



Amenajare Instalație Fotovoltaică sediu DGASPC Ialomița

Județul IALOMIȚA



Elaborat de:

S.C. Minex SRL

**Societate Prestatoare de Servicii Energetice Localități
- Aut. ANRE nr.56/2018, Aut. DEE-ME nr.37/2021**

**Colectiv : ing.Ioan MARTIN -Manager Energetic Localitati
-Atestat ANRE nr.30/2018, Atestat DEE-ME nr.71/ 2021**

ing. Virgil ȘERBĂNESCU Aut.ANRE 201713111





CUPRINS

<i>PIESE SCRISE</i>	5
1. <i>Informații generale privind obiectivul de investiții</i>	5
1.1. <i>Denumirea obiectivului de investiții</i>	5
1.2. <i>Ordonator principal de credite/investitor</i>	5
1.3. <i>Ordonator de credite (secundar/terțiar)</i>	5
1.4. <i>Beneficiarul investiției</i>	5
1.5. <i>Elaboratorul studiului de fezabilitate</i>	5
2. <i>Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții</i>	6
2.1. <i>Concluziile studiului de fezabilitate (în cazul în care a fost elaborat în prealabil) privind situația actuală, necesitatea și oportunitatea promovării obiectivului de investiții și scenariile/opțiunile tehnico-economice identificate și propuse spre analiză</i>	7
2.2. <i>Prezentarea contextului: politici, strategii, legislație, acorduri relevante, structuri instituționale și financiare</i>	7
2.3. <i>Analiza situației existente și identificarea deficiențelor</i>	10
2.4. <i>Analiza cererii de bunuri și servicii, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung privind evoluția cererii, în scopul justificării necesității obiectivului de investiții</i>	12
2.5. <i>Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice</i>	12
3. <i>Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții</i>	13
3.1. <i>Particularități ale amplasamentului</i>	13
3.2. <i>Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic</i>	17
3.3. <i>Costurile estimative ale investiției</i>	26
3.4. <i>Studii de specialitate, în funcție de categoria și clasa de importanță a construcțiilor, după caz</i>	27
A.3.5. <i>Grafice orientative de realizare a investiției</i>	29
4. <i>Analiza fiecărui/fiecărei scenariu/opțiuni tehnico- economic(e) propus(e)</i>	31
4.1. <i>Prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință</i>	31
4.2. <i>Analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice, ce pot afecta investiția</i>	32
4.3. <i>Situația utilităților și analiza de consum</i>	32



4.4.	<i>Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții</i>	33
4.5.	<i>Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții</i>	39
4.6.	<i>Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară</i>	39
4.7.	<i>Analiza economică³⁾, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate</i>	41
4.8.	<i>Analiza de senzitivitate</i>	41
4.9.	<i>Analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor</i>	42
5.	<i>Scenariul/Opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)</i>	44
5.1.	<i>Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor</i>	44
5.2.	<i>Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e)</i>	44
5.3.	<i>Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:</i>	44
5.4.	<i>Principalii indicatori tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții</i>	45
5.5.	<i>Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice</i>	46
5.6.	<i>Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite.</i>	47
6.	<i>Urbanism, acorduri și avize conforme</i>	47
6.1.	<i>Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire</i> ..	47
6.2.	<i>Extras de carte funciară, cu excepția cazurilor speciale, expres prevăzute de lege</i>	
6.3.	<i>Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu în documentația tehnico- economică</i>	48
6.4.	<i>Avize conforme privind asigurarea utilităților</i>	48
6.5.	<i>Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară</i>	48
6.6.	<i>Avize, acorduri și studii specifice, după caz, în funcție de specificul obiectivului de investiții și care pot condiționa soluțiile tehnice</i>	48
7.	<i>Implementarea investiției</i>	48
7.1.	<i>Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției</i>	48



7.2.	<i>Strategia de implementare, cuprinzând: durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției, eșalonarea investiției pe ani, resurse necesare</i>	49
7.3.	<i>Strategia de exploatare/operare și întreținere: etape, metode și resurse necesare</i>	51
7.4.	<i>Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale</i>	52
8.	<i>Indicatori performanță proiect, concluzii și recomandări</i>	52
9.	<i>Deviz general soluție propusă.....</i>	55
10.	<i>Atestat proiectant ANRE , Atestat manager energetic Ministerul energiei</i>	53
	<i>PIESE DESENATE</i>	53
1.	<i>plan de amplasare în zonă</i>	53
2.	<i>plan de situație</i>	54
3.	<i>planuri generale, scheme de principiu pentru instalații,, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;.....</i>	53
4.	<i>planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.</i>	53



PIESE SCRISE

Informații generale privind obiectivul de investiții

A.1.1. Denumirea obiectivului de investiții

- Amenajare Instalație Fotovoltaică sediu DGASPC Ialomița

A.1.2. Ordonator principal de credite/investitor

DGASPC Ialomița,

A.1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)

Nu este cazul

A.1.4. Beneficiarul investiției

Denumirea legală: DGASPC Ialomița

Adresa: , DGASPC Ialomița, Județul IALOMIȚA, România

Tel: +40243 231 088;

e-mail: office@dpcialomita.ro

A.1.5. Elaboratorul studiului de fezabilitate

S.C. MINEX S.R.L.

Str. Filaturii Nr. 1

920049, mun. Slobozia , jud. Ialomița ROMÂNIA

Tel.: +40722220800

e-mail: minexsrslslobozia@gmail.com



A.2. Situația existentă și necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții

DGASPC Ialomița este sitinstituiție în municipiul Slobozia , partea de sud-est a Munteniei, este sitinstituiție în zona estică a României, la circa. 150 de kilometri de Marea Neagră.

Alimentarea cu energie electrică se face prin intermediul liniilor aeriene de medie tensiune 20/6kV, racordate la stații de transformare 110/20/6 kV aparținând Operatorului de Distribuție zonal SC REȚELE ELECTRICE DOBROGEA SA.

Distribuția energiei electrice de joasa tensiune 0,4 kV, se realizează cu ajutorul rețelelor care sunt deservite printr-o serie de posturi de transformare de putere 250 kVA.

Necesitatea realizării obiectivului/proiectului de investiții este de a produce energie electrică prin surse proprii, într-un mod ecologic, pentru a beneficia de avantajele privind stimularea producerii de energie din resurse regenerabile. Având în vedere că amplasarea parcului fotovoltaic se va realiza pe suprafața acoperișului sediului DGASPC Ialomița, investiția va demonstra capacitățile inovative tehnologice și antreprenoriale locale, dorindu-se a fi un proiect pilot de creare de plus valoare. După recuperarea investiției, se poate opta pentru diverse variante de utilizare a fondurilor suplimentare astfel create, într-un mod util cetățeanului. Ținând cont de faptul că această investiție este prima activitate de acest gen pentru Administrația Locală, prin care se produc și nu doar se distribuie fonduri, se sugerează ca să se folosească o mare parte a fondurilor create, la a continua dezvoltarea capacității de producție.

Avantajele acestei dezvoltări sunt multiple:

- Sistemul fiscal românesc sprijină reinvestirea profitului prin scutirea de impozit pe dividende și în acest fel fondurile rămân în localitate;
- Reinvestirea într-un proiect care produce, înseamnă o producție care crește în mod geometric.
- Pe lângă avantajele financiare enumerate mai sus, avantajele economice sunt mai numeroase și cu potențial benefic superior, deoarece posibilitățile de folosire a fondurilor Instalației Fotovoltaice la sediu DGASPC Ialomița eliberate sunt nelimitate.

Realizarea poate crea fondurile dedicate plății energiei electrice și eliberarea actualelor fonduri în favoarea altor necesități. În concordanță cu politicile naționale și europene, investiția contribuie la atingerea țintei asumate de reducere a poluării, cat și la diversificarea surselor de energie.

Beneficiile aduse de proiect nu sunt doar de natură financiară, ci și de natură economică și ecologică, îmbunătățind la modul general calitatea vieții pentru întreaga populație a localității.



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

Nu este cazul

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

Cadrul legislativ cu privire la eficiența energetică

Prezenta documentație s-a elaborat în contextul măsurilor de politică națională în domeniul eficienței energetice, care se aplică pe întreg lanțul energetic: resurse primare, producere, transport, distribuție, consum de energie electrică.

Pentru inițierea proiectului și respectării etapelor de elaborare a documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice, prezentul studiu de fezabilitate a fost elaborat în conformitate cu prevederilor H.G. 907/2016.

În directiva 2012/27/UE se face mențiunea că fiecare Stat Membru trebuie să-și îndeplinească un obiectiv național în materie de eficiență energetică.

Calea cea mai puțin costisitoare pentru a reduce emisiile de gaze cu efect de seră (GES) este eficiența energetică.

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

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

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

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

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

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

c) elaborează programe și planuri de acțiuni și măsuri pentru aplicarea politicii Guvernului în sectorul energiei electrice, inclusiv a programelor de decarbonare, stocare de energie, eficiență energetică și de promovare a surselor regenerabile de energie, în conformitate



cu programele naționale și europene privind Planul Național Integrat Energie și Schimbări Climatice 2021-2030, Green Deal și Next Generation, precum și cu alte documente europene relevante;

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

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

Promovarea energiei electrice produse din surse regenerabile de energie și în cogenerare de înaltă eficiență - Definiția surselor regenerabile de energie

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

b) energia solară;

Art. 69. - În scopul promovării producerii energiei electrice în cogenerare se definește cogenerarea de înaltă eficiență ca fiind procesul de producere combinată a energiei electrice și termice, care îndeplinește următoarele criterii:

c) în cazul unităților de cogenerare cu puteri instalate sub 1 MW, realizarea de economie de energie primară față de producerea separată a aceleiași cantități de energie electrică și termică.

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

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

a) atingerea țintei naționale privind ponderea energiei electrice produse din surse regenerabile de energie;

b) compatibilitatea cu principiile concurențiale de piață;

c) caracteristicile diferitelor surse regenerabile de energie și tehnologiile de producere a energiei electrice;

d) promovarea utilizării surselor regenerabile de energie în cel mai eficient mod, astfel încât să se obțină cel mai mic preț la consumatorul final.

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

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

În conformitate cu legea 121/2014 privind eficiența energetică:

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



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

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

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

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

Cadrul legislativ cu privire la calitatea în construcții

Calitatea în construcții este reglementată în România prin legea 10/1995 – Calitatea în construcții (cu modificările și completările ulterioare). La art. 5 în legea menționată se precizează:

Pentru obținerea unor construcții de calitate sunt obligatorii realizarea și menținerea, pe întreaga durată de existență a construcțiilor, a următoarelor cerințe fundamentale aplicabile:

- a) rezistență mecanică și stabilitate;
- b) securitate la incendiu;
- c) igienă, sănătate și mediu înconjurător;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- e) protecție împotriva zgomotului;
- f) economie de energie și izolare termică;
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Aplicarea cerințelor fundamentale se stabilește pe domenii/subdomenii și categorii de construcții și pe specialități pentru instalațiile aferente construcțiilor, prin regulamente și reglementări tehnice în construcții.



Cadrul legislativ aplicabil

- Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012 cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 121/2014 privind eficiența energetică cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea nr. 745/2007 pentru aprobarea Regulamentului privind acordarea licențelor în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice;
- Ordinul nr. 367/2011 privind modificările tarifelor de acordare și menținere a licențelor/autorizațiilor și a modelului de licență/autorizație eliberate în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice;
- Directiva 2012/27/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind eficiența energetică, de modificare a directivei 2009/125/CE și 2010/30/UE și de abrogare a directivelor 2004/8/CE și 2006/32/C;
- Ordonanța nr. 71/2002 privind organizarea și funcționarea serviciilor publice de administrare a domeniului public și privat de interes local;
- Directiva 2005/32/EC pentru stabilirea cerințelor de proiectare ecologică a produselor consumatoare de energie;
- Ordinul nr. 510/2018 privind modificarea tarifelor de acordare și menținere a licențelor/autorizațiilor eliberate în domeniul serviciilor comunitare de utilități publice.

A.2.3. Analiza situației existente și identificarea deficiențelor

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

Prin realizarea investiției, DGASPC Ialomița devine una din instituțiile care ia în considerare dezideratul Uniunii Europene de a reduce emisiile de CO₂, prin producere de energie electrică din surse regenerabile, prin folosirea unui sistem fotovoltaic amplasat pe închisă.

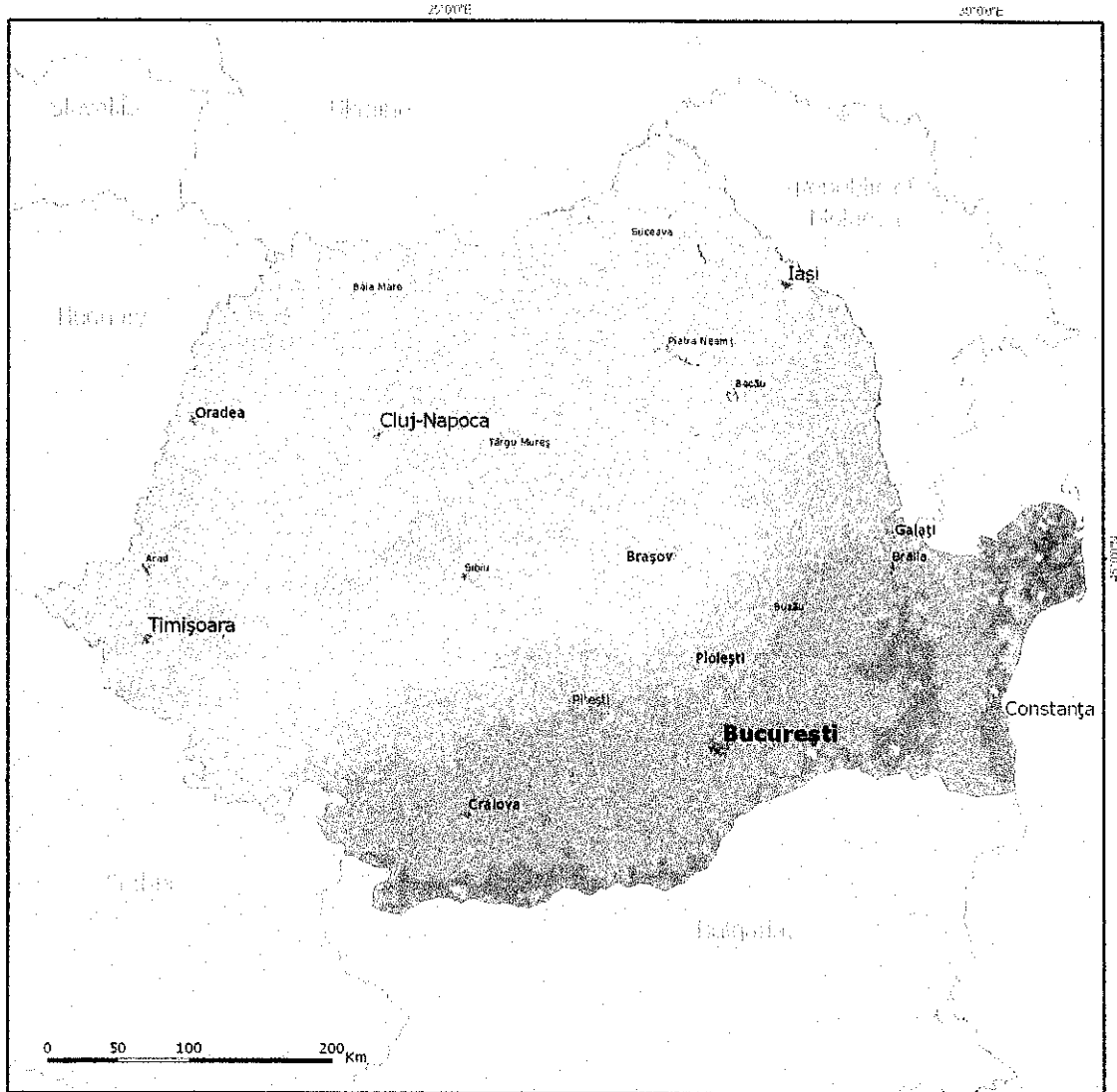
Această investiție răspunde coroborării strategiei de dezvoltare a localității cu planul național de dezvoltare, facilitând atingerea obiectivului creșterii competitivității și dezvoltării economiei bazate pe cunoaștere care include, ca una dintre principalele sub-priorități, îmbunătățirea eficienței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

În conformitate cu potențialul solar aferent instituției, aceasta se bucură de o poziție avantajoasă în cadrul țării având un potențial cuprins între 1500 – 1600 kWh/m² Figura 1.

