



## S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



## STUDIU DE FEZABILITATE

### 1. INFORMATII GENERALE:

<u>Denumirea obiectivului de investitii:</u>	<b>Energie electrica produsa din surse regenerabile – Panouri Fotovoltaice pentru Sectia de pompieri Victoria din cadrul ISU Brasov</b>
<u>Amplasament:</u>	<b>Aleea Uzinei nr. 4, oras Victoria, jud. Brasov, CF/Cad 101263 (fost CF/Cad.105397)</b>
<u>Ordonator principal de credite/investitor:</u>	<b>Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta "Țara Bârsei" al județului Brașov</b>
<u>Ordonator de credite (secundar/tertiar):</u>	<b>Nu este cazul</b>
<u>Beneficiarul investitiei:</u>	<b>Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta "Țara Bârsei" al județului Brașov</b>
<u>Proiect nr.:</u>	<b>104-2023</b>
<u>Faza:</u>	<b>S.F.</b>
<u>Elaborator:</u>	<b>S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.</b>

### 2. SITUATIE EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI:

#### 2.1. CONCLUZIILE STUDIULUI DE PREFEZABILITATE:

Nu este cazul. Nu a fost intocmit studiu de prefezabilitate

#### 2.2. PREZENTARE CONTEXTULUI:

Prin investitia propusa se dorește valorificarea potențialului energetic al radiatiei solare, prin transformarea acesteia în electricitate, consecințele acestui proces fiind benefice mediului înconjurător. Acest proces presupune înlocuirea energiei electrice produse în instalații termoeenergetice cu energie electrică produsă din surse regenerabile.

Obiectivul general al proiectului consta in infiintarea si administrarea unui parc fotovoltaic de 61,56 kW la imobilul situat in Aleea Uzinei nr. 4, oras Victoria, jud. Brasov, identificat prin CF nr. 101263 Victoria (fost CF nr.105397 Ucea), care va contribui la majorarea productiei de energie din surse regenerabile solare.

Parcul fotovoltaic va fi realizat prin amplasarea pe sol, fiind amplasate pe structuri prefabricate metalice cu picioare autoforante, montate ingropat in pamant. Acestea vor transforma energia radiației solare în energie electrică care va fi injectată în rețeaua locală de distributie electrică.



## S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Parcurile fotovoltaice au un impact pozitiv dovedit prin urmatoarele aspecte:

- ✓ protecția mediului prin reducerea emisiilor emiterii în atmosferă a gazelor cu efect de seră;
- ✓ o economie mai eficientă din punctul de vedere al utilizării surselor, mai ecologică și mai competitivă;
- ✓ majorarea producției de energie din surse regenerabile solare

Scopurile principale ale investitiei sunt:

- folosirea rationala a resurselor naturale și a economiilor traditionale folosite în prezent pentru producerea electricitatii – carbunele, gazul natural – resurse rare, în conformitate cu Strategia României specificata în Legea 220/2008.
- protectia mediului și reducerea poluarii (reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>) datorita folosirii productiei de electricitate regenerabila.
- Alinierea la strategia nationala pentru folosirea energiilor regenerabile.

Pozitionarea proiectului s-a facut tinand cont de numerosi factori printre care:

- valorile anuale inregistrate ale radiatiei solara;
- pozitionarea în afara ariilor de protectie naturala;
- utilizarea tehnologiilor avansate;
- pozitionarea proiectului în apropierea liniilor electrice;
- asigurarea accesului auto cat mai usor;
- geomorfologia solului;
- categoria de incadrare a terenului agricol – slab productiv;
- topografia terenului.

Investitia va fi realizata si va functiona in conformitate cu legislatia in domeniu. Se vor avea in vedere cel putin urmatoarele acte normative:

- H.G.638 /2007-privind deschiderea integrala a pietei de energie electrica si de gaze naturale
- Ord. 09/ 2005 privind acreditarea consumatorilor eligibili de energie electrica
- Ord. 73/2022 pentru modificarea Regulamentului privind cadrul organizat de contractare a energiei electrice de către clienții finali mari, aprobat prin Ordinul președintelui ANRE nr. 65/2022 Data 11.05.2022 MO 473/12.05.2022
- Ord. 65/2022 pentru aprobarea Regulamentului privind cadrul organizat de contractare a energiei electrice de către clienții finali mari. Data 31.03.2022 MO 320/01.04.2022 Abroga Ordinul 55/2012
- Ord. 55/2012 pentru aprobarea Regulamentului privind cadrul organizat de contractare a energiei electrice pentru clienții finali mari Data: 21.12.2012 MO 893/28.12.2012 Abrogat prin Ordinul 65/2022
- Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030;
- Inițiativa emblematică “Accelerarea” din Strategia anuală pentru 2021 privind creșterea durabilă
- Directiva 2018/2001/UE a Parlamentului European și a Consiliului, privind promovarea



## **S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



utilizării energiei din surse regenerabile (reformare), Directiva (UE) 2019/944 a Parlamentului European și a Consiliului din 5 iunie 2019 privind normele comune pentru piața internă de energie electrică și de modificare a Directivei 2012/27/UE (reformare).

### **2.3. ANALIZA SITUAȚIEI EXISTENTE**

#### **Modul de încadrare în planurile de urbanism și amenajare a teritoriului:**

Prezenta documentație s-a întocmit în baza ghidului de proiect întocmit de către Ministerul Aparării Interne, obiectivul propus respectând prevederile stabilite prin Ghid.

#### **Amplasament**

Zona în care se propune funcțiunea de parc fotovoltaic este situată în Aleea Uzinei nr. 4, oras Victoria, jud. Brasov, CF/Cad.105397. In data de 23.01.2024 ISU Brasov a luat la cunostinta Comunicarea incheierii nr. 143/05.01.2024 eliberata de BCPI Fagaras prin care se sisteaza CF nr. 105397 Ucea si se infiinteaza CF nr. 101263 Victoria. Practic se modifica limitele celor 2 UAT, iar imobilul aflat in administrarea ISU Brasov trece din extravilanul UAT Ucea in extravilanul UAT Victoria.

Accesul la locatie se face din strada principala.

Terenul in suprafata de 10644 mp, are categoria de folosinta curti constructii si este delimitat pe latu-ra de N,V,S cu gard din zidărie, la E delimitat partial cu gard din zidărie.

Parcela studiata este proprietatea STATULUI ROMÂN, intabulat în baza Decretului nr.28/1951, dobandit prin Expropriere, cota actuala 1/1. In 03.10.2012 a fost intabulat dreptul de administrare pentru M.A.I. - INSPECTORATUL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ "ȚARA BÂRSEI" BRAȘOV.

Parcul fotovoltaic va acoperi o suprafața totală de 480 mp.

#### **Situatia existenta si identificarea deficientelor**

Producția și utilizarea energiei generează peste 75 % din emisiile de gaze cu efect de seră din UE. Decarbonizarea sistemului energetic al UE este, prin urmare, esențială pentru atingerea obiectivelor climatice pentru 2030 și pentru realizarea strategiei pe termen lung a Uniunii vizând atingerea neutralității emisiilor de dioxid de carbon până în 2050.

Terenul pe care se va amplasa parcul fotovoltaic este liber de constructii in acest moment.

Parcul fotovoltaic proiectat are o capacitate de 61,56 kW si va realiza o productie medie anuala de cca 90,351 MWh, urmand sa acopere cca 23% din consumul de energie electirca inregistrat la nivelul tuturor locatiilor INSPECTORATULUI PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ "ȚARA BÂRSEI" BRAȘOV.

### **2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII**

Un urma operarii parcului fotovoltaic se va obtine o productie estimativa de 90,351 MWh, care va fi destinata in proportie de 100% autoconsumului. Consumul de energie electrica al unitatii in anul 2021 si 2022 este de 374,29 MWh, respectiv 388,61 MWh, dupa cum se poate observa in tabelul de mai jos.

LUNA	2022	2021
ianuarie	50	50,7
februarie	41,41	43,128
martie	43,61	45



## S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)

Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



aprilie	30,9	34,671
mai	28,221	28,575
iunie	23,434	26,331
iulie	24,343	22,523
august	24,203	23,348
septembrie	52,2	31,18
octombrie		34,134
noiembrie	34,123	39,625
decembrie	36,172	45,775
<b>TOTAL (MWh)</b>	<b>388,616</b>	<b>374,29</b>

Astfel parcul fotovoltaic va asigura cca 23% din consumul de energie electrica inregistrat la nivelul tuturor locatiilor INSPECTORATULUI PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ "ȚARA BĂRSEI" BRAȘOV.

Piața de energie electrică din România va fi caracterizată, pe termen mediu și lung, de volatilitatea prețului pentru energia electrică, cu tendință accentuat crescătoare, de concurența în creștere între jucătorii de pe piața de furnizare a energiei electrice, precum și de noua legislație care introduce prevederi legate de tranzacții în piața nereglementată, susțin reprezentanții Electrica, în Raportul semestrial al grupului. Volatilitatea prețului pentru energia electrică și tendința crescătoare va fi accentuată de factori exogeni industriei: înăsprirea condițiilor de mediu în care producătorii trebuie să funcționeze, limitarea surselor primare de energie prin politici cu caracter imperativ, lipsa politicilor de stimulare a apariției de noi producători, precum și de factori endogeni: tendința de a vinde doar pentru perioade scurte și aglomerarea în zona de echilibrare și vârf.

Din 2021, Europa se confruntă cu o creștere a prețurilor energiei, care se înscrie într-o tendință de creștere la nivel mondial. Statele membre ale UE au reacționat prompt la această situație. Acestea au convenit asupra necesității de a acționa în mod coordonat și de a lua măsuri urgente pentru a atenua impactul acestei creșteri în special asupra celor mai vulnerabile gospodării și întreprinderi.

Invadarea Ucrainei de către Rusia în 2022 a afectat și mai mult piețele energiei, provocând noi creșteri ale prețurilor energiei și preocupări cu privire la capacitatea UE de a-și asigura aprovizionarea cu energie.

În anul 2020 resursele de energie electrică s-au redus în ansamblu cu 1,3 % față de 2019, ca efect al unui cumul de factori, dinte care cel mai important este reducerea nivelului activității economice ca urmare a măsurilor adoptate în contextul pandemiei de COVID 19.

La formarea resurselor care au acoperit necesarul de energie electrică al României în anul 2020 a contribuit importul, care a crescut cu 48,8 %, în timp ce producția s-a redus cu 5,6 % față de anul anterior. Reducerea producției s-a datorat practic reducerii producției de energie electrică în termocentrale (-14,2 %), determinată doar în parte de reducerea nivelului activității economice. Creșterea prețului certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră (în special începând cu anul 2019) a generat o substituție treptată a energiei electrice produse în termocentrale cu energie electrică din import.

La reducerea producției au contribuit și resursele primare de energie electrică, dar într-o măsură mult mai mică. Producția obținută în centrale eoliene a crescut față de anul 2019 cu 3,1%, iar cea obținută în hidrocentrale și centrale solare fotovoltaice a scăzut cu 2,1% și 1,8%, respectiv. Toate acestea au condus la reducerea producției de energie electrică din surse primare cu 0,6%.



## S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Reducerea consumului de energie electrică ca urmare a reducerii nivelului activității economice este oglindită de evoluția indicatorului consum de energie electrică în economie, care s-a redus în 2020 cu 5,6% față de 2019.

### **2.5. OBIECTIVELE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI**

Obiectivul general al proiectului consta in infiintarea unui parc fotovoltaic de 61,56 kW in Aleea Uzinei nr. 4, Oras Victoria, jud. Brasov, CF/Cad 101263 Victoria (fost CF/Cad.105397 Ucea), care va contribui la majorarea productiei de energie din surse regenerabile solare si la acoperirea a cca 23% din consumul de energie electrica inregistrat la nivelul tuturor locatiilor INSPECTORATULUI PENTRU SITUATII DE URGENȚĂ "ȚARA BÂRSEI" BRAȘOV.

