile este energia produsă din surse nefosile regenerabile care, considerate la o scară de timp umană, se refac în mod natural. Atât producția, cât și consumul de energie din surse regenerabile sunt în creștere în UE, dar este necesară continuarea eforturilor dacă se dorește îndeplinirea obiectivelor UE privind energia din surse regenerabile fixate, și anume ca ponderea acestui tip de energie în consumul final să ajungă cel puțin 27 % până în 2030.

Dacă UE dorește să își reducă emisiile de gaze cu efect de seră pentru a respecta Acordul de la Paris privind schimbările climatice, încheiat în 2015, este esențial să se utilizeze mai multă energie din surse regenerabile.

De asemenea, creșterea utilizării energiei din surse regenerabile ar putea reduce dependentă UE de combustibilii fosili și de importurile de energie, contribuind astfel la securitatea aprovizionării sale cu energie.

Sunt disponibile mai multe programe de finanțare naționale și ale UE pentru a încuraja producerea și utilizarea energiei din surse regenerabile.

Implementarea soluției de utilizare a surselor regenerabile de energie electrică va contribui la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și implicit la o atmosferă mai curată.

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.

În faza de realizare:

Nr. Crt.	Denumire meserie	Nr. Pers.
1	Electrician	4
2	Montator structuri metalice	16
3	Automatist	1
4	Muncitor necalificat	9

În faza de operare aceștea pot fi angajați interni sau externi:

Nr. Crt.	Denumire meserie	Nr. Pers.
1	Electrician întreținere	2
2	Dispecer monitorizare instalație	1

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

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

În general și în mod specific pentru centrala fotovoltaică studiată, construcția, operarea, reabilitarea și extinderea/modernizarea proiectelor de energie prin utilizarea surselor de energie regenerabilă nu afectează în mod 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. În acest sens nu s-a identificat nicio influență negativă din punctul de vedere al impactului biodiversității și anume asupra:

- A. pierderea habitatelor;
- B. alterarea habitatelor;
- C. perturbarea activității speciilor de faună;
- D. reducerea efectivelor ca urmare a creșterii mortalității.

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

În general construcția, operarea, reabilitarea și extinderea/modernizarea proiectelor de energie prin utilizarea surselor de energie regenerabilă nu afectează negativ contextul natural și antropic în care acesta se integrează.

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

Construcția și operarea unei instalații fotovoltaice, va contribui în mod semnificativ la reducerea consumului de electricitate din SEN, din surse convenționale, respectiv la reducerea presiunii pe rețeaua zonală de electricitate, în special în intervalele orare de vârf de sarcină.

Prin producerea locală de electricitate din surse regenerabile de energie, se va realiza o economie de energie și de cost, cu impact pozitiv asupra bugetului alocat costurilor de producție.

4.5. Analiza financiară și economică aferentă realizării investiției

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

Analiza financiară a fost realizată cu respectarea prevederilor H.G. nr. 907/2016 și reglementărilor naționale și europene privind investițiile din fonduri publice.

În plus față de prevederile acestor acte normative, având în vedere faptul că în cazul de față este vorba despre o investiție publică eligibilă, se aplică și prevederile din Ghidul solicitantului pentru finanțarea investițiilor culturale.

Prezenta analiză cost-beneficiu a fost realizată după liniile directoare date de Documentul de lucru nr.4 al Comisiei Europene "Orientări privind metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu".

Chiar dacă proiectul de față nu este unul "major" în accepțiunea acestuia, totuși investiția se dorește a fi finanțată din fonduri publice astfel considerăm că fiind oportună realizarea analizei cost-beneficiu după metodologia propusă de acest document pentru orice proiect de investiție publică, deoarece scopul analizei este de a:

- determină dacă investiția necesită finanțare ($VANF/C < 0$) adică dacă din punct de vedere financiar este nevoie de fonduri publice pentru realizarea acesteia;
- determina dacă investiția merită realizată / finanțată ($VANE/C > 0$) adică dacă din punct de vedere economic investiția aduce beneficii comunității.

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

Denumirea investiției: „Dezvoltarea de noi capacități de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum, în orașul Videle, Jud.Teleorman” – construire :

1. „Sistem fotovoltaic On Grid având $P_i = 200$ kWp” – UAT Videle, Jud. Teleorman, pentru obiectivul aflat la adresa din Loc Videle, nr. CF/nr. Topografic 27525, Cvartal15, Parcela 356, județul Teleorman.
2. „Sistem fotovoltaic On Grid având $P_i = 399$ kWp” – UAT Videle, Jud. Teleorman, pentru obiectivul aflat la adresa din Loc Videle, nr. CF/nr. Topografic 27524, Cvartal15, Parcela 356, județul Teleorman.

Valoare investiție:

Denumirea obiectivului	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
	lei	lei	lei
„Dezvoltarea de noi capacități de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum, în orașul Videle, Jud.Teleorman”	3,334,222.80	239,189.20	3,573,412.00

Durata de realizare a lucrarilor si activitatilor prevazute în proiect:

Durata de pregătire, achiziție, proiectare, execuție și monitorizare a funcționării în bune condiții se estimează la **20 de luni**.

În conformitate cu ordinul MDLPL nr. 863/2008, **perioada de referință** aleasă pentru analiza cost-beneficiu este de **20 ani**. Se are în vedere o valoare reziduală la sfârșitul acestei perioade calculată prin metoda perpetuității.

4.6 Analiza opțiunilor

La analiza opțiunilor se vor lua în calcul 3 alternative:

Varianta 0 - fara nici o investitie - asa-zisul scenariu "Do nothing", care reprezintă scenariul în care nu se întreprinde nimic iar clădirea va rămâne în situația actuală, clădire energofagă, cu un consum mare de resurse asigurate de la bugetul local, amprentă de carbon mare;

Singurul avantaj al acestei variante este ca din punct de vedere economic nu se fac investitii degrevandu-se bugetul local de costuri pe termen scurt.

Varianta 1 – Soluția tehnică scenariul 1 (recomandată)- Investitie cu Impact Major - corespunzatoare scenariului "Do something (a face ceva)", consta in:

- Energie electrică utilizată, medie anuală: **922.587 MWh/an** (anul de referință 2022);
- Puterea totală instalată a centralelor fotovoltaice: 599 kWp;
- Energia produsă fotovoltaic, medie anuală: **758.448 MWh**;
- Economia de energie electrică: 82.21%
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în tone echivalent CO₂/an = **464.09 tone CO₂/an**

Descrierea amplă a acestui scenariu se regăsește în documentația tehnică

Varianta 2 – Soluția tehnică scenariul 2 - Investitie cu Impact Major - corespunzatoare scenariului "Do something (a face ceva)", consta in:

- Energie electrică utilizată, medie anuală: **922.587 MWh/an** (anul de referință 2022);
- Puterea totală instalată a centralelor fotovoltaice: 599 kWp;
- Energia produsă fotovoltaic, medie anuală: **635.429 MWh**;
- Economia de energie electrică: 68.89%
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în tone echivalent CO₂/an = **388.82 tone CO₂/an**

Considerentele în funcție de care a fost ales **scenariul 1** sunt:

- ✓ Investiția specifică per MWh generat mai eficientă pe durată lungă de timp;
- ✓ Capacitatea de susținere a investiției din partea Beneficiarului.

Selectarea scenariilor recomandate s-a făcut pe baza următoarelor criterii:

- Grad de utilizare cât mai ridicat pe perioada unui an;
- Cost de investiție cât mai redus corelat cu capacitatea de consum;
- Aportul optim de producție de energie electrică din surse regenerabile, în raport cu costul investițional;

În urma analizei tehnico-economice ale celor două scenarii s-a selectat și propus

Scenariul 1, acesta îndeplinind cele mai multe criterii de fezabilitate, anume:

- ✓ Investiția specifică per MWh generat mai eficientă pe durată lungă de timp;
- ✓ Economia anuală de cost, pe durata de viață a investiției;
- ✓ Aportul maxim de producție de electricitate, raportat la costul investițional.

Varianta propusa este Varianta 1 (recomandată) - "Investitie cu impact major" deoarece avantajele implementării acestei variante pe termen lung consta în accesul la instrumente de finanțare moderne, recuperarea costurilor cu investiția, un grad de satisfacție ridicat iar impactul economic, social și asupra mediului înconjurător este pozitiv. Investiția este caracterizată de durabilitate și sustenabilitate beneficiind de finanțare de la Guvernul României.

Analiza incrementală va urmări numai modificările datorate implementării proiectului față de varianta fără proiect. Analiza financiară și analiza economică utilizează principiul incremental, pentru evaluarea investiției. Principiul incremental

presupune utilizarea a doua scenarii. In vederea determinarii indicatorilor financiari se vor evalua incremental doua scenarii, Varianta 0 "Fara Investitie" – "Do Nothing" (situatia actuala) si **Varianta 1 (recomandată) "Investitie cu Impact Major"**. Analiza incrementala va urmari numai modificarile survenite ca urmare a implementarii proiectului.

4.7 Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară

Principalul obiectiv al analizei financiare este de a calcula indicatorii de performanta financiara ai proiectului, in vederea demonstrarii necesitatii finantarii nerambursabile.

La baza realizarii atat a analizei financiare, cat si a analizei economice se regasesc o serie de ipoteze generale si specifice.

Ipotezele generale sunt urmatoarele:

- perioada de implementare: **20 luni**
- perioada de referinta: **20 ani** (dupa finalizarea investitiei) corespunzatoare sectorului alte servicii.
- cota TVA folosita: **19% general si 5% pentru Kit fotovoltaic on-grid 200 Kw respectiv 399kw,**

Bugetul proiectului

Denumirea obiectivului	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
	lei	lei	lei
„ Dezvoltarea de noi capacități de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum, în orașul Videle, Jud.Teleorman”	3,334,222.80	239,189.20	3,573,412.00

Prognoza veniturilor si cheltuielilor (ipoteze):

Prezentul proiect este un **proiect negenerator de venit**, in sensul ca nu se percep taxe directe pentru utilizarea curentului electric ci doar acesta se va utiliza pentru uz propriu sau se va compensa cu consumul propriu conform legislatiei in vigoare.

Din punct de vedere financiar-contabil, la nivel de proiect, veniturile vor fi reprezentate de **alocari bugetare** din partea Consiliului Local in vederea acoperirii cheltuielilor de intretinere a obiectivului vizat. Astfel, veniturile previzionate ale proiectului vor fi date de dimensiunea cheltuielilor de intretinere.

Cheltuielile de intretinere ale investitiei au fost defalcate pe categoriile prezentate mai jos. Valoarea acestora a fost estimata la nivel anual, exprimata in lei cu TVA, avand la baza preturile medii la energie si alte cheltuieli de intretinere.

Cheltuieli de intretinere:

Cheltulala	Cost lunar	Luni	Total
------------	------------	------	-------

Cheltuielile cu materiile prime si materialele destinate curateniei panourilor si intretinerii elementelor	500	12	6000
Cheltuiala	Cost lunar	Luni	Total
Cheltuieli cu telecomunicatii si internet	100	12	1200
Cheltuiala	Cost anual		
Cheltuieli cu reparatii si mentenenta anuale	4200		
Cheltuieli cu personalul generate de proiect - denumire posturi -	Numar posturi	Salariu brut lunar	
Salariati - personal intretinere	1	5300	
TOTAL nr. posturi / salarii brute anuale	1	63.600	
TOTAL cheltuieli anuale pentru intretinere si functionare (lei)			75.000

Urmatorul pas din cadrul analizei financiare il reprezinta calculul indicatorilor de performanta financiara:

- Valoarea Actualizată Netă;
- Rata Internă de Rentabilitate;
- Raportul Beneficiu/Cost.

Valoarea actualizata neta (VAN) si rata interna de rentabilitate (RIR) se determina cu ajutorul formulei:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{FN_t}{(1 + RIR)^t} + \frac{VR}{(1 + RIR)^n} - I_0 = 0, \quad VR = \frac{FN_{n+1}}{k - g}$$

unde:

- -I₀ = valoarea totala a investitiei
- VAN = valoarea actualizata neta;
- n = numarul de ani ai perioadei de referinta
- t = anul curent
- FN_t = fluxul net de numerar in anul t
- RIR = rata interna de rentabilitate (rata de actualizare, in cazul calculului VAN)
- VR = valoarea reziduala
- k = rata de actualizare
- g = rata de crestere/descrestere in perpetuitate

Avand in vedere ca indicatorii respectivi sunt calculati in cadrul analizei financiare, iar termenul -I₀ este considerat valoarea totala a investitiei, indicatorii VAN si RIR sunt echivalenti (ca denumire / prescurtare) cu **VAN** si respectiv **RIR**.