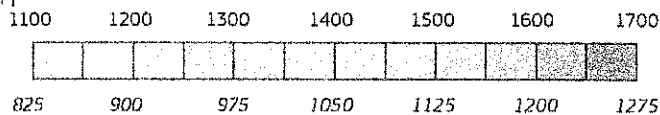


Global irradiation and solar electricity potential
Optimally-inclined photovoltaic modules

ROMANIA / ROMÂNIA



Yearly sum of global irradiation
[kWh/m²]



Projection: Lambert Azimuthal Equal Area, WGS84, lat 52° lon 10°
Source of secondary data: CORINE Land Cover, DTM SRTM 30, GIS50 database, Greenhouses, Natural Earth

Urban area
Water body

Yearly sum of solar electricity generated by 1kW_p
system with performance ratio 0.75
[kWh/kW_{peak}]



Thomas Huld, Irene Pineda-Pascua
European Commission - Joint Research Centre
Institute for Energy and Transport, Renewable Energy Unit
PVGIS <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>

Figura 1 Potențialul solar în România



Construirea unei instalații fotovoltaice va asigura cerințele de utilitate publică ale comunității locale, astfel:

Pentru autoritatea locală:

- Reducerea consumului de energie electrică, implicat reducerea costurilor;
- Funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță deplină și de eficiență economică a infrastructurii;
- Îmbunătățirea standardelor de siguranță la nivelul localității;
- Îndeplinirea obiectivelor standardizate.

Pentru cetățeni:

- Ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții.

Pentru întreaga comunitate:

- Îmbunătățirea condițiilor de mediu, prin reducerea emisiilor CO2 generate de noua tehnologie;
- Funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță deplină și de eficiență economică a infrastructurii.

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

Nu este cazul.

A.2.5. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul preconizat a fi atins prin realizarea investiției publice se încadrează atât în strategia de dezvoltare a județului, cât și în planul național de dezvoltare, respectiv: „*Obiectivul creșterii competitivității și dezvoltării economiei bazate pe cunoaștere include, ca una dintre principalele sub priorități, îmbunătățirea eficienței energetice și valorificarea resurselor regenerabile de energie în vederea reducerii efectelor schimbărilor climatice*”.

Dezvoltarea unei centrale fotovoltaice, conduce și la:

- Creșterea eficienței energetice și a securității furnizării - în contextul combaterii schimbărilor climatice - prin asigurarea independenței energetice prin captarea energiei verzi solare - în concordanță cu politicile naționale și europene privind valorificarea potențialului energiilor regenerabile.
- Creșterea ocupării forței de muncă prin crearea de noi locuri de muncă;
- Generarea de venituri;
- Reducerea dependentei de resurse de energie primară importate, fosile și diversificarea surselor de energie la nivel național și regional;
- Generarea de beneficii de mediu prin reducerea corespunzătoare a poluării – reducerea emisiilor cu efecte de seră și, astfel, combaterea schimbărilor climatice;



- Educație tehnică - dobândirea de know-how privind tehnologiile „RES”, crearea unui nucleu de specialiști în energia solară fotovoltaică la nivelul DGASPC Ialomița;
- Creșterea implicării firmelor locale și a forței de muncă locale în construcția și implementarea proiectului - crearea a mai mult de 4 noi locuri de muncă echivalent normă întreagă pe perioada de implementare.

Energia electrică produsă se va livra în sistemul electroenergetic național valorificându-se pe piața de profil.

A.3. Identificarea, propunerea și prezentarea a minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investiții

A.3.1. Particularități ale amplasamentului:

Scenariul I, identic cu Scenariul II

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

Amplasamentul investiției de află în municipiul Slobozia, Județul IALOMIȚA, România. Obiectivul de investiții specificat în prezentul document este amplasat pe raza unității administrativ-teritoriale a municipiului Slobozia , din zona de SUD- a Pieții agroalimentare . Suprafața acoperiș – 820 mp;

Dimensiuni în plan – număr cadastral nr. 37848 suprafața parter 724mp. Suprafața acoperiș: 820 mp

Regim juridic:

- teren în mun Slobozia , număr cadastral 37848 ;
- terenul aparține județul Ialomița cu drept administrare DGASPC Ialomița,
- terenul nu figurează ca fiind în zonă cu interdicție de construire;
- terenul nu se află în zonă protejată sau în zonă de protecție a unui monument istoric.

Lucrările vor fi executate numai pe domeniul aparținând DGASPC, prin urmare nu este cazul de drepturi de servitute sau preempțiune.

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

Zonele învecinate sunt:

- La Nord, Aleea Pieții ,
- La Sud, Aleea Parcului
- La Est, Aleea Pieții;
- La Vest, str. C.D. Gherea
- Accesul se realizează prin latura estică.

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

Amplasamentul investiției este orientat pe direcția Nord-Sud a punctelor cardinale.

d) surse de poluare existente în zonă;

Nu este cazul.



e) *date climatice și particularități de relief;*

Condiții specifice de mediu-climă

Din punct de vedere **meteo-climatic**, zona aparține sectorului de climă temperat este una continentală, verile sunt foarte calde și uscate, iar iernile geroase, marcate de viscole puternice, dar și de întreruperi frecvente provocate de advecțiile de aer cald și umed din Sud și Sud-Vest care determină intervale de încălzire și de topire a stratului de zăpadă. La achiziția elementelor de infrastructură pentru sistemul de iluminat public, se va ține cont de caracteristicile climatice ale zonei de amplasare.

Temperatura medie anuală este de 10,5 °C, oscilând între 21,7 °C în luna iulie și -3 ÷ -4 în luna ianuarie. Cea mai mare temperatură înregistrată a fost atinsă în august 1904 când termometrele arătau 39,4 °C, iar minima a fost atinsă în februarie 1927 când termometrele au coborât la -28,6 °C. Cantitatea medie anuală de precipitații este de 477 mm/m²/an, existând diferențe între sezonul cald (68 mm, luna iunie) și cel rece (29 mm, luna ianuarie).

Adâncimea de îngheț în zona este de 0,90 m.

f) *existența unor:*

- rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Nu este cazul.

- posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție;

Nu este cazul.

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

Nu este cazul.

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

(i) *date privind zonarea seismică;*

Conform SR 11100/1-1993, zona studiată, se încadrează în zona VIII pe scara MSK de intensitate seismică.

Evaluarea riscului seismic la nivelul României, poziționarea DGASPC într-o zonă de risc seismic ridicat, în care au loc cutremure intermediare cu impact relativ mare.

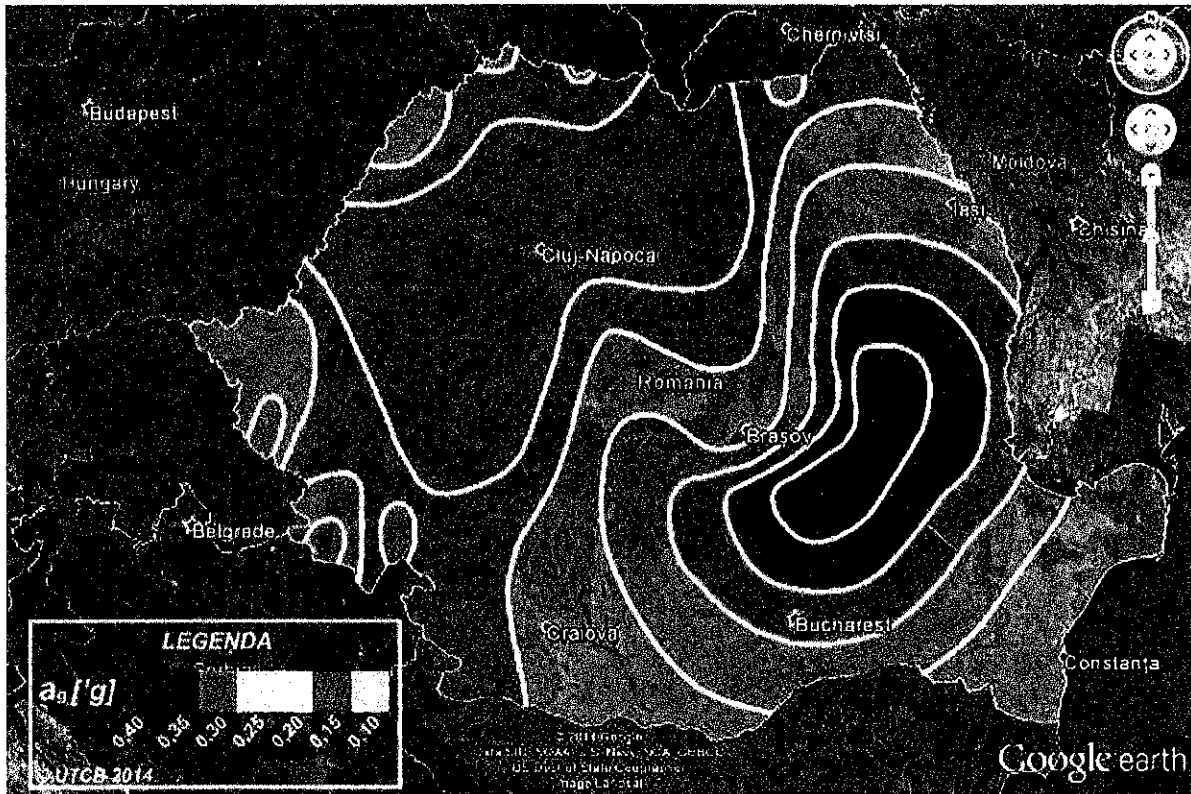


Figura 2 Harta de zonare seismică (Wikipedia - Enciclopedia liberă, 2020)

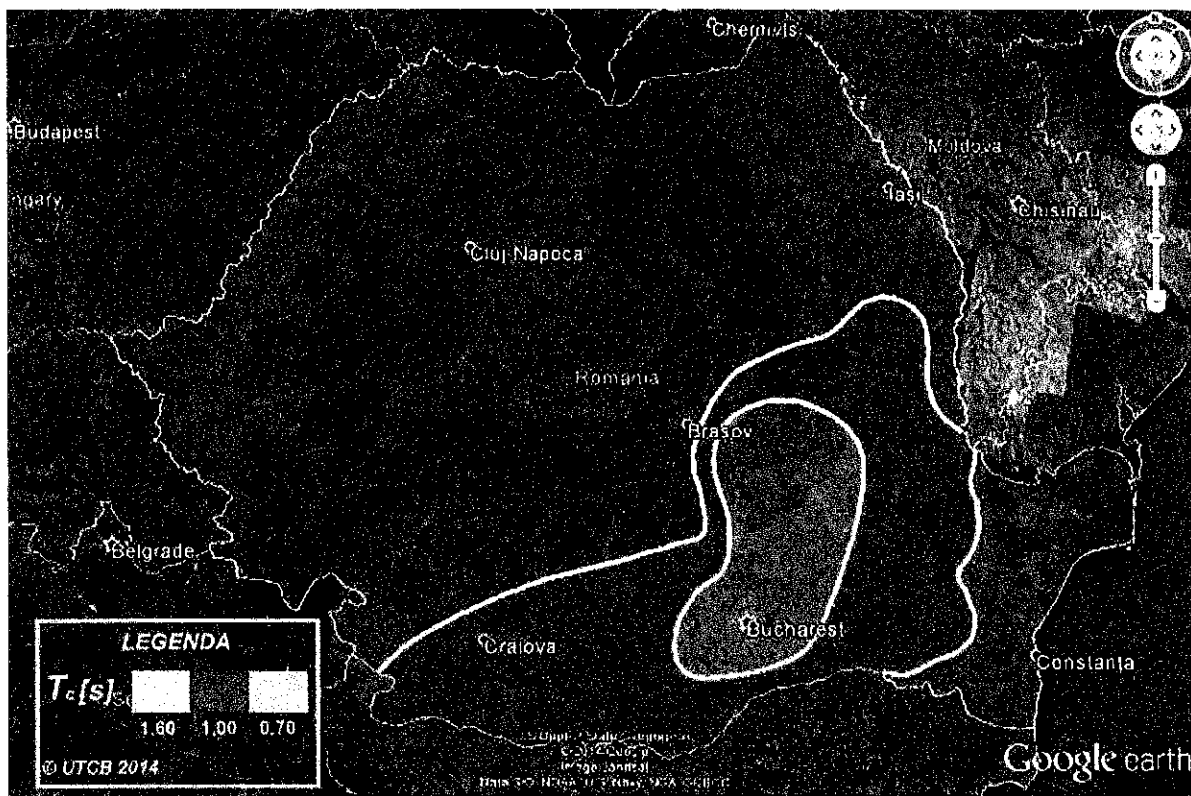


Figura 3 Hartă de zonare seismică (T_c) (Wikipedia - Enciclopedia liberă, 2020)

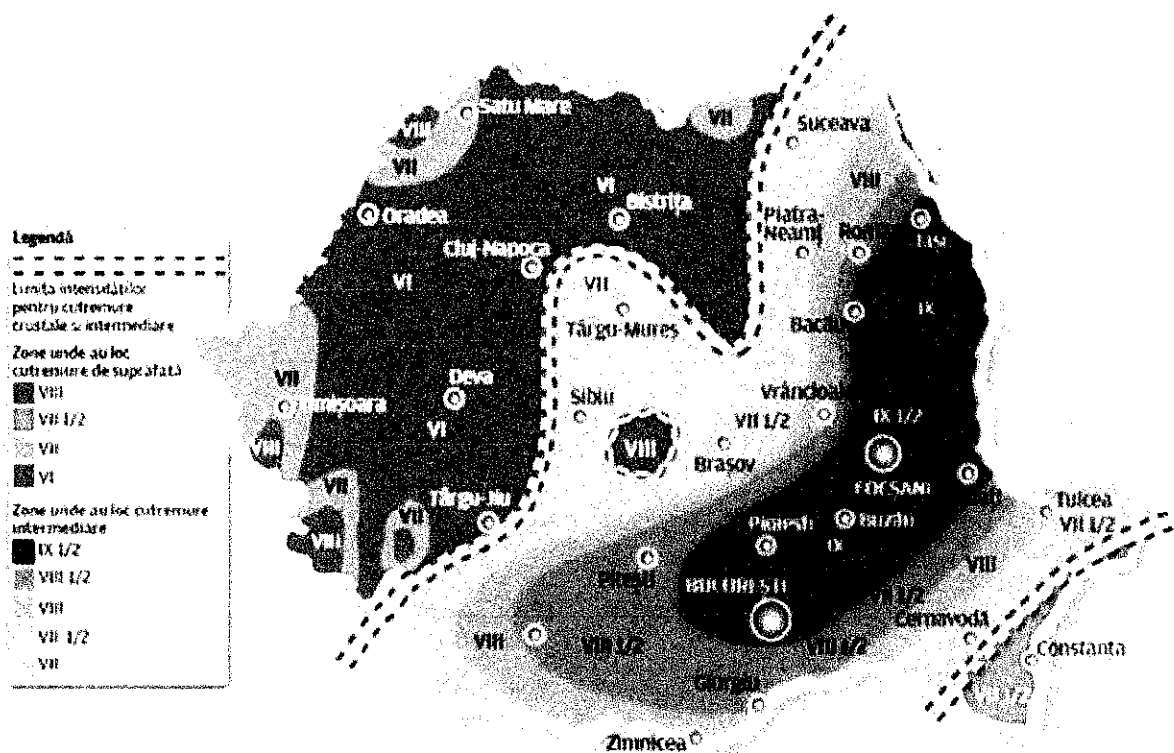


Figura 4 Harta zonelor de risc la cutremure

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

Conform normativ P100 – 1/2013 “Cod de proiectare seismică – Partea I: Prevederi de proiectare pentru clădiri” zona în care sunt amplasate noile instalații are următoarele caracteristici principale:

- T_c (perioada de colț) = 1 sec;
- a_g (acelerația terenului pentru proiectare IMR = 225 ani) = 0,30 g.

(iii) date geologice generale;

Adâncimea de îngheț în zona este de 0,90 m.

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Nu este cazul.

