

MEMORIU DE PREZENTARE

Intocmit conform conținutului cadru prevăzut în anexa nr.5.E. la Legea nr.292/2018

Denumirea proiectului:

“Construire centrală electrică fotovoltaică - CEF Prime Multipower, împrejurimi teren, racordare la RED și accese drumuri”

Beneficiar:

PRIME MULTIPOWER S.R.L.

MEMORIU DE PREZENTARE

I. DENUMIREA PROIECTULUI

“Construire centrala electrica fotovoltaica – CEF Prime Multipower, imprejmuire teren, racordare la RED si accese drumuri”.

I. TITULAR

- PRIME MULTIPOWER S.R.L.
- str. Luceafărului nr. 3, Bl. E3, Sc. 1, Et. 4, ap. 16.
- tel: 0732 414 048
- administrator: ANANI IONELA
- persoana de contact: Ion Gabriel-Lucian in calitate de împuternicit cf Procura notariala – 0732 414 048, primemultipower@gmail.com

III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

a) Rezumatul proiectului

Amplasamentul studiat se situeaza în Tarla 68/4, Parcela 1/1, CF 25067 UAT Dichiseni, nr. cadastral 25067, localitatea Coslogeni, jud. Calarasi și este detinut de către PRIME MULTIPOWER S.R.L. în baza Contractului de superficie nr. 3251/04.10.2023.

Amplasamentul parcului fotovoltaic ce face subiectul prezentei documentații este format dintr-un singur lot de teren cu suprafata de 17.053 mp intabulat în cartea funciara cu nr. 25067 în localitatea Coslogeni, jud. Calarasi.

ZONA studiata este cuprinsa între :

- Nord : Proprietar IE 22934
- Est : Drum comunal IE 22936
- Sud : Proprietar Lot 2 IE 25068
- Vest: DJ 211D IE 22104

Centrala electrica fotovoltaica va avea o capacitate instalata astfel:

- Puterea instalata in panouri va fi de 1.345,5 MW
 - Puterea instalata in invertoare va fi de 1295,5 MW
- Unitatea fotovoltaica pentru producerea energiei electrice fi va fi compusa din:
- 1.950 de panouri solare cu o putere de 670 Wp
 - 7 buc de invertoare cu o putere de 185 kW
 - 1 post de transformare de 1600 kVA

Panourile se grupeaza și vor fi conectate la invertoare prin cabluri din conductori izolanti din cupru. Toate unitatile invertoare, precum si tablourile electrice intermediare si tabloul electric general vor fi conectate la o aplicatie software de monitorizare a starilor functionale, starilor de defect si masurare de energie livrata in SEN.

Aceste constructii vor fi asigurate energetic independent prin aceeași solutie tehnologica, la care se adauga o solutie tehnica de stocare a energiei necesare lucrului in program permanent, pentru o perioada de autonomie de minim 7 zile.

Cablurile de conexiune trebuie sa fie dedicate ca si cabluri speciale pentru instalatii si echipamente folosite in sisteme electrice solare. Pentru traseele subterane de cablu se vor folosi cabluri armate ce se vor ingropa la o adancime minima de 0.8m. Traseele vor fi marcate.

Perimetrul va fi imprejmuit cu gard de plasa protejat anticoroziv, cu ochiuri cat mai mici pentru a impiedica patrunderea zapezii viscolite. Inaltime minima gard 2 m, cu suprainaltare din sarma tip “barb wire” sau variante.

Modul de conectare a celulelor fotovoltaice între ele si conectarea acestora în panouri si pe invertoare se va stabili in cadrul proiectului de instalatie de productie si va face obiectul unei documentatii de proiectare separate ce va fi pusa la dispozitia OD în momentul racordării centralei fotovoltaice la RED conform Regulamentului de racordare a utilizatorilor la retelele electrice de interes public.

Evacuarea energiei electrice produse de centrala fotovoltaica in LEA 20 kv. Se estimeaza o productie medie anuala de 24.281,25 kWh/luna.

b) Justificarea necesitatii proiectului

Promovarea investitiei este în concordanță cu prevederile UE privind dezvoltarea durabilă a resurselor de energie electrica și îmbunatatirea calității vieții (Legea 123/2012). Avantajele promovării investitiei de productie a energiei electrice din surse regenerabile constau in :

- protectia mediului prin reducerea emisiilor poluante si combaterea schimbarilor climatice;
- reducerea dependentei de importurile de resurse de energie primară (în principal combustibili fosili) si cresterea disponibilității energiei electrice pentru consumatorii finali;

c) Valoarea investitiei

Valoarea totala a investitiei pentru realizarea centralei electrice fotovoltaice din Com. Dichiseni este de aproximativ 1.003.210 euro (proiectare, executie și punere in functiune).