#### **Obiective specifice ale proiectului**

- Asigurarea consumului de energie electrica din surse regenerabile
- Majorarea productiei de energie din surse regenerabile solare cu cca 90,351 MWh anual, care va fi utilizata in proportie de 100% pentru autoconsum.
- Reducerea emisiilor de carbon ca urmare a cresterii productiei de energie din resurse regenerabile

### **3. IDENTIFICAREA, PROPUNEREA SI PREZENTAREA A MINIMUM DOUA SCENARII/OPTIUNI TEHNICO-ECONOMICE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII**

#### **3.1 PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI:**

##### **a) Descrierea amplasamentului**

Zona în care se propune funcțiunea de parc fotovoltaic este situată în Aleea Uzinei nr. 4, Oras Victoria, jud. Brasov, CF/Cad 101263 Victoria (fost CF/Cad.105397 Ucea).





## S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Terenul in suprafata de 10644 mp s este situat in extravilanul UAT Victoria, Jud. Brasov, are categoria de folosinta curti constructii si este delimitat pe latura de N,V,S cu gard din zidărie, la E delimitat partial cu gard din zidărie.

Parcela studiata este proprietatea STATULUI ROMÂN, intabulat în baza Decretului nr.28/1951, dobandit prin Expropriere, cota actuala 1/1. In 03.10.2012 a fost intabulat dreptul de administrare pentru M.A.I. - INSPECTORATUL PENTRU SITUATII DE URGENȚĂ "ȚARA BĂRSEI" BRAȘOV.

### **b) Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile**

Nu este cazul.

### **c) orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite**

Amplasamentul are ca vecinătăți terenuri care nu influențează și nu vor fi influențate de dispunerea panourilor fotovoltaice.

Panourile fotovoltaice se vor amplasa înclinate înspre sud, pe pe structuri prefabricate metalice cu picioare autoforante, montate ingropat in pamant la minim 1.5m fata de cota finita a terenului sistematizat.

### **d) surse de poluare existente in zona**

În zonă nu au fost observați factori de poluare pentru mediu.

### **e) date climatice si particularitati de relief**

Clima județului este temperat-continentală, mai precis caracterizată de nota de tranziție între clima temperată de tip oceanic și cea temperată de tip continental; mai umedă și răcoroasă în zonele montane, cu precipitații relativ reduse și temperaturi ușor scăzute în zonele mai joase. Pe vârful Omul se înregistrează cea mai joasă temperatură medie anuală (-2,6 oC) și cea mai ridicată medie de precipitații anuale din țară (1.346 mm).

Temperatura medie anuală în județ este de 8 oC. Temperatura minimă absolută pe țară a fost înregistrată la 25 ianuarie 1942 în localitatea Bod (-38,5 oC). Vânturile nu prea străbat depresiunile, dar pe culmile munților ajung chiar și la 25-30 m/s. Vânturile de vest aduc ploi, iar cele dinspre nord și nord-est concură la păstrarea timpului frumos.

Zona studiata se află la poalele Munților Făgăraș, având un relief de câmpie depresionară.

**f)** În zonă nu se află rețele edilitare care ar necesita relocare/protejare, monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice și nici terenuri care aparțin unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică și siguranță națională.

### **g) caracteristici geofizice ale terenului din amplasament**

#### **Date geologice generale**

Din punctul de vedere la care ne referim, perimetrul studiat se incadreaza in unitatea morfostructurala cunoscuta in literatura de specialitate, sub numele de Depresiunea Fagarasului.

Schitata la finele cretacicului prin scufundarea unei catene carpatice, Depresiunea Fagarasului a functionat ca mediu lacustru marin pana la finele pliocenului, cand prin exondare a redevenit uscat.

In perioada cat a fost sub imperiul apelor, in fosa depresionara a Fagarasului au avut loc intense acumulari de aluviuni, constituite predominant din conglomerate, marne, argile, bolovanisuri, prafuri si nisipuri dispuse stratiform sau lenticular incrucisat.



## S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



În cuaternar și postcuaternar, apele de siroire, torenții și organismele fluviatile nou formate, au transportat din versanții nordici ai Munților Făgăraș, însemnate cantități de deluvii (bolovanisuri, pietrisuri, prafuri, nisipuri și argile), clădind din aria depresionară numeroase conuri de dejectie din a căror întrepătrundere a rezultat un relief cu aspect de câmpie ușor înclinată de la sud la nord și de la vest către est, de unde și denumirea de Câmpia Făgărașului, atribuită zonei de către unii geografi.

Cercetările geologice și geotehnice efectuate în zonă au stabilit că aici nu se găsesc goluri carstice, hurube, zăcăminte de săruri solubile, carbuni, hidrocarburi și formațiuni litologice cu efecte negative asupra construcțiilor (mal, turbă).

### Zonarea seismică

Conform "Cod de proiectare seismică –Partea –I– Prevederi pentru clădiri", indicativ P100-1/2013, pentru perimetrul cercetat se va lua în considerare :

- accelerația terenului  $a_g=0,20g$ .
- perioada de control (colt)  $T_c=0,7$  s.

### Natura terenului de fundare

Obiectivul proiectat se poate amplasa în oricare zonă a perimetrului cercetat, fundarea realizându-se în stratul de **praf nisipos argilos cu elemente de pietris**, la adâncimea  $D_f=1,10$ m, raportată la cota terenului actual, luându-se în considerare presiunea convențională  **$P_{conv}=260$  kPa** pentru sarcini de calcul centrice respectându-se următoarele relații :

-la încărcări centrice

$$P_{ef} \leq P_{conv}$$

$$P'_{ef_{max}} \leq 1,2 P_{conv}$$

-la încărcări cu excentricitate după o singură direcție

$$P_{ef} \leq 1,2 P_{conv} \text{ în gruparea fundamentală;}$$

$$P'_{ef_{max}} \leq 1,4 P_{conv} \text{ în gruparea specială;}$$

-la încărcări după ambele direcții

$$P_{ef} \leq 1,4 P_{conv} \text{ în gruparea fundamentală;}$$

$$P'_{ef_{max}} \leq 1,6 P_{conv} \text{ în gruparea specială;}$$

Conform STAS 3300/85, valoarea de bază a presiunii convenționale corespunde fundațiilor având lățimea tălpii  $B=1,00$ m și adâncimea de fundare față de nivelul terenului sistematizat  $D_f=2,00$ m.

Pentru alte adâncimi și lățimi de fundare se vor aplica corecții conform STAS 3300/1/85, punctele B 2.1, B 2.2, B 2.

### Date hidrologice și hidrogeologice

Perimetrul studiat nu este afectat de artere hidrografice, apele pluviale nu baltesc iar panza de apă freatică se întâlnește sub cota de  $-10,00$ m, fundațiile obiectivului neputând lua contact cu apă subterană.

Terenul fiind amplasat la baza unui versant apele de infiltrație sunt prezente aproape de suprafață, acestea fiind influențate de cantitatea și durata precipitațiilor.

În cazul proiectării de spații la subsol se recomandă, pe lângă o atenă hidroizolare, realizarea unei rețele de drenaj pe latura din amonte și pe flancurile laterale ale construcției.

### Caracteristicile fizico-mecanice ale terenului de fundare

Parametrii geotehnici:

- greutate volumică  $\gamma_v= 18,40-18,80$ KN / m<sup>3</sup>
- indicele de plasticitate  $I_p = 14.0-15.5\%$
- indicele porilor  $e = 0,65-0,75$



## S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



- indicele de consistență  $I_c = 0,40-0,50$
- porozitate  $n = 43-46\%$
- umiditatea naturală  $W_n = 21,0-23,0 \%$
- coeziunea  $c = 16-19 \text{ kPa}$
- unghiul de frecare internă  $\varphi = 19-20^\circ$
- modulul de compresibilitate edometric, pentru treapta de încărcare 200 – 300 kPa :  $M = 8 \text{ Mp}$

### Adâncimea de îngheț

Potrivit STAS 6054/77, în zona la care ne referim adâncimea de îngheț masoară 1,00 m raportată de la cota terenului amenajat exterior.

### Categoria geotehnică

Având în vedere prevederile normativului NP074/2022, categoria geotehnică în care se încadrează amplasamentul cercetat este 1, deci cu risc geotehnic redus.

### Încadrarea terenului conform TS/988

Începând de la suprafața, terenul care urmează a fi excavat se încadrează în categoria « teren mediu » în cazul săpăturilor manuale și în categoria a II-a în cazul executării acestora mecanizat. Stratul de pietriș cu nisip și bolovanis încadrându-se în categoria « teren tare » în cazul săpăturilor manuale și în categoria a IV-a în cazul executării acestora mecanizat.

### Concluzii și recomandări

Din punct de vedere al stabilității terenului se prezintă în condiții bune de stabilitate, perimetrul nefiind afectat de fenomene de degradare.

Se vor avea în vedere un minim de măsuri constructive, care să permită preluarea împingerilor sau deplasărilor neuniforme cauzate de umezirea, respectiv uscarea terenului de fundare (având în vedere sensibilitatea la umezire a nisipurilor argiloase) și anume :

- conducele purtătoare de apă vor fi montate aparent, pentru a se putea interveni rapid în caz de avarii și vor fi prevăzute cu racorduri elastice și etanșe la traversarea zidurilor sau a fundațiilor ;
- evacuarea apelor superficiale (rigole, drenuri), pentru a se evita stagnarea apelor la distanțe mai mici de 10 m în jurul construcției ;
- apele de pe acoperiș vor fi colectate de jgheaburi și burlane și dirijate prin rigole impermeabile către un colector (sistem de canalizare, fosa septică etc.) ;
- umpluturile în jurul fundațiilor se vor executa imediat după ce construcția a depășit nivelul terenului natural .

În jurul clădirii se recomandă realizarea unor trotuare etanșe cu lățimea minimă de 1m cu o pantă de cca 5% spre exterior. Parcarile, aleile și orice alte amenajări vor fi prevăzute cu rigole conectate la rețeaua de canalizare din zonă.

Săpăturile pentru fundații se vor executa în ritm alert, cu sprijiniri adecvate, în perioade lipsite de precipitații și nu vor fi lăsate deschise timp îndelungat (mai ales în timpul iernii), pentru a nu risca prăbușiri ale pereților săpăturii, datorită ciclurilor repetate de umezire-uscăre sau de îngheț-dezghet.

În zonele cu pantă și la construcțiile cu demisol/subsol, datorită apelor de infiltrație se recomandă realizarea de drenaje în jurul construcțiilor pe latura din amonte și pe flancuri.

În cazul săpăturilor ce depășesc 1,5m adâncime se vor prevedea măsuri de sprijinire.

Taluzurile se vor amenaja sub un unghi care să le asigure stabilitatea, astfel ca tangenta unghiului de înclinare față de orizontală să nu depășească valoarea de 1/1,25 în cazul nisipurilor prafoase sau



## S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)

Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



argiloase si 2/1.....4/1 in cazul rocilor stancoase. In situatia ca terenul poate fi astfel amenajat, la baza taluzurilor se vor realiza ziduri simple de sprijin.

### **3.2 DESCRIERE DIN PUNCT DE VEDERE CONSTRUCTIV SI FUNCTIONAL-ARHITECTURAL** **SCENARIUL 1: INVESTITIE CU PANOURI FOTOVOLTAICE DE 570WP**

#### **3.2.1 Date tehnice generale proiectate**

$U_n = 0.4 \text{ kV} / 20 \text{ kV}$

Putere instalata (kWp) :  $P_i = 61,56 \text{ kWp}$

Putere debitata (KW/KVA) :  $P_d = 60 \text{ kW} / 62 \text{ kVA}$

#### **3.2.2. Instalatia electrica proiectata aferenta panourilor fotovoltaice**

Pentru realizarea instalatiei se vor instala in totalitate 108 bucati de panouri fotovoltaice cu o putere de 570 Wp tip bifacial cu doua straturi de sticla. Aceste panouri vor fi amplasate pe structuri prefabricate metalice cu picioare autoforante, montate ingropat in pamant la minim 1.5m fata de cota finita a terenului sistematizat. Amplasarea panourilor se face inspre sud la un unghi azimutal de 180 grade si un unghi de inclinare de 30 de grade.