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Conform “Normativului CR1-1-4-2012, Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiunii vântului asupra construcțiilor. Acțiunea vântului”. Presiunea de referință a vântului (K_{pa}), mediata pe 10 min. la 10 m (50 ani interval mediu de recurență), pentru mun. Slobozia este egală cu 0,60 KPa.



Conform Indicativ CR1 – 1-3-2012, “Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor.” – Încărcarea dată de zăpada pentru jud. Ialomița este: $Sok = 2,5 \text{ KN / mp}$ (50 ani interval mediu de recurența)

(vi) caracteristici din punct de vedere hidrologic stabilite în baza studiilor existente, a documentărilor, cu indicarea surselor de informare enunțate bibliografic.

Nu este cazul.

A.3.2. Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, funcțional-arhitectural și tehnologic

- caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Centrala electrică fotovoltaică va fi amplasată pe clădirea sediului DGASPC, nr. cadastral 37848, din mun. Slobozia, Județul IALOMIȚA, în conformitate cu extrasul CF anexat la prezentul studiu de fezabilitate.

Principalele funcții pe care centrala electrică fotovoltaică le va îndeplini, sunt:

- captarea energiei solare;
- transformarea acesteia în energie electrică (curent continuu, tensiune și curent variabile);
- regularizarea energiei electrice (transformarea în curent alternativ cu caracteristici standard);
- furnizarea energiei electrice în Sistemul Energetic Național (SEN);
- colectarea de date de profil pentru evaluări superioare ale potențialului energetic și o implementare pilot documentată științific.

Captarea energiei solare, ce se realizează prin intermediul unor celule fotovoltaice. Acestea sunt fabricate din semiconductori, pe bază de siliciu – monocristalin, policristalin sau amorf. Acestea sunt diode sau joncțiuni P-N cu suprafață mare, care prin culoarea închisă a materialelor din componență, captează marea majoritate a energiei solare (fotonilor incidenti). O celula fotovoltaică clasică, bazată pe siliciu cristalin produce energie electrică cu o tensiune de aproximativ 0,5 V și un curent proporțional cu iradianța solară, suprafața efectivă și eficiența a celulei. Cantitatea de energie electrică produsă de o celulă fotovoltaică poate fi influențată de o multitudine de alți factori: tensiunea de la borne, temperatura, etc. Un număr de celule fotovoltaice pot fi conectate în serie și paralel și montate într-un sistem etanș, între o foaie de sticlă securizată și una de fluorura de polivinil montate într-o ramă din profil de aluminiu extrudat. Dimensiunea este de aproximativ 2176mm x 1098mm, cu o suprafață de aproximativ 2 mp. Cu o eficiență obișnuită pentru tehnologia de construcție pe baza de siliciu monocristalin de aproximativ 23%, panoul fotovoltaic poate produce în condiții de test standard (STC) aproximativ 550Wp.

Transformarea energiei solare în energie electrică se datorează fotonilor din radiația solară care ciocnesc electronii din banda energetică de valență (starea legată în structura cristalină), transferându-le îndeajuns de multă energie încât aceștia trec în banda energetică de conducție promovând circulația electronilor în direcția dictată de polaritatea joncțiunii. Acest fenomen, cunoscut în literatura de specialitate sub numele de Efect Fotovoltaic stă la baza funcționării celulelor fotovoltaice.



Celulele fotovoltaice sunt conectate în serie și paralel sub formă de panouri pentru a realiza puteri ce pot fi folosite în aplicații multiple în funcție de necesități. În cazul de față, panourile au o putere nominală (garantată de producător cu o anumită toleranță).

Panourile sunt conectate cumulând o putere instalată de cca. 0,550 MWp pentru întreaga instalație. Altfel spus, atunci când condițiile sunt similare cu cele standard (STC – standard test conditions) care sunt reprezentate de temperatura celulelor fotovoltaice componente de 25 °C, spectrul radiației incidente AM 1.5 și iradianța de 1000 W/mp, această instalație produce energie electrică la un nivel de putere de 0,300 MW. Condiții normale de funcționare nu pot fi similare cu cele standard decât foarte rar, astfel ca instalația poate produce la un moment dat mai mult (în condiții de temperatură scăzută, atmosfera uscată și lipsită de aerosoli, albedo apropiat de unitate, în condiții de margine de nor, etc.) sau mai puțin decât puterea instalată (în condiții opuse celor precedente).

Energia electrică produsă de panourile de celule fotovoltaice este sub formă de curent continuu (CC) și este neregulată (tensiune și curent variabile), dificil de transportat și folosit. Transformarea și regularizarea energiei electrice, într-o formă transportabilă, se realizează cu ajutorul invertoarelor ce transformă energia electrică generată sub forma de curent continuu (CC) în curent alternativ (CA), ce poate fi furnizată în Sistemul Energetic Național (SEN). Transformarea are în total o eficiență medie Euro (European efficiency) η_{euro} de 98,5% și maximă (Max. efficiency) η_{maxim} de 98,7%. Eficiența maximă se datorează în parte fracționării la tensiuni mari de până la 1000V pe partea de CC, care implică pierderi mici pe liniile de conectare și o ajustare permanentă a parametrilor de colectare (Maximum Power Point Tracking - MPPT) pe partea de CC.

În această formă, energia electrică poate fi furnizată în (SEN) pe liniile de distribuție de medie tensiune (20kV), iar pentru acest deziderat se folosește transformatorul proiectat, ridicător de tensiune 0,4/20kV. Astfel, energia electrică produsă de Centrala Fotovoltaică de la IZVOARELE, furnizată în sistem, poate fi utilizată teoretic de orice sarcină conectată la SEN.

În conformitate cu potențialul solar aferent DGASPC, aceasta se bucură de o poziție avantajoasă în cadrul țării având un potențial cuprins între 1500 – 1600 kWh/m² Figura 1.

Generatorul de energie electrică (totalitatea modulelor fotovoltaice) este compus din panouri fotovoltaice montate pe suporturi de profile de oțel protejate împotriva coroziunii, care s-a dovedit a fi o alegere foarte bună în implementarea altor proiecte similare. Sistemul asigură rigiditate, stabilitate termică și chimică și rezistență la intemperii, definite prin încărcările statice și dinamice la care întreaga instalație va fi supusă. Impactul asupra solului este minim, iar dezmembrarea instalației la sfârșitul vieții economice va afecta în limite reduse solul pe care este montată.

Structura de montare asigură o înălțime corespunzătoare a marginii inferioare a panourilor fotovoltaice față de suprafața solului, pentru a permite o funcționare optimă în perioadele cu căderi de zăpadă mai mari decât mediile înregistrate.

Locația Parcului Fotovoltaic a fost aleasă astfel încât să valorifice suprafața neutilizată până în prezent, acoperisul și să maximizeze valoarea investiției prin minimum de cheltuieli colaterale inițiale (drum de acces, linie de racordare de medie tensiune, pregătirea terenului) și maximum de beneficii directe și indirecte. Alegerea locației a ținut cont de mulți factori printre care: potențialul energetic solar, folosirea unei teren nefolosit anterior, distanța față de liniile electrice de transport și distribuție existente, distanța față de căi de acces etc. și a condus la



Tabelul 1 Nivelul de iradiere la nivelul locației

Luna	Nivelul iradierii solare – orizontal [kWh/m ²]	Nivelul iradierii solare – unghi optim 30° [kWh/m ²]	Nivelul iradierii solare – unghi de 10° [kWh/m ²]
Ianuarie	30.53	46.09	35.97
Februarie	56.16	82.65	65.66
Martie	94.4	119.09	104.34
Aprilie	144.96	162.08	153.98
Mai	165.56	165.37	169.61
Iunie	186.09	180.42	189.18
Iulie	214.33	211.12	219.14
August	185.63	201.66	195.66
Septembrie	130.53	160.84	143.38
Octombrie	59.52	78.28	66.68
Noiembrie	37.68	57.71	44.69
Decembrie	39.5	75.64	51.6
TOTAL	1344.89	1540.95	1439.89

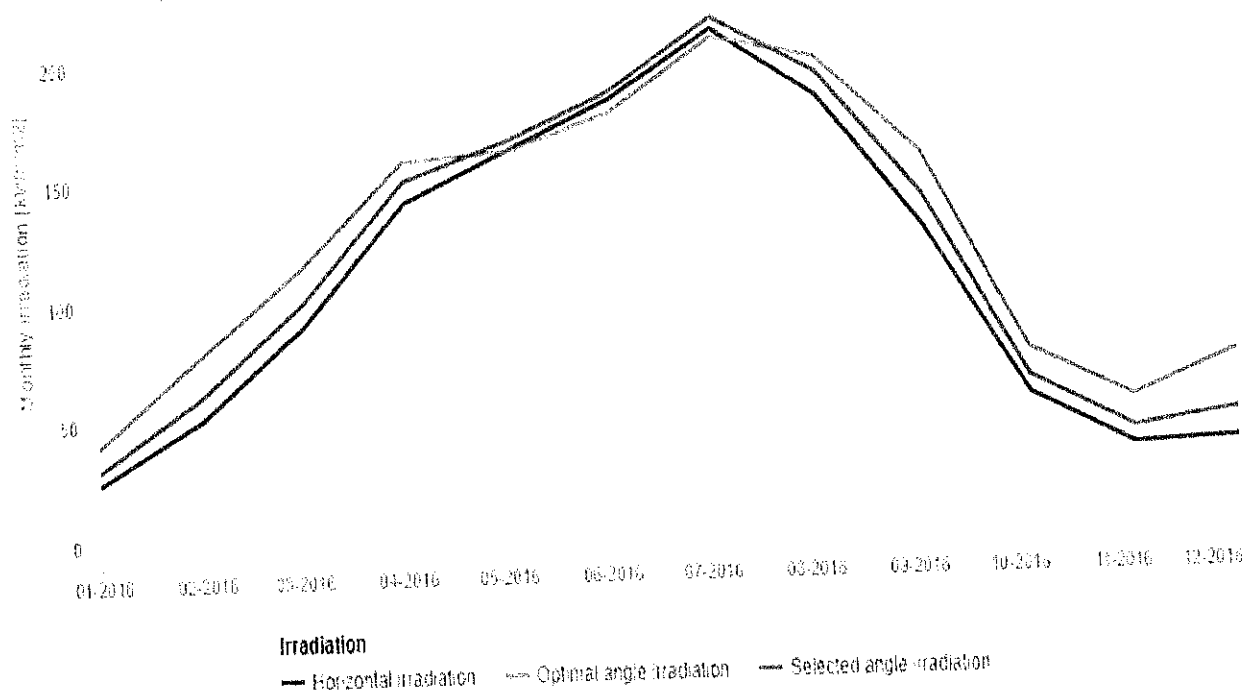


Figura 6 Evoluția lunară a nivelului de iradiere solară



Disponerea CEF în zonă este prezentată în Figura 7.



Figura 7 Disponerea CEF în zonă

Pentru prezentul studiu sunt propuse două scenarii tehnico-economice, definite în funcție de numărul de panouri fotovoltaice și invertoare folosite, respectiv putere electrică instalată. Pentru cele două scenarii s-au realizat simulări cu privire la cantitatea de energie posibil a fi produsă în locația analizată.

Scenariul 1: Panouri Fotovoltaice kWp – 160 , 8x Invertor 20kVA

Instalația Fotovoltaică DGASPC are în componență următoarele echipamente:

- 292 buc – Module fotovoltaice 550Wp
- 8 buc – Invertoare de putere unidirecționale trifazate, putere nominală tensiune alternativă 20 kVA
- 1 Ansamblu structura de montaj din oțel zincat și aluminiu pentru montajul modulelor fotovoltaice pe acoperiș, cu orientare bidirecțională și înclinație fixă 15°, montata pe acoperiș interconectate prin profilul ce asigură baza de montaj
- Tablouri electrice, rețele electrice de cablu instalație de utilizare, instalație de legare la pământ, instalație electrică curenți slabi, dispozitive modulare protecție împotriva supratensiunilor, dotările NPM și PSI.

Cantitatea de energie preconizată a fi produsă este de 192 MWh, raportul de performanță al instalației fiind de 85%.



Defalcarea producției pe lunile este prezentată în Figura 8, iar distribuția pierderilor este prezentată în Figura 9.

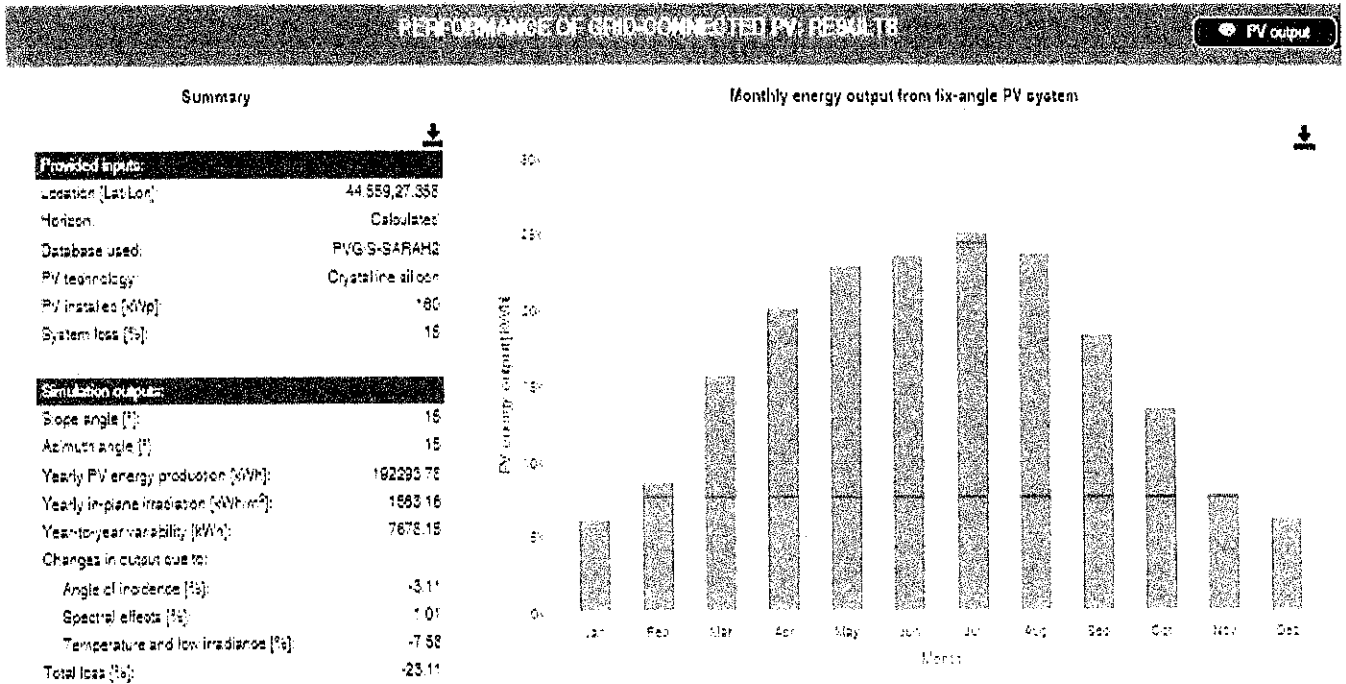


Figura 8 Evoluția producției de energie electrică a CEF Scenariul I

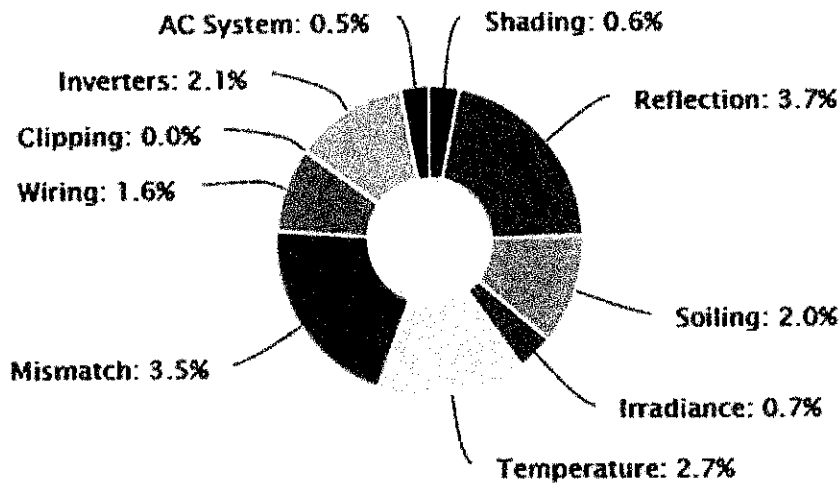


Figura 9 Distribuția pierderilor pe componente/factori perturbatori

În Figura 10 se prezintă curbele de producție, aferente Scenariului I, pentru cele trei cazuri:

- cazul cel mai defavorabil – curba de producție minimă;
- cazul cel mai favorabil – curba de producție maximă;



- cazul mediu – curba de producție medie.

