

## MEMORIU DE PREZENTARE

### I. Denumirea proiectului:

**CONSTRUIRE OBIECTIV – PARC FOTOVOLTAIC DE PRODUCERE A ENERGIEI ELECTRICE, IN COMUNA HIDA, IMPREJMUIRE SI RACORDARE LA S.E.N**

### II. Titular:

- numele: **SC DB5 LIGHT TWO SRL** -;
- adresa poștală: Bucuresti, str.Vestei nr. 1, parter, Sector 1;
- numărul de telefon, și adresa de e-mail: 0721864735; ramona\_ungur@yahoo.com;
- numele persoanelor de contact: Ramona Ungur.

### III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

#### Rezumatul proiectului:

Proiectul Centralei Fotovoltaice are drept obiectiv principal producerea energiei electrice din surse regenerabile de energie, utilizând ca sursa primara energia solară.

Instalația solară fotovoltaică proiectată va fi amplasată pe terenul concesionat de beneficiarul investiției **SC DB5 LIGHT TWO SRL**(cf contract de suprafață atasat) și va fi racordată în rețeaua de 20kV de distribuție din zona localității Hida, în conformitate cu un Aviz Tehnic de Racordare, care urmează să fie obținut de la Operatorul de Distribuție din zona, în acest caz fiind vorba despre Distribuție Energie Electrică România SA.

Instalația solară fotovoltaică proiectată va conține toate instalațiile necesare producerii de energie electrică și livrării în rețeaua electrică de medie tensiune 20kV, începând de la sursele de energie electrică, conectate prin cablurile necesare până la invertoare și având rețeaua electrică de joasă tensiune de curent alternativ până la posturile de transformare dimensionate corespunzător cu capacitatea de producție.

Instalația de legare la pământ va fi realizată pentru protecția tuturor instalațiilor și construcțiilor din incinta centralei fotovoltaice. Panourile fotovoltaice vor fi instalate și fixate pe structuri metalice cu orientarea suprafeței de captare a energiei solare către Sud (unghi de azimut 0° și înclinare 30°).

Structura metalică pentru fixarea panourilor va fi proiectată și fabricată de firme specializate și se vor respecta toate normele tehnice în vigoare pentru astfel de centrale electrice. Ea va fi conectată la sistemul de legare la pământ al parcului.

Pentru transformarea curentului continuu produs de panourile fotovoltaice în curent alternativ se vor utiliza invertoare de putere unidirectionale. Acestea se vor instala la exterior, pe partea nordică a unei structuri pe care se vor instala panourile; invertoarele vor fi fixate pe o structură metalică. Instalațiile de legare la pământ individuale se vor încadra în rețeaua generală de legare la pământ a incintei, prin asigurarea unor legături corespunzătoare cu celelalte instalații de legare la pământ;

### **Justificarea necesității proiectului.**

Proiectul se încadrează în obiectivele strategice fundamentale din Strategia Energetică a României pentru perioada 2019 – 2030. Obiectivul general al strategiei sectorului energetic îl constituie satisfacerea necesarului de energie atât în prezent, cât și pe termen mediu și lung, la prețuri acceptabile, adecvate unei economii moderne de piață și unui standard de viață civilizată, în condiții de calitate, siguranța în alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltării durabile. Primul obiectiv strategic din această strategie este :energie curată și eficiență energetică. Prin urmare, se justifică promovarea și realizarea investițiilor pentru producerea de energie electrică din surse regenerabile de energie;

**Valoarea investiției-20 500.000 lei;**

**Perioada de implementare propusă-12 luni;**

### **Descrierea constructivă:**

Parcul fotovoltaic va conține un număr de 7692 panouri fotovoltaice pentru asigurarea unei puteri instalate de 4,999 MWp.