Panourile PV menționate mai sus nu produc oscilații sau sisteme deformante pentru sistemul energetic.

Panourile fotovoltaice bifaciale cu doua straturi de sticla – 570Wp au urmatoarele caracteristici tehnice:

- Putere PMPP: 570 Wp
- Tipul de celule: monocristaline 144 buc/panou
- Tensiune circuit deschis  $U_{oc}$ : 52 V
- Curent scurt circuit  $I_{sc}$ : 14 A
- Tensiune VMP: 43.55 V
- Curent  $I_{mpp}$ : 13.09 A
- Eficiență: min. 22.1 %
- Dimensiuni: 2278 x 1134 x 35 mm
- Suprafata panoului: 2.583 m<sup>2</sup>
- Tensiunea maxima a sistemului: 1500 V
- Coeficienti de temperatură:
  - Tensiune circuit deschis: -0,23 %/°C
  - PMPP: -0,29 %/°C
  - $I_{sc}$ : 0,05 %/°C

Pentru legarea panourilor fotovoltaice se vor folosi cablurile speciale fotovoltaice de 2x1x6 mmp. Panourile au incorporate cabluri fotovoltaice de 4mmp cu o lungime de 90 cm pentru fiecare borna dar pentru finalizarea legaturilor catre invertor va fi nevoie de cablu solar suplimentar. Cablurile fotovoltaice au o tensiune de lucru de 1500 Vc.c. si sunt rezistente la raze ultraviolete, temperaturi inalte, conditii atmosferice neprielnice, uleiuri si alte substante corozive.

Legaturile electrice ale panourilor vor fi realizate astfel:

1. 6 string-uri de 18 de panouri fotovoltaice pe un singur invertor, legate in serie cu urmatoarele caracteristici per string:

Caracteristicile string-urilor a cate 18 panouri fotovoltaice:

$P_i \text{ cc} = 10,26 \text{ kWp}$



## S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)

Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Voc	= 936 Vc.c.
Vcc	= 784 Vc.c.
Isc	= 45 A c.c.
Icc	= 17 A c.c.
Vcc max	= 1500V c.c. (tensiunea suportata de panou)

2. In situatiile in care cablul solar trebuie pozat in pamant, acesta se va poza la adancimea de 0.25 metri, acesta fiind protejat in pat de nisip si tub PVC. Cablurile se vor interconecta intre ele cat si cu in-vertorul prin mufe speciale tip "mama" – "tata" MC4.

### 3.2.3. Instalatia aferenta invertoarelor se va realiza astfel:

1. Invertoarele folosite pentru conectarea panourilor sunt de putere nominala 60kW – in total 1 bucati, care au urmatoarele caracteristici tehnice:
  - Tensiune maxima c.c. 1000 Vc.c.
  - Putere maxima c.c. 60 kW
  - Prag de lucru MPPT 200 – 1000 V
  - Putere maxima c.a. 60 kW
  - Putere aparenta maxima 62 kVA
  - Tensiune maxima c.a. 400 V
  - Curent maxim c.a. 20 A
  - Descarcator pe a.c. si c.c. tip 2
  - Fara transformator
  - Eficienta 98,5 %
  - Grad de protectie IP 65
2. Invertorul se va lega prin cablu subteran, conform breviarului de cabluri si planurilor din proiect, la transformatorul aferent.
3. Invertorul se va lega la priza de pamant a parcului prin cablu MYF galben-verde 1x35mmp si papuci de legatura.
4. Inainte de conectarea in inverter, panourile solare vor fi conectate in JUNCTION BOX si apoi JUNCTION BOX se va conecta in inverter prin cablu de C.C. sectiune minim 50 mmp.

### 3.2.4. Instalatia electrica proiectata pentru Posturile de Transformare Fotovoltaice

Puterea debitata este egala cu puterea absorbita prin ATR. Nu sunt necesare interventii adition-ale.

### 3.2.5. Instalatia de impamantare si paratrasnet

Avand in vedere breviarul de calcul impotriva loviturilor de trasnet, NU este necesar ca parcul foto-voltaic sa fie prevazut cu instalatie impotriva loviturilor de trasnet,

Toate echipamentele electrice vor fi legate la priza de pamant tehnologica aferenta parcului foto-voltaic.

Se va realiza o priza de pamant tehnologica din OI-Zn de minim 40x4 mm amplasata la minim 0.9 metri adancime si electrozi OI-Zn h=1.5m, 50x50x5 pentru priza de pamant comuna a invertoarelor, trans-formatoarelor si celulelor de medie tensiune.



## S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Toate echipamentele electrice vor fi legate la priza de pamant tehnologica a parcului fotovoltaic.  
Valoarea prizei de pamant va avea o valoare de sub 4 ohm.

Masurarea rezistentei de dispersie se face separand priza de pamant de restul instalatiei electrice.  
Daca valoarea rezistentei prizei de pamant in urma masuratorilor depaseste valoarea de 1 ohm, se adauga electrozi verticali si orizontali, se vor relua masuratorile. Procedura se repeta pana cand se ajunge la o valoare a rezistentei prizei de pamant sub 1 ohm. Protecția prin legare la pământ va asigura racordarea elementelor metalice conductoare care nu fac parte din circuitul de lucru la priza de pământ. Platbanda de oțel zincat OI-Zn se va ingropa in sol vegetal.

În timpul execuției se va urmări în permanență continuitatea între elementele componente ale instalației de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere și priza de pământ. Pentru asigurarea continuității se impune utilizarea sudurii pentru îmbinarea tuturor elementelor metalice ce alcătuiesc instalația de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere cu cordoane de sudură continue de cel puțin 10 cm lungime. Sudura se smoluieste pentru a impiedica corodarea platbandei de otel zincat. Singurele îmbinări demontabile vor fi cele din cutiile de separație pentru măsurarea prizei de pământ.

Protectia impotriva loviturilor de trasnet se va realiza prin descarcatoare amplasate in cadrul invertoarelor cat si in cadrul postului de transformare.

## **SCENARIUL 2 : INVESTITIE CU PANOURI FOTOVOLTAICE DE 570WP CU BATERII DE STOCARE**

### **3.2.6 Date tehnice generale proiectate**

$U_n = 0.4 \text{ kV} / 20 \text{ kV}$

Putere instalata (kWp) :  $P_i = 61,56 \text{ kWp}$

Putere debitata (KW/KVA) :  $P_d = 60 \text{ kW} / 62 \text{ kVA}$

Capacitate baterie de stocare : 120kWh

### **3.2.2. Instalatia electrica proiectata aferenta panourilor fotovoltaice si bateriilor de stocare**

Pentru realizarea instalatiei se vor instala in totalitate 108 bucati de panouri fotovoltaice cu o putere de 570 Wp tip bifacial cu doua straturi de sticla. Aceste panouri vor fi amplasate pe structuri prefabricate metalice cu picioare autoforante, montate ingropat in pamant la minim 1.5m fata de cota finita a terenului sistematizat. Amplasarea panourilor se face inspre sud la un unghi azimutal de 180 grade si un unghi de inclinare de 30 de grade. Suplimentar se vor prevedea baterii pentru stocarea energiei atunci cand este exces de productie , zonele de varf, si injectarea acesteia seara sau in timpul noptii. Astfel s-a prevazut o baterie trifazata modulara cu o capacitate de 120 kWh conectata inverter.

Panourile PV menționate mai sus nu produc oscilații sau sisteme deformante pentru sistemul energetic.

Panourile fotovoltaice bifaciale cu doua straturi de sticla – 570Wp au urmatoarele caracteristici tehnice:

- Putere PMPP: 570 Wp
- Tipul de celule: monocristaline 144 buc/panou
- Tensiune circuit deschis  $U_{oc}$ : 52 V
- Curent scurt circuit  $I_{sc}$ : 14 A
- Tensiune VMP: 43.55 V
- Curent  $I_{mpp}$ : 13.09 A
- Eficiență: min. 22.1 %
- Dimensiuni: 2278 x 1134 x 35 mm



## S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



- Suprafața panoului: 2.583 m<sup>2</sup>
- Tensiunea maximă a sistemului: 1500 V
- Coeficienți de temperatură:
  - Tensiune circuit deschis: -0,23 %/°C
  - PMPP: -0,29 %/°C
  - I<sub>sc</sub>: 0,05 %/°C

Pentru legarea panourilor fotovoltaice se vor folosi cablurile speciale fotovoltaice de 2x1x6 mmp. Panourile au incorporate cabluri fotovoltaice de 4mmp cu o lungime de 90 cm pentru fiecare borna dar pentru finalizarea legaturilor catre inverter va fi nevoie de cablu solar suplimentar. Cablurile fotovoltaice au o tensiune de lucru de 1500 Vc.c. si sunt rezistente la raze ultraviolete, temperaturi inalte, conditii atmosferice neprielnice, uleiuri si alte substante corozive.

Legaturile electrice ale panourilor vor fi realizate astfel:

1. 6 string-uri de 18 de panouri fotovoltaice legate in serie cu urmatoarele caracteristici per string:

Caracteristicile string-urilor a cate 18 panouri fotovoltaice:

P<sub>i cc</sub> = 10,26 kWp

V<sub>oc</sub> = 936 Vc.c.

V<sub>cc</sub> = 784 Vc.c.

I<sub>sc</sub> = 45 A c.c.

I<sub>cc</sub> = 17 A c.c.

V<sub>cc max</sub> = 1500V c.c. (tensiunea suportata de panou)

2. In situatiile in care cablul solar trebuie pozat in pamant, acesta se va poza la adancimea de 0.25 metri, acesta fiind protejat in pat de nisip si tub PVC. Cablurile se vor interconecta intre ele cat si cu inverterul prin mufe speciale tip "mama" – "tata" MC4.

### 3.2.3. Instalatia aferenta invertoarelor se va realiza astfel:

1. Invertoarele folosite pentru conectarea panourilor sunt de putere nominala 60kW – in total 1 bucati, care au urmatoarele caracteristici tehnice:
  - Tensiune maxima c.c. 1000 Vc.c.
  - Putere maxima c.c. 60 kW
  - Prag de lucru MPPT 200 – 1000 V
  - Putere maxima c.a. 50 kW
  - Putere aparenta maxima 60kVA
  - Tensiune maxima c.a. 400 V
  - Curent maxim c.a. 20 A
  - Descarcator pe a.c. si c.c. tip 2
  - Fara transformator
  - Eficienta 98,5 %
  - Grad de protectie IP 65
2. Inverterul se va lega prin cablu subteran, conform breviarului de cabluri si planurilor din proiect, la transformatorul aferent.



## S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



3. Invertorul se va lega la priza de pamant a parcului prin cablu MYF galben-verde 1x35mmp si papuci de legatura.
4. Inainte de conectarea in inverter, panourile solare vor fi conectate in JUNCTION BOX si apoi JUNCTION BOX se va conecta in inverter prin cablu de C.C. sectiune minim 50 mmp.

### 3.2.4. Instalatia electrica proiectata pentru Posturile de Transformare Fotovoltaice

Puterea debitata este egala cu puterea absorbita prin ATR. Nu sunt necesare interventii aditionale.

### 3.2.5. Instalatia de impamantare si paratrasnet

Avand in vedere breviarul de calcul impotriva loviturilor de trasnet, NU este necesar ca parcul fotovoltaic sa fie prevazut cu instalatie impotriva loviturilor de trasnet,

Toate echipamentele electrice vor fi legate la priza de pamant tehnologica aferenta parcului fotovoltaic.