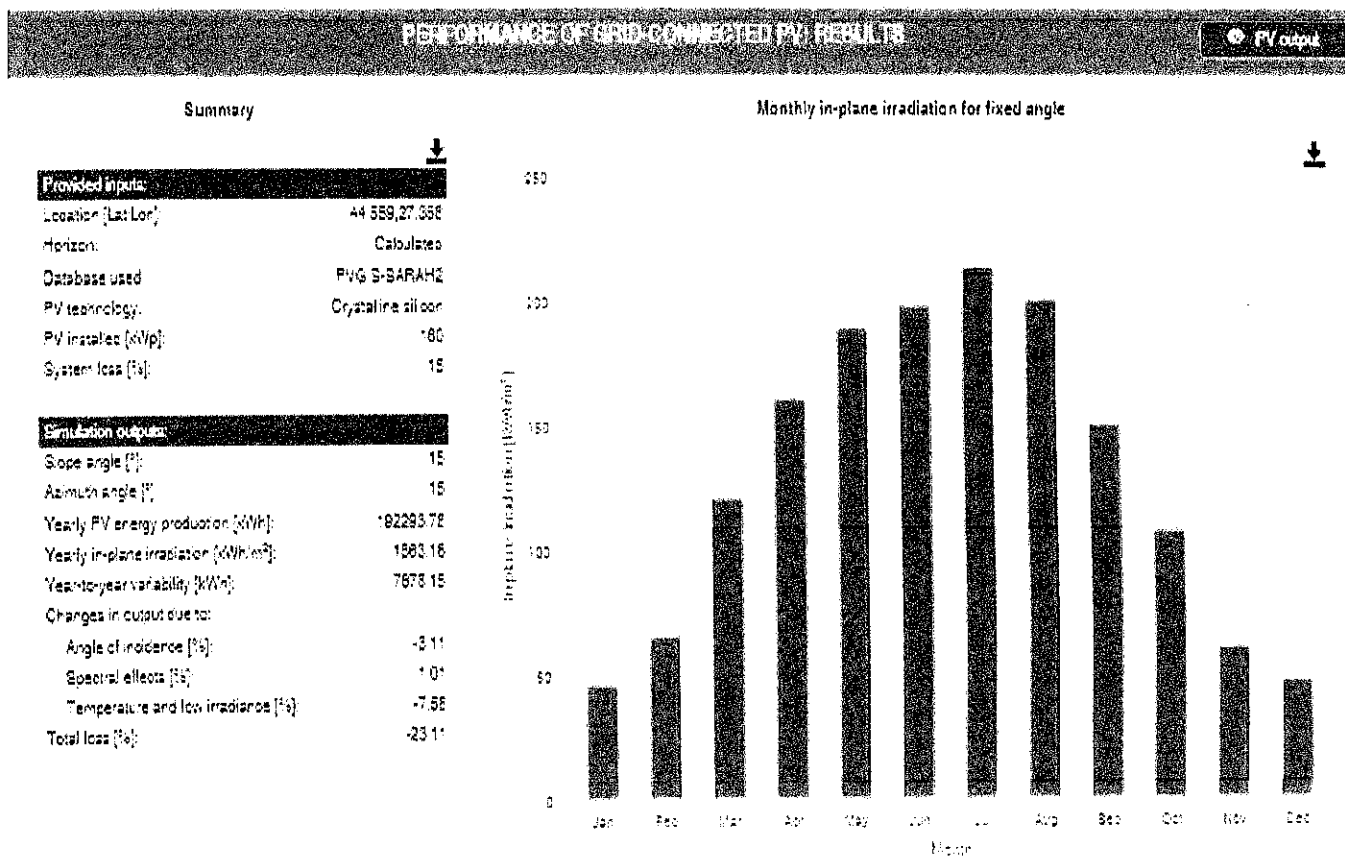


Figura 10 Curbe previzionate de producție zilnică

Scenariul II: Panouri Fotovoltaice 160 kWp - 2xInvertor 80kVA

Instalație Fotovoltaică DGASPC are în componență următoarele echipamente:

- 292 buc – Module fotovoltaice 550Wp
- 2 buc – Invertoare de putere unidirecționale trifazate, putere nominală tensiune alternativă 80 kVA
- 1 Ansamblu structura de montaj din oțel zincat și aluminiu pentru montajul modulelor fotovoltaice pe acoperiș, cu orientare biidirecțională și înclinație fixă 15°, montata pe acoperiș, interconectate prin profilul ce asigura baza de montaj
- Tablouri electrice, rețele electrice de cablu instalație de utilizare, instalație de legare la pământ, instalație electrică curenți slabi, dispozitive modulare protecție împotriva supratensiunilor, dotările NPM și PSI.

Cantitatea de energie preconizată a fi produsă este de 196 MWh, raportul de performanță al instalației fiind de 86%

Defalcarea producției pe lunile este prezentată în Figura 11, iar distribuția pierderilor este prezentată în Figura 12.

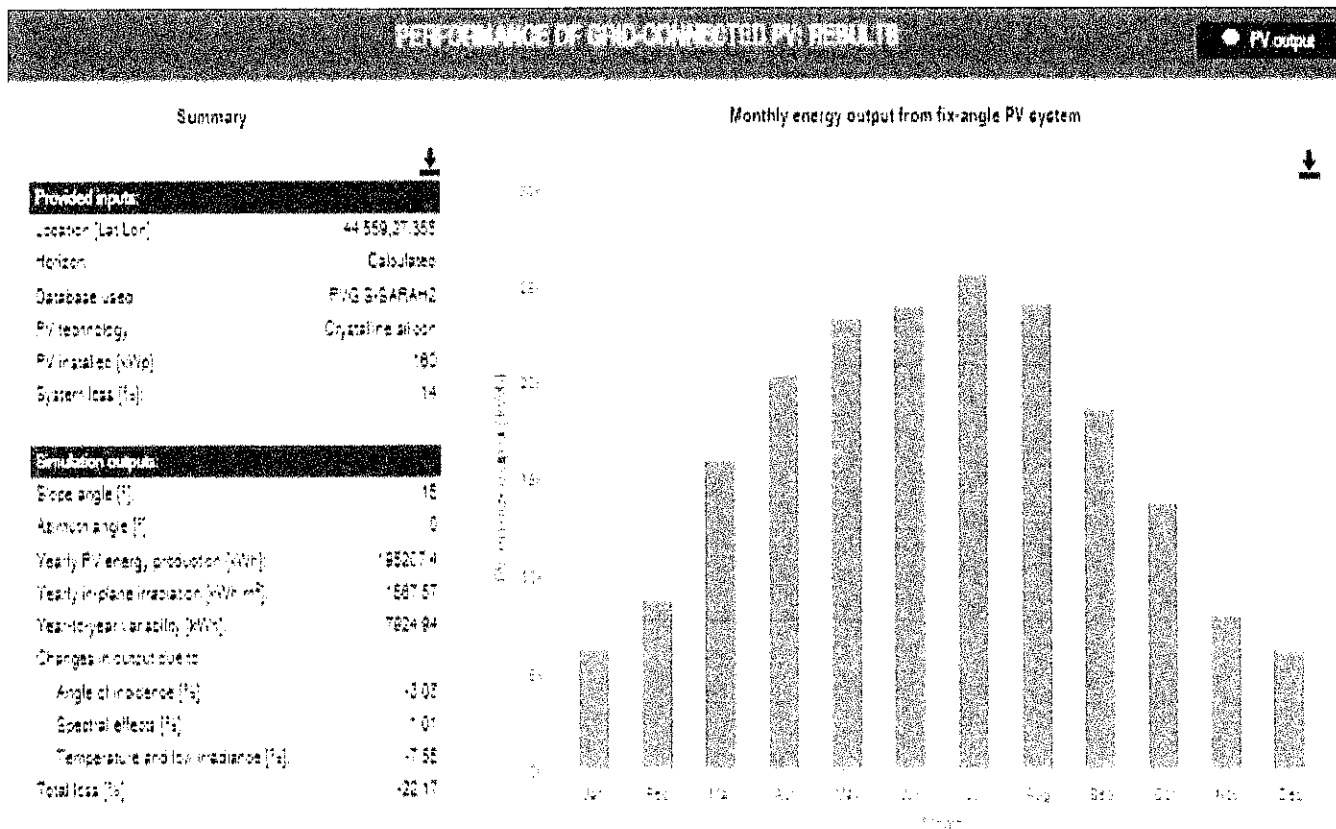


Figura 11 Evoluția producției de energie electrică a CEF Scenariul II

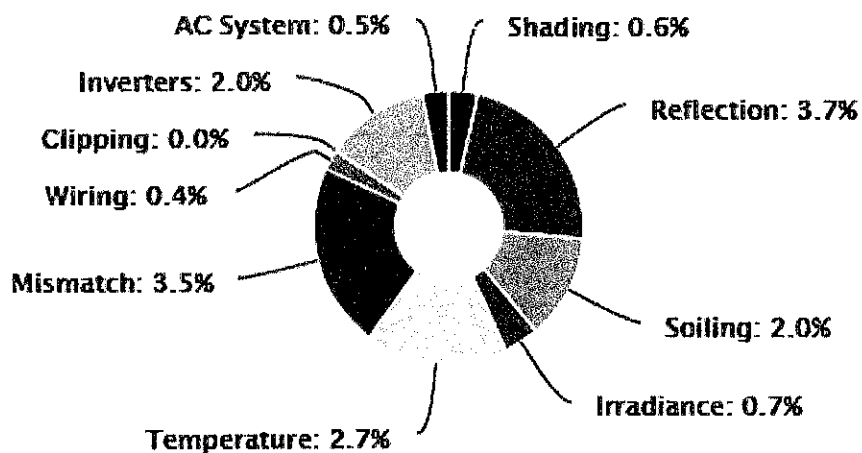


Figura 12 Distribuția pierderilor pe componente/factori perturbatori

În Figura 13 se prezintă curbele de producție, aferente Scenariului II, pentru cele trei cazuri:

- cazul cel mai defavorabil – curba de producție minimă;
- cazul cel mai favorabil – curba de producție maximă;
- cazul mediu – curba de producție medie.



Figura 13 Curbe previzionate de producție zilnică

Având în vedere rezultatele obținute în urma dimensionării și simulării instalației proiectate, **se recomandă Scenariul II**, deoarece:

- Distribuția panourilor oferă maximumul de energie posibilă produsă în perimetrul ales;
- Energia produsă de CEF este suficientă ca să asigure scăderea cu 41,82 tone CO₂ (calculat la 0,21337 TCO₂/Mwh) a amprentei CO₂ a APL;
- Se vor produce cu 15,28 kg mai puține deșeurii radioactive (pentru fiecare kWh neconsumat de la rețea, se reduc emisiile cu deșeurile radioactive cu 0,003g);
- Asigură independența energetică a APL și, totodată, oferă și rezervă de energie semnificativă, necesară pentru consumatorii ce vor putea fi conectați în viitor;
- Raportul de performanță al instalației ce folosește 2 de invertoare de 80kVA este superior celui aferent instalației cu 8 invertoare de 20kVA, respectiv 85%>83.9%;
- Instalația aferentă scenariului 2 prezintă un grad al fiabilității mai ridicat. În caz de defect al unui inverter, acesta se izolează de restul instalației, care rămâne funcțională.

- echiparea și dotarea specifică funcțiunii propuse

Scenariul 1: Panouri Fotovoltaice kWp – 160 , 8x Inverter 20kVA

Instalația Fotovoltaică DGASPC are în componență următoarele echipamente:

- 292 buc – Module fotovoltaice 550Wp
- 8 buc – Invertoare de putere unidirecționale trifazate, putere nominală tensiune alternativă 20 kVA
- 1 Ansamblu structura de montaj din oțel zincat și aluminiu pentru montajul modulelor fotovoltaice pe acoperiș, cu orientare bidirecțională și înclinație fixă 15°, montata pe acoperiș interconectate prin profilul ce asigura baza de montaj
- Tablouri electrice, rețele electrice de cablu instalație de utilizare, instalație de legare la pământ, instalație electrică curenți slabi, dispozitive modulare protecție împotriva supratensiunilor, dotările NPM și PSI.

Cantitatea de energie preconizată a fi produsă este de 192 MWh, raportul de performanță al instalației fiind de 85%.

Scenariul II: Panouri Fotovoltaice 160 kWp - 2xInverter 80kVA

Instalație Fotovoltaică DGASPC are în componență următoarele echipamente:

- 292 buc – Module fotovoltaice 550Wp
- 2 buc – Invertoare de putere unidirecționale trifazate, putere nominală tensiune alternativă 80 kVA
- 1 Ansamblu structura de montaj din oțel zincat și aluminiu pentru montajul modulelor fotovoltaice pe acoperiș, cu orientare bidirecțională și înclinație fixă 15°, montata pe acoperiș, interconectate prin profilul ce asigura baza de montaj



- Tablouri electrice, rețele electrice de cablu instalație de utilizare, instalație de legare la pământ, instalație electrică curenți slabi, dispozitive modulare protecție împotriva supratensiunilor, dotările NPM și PSI.

Cantitatea de energie preconizată a fi produsă este de 196 MWh, raportul de performanță al instalației fiind de 86%

Valabil în ambele scenarii:

Instalații electrice de iluminat exterior - Nu este cazul .

Instalații de supraveghere video- Nu este cazul .

A.3.3. Costurile estimative ale investiției

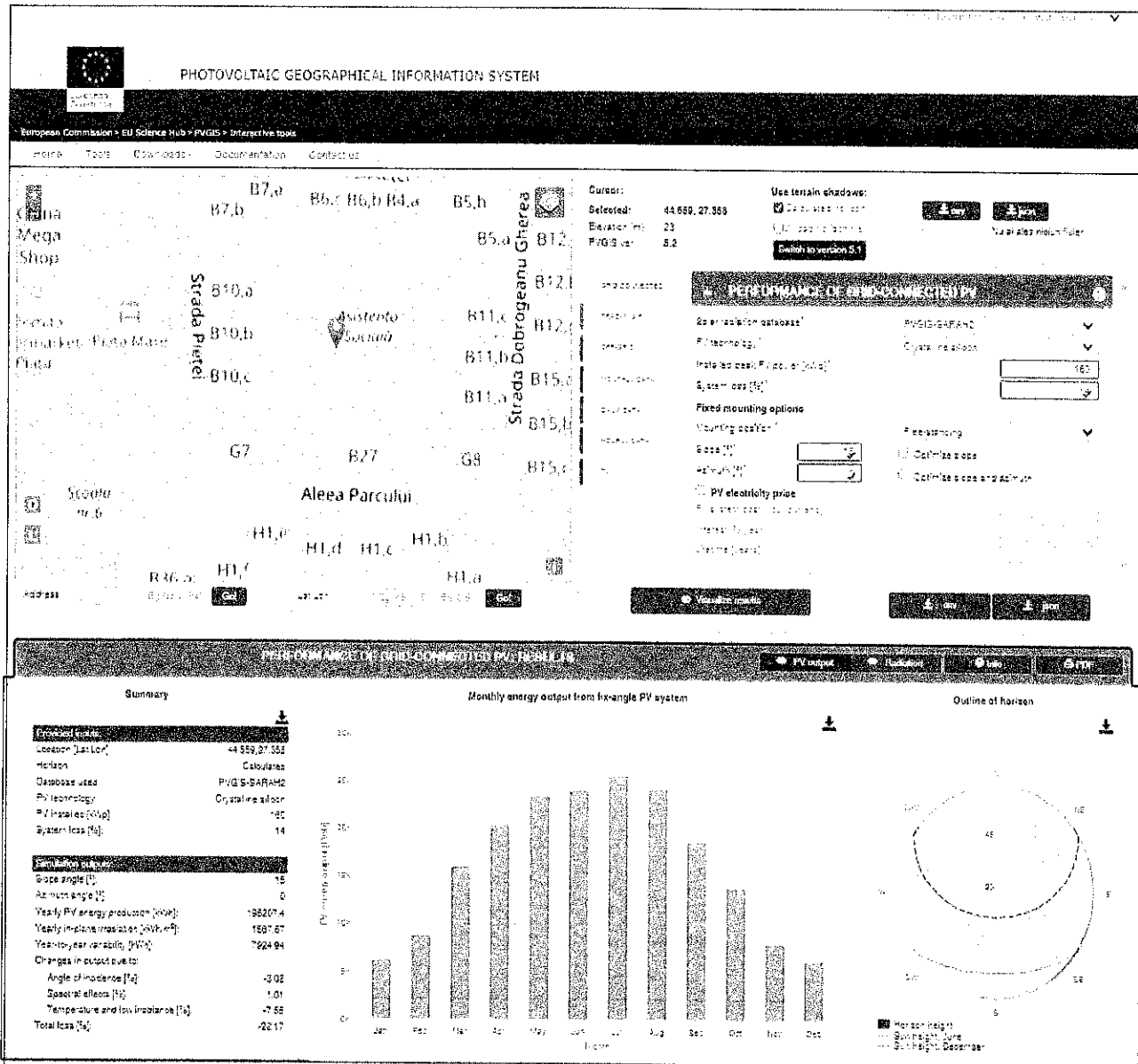
- costurile estimate pentru realizarea obiectivului de investiții, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare, ori a unor standarde de cost pentru investiții similare corelativ cu caracteristicile tehnice și parametrii specifici obiectivului de investiții;
- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/de amortizare a investiției publice

Scenariul I

Valoare Totală Investiție	Valoare Totală fără TVA	TVA	Valoare Totală cu TVA
	Lei	Lei	Lei
Total GENERAL	691.500,00	131.385,00	822.885,00
din care C+M	620.000,00	117.800,00	738.800,00

Scenariul II

Valoare Totală Investiție	Valoare Totală fără TVA	TVA	Valoare Totală cu TVA
	Lei	Lei	Lei
Total GENERAL	677.500,00	128.725,00	806.225,00
din care C+M	611.600,00	116.204,00	727.804,00



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

- studiu topografic;

Nu este cazul.