Flux de numerar:

Prezentăm mai jos calculul detaliat al VAN (VANF/C), pentru o rată de actualizare de 5% recomandată de Documentul de lucru nr.4 al Comisiei Europene "Orientari privind metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu":

VARIANTA 1

Valoarea investitie (de recuperat) Ron	Economii aduse de sistemul fotovoltaic influentate de indicele de scumpire a combustibilului		Total cumulativ economii aduse de sistemul fotovoltaic		Suma ramasa de recuperat din investitie		Perioada de recuperare si simpla		Data de referinta pentru calcul RIR		Valoarea actualizata		Valoarea neta actualizata a proiectului		Perioada de recuperare actualizata	
	Ron	Ron	Ron	Ron	Ron	Ron	Ani	Ani	Ron	Ron	Ron	Ron	Ani	Ani		
1	-3,573,412.00	819,296.57	819,296.57	-3,573,412.00	0	01-Dec-22	-3,573,412.00	0	01-Dec-22	-3,573,412.00	-3,573,412.00	0	0			
2	847,971.95	1,667,268.51	1,667,268.51	-2,752,215.44	0	01-Dec-23	780,282.44	0	01-Dec-23	780,282.44	-2,791,229.57	0	0			
3	877,650.96	2,544,919.48	2,544,919.48	-1,904,243.50	0	01-Dec-24	769,135.55	0	01-Dec-24	769,135.55	-2,022,094.01	0	0			
4	908,368.75	3,453,288.22	3,453,288.22	-1,026,592.53	0	01-Dec-25	758,147.90	0	01-Dec-25	758,147.90	-1,263,946.11	0	0			
5	940,161.65	4,393,449.88	4,393,449.88	-118,223.79	0	01-Dec-26	747,317.22	0	01-Dec-26	747,317.22	-516,628.90	0	0			
6	973,067.31	5,366,517.19	5,366,517.19	0.00	5	01-Dec-27	736,641.26	5	01-Dec-27	736,641.26	220,012.36	5	5			
7	1,007,124.67	6,373,641.86	6,373,641.86	0.00	6	01-Dec-28	726,117.81	6	01-Dec-28	726,117.81	946,130.17	6	6			
8	1,042,374.03	7,416,015.89	7,416,015.89	0.00	7	01-Dec-29	715,744.70	7	01-Dec-29	715,744.70	1,661,874.87	7	7			
9	1,078,857.12	8,494,873.01	8,494,873.01	0.00	8	01-Dec-30	705,519.77	8	01-Dec-30	705,519.77	2,367,394.64	8	8			
10	1,116,617.12	9,611,490.13	9,611,490.13	0.00	9	01-Dec-31	695,440.92	9	01-Dec-31	695,440.92	3,062,835.56	9	9			
11	1,155,698.72	10,767,188.85	10,767,188.85	0.00	10	01-Dec-32	685,506.05	10	01-Dec-32	685,506.05	3,748,341.61	10	10			
12	1,196,148.18	11,963,337.03	11,963,337.03	0.00	11	01-Dec-33	675,713.11	11	01-Dec-33	675,713.11	4,424,054.72	11	11			
13	1,238,013.36	13,201,350.39	13,201,350.39	0.00	12	01-Dec-34	666,060.06	12	01-Dec-34	666,060.06	5,090,114.78	12	12			
14	1,281,343.83	14,482,694.22	14,482,694.22	0.00	13	01-Dec-35	656,544.92	13	01-Dec-35	656,544.92	5,746,659.70	13	13			
15	1,326,190.86	15,808,885.08	15,808,885.08	0.00	14	01-Dec-36	647,165.71	14	01-Dec-36	647,165.71	6,393,825.40	14	14			
16	1,372,607.54	17,181,492.62	17,181,492.62	0.00	15	01-Dec-37	637,920.48	15	01-Dec-37	637,920.48	7,031,745.88	15	15			
17	1,420,648.81	18,602,141.43	18,602,141.43	0.00	16	01-Dec-38	628,807.33	16	01-Dec-38	628,807.33	7,660,553.21	16	16			
18	1,470,371.52	20,072,512.95	20,072,512.95	0.00	17	01-Dec-39	619,824.37	17	01-Dec-39	619,824.37	8,280,377.58	17	17			
19	1,521,834.52	21,594,347.47	21,594,347.47	0.00	18	01-Dec-40	610,969.74	18	01-Dec-40	610,969.74	8,891,347.32	18	18			
20	1,575,098.73	23,169,446.19	23,169,446.19	0.00	19	01-Dec-41	602,241.60	19	01-Dec-41	602,241.60	9,493,588.92	19	19			
					20	01-Dec-42	593,638.14	20	01-Dec-42	593,638.14	10,087,227.06	20	20			
INDICATORI FINANCIARI										13,658,739.07	10,087,227.06	VNAF				
										25.99%	RIRF					

Raport cost beneficiu B/C = 3.82

Beneficii/Cost = (suma valorilor actualizate [Ron] ale economiilor anuale)/costul investiției

Raportul cost beneficiu va fi substanțial îmbunătățit prin adăugarea beneficiilor de mediu aduse de utilizarea instalației.

În calculul de mai sus beneficiile de mediu au fost considerate " zero", pentru a nu complica metodologia

Indicator financiar	U.M.	Indice anual de scumpire a energiei
		TRS timp de recuperare simplu
VNA valoare netă actualizată	Ron	10,087,227
RIR rata internă de recuperare	%	25.99
TRS timp de recuperare simplu	ani	5
TRA timp de recuperare actualizat	ani	5

S-a obținut :

- **VAN = 10,087,227 RON** - însemnând că beneficiile economice viitoare actualizate generate de investiție depășesc costul acesteia, demonstrându-se astfel **oportunitatea** realizării și finanțării investiției.
- **RIR 25.99 %** - valoarea este mai mare decât rata de actualizare (întrucât VAN >0), rezultând astfel performanța economică a investiției.

Calculul detaliat al VAN (VANF/C), pentru o rată de actualizare de 5% recomandată de Documentul de lucru nr.4 al Comisiei Europene "Orientari privind metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu":

VARIANTA 2

Valoarea investitiile (de recuperat) Ron	Economii aduse de sistemul fotovoltaic influentate de indicele de scumpire a combustibilului		Total cumulat economii aduse de sistemul fotovoltaic		Suma ramasa de recuperat din investitie		Perioada de recuperare simpla		Data de referinta pentru calcul RIR		Valoarea actualizata		Valoarea neta actualizata a proiectului		Perioada de recuperare actualizata	
	Ron	Ron	Ron	Ron	Ron	Ron	Ani	Ani		Ron	Ron	Ron	Ron	Ani	Ani	
	-3,621,369.00		0		-3,621,369.00		0		01-Dec-22		-3,621,369.00		-3,621,369.00		0	
1	686,408.03	686,408.03	686,408.03		-2,933,060.98		0		01-Dec-23		653,721.93		-2,965,747.08		0	
2	710,432.31	1,396,840.34	1,396,840.34		-2,222,628.67		0		01-Dec-24		644,383.05		-2,321,364.03		0	
3	735,297.44	2,132,137.78	2,132,137.78		-1,487,331.23		0		01-Dec-25		635,177.58		-1,686,186.45		0	
4	761,032.85	2,893,170.64	2,893,170.64		-726,298.37		0		01-Dec-26		626,103.61		-1,060,082.84		0	
5	787,669.00	3,680,839.64	3,680,839.64		0.00		5		01-Dec-27		617,159.27		-442,923.57		0	
6	815,237.42	4,496,077.06	4,496,077.06		0.00		6		01-Dec-28		608,342.71		165,419.15		6	
7	843,770.73	5,339,847.78	5,339,847.78		0.00		7		01-Dec-29		599,652.10		765,071.25		7	
8	873,302.70	6,213,150.48	6,213,150.48		0.00		8		01-Dec-30		591,085.64		1,356,156.89		8	
9	903,868.30	7,117,018.78	7,117,018.78		0.00		9		01-Dec-31		582,641.56		1,938,798.46		9	
10	935,503.69	8,052,522.47	8,052,522.47		0.00		10		01-Dec-32		574,318.11		2,513,116.57		10	
11	968,246.32	9,020,768.79	9,020,768.79		0.00		11		01-Dec-33		566,113.57		3,079,230.14		11	
12	1,002,134.94	10,022,903.72	10,022,903.72		0.00		12		01-Dec-34		558,026.23		3,637,256.37		12	
13	1,037,209.66	11,060,113.38	11,060,113.38		0.00		13		01-Dec-35		550,054.43		4,187,310.80		13	
14	1,073,512.00	12,133,625.38	12,133,625.38		0.00		14		01-Dec-36		542,196.51		4,729,507.30		14	
15	1,111,084.92	13,244,710.30	13,244,710.30		0.00		15		01-Dec-37		534,450.84		5,263,958.15		15	
16	1,149,972.89	14,394,683.19	14,394,683.19		0.00		16		01-Dec-38		526,815.83		5,790,773.98		16	
17	1,190,221.94	15,584,905.13	15,584,905.13		0.00		17		01-Dec-39		519,289.89		6,310,063.87		17	
18	1,231,879.71	16,816,784.84	16,816,784.84		0.00		18		01-Dec-40		511,871.46		6,821,935.33		18	
19	1,274,995.50	18,091,780.34	18,091,780.34		0.00		19		01-Dec-41		504,559.01		7,326,494.35		19	
20	1,319,620.34	19,411,400.68	19,411,400.68		0.00		20		01-Dec-42		497,351.03		7,823,845.37		20	
INDICATORI FINANCIARI			RIRF	21.72%	11,443,314.38	7,823,845.37	VNAF									

Raport cost beneficiu B/C = 3.16

Beneficii/Cost = (suma valorilor actualizate [Ron] ale economiilor anuale)/costul investiției

Raportul cost beneficiu va fi substanțial îmbunătățit prin adăugarea beneficiilor de mediu aduse de utilizarea instalației.

În calculul de mai sus beneficiile de mediu au fost considerate " zero", pentru a nu complica metodologia

Indicator financiar	U.M.	Indice anual de scumpire a energiei
		TRS timp de recuperare simplu
VNA valoare netă actualizată	Ron	7,823,845
RIR rata internă de recuperare	%	21.72%
TRS timp de recuperare simplu	ani	5
TRA timp de recuperare actualizat	ani	6

S-a obținut :

- **VAN =7,823,845 RON** - însemnând că beneficiile economice viitoare actualizate generate de investiție depășesc costul acesteia, demonstrându-se astfel **oportunitatea** realizării și finanțării investiției.
- **RIR 21.72 %** - valoarea este mai mare decât rata de actualizare (întrucât VAN >0), rezultând astfel performanța economică a investiției.

4.8 Analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

În cazul proiectelor de investiții publice, cum este cel de față, analiza economică este cea mai relevantă pentru decizia de a realiza sau nu investiția în cauză, deoarece, prin indicatorii de performanță economică, se stabilește dacă proiectul aduce beneficii societății/comunității căreia i se adresează. Cu alte cuvinte se stabilește dacă proiectul în cauză este sau nu de utilitate publică.

Indicatorii de performanță economică (VAN, RIR, raportul Beneficiu/Cost) se calculează în mod similar celor de performanță financiară, singura diferență fiind fluxul de numerar asupra căruia se aplică formulele respective de calcul. Astfel, se pornește de la fluxul de numerar determinat în cadrul analizei financiare, căruia i se aduc două modificări/ajustări principale: **corecțiile fiscale și monetizarea externalităților**.

Corecții fiscale

Obiectivul corecțiilor fiscale îl reprezintă eliminarea acelor tranzacții (fluxuri de numerar) care la nivelul comunității / societății (statului în ultimă instanță, deoarece este vorba despre o investiție publică) reprezintă doar o mutare de bani dintr-un cont în altul. Astfel, se elimină din fluxul de numerar veniturile sub formă de alocare bugetară, valoarea TVA a veniturilor și cheltuielilor, taxele, contribuțiile la asigurările sociale aferente angajatorului, impozitele și regularizările de TVA.

În cazul de față, nu există corecții fiscale.

Monetizarea externalităților / efectelor indirecte

Principala externalitate obținută prin implementarea proiectului va fi suma care cuantifică economia de energie contabilizată ca și un venit realizat în calitate de prosumator.

În cazul majorității investițiilor publice, cele mai puternice beneficii sunt cele de natură nemonetară, sau de natură monetară, resimțite indirect de societate. În cazul investițiilor în energie verde sunt greu de monetizat toate efectele fiind luate în calcul cele mai cunoscute, din care enumerăm:

- crearea și menținerea de locuri de muncă în întreținere și exploatare;
- creșterea nivelului economic prin dezvoltarea serviciilor suport pentru întreținere și operare;
- beneficii din utilizarea energiei verzi nepoluante;
- stabilitate economică pentru instituție prin reducerea cheltuielilor cu energia.

Astfel, **ultimul pas** al analizei economice îl reprezintă includerea în fluxul de numerar și a acestui flux, sub forma de intrare de numerar, după care se calculează indicatorii de performanță economică, la fel ca în cazul analizei financiare.