Se va realiza o priza de pamant tehnologica din OI-Zn de minim 40x4 mm amplasata la minim 0.9 metri adancime si electrozi OI-Zn h=1.5m, 50x50x5 pentru priza de pamant comuna a invertoarelor, transformatoarelor si celulelor de medie tensiune.

Toate echipamentele electrice vor fi legate la priza de pamant tehnologica a parcului fotovoltaic.

Valoarea prizei de pamant va avea o valoare de sub 4 ohm.

Masurarea rezistentei de dispersie se face separand priza de pamant de restul instalatiei electrice. Daca valoarea rezistentei prizei de pamant in urma masuratorilor depaseste valoarea de 1 ohm, se adauga electrozi verticali si orizontali, se vor relua masuratorile. Procedura se repeta pana cand se ajunge la o valoare a rezistentei prizei de pamant sub 1 ohm. Protecția prin legare la pământ va asigura racordarea elementelor metalice conductoare care nu fac parte din circuitul de lucru la priza de pământ. Platbanda de oțel zincat OI-Zn se va ingropa in sol vegetal.

În timpul execuției se va urmări în permanență continuitatea între elementele componente ale instalației de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere și priza de pământ. Pentru asigurarea continuității se impune utilizarea sudurii pentru îmbinarea tuturor elementelor metalice ce alcătuiesc instalația de protecție contra tensiunilor accidentale de atingere cu cordoane de sudură continue de cel puțin 10 cm lungime. Sudura se smoluieste pentru a impiedica corodarea platbandei de otel zincat. Singurele îmbinări demontabile vor fi cele din cutiile de separație pentru măsurarea prizei de pământ.

Protectia impotriva loviturilor de trasnet se va realiza prin descarcatoare amplasate in cadrul invertoarelor cat si in cadrul postului de transformare.

## 3.3 COSTURI ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

Conform devizelor atasate, costurile pentru realizarea investitiei se ridica la 368.473,43 lei fara TVA (din care 336.833,40 lei fara TVA cheltuieli eligibile) in cazul scenariului 1 si la 507.784,63 lei fara TVA (din care 336.833,40 lei fara TVA cheltuieli eligibile) pentru scenariul 2, conform devizelor generale si devizele pe obiecte atasate pentru fiecare scenariu in parte.

## 3.4 STUDII DE SPECIALITATE, IN FUNCTIE DE CATEGORIA SI CLASA DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIILOR

### - studiu topografic

Studiile topografice au fost elaborate de Cosmin Belean

### - studiu geotehnic si/sau studii de analiza si de stabilitate a terenului -

Studiu geotehnic a fost elaborat in baza contractului de prestari servicii, incheiat cu firma SC STUDIIL GEO MARGARIT SRL



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



- *studiu hidrologic, hidrogeologic;*  
Nu este cazul
- *studiu privind posibilitatea utilizarii unor sisteme alternative de eficienta ridicata pentru cresterea performantei energetice;*  
Nu este cazul
- *studiu de trafic si studiu de circulatie;*  
Nu este cazul
- *raport de diagnostic arheologic preliminar in vederea expropriarii, pentru obiectivele de investitii ale caror amplasamente urmeaza a fi expropriate pentru cauza de utilitate publica;*  
Nu este cazul
- *studiu peisagistic in cazul obiectivelor de investitii care se refera la amenajari spatii verzi si peisajere;*  
Nu este cazul
- *studiu privind valoarea resursei culturale;*  
Nu este cazul
- *studii de specialitate necesare in functie de specificul investitiei.*  
Nu este cazul



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



**3.5 GRAFIC ESTIMATIV DE REALIZARE A INVESTITIEI**

Investitia va fi implementata in maxim 36 luni, fara a depasi data de 31.12.2026, conform graficului de mai jos.

INSPECTORATUL PENTRU SITUATII DE URGENTA "TARA BARSEI"

GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI

Proiect: "Energie electrica produsa din surse regenerabile – Panouri Fotovoltaice pentru Sectia de pomperi Victoria din cadrul ISU Brasov"

Capitol cheltuieli	Tip Cheltuieli/Activitati	Anul 0	ANUL 1												ANUL 2												ANUL 3												TOTAL	LEI	LEI
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
2. Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	Alimentare cu energie electrica																																				10.000,00	10.000,00	10.000,00		
	Studii geologice si geotehnice	6.750,00																																				6.750,00			
3. Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica	Studiu de fezabilitate	25.182,77																																			25.182,77				
	Documentatii necesare pentru obtinerea avizelor, acordurilor si autorizatiilor aferente obiectivului de investitie					0,00																															0,00				
	Proiect tehnic si Detalii de executie						20.000,00																														20.000,00				
	Verificarea tehnica a proiectarii								2.500,00																												2.500,00				
	Consultanta pentru organizarea procedurilor de achizitie																																				0,00				
	Consultanta pentru intocmirea ofertei	0,00																																			0,00				
	Consultanta in domeniul managementului investitiei									0,00					0,00																						0,00				
	Asistenta tehnica din partea proiectantului pe parcursul implementarii proiectului																																				5.600,00	5.600,00			
	Dirigentie de santier pentru verificarea executiei lucrarilor de constructii si instalatii																																				2.000,00	2.000,00			
	Audit financiar																																				5.000,00	5.000,00			
4.1 Constructii si Instalatii	Rezistenta Instalatii electrice																																			105.080,45	105.080,45	145.381,19			
4.3 Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	Utilaje, echipamente tehnologice și functionale cu montaj																																			40.300,74	40.300,74	117.419,44			
5. Alte cheltuieli	Cheltuieli conexe organizarii santierului																																			8.500,00	8.500,00				
	Cheltuieli diverse si neprevazute																																			13.140,03	13.140,03	24.640,03			
	Cheltuieli pentru informare si publicitate					2.000,00																														1.000,00	3.000,00				
<b>TOTAL LUNAR</b>		31.932,77	0,00	2.000,00	0,00	0,00	0,00	20.000,00	2.500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	186.960,21	16.000,00	368.473,43				
		<b>TOTAL GENERAL</b>																																				368.473,43	368.473,43		
<b>C+M</b>		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40.300,74	0,00	0,00	15.000,00	160.381,19		



## S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



### **4 ANALIZA FINANCIARA FIECARUI SCENARIU**

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

Prin prezenta investitie se propune realizarea unui parc fotovoltaic la sol cu prin amplasarea de panouri solare. Acestea vor transforma energia radiației solare în energie electrică care va fi injectată în rețeaua locală de distributie electrică.

Parcurile fotovoltaice au un impact pozitiv dovedit prin urmatoarele aspecte:

- ✓ reducerea dependenței de importurile de resurse de energie primară (în principal combustibili fosili);
- ✓ protecția mediului prin reducerea emisiilor emiterii în atmosferă a gazelor cu efect de seră;

Scopurile principale ale investitiei sunt:

- folosirea rationala a resurselor naturale și a economiilor traditionale folosite în prezent pentru producerea electricitatii – carbunele, gazul natural – resurse rare, în conformitate cu Strategia României specificata în Legea 220/2008.
- protectia mediului și reducerea poluarii (reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub>) datorita folosirii productiei de electricitate regenerabila.
- diminuarea costurilor de operare asigurând nevoia de electricitate din surse alternative
- Alinierea la strategia nationala pentru folosirea energiilor regenerabile.

Pentru realizarea investitiei se urmareste obtinerea unui ajutor financiar nerambursabil prin Fondul de modernizare, Programul cheie nr. 1.

#### **Prezentarea cadrului de analiza**

Analiza financiara si economica este realizata conform HG 907/2016, a "Ghidului pentru analiza costuri-beneficii a proiectelor de investitii" emis de Comisia Europeana, precum si conform Anexa 4 - Recomandări privind analiza cost-beneficiu, Anexa la Ghidul Solicitantului.

Scopul analizei cost-beneficiu este de a determina daca este oportuna finantarea unui anumit proiect si daca este necesare implicarea fondurilor structurale in realizarea acestuia.

Obiectivele analizei cost-beneficiu vor fi:

- de a stabili măsura în care proiectul contribuie la la atingerea obiectivelor submasurii în cadrul căreia se solicită fonduri;
- de a stabili măsura în care proiectul are nevoie de co-finanțare din Fondul de modernizare pentru a fi viabil financiar.

Principalul obiectiv al analizei financiare (analiza cost-beneficiu financiara) este de a calcula indicatorii performanței financiare a proiectului (profitabilitatea sa). Această analiză este dezvoltata, în mod obișnuit, din punctul de vedere al proprietarului (sau administratorului legal) al infrastructurii.

Metoda utilizată în dezvoltarea analizei cost-beneficiu financiara este cea a „fluxului net de numerar actualizat”

#### **Specificarea perioadei de referință**

Orizontul de timp pentru care a fost elaborata analiza financiara si economica aferenta realizarii lucrarilor de interventie este 2024– 2046. Estimăm că lucrările vor fi executate efectiv în cursul anilor 2024-2026.

#### **Prezentarea scenariului de referință**

Analiza financiară s-a realizat din punctul de vedere al beneficiarului.



## S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Analiza financiară evaluează profitabilitatea financiară a investiției prezentate, prin calcularea indicatorilor VAN (valoarea actualizată netă) și RIR (rata internă de rentabilitate) pentru 2 scenarii de realizare a investiției.

Pentru ca proiectul să necesite intervenție financiară nerambursabilă, VAN trebuie să fie negativ, iar RIR mai mică decât rata de actualizare.

Durabilitatea financiară a proiectului este evaluată prin verificarea fluxului net de numerar cumulat. Acesta trebuie să fie pozitiv în fiecare an al perioadei de referință.

Rata de actualizare utilizată este de 5% pentru lei.

Indicator	Valoare indicator
Curs euro: Inforeuro din octombrie 2023	4,9754
TVA	19%
Perioada de analiza	20 ani
Rata inflatiei	5%
Durata normala de functionare	25 ani
Rata de actualizare	5%
<i>Contributia nerambursabila (cheltuieli eligibile)</i>	<i>100%</i>
Contributie beneficiar (cheltuieli neeligibile):	100%

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

Riscurile se pot clasifica în funcție de cauză (naturale sau antropice) sau după probabilitatea de apariție.

Construcția poate fi afectată de următoarele riscuri naturale:

- cutremure de pământ (probabilitate scăzută conf. studiu geo);
- inundații (terenul studiat nu se află în zone inundabile);
- fenomene meteorologice extreme: ninsori abundente, vânt puternic (probabilitate scăzută - stelajele de susținere a panourilor sunt calculate să reziste la încărcările maxim înregistrate în zonă, panourile fotovoltaice sunt rezistente inclusiv la grinda puternică);
- condițiile de climă și temperatură nefavorabile efectuării unor categorii lucrări (probabilitate medie – se vor alege soluții de execuție și de întreținere care să țină cont de condițiile climatice).

Construcția poate fi afectată de următoarele riscuri antropice:

- riscuri sociale - conflicte militare (probabilitate scăzută, în general nu ar trebui să aibă efect asupra funcționării investiției);
  - conflicte politice (probabilitate medie - proiectul devine obligație contractuală din momentul semnării contractului. Nerespectarea acestuia este sancționată conform legii)
- riscuri tehnologice: - incendii (probabilitate scăzută pentru ca toate echipamentele sunt protejate antifoc);
  - Întârziere a lucrărilor datorită alocărilor defectuoase de resurse din partea executantului (probabilitate scăzută – vor fi prevăzute în caietul de sarcini cerințe care să asigure performanța tehnică și financiară a firmei contractante și vor fi impuse clauze contractuale preventive în contractul de lucrări: penalizări, garanții de bună execuție etc)
  - Nerespectarea clauzelor contractuale unor contractanți / subcontractanți (probabilitate scăzută – se vor cere garanții de buna execuție și penalități în contractele comerciale încheiate cu societățile contractante)



## S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



- riscuri financiare - creșterea inflației (probabilitate medie – după execuția lucrărilor costurile de întreținere vor fi mici și vor fi suportate de către beneficiar din bugetul propriu)

### **4.3. Situatia utilitatilor si analiza de consum:**

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

**- solutii pentru asigurarea utilitatilor necesare.**

In perioada de operare, o operație periodică necesară va fi spălarea panourilor fotovoltaice. Pentru aceasta va fi necesară aducerea apei cu o cisternă. La spălare se va folosi un detergent biodegradabil, care să nu atace partea superioară a panourilor.