Centrala electrică fotovoltaică va avea următoarele componente principale:

- a) panourile fotovoltaice (7692 buc. panouri generatoare monocristaline);
- b) invertoare 19 unități (330kW)
- c) liniile electrice în cablu de curent continuu care transportă energia electrică produsă de panouri până la invertoare;
- d) liniile electrice în cablu de curent alternativ de joasă tensiune (0,8kV) care transportă energia electrică de la invertoare la posturile de transformare;
- e) posturi de transformare și punctul de conexiune la 20kV (două posturi de transformare 20/0,8 kV, fiecare fiind de 3 x 2,50MVA) amplasate pe terenurile CEF Hida
- f) un stalp nou de MT (20kV) dimensionat și echipat în vederea conectării prin derivatie la LEA 20kV cea mai apropiată de CEF, cablurile și conductoarele electrice necesare;
- g) structura metalică de fixare a panourilor;
- h) împrejmuirea parcului fotovoltaic;
- i) instalația de legare la pământ și cea pentru protecție împotriva loviturilor de trăsnet;
- j) sistemul de monitorizare și comandă a instalației de producere, colectare, conversie și de transformare a energiei electrice din surse regenerabile;
- k) sistemul de supraveghere (inclusiv CCTV) și control acces în parcul fotovoltaic;
- l) instalația electrică de iluminat perimetral.

### **Schema de interconectare**

CEF va avea două zone de producție, energia produsă fiind convertită în c.a. de invertoarele distribuite uniform pe suprafața parcului fotovoltaic; energia va ajunge prin cabluri de 1kV c.a. la posturile de transformare 3 buc., fiecare fiind 1 x 2500kVA 0,8/20 kV (transformatoare reidoatoare de tensiune). Pe partea de 20kV posturile de transformare vor fi conectate la linia

electrică aeriană de 20kV care trece prin imediată apropiere a terenului beneficiarului, cu cabluri și conductoare montate pe un stâlț de beton nou dimensionat și echipat corespunzător pentru conectarea prin derivație (în "T"), dacă Avizul Tehnic de Racordare un va preciza altă soluție.

Cele 7692 de panouri fotovoltaice vor fi monocristaline. Dimensiunile modulelor fotovoltaice considerate în această fază de proiectare pentru stabilirea aspectului centralei sunt 2279mm x 1134mm x 35mm. Aceste dimensiuni sunt orientative și pot varia nesemnificativ de la un producător la altul.

Structuri metalice de fixare va fi tratată anticoroziv, iar randurile ei vor fi pe direcția E-V, așa încât panourile să aibă către Sud o înclinare optimă sub un unghi de 30° față de orizontală.

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 și pentru ca vegetația să nu umbrească frecvent partea inferioară a acestor panouri.

Pentru a asigura energia electrică în curent continuu la parametrii necesari pentru invertoare, panourile vor fi conectate între ele pe mai multe randuri.

Mai multe randuri de panouri vor fi conectate la câte un invertor. În cazul în care invertoarele nu sunt prevăzute cu suficiente intrări se pot monta între randurile de panouri și invertor cutii cu tablouri electrice intermediare pentru conexiuni, care au rol de concentratoare; cabluri electrice de cc bine dimensionate vor asigura legătura între aceste cutii și invertoare.

Fiecare zonă are propriile instalații de conversie din c.c. în c.a. (invertoare).

Invertoarele vor fi de 330kVA.

### **Posturile colectoare de transformare din parcul fotovoltaic**

Posturile de transformare amplasate în incinta parcului fotovoltaic vor avea 3 compartimente principale:

- Compartiment MT 20kV
- Compartiment transformator
- Compartiment de joasă tensiune 0,8kV

Echipamentele principale din aceste compartimente vor fi următoarele:

- 1 transformator uscat de 3150 kVA 0,8/20 kV;
- 3 celule de 20kV (1 celula de linie – pentru cablul electric subteran de evacuare a energiei, 1 celula pentru măsurarea energiei electrice care circulă prin echipament și 1 celula pentru transformator);
- 1 tablou electric de joasă tensiune în care se conectează cablurile electrice de la invertoare și cablurile electrice de JT necesare consumului intern din parcul fotovoltaic.

### **Lucrări de rezistență**

Pentru realizarea obiectivului de investitii Centrala electrica fotovoltaica se prevad urmatoarele:

### **Structura panouri fotovoltaice**

Panourile fotovoltaice vor fi comandate la producător și vor fi amplasate pe o structură metalică de rezistență.

Sistemul de fundare si structura de rezistenta a panourilor fotovoltaice constituie obiectul si responsabilitatea exclusiva a firmei de la care vor fi achizitionate acestea. La proiectarea si executia acestora se va tine seama de incarcările seismice si climatice precum si de normele, normativele si reglementarile in vigoare.