d) Perioada de implementare propusa

Perioada de implementare propusa pentru realizarea centralei electrice fotovoltaice este de maxim 6 luni de la obtinerea tuturor avizelor si autorizatiilor.

e) Planse reprezentand limitele amplasamentului proiectului

- plan de situație
- plan de incadrare în zonă.

f) Descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului

- Profilul și capacitățile de producție;

Conectarea la rețeaua electrica a instalatiilor fotovoltaice necesita folosirea unor sisteme de conversie, de la tensiunea continua-generata de instalatie-la tensiunea alternativa, cu frecventa de 50 Hz, a rețelei.

Prezenta convertorului de frecventa între panoul fotovoltaic și rețeaua electrica publica determina posibilitatea transmiterii în rețea a unor perturbatii sub forma de armonice. Utilizarea unui sistem de comanda PWM a inverterului limiteaza în mare masura nivelul perturbatiilor transmise către rețea.

- Tipul centralei fotovoltaice: conectată la rețeaua de distribuție a energiei electrice;
- Mod de debitare în rețea a energiei produse: prin transformator ridicător 0,8/20kV;
- Nu sunt instalatii cu regim de socuri, regim nesimetric sau regim deformant;
- Utilizatorul nu detine echipamente sau instalatii la care intreruperea cu energie electrica poate conduce la urmasi grave;
- Energia produsa va fi livrata în sistemul de distributie al operatorului în baza unui contract, necesarul utilizatorului fiind asigurat de către operator în punctele de consum;
- Monitorizarea și controlul instalatiei fotovoltaice se va realiza prin intermediul unui computer cu software specializat în fiecare moment de functionare a instalatiei înregistrându-se informatii din fiecare zona a instalatiei existind posibilitatea de management pe sectii ale sistemului ;
- Deasemenea se are în vedere înregistrarea automata și continua a tuturor valorilor de productie ale instalatiei: energie electrica produsa,parametrii energiei produse;
- Necesarul de energie electrica al utilizatorului va fi asigurat din productia proprie, conform schemei monofilare anexate sau din RED pe perioada ne nefunctionare a centralei;
- Centrala nu va putea functiona insularizat. La disparitia tensiunii din sistem se va deconecta automat ;
- Automatizarea centralei, în cazul intreruperii energiei electrice pe linia de racord, va reconecta grupurile inverter/transformator după 15 minute de la aparitia tensiunii pe aceasta.

Parametrii electrici și echipamentele instalatiei de producere energie electrica:

- puterea totala instalata $P_i=1.345$ MWp;
- puterea maxim simultan debitata P_{maxdeb} la nivelul invertoarelor = 1.295 MW;
- tensiunea nominala de iesire $U_i=0,23/0,4/20$ kV;
- panouri fotovoltaice 670 W - 1950 buc, montate pe structura din profile metalice,orientate spre sud;
- invertoare cc/ca 7 buc;
- cutii de distributie;
- posturi de transformare ridicatoare 0,8 kV – 1600 kVA - 1buc;
- punctul de conexiuni pentru racordare la rețeaua de distributie
- factorul de putere =1 la nivelul invertoarelor .

Centrala va fi prevazuta cu un sistem automat de reglaj al puterii active în functie de valoarea frecventei în punctul de conectare. Curba de raspuns a centralei va fi configurata cu precizarea ca pentru frecvente mai mari de 52 Hz centrala va fi deconectata automat.

La variatii de frecventa în punctul de conectare centrala are capacitatea sa reduca puterea activa cu 40% P_i/Hz la cresterea frecventei peste 50,2 Hz și sa asigure cresterea puterii active până la limita maxima disponibila la momentul evenimentului, la scaderea frecventei sub 49,5 Hz.

Invertoarele utilizate sunt capabile sa functioneze la un factor de putere reglabil continuu în gama 0,8 capacitiv-0,8 inductiv. Datorita ecartului mare de reglaj invertoarele asigura cerinta de racordare de 0,95 capacitiv-0,95 inductiv în PCC, incluzand pierderile de reactiv prin transformatoarele JT/MT.

In functie de optiunea utilizatorului, acesta poate sa ofere servicii de sistem conform procedurii de calificare a furnizorilor de STS.

- Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);

Panouri fotovoltaice 670 W - 1950 buc, montate pe structura din profile metalice, orientate spre sud. Montajul se realizeaza manual prin prinderea de structura metaliza prin mijloace specifice (cleme, suruburi).