Parcul se va racorda la sistemul energetic prin intermediul solutiei existente din ATR.

### **4.4. Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii:**

**a) impactul social si cultural, egalitatea de sanse;**

Pentru implementarea investitiei se are in vedere respectarea principiului egalitatii de sanse si de tratament, vor respecta prevederile legale in acest sens.

Se vor respecta toate politicile si practicile prin care nu se va realiza nici o deosebire, excludere, restrictie sau preferinta, pe baza de: rasa, nationalitate, etnie; limba, religie, categorie sociala, convingeri; sex, orientare sexuala; varsta, handicap, boala cronica necontagioasa, infectare HIV; apartenenta la o categorie defavorizata. De asemenea solicitantul va respecta toate prevederile legislatiei in vigoare in conformitate cu prevederile asumate.

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

In perioada de implementare se va alcatui o echipa de management de proiect.

Pe perioada de operare va fi un responsabil responsabil cu intretinerea parcului fotovoltaic.

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

#### Protectia apelor

Instalațiile proiectate nu produc agenți poluanți pentru apele subterane și de suprafață în timpul execuției lucrărilor și nici după darea în folosință a obiectivului.

Apa meteorică se va distribui după panta naturală a terenului, deoarece prin lucrările de sistematizare verticală se va asigura scurgerea fără băltire a precipitațiilor.

Evacuarea apelor pluviale de pe suprafața panourilor se va face liber, în spațiul verde din incinta proprie.

Parcul fotovoltaic nu va influența negativ regimul de scurgere al apelor subterane și de suprafață.

#### Protectia aerului

Instalațiile proiectate nu produc agenti poluanți pentru aer, în timpul exploatarei nu exista pericolul nici unei forme de emisii.

Exploatarea instalațiilor proiectate nu prezinta riscuri de poluare pentru mediul inconjurator și nu necesita măsuri speciale de protecție, iar în ceea ce priveste efectuarea lucrărilor de construcții-montaj, poluarea zonei datorate acestor lucrări va consta doar în emisii de gaze de eșapament la transportul echipamentelor.

#### Protectia impotriva zgomotului și a vibratiilor

Echipamentele prevazute în documentatie nu sunt emițătoare importante de zgomot și vibrații și nu reprezintă surse importante emițătoare de zgomot și vibratii în timpul execuției și nici după darea în folosință a obiectivului.



## S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



### Protectia impotriva radiatiilor

Instalațiile proiectate nu produc radiații poluante pentru mediul înconjurător, oameni sau animale.

Radiațiile electromagnetice produse de instalațiile electrice nu au un nivel semnificativ de impact asupra mediului. Nivelul câmpului electromagnetic din zona postului de transformare se încadrează în limitele normate prin respectarea prescripțiilor de proiectare și regulamentelor de exploatare în vigoare, distanța de protecție necesară înscriindu-se în interiorul anvelopei postului.

### Protectia solului și a subsolului

Lucrările de săpătură afectează parțial solul și subsolul. La finalizarea lucrărilor se va face nivelarea și tasarea solului. Accesul utilajelor se va face pe drumurile de exploatare existente și apoi pe alei interioare de pământ bătătorit.

Surplusul de pământ rezultat din săpături este nesemnificativ, acesta urmând a fi tasat în șanțurile de proveniență. La montarea cablurilor subterane este necesar să se ia măsuri pentru protecția calității apelor de suprafață și subterane împotriva impurificării în urma săpăturii.

Pentru protejarea solului și subsolului postul trafo este prevăzut cu pardoseli rezistente la ulei, astfel încât să se evite poluarea mediului cu eventualele scurgeri de ulei din cuva transformatorului de putere. Cuvă este un colector impermeabil, izolată la exterior cu înveliș hidroizolant și la interior cu vopsea rezistentă la acțiunea uleiului de transformator, care împiedică scurgerile de ulei și pătrunderea lui în sol.

### Protectia ecosistemelor terestre și acvatice

Pe terenul analizat nu sunt înregistrate ecosisteme care ar putea fi deranjate de instalarea panourilor. Instalațiile proiectate nu produc agenți poluanți pentru ecosistemele terestre și acvatice.

### Lucrari de reconstrucție ecologica

Zonele afectate de lucrări se vor aduce la starea dinaintea începerii execuției parcului.

Refacerea integrală a sistemului rutier, refacerea spațiilor verzi și a acostamentelor drumurilor, afectate în urma execuției lucrării, cad în sarcina executantului.

În cazul spațiilor verzi, refacerea stratului vegetal se va realiza pe lățimea săpăturii prin însămânțare cu sămânța de iarbă.

În cazul acostamentelor drumurilor, refacerea acestora se va realiza integral pe porțiunea afectată de lucrare.

Suprafețele afectate de săpături se vor reface astfel încât să se încadreze în relieful înconjurător, să nu prezinte obstacole la scurgerea apelor și să nu constituie locuri propice stagnării acestora.

La sfârșitul perioadei de funcționare, panourile vor fi preluate și tratate într-un mod ecologic. Terenul va fi adus în starea inițială prin umplerea cu pământ a gropilor rămase după demontare.

### Gestionarea deșeurilor și a materialelor rezultate din demontari

Nu se execută lucrări de demontare.

Zonele afectate de lucrări se vor elibera de toate resturile materiale rezultate la execuție.

Prin executarea lucrărilor proiectate nu se produc deșeuri periculoase.

Gestionarea (colectarea, transportul și eliminarea sau valorificarea) deșeurilor, ambalajelor și a celorlalte resturi materiale rezultate în urma execuției lucrării se va face prin grija executantului, conform legislației în vigoare. Acesta va transporta resturile materiale (deșeuri de cabluri, resturi de beton, asfalt, pământ în exces, etc.) ramase la finalizarea lucrărilor în locuri special amenajate.

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

Din punct de vedere al așezărilor umane și a altor obiective de interes public, lucrările proiectate nu impun distanțe ce trebuie respectate.

Nu s-au prevăzut, nefiind necesare, lucrări, dotări și măsuri pentru protecția așezărilor umane și de interes public și național.



## S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Obiectivul nu constituie o sursă de poluare sonoră, nu afectează negativ fauna și vegetația terestră a zonei, nu prezintă risc pentru siguranța locuitorilor.

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

Aceste aspecte au fost detaliate la cap. 2.4 din prezentul studiu de fezabilitate.

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

Analiza financiară a fost efectuată din punctul de vedere al proprietarului infrastructurii incluse in investiție si a fost realizata pe o perioada de 20 ani

Analiza financiară a fost realizata în două variante <Varianta fără proiect> și <Varianta cu proiect> și a constatat în parcurgerea următoarelor etape :

- identificarea veniturilor și costurilor actuale, în varianta fără proiect
- identificarea veniturilor și costurilor ulterioare (pe perioada de operare a investiției) – pentru varianta cu proiect
- calculul principalilor indicatori financiari ai proiectului: rata internă de rentabilitate, valoarea actualizată netă, fluxul de numerar cumulat, raportul cost/beneficii.

Orizontul de timp avut în vedere pentru identificarea veniturilor și cheltuielilor este perioada 2024 – 2046. Investiția va fi realizată în perioada 2024 – 2026.

Conform recomandărilor privind elaborarea analizei cost-beneficiu, având în vedere că obiectivul nu generează venituri directe din exploatarea lui, am considerat ca venituri din exploatare sumele transferate din bugetul local, folosite pentru susținerea cheltuielilor cu asigurarea energiei electrice, reprezentând < *necesar de finanțare* >.

Analiza financiară a ținut cont de recomandările pentru elaborarea Analizei Cost Beneficiu date AFIR și de asemenea, nu a fost luat în calcul TVA-ul.

#### **Ipotezele luate in considerare pentru analiza financiara:**

- Analiza financiara se realizeaza in moneda LEI
- Intervalul de realizare a investitiei este de 36 luni, pe parcursul anilor 2024-2026
- Durata de viata a investitiei este considerata 25 ani
- Valoarea reziduala a investitiei dupa perioada de analiza (20 ani) a fost considerata 216548 lei si a fost calculata dupa formula :  
$$V_r = V_i \times (\text{Durata de viata a investitiei} - \text{Orizontul de prognoza}) / \text{Durata de viata a investitiei}$$

$V_r$  = valoarea reziduala  
 $V_i$  = valoarea investitiei
- Veniturile si cheltuielile sunt actualizate cu indicele anual al inflatiei considerat 3,8% (valoarea prognozata pentru trimestrul 2 din anul 2025, sursa [www.bnro.ro](http://www.bnro.ro))

#### SCENARIUL 1

	LEI	EURO
VALOAREA INVESTITIEI FARA TVA	368.473,43	74.059
TVA	70.009,96	14.071
TOTAL VALOARE INVESTITIE CU TVA	438.483,39	88.130

#### EȘALONAREA INVESTIȚIEI



## S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)

Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



ANUL	PONDERE	Valoare fara TVA (lei)	Valoare cu TVA (lei)	Valoare fara TVA (euro)	Valoare cu TVA (euro)
ANUL I (2024)	15%	56.433	67.155	11.342	13.497
ANUL II (2025)	29,1%	107.080	127.426	21.522	25.611
ANUL III (2026)	55,6%	204.960	243.903	41.195	49.022
Total	100%	368.473	438.483	74.059	88.130

### SCENARIUL 2

	LEI	EURO
VALOAREA INVESTITIEI FARA TVA	507.784,63	102.059
TVA	96.479,09	19.391
TOTAL VALOARE INVESTITIE CU TVA	604.263,72	121.450

### ESALONAREA INVESTITIEI

ANUL	PONDERE	Valoare fara TVA (lei)	Valoare cu TVA (lei)	Valoare fara TVA (euro)	Valoare cu TVA (euro)
ANUL I (2024)	11%	56.433	67.155	11.342	13.497
ANUL II (2025)	21,1%	107.080	127.426	21.522	25.611
ANUL III (2026)	67,8%	344.271	409.683	69.195	82.342
Total	100%	507.785	604.264	102.059	121.450

Se considera ca investitia realizata in cadrul proiectului va ramane in proprietatea solicitantului pe toata durata de derulare si analiza a proiectului.

### **Ipotezele de calcul (datele de intrare) utilizate în proiecția costurilor în varianta <fără proiect>:**

Pentru varianta fata proiect au fost luate in considerare costurile cu asigurarea energiei electrice pentru anul 2022. Costurile in varianta fara proiect sunt identice pentru ambele scenarii studiate.