- studiu hidrologic, hidrogeologic;

Nu este cazul.

- studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată pentru creșterea performanței energetice;

Nu este cazul

- studiu de trafic și studiu de circulație;

Nu este cazul



- raport de diagnostic arheologic preliminar în vederea exproprierii, pentru obiectivele de investiții ale căror amplasamente urmează a fi expropriate pentru cauză de utilitate publică;

Nu este cazul

- studiu peisagistic în cazul obiectivelor de investiții care se referă la amenajări spații verzi și peisajere;

Nu este cazul

- studiu privind valoarea resursei culturale;

Nu este cazul

- studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției

Se va întocmi Documentația Tehnico Economică pentru realizarea racordării Instalației fotovoltaice la rețeaua electrică a Operatorul de Distribuție zonal PPC Rețele Electrice Dobrogea SA.

Distribuitorul de energie electrică va indica condițiile pentru obținerea Certificatului de racordare ca Prosumator .Menționăm ca aceasta cladire este racordată la rețeaua de joasă tensiune 0,4 kV cu **POD Ro002E230559290** .

A.3.5. Grafice orientative de realizare a investiției

Scenariul I – Graficul orientativ de realizare a investiției

Nr. crt.	Denumire activitate	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12
1.	Semnare contracte												
2.	Proiectare și inginerie instalație electrică utilizare și racordare*												
3.	Proiectare și inginerie rezistență și arhitectură*												
4.	Avize și acorduri conform Certificat de Urbanism*												
5.	Obținere Aviz Tehnic de Racordare* și Autorizație de Construire*												
6.	Achiziție echipamente, instalații și dotări investiția de bază*												
7.	Livrare echipamente, instalații și dotări investiția de bază*												
8.	Lucrări de construcții –montaj investiție de bază*												
9.	Lucrări de construcții –montaj instalație de racordare** (conform modificare ATR)												
10.	Recepție și punere în funcțiune instalație de utilizare*												
11.	Recepție și punere în funcțiune instalație de racordare**												
12.	Licențe și contract de racordare (tarif de racordare)**												

Scenariul II – Graficul orientativ de realizare a investiției

Nr. crt.	Denumire activitate	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12
1.	Semnare contracte												
2.	Proiectare și inginerie instalație electrică utilizare și racordare*												
3.	Proiectare și inginerie rezistență și arhitectură*												
4.	Avize și acorduri conform Certificat de Urbanism*												
5.	Obținere Aviz Tehnic de Racordare* și Autorizație de Construire*												
6.	Achiziție echipamente, instalații și dotări investiția de bază*												
7.	Livrare echipamente, instalații și dotări investiția de bază*												
8.	Lucrări de construcții – montaj investiție de bază*												
9.	Lucrări de construcții – montaj instalație de racordare** (conform modificare ATR)												
10.	Recepție și punere în funcțiune instalație de utilizare*												
11.	Recepție și punere în funcțiune instalație de racordare**												
12.	Licențe și contract de racordare (tarif de racordare)**												



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

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

Obiectivul preconizat a fi atins prin realizarea investiției publice se încadrează atât în strategia de dezvoltare a județului Ialomița / DGASPC , cât și în planul național de dezvoltare, respectiv: „*Obiectivul creșterii competitivității și dezvoltării economiei bazate pe cunoaștere include, ca una dintre principalele sub priorități, îmbunătățirea eficienței energetice și valorificarea resurselor regenerabile de energie în vederea reducerii efectelor schimbărilor climatice*”.

Dezvoltarea unei centrale fotovoltaice, conduce și la:

- Creșterea eficienței energetice și a securității furnizării - în contextul combaterii schimbărilor climatice - prin asigurarea independenței energetice prin captarea energiei verzi solare - în concordanță cu politicile naționale și europene privind valorificarea potențialului energiilor regenerabile.
- Creșterea ocupării forței de muncă prin crearea de noi locuri de muncă;
- Generarea de venituri;
- Reducerea dependenței de resurse de energie primară importate, fosile, și diversificarea surselor de energie la nivel național și regional;
- Generarea de beneficii de mediu prin reducerea corespunzătoare a poluării – reducerea emisiilor cu efecte de seră și astfel combaterea schimbărilor climatice;
- Educație tehnică - dobândirea de know-how privind tehnologiile „RES”, crearea unui nucleu de specialiști în energia solară fotovoltaică la DGASPC ;
- Creșterea implicării firmelor locale și a forței de muncă locale în construcția și implementarea proiectului - crearea de noi locuri de munca.

Energia electrică produsă se va livra în sistemul electroenergetic național valorificându-se pe piața de profil.

Perioada de referință a fost stabilită în conformitate cu HG 907/2016 și cu instrucțiunile asociate de elaborare a analizei cost-beneficiu, la o perioadă de 25 ani, incluzând durata de realizare a investiției și durata de exploatare/operare post investiție.

Pentru stabilirea perioadei de referință, s-a instituit în considerare corelarea cu graficul de desfășurare a lucrărilor de investiții și cu durata de serviciu efectivă a echipamentelor / instalațiilor.

După recuperarea investiției se poate opta pentru diverse variante de folosire a fondurilor suplimentare, astfel create într-un mod util cetățeanului vrâncean. Ținând cont de faptul ca aceasta investiție este prima activitate de acest gen pentru APL, prin care se produc și nu doar se distribuie fonduri, după primii ani, este indicat să se folosească o mare parte a fondurilor create, la continua dezvoltare a capacitații de producție.

Scenariu de referință

În vederea analizării opțiunilor, a fezabilității acestora și pentru determinarea scenariului optim, au fost evalinstituite două scenarii. Acestea au ținut cont de măsura în care contribuie la atingerea obiectivelor privind iluminatul stradal și ghidul de evaluare, astfel:

- Scenariul I – Prezintă situația unei investiții pentru realizarea centralei fotovoltaice pe o suprafață fixă disponibilă prin montarea a 292 buc module fotovoltaice de 550Wp și 8 buc invertoare de 20kVA. Cantitatea de energie preconizată a fi produsă este de 192



MWh, raportul de performanță al instalației fiind de 85%. Investiția propusă are valoare economică: 690.000,00 lei fără TVA.

- Scenariul II – Prezintă situația unei investiții pentru realizarea centralei fotovoltaice pe o suprafață fixă disponibilă prin montarea a 292 buc module fotovoltaice de 550Wp și 2 buc invertoare de 80kVA . Cantitatea de energie preconizată a fi produsă este de 196 MWh, raportul de performanță al instalației fiind de 86% Investiția propusă are valoare economică: 677.500,00 lei fără TVA.

Opțiunea Scenariu II de referință (BAU – Business as Usual) pentru analiza cost-beneficiu poate fi definită ca o continuare a situației prezente și dezvoltările autonome preconizate.

Avantajele acestei dezvoltări sunt multiple:

- Sistemul fiscal românesc sprijină reinvestirea profitului prin scutirea de impozit pe dividende și în acest fel fondurile rămân la nivelul localității;
- Reinvestirea într-un proiect care produce, înseamnă o producție care crește în mod geometric;
- Pe lângă avantajele financiare enumerate mai sus, avantajele economice sunt mai numeroase și cu potențial benefic superior, deoarece posibilitățile de folosire a fondurilor eliberate sunt nelimitate.

Realizarea Parcului Fotovoltaic poate crea fondurile dedicate plății energiei electrice și eliberarea actualelor fonduri în favoarea altor necesități. În concordanță cu politicile naționale și europene, investiția contribuie la atingerea țintei asumate de reducere a poluării, cât și la diversificarea surselor de energie.

Beneficiile aduse de proiect nu sunt doar de natură financiară, ci și de natură economică, și ecologică, îmbunătățind la modul general calitatea vieții, teoretic pentru întreaga populație a localității.

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

Se prezintă mai jos din categoria generală de riscuri, riscurile care pot afecta investiția:

Riscurile cu probabilitate redusă:

- Riscuri antropice: avarierea gravă a rețelelor de utilități publice învecinate.
- Riscuri naturale: cutremure.
- Riscuri ecologice și de schimbări climatice: alunecări de teren, inundații, îngheț și depuneri de chiciură.
- Riscurile cu probabilitate normală:
- Riscuri antropice: accidente majore de căile de circulație, avarii la elementele de infrastructură învecinate.
- Riscuri ecologice și de schimbări climatice: furtuni, inundații.

A.4.3. Situația utilităților și analiza de consum

- necesarul de utilități și de relocare/protejare, după caz;

Nu este cazul.



Nu sunt necesare relocări / protejări de utilități.

- soluții pentru asigurarea utilităților necesare.

În vederea asigurării necesarului de utilități, se vor realiza racordurile specifice la instalațiile existente în zonă.

Pentru racordarea la rețeaua de energie electrică zonală de joasă tensiune (0,4 kV) se vor folosi actualele bransamente .

A.4.4. Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Valabil pentru ambele scenarii

În condițiile socio-economice actuale, investiția se canalizează pe două obiective majore:

- asigurarea cerințelor unei societăți moderne și în dezvoltare;
- sustenabilitatea acesteia, astfel încât investiția să nu depășească gradul de suportabilitate financiară din partea beneficiarului, atât în timpul execuției cât și după finalizarea acesteia.

Prin realizarea parcului fotovoltaic, se vor obține următoarele beneficii:

- Reducerea consumului de energie electrică din rețea, implicit reducerea costurilor;
- Reducerea semnificativă a costurilor de mentenanță/întreținere;
- Funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță deplină și de eficiență economică a infrastructurii;
- Îmbunătățirea standardelor de siguranță la nivelul localității;
- Îndeplinirea obiectivelor standardizate;
- Ridicarea gradului de confort și a calității vieții;
- Îmbunătățirea condițiilor de mediu, prin reducerea emisiilor CO₂ și a deșeurilor radioactive generate de noua tehnologie.

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

Scenariul I

Pe durata executării lucrărilor proiectate, se preconizează că se vor crea direct circa 6 locuri de munca. De menționat că, pentru faza de execuție, cheltuielile aferente acestor locuri de muncă nu sunt suportate de către beneficiar, întrucât realizarea investiției va fi în sarcina executantului stabilit în urma atribuirii lucrării.

Scenariul II

Pe durata executării lucrărilor în instalațiile electrice proiectate, se preconizează ca se vor crea direct circa 6 locuri de munca. De menționat că, pentru faza de execuție, cheltuielile aferente acestor locuri de muncă nu sunt suportate de către beneficiar, întrucât realizarea investiției va fi în sarcina executantului stabilit în urma atribuirii lucrării.

Pentru faza de operare, post execuție, va fi necesar un număr de minimum 2 locuri de muncă, operator sistem care să supravegheze funcționarea sistemului și operator mentenanță echipamente.



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

Respectarea legislației și a normelor tehnice actuale, atât la dimensionarea prin proiect a centralei fotovoltaice, cât și la execuția lucrărilor, respectiv pe durata operării instalațiilor după punerea în funcțiune, conduce la menținerea impactului asupra factorilor de mediu la valori reduse, sub limitele stabilite de norme.

Pe toată perioada execuției lucrărilor vor fi asigurate măsurile și acțiunile necesare pentru prevenirea poluării factorilor de mediu cu pulberi, prafuri sau noxe chimice de orice fel. Este obligatoriu să fie luate măsuri împotriva zgomotului și vibrațiilor produse de instalații, utilaje și unelte de lucru, pentru a se asigura protecția față de nivelurile de expunere ce pot avea efecte negative asupra sănătății umane.

Pe parcursul execuției lucrărilor, executantul are obligația de a lua toate măsurile necesare pentru protejarea mediului în interiorul și în afara șantierului și de a evita orice pagubă sau neajuns provocat persoanelor sau proprietăților publice prin poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru.

Constructorul este obligat să soluționeze orice reclamație întemeiată, rezultată din nerespectarea legislației de mediu. De asemenea, este obligat să respecte pe tot parcursul executării lucrărilor prevederile următoarelor reglementări, pentru a reduce la minimum impactul asupra mediului:

- Prin echipamentele, materialele și tehnologiile de execuție, respectiv prin regimurile de exploatare prevăzute, documentația de proiectare, are în vedere minimizarea impactului asupra factorilor de mediu atât la execuția lucrărilor necesare, cât și pe întreaga durată de viață a obiectivului, respectiv la dezafectarea acestuia, cu respectarea prevederilor OUG 195/2005 privind protecția mediului cu toate modificările ulterioare (Legea 265/2006, OUG 57/2007, OUG 114/2007, OUG 164/2008, Legea 49/2001, OUG 58/2012, Legea 187/2012, Legea 117/2013, Legea 226/2013).
- Titularul investiției, atât contractantul lucrărilor de execuție, cât și prestatorii de servicii tehnologice pe durata de viață a obiectivului vor avea integrat un sistem de management de mediu certificat conform SR EN ISO 14001:2005.