Structura metalica este de tip FIX, din otel zincat la cald si dimensiuni variabile, profile metalice imbinat cu suruburi cu o inclinatia de 20-25° fata de sol.

Pentru racordarea panourilor se vor utiliza cabluri speciale de cupru, produse special pentru astfel de aplicatii care vor fi de tipul FPV-1000F. Montarea cablurilor se va face prin pozarea acestora pe structura de rezistenta ce constituie suportul panourilor. In locurile in care se lasa spatii intre grupurile de panouri, cablurile se vor monta in sol in tuburi de PVC, Dn=40 mm. Cele doua cabluri cu polaritatea plus si minus se vor monta in acelasi tub.

Panourile fotovoltaice vor fi montate pe o structura de sustinere modulara realizata din stilpi metalici fixati cu ancore (tarusi Φ 88,9) ce se introduc prin batere la o adancime de cca 1.50 m. Conectarea fiecarui sir se va face in cutii de distributie: fiecarui sir de panouri ii corespunde cutie de distributie (cutie de jonctiune locala). Aceste cutii de distributie vor fi echipate cu 8 intreruptoare de curent continuu de tip switch avind curentul maxim de 20 A si curentul de deschidere de 9-15 A, corespunzator incarcarii fiecarui sir, descarcatoare de supratensiuni atmosferice, avind tensiunea maxima de operare de 800 V si curentul maxim de descarcare de 40 kA, iar tensiunea de protectie la curentul nominal fiind mai mica de 2,8 kV. Intrucat sectiunea cablurilor este dimensionata la 1,25 I_{sc} sir, nu este necesara prevederea de protectie la scurtcircuit prin intreruptoare.

Fiecare modul, sau grupuri de module, dupa caz vor fi conectate la impamintarea parcului fotovoltaic prin intermediul unui descarcator de tip PZH HGS 100Ex, pentru a se realiza legatura de echipotential a intregului sistem.

Din fiecare cutie de distributie (cutie de jonctiune locala) pleaca cabluri unipolare din cupru ingropate, pina la tablourile de subdistributie (cutii centrale de conexiune), cu sectiunea de 6 mmp.

In cutiile de distributie centrale se vor face conectarea in paralel a celor 12 siruri (maxim alocate fiecarui tablou) si din care vor pleca cablurile magistrale, catre grupul energetic. Cutiile de distributie vor fi echipate cu sigurante fuzibile montate pe fiecare racord plus/minus, dimensionate pentru curentul furnizat de sirurile de panouri voltaice. Pentru protectia la supratensiuni se va instala in fiecare tablou Ts cate un descarcator de 40 kA.

Din fiecare cutie de distributie centrala va pleca cite o pereche de cabluri (plus/minus) catre grupul energetic. Cablurile de legatura vor fi din Al de tipul U1000AR2V-DC, sectiunea de 120 -150 mmp. Aceasta sectiune se va confirma de calculele care se vor efectua in urma alegerii tipului de panou fotovoltaic care se va utiliza. Cablurile se vor monta in tuburi corugate cu Dn 95 – 125 pozate liber pe structura sau ingropate in pamant folosind profile tehnologice din normele tehnice si normativele in vigoare. Intr-un tub se vor monta cate o pereche (plus /minus). Aceasta solutie de pozare se recomanda deoarece asigura o buna protectie, permite o mentenanta mai flexibila a retelei de cabluri. La baza santului in care se vor amplasa aceste un conductor neizolat de Cu cu diametru de 16 mm. Acesta se va racorda la priza de pamint a grupurilor energetice, punct de conexiuni, armatura de beton fundatii. Aceste cabluri se vor racorda in tablourile de racord invertoare din grupul energetic. In tabloul de distributie invertoare se prevad pentru fiecare legatura de la cutiile de distributie centrale cite o pereche de sigurante fuzibile (tip PV), un intreruptor specializat si dimensionat pentru un curent continuu de 125 A, care sa permita deconectarea fiecarei magistrale in sarcina si un descarcator de supratensiuni de 40 kA.

Echipamentele de conversie curent continuu in curent alternativ se vor instala in interiorul grupului energetic intr-o incapere dedicata pentru acestea. Incaperea va fi astfel amenajata pentru a permite preluarea cablurilor de curent continuu din parcela echipata cu panouri fotovoltaice. In acest sens, in podeaua incaperii se vor prevedea canivouri pentru amplasarea cablurilor de curent continuu si de curent alternativ. canivourile de cabluri trebuie sa aiba o sectiune corespunzatoare pentru o buna racire a cablurilor.

- Descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;

Panourile fotovoltaice convertesc lumina soarelui direct în energie electrica. Atunci când lumina este absorbita de aceste materiale, energia solara este transformata într-un flux de electroni care produce electricitate. Acest proces de conversie a luminii în energie electrica se numeste efect fotovoltaic.

- Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;

a) Centrala Fotovoltaica

Tip panouri folosite-module monocristaline de siliciu, care nu reflectă razele solare. Materiile prime și materialele componente ale panourilor fotovoltaice sunt: sticla, PPE, aluminiul. Acestea sunt materiale reciclabile, care pot fi folosite după scoaterea din funcțiune a centralei fotovoltaice. Parcurile fotovoltaice au un grad de degradare scăzut în timp, durata medie de utilizare fiind de 25-30 ani.

Tip structura metalică din oțel zincat la cald.

Invetroare de conversie a curentului continuu în curent alternativ.

Cabluri electrice din cupru/aluminiu izolate în PVC conform STAS: SR EN 60228:2005

Cutii de distribuție în carcasa metalică sau PASF

Post de transformare în anvelopă metalică ce conține transformatorul de putere de tip izolat în ulei STAS:1703/1-7 1980.

Energia va fi asigurată pe timpul zilei din surse proprii de producere iar pe timpul nopții din sistemul energetic național.

În procesul de producție a energiei electrice din surse regenerabile, nu se folosesc combustibili.

b) Procesul de execuție

În procesul de execuție energia electrică va fi asigurată de generatoare cu motor termic diesel compacte, insonorizate.

Combustibilii folosiți pentru utilajele și echipamentele din șantier vor fi asigurați de firme specializate cu livrare în șantier și distribuția acestora se va face din tancuri tip rezervor specializate, prevăzute cu cuva de retenție pentru a evita scurgerile accidentale și vor fi amplasate în zone special amenajate prevăzute cu kit separator de hidrocarburi în zona de organizare de șantier.

- Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;

Alimentarea cu apă

Realizarea centralei electrice fotovoltaice nu necesită folosirea apei - parcul este autonom și nu va fi deservit de personal, iar spălarea panourilor se va realiza natural, prin precipitații.

Alimentarea cu apă tehnologică

Nu este cazul

Canalizare

Neavând deservire umană, centrala fotovoltaică nu necesită rețea de canalizare și deversarea apelor uzate. Apele pluviale colectate de pe platforme (sunt convențional curate cf. STAS 1795/1987) vor fi direcționate către căile de scurgere ale acoperișului existent.

Gospodăria comunala

Amplasarea panourilor și inexistența personalului fac puțin posibilă colectarea de deșuri. Se va amplasa totuși un spațiu special pentru depozitarea temporară a deșurilor, care vor fi containerizate și redistribuite în vederea reciclării de către diverși furnizori de servicii, pe baza de contracte. Este interzisă depozitarea deșurilor în spații neamenajate corespunzător.

Alimentarea cu energie termică

Nu este cazul.

Alimentare cu gaze naturale

Nu este cazul.

Energia electrică

Se va folosi rețeaua deja existentă a Rețelei Electrice Dobrogea S.A.

- Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;

Având în vedere condițiile de amplasament și amploarea investiției, se apreciază că impactul negativ asupra factorilor de mediu va fi neglijabil.

Zona afectată de execuția investiției prin depozitarea temporară a materialelor utilizate și instalațiilor se limitează strict la terenul detinut în folosința de beneficiar. Terenul va fi împrejmuț. În etapa de execuție a obiectivului amplasamentul va fi afectat prin lucrările de decopertare a solului fertil și de excavatii.

Pentru diminuarea impactului se impun unele măsuri:

- pamântul în exces din excavatii va fi folosit parțial pentru umpluturi, iar restul va fi împrăștiat pe amplasament și tasat, pentru nivelarea terenului;

MEMORIU DE PREZENTARE – ANEXA 5.E.

- organizarea de santier va fi dotata cu containere pentru colectarea selectiva a deseurilor urmand ca acestea sa fie eliminate sau valorificate dupa caz prin unitati specializate;
- se vor folosi materiale si utilaje care au agrement tehnic de specialitate.

- Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;

Nu se vor înființa noi căi de acces și nu se vor aduce schimbări celor existente.

- Resursele naturale folosite în construcție și funcționare;

Materialele principale folosite pentru realizarea elementelor structurale au provenienta indigena, cimenturi si armaturi metalice folosite pentru prepararea betonului, profile metalice destinate realizarii structurii de rezistenta. Se vor folosi materiale de