Varianta fara proiect		
Consum energie electrica 2022	388,616	MWh
Costuri alimentare energie electrica 2022	299606	lei fara TVA

Tabelele de mai jos reprezinta proiecția costurilor pentru perioada 2024 – 2046 în <varianta fara proiect>



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



**SCENARIUL 1 si 2**

<i>Varianta fara proiect</i>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>
Cheltuieli cu energia electrica	299606	310991	322809	335076	347809	361025	374744	388984
<b>Alte costuri</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total costuri</b>	<b>299606</b>	<b>310991</b>	<b>322809</b>	<b>335076</b>	<b>347809</b>	<b>361025</b>	<b>374744</b>	<b>388984</b>

<i>Varianta fara proiect</i>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>	<b>2036</b>	<b>2037</b>	<b>2038</b>	<b>2039</b>
Cheltuieli cu energia electrica	403766	419109	435035	451566	468726	486538	505026	524217
<b>Alte costuri</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total costuri</b>	<b>403766</b>	<b>419109</b>	<b>435035</b>	<b>451566</b>	<b>468726</b>	<b>486538</b>	<b>505026</b>	<b>524217</b>

<i>Varianta fara proiect</i>	<b>2040</b>	<b>2041</b>	<b>2042</b>	<b>2043</b>	<b>2044</b>	<b>2045</b>	<b>2046</b>
Cheltuieli cu energia electrica	544137	564814	586277	608556	631681	655685	680601
<b>Alte costuri</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total costuri</b>	<b>544137</b>	<b>564814</b>	<b>586277</b>	<b>608556</b>	<b>631681</b>	<b>655685</b>	<b>680601</b>



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



**Ipotezele de calcul (datele de intrare) utilizate în proiecția costurilor în varianta <cu proiect> :**

La estimarea costurilor varianta cu proiect s-au considerat urmatoarele:

Consum energie electrica estimat 2027	388,616	MWh
Productie energie electrica estimata 2027	90,351	MWh
<b>Consum energie electrica achizitionata din sistem</b>	298,265	MWh
Pret mediu/k	770,957	lei/MWh
Costuri alimentare energie electrica 2022	229949	lei fara TVA

Tabele de mai jos redau proiecția costurilor pentru perioada 2022 – 2028 în <varianta cu proiect>.



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



**SCENARIUL 1 si 2**

<i>Varianta cu proiect</i>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>
Cheltuieli cu energia electrica	299606	310991	161404	257172	266945	277089	287618	298548
<b>Alte costuri</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total costuri</b>	<b>299606</b>	<b>310991</b>	<b>161404</b>	<b>257172</b>	<b>266945</b>	<b>277089</b>	<b>287618</b>	<b>298548</b>

<i>Varianta cu proiect</i>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>	<b>2036</b>	<b>2037</b>	<b>2038</b>	<b>2039</b>
Cheltuieli cu energia electrica	309893	321669	333892	346580	359750	373420	387610	402340
<b>Alte costuri</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total costuri</b>	<b>309893</b>	<b>321669</b>	<b>333892</b>	<b>346580</b>	<b>359750</b>	<b>373420</b>	<b>387610</b>	<b>402340</b>

<i>Varianta cu proiect</i>	<b>2040</b>	<b>2041</b>	<b>2042</b>	<b>2043</b>	<b>2044</b>	<b>2045</b>	<b>2046</b>
Cheltuieli cu energia electrica	417628	433498	449971	467070	484819	503242	522365
<b>Alte costuri</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total costuri</b>	<b>417628</b>	<b>433498</b>	<b>449971</b>	<b>467070</b>	<b>484819</b>	<b>503242</b>	<b>522365</b>



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Economiile de costuri generate de implementarea proiectului (variantă cu proiect – varianta fără proiect) sunt prezentate în tabelele următoare.

**SCENARIUL 1 si 2**

<b>Contributia proiectului</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>
Cheltuieli cu energia electrica	0	0	161404	77903	80863	83936	87126	90437
<b>Alte costuri</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Diferenta (economii de costuri)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>161404</b>	<b>77903</b>	<b>80863</b>	<b>83936</b>	<b>87126</b>	<b>90437</b>

<b>Contributia proiectului</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>	<b>2036</b>	<b>2037</b>	<b>2038</b>	<b>2039</b>
Cheltuieli cu energia electrica	93873	97440	101143	104987	108976	113117	117416	121877
<b>Alte costuri</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Diferenta (economii de costuri)</b>	<b>93873</b>	<b>97440</b>	<b>101143</b>	<b>104987</b>	<b>108976</b>	<b>113117</b>	<b>117416</b>	<b>121877</b>

<b>Contributia proiectului</b>	<b>2040</b>	<b>2041</b>	<b>2042</b>	<b>2043</b>	<b>2044</b>	<b>2045</b>	<b>2046</b>
Cheltuieli cu energia electrica	126509	131316	136306	141486	146862	152443	158236
<b>Alte costuri</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Diferenta (economii de costuri)</b>	<b>126509</b>	<b>131316</b>	<b>136306</b>	<b>141486</b>	<b>146862</b>	<b>152443</b>	<b>158236</b>



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)

Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



**Ipotezele de calcul (datele de intrare) utilizate în proiecția veniturilor:**

Având în vedere faptul că investiția se referă la asigurarea autoconsumului pentru energia electrica, -a considerat că veniturile vor proveni de la bugetul institutiei, în vederea susținerii cheltuielilor de exploatare, reprezentând < *necesar de finanțare*>. Acestea reprezintă așadar costurile cu energia alectrica, respectiv cheltuiala bugetului insitutiei. Contributia proiectului (variantă cu proiect – varianta fără proiect) este prezentata în tabelele urmatoare:



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



**SCENARIUL 1 si 2**

	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>
Total venituri Varianta fara proiect	299606	310991	322809	335076	347809	361025	374744	388984
Total Venituri varianta cu proiect	299606	310991	161404	257172	266945	277089	287618	298548
Contributia proiectului	0	0	161404	77903	80863	83936	87126	90437

	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>	<b>2036</b>	<b>2037</b>	<b>2038</b>	<b>2039</b>
Total venituri Varianta fara proiect	403766	419109	435035	451566	468726	486538	505026	524217
Total Venituri varianta cu proiect	309893	321669	333892	346580	359750	373420	387610	402340
Contributia proiectului	93873	97440	101143	104987	108976	113117	117416	121877

	<b>2040</b>	<b>2041</b>	<b>2042</b>	<b>2043</b>	<b>2044</b>	<b>2045</b>	<b>2046</b>
Total venituri Varianta fara proiect	544137	564814	586277	608556	631681	655685	680601
Total Venituri varianta cu proiect	417628	433498	449971	467070	484819	503242	522365
Contributia proiectului	126509	131316	136306	141486	146862	152443	158236

Modul de calculul al indicatorilor VAN și RIR, se poate observa in tabelele de mai jos.

**SCENARIUL 1**



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Venituri (contributia proiectului) economie anuala la buget	0	0	161404	77903	80863	83936	87126	90437
Valoarea reziduala a investitiei								
<b>Total intrari</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>161404</b>	<b>77903</b>	<b>80863</b>	<b>83936</b>	<b>87126</b>	<b>90437</b>
Total costuri (contributia proiectului)	0	0	161404	77903	80863	83936	87126	90437
Total cost investitii	56433	107080	204960					
<b>Total iesiri</b>	<b>56433</b>	<b>107080</b>	<b>366365</b>	<b>77903</b>	<b>80863</b>	<b>83936</b>	<b>87126</b>	<b>90437</b>
<b>Flux de numerar net</b>	<b>-56433</b>	<b>-107080</b>	<b>-204960</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>RIR</b>	<b>-7,52%</b>							
<b>VAN (Ra=5%) lei</b>	<b>-303930</b>							



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Venituri (contributia proiectului) economie anuala la buget	93873	97440	101143	104987	108976	113117	117416	121877
Valoarea reziduala a investitiei								
<b>Total intrari</b>	<b>93873</b>	<b>97440</b>	<b>101143</b>	<b>104987</b>	<b>108976</b>	<b>113117</b>	<b>117416</b>	<b>121877</b>
Total costuri (contributia proiectului)	93873	97440	101143	104987	108976	113117	117416	121877
Total cost investitii								
<b>Total iesiri</b>	<b>93873</b>	<b>97440</b>	<b>101143</b>	<b>104987</b>	<b>108976</b>	<b>113117</b>	<b>117416</b>	<b>121877</b>
<b>Flux de numerar net</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Venituri (contributia proiectului) economie anuala la buget	126509	131316	136306	141486	146862	152443	158236
Valoarea reziduala a investitiei							73695
<b>Total intrari</b>	<b>126509</b>	<b>131316</b>	<b>136306</b>	<b>141486</b>	<b>146862</b>	<b>152443</b>	<b>231930</b>
Total costuri (contributia proiectului)	126509	131316	136306	141486	146862	152443	158236
Total cost investitii							
<b>Total iesiri</b>	<b>126509</b>	<b>131316</b>	<b>136306</b>	<b>141486</b>	<b>146862</b>	<b>152443</b>	<b>158236</b>
<b>Flux de numerar net</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>73695</b>

**SCENARIUL 2**



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Venituri (contributia proiectului) economie anuala la buget	0	0	161404	77903	80863	83936	87126	90437
Valoarea reziduala a investitiei								
<b>Total intrari</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>161404</b>	<b>77903</b>	<b>80863</b>	<b>83936</b>	<b>87126</b>	<b>90437</b>
Total costuri (contributia proiectului)	0	0	161404	77903	80863	83936	87126	90437
Total cost investitii	56433	107080	344271					
<b>Total iesiri</b>	<b>56433</b>	<b>107080</b>	<b>505676</b>	<b>77903</b>	<b>80863</b>	<b>83936</b>	<b>87126</b>	<b>90437</b>
<b>Flux de numerar net</b>	<b>-56433</b>	<b>-107080</b>	<b>-344271</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>RIR</b>	<b>-7,74%</b>							
<b>VAN (Ra=5%) lei</b>	<b>-416335</b>							

	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Venituri (contributia proiectului) economie anuala la buget	93873	97440	101143	104987	108976	113117	117416	121877
Valoarea reziduala a investitiei								



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



<b>Total intrari</b>	<b>93873</b>	<b>97440</b>	<b>101143</b>	<b>104987</b>	<b>108976</b>	<b>113117</b>	<b>117416</b>	<b>121877</b>
Total costuri (contributia proiectului)	93873	97440	101143	104987	108976	113117	117416	121877
Total cost investitii								
<b>Total iesiri</b>	<b>93873</b>	<b>97440</b>	<b>101143</b>	<b>104987</b>	<b>108976</b>	<b>113117</b>	<b>117416</b>	<b>121877</b>
<b>Flux de numerar net</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

	<b>2040</b>	<b>2041</b>	<b>2042</b>	<b>2043</b>	<b>2044</b>	<b>2045</b>	<b>2046</b>
Venituri (contributia proiectului) economie anuala la buget	126509	131316	136306	141486	146862	152443	158236
Valoarea reziduala a investitiei							98074
<b>Total intrari</b>	<b>126509</b>	<b>131316</b>	<b>136306</b>	<b>141486</b>	<b>146862</b>	<b>152443</b>	<b>256310</b>
Total costuri (contributia proiectului)	126509	131316	136306	141486	146862	152443	158236
Total cost investitii							
<b>Total iesiri</b>	<b>126509</b>	<b>131316</b>	<b>136306</b>	<b>141486</b>	<b>146862</b>	<b>152443</b>	<b>158236</b>
<b>Flux de numerar net</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>98074</b>



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Fiind vorba de un proiect public, negenerator de venituri, nu putem vorbi de rentabilitatea proiectului. Proiectul este necesar prin beneficiile create prin asigurarea consumului de energie electrica din surse regenerabile.

**a) Profitabilitatea financiara a investitiei**

Cheltuielile eligibile ale proiectului vor fi finanțate în proporție de 100% din fondul de modernizare, prin accesarea Programului cheie nr.1.

Cheltuielile neeligibile si TVA-ul vor fi sustinute de beneficiar din fonduri proprii.

Planul financiar a fost realizat prin scăderea din <varianta cu proiect> a <variantei fără proiect>, atât pentru venituri, cât și pentru costuri.

Intrucât veniturile sunt egale cu cheltuielile de exploatare a drumurilor, fluxul de numerar cumulat va fi 0 in perioada 2024 – 2046, iar in anul 2046 a fost inregistrata valoarea reziduala.

Planul financiar pentru probarea sustenabilității este prezentat în tabelele de mai jos.