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

Date investitie		
Capex/Investitie	806.225	lei
Costuri de operare si mentenanta -O&M Cost	5000	Lei/an
Economie de energie generata	196	MWh / an
Tariful energie electrice Tarif ee	0,65	Lei / kWh
Rata de discount	5,0%	
Durata de viata	15	ani
Majorarea anuala a tarifului energiei electrice	10%	

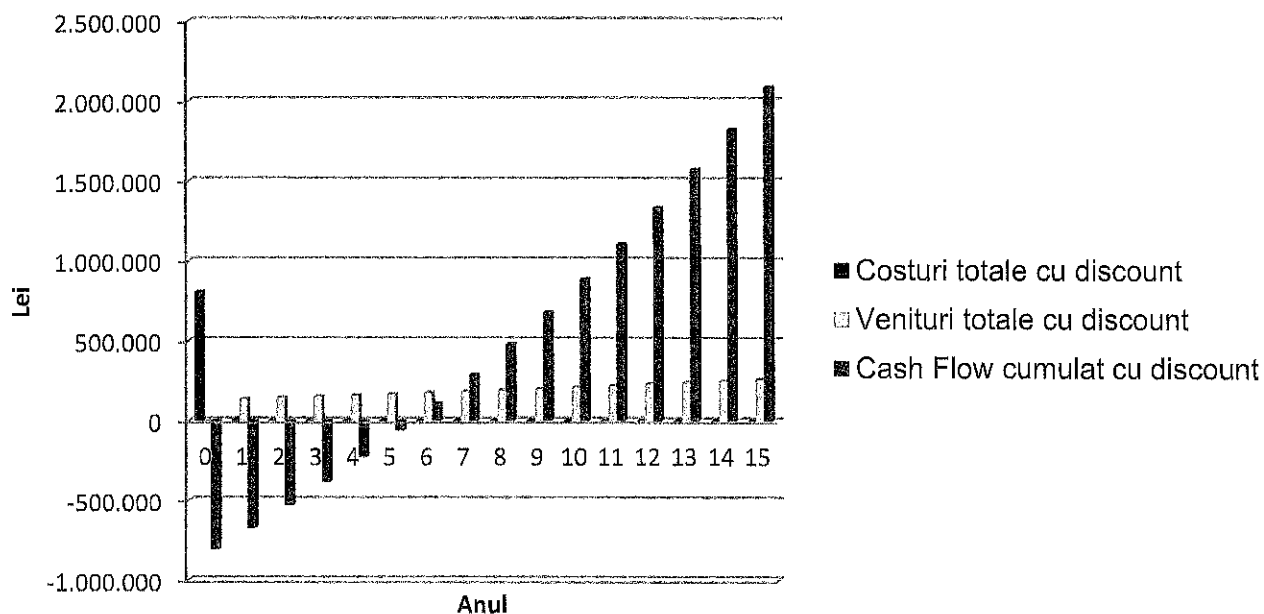


Indicatori investitie

Valoare neta prezenta (Lei)	NPV	2089603
Raport Beneficii/Costuri	B/C ratio	3,44
Rata interna de rentabilitate	IRR	25,2%
Amortizare (Ani)	Payback	6
Tariful energiei electrice uniformizat (bani/kWh)	LEI	0,42

Anul	Investitie Lei	O&M Cost Lei	Cost Total Lei	Disc'd Cost Lei	Economie de energie MWh	Tarif ee Lei/kWh	O&M Cost Evitat	Venit Econ en + O&M evitata Lei	Disc'd Venit Lei	Net Cash Flow Lei	Disc'd Net Cash Flow Lei	Net Cashflow cumulat Lei	Disc'd Net CashFlow cumulat Lei	Disc' d Economie energie MWh
0	806.225		806.225	806.225	0	0		0	0	-806.225	-806.225	-806.225	-806.225	
1		5000	5000	4.762	196,00	0,7	17419,16	144819	137.923	139819	133.161	-668.406	-673.064	167
2		5000	5000	4.535	196,00	0,7	21741,66	161882	146.831	156882	142.296	-509.524	-530.768	176
3		5000	5000	4.319	196,00	0,8	23657,77	177812	153.600	172812	149.281	-338.712	-381.486	185
4		5000	5000	4.114	196,00	0,9	25765,46	195335	160.702	190335	156.589	-146.378	-224.897	191
5		5000	5000	3.918	196,00	1,0	28033,92	214610	168.153	209610	164.235	63.233	-60.662	194
6		5000	5000	3.731	196,00	1,0	30634,23	235813	175.967	230813	172.236	294.046	111.574	195
7		5000	5000	3.553	196,00	1,2	33439,57	259136	184.163	254136	180.610	548.182	292.184	199
8		5000	5000	3.384	196,00	1,3	36525,44	284792	192.758	279792	189.374	827.974	481.558	199
9		5000	5000	3.223	196,00	1,4	39919,90	313013	201.771	308013	198.546	1.125.988	680.106	198
10		5000	5000	3.070	196,00	1,5	43653,81	344056	211.221	339056	208.151	1.475.044	888.256	190
11		5000	5000	2.923	196,00	1,7	47761,11	378204	221.128	373204	218.205	1.848.248	1.106.462	195
12		5000	5000	2.784	196,00	1,9	52279,13	415766	231.514	410766	228.730	2.259.014	1.335.192	186
13		5000	5000	2.652	196,00	2,0	57246,96	457085	242.402	452085	238.750	2.711.099	1.574.942	184
14		5000	5000	2.525	196,00	2,2	62715,77	502535	253.814	497535	251.289	3.208.634	1.826.231	99
15		5000	5000	2.405	196,00	2,5	68729,27	552531	265.777	547531	263.372	3.756.164	2.089.603	84
Total	806225	75000	881225	858123	2940		589575	4637389	2947726	3756164	2089603			2.034

Indicatori economici





Protecția atmosferei și calității aerului

Emisii de particule în suspensie - ne semnificative

Emisia unor suspensii în atmosferă se realizează și în timpul operațiilor tehnologice de mecanică generală (debitare, șlefuire, sudare, lipire), însă volumul acestor operații care se execută pe șantier este redus. Confecțiile metalice necesare vor fi executate în hale sau ateliere specializate, în afara șantierului, urmând ca pe șantier să se realizeze doar asamblarea și montajul final al acestora, folosind organe de asamblare demontabile.

Pe durata exploatarea instalației de iluminat, regimurile de funcționare posibile, atât în condiții normale, cât și în condiții de defect, nu determină apariția de particule în suspensie care să polueze aerul atmosferic.

Emisii de gaze de eșapament- ne semnificative

Pe durata execuției lucrărilor aferente instalației electrice, emisiile de gaze de eșapament sunt generate de motoarele cu ardere internă ale vehiculelor de transport, în cantități care sunt ne semnificative.

Aceste gaze conțin oxizi de azot (NO_x, N₂O), oxizi de carbon (CO, CO₂), oxizi de sulf, compuși organici volatili, hidrocarburi aromatice policiclice volatile și condensabile (în cazul utilajelor) și particule cu conținut de metale (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn, Pb).

După punerea în funcțiune, pe durata de viață a obiectivului proiectat, gazele de eșapament vor proveni numai de la autovehiculele și utilajele folosite la lucrările de mentenanță programate și la intervenția în cazul apariției defectelor.

Gaze cu impact global și gaze cu efect de seră- ne semnificative

Gazele cu efect de seră datorate surselor naturale și/sau activităților umane sunt bioxidul de carbon (CO₂), monoxidul de carbon (CO), metanul (CH₄), oxizii de azot (NO_x), ozonul (O₃) și freonii (CFC).

Iluminatul public nu este în mod direct generator de astfel de emisii.

Activități pentru protecția aerului și măsuri de atenuare a poluării

Limitarea emisiilor de substanțe poluante în atmosferă se realizează cu respectarea legii 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și a Ordinului MAPPM 462/1993 pentru aprobarea Condițiilor tehnice pentru protecția atmosferei și a Normelor metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare.

Pentru limitarea impactului acestora asupra calității aerului, autovehiculele folosite vor avea inspecția tehnică periodică valabilă pe toată durata de desfășurare a lucrărilor. De asemenea, vehiculele și utilajele folosite la lucrările de mentenanță programate și la intervenția în cazul incidentelor și avariilor, atât ale titularului proiectului, cât și ale prestatorilor de servicii de specialitate, vor avea inspecția tehnică periodică valabilă în perioada de utilizare.

În vederea reducerii atât a poluării atmosferice, cât și a duratei de execuție, volumul operațiilor tehnologice de mecanică generală (debitare, șlefuire, sudare, lipire), care se execută pe șantier va fi minimizat.



Protecția împotriva zgomotelor și vibrațiilor

Surse de zgomot și surse de vibrații

Instalațiile de iluminat proiectate nu produc zgomote și/sau vibrații.

În faza de construcție, principalele surse de zgomot sunt motoarele vehiculelor de transport și ale utilajelor folosite. Activitatea utilajelor este o sursă de vibrații în perimetrul de lucru.

Având în vedere că utilajele nu vor staționa decât pe o perioadă limitată de timp, doar pentru descărcarea materialelor, funcționarea acestora nu dăunează zonei.

Se va respecta programul de liniște legiferat, între orele 22⁰⁰ și 06⁰⁰.

Măsuri de diminuare a zgomotului și a vibrațiilor

Atât în faza de construcție a obiectivului, cât și după punerea acestuia în funcțiune, se va lua măsura menținerii tuturor vehiculelor și utilajelor în condiții de funcționare normală și dotarea acestora cu amortizoare eficiente de zgomot.

Protecția împotriva radiațiilor

În perimetrul instalației electrice nu există surse naturale de radiații, iar procesul tehnologic nu presupune folosirea unor dispozitive sau aparate cu conținut de substanțe radioactive.

Nu se preconizează efecte adverse asupra oamenilor și altor organisme vii, ca urmare a câmpurilor de energie joasă datorate instalațiilor de iluminat amplasate în perimetrul instalației electrice.

Protecția calității apelor subterane și de suprafață

Surse posibile de poluare a apelor

În faza de construcție a obiectivului poluarea apelor freatice în perimetrul șantierului va atinge valori nesemnificative.

Pe durata de viață a obiectivului procesul tehnologic nu implică folosirea apei.

Măsuri pentru controlul poluării apelor

Pentru evitarea poluării apelor freatice, pe durata realizării lucrărilor proiectate apele uzate menajere rezultate din organizarea de șantier nu vor fi deversate în sol.

Protecția calității solului și subsolului

În condiții normale de funcționare, tehnologiile folosite pe parcursul execuției și procesele tehnologice caracteristice exploatării instalației de iluminat public nu evacuează pe sol, nici în structura acestuia substanțe cu caracter poluant.

Surse de poluare a solului și subsolului

În decursul construcției obiectivului poluarea solului și a subsolului în perimetrul șantierului nu poate atinge valori semnificative. Principalele surse de poluare sunt apele uzate menajere, eventualele scurgeri de carburanți sau lubrifianți ca urmare a unor posibile defecte ale vehiculelor de transport.

Măsuri și mijloace pentru controlul poluării solului și subsolului



Pentru evitarea poluării solului și subsolului, pe durata realizării lucrărilor proiectate, apele uzate menajere nu vor fi deversate în sol.

Pentru prevenirea poluării solului ca urmare a scurgerilor de carburanți sau lubrifianți, autovehiculele folosite vor avea inspecția tehnică periodică valabilă pe toată durata de desfășurare a lucrărilor.

Limitarea poluării solului se face cu respectarea Legii nr. 246/2020 privind utilizarea, conservarea și protecția solului.

Regimul și managementul deșeurilor

În faza de modernizare a iluminatului public, sunt generate deșeuri specifice activității de șantier:

- materiale textile (lavete),
- materiale plastice (PVC, PE),
- ambalaje ale echipamentelor, aparatelor, materialelor și consumabilelor folosite.

Deșeurile vor fi sortate pe categorii de materiale și vor fi predate firmelor autorizate. Ambalajele refolosibile vor fi returnate producătorului materialelor ambalate.

Pe durata exploatării sistemului de iluminat, echipele de intervenție, respectiv executanții lucrărilor de mentenanță vor lua din perimetrul sistemului de iluminat deșeurile rezultate în urma activităților desfășurate și le vor preda la sediul propriu, unde vor fi gestionate conform procedurilor interne.

Se vor respecta Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor, precum și HG 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor modificată prin HG 210/2007, alături de O.G. 48/1999 privind transportul rutier al mărfurilor periculoase aprobată prin Legea 122/2002.

Protecția biodiversității și așezărilor umane

Pe durata fazei de construcție NU sunt posibile influențe poluante asupra ecosistemelor existente în zonă, obiectivele nu sunt amplasate în arii protejate.

Măsurile privind reconstrucția ecologică și reamenajarea terenului

Lucrările prevăzute a se executa pe amplasamentele instalațiilor electrice nu implică măsuri speciale de reconstrucție ecologică.

După finalizarea lucrărilor și îndepărtarea resturilor materiale, pentru aducerea terenului la configurația inițială, vor fi transportate și depozitate definitiv doar pe spații destinate depozitării definitive a deșeurilor, cu respectarea legislației privitoare la regimul deșeurilor (gestionarea selectivă și depozitarea deșeurilor) prezentate în legea 211/15.11.2011 privind regimul deșeurilor.

Acțiunile preventive de protecție a mediului, care trebuie desfășurate pe întreaga durată a lucrărilor de construcții-montaj, sunt următoarele:

- gestionarea selectivă a deșeurilor generate în conformitate cu prevederile legii 211/2011;
- adoptarea unei conduite preventive în scopul evitării apariției incidentelor sau accidentelor cu impact asupra mediului,
- intervenția rapidă și eficientă în vederea înlăturării efectelor nocive asupra mediului rezultate ca urmare a unor eventuale incidente sau accidente cu impact asupra mediului



înconjurător pe durata lucrărilor de execuție, simultan cu anunțarea în regim de urgență a beneficiarului lucrărilor referitor la evenimentele cu impact de mediu.

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

Dezvoltarea centralei fotovoltaice, conduce și la:

- Creșterea eficienței energetice și a securității furnizării - în contextul combaterii schimbărilor climatice - prin asigurarea independenței energetice prin captarea energiei verzi solare - în concordanță cu politicile naționale și europene privind valorificarea potențialului energiilor regenerabile.
- Creșterea ocupării forței de muncă prin crearea de noi locuri de munca;
- Generarea de venituri;
- Reducerea dependenței de resurse de energie primară importate, fosile, și diversificarea surselor de energie la nivel național și regional;
- Generarea de beneficii de mediu prin reducerea corespunzătoare a poluării – reducerea emisiilor cu efecte de seră și astfel combaterea schimbărilor climatice;
- Educație tehnică - dobândirea de know-how privind tehnologiile „RES”, crearea unui nucleu de specialiști în energia solară fotovoltaică la DGASPC ;
- Creșterea implicării firmelor locale și a forței de muncă locale în construcția și implementarea proiectului - crearea a mai mult de 20 noi locuri de muncă echivalent norma întreaga pe perioada de implementare.

Energia electrică produsă se va livra în sistemul electroenergetic național valorificându-se pe piața de profil.

După recuperarea investiției se poate opta pentru diverse variante de a folosi fondurile suplimentare astfel create într-un mod util cetățeanului vrâncean.

Avantajele dezvoltării centralei fotovoltaice sunt multiple:

- Sistemul fiscal românesc sprijină reinvestirea profitului prin scutirea de impozit pe dividende și în acest fel fondurile rămân în localitate;
- Reinvestirea într-un proiect care produce, înseamnă o producție care crește în mod geometric;
- Pe lângă avantajele financiare enumerate mai sus, avantajele economice sunt mai numeroase și cu potențial benefic superior, deoarece posibilitățile de folosire a fondurilor eliberate sunt nelimitate.

Realizarea Instalației Fotovoltaice DGASPC poate crea fondurile dedicate plății energiei electrice și eliberarea actualelor fonduri în favoarea altor necesități. În concordanță cu politicile naționale și europene, investiția contribuie la atingerea țintei asumate de reducere a poluării, cât și la diversificarea surselor de energie.

Beneficiile aduse de proiect nu sunt doar de natură financiară, ci și de natură economică și ecologică, îmbunătățind la modul general calitatea vieții, pentru întreaga populație a localității.

A.4.6. Analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară: fluxul cumulat, valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate; sustenabilitatea financiară



Analiza financiară are ca obiectiv principal să previzioneze și să analizeze fluxurile de numerar generate de proiect, dar și să calculeze indicatorii de performanță financiară ai proiectului. În acest sens, a fost elaborat un model financiar în cadrul căruia s-au realizat estimări ale veniturilor și costurilor investiției și s-a evaluat sustenabilitatea și profitabilitatea proiectului prin prisma fluxurilor de numerar generate pe parcursul perioadei de analiză.

S-a utilizat metodologia cea mai des întâlnită în analiza financiară, cea a fluxurilor de numerar incrementale, metodologie în cadrul căreia se compară scenariul cu proiect cu alternativa fără proiect. Astfel, pe baza analizei fluxurilor de numerar generate de scenariile cu proiect pe perioada de referință, s-a putut analiza impactul adițional al proiectului.

Rezultatele modelului financiar se concretizează în calculul și analiza următorilor indicatori pe baza cărora a fost evaluată performanța financiară și sustenabilitatea proiectului în fiecare din variantele analizate:

Valoarea Actualizată Netă (VAN) – este un indicator de eficiență a investiției, caracterizează în valoare absolută aportul de avantaj economic al unui proiect. Indicatorul se calculează ca sumă a tuturor fluxurilor de numerar, actualizate la o rată adecvată ce reflectă riscul pe care și-l asumă investitorul când alege să demareze proiectul respectiv. Astfel, indicatorul realizează compararea între fluxul de numerar total degajat pe durata de viață economică a unui proiect și efortul investițional total, exprimate în valoare actuală. Dacă VAN este o valoare pozitivă, investiția a atins cerințele minime. Dacă este negativă, atunci investiția va trebui reanalizată.