Trebuie reținut faptul că în acest caz, spre deosebire de analiza financiară, fluxul de numerar nu reflectă sume de bani într-un cont, ci o valoare economică resimțită de comunitatea impactată de proiect.

Valoarea economică a externalităților resimțită de societate va fi valoarea economiei de energie și salariul net al personalului de întreținere.

Pe lângă aceste beneficii cuantificabile monetar există și alte beneficii economice și sociale care rezultă din studii sociologice realizate de comuna în cadrul activităților de dezvoltare a resurselor umane:

- va crește stima de sine și încrederea cetățenilor în autoritățile locale prin faptul că acestea sunt preocupate de fenomenul încălzirii globale, îmbunătățirea factorilor de mediu la nivel național și european;

- îmbunătățirea imaginii de ansamblu a localității ca furnizor important de energie verde;

Deși nu pot fi cuantificate monetar, toate aceste beneficii ce vor fi resimțite de comunitatea beneficiară a investiției vin să întărească valoarea economică a investiției.

Prezentăm astfel mai jos fluxul de numerar al proiectului după eliminare TVA , aferent analizei economice:

VARIANTA 1

Estimare cost total investitie	3,334,223	Ron
Economii ANUALE generate de sistemul fotovoltaic	688,485	Ron

Indice anual de scumpire a combustibilului conventional	determina cresterea "venitului" anual al proiectului (economia realizata)
	3.50%

Rata sociala de actualizare	5.50%
------------------------------------	--------------

VARIANTA 2

Estimare cost total investitie	3,374,523	Ron
Economii ANUALE generate de sistemul fotovoltaic	576,813	Ron

Indice anual de scumpire a combustibilului conventional	determina cresterea "venitului" anual al proiectului (economia realizata)
	3.50%

Rata sociala de actualizare	5.50%
------------------------------------	--------------

VARIANTA 1

Valoare investitie (de recuperat) Ron	Economii aduse de sistemul fotovoltaic influentate de indicele de scumpire a combustibilului		Total cumulat economii aduse de sistemul fotovoltaic		Suma ramasa de recuperat din investitie		Perioada de recuperare simpla		Data de referinta pentru calcul RIR		Valoarea actualizata		Valoare neta actualizata a proiectului		Perioada de recuperare actualizata	
	Ron	Ron	Ron	Ron	Ron	Ron	Ani	Ani			Ron	Ron	Ron	Ron	Ani	Ani
	-3,334,222.80		0	-3,334,222.80		0	0	0	01-Dec-22		-3,334,222.80		-3,334,222.80		0	0
1	688,484.51	688,484.51	688,484.51	-2,645,738.29		0	0	0	01-Dec-23		652,591.95		-2,681,630.85		0	0
2	712,581.47	1,401,065.98	1,401,065.98	-1,933,156.82		0	0	0	01-Dec-24		640,220.54		-2,041,410.31		0	0
3	737,521.82	2,138,587.79	2,138,587.79	-1,195,635.01		0	0	0	01-Dec-25		628,083.66		-1,413,326.65		0	0
4	763,335.08	2,901,922.88	2,901,922.88	-432,299.92		0	0	0	01-Dec-26		616,176.86		-797,149.79		0	0
5	790,051.81	3,691,974.69	3,691,974.69	0.00		5	5	5	01-Dec-27		604,495.78		-192,654.01		0	0
6	817,703.62	4,509,678.31	4,509,678.31	0.00		6	6	6	01-Dec-28		593,036.15		400,382.14		6	6
7	846,323.25	5,356,001.56	5,356,001.56	0.00		7	7	7	01-Dec-29		581,793.75		982,175.89		7	7
8	875,944.56	6,231,946.12	6,231,946.12	0.00		8	8	8	01-Dec-30		570,764.49		1,552,940.38		8	8
9	906,602.62	7,138,548.75	7,138,548.75	0.00		9	9	9	01-Dec-31		559,944.31		2,112,884.69		9	9
10	938,333.72	8,076,882.46	8,076,882.46	0.00		10	10	10	01-Dec-32		549,329.25		2,662,213.94		10	10
11	971,175.40	9,048,057.86	9,048,057.86	0.00		11	11	11	01-Dec-33		538,915.43		3,201,129.36		11	11
12	1,005,166.53	10,053,224.39	10,053,224.39	0.00		12	12	12	01-Dec-34		528,699.02		3,729,828.38		12	12
13	1,040,347.36	11,093,571.75	11,093,571.75	0.00		13	13	13	01-Dec-35		518,676.29		4,248,504.67		13	13
14	1,076,759.52	12,170,331.28	12,170,331.28	0.00		14	14	14	01-Dec-36		508,843.56		4,757,348.24		14	14
15	1,114,446.10	13,284,777.38	13,284,777.38	0.00		15	15	15	01-Dec-37		499,197.24		5,256,545.48		15	15
16	1,153,451.72	14,438,229.10	14,438,229.10	0.00		16	16	16	01-Dec-38		489,733.79		5,746,279.26		16	16
17	1,193,822.53	15,632,051.62	15,632,051.62	0.00		17	17	17	01-Dec-39		480,449.73		6,226,728.99		17	17
18	1,235,606.32	16,867,657.94	16,867,657.94	0.00		18	18	18	01-Dec-40		471,341.68		6,698,070.68		18	18
19	1,278,852.54	18,146,510.48	18,146,510.48	0.00		19	19	19	01-Dec-41		462,406.29		7,160,476.97		19	19
20	1,323,612.38	19,470,122.85	19,470,122.85	0.00		20	20	20	01-Dec-42		453,640.30		7,614,117.27		20	20
INDICATORI FINANCIARI										RIRE	23.55%	4,951,903.33	7,614,117.27	VNAE		

Indicator financiar	U.M.	Indice anual de scumpire a combustibilului conventional
		TRS timp de recuperare simplu
VNA valoare netă actualizată	Ron	7,614,117
RIR rata internă de recuperare	%	23.55%
TRS timp de recuperare simplu	ani	5
TRA timp de recuperare actualizat	ani	6

S-a obținut VAN = 7,614,117 RON, însemnând că beneficiile economice viitoare actualizate generate de investiție depășesc costul acesteia, demonstrându-se astfel oportunitatea realizării și finanțării investiției.

S-a obținut RIR (RIRE/C) = 23.55 %. Valoarea este mai mare decât rata de actualizare (întrucât VAN >0), rezultând astfel performanța economică a investiției.

Raportul Beneficiu / Cost este dat de raportul dintre suma veniturilor (intrărilor de numerar) actualizate și suma cheltuielilor (ieșirilor de numerar) actualizate ale proiectului de pe întreaga perioadă de referință.

Raport cost beneficiu B/C=1.49

Valoarea supraunitară a raportului beneficiu/cost demonstrează viabilitatea economică a proiectului și utilitatea publică a acestuia.

VARIANTA 2		Economii aduse de sistemul fotovoltaic influentate de indicele de scumpire a combustibilului	Total cumulat economii aduse de sistemul fotovoltaic	Suma ramasa de recuperat din investitie	Perioada de recuperare simpla	Data de referinta pentru calculul RIR	Valoarea actualizata	Valoarea neta actualizata a proiectului	Perioada de recuperare actualizata
Valoarea investitiei (de recuperat) Ron	Ron	Ron	Ron	Ron	Ani		Ron	Ron	Ani
	-3,374,522.80	576,813.47	0	-3,374,522.80	0	01-Dec-22	-3,374,522.80	-3,374,522.80	0
1	576,813.47	576,813.47		-2,797,709.33	0	01-Dec-23	546,742.63	-2,827,780.17	0
2	597,001.94	1,173,815.41		-2,200,707.39	0	01-Dec-24	536,377.84	-2,291,402.34	0
3	617,897.01	1,791,712.42		-1,582,810.38	0	01-Dec-25	526,209.54	-1,765,192.80	0
4	639,523.41	2,431,235.83		-943,286.97	0	01-Dec-26	516,234.00	-1,248,958.80	0
5	661,906.72	3,093,142.55		-281,380.25	0	01-Dec-27	506,447.57	-742,511.23	0
6	685,073.46	3,778,216.01		0.00	6	01-Dec-28	496,846.67	-245,664.55	0
7	709,051.03	4,487,267.04		0.00	7	01-Dec-29	487,427.78	241,763.22	7
8	733,867.82	5,221,134.86		0.00	8	01-Dec-30	478,187.44	719,950.67	8
9	759,553.19	5,980,688.05		0.00	9	01-Dec-31	469,122.28	1,189,072.94	9
10	786,137.55	6,766,825.60		0.00	10	01-Dec-32	460,228.96	1,649,301.90	10
11	813,652.37	7,580,477.97		0.00	11	01-Dec-33	451,504.24	2,100,806.15	11
12	842,130.20	8,422,608.17		0.00	12	01-Dec-34	442,944.92	2,543,751.07	12
13	871,604.76	9,294,212.93		0.00	13	01-Dec-35	434,547.86	2,978,298.93	13
14	902,110.92	10,196,323.85		0.00	14	01-Dec-36	426,309.99	3,404,608.92	14
15	933,684.81	11,130,008.66		0.00	15	01-Dec-37	418,228.28	3,822,837.20	15
16	966,363.77	12,096,372.43		0.00	16	01-Dec-38	410,299.78	4,233,136.98	16
17	1,000,186.51	13,096,558.94		0.00	17	01-Dec-39	402,521.59	4,635,658.57	17
18	1,035,193.03	14,131,751.97		0.00	18	01-Dec-40	394,890.85	5,030,549.41	18
19	1,071,424.79	15,203,176.76		0.00	19	01-Dec-41	387,404.76	5,417,954.18	19
20	1,108,924.66	16,312,101.42		0.00	20	01-Dec-42	380,060.60	5,798,014.78	20
INDICATORI FINANCIARI		RIRE	19.65%	4,148,712.87	5,798,014.78	VNAE			

Analiza de senzitivitate are ca scop măsurarea impactului pe care o anumită modificare a unei variabile îl are asupra indicatorilor de performanță financiară / economică, sau asupra altor indicatori vizaj. Variabilele studiate sunt reprezentate în general de venituri și cheltuieli, dar acestea pot fi reprezentate și de un anumit **parametru (ipoteza)** ce a stat la baza determinării veniturilor și cheltuielilor previzionate.

4.9. Analiza de senzitivitate

Valoarea supraunitară a raportului beneficiu/cost demonstrează viabilitatea economică a proiectului și **utilitatea publică** a acestuia.

Raport cost beneficiu B/C=1.23

S-a obținut VAN = 5,798,015 RON, însemnând că beneficiile economice vitoare actualizate generate de investiție depășesc costul acesteia, demonstrându-se astfel **oportunitatea** realizării și finanțării investiției.
S-a obținut astfel RIR (RIRE/C) = 19.65%. Valoarea este mai mare decât rata de actualizare (intrucât VAN > 0), rezultând astfel performanța economică a investiției.
Raportul Beneficiu / Cost este dat de raportul dintre suma veniturilor (intrărilor de numerar) actualizate și suma cheltuielilor (ieșirilor de numerar) actualizate ale proiectului de pe întreaga perioadă de referință.

Indice anual de scumpire a combustibilului conventional	U.M.	TRS	timp de recuperare simplu
		TRS	timp de recuperare simplu
		RON	VNA valoare netă actualizată
		%	RIR rata internă de recuperare
		ani	TRS timp de recuperare simplu
		ani	TRA timp de recuperare actualizat
		7	

generare de proiect (determinate în cadrul analizei economice).
 RIDICATA o are și analiza de sensibilitate a indicatorilor de performanță economică VAN și RIR. De data aceasta variabila ce va suferi modificările în cauza va fi **externalitățile** considerate mai relevante pentru o astfel de investiție publică, **aceeași importanță** Asa cum analiza economică și implicit indicatorii de performanță economică sunt bugetare față de situația inițială.

special în cazul cheltuielilor: creșterea cheltuielilor nu a determinat o creștere a alocațiilor toate celelalte variabile trebuie să rămână neschimbate. Acest principiu s-a aplicat în **paribus** care, în esență, stipulează că pentru a analiza impactul unei anumite variabile, și economice. Analiza de sensibilitate s-a realizat cu respectarea principiului **caeteris** Toate calculele s-au realizat identic cu modul prezentat în cadrul analizei financiare

indicatorilor de performanță economică **VANE/C** și **RIRE/C**.
 • **impactul scăderii externalităților** cu 0.2 %, 1% și respectiv 2% asupra

Astfel, s-au analizat următoarele seturi de variabile / indicatori:

bugetare ca variabilă analizată este lipsită de relevanță.
 corecțiilor fiscale. Din aceste motive, efectuarea analizei de sensibilitate având alocațiile de alocare bugetară, acestea nu se regăsesc în cadrul analizei economice, datorită legatură cu cheltuielile. Mai mult, având în vedere că veniturile proiectului sunt sub formă bugetară, destinate acoperirii cheltuielilor de întreținere. Acestea fluctuează în strânsă prezentat în cadrul analizei financiare, veniturile proiectului sunt sub formă de alocare în cazul de față, proiectul propus este unul **negenerator de venit**. După cum s-a

în raport cu un anumit indicator (care bineînțeles depinde de respectiva variabilă).
 Trebuie reținut însă faptul că o variabilă nu este / nu poate fi critică în sine, ci numai

(**elasticitate supraunitară**).
 modificarea acesteia conduce la o modificare superioară a indicatorului vizat cost-beneficiu vom lua în considerare **condiția generală** a variabilei critice, și anume, generează o modificare cu 5% a indicatorului studiat), însă, în cazul prezentei analize modificare de 5 ori mai mare asupra indicatorului analizat (ex: variația cu 1% a variabilei **beneficiu**", o variabilă critică este considerată aceea variabilă a cărei modificări aduce o 4 al Comisiei Europene "*Orientari privind metodologia de realizare a analizei cost-* mare a indicatorului vizat. În anumite lucrări, cum este și cazul Documentului de lucru nr. O variabilă critică este aceea variabilă a cărei modificări conduce la o modificare mai

• determinării pragurilor de comutare (sau pragurilor critice).