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



**SCENARIUL 1**

ANEXA 4	Tabelul sustenabilitatii financiare - LEI							
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Contributii bugetul local/Surse finantare nerambursabile	56433	107080	204960					
Venituri proprii	0	0	161404	77903	80863	83936	87126	90437
Valoarea reziduala a investitiei	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total intrari</b>	<b>56433</b>	<b>107080</b>	<b>366365</b>	<b>77903</b>	<b>80863</b>	<b>83936</b>	<b>87126</b>	<b>90437</b>
Total costuri de exploatare	0	0	161404	77903	80863	83936	87126	90437
Total cost investitii	56433	107080	204960	0	0	0	0	0
<b>Total iesiri</b>	<b>56433</b>	<b>107080</b>	<b>366365</b>	<b>77903</b>	<b>80863</b>	<b>83936</b>	<b>87126</b>	<b>90437</b>
Flux de numerar	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Fluxul de numerar cumulat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

	<b>2032</b>	<b>2033</b>	<b>2034</b>	<b>2035</b>	<b>2036</b>	<b>2037</b>	<b>2038</b>	<b>2039</b>
--	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Contributii bugetul local/Surse finantare nerambursabile								
Venituri proprii	93873	97440	101143	104987	108976	113117	117416	121877
Valoarea reziduala a investitiei	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total intrari</b>	<b>93873</b>	<b>97440</b>	<b>101143</b>	<b>104987</b>	<b>108976</b>	<b>113117</b>	<b>117416</b>	<b>121877</b>
Total costuri de exploatare	93873	97440	101143	104987	108976	113117	117416	121877
Total cost investitii	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total iesiri</b>	<b>93873</b>	<b>97440</b>	<b>101143</b>	<b>104987</b>	<b>108976</b>	<b>113117</b>	<b>117416</b>	<b>121877</b>
Flux de numerar	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Fluxul de numerar cumulat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

	<b>2040</b>	<b>2041</b>	<b>2042</b>	<b>2043</b>	<b>2044</b>	<b>2045</b>	<b>2046</b>
Contributii bugetul local/Surse finantare nerambursabile							
Venituri proprii	126509	131316	136306	141486	146862	152443	158236
Valoarea reziduala a investitiei	0	0	0	0	0	0	73695
<b>Total intrari</b>	<b>126509</b>	<b>131316</b>	<b>136306</b>	<b>141486</b>	<b>146862</b>	<b>152443</b>	<b>231930</b>
Total costuri de exploatare	126509	131316	136306	141486	146862	152443	158236
Total cost investitii	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total iesiri</b>	<b>126509</b>	<b>131316</b>	<b>136306</b>	<b>141486</b>	<b>146862</b>	<b>152443</b>	<b>158236</b>
Flux de numerar	0	0	0	0	0	0	73695
<b>Fluxul de numerar cumulat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>73695</b>

**SCENARIUL 2**



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



<b>ANEXA 4</b>	<b>Tabelul sustenabilitatii financiare - LEI</b>							
	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>
Contributii bugetul local/Surse finantare nerambursabile	56433	107080	344271					
Venituri proprii	0	0	161404	77903	80863	83936	87126	90437
Valoarea reziduala a investitiei	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total intrari</b>	<b>56433</b>	<b>107080</b>	<b>505676</b>	<b>77903</b>	<b>80863</b>	<b>83936</b>	<b>87126</b>	<b>90437</b>
Total costuri de exploatare	0	0	161404	77903	80863	83936	87126	90437
Total cost investitii	56433	107080	344271	0	0	0	0	0
<b>Total iesiri</b>	<b>56433</b>	<b>107080</b>	<b>505676</b>	<b>77903</b>	<b>80863</b>	<b>83936</b>	<b>87126</b>	<b>90437</b>
Flux de numerar	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Fluxul de numerar cumulat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Contributii bugetul local/Surse finantare nerambursabile								
Venituri proprii	93873	97440	101143	104987	108976	113117	117416	121877
Valoarea reziduala a investitiei	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total intrari</b>	<b>93873</b>	<b>97440</b>	<b>101143</b>	<b>104987</b>	<b>108976</b>	<b>113117</b>	<b>117416</b>	<b>121877</b>
Total costuri de exploatare	93873	97440	101143	104987	108976	113117	117416	121877
Total cost investitii	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total iesiri</b>	<b>93873</b>	<b>97440</b>	<b>101143</b>	<b>104987</b>	<b>108976</b>	<b>113117</b>	<b>117416</b>	<b>121877</b>
Flux de numerar	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Fluxul de numerar cumulat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Contributii bugetul local/Surse finantare nerambursabile							
Venituri proprii	126509	131316	136306	141486	146862	152443	158236
Valoarea reziduala a investitiei	0	0	0	0	0	0	98074
<b>Total intrari</b>	<b>126509</b>	<b>131316</b>	<b>136306</b>	<b>141486</b>	<b>146862</b>	<b>152443</b>	<b>256310</b>
Total costuri de exploatare	126509	131316	136306	141486	146862	152443	158236
Total cost investitii	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total iesiri</b>	<b>126509</b>	<b>131316</b>	<b>136306</b>	<b>141486</b>	<b>146862</b>	<b>152443</b>	<b>158236</b>
Flux de numerar	0	0	0	0	0	0	98074
<b>Fluxul de numerar cumulat</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>98074</b>



## S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



### Indicatori financiari calculați în analiza financiară :

Indicator	Scenariul I	Scenariul II
Valoarea investitiei fara TVA (LEI)	368.473,43	507.784,63
Rata interna a rentabilitatii financiare RIR	-7,52%	-7,74%
Valoarea neta actualizata (VAN)	-303930	-416335

Interpretarea rezultatelor analizei financiare:

RIRF/C < rata de actualizare } **proiectul necesita finantare**

VNAF/C < 0 }

Raportul cost beneficiu < 0 }

Flux de numerar cumulat pozitiv } **proiectul se autosustine pe toata perioada de operare**

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

Deoarece obiectivul de investiții are o valoare totală estimată ce nu depășește pragul pentru care documentația tehnico-economică se aprobă prin hotărâre a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finanțele publice, cu modificările și completările ulterioare, se elaborează analiza cost-eficacitate.

#### **Analiza cost-eficacitate**

Raportul cost-eficacitate permite proiectelor să fie comparate și clasificate în funcție de costurile necesare pentru realizarea obiectivelor stabilite. Pentru realizarea analizei cost eficacitate au fost parcurse urmatoarele etape:

- identificarea optiunilor
- determinarea costurilor,
- calcularea raporturilor cost eficienta,

#### **1. Identificarea optinilor**

Pentru realizarea investitiei au fost identificate 2 solutii de realizare: Scenariul 1 care se poate realiza cu un efort investitional de 368.473,43 lei fara TVA (din care 336.833,40 lei fara TVA cheltuieli eligibile) si Scenariul 2, ale carei costuri se ridica la 507.784,63 lei fara TVA (din care 336.833,40 lei fara TVA cheltuieli eligibile).

#### **2. Determinarea costurilor in valoare actualizata**

Au fost considerate costurile investitionale pentru fiecare scenariu in parte la care s-au adaugat costurile din varianta cu proiect de asigurare a energiei electrice.



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



**Scenariul 1**

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Total costuri asigurare energie electrica	299606	310991	161404	257172	266945	277089	287618	298548
Total cost investitii	56433	107080	204960	0	0	0	0	0
<b>Total iesiri</b>	356039	418072	366365	257172	266945	277089	287618	298548
VAN Costuri	<b>4836901</b>							

	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Total costuri asigurare energie electrica	309893	321669	333892	346580	359750	373420	387610	402340
Total cost investitii	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total iesiri</b>	309893	321669	333892	346580	359750	373420	387610	402340

	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Total costuri asigurare energie electrica	417628	433498	449971	467070	484819	503242	522365
Total cost investitii	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total iesiri</b>	417628	433498	449971	467070	484819	503242	522365



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



**Scenariul 2**

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Total costuri intretinere si reparatii	299606	310991	161404	257172	266945	277089	287618	298548
Total cost investitii	56433	107080	344271	0	0	0	0	0
<b>Total iesiri</b>	356039	418072	505676	257172	266945	277089	287618	298548
VAN Costuri	<b>4957243</b>							

	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Total costuri intretinere si reparatii	309893	321669	333892	346580	359750	373420	387610	402340
Total cost investitii	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total iesiri</b>	309893	321669	333892	346580	359750	373420	387610	402340

	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Total costuri intretinere si reparatii	417628	433498	449971	467070	484819	503242	522365
Total cost investitii	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total iesiri</b>	417628	433498	449971	467070	484819	503242	522365



## S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)

Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



### 3. Calculul raporturilor ACE

Pentru a obtine raportul cost eficacitate a fost impartita valoarea actualizata a costurilor incrementale la VAN calculata a populatiei judetului Brasov.

Conform INSSE, populatia judetului Brasov a crescut de la 636081 in 2019, la 638000 in 2020, fiind astfel considerat un spor natural de 1,003%

Raportul cost eficacitate este de 0,86 lei/locuitor in cazul variantei 1 si 0,88 lei/locuitor in cazul variantei 2.

### 4.8. Analiza de senzitivitate

Deoarece obiectivul de investitii are o valoare totala estimata ce nu depaseste pragul pentru care documentatia tehnico-economica se aproba prin hotarare a Guvernului, potrivit prevederilor Legii nr. 500/2002 privind finantele publice, cu modificarile si completarile ulterioare, a fost elaborata analiza cost-eficacitate, prezentata la capitolul anterior.

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

Proprietarul investitiei, va mentine infrastructura modernizata la parametri optimi de functionare si au fost analizate potentialele riscuri care pot aparea atat pe perioada de implementare a investitiei, cat si pe perioada de operare a investitiei.

Tip risc	Risc	Cauze	Tehnici de control/ Măsuri de management
<b>Riscuri ce pot apărea în timpul execuției proiectului</b>			
Tehnice	Nerespectarea parametrilor proiectați de către executant		<b>Diminuarea riscului</b> Solicitarea de criterii minime referitor la experiența firmei de construcții în faza de derulare a achiziției pentru contractul de executie.
	Vicii ascunse ale echipamentelor		Solicitarea unei perioade de garanție pentru panouri de minim 10 ani
Financiare	Creșterea valorii investiției	Creșterea cheltuielilor cu achiziționarea echipamentelor  Creșterea prețurilor la materialele folosite  Instabilitatea monetară leu/euro	<b>Repartizarea riscului</b> Solicitantul va aloca fonduri suplimentare pentru eventualele depășiri ale costului investiției  Au fost prevazute cheltuieli diverse si neprevazute.
De mediu	Vreme nefavorabilă realizării lucrărilor Cataclisme naturale		<b>Evitarea risculului</b> A fost prevazuta o perioada de finalizare a lucrarilor care a tinut cont de factorii de mediu.



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



<b>Tip risc</b>	<b>Risc</b>	<b>Cauze</b>	<b>Tehnici de control/ Măsuri de management</b>
Instituționale	Apariția unor situații internaționale/ regionale tensionate care pot afecta activitățile economice	Instabilitate economică	

Conform celor prezentate, riscurile care pot apărea sunt relativ mici și vor fi avute în vedere de către solicitant în elaborarea bugetelor anuale în vederea evitării problemelor care pot apărea și a întârzierilor.