Structura de rezistenta va fi proiectata de firme specializate si vor respecta toate normele tehnice in vigoare.

Varianta de fixare la sol a structurilor pentru panouri va fi aleasa in urma unei analize cost-beneficiu - siguranta in exploatare, care va avea in vedere:

- caracteristicile geologice ale terenului de fundare;
- contaminarea cu resturi vegetale, gunoi, si fragmente de constructii;
- caracteristicile panourilor si modalitatile de fixare a acestora la sol.

Varianta indicata pentru conditiile prezentate mai sus este fixarea la sol a panourilor prin fundarea structurii direct in pamant, fara cimentare, structura fiind efectiv sustinuta prin elemente introduse in pamant.

Inainte de alegerea efectiva a adancimii de insurubare se vor efectua teste de smulgere si compresiune prin sondaj pe intreaga suprafata a viitorului parc fotovoltaic in conformitate cu normele si normativele in vigoare cu aceasta ocazie verificandu-se si tehnologia de executie. Peste aceste elemente vor fi pozitionate apoi profile metalice peste care se amplaseaza panourile fotovoltaice. Toate părțile metalice ale sistemului vor fi zincate si conectate la sistemul de legare la pământ.

Structura metalica se va realiza demontabila in eventualitatea reamenajarii/inlocuirii panourilor fotovoltaice. Toata structura metalica se va dimensiona la solicitarile induse de panouri - greutate, vant, zapada si seism.

### **Imprejmuirea parcului:**

Imprejmuirea metalica a parcului fotovoltaic se va realiza din panouri de plasa zincata montate pe stalpi realizati din teava zincata, stalpii fiind inglobati in fundatii din beton armat monolit. Pe intregul perimetru se vor prevedea contravanturi pentru a asigura o sustinere a gardului. De asemenea se vor prevedea contravanturi suplimentare la colturi sau la schimbari de directii ale gardului. Portile de acces in pare vor avea deschiderea de 6,0m intre axele stalpilor si se vor procura gala confectionate.

La partea superioara a panourilor din plasa zincata vor fi 2 randuri de sarma ghimpata. La executia fundatiilor pentru containerele administrative, pentru posturile de transformare si pentru imprejmuire se va tine seama de cola de nivel 0 a terenului amenajat.

### **Amenajare teren**

Amplasamentul parcului fotovoltaic a fost ales astfel incat sa nu fie necesare lucrari de sistematizare verticala de dimensiuni importante.

Lucrarile de amenajare a terenului vor fi reduse, avandu-se in vedere ca terenul este relativ plan si nu necesita lucrari importante de sapatura sau umplutura; lucrarile se rezuma la defrisari locale de arbori si arbusti, la sapaturi sau umpluturi locale de mici dimensiuni.

La finalul lucrarilor de constructii-montaj suprafetele de teren afectate de lucrari vor fi acoperite cu sralvegetal in grosime de circa 10cm.

Suprafata de teren alocata parcului va fi imprejmuita cu gard metalic si va avea prevazut un spatiu liber intra limita de montare a panourilor fotovoltaice si gardul perimetral de circa 6,00m latime. Spatiul respectiv va permite intrarea si circulatia unui ulilaj de interventie in situatii speciale.

### **Lucrari de instalatii**

Din punctul de vedere al instalatiilor aferente constructiilor, fiindca in cadrul parcului vor fi doua posturi de transformare complet echipate, acestea vor fi prevazute cu loale instalatiile necesare (iluminat, prize, climatizare, etc)

### **IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:**

Nu este cazul

### **V. Descrierea amplasării proiectului**

Amplasamentul ce face obiectul proiectului este situat în localitatea Hida, extravilan, Parcela Rupturi, Judetul Salaj, identificata prin Carte funciara nr. 50412.

Accesul la amplasament se face din drumul comunal prin Drumul National Hida-Jibou.

Terenul are o suprafata disponbila de 10.900 mp , este in extravilan si este liber de constructii.