• determinării variabilelor critice;

nefavorabile a datelor de intrare (variabilelor), în vederea:

indicatori mai favorabili. Analiza de sensibilitate se efectuează în sensul modificării ușor de înțeles că creșterea veniturilor sau scăderea cheltuielilor va conduce la un set de Modificarea variabilelor în cauză se studiază în sensul **negativ (nefavorabil)**. Este

Indicador economic	U.M.	VNA	Ron	3,626,668	4,083,105	4,712,778
		valoare netă actualizată				
Indicador economic	U.M.	RIR	%	16.45%	17.22%	18.20%
		rata internă de recuperare				
Indicador economic	U.M.	TRS	ani	6	6	6
		timp de recuperare simplu				
Indicador economic	U.M.	TRA	ani	8	8	7
		timp de recuperare actualizat				

Perioada de analiză: 20 ani
Rata socială de actualizare 5.50%

PARC FOTOVOLTAIC Analiză senzitivitate VARIANTA 2

Indicador economic	U.M.	VNA	Ron	5,022,398	5,567,202	6,318,778
		valoare netă actualizată				
Indicador economic	U.M.	RIR	%	20.32%	21.10%	22.08%
		rata internă de recuperare				
Indicador economic	U.M.	TRS	ani	5	5	5
		timp de recuperare simplu				
Indicador economic	U.M.	TRA	ani	6	6	6
		timp de recuperare actualizat				

Perioada de analiză: 20 ani
Rata socială de actualizare 5.50%

PARC FOTOVOLTAIC Analiză senzitivitate VARIANTA 1

➤ **Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de**

estimare.
care pot conduce la reluarea unor licitații și depășirea perioadei de contractare impuse de procedurile de licitație sau neconformitatea ofertelor depuse, aspecte tipul de acțiuni ce vor fi licitate, refuzul acestora de a accepta condițiile financiare fi determinate, de exemplu, de lipsa de interes a furnizorilor specializați pentru termenele stabilite inițial. Aceste condiții externe, necontrolabile prin proiect, pot și ca urmare a influenței unor factori externi care să producă decalaje față de de nerespectare a graficului de organizare a procedurilor de achiziții poate apărea semnificative în atribuirea contractelor pentru servicii, bunuri sau lucrări. Riscul legislației privind achizițiile publice au determinat, în practică, întâzieri al **bunuri sau lucrări**. Sistemul birocratic prezent și caracterul schimbător al **întâzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii,**

➤ **Neimplikarea sau influențe negative din partea comunității privind punerea în practică a proiectului.** Anumite proiecte de investiții publice pot fi privitye cu indiferența sau chiar cu ostilitate de către comunitatea locală, dacă acestea sunt percepute ca fiind inutile sau contrar intereselor comunității.

Principalele riscuri identificate sunt următoarele:

- Identificarea riscurilor;
- Elaborarea matricii riscurilor (probabilitate-impact);
- Stabilirea unui plan de răspuns la riscuri.

Pentru prezentul proiect de investiții s-a efectuat o analiză calitativă (descriptivă) a riscurilor. Aceasta cuprinde următoarele etape:

4.10. Analiza de risc

Proiectul a dovedit, din punct de vedere economic că este viabil și în plus prezintă o sumă importantă de beneficii socio-culturale și economice care vor duce la creșterea nivelului de trai al locuitorilor.

- ca orice proiect cu caracter socio-cultural și acest proiect prezintă o serie de beneficii care au fost evidențiate dar sunt foarte dificil de cuantificat monetar în lipsa unor anchete și studii de specialitate.

- calculul beneficiilor a fost făcut într-un mod realist, bazat pe prețuri actuale și pe un optimism moderat;

Se observă că o scădere a externalităților duce la scăderea VANF/C. Acest lucru se datorează mai multor factori:

Externalitățile nu reprezintă o variabilă critică în raport cu VANF/C, și nici pentru RIRE/C, deoarece variația acestora nu depășește modificarea externalităților.

Nr. crt.	Risc	Tehnici de control	Masuri de management al riscurilor
1	Nemulțumirea sau influențe negative din partea comunității privind punerea în practică a proiectului	Evitarea riscului	Informarea prealabilă a interesatilor în legătură cu realizarea proiectului.
2	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări	Evitarea riscului	Pentru a evita întârzierile în organizarea procedurilor de achiziții, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat, iar caetele de sarcini vor conține cerințe detaliate, clare și coerente.
3	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Reducerea riscului	În vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomandă o planificare riguroasă a activităților proiectului și luarea în calcul a unor marje (rezerve) de timp.
4	Nefinalizarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cantumul financiar stipulat în contractul de lucrări	Evitarea riscului Reducerea riscului	Pentru ca acest risc să poată fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentației proiectului graficul Gantt și bugetul estimat de costuri să fie elaborate realist și pe baza unor input-uri certe. În acest sens, introducerea rezervei financiare și de timp este o măsură preventivă. În condițiile în care prevenirea acestui risc nu constituie o măsură oportună și realistă, în contractul încheiat cu constructorul trebuie stipulate clauze de penalitate și denunțare unilaterală.
5	Nerespectarea caracteristicilor și normelor tehnice si	Evitarea riscului	Proiectul este adaptat normelor tehnologice și măsurilor recomandate de Uniunea Europeană și legislația națională. Stabilitatea soluțiilor tehnice și a valorii investiției a fost realizată de către specialiști cu experiență, pe




Tehnicile de control al riscului recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

- Evitarea riscului – implică schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina apariția riscului;
- Transferul riscului – împărțirea impactului negativ al riscului cu o terță parte (contracte de asigurare, garanții);
- Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea și/sau impactul negativ al riscului;
- Planuri de contingență – planuri de rezervă care vor fi puse în aplicare în momentul apariției riscului.

Planul de răspuns la riscuri se face atât pentru riscurile ce necesită un masuri de corectie cât și pentru cele care necesită masuri de prevenire.

Stabilirea unui plan de răspuns la riscuri

Legenda:

←		Se impune un plan de acțiune
←		Precauție la astfel de riscuri
←		Ignoră riscul

599	1,330	450	35°	sol	S°	1.628	758,448	464,09
Putere [kW]	Nr. Panouri [buc]	Tip Panou [Wp]	Inclinare [°]	Amplasare	Orientare [°]	Radiația solară [kWh/mp/an]	Energie produsă [MWh/an]	Emissii CO2 [t CO2/an]

Scenariul 1

5.10. Comparăția scenariilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

5. SCENARIUL TEHNICO-ECONOMIC, RECOMANDAT

- Din punct de vedere financiar: calculele arata un VANF < 0 deci este demonstrata necesitatea finantării din fonduri publice, fluxurile de numerar pe întreaga perioada sunt pozitive pe baza intrarilor de numerar de la bugetul local pentru cheltuieli neeligibile, ajutor UE sau bugetul Romaniei pentru cheltuieli eligibile si alocatii de la bugetul local care asigura costurile de functionare;
- Din punct de vedere economic exista cuantificatie monetara beneficii (externalitati provenite din economii de energie) care asigura investitiei un VANF > 0;
- Analiza de senzitivitate arata ca scaderea valorii externalitatilor nu este o variabila critica pentru VANF si pentru RIRE, iar proiectul prezinta și o suma importantă de beneficii care se genereaza într-un interval de timp care depășește perioada de referinta de 20 ani precum si importante beneficii sociale care sunt dificil de cuantificat în lipsa unor studii aprofundate;
- Din punct de vedere al riscurilor se poate concluziona ca proiectul prezinta riscuri normale specifice acestor tipuri de investitii.

Concluzii ale analizei economice si financiare

Nr. crt.	Risc	prezuate in proiect	
Tehnici de control	Reducerea riscului	construcție constructive	
Masuri de management al riscurilor	baza folosirii unor metode moderne de proiectare, în conformitate cu legislația în vigoare;	Din punct de vedere al realizării a lucrărilor, reprezentantului proiectantului va avea o stransa colaborare atat cu beneficiarul investitiei, cat si cu constructorul, in vederea asigurării respectării întocmai a proiectului tehnic. Acesta fi prezent pe șantier în cazul în care se va propune modificarea soluției prevăzute inițial în documentația tehnică, pentru a se verifica necesitatea acesteia, cat și în vederea adaptării la condițiile de amplasament a noilor lucrări.	

- ✓ Investiția specifică per MWh generat mai eficientă pe durată lungă de timp;
- ✓ Economia anuală de cost, pe durata de viață a investiției;
- ✓ Aportul maxim de producție de electricitate, raportat la costul investițional.

În urma analizei tehnico-economice ale celor două scenarii s-a selectat și propus Scenariul 1, acesta îndeplinind cele mai multe criterii de fezabilitate, anume:

- Aportul optim de producție de energie electrică din surse regenerabile, în raport cu costul investițional;
 - Cost de investiție cât mai redus corelat cu capacitatea de consum;
 - Grad de utilizare cât mai ridicat pe perioada unui an;
- Selectarea scenariilor recomandate s-a făcut pe baza următoarelor criterii:

5.11. Selectarea și justificarea scenariilor recomandate

- Considerentele în funcție de care a fost ales **scenariul 1** sunt:
- ✓ Investiția specifică per MWh generat mai eficientă pe durată lungă de timp;
 - ✓ Capacitatea de susținere a investiției din partea Beneficiarului.

SCENARIU 2

- Energie electrică utilizată, medie anuală: **922.587 MWh/an** (anul de referință 2022);
- Puterea totală instalată a centralei fotovoltaice: **599 kWp**;
- Energia produsă fotovoltaic, medie anuală: **635.429 MWh**;
- Economia de energie electrică: **68.89 %**;
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în tone echivalent CO₂/an = **388.82 tone CO₂/an**.

SCENARIU 1

- Energie electrică utilizată, medie anuală: **922.587 MWh/an** (anul de referință 2022);
- Puterea totală instalată a centralelor fotovoltaice: **599 kWp**;
- Energia produsă fotovoltaic, medie anuală: **758.448 MWh**;
- Economia de energie electrică: **82.21 %**;
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în tone echivalent CO₂/an = **464.09 tone CO₂/an**.