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



**5 SCENARIUL RECOMANDAT**

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

	<b>Scenariu 1</b>	<b>Scenariul 2</b>	<b>Observatii</b>
Comparatie dpdv tehnic	<p>Date tehnice generale                      Un = 0.4 kV / 20 kV                      Putere instalata (kWp) : Pi = 61,56 kWp                      Putere debitata (KW/KVA) : Pd = 60 kW / 62 Kva</p> <p>Pentru realizarea instalatiei se vor instala in totalitate 108 bucati de panouri fotovoltaice cu o putere de 570 Wp tip bifacial cu doua straturi de sticla. Aceste panouri vor fi amplasate pe structuri prefabricate metalice cu picioare autoforante, montate ingropat in pamant.                      Invertorul folosit pentru conectarea panourilor are o putere nominala de 60kW.</p>	<p>Date tehnice generale                      Un = 0.4 kV / 20 kV                      Putere instalata (kWp) : Pi = 61.65 kWp                      Putere debitata (KW/KVA) : Pd = 60 kW / 62 Kva                      Capacitate baterie de stocare : 120kWh</p> <p>Pentru realizarea instalatiei se vor instala in totalitate 108 bucati de panouri fotovoltaice cu o putere de 570 Wp tip bifacial cu doua straturi de sticla. Aceste panouri vor fi amplasate pe structuri prefabricate metalice cu picioare autoforante, montate ingropat in pamant.                      Suplimentar se vor prevedea baterii pentru stocarea energiei atunci cand este exces de productie , zonele de varf, si injectarea acesteia seara sau in timpul noptii. Astfel s-a prevazut o baterie trifazata modulara cu o capacitate de 120 kWh conectata la invertor.</p>	<p>Se recomanda adoptarea scenariului 1, deoarece investitia de baza este mai mica si beneficiarul nu poate realiza profit din functionarea parcului fotovoltaic.</p>
Comparatie dpdv economic	Raport cost eficacitate = 0,86 lei/locuitor	Raport cost eficacitate = 0,88 lei/locuitor	Raportul cost eficacitate arata ca scenariul 1 este recomandat, datorita costurilor mai scazute.
Comparatie dpdv financiar si al sustena-	Rezultatele obtinute la analiza financiara sunt urmatoarele:	Rezultatele obtinute la analiza financiara sunt urmatoarele:	RIR mai mic decat rata de actualizare si VAN negativ in ambele situatii dovedeste ca



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



	<b>Scenariu 1</b>		<b>Scenariul 2</b>		<b>Observatii</b>
bilitatii	Valoarea investitiei fara TVA (LEI)	368.473,43	Valoarea investitiei fara TVA (LEI)	507.784,63	proiectul necesita finantare si se poate autosustine pe toata perioada de operare, oricare solutie ar fi aleasa. Se recomanda scenariul 1 datorita valorii mai mici a investitiei.
	Rata interna a rentabilitatii financiare – RIR	-7,52%	Rata interna a rentabilitatii financiare – RIR	-7,74%	
	Valoarea neta actualizata – VAN	-303930	Valoarea neta actualizata – VAN	-416335	
	Flux de numerar	pozitiv	Flux de numerar	pozitiv	



## S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



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

Tinand seama de criteriile tehnico-economice, recomandam ca solutie de realizare a investitiei  
Scenariul 1.

### **5.3. Descrierea scenariului/optiunii optim(e) recomandat(e) privind:**

#### **a) obtinerea si amenajarea terenului;**

Zona în care se propune funcțiunea de parc fotovoltaic este situată în Aleea Uzinei nr. 4, Oras Victo-  
ria, jud. Brasov, CF/Cad 101263 Victoria (fost CF/Cad.105397 Ucea)..

Parcela studiata este proprietatea STATULUI ROMÂN, intabulat în baza Decretului nr.28/1951,  
dobandit prin Expropriere, cota actuala 1/1. In 03.10.2012 a fost intabulat dreptul de administrare pentru  
M.A.I. - INSPECTORATUL PENTRU SITUATII DE URGENȚĂ "ȚARA BÂRSEI" BRAȘOV.

Terenul pe care se va amplasa parcul fotovoltaic este liber de constructii in acest moment.

#### **b) asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului;**

In perioada de operare, o operație periodică necesară va fi spălarea panourilor fotovoltaice.  
Pentru aceasta va fi necesară aducerea apei cu o cisternă. La spălare se va folosi un detergent  
biodegradabil, care să nu atace partea superioară a panourilor.

Parcul se va racorda la sistemul energetic prin intermediul solutiei existente din ATR.

#### **c) solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi;**

Solutia tehnica este detaliata la cap 3.2.1 – 3.2.5.

#### **d) probe tehnologice si teste.**

La PIF al investitiei se vor realiza urmatoarele teste: masurarea prizei de pamant (PRAM),  
masurare rezistentei de izolatie la cabluri, verificare continuitate cabluri, verificarea legaturii echipamen-  
telor, verificarea legaturii de protectie PE acolo unde este cazul.

### **5.4. Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii:**

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

<b>Valoarea investiției</b> în lei, cu TVA / fără TVA, 1 Euro = 4,9754 lei	- cu TVA: 438483,39 lei / 88130,29 euro - fără TVA: 368473,43 lei / 74059,06 euro
din care: - construcții – montaj, cu TVA / fără TVA	- cu TVA: 184903,62 lei / 37163,57 euro - fără TVA: 155381,19 lei / 31229,89 euro

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

Suprafata totală a parcului va fi: 480 mp



## S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Un = 0.4 kV / 20 kV

Putere instalata (kWp) : Pi = 61,56 kWp

Putere debitata (KW/KVA) : Pd = 60 kW / 62 kVA

Vor fi achizitionate urmatoarele echipamente cu montaj:

Echipamente	Caracteristici tehnice minime	Cant
Panou fotovoltaic 570Wp	Putere PMPP: min 570 Wp Tipul de celule: monocristaline min 144 buc/panou Tensiune circuit deschis Uoc: 52 V Curent scurt circuit Isc: 14 A Tensiune VMP: 43.55 V Curent Imp: 13.09 A Eficiență: min. 22.1 % Suprafata panoului: min 2.583 m <sup>2</sup> Tensiunea maxima a sistemului: 1500 V	108
Invertoare on-grid putere minim 60 kW, 400Vca.	Tensiune maxima c.c. 1000 Vc.c. Putere maxima c.c. 60 kW Prag de lucru MPPT 200 – 1000 V Putere maxima c.a.min 60 kW Putere aparenta maxima: min 55kVA Tensiune maxima c.a. 400 V Curent maxim c.a. 20 A Descarcator pe a.c. si c.c. tip 2 Fara transformator Eficienta 98,5 % Grad de protectie IP 65	1

### **c) indicatori financiari, socioeconomici, de impact, de rezultat/operare, stabiliti in functie de specificul si tinta fiecarui obiectiv de investitie;**

Indicator	Valoare
Valoarea investitiei fara TVA	368.473,43 LEI
Rata interna a rentabilitatii financiare – RIR	-7,52%
Valoarea neta actualizata – VAN	-303930 LEI
Capacitate operationala suplimentara instalata de producerea energiei din surse regenerabile	0,061 MW
Reducerea gazelor cu efect de sera: Scadere anuală estimată a gazelor cu efect de sera	55,285 Echivalent tone de CO2
Producția medie de energie electrică din surse regenerabile	90,351 MWh/an
Producția totală de energie electrică din	1807,02 MWh



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



Indicator	Valoare
surse regenerabile pentru perioada de referință	
Procentul din producția totală de energie din surse regenerabile estimat a fi folosit pentru consumul propriu (*)	100%
Factorul de capacitate al centralei	17,19% (Indicatorul I.3 / (Indicatorul I.1 *8760 h) * 100

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

Maxim 36 luni, dar nu mai tarziu de 31.12.2026.

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

Solutiile tehnice propuse se conformează prevederilor:

- Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii;
- Regulamentul privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat prin HG nr. 273/1994;
- Protectia mediului: Legea 137/2000;
- H.G. 925/1995 – Regulamentul de expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiei;
- Norme generale de protectia muncii – Ministerul Muncii si Protectiei Sociale 2002;
- Legea Protectiei Muncii nr. 90/1996, republicata 2001;
- Norme generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor aprobate prin Decret nr. 290/1997;
- Norme generale de prevenire si stingere a incendiilor, aprobate prin ordin comun M.I. – M.L.P.A.T. nr. 381/1219/M.C./03.03.1994;
- P 118/1999 Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului;
- STAS 12604/87 (conflict SR EN 61140:2002, SR HD 63751:2004) Protectia impotriva electrocutarii. Prescriptii generale;



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)

Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



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

Fondul de modernizare – Program cheie nr. 1

Nr. Crt.	Surse de finanțare	Valoare
I	Valoarea totală a investiției (I=II+III) (col 4 din buget-tabel 1)	438483,39
	din care TVA (col 3 din buget-tabel 1)	70009,96
II	Valoarea neeligibilă a investiției (col 4-col 7 din buget-tabel 1)	47809,48
III	Valoarea eligibilă a investiției (col 7 din buget-tabel 1)	390673,91
1	Valoarea grantului solicitat inclusiv TVA (col 10 din buget-tabel 1)	390673,91
2	Contribuția solicitantului (2=I-1)	47809,48
2.1	Surse proprii	47809,48
2.2	Credit	0,00

**6 AVIZE ACORDURI**

**6.1. Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire**

Nu este cazul.

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

Extras de carte funciara pentru informare - Carte Funciara Nr. 101263 Victoria

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

Nu este cazul.

**6.4. Avize conforme privind asigurarea utilitatilor**

Nu este cazul

**6.5. Studiu topografic**

Ridicare topografica realizata de de Cosmin Belean.

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

Nu este cazul.



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
 Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
 semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
 ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
 Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



**7 IMPLEMENTAREA INVESTITIEI**

**7.1. Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei**

Inspectoratul pentru Situații de Urgență "Țara Bârsei" al județului Brașov este responsabil cu implementarea investitiei prin unitatea de implementare a proiectului.

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

Proiectul se va implementa in 36 luni, conform graficului de implementare al investitiei prezentat la cap. 3.5. Beneficiarul proiectului de investitii va aloca resursele financiare si materiale necesare implementarii proiectului.

**7.3. Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare**

Pe perioada de operare a investitiei va fi desemnat un responsabil care va urmări functionarea si intretinerea parcului fotovoltaic.

**7.4. Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institucionale**

Pe toată durata implementării investiției Beneficiarul va aloca resursele umane adecvate și fondurile necesare pentru parcurgerea tuturor etapelor aferente acestei investiții în termenele convenite cu furnizorul ajutorului nerambursabil.

**8 CONCLUZII SI RECOMANDARI**

Investitia propusa contribuie la indeplinirea obiectivelor programului si duce la indeplinirea urmatoarelor indicatori :

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Valoare indicator
Indicatorul I.1 - realizare	Capacitate operațională suplimentară instalată de producerea energiei din surse regenerabile	0,06 MW
Indicatorul I.2	Reducerea gazelor cu efect de seră: Scădere anuală estimată a gazelor cu efect de seră	55,285 Echivalent tone de CO2
Indicatorul I.3	Producția medie de energie electrică din surse regenerabile	90,351 MWh/an
Indicatorul I.4	Producția totală de energie electrică din surse regenerabile pentru perioada de referință	1807,02 MWh
Indicatorul I.5	Factorul de capacitate al centralei	17,19% (Indicatorul I.3 / (Indicatorul I.1 *8760 h) * 100

Intervenția publică este oportună în contextul necesității dezvoltării durabile prin majorarea producției de energie din surse regenerabile, prin dezvoltarea unei economii mai eficiente din punctul de vedere al utilizării surselor, mai ecologice și mai competitive.



**S.C. FUTURE ELECTRIC ENERGY PROJECT S.R.L.**

Mail: manolache\_a\_m@yahoo.com

Tel: 0741 273 042

Proiectare instalatii electrice joasa si medie tensiune,  
Proiectare instalatii de curenti slabi (CCTV, efracție, detectie  
semnalizare incendiu, internet, control acces), autorizare  
ISU, sprinklere, hidranti interiori si exteriori)  
Proiectare instalatii sanitare, termice, HVAC (ventilatii)



**B. PIESE DESENATE**

E01 - PLAN DE INCADRARE

E02 - PLAN DE SITUATIE

E03.1 - SCHEMA MONOFILARA FARA STOCARE

E03.2 -SCHEMA MONOFILARA CU STOCARE

Intocmit,

Ing. Manolache Alexandru Mihai