### **Bilanțul teritorial**

Suprafata totala a terenului este de 10.900 mp mp

Suprafata construita (cladiri) este de: 0,00 mp

### **VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:**

#### **A. Surse de poluanti si instalatii pentru retinerea, evacuarea si dispersia poluasntilor in mediu:**

##### **a) protecția calității apelor:**

- sursele de poluanți pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;

Nu este cazul.

- stațiile și instalațiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevăzute;  
Nu este cazul.

**b) protecția aerului:**

- sursele de poluanți pentru aer, poluanți, inclusiv surse de mirosuri;  
Nu este cazul.

- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă;  
Nu este cazul.

**c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:**

- sursele de zgomot și de vibrații;

- amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor;

Constructorul va trebui să fie dotat cu utilaje de construcții cu niveluri reduse de zgomot.

**d) protecția împotriva radiațiilor:**

Echipamentele cu care se vor echipa stațiile electrice se vor încadra în limitele impuse de normativele în vigoare.

Prevenirea riscurilor producerii unor accidente.

Se vor prevedea măsuri și reguli pentru reducerea riscurilor producerii de accidente care pot duce la poluarea mediului sau accidentarea personalului, astfel:

- respectarea proiectului elaborat pentru realizarea obiectivului de investiție;
- respectarea instrucțiunilor interne aplicabile activităților desfășurate;
- pregătirea personalului pentru a interveni în cazul unor incidente, fiecare angajat cunoscând procedurile și responsabilitățile pe care le are;
- neutilizarea materialelor noi, până nu vor fi stabilite riscurile pe care le reprezintă asupra sănătății și siguranței funcționării.

**e) protecția solului și a subsolului:**

- sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime;  
Nu este cazul.

- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului;  
Nu este cazul.

**f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice:**

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;  
Nu este cazul.

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate;

Nu este cazul.

**g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:**

Nu este cazul.

**h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatării, inclusiv eliminarea:**

Deșeurile rezultate în urma lucrărilor, sunt următoarele :

- metale (conductoare, armături diverse, etc.);

- deșeuri rezultate din igienizarea zonelor adiacente lucrărilor (plastic, diverse)
- materiale izolante.

Deșeurile valorificabile (metalice, cabluri, echipamente, etc.) se vor pune la dispoziția beneficiarului și vor fi depozitate temporar în spațiile desemnate de beneficiar.

Se vor lua măsuri pentru evacuarea deșeurilor cât mai rapidă din incinta beneficiarului lucrărilor.

Pe parcursul manipulării și transportului materialelor și deșeurilor, executantul va lua toate măsurile necesare pentru a preveni poluarea de orice fel a mediului înconjurător.

În timpul execuției lucrărilor, se vor lua următoarele măsuri pentru protecția solului și a apelor subterane :

- Evitarea degradării zonelor învecinate amplasamentelor și a vegetației existente;
- Din perimetrele adiacente, prin staționarea utilajelor, efectuării de reparații, depozitarea de materiale;
- Colectarea tuturor deșeurilor rezultate din activitatea de construcții, compartimentate astfel încât să se realizeze sortarea deșeurilor pe categorii; se va urmări valorificarea tuturor deșeurilor rezultate.

Constructorul va trebui să fie dotat cu utilaje de construcții cu niveluri reduse de zgomot.

**i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:**

Nu este cazul.

**B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.**

Nu este cazul.

**VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:**

Nu este cazul.

**VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile.**

Nu sunt necesare dotări sau măsuri pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

**IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare:**

Proiectul nu se încadrează în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația comunitară.

**X. Lucrări necesare organizării de șantier:**

Pentru organizarea de șantier se vor amplasa containere pentru deșeurile rezultate din această activitate și se va realiza un contract pentru toată durata organizării de șantier cu o firmă specializată de salubritate.

Ofertantul își va realiza propria organizare de șantier în conformitate cu legislația în vigoare.

**XI.** Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității, în măsura în care aceste informații sunt disponibile:

La finalul lucrărilor de construcții-montaj se va proceda la reacoperirea cu pământ vegetal a întregii platforme a parcului, libera de obiectele de construcții, însoțită de lucrări de nivelare, semănare și udare a gazonului.

Lucrarea are ca scop atât fixarea solului cât și ameliorarea impactului vizual asupra obiectivului energetic.

Semnătura și ștampila titularului

.....