Putere [kW]	Nr. Panouri [buc]	Tip Panou	Inclinare [°]	Amplasare	Orientare [°]	Radiația solară [kWh/mp/an]	Energie produsă [MWh/an]	Emisii CO ₂ [t CO ₂ /an]
599	178					1,419,5	635,429	388,82
299,5	665	450	30°	sol	V°	1,425	319,326	195,40
299,5	665	450	30°	sol	E°	1,414	316,103	193,42

Scenariul 2

- 5.12. Descrierea scenariului optim recomandat privind**
- a) obținerea și amenajarea terenului;**
Nu este cazul. Terenul vizat de studiu se află în proprietatea beneficiarului și nu necesită amenajare premergătoare investiției.
- b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;**
Imobilele au asigurare utilitățile și nu se vor depăși valorile aprobate de putere electrică instalată, convenite cu operatorul de distribuție a energiei electrice. Racordarea la rețeaua de energie electrică a beneficiarului, a centralelor fotovoltaice se va realiza conform Avizelor Tehnice de Racordare și se vor respecta parametrii prevăzuți în acestea.
- 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;**
Lucrările propuse sunt:
- Realizarea proiectului tehnic și obținerea avizelor necesare;
 - Achiziția echipamentelor necesare realizării proiectului;
 - Organizarea șantierului;
 - Instalarea sistemului de montaj;
 - Instalarea modulelor fotovoltaice;
 - Montajul circuitelor electrice și realizarea conexiunilor;
 - Montajul echipamentelor de conectare la rețeaua electrică și de monitorizare a instalației;
 - Parametrizare invertor;
 - Realizarea probelor de funcționare și de performanță;
 - Realizarea instrucțiului tehnic privind utilizarea și asigurarea mentenanței centralelor electrice fotovoltaice;
 - Diseminarea și încurajarea replicării proiectului.
- d) probe tehnologice și teste (conform PE 116/94).**
- Verificarea corespundenței traseelor de cabluri;
 - Verficarea conexiunilor;
 - Verficarea selectivității protecțiilor;
 - Verficarea continuității instalațiilor de protecție;
 - Verficarea polarității;
 - Măsurarea rezistenței de izolație a cablurilor;
 - Măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ.
- 5.13. Principali indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții:**
- a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;**
Valoarea totală a obiectivului fără TVA este de - 3,334,222.80 lei.
- b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativ, în conformitate cu standardele, normativelor și reglementările tehnice în vigoare;**

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Valoarea indicatorului	Unitate de măsură
Indicatorul I.1	Capacitate operațională suplimentară instalată de producere a energiei din surse regenerabile	0.599	MW
Indicatorul I.2	Reducerea gazelor cu efect de seră: Scădere anuală estimată a gazelor cu efect de seră	464.09	Echivalen tone de CO2/an
Indicatorul I.3	Producția medie de energie electrică din surse regenerabile	758.448	MWh/an
Indicatorul I.4	Producția totală de energie electrică din surse regenerabile pentru perioada de referință	15,168.96	MWh
Indicatorul I.5	Procentul din producția totală de energie din surse regenerabile estimat a fi folosit pentru consumul propriu (*)	100	% (*)

In urma analizei efectuate, valorile obținute pentru cei mai relevanți indicatori de fezabilitate ai investiții au fost:

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

Indicatori de proiect		Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului (de input)	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output)
Nr. Module fotovoltaice		0	1,330
Puterea instalată fotovoltaic [MWp]		0	0.599
Energia electrică consumată [MWh/an]		922.587	0
Energia electrică produsă [MWh/an]		0	758.448
Energia electrică economisită [MWh/an]		0	758.448

Indicatori de proiect:

Indicatori de rezultat		Valoarea indicatorului la începutul implementării proiectului (de input)	Valoarea indicatorului la finalul implementării proiectului (de output)
Scăderea consumului anual de energie primară (MWh/an)		0	758.448 MWh
Scăderea anuală estimată a gazelor cu efect de seră (echiv. tone de CO2/an)		0	464.09 tCO2/an

Indicatori de rezultat:

Indicatorul I.6	Factorul de capacitate al centralei	14,45	%
-----------------	-------------------------------------	-------	---

d) durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni. Durata de pregătire, achiziție, proiectare, execuție și monitorizare a funcționării în bune condiții se estimează la 20 de luni.

5.14. 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

- Se vor respecta Normele, Normativele și Standardele în vigoare;
 - Toate documentațiile elaborate se vor verifica de către un verificator autorizat la fiecare specialitate;
 - Lucrările vor fi supervizate de către un responsabil tehnic cu execuția, din interiorul Consiliului local Videle.

5.15. 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.

Modul de finanțare a proiectului se va face prin decizia internă a Consiliului local Videle, jud. Teleorman.

6. URBANISM, ACORDURI ȘI AVIZE CONFORME

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

Existent,
 CU nr.20442 din 05.12.2023
 CU nr.20443 din 05.12.2023

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

Existent,
 CF nr. 27524
 CF nr. 27525

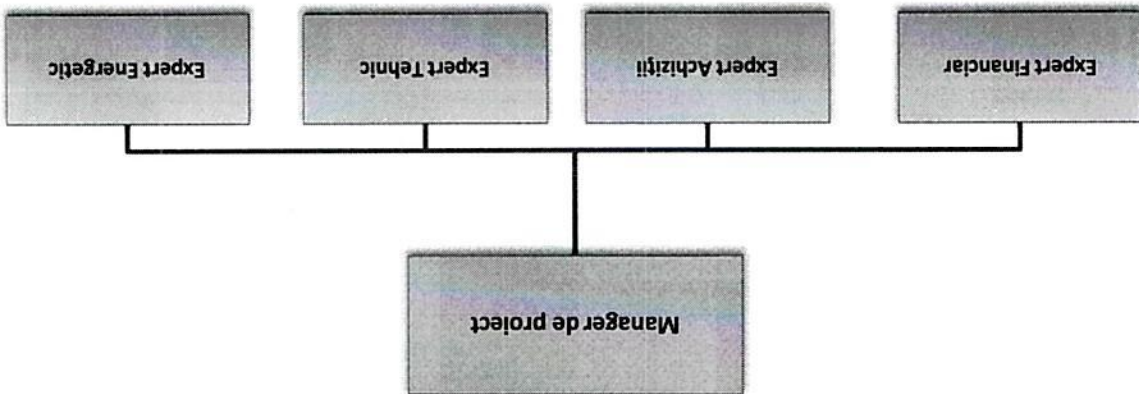
6.3. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico-economică

Nu este cazul.

- 6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților**
Aviz Tehnic de Racordare emis de operatorul de distribuție.
- 6.5. Avize de care se va ține cont la realizarea investiției**
Conform Certificat de Urbanism
- 6.6. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară**
Conform Certificat de Urbanism eliberat de UAT din zona studiată, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară.
- 6.7. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice**
Conform Certificat de Urbanism eliberat de UAT din zona studiată.
- 7. IMPLEMENTAREA INVESTIȚIEI**
- 7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției**
Consiliul local UAT Vidole, jud. Teleorman.
- 7.2. Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graful de implementare a investiției, esalonarea investiției pe ani, resurse necesare**
Durata de implementare a investiției este estimată la 20 de luni.
- 7.3. Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare**
Exploatarea și operarea centralei fotovoltaice se va realiza prin automatizarea incorporată în sistemul de racordare la instalația electrică a beneficiarului și în corelare cu necesarul de energie electrică, ținând cont de diferite scenarii și regimuri de funcționare care pot să apară, atât în situația normală de funcționare, cât și în situația apariției unor avarii sau regimuri neprevăzute.
Strategia de exploatare a centralei fotovoltaice va fi în conformitate cu Manualele de utilizare puse la dispoziție de către producătorii echipamentelor și va respecta cerințele din Caietul de sarcini elaborat de către Proiectant.
Întreținerea se va realiza conform cerințelor impuse de către producător, la intervalul de timp de funcționare menționat și la nivelul subsistemelor și echipamentelor componente.
Periodic, printr-un audit energetic extern, Beneficiarul va evalua performanța energetică a centralei fotovoltaice și va considera pentru aplicare soluțiile tehnice și economice fezabile propuse.
- 7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale**
În scopul buneii implementări a proiectului se va forma o echipă internă, formată dintr-un număr de 5 (cinci) specialiști care vor monitoriza realizarea proiectului.

Competențele, abilitățile și experiența deținută de aceștia reprezintă pilonul principal de implementare în cele mai bune condiții a proiectului.

ORGANIGRAMA UNITĂȚII DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI



Responsabilitatea membrilor echipei sunt împărțite pe funcții, fiecare dintre aceștia având foarte bine trasate atribuțiile în funcție de competențele profesionale și abilitățile sale. După cum se poate observa de la nivelul organigramei anterioare, întreaga Unitate de Implementare a Proiectului raportează Managerului de proiect.

8. CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

Din analiza scenariilor de mai sus rezultă că implementarea proiectului poate aduce beneficii reale, cum ar fi reducerea consumului de energie electrică din surse convenționale, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (CO₂), eliminarea cheltuielilor de operare prin scăderea costurilor cu energia electrică la nivelul UAT Videle, dar și producerea suplimentară a energiei electrice livrată în rețeaua electrică ceea ce atrage, suplimentar, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră (CO₂). Investiția prezintă sensibilitate la variația costurilor de investiție și la variația costurilor de operare.

Se recomandă realizarea investiției din fonduri proprii și din angajarea de finanțare din fonduri nerambursabile, angajarea unor credite de pe piața bancară comportând riscuri și costuri nejustificate.

În vederea protejării investiției la influența variației costurilor se recomandă angajarea furnizorilor care vor fi selectați în a păstra prețurile pe toată perioada de derulare a proiectului prin contracte-cadru cu livrări totale sau parțiale.

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	3
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici si functionali: - Puterea maxima (Pmax) : 450 Wp - Tensiune maxima (Vmpp) : 41,4 V - Curent maxim (Imp) : 10,88 A - Tensiune circuit deschis (Voc) : 50 V - Curent de scurtcircuit (Isc) : 11,47 A - Dimensiuni panou (L/l/A) : 2108x1048x35 mm - Greutate : 24 kg - Numar celule : 144 - Tipul sticlei - Strat antireflexie, rezistent la temperatura - Grosimea stratului de sticla : 3,2 mm - Tipul de conector : MC4 - Sectiune cablu : 4 mm ² - Temperatura de lucru : -40~85 °C		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Eficienta panoului : 20,3 % - Toleranta de putere (Pozitiv) : + 5 % - Coeficientul de temperatura al Pmax : -0,36 %/°C - Coeficientul de temperatura al Voc : -0,28 %/°C - Coeficientul de temperatura al Isc : 0,05 %/°C - Tensiunea maxima a sistemului : 1500 V - Valoarea maxima a sigurantei in serie : 20 A - clasa de protectie : IP 68 - Respectarea parametrilor specificati mai sus		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: - Conform : CE , PV Cycle First safety Class C according to UL790		
4.	Conditii de garantie si postgarantie: - Produs : 15 ani - Puterea produsului : • 15 ani pentru 90,44% Putere de iesire		

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:
Panou Fotovoltaic Monocristalin 450 Wp

FISA TEHNICA NR. 1

BENEF : U.A.T. VIDELE, Jud. Teleorman
PR. NR. : 36/2023
FAZA : SF

OBIECTIV : „ Dezvoltarea de noi capacități de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum, în orașul Vidole, Jud. Teleorman”

FORMULARUL FS

Proiectant general:
SC TEHNOPRO CLIMA SRL

FORMULARUL F5

PRECIZARE: Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 2 și 3 revine ofertantului.

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Produs
0	1	2	3
5.	<p>Alte conditii cu caracter tehnic:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 25 ani pentru 85.04% Putere de iesire <p>Ofertele vor include costurile pentru asistenta tehnica, montaj si punere in functiune si costurile pentru scolariizarea personalului pentru exploatare</p>		

Proiectant, Horia Barbulleanu

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Produs
0	1	2	3
1.	Parametrii tehnici si functionali: - Tensiunea maxima de intrare : 1,100 V - Curentul max. per MPP : 26 A - Curentul max. de scurtcircuit per MPP : 40 A - Tensiunea de pomire : 200V - Tensiunea de operare : 200 V ~ 1,000 V - Tensiunea nominala de intrare : 600 V - Numarul de trakere MPP : 10 - Puterea activa nominala AC : 100,000 W - Puterea aparenta maxima AC : 110,000 VA - Tensiunea nominala de iesire : 480V/400V/380 - Frecventa nominala a retelei AC : 50 Hz / 60 Hz - Curentul maxim de iesire : 168,8 A - Dimensiuni (Lungime/Latime/Adancime) : 1,035x700 x 365 mm - Greutate : 90 kg - Temperatura de functionare : -25°C ~ 60°C - Altitudine maxima de functionare : 4,000 m - Umiditate relativa : 0 ~ 100% - Tip Conectori DC : Staubli MC4 - Conectori AC : cu protectie la umzeala + terminal OT/DT		
2.	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: - Eficienta maxima : 98,8% - Eficienta la niv. European : 98,6% - Grad de protectie : IP66 - Dispozitiv de deconectare : Da - Protectie antiinghet : Da - Protectie supracurent AC : Da - Protectie polaritate inversa DC : Da - Monitorizarea defectiunilor sirurilor PV : Da - Protectie Supratenstiune DC : DA		

UTILAJUL, ECHIPAMENTUL TEHOLOGIC:
Invertor 100 kW

FISA TEHNICA NR. 2

OBIECTIV: " Dezvoltarea de noi capacități de producere a energiei electrice din surse regenerabile, pentru autoconsum, în orașul Videle, Jud. Teleorman"