Rata Internă de Rentabilitate (RIR) – reprezintă acea rată de actualizare folosită pentru calculul valorii actualizate a fluxurilor de numerar și de investiții ale proiectelor, care face ca suma valorii actualizate a fluxurilor de numerar generate să fie egală cu suma valorii actualizate a costurilor de investiții și, deci, venitul net actualizat să fie nul. Astfel, RIR exprimă capacitatea obiectivului de investiții de a genera profit pe întreaga durată eficientă de funcționare.

Indicele de profitabilitate (IP) - exprimă rentabilitatea relativă a investiției pe întreaga durată de viață a acesteia, respectiv valoarea actualizată netă, mai puțin investiția inițială raportată la suma investită inițial. O valoare supraunitară indică faptul că proiectul este fezabil.

Fluxul de numerar cumulat – prezintă suma cumulată a fluxurilor financiare nete neactualizate generate de proiect. Pentru ca un proiect să nu intre în blocaj financiar, este necesar ca fluxul de numerar cumulat să fie mai mare sau egal cu 0 pe fiecare an al analizei.

Indicator (UM)	Scenariul I	Scenariul II
RIR (%)	11,01	11,45
VAN (LEI)	691.500	677.500
DRI (PBT) (ani)	5	5
Indice de profitabilitate (IP)	1,75	1,70

Analiza de sustenabilitate financiară investighează nivelul fluxurilor de numerar ale proiectului în fiecare an al perioadei de analiză, cu scopul identificării existenței perioadelor în care ieșirile de numerar depășesc în valoarea lor absolută intrările de numerar, urmate de determinarea necesarului de acoperit din surse proprii pentru echilibrarea fluxului de numerar. Astfel, se poate concluziona că *proiectul, în cazul Scenariului II, este sustenabil din punct de vedere financiar*, fluxurile de numerar fiind pozitive începând cu anul 24, respectiv 25 de



analiză. A se vedea Anexa nr. 8 Calcul indicatori economici – Scenariul I și Anexa nr. 9 Calcul indicatori economici – Scenariul II.

A.4.7. Analiza economică³⁾, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică: valoarea actualizată netă, rata internă de rentabilitate și raportul cost-beneficiu sau, după caz, analiza cost-eficacitate

Se anexează Indicatorii Economici (Analiza Cost Beneficiu) pentru ambele scenarii studiate, Anexa nr. 8 Calcul indicatori economici – Scenariul I și Anexa nr. 9 Calcul indicatori economici – Scenariul II.

A.4.8. Analiza de senzitivitate

Scopul realizării analizei de senzitivitate este de a determina gradul de incertitudine în ceea ce privește implementarea proiectului.

Analiza de senzitivitate are ca obiectiv identificarea variabilelor critice și impactul potențial al variației acestor variabile asupra modificării indicatorilor de performanță financiară și economică.

Indicatorii de performanță financiară și economică relevanți luați în calcul pentru analiza senzitivității sunt:

- rata internă de rentabilitate (RIR);
- valoarea netă actualizată (VAN).

Analiza de senzitivitate este o tehnică de evaluare cantitativă a impactului modificării unor variabile de intrare asupra rentabilității proiectului investițional.

Instabilitatea mediului economic caracteristic României presupune existența unei palete variate de factori de risc, care mai mult sau mai puțin probabil pot influența performanța previzionată a proiectului.

Acești factori de risc se pot încadra în mai multe categorii, care pot influența:

- costurile de investiție;
- finalizarea proiectului;
- veniturile previzionate.

Metodologia analizei de senzitivitate se bazează pe:

- identificarea variabilelor considerate critice pentru durabilitatea beneficiilor proiectului;
- calcularea valorilor de comutare pentru variabilele critice identificate.

Analiza de senzitivitate se realizează astfel:

- identificarea variabilelor critice ale proiectului, adică acele variabile care au cel mai mare impact asupra rentabilității sale. Variabilele critice sunt considerate acei parametri pentru care o variație de 1% în jurul valorii linstituției în calcul de proiect determina o variație de peste 1% a indicatorilor de performanță;
- evaluarea generală a robusteții și eficienței proiectului;
- aprecierea gradului de risc: cu cât numărul de variabile critice este mai mare, cu atât proiectul este mai riscant;
- sugerează măsurile care ar trebui linstituției în vederea reducerii riscurilor proiectului.

Indicele de senzitivitate este un coeficient de elasticitate care ne arată cu câte procente se modifică parametrul studiat în cazul modificării cu un procent a variabilei. Dacă acest indice este mai mare decât 1, respectiva variabilă este purtătoare de risc.



Variabilele linstituției în considerare la analiza de senzitivitate sunt:

- costul investițional;
- nivelul veniturilor (economii la costuri);
- costurile de operare și utilități (costurile de exploatare).

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

Analiza de riscuri este utilă în determinarea priorităților în alocarea resurselor pentru controlul și finanțarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de măsurare a importanței riscurilor, precum și aplicarea lor pentru riscurile identificate.

În această etapă este esențială utilizarea matricei de evaluare a riscurilor, în funcție de probabilitatea de apariție și impactul produs.

Impact /Probabilitate de apariție	Scăzută	Medie	Ridicată
Scăzut	<ul style="list-style-type: none"> • Posibile neconcordanțe între politicile regionale și cele naționale în ceea ce privește aspectele sociale ale dezvoltării localității. • Mediul legislativ incert ca urmare a încercării de armonizare a legislației naționale cu cea europeană. 	Nerespectarea termenelor de plată cf. Calendarului prevăzut.	
Mediu		Condițiile meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Nerespectarea graficului de realizarea a activităților investiționale și neîncadrarea în cuantumul financiar aprobat. Întârzieri în realizarea procedurilor de achiziție și în încheierea contractelor de furnizare sau lucrări.
Ridicat		Nivelul calitativ necorespunzător al serviciilor sociale furnizate.	

Elaborarea planului de măsuri



Tehnicile de control a riscurilor recunoscute în literatura de specialitate se împart în următoarele categorii:

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

Planul de răspuns la riscuri se face pentru acele riscuri ale căror probabilitate de apariție este medie sau ridicată și au un impact mediu sau ridicat asupra investiției.

Matricea de management al riscurilor			
Nr. Crt.	Risc	Tehnici de control	Măsurile de management
1.	Condițiile meteorologice pentru realizarea lucrărilor de construcții	Reducerea riscului	În vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomandă o planificare riguroasă a activităților și o eșalonare a acestora, având în vedere că expunerea la condițiile meteorologice este maximă. Respectarea cu strictețe a graficului de activități.
2.	Nerespectarea graficului de realizare a activităților investiționale și neîncadrarea în cuantumul financiar aprobat.	Evitarea riscului / Reducerea riscului	Pentru evitarea acestui risc este necesar ca în perioada de elaborare a documentației tehnice să se întocmească Graficul Gant al proiectului, ținând cont de toate "restricțiile" impuse de activitatea investițională. Totodată, se impune monitorizarea tehnică atentă a fiecărei etape de implementare.
3.	Întârzieri în realizarea procedurilor de achiziție și în încheierea contractelor de furnizare sau lucrări	Evitarea riscului	Elaborarea fișelor achiziției se va realiza de către o persoană specializată, astfel încât să fie exprimate corect toate caracteristicile tehnice ale echipamentelor. Se va monitoriza în permanentă încadrarea în termenele prevăzute în graficul de activități.
4.	Nivelul calitativ necorespunzător al serviciilor furnizate	Evitarea riscului	Acest risc poate fi evitat printr-o colaborare / cooperare între beneficiarii direcți ai investiției. Respectarea graficelor de întreținere a echipamentelor. Angajarea de personal competent.



A.5.Scenariul/Optiunea tehnico-economic(ă) optim(ă), recomandat(ă)

A.5.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propuse, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

Comparație scenarii

Indicator analizat (UM)	Scenariul I	Scenariul II
Număr panouri fotovoltaice (buc)	292	292
Energie electrică produsă anual MWh/an)	192	196
Raport de performanță (%)	85	86
Reducere emisii de CO2 anual (to)	40,96	41,82
Valoare totală investiție fără TVA (lei)	691.500	677.500
RIR (%)	11,01	11,45
VAN (LEI)	223.292,2	286.730,0
DRI (PBT) (ani)	9	9
Indice de profitabilitate (IP)	1,75	1,70
Durata de execuție (luni)	12	12

Din punct de vedere tehnic, în cadrul Scenariului II:

- Distribuția panourilor oferă maximumul de energie posibilă produsă în perimetrul ales;
- Energia produsă de CEF este suficientă ca să asigure scăderea cu 41,82 tone CO₂ (calculat la 0,21337 TCO₂/Mwh) a amprentei CO₂ a APL și cu 15,28 kg deșeuri radioactive.
- Din punct de vedere economic:
- Ambele scenarii asigură independența energetică parțială a APL prin acoperirea cheltuielilor cu energia electrică consumată la nivelul APL, dar Scenariul II oferă siguranța maximă în funcționarea instalației de producere energie mai mare, necesară pentru consumatorii ce vor putea fi conectați în viitor.
- Sustenabilitatea investiției este valabilă în ambele scenarii, avantaj având Scenariul II.

Din punct de vedere al duratei de implementare a proiectului, ambele scenarii sunt similare.

Din punct de vedere al riscurilor, ambele scenarii sunt similare.

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

Având în vedere cele prezentate mai sus, scenariul recomandat, din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor, este **SCENARIUL II**.

A.5.3. Descrierea scenariului/opțiunii optim(e) recomandat(e) privind:

a) obținerea și amenajarea terenului;

Amplasamentul investiției de află la sediul DGASPC, din mun. Slobozia , Județul IALOMIȚA, România. Obiectivul de investiții specificat în prezentul document este amplasat pe raza unității administrativ-teritoriale a mun. Slobozia , din zona SUD, conform CF nr.37848.

b) asigurarea utilităților necesare funcționării obiectivului;



Terenul aparținând INSTITUȚIEI DGASPC, implicit aflându-se în localitate, va beneficia de utilitățile existente în zonă.

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

Soluția tehnică optimă recomandată investiției este realizată cu următoarele componente:

1. 292 buc – Module fotovoltaice 550Wp
2. 2 buc – Invertoare de putere unidirecționale trifazate, putere nominală tensiune alternativă 80kVA
3. 1 Ansamblu structura de montaj din oțel zincat și aluminiu pentru montajul modulelor fotovoltaice pe acoperiș, cu orientare bidirecțională și înclinație fixă 15°, montata pe acoperiș, interconectate prin profilul ce asigură baza de montaj
4. Tablouri electrice, rețele electrice de cablu instalație de utilizare, instalație de legare la pământ, instalație electrică curenți slabi, dispozitive modulare protecție împotriva supratensiunilor, dotările NPM și PSI.

Cantitatea de energie preconizată a fi produsă este de 196 MWh, raportul de performanță al instalației fiind de 86%

Se vor executa următoarele **lucrări de construcții**:

- Amenajarea drumurilor interioare de acces și transport din piatra sparta pe pat de balast;
- Realizarea unui radier din beton armat pentru un container cu rol de camera de celule;

d) probe tehnologice și teste

Se vor realiza probe tehnologice și teste specifice instalațiilor proiectate în conformitate cu Fișele Tehnice ale echipamentelor și a normelor tehnice în vigoare.

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

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

Valoare Totală Investiție	Valoare Totală fără TVA	TVA	Valoare Totală cu TVA
	Lei	Lei	Lei
Total GENERAL	677.500,00	128.725,00	806.225,00
din care C+M	611.600,00	116.204,00	727.804,00



b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;

Indicator analizat (UM)	Scenariul II
Număr panouri fotovoltaice (buc)	292
Energie electrică produsă anual (MWh/an)	196
Raport de performanță (%)	90
Reducere emisii de CO2 anual (to)	41,82

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

Indicator analizat (UM)	Scenariul II
Valoare totală investiție fără TVA (lei)	677.500
RIR (%)	11,45
VAN (LEI)	286.730,0
DRI (PBT) (ani)	9
Indice de profitabilitate (IP)	1,70

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

Indicator analizat (UM)	Scenariul II
Durata de execuție (luni)	12

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

Conformarea cu reglementările specifice în vigoare se face respectând Legea 50/1991 cu modificări și completări ulterioare, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, procedurile privind recepția la terminarea lucrărilor, recepția la punerea în funcțiune și recepția finală.

Realizarea centralei fotovoltaice, trebuie să asigure satisfacerea unor cerințe și nevoi de utilitate publică ale comunității locale, după cum urmează:

- Îmbunătățirea eficienței energetice și valorificarea resurselor regenerabile de energie în vederea reducerii efectelor schimbărilor climatice
- Reducerea consumului de energie electrică, implicat reducerea costurilor;
- Reducerea semnificativă a costurilor de mentenanță/întreținere;
- Funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță deplină și de eficiență economică a infrastructurii;
- Îmbunătățirea standardelor de siguranță la nivelul localității;
- Îndeplinirea obiectivelor standardizate;
- Ridicarea gradului de civilizație, a confortului și a calității vieții;
- Îmbunătățirea condițiilor de mediu, prin reducerea emisiilor CO2 generate de noua tehnologie.



- Realizarea unui raport optim calitate/cost pentru perioada de derulare a contractului de cooperare și un echilibru între riscurile și beneficiile asumate prin contract (structura și nivelul tarifelor practicate vor reflecta costul efectiv al prestației și vor fi în conformitate cu prevederile legale);
- Administrarea corectă și eficientă a bunurilor din proprietatea publică și a banilor publici;
- Susținerea și stimularea dezvoltării economico-sociale a localității;
- Funcționarea și exploatarea în condiții de siguranță, rentabilitate și eficiență economică a infrastructurii aferente serviciului;
- Nediscriminarea și egalitatea tuturor locuitorilor prin asigurarea unui standard unitar calitativ și uniform răspândit teritorial în comunitate;
- Liberul acces la informațiile privind aceste servicii publice;
- Transparență, consultarea și antrenarea în decizii a cetățenilor localității.

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

Sursele de finanțare ale investițiilor se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri proprii, fonduri de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

Sursele de finanțare prevăzute pentru implementarea proiectului de investiții constau în capitaluri proprii beneficiarului și surse atrase.

În acest sens se dorește obținerea unei finanțări nerambursabile de :

800.000 lei de la AFM - Programului privind instalarea sistemelor de panouri fotovoltaice pentru producerea de energie electrică, în vederea acoperirii necesarului de consum și livrării surplusului în rețeaua națională, pentru unități de cult, instituții și autorități publice din sistemul național de asistență socială, precum și entități juridice nonprofit acreditate pentru furnizarea de servicii sociale ;

A.6. Urbanism, acorduri și avize conforme

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

Se va obține în conformitate cu reglementările legale (Legea 50/1991 cu completările și modificările ulterioare) – Nu este necesară obținerea Autorizației de Construire pentru instalația fotovoltaică de Prosumator .

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

Se anexează prezentei documentații, Extras de Carte Funciară nr. 37848.



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

Se va obține în conformitate cu reglementările legale, dacă se va impune prin certificatul de urbanism.

A.6.4. Avize conforme privind asigurarea utilităților

Se vor obține în conformitate cu reglementările legale, dacă se vor impune prin certificatul de urbanism.

A.6.5. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară – Nu este cazul !

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

Nu este cazul.

A.7. Implementarea investiției

A.7.1. Informații despre entitatea responsabilă cu implementarea investiției

Beneficiarul investiției și, totodată, entitatea responsabilă cu implementarea investiției este U DGASPC Ialomița, care și-a estimat cu mare atenție consumul de energie electrică al tuturor utilităților proprii.

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

Scopul principal al investiției este de a produce energie electrică prin forțe proprii, într-un mod ecologic, pentru a beneficia de avantajele privind stimularea producerii de energie din resurse regenerabile. Investiția va demonstra și capacitățile tehnologice și antreprenoriale locale, realizându-se un proiect pilot ce va demonstra crearea de plus valoare.