BENEF: U.A.T. Videle jud. Teleorman
 PR. NR.: 36/2023
 FAZA : SF

Proiectant general:
SC TEHNOPRO CLIMA SRL

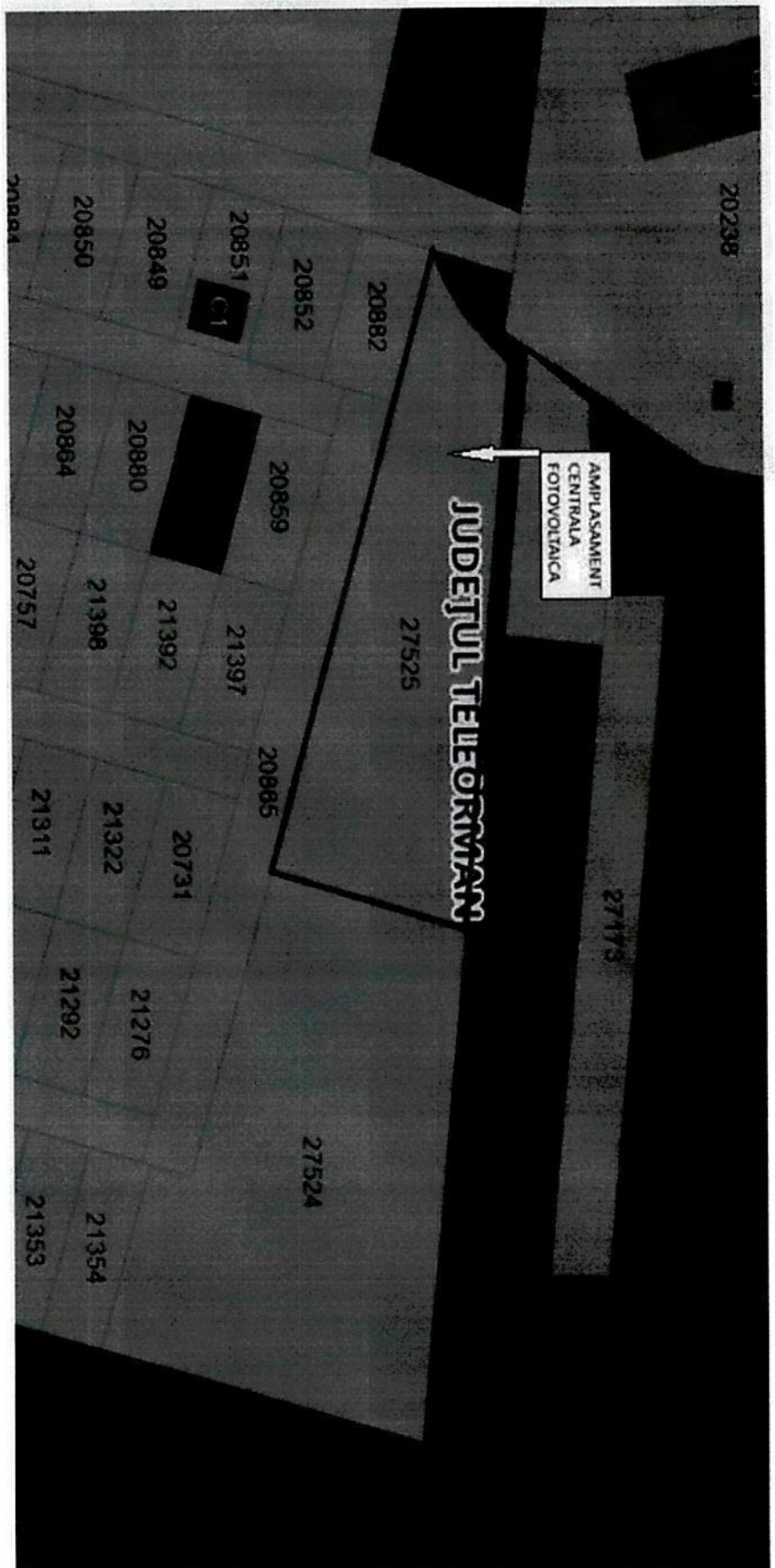
PRECIZARE:
 Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea completării coloanelor 2 și 3 revine ofertantului.


Proiectant, Horia Barbulleanu

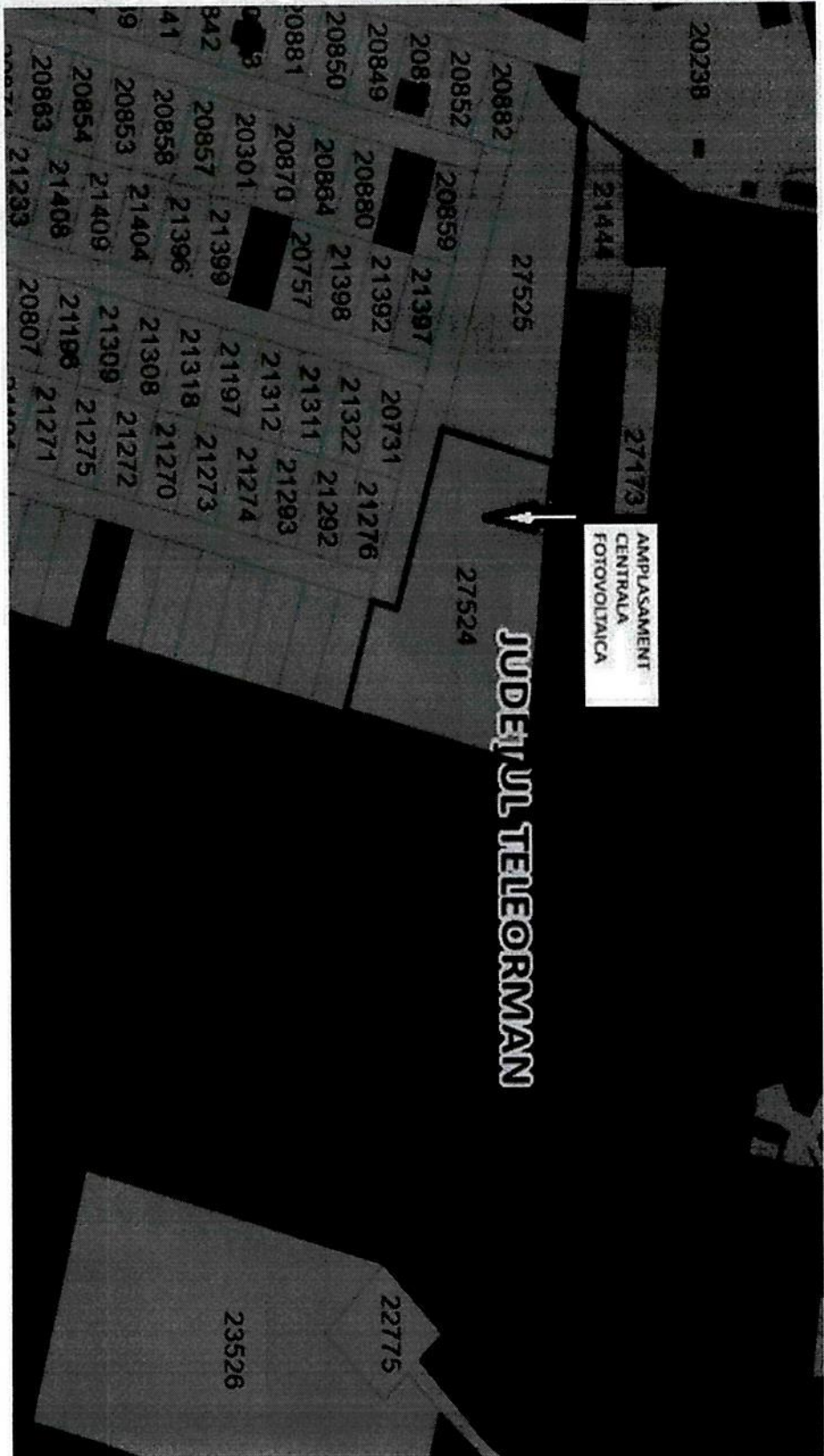
Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	1	2	3
0				
		<ul style="list-style-type: none"> - Protecție Supratensiune AC : Da - Unitate monitorizare curent rezidual : Da - Respectarea parametrilor specificați mai sus 		
3.	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:	<ul style="list-style-type: none"> - EN 62109-1/-2 - IEC 62109-1/-2 - EN 50530 - IEC 62116 - IEC 62910 - IEC 60068 - IEC 61683 		
4.	Conditii de garantie si postgarantie: - Garantie produs : 5 Ani			
5.	Alte conditii cu caracter tehnic: Ofertele vor include costurile pentru asistenta tehnica, montaj si punere in functiune si costurile pentru scolarizarea personalului pentru exploatare			

Nr.crt	Denumire planșe	Nr. Planșa
1	Plan de încadrare în zonă Cfnr.27525	SF - EL 1
2	Plan de încadrare în zonă Cfnr.27524	SF - EL 2
3	Plan de situație Scenariul 1 Sistem Fotovoltaic -Pi- 200kw	SF - EL 3
3	Plan de situație Scenariul 2 Sistem Fotovoltaic -Pi- 200kw	SF - EL 4
4	Plan de situație Scenariul 1 Sistem Fotovoltaic -Pi- 399kw	SF - EL 5
5	Plan de situație Scenariul 2 Sistem Fotovoltaic -Pi- 399kw	SF - EL 6
6	Schema monofilara Scenariul 1 Sistem Fotovoltaic -Pi- 200kw	SF - EL 7
7	Schema monofilara Scenariul 1 Sistem Fotovoltaic -Pi- 399kw	SF - EL 8