Durata de implementare a obiectivului de investiții (în luni calendaristice), durata de execuție, graficul de implementare a investiției:



Nr. crt.	Denumire activitate	Luna 1	Luna 2	Luna 3	Luna 4	Luna 5	Luna 6	Luna 7	Luna 8	Luna 9	Luna 10	Luna 11	Luna 12
		1.	Semnare contracte										
2.	Proiectare și inginerie instalație electrică utilizare și racordare*												
3.	Proiectare și inginerie rezistență și arhitectură*												
4.	Avize și acorduri conform Certificat de Urbanism*												
5.	Obținere Aviz Tehnic de Racordare* și Autorizație de Construire*												
6.	Achiziție echipamente, instalații și dotări investiția de bază*												
7.	Livrare echipamente, instalații și dotări investiția de bază*												
8.	Lucrări de construcții –montaj investiție de bază*												
9.	Lucrări de construcții –montaj instalație de racordare** (conform modificare ATR)												
10.	Recepție și punere în funcțiune instalație de utilizare*												
11.	Recepție și punere în funcțiune instalație de racordare**												
12.	Licențe și contract de racordare (tarif de racordare)**												



Durata estimată de implementare a obiectivului de investiție este de 12 luni.

Durata de execuție a lucrărilor este de 4 luni.

Implementarea va fi monitorizată de către echipa de implementare a proiectului, desemnată de către Autoritatea Locală, care va avea și responsabilitatea raportării tehnice și financiare. Lucrările în șantier vor fi monitorizate de către diriginții de șantier.

Entitățile cu responsabilități în implementarea proiectului sunt:

- Beneficiarul (monitorizare și controlul execuției lucrărilor, coordonarea implementării, alocarea resurselor);
- Proiectantul (furnizarea de asistență tehnică pe durata realizării lucrărilor);
- Executantul (punerea în operă a variantei selectate);
- Dirigințele de șantier (monitorizarea activității executantului și a conformării la prevederile legale).

Activitățile de monitorizare, implementare și control ale desfășurării proiectului se vor realiza pe amplasament și la sediul Administrației Locale.

Pe parcursul execuției lucrărilor, dată fiind varietatea de operațiuni necesare a fi efectuate și complexitatea proiectului, se estimează că Executantul va trebui să asigure un efectiv de minim 10 persoane, care să fie alocate pentru punerea în operă a activităților prevăzute în proiect.

Costurile investiției exprimate în lei, fără TVA, sunt conform Deviz General.

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

Exploatarea/operarea investiției va fi realizată prin grija Beneficiarului. Accesul la infrastructura va fi restricționat pentru categoriile de utilizatori neautorizați. Beneficiarul va asigura paza obiectivului de investiții, și de asemenea, mentenanța acestuia, care va fi realizată cu ajutorul unor firme specializate.

Operațiile de întreținere constau în operații de întreținere corectivă și operații de întreținere preventivă. Operațiile se vor executa de către firme atestate ANRE pentru nivelul respectiv de tensiune.

În cadrul operațiilor de întreținere corectivă sunt cuprinse operațiile de remediere a eventualelor defecțiuni ale panourilor, cablurilor și dispozitivelor de conectare a aparatelor la rețeaua de energie electrică sau a defectării acestora. Defecțiunile se vor remedia de către proprietarul sistemului, iar cele ale cablurilor și dispozitivelor de conectare de către executantul lucrării. Modulele defecte se vor înlocui.

În cadrul operațiilor de întreținere preventivă sunt cuprinse operații periodice care să verifice starea și modul de funcționare a sistemului care să asigure păstrarea în timp a parametrilor proiectați.

În cadrul operațiilor de întreținere preventivă se încadrează:

- Verificarea anuală și măsurarea prizelor de pământ;
- Verificarea stării consolelor, colierelor și a prinderii lor pe stelaj, a stării cablurilor de alimentare la rețea, a cablului de legare la rețeaua de împământare ;
- În caz de necesitate se va curăța suprafața modulelor;



- O dată pe an, se va verifica starea și modul de funcționare a echipamentelor (starea conexiunilor și a cablurilor, după caz, starea și integritatea carcaselor. Eventualele componente defecte se vor înlocui cu altele noi de același tip.

Beneficiarul va urmări comportamentul în exploatare al investiției, urmând să solicite remedierea oricăror elemente se degradează, pe durata garanției lucrărilor, urmând ca ulterior să elaboreze și să aplice un plan propriu de mentenanță și întreținere.

Resursele necesare pentru exploatarea/operarea și întreținerea investiției se compun din resurse umane (2 locuri de munca nou create pentru obiectivului, precum și personalul din cadrul compartimentului de specialitate al Autorității Locale) și resurse financiare necesare acoperirii costurilor de operare identificate în cadrul analizei cost-eficacitate.

A.7.4. Recomandări privind asigurarea capacității manageriale și instituționale

Pe toată perioada de realizare a investiției se recomandă constituirea unei echipe de implementare, care să cuprindă următoarele posturi:

- Manager de proiect;
- Responsabil implementare și proceduri, expert de specialitate;
- Responsabil financiar.

Pe toată perioada de operare a investiției se recomandă constituirea unei echipe de operare, care să cuprindă cel puțin următoarele posturi:

- Responsabili mentenanță și întreținere.



A.8.Indicatori de performanță proiect, concluzii și recomandări

A 8.1 .Indicatori de performanță proiect

Suprafața ocupată acoperis 722 mp .

ID	Indicatori obligatorii la nivel de proiect	Unitate de măsură
Indicatorul I.1 - realizare	Capacitate nou instalată de producerea energiei din surse regenerabile	0,16 MW
Indicatorul I.2 - rezultat	Reducerea anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră (scăderea anuală estimată a emisiilor de gaze cu efect de seră. 0,21337tone CO2/Mwh)	41,82 Echivalent tone de CO2/an
Indicatorul I.3 - rezultat	Producția medie de energie electrică din surse regenerabile	196 MWh/an

Istoric facturi emise de Furnizoriul de energie electrică Enel Energie SA/ PPC Energie SA , pe ultimile 12 luni consecutive , POD Ro002E230559290 :

Nr.crt.	Nr. factura	Data emitere factura	Valoare aferentă punctului de consum Sediul DGASPC Ialomița
1	23EI09942946	14.06.2023	18734,31
2	23EI10037470	23.06.2023	7664,16
3	23EI10301162	04.07.2023	7504,93
4	23EI10301163	04.07.2023	7090,23
5	23EI10301164	04.07.2023	7475,02
6	23EI10301166	04.07.2023	6771,72
7	23EI10301168	04.07.2023	6363,53
8	23EI12134191	29.07.2023	5701,81
9	23EI13873666	29.08.2023	7062,54
10	23EI15586057	01.10.2023	-7062,54
11	23EI16430740	06.10.2023	8100,32
12	23EI16430744	06.10.2023	7759,66
13	23EI17247686	01.11.2023	5231,2
14	23EI18936531	05.12.2023	5602,02
15	24EI00004178	03.01.2024	7637,04
16	24EI01746340	06.02.2024	7893,03
17	24EI03478854	01.03.2024	6043,02
18	24EI05225745	01.04.2024	4598,39
19	24EI07736843	07.05.2024	5398,03
		TOTAL	125568,4

Valoare medie a energiei facturate pe punctul de consum $125.568,40/12 = 10.464,03$ lei/ lună



A.8.2 Concluzii și recomandări

Scopul principal al investiției este acela de a produce energie electrică prin forțe proprii, într-un mod ecologic, pentru a beneficia de avantajele privind stimularea producerii de energie din resurse regenerabile. Investiția va demonstra, totodată, și capacitățile tehnologice și antreprenoriale locale, realizându-se un proiect pilot ce va demonstra crearea de plus valoare.

Realizarea Instalației Fotovoltaice DGASPC va crea fondurile dedicate plății energiei electrice consumate și eliberarea actualelor fonduri în favoarea altor necesități. În concordanță cu politicile naționale și europene, investiția contribuie la atingerea țintei asumate de reducere a poluării, cat și la diversificarea surselor de energie.

Analiza economică realizată în cadrul Analizei Cost Beneficiu releva ca în urma cuantificării beneficiilor sociale în expresie monetară, investiția este eficientă din punct de vedere economic, întrucât VNA este pozitiv, RIR este mai mare decât factorul de actualizare, iar raportul cost-eficacitate este subunitar.

Beneficiile aduse de proiect nu sunt doar de natură financiară, ci și de natură economică și ecologică, îmbunătățind la modul general calitatea vieții, pentru întreaga populație a localității.



B. PIESE DESENATE

B.1. plan de amplasare în zonă

E1 - Plan amplasament in zona

B.2. plan de situație

E2 - Plan de situație

B.3. planuri generale, fațade și secțiuni caracteristice de arhitectură cotate, scheme de principiu pentru rezistență și instalații, volumetrii, scheme funcționale, izometrice sau planuri specifice, după caz;

Nu este cazul

B.4. planuri generale, profile longitudinale și transversale caracteristice, cotate, planuri specifice, după caz.

Nu este cazul

Întocmit,

Ing. Virgil Șerbănescu

Verificat,

Ing. Ioan MARTEN



**9. Deviz general**

al obiectivului de investiții
Instalație Fotovoltaică sediu DGASPC Ialomița
(denumirea obiectivului de investiții)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului		0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecția med și aducerea terenului la starea inițială		0,00	0,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților		0,00	0,00
Total capitol 1		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții				
2.1	Branșament existent- certificat prosumator	0,00	0,00	0,00
Total capitol 2		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0,00	0,00	0,00
	3.1.1. Studii de teren		0,00	0,00
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului		0,00	0,00
	3.1.3. Alte studii specifice		0,00	0,00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații		0,00	0,00
3.3	Expertizare tehnică		0,00	0,00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor		0,00	0,00
3.5	Proiectare	36.000,00	6.840,00	42.840,00
	3.5.1. Temă de proiectare		0,00	0,00
	3.5.2. Studiu de fezabilitate		0,00	0,00
	3.5.3. Studiu de fezabilitate/DALI și deviz general	30.000,00	5.700,00	35.700,00
	3.5.4. Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	500,00	95,00	595,00
	3.5.5. Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0,00	0,00	0,00
	3.5.6. Proiect tehnic și detalii de execuție	5.500,00	1.045,00	6.545,00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție		0,00	0,00
3.7	Consultanță	24.400,00	4.636,00	29.036,00
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	24.400,00	4.636,00	29.036,00
	3.7.2. Auditul financiar	0,00	0,00	0,00
3.8	Asistență tehnică	4.000,00	760,00	4.760,00
	3.8.1. Asistență tehnică din partea proiectantului	0,00	0,00	0,00
	3.8.1.1. pe perioada de execuție a lucrărilor	0,00	0,00	0,00

Studiu Fezabilitate Amenajare Instalație Fotovoltaică sediu DGASPC Ialomița



	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0,00	0,00	0,00
	3.8.2. Dirigenție de șantier	4.000,00	760,00	4.760,00
Total capitol 3		64.400,00	12.236,00	76.636,00
CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	0,00	0,00	0,00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	611.600,00	116.204,00	727.804,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotări	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00
Total capitol 4		611.600,00	116.204,00	727.804,00
CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0,00	0,00	0,00
	5.1.1. Lucrări de construcții și instalații aferente org. de șantier	0,00	0,00	0,00
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului		0,00	0,00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0,00	0,00	0,00
	5.2.1. Comisiunile și dobânzile aferente credit băncii finanțatoare		0,00	0,00
	5.2.2. Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de constr.	0,00	0,00	0,00
	5.2.3. Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	0,00	0,00	0,00
	5.2.4. Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0,00	0,00	0,00
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de constr.		0,00	0,00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1.000,00	190,00	1.190,00
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	500,00	95,00	595,00
Total capitol 5		1.500,00	285,00	1.785,00
CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
Total capitol 6		0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 7 Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituire rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2.3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	0,00	0,00	0,00
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pt ajustarea de preț	0,00	0,00	0,00
Total capitol 7		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL		677.500,00	128.725,00	806.225,00
din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)		611.600,00	116.204,00	727.804,00



AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI



ADEVERINȚA NR. 201713110 / 24-nov.-17 DE ELECTRICIAN AUTORIZAT
Gradul și Tipul IIA,IIB
Numele Martin
Prenumele Ioan
CNP 1620707212951

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

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

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

Semnătură autorizată

10 Data vizării 24-nov.-17	Data vizării 24 NOV. 2022	Data vizării	Data vizării	Data vizării
Următorul termen de vizare 24-nov.-22	Următorul termen de vizare 24 NOV. 2022	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare	Următorul termen de vizare

Falsificarea acestui document se pedepsește conform Legii 10

Nr. 0031998



MINISTERUL ENERGIEI

ROMÂNIA
MINISTERUL ENERGIEI

ATESTAT MANAGER ENERGETIC

Nr. 0071 din 01.07.2021

În baza Legii 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare, se acordă atestatul de manager energetic domnului **MARTIN IOAN**, CNP 1620707212951, cu domiciliul în județul Ialomița, localitatea Slobozia, strada Filaturii, nr. 1, prin care se recunoaște calitatea de

MANAGER ENERGETIC

Atestatul își menține valabilitatea exclusiv pentru exercitarea funcției de manager energetic pentru **localități**.

Atestatul de manager energetic este valabil 3 ani de la data emiterii.

Prelungirea valabilității atestatului de manager energetic se face la cererea posesorului, prin actualizarea prezentului ATESTAT, cu respectarea prevederilor legislației aplicabile.

Atestatul de manager energetic este netransmisibil.

Secretar de Stat
Vlad Gabriel Străcă

Direcția Eficiență Energetică,

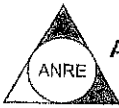
Director
Daniela Barbu



Centrul de Pregătire
pentru Personalul din Industrie,

Director General
Zamfir Marian Ilie

De la 28/06/2018 până la 30/06/2021 a fost valabil atestatul nr. 30.



AUTORITATEA NAȚIONALĂ DE REGLEMENTARE ÎN DOMENIUL ENERGIEI



În conformitate cu Decizia președintelui ANRE nr. 1736/ 29-06-2023 se acordă societății MINEX S.R.L. cu sediul în municipiul Slobozia, Str. Filaturii, nr. 1, biroul nr.1, județul Ialomița, înregistrată în registrul comerțului cu nr. J21/212/1992, având codul unic de înregistrare nr. 2073564,

ATESTATUL

nr. 19770/ 29-06-2023

de tip B pentru "proiectare și executare de instalații electrice exterioare/interioare pentru incinte/ construcții civile și industriale, bransamente aeriene și subterane, la tensiunea nominală de 0,4 kV".

Condiții de valabilitate asociate atestatului:

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

p. PREȘEDINTE,

MIRCEA MAN

Data emiterii: 29-06-2023

Falsificarea acestui document se pedepsește conform Legilor

Nr. 0068340



MINISTERUL ENERGIEI

ROMÂNIA
MINISTERUL ENERGIEI

**ATESTAT SOCIETATE PRESTATOARE
DE SERVICII ENERGETICE**

Nr. 0037 din 15.09.2021

În baza Legii 121/2014 privind eficiența energetică, cu modificările și completările ulterioare, se acordă atestatul persoanei juridice **S.C. MINEX S.R.L.**, având sediul în Slobozia, județul Ialomița, Șos. Brăilei, nr. 5, Cod Unic de Înregistrare 2073564,

**SOCIETATE PRESTATOARE DE SERVICII ENERGETICE
PENTRU LOCALITĂȚI**

Atestarea de societate prestatoare de servicii energetice este valabilă numai pentru tipul menționat mai sus, servind pentru dovedirea competenței tehnice de specialitate a persoanei juridice titulare, în vederea încheierii de contracte de management energetic pentru localități.

Atestarea de societate prestatoare de servicii energetice este valabilă 3 ani de la data emiterii.

Prelungirea valabilității atestării de societate prestatoare de servicii energetice se face la cererea persoanei juridice titulare, cu respectarea prevederilor legislației aplicabile.

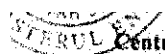
Atestarea de societate prestatoare de servicii energetice este netransmisibilă.

Secretar de Stat
George-Sergiu Nișulescu



Direcția Eficiență Energetică,

Director
 Daniela Barbu



Centrul de Pregătire
 pentru Personalul din Industrie,

Director General
 Zamfir Marian Ilie