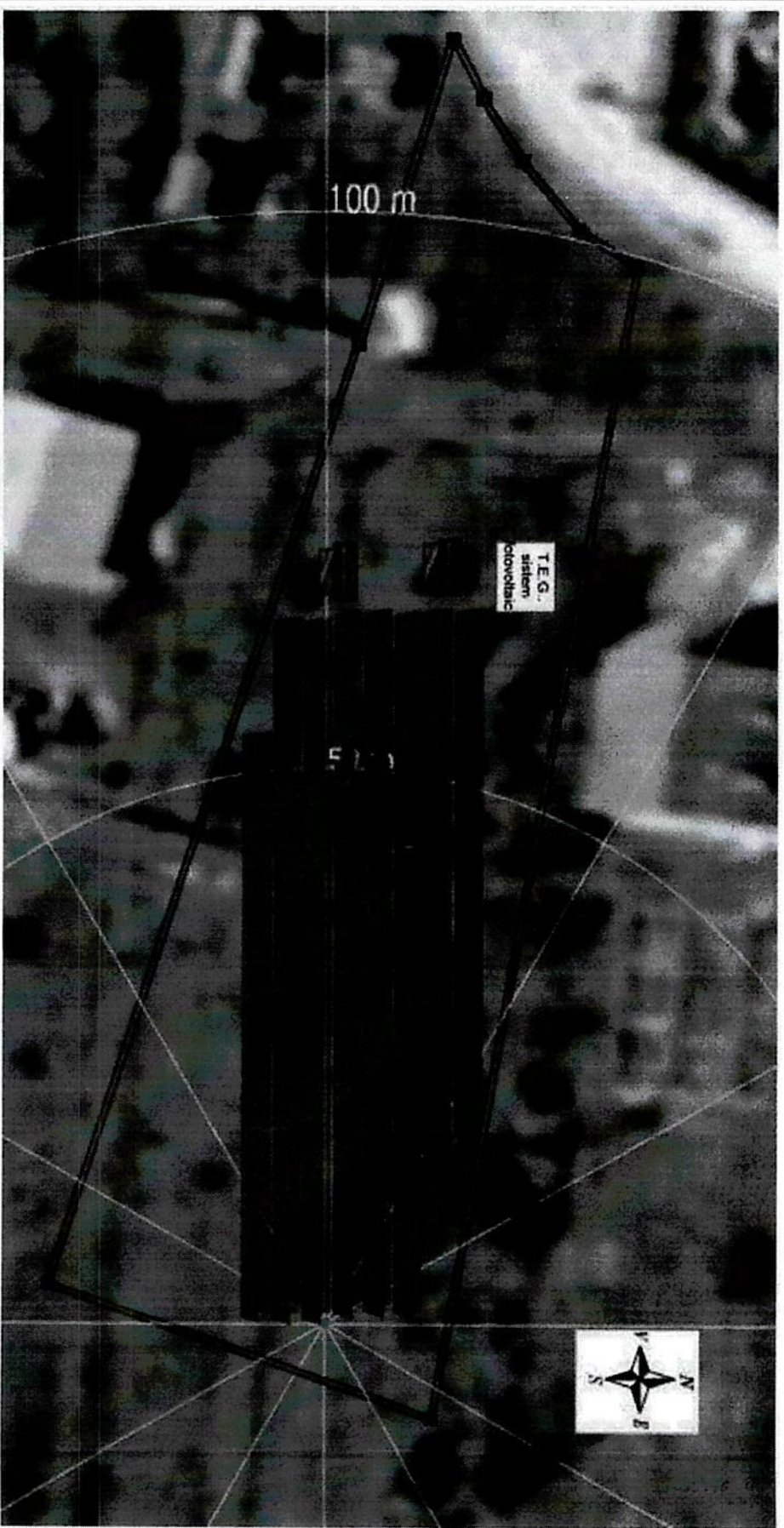
B PIESE DESENATE



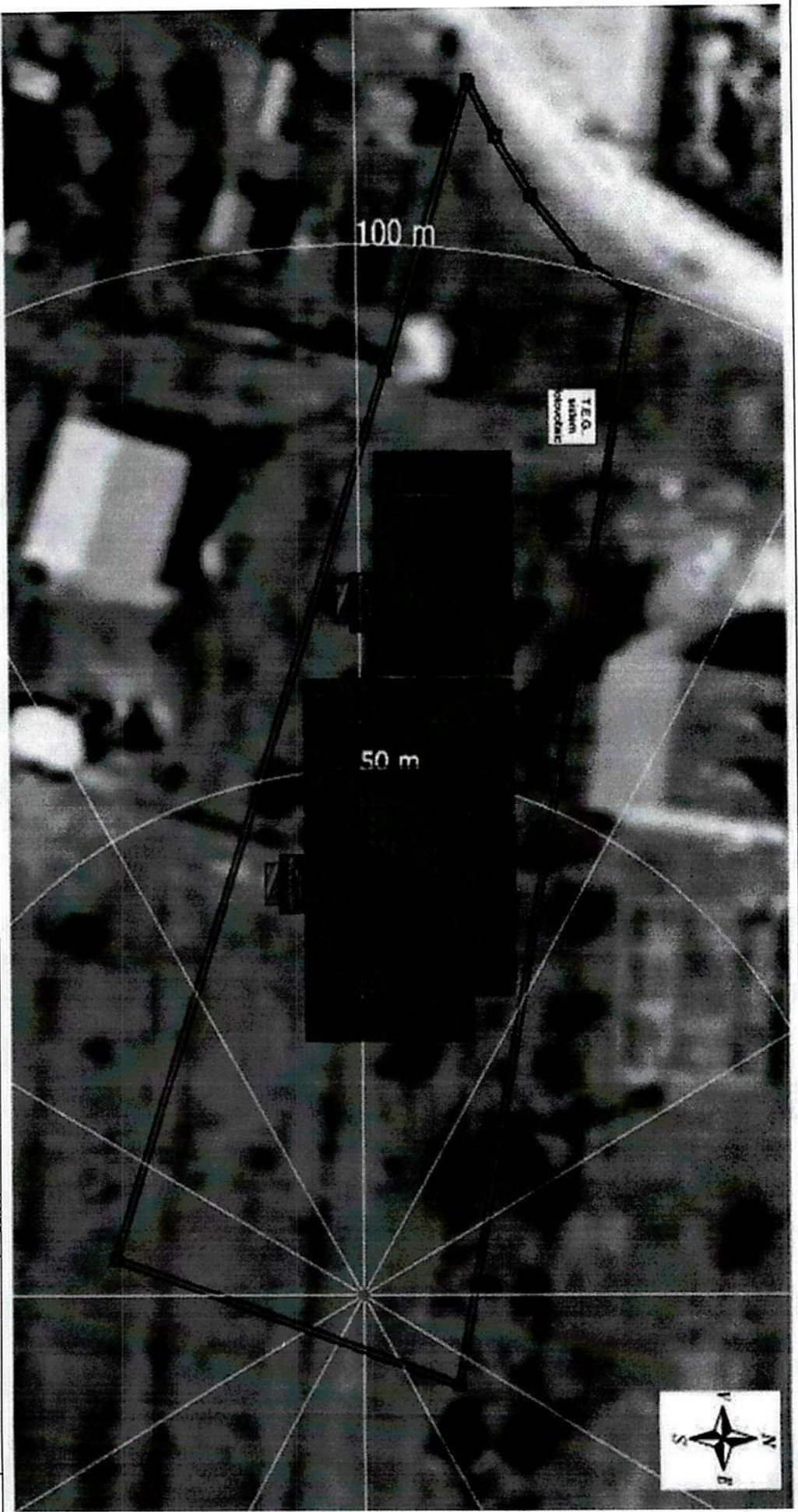
Valoarea estimată Proiect electrice	Nume	ANRE III/A/IV/B	Nr. referință verificare procedură	Nr. proiect
Nume firmă de proiectare: SC THERNOPRO CLIMA SRL Adresa: Cămin, Str. Canal, Nr. 170A J161799/2014 - CUI RO 33815647				36/
Nr. planșă: SF - EL 01		Titlu planșă: Plan de încadrare în zonă		12.2013
Sef Proiect: Barcu A. Proiectat: Barboianu H. Desenat: Barboianu C.		Scara: Nr. N/A Data: Dec 23		Faza proiect S.F. - studiu fezabilitate
Titlu planșă: Plan de încadrare în zonă		Titlu planșă: Plan de încadrare în zonă		Faza proiect S.F. - studiu fezabilitate




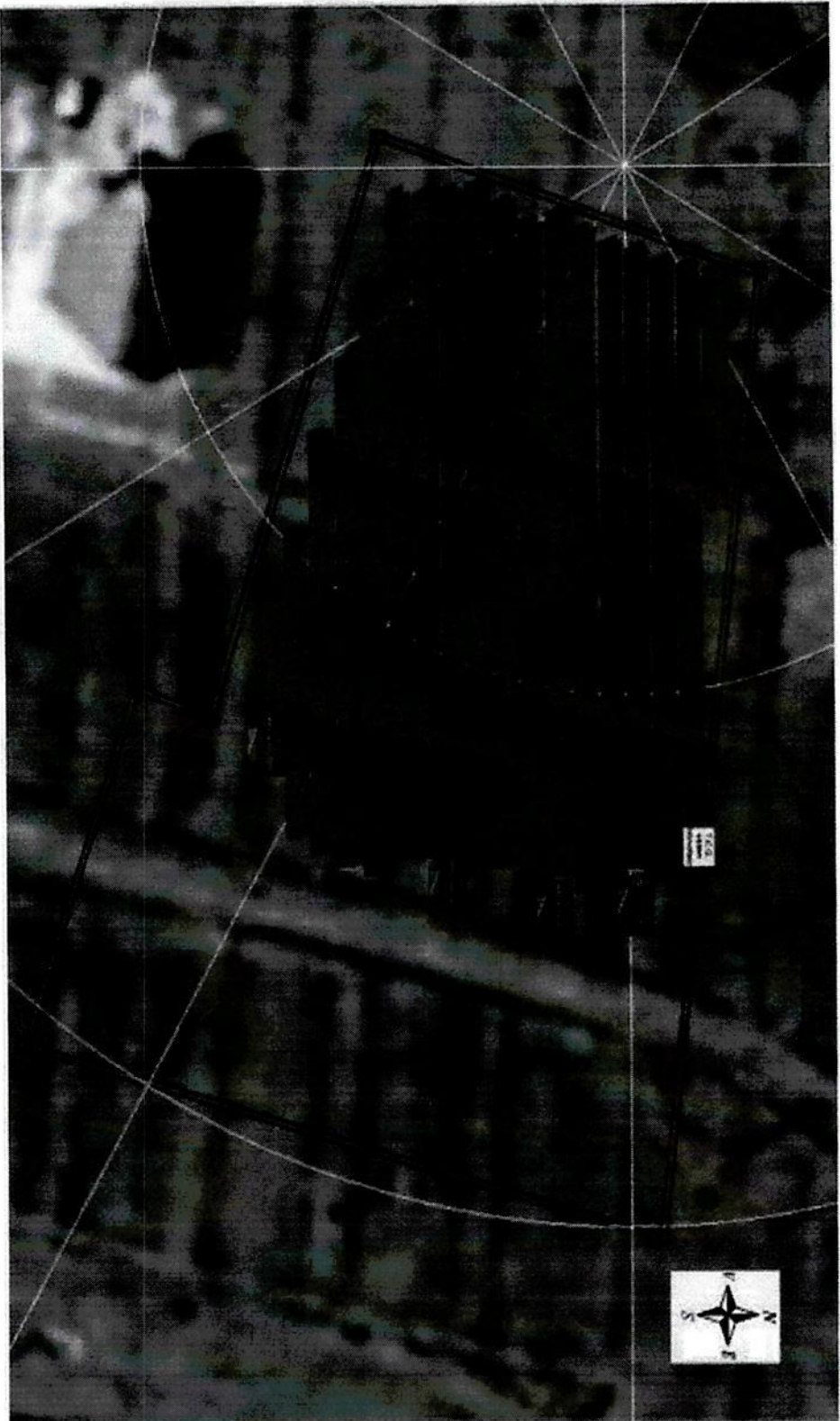
Verificator proiectant Proiectare arhitecturală	Nume	IMPR III A/IV B	Nr. raport vederare proiectant
Numele final de proiectare: SC TERMOFOTO CLIMA SRL Adresa: Cămin, Str. Carol, Nr.170A 11617992014 - CUI NO 31812647			
Șef proiectant	Numar A	Serie:	
Proiectant	Bărbulescu R.	Data	
Desenat	Bărbulescu C.	Dec. 25	
Baza de date: CONSILIUL LOCAL AL COMUNII VEDELE Tăb. proiect: Decizia de autorizație de proiectare a obiectivului este în vigoare republicată pentru subsecvența de cuprind Vedele, Județul Teleorman-199K-*		Titlu planșă: Plan de încadrare în zonă	Nr. proiect: Sf. 11.2013 Faza proiect S.F. - studiu scenariu
			Nr. planșă: SF - EL 02



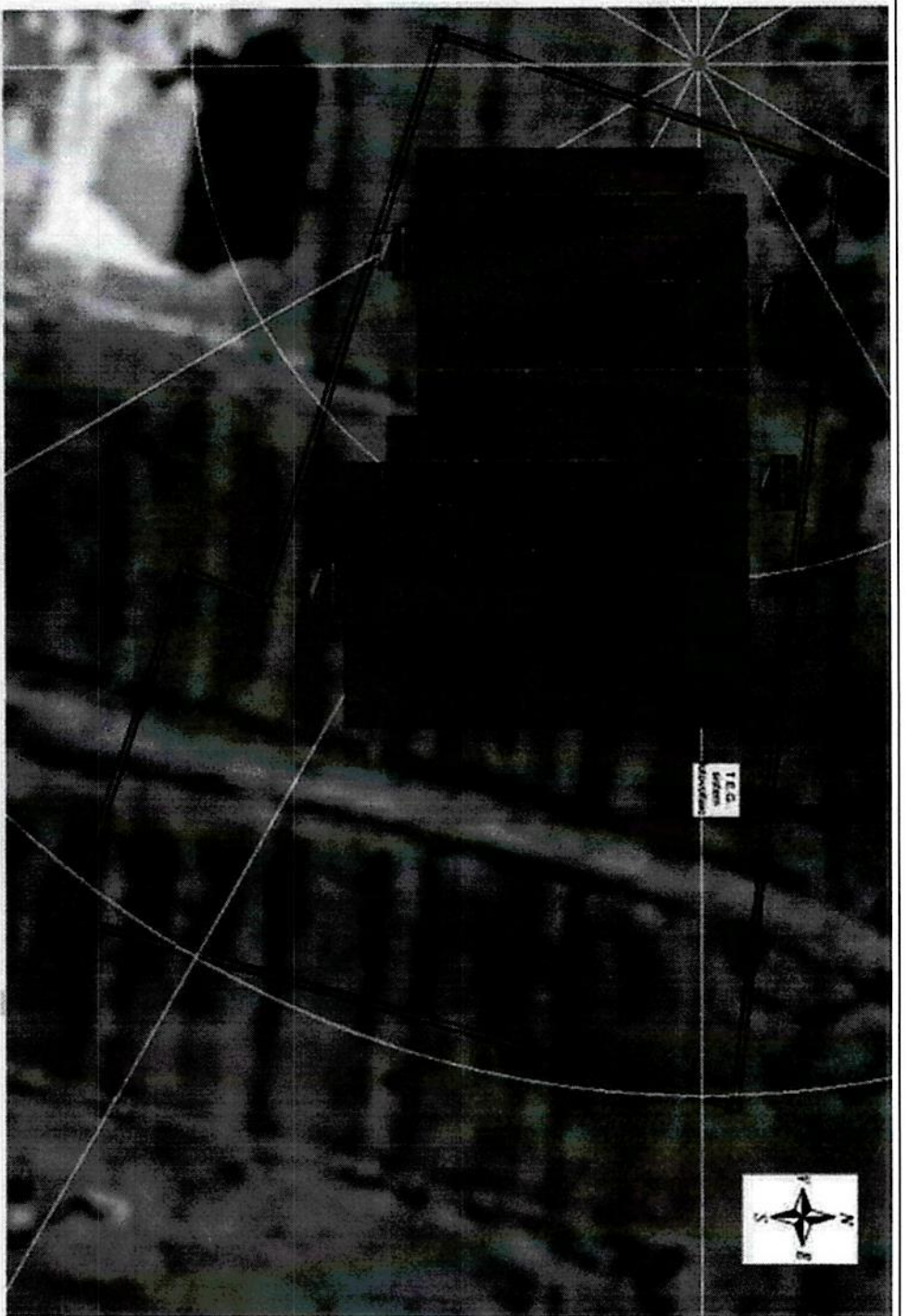
Verificator proiectant Proiecte de execuție	Nume	ANRE III/IV/VB	Nr. înscrisului proiectivului
Nume firmă de proiectare: SC TEHNOPRO CLINDA SRL Adresa: Ciurea, Str. Ciurea, Nr. 170A J16.1.799/2014 - CUI RO 31815647			Beneficiar: CONSILIUL LOCAL AL ORĂȘULUI VIDRELE
Șef Proiect	Bărbuț A.	Scara N/A	Titlu planșă: Plan de situație V1 orientare SUD
Proiectant	Bărbuțan H.	Data Dec-23	Nr. proiect: 36/ 12.2023
Desenat	Bărbuțan C.		Faza proiect: S.F. - studiu de fezabilitate
			Nr. planșă: SF - EL 03



Verificator autorizat Proiecte electrice		Nume		ANRE III A/IV B		Nr. referință verificare proiect/dată:	
Nume firmă de proiectare: SC TEHNOPRO CLIMA SRL Adresă: Craiova, Str. Caracal, Nr. 170A J16/179/2014 – CUI RO 33815647						Beneficiar: CONSILIUL LOCAL AL ORĂȘULUI VIDRAIE	
Set Proiect	Bancu A	Scara		Titlu planșă		Nr. planșă	
Proiectat	Bărbulescu H	N/A		Plan de situație V2 orientare		SF - EL 04	
Desenat	Bărbulescu C	Data: Dec 23		EST - VEST		Faza proiect S F - studiu fezabilitate	

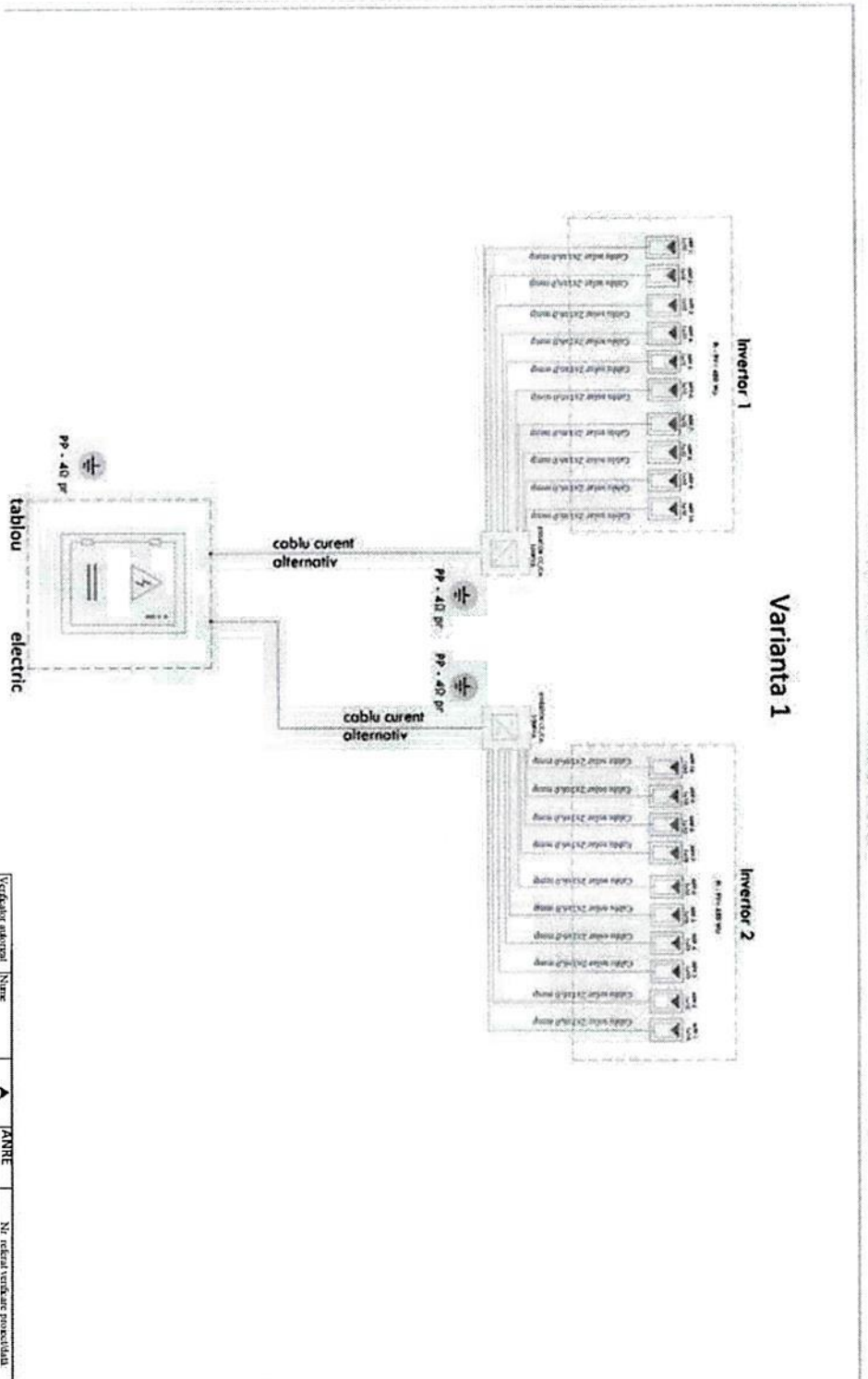


Verficator autorizat Proiecte electrice	Nume		ANRE	Nr. registru verificarii proiectului:	
Nume firmă de proiectare:	SC TERNOPRO CINDA SRL			Benecluc	Nr. proiect 36/
Adresa: Cluj-Napoca, Str. General Nr. 170A				ORAȘULUI VIȘIELE	12.2013
1161799/2014 - CUI RO 33815647				Tehnoproect: Descrierea de unități energetice de producție a energiei electrice din surse reparabile pentru autoconsumatori și Vădeie: Adresa 1 telecom-3972xv	Faza proiect: S.F. - studiu execuțiv
Ser. Proiect	Bucura A.		Scara	Titlu planșă:	Nr. planșă
Proiectat	Bărbulescu H.		N/A	Plan de situație VI orientare	SF-EL05
Desenat	Bărbulescu C.		Data Dec 23	SUD	



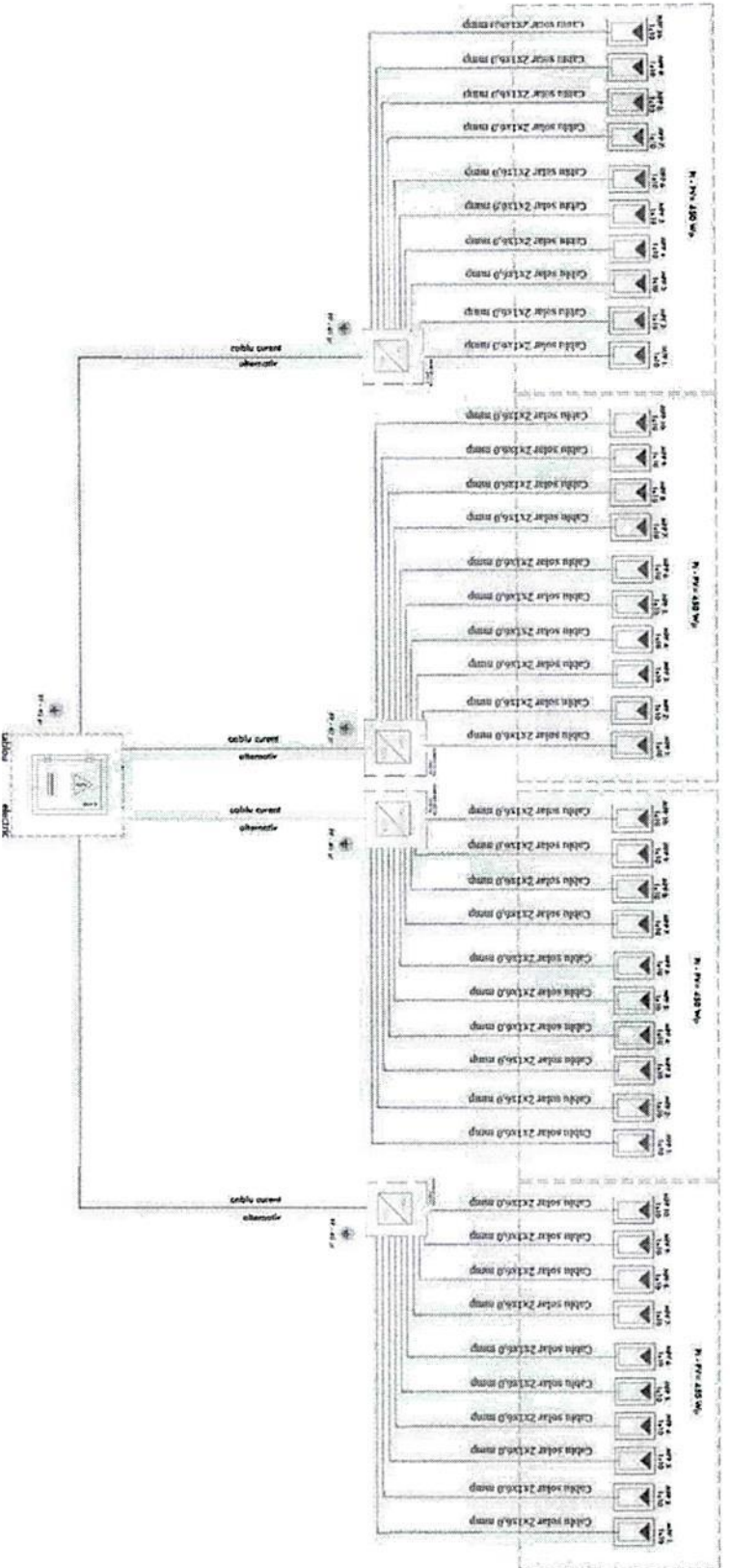
Verficador autorizat Procede de catre:	Nume	ANRE III/AVB	Nr. referință verificare proiectată
Nume final de proiectare: SC TEHNOPRO CLIMA SRL Adresa: Calea Sose. Comeni, Nr. 170/A 116/17992014 - CUI RO 33815647			
ScF-Proiect	Daru A.	Scara:	Beneficiar: CONSILIUL LOCAL AL ORĂȘULUI VIDRELE Titlu planșă: Plan de situație VZ orientare EST-VEST
Proiectat	Băduțanu H.	N/A	
Desenat	Băduțanu C.	Data Dec 23	
			Titlu proiect: Dezrobirea de antiperechi de producție a energiei electrice din surse regenerabile pentru autoconsum în orașul Vidrele, Județul Teleorman-39/2Kw Nr. planșă: SF-EL 06

Schema monofilara Varianta 1



Verificator autorizat Puterea electrică	Nume		ANRE III/A/IV/B	Nr. rețea/verificare posesibilitate	
Nume firmă de proiectare SC TEHNOPRO CLIMA SRL Adresa: Carova, Str. Căminul, Nr. 170A 11611799/2014 – CUI RO 31815647				Beneficiar CONSILIU LOCAL AL COMUNEI VIRSELE	Nr. proiect 36/ 12.2023
Tablou proiect: Dezambler de noi capacitate producere a energiei electrice din surse reprezentabile pentru autoconsum în orașul Virsele, Județul Teleorman, 200Kw		Sursa N/A Data Iuc 23		Titlu planșă Schema monofilară VI	Plan proiect S.F. - studiu Kscablană
Șef Proiect	Părechi A.				Nr. planșă SF - EL 07
Proiectat	Părechiarii II				
Desenat	Părechiarii C				

Schema monofilara Varianta 1



Vandator autorizat Poveste electrice	Nume		ANRE I/IIA/IVB	Nr. actului vandator autorizat
Nume firmă de proiectare		Beneficiar		
SC TRINOPRO CLIMA SRL		CONSULT. LOCAL AL		
Adresa: Carova, Str. Canal, Nr. 170A		ORGANUL LOCAL		
J16/1799/2014 - CUI RO 31415647		Titlu proiect: Documente de noi opereții de proiectare a creșterii și extinderii de sare regenerabile pentru autoconsum în orașul Valea Adâlcă, Județul Teleorman-199Kw		
Sc. Proiect	Bucuru A	Scara	Nr. proiect	
Poveste	Barbăntan II	1/1A	36/	
Revers	Barbăntan C	Doc. 23	12.2023	
Titlu planșă			Faza proiect:	
Schema monofilara VI			S.F. - studiu tehnic	
			Nr. planșă	
			SF-EL-08	

9. PAGINĂ DE CAPĂT

CONTACT:

Consiliul local al localității Videle, Jud. Teleorman;
Locație: Oraș Videle, cod 145300, Str. Republicii Nr. 2, Jud. Teleorman, România;
Contact: Tel: 0247453017
Persoană de contact: Badanoiu Nicolae
E-mail: office@primariavidele.ro

FOAIE DE SEMNĂTURI:

PROIECTANT SPECIALITATE
ELECTRICE:
Persoana de contact: Horia Barbuleanu
M: 0744621565
E: hbarbuleanu@gmail.com

SC TEHNOPRO CLIMA SRL
Persoană de contact: Mihai Mielcioiu
M: 0763 692163
E-mail: mihai.mielcioiu@tehnoproclima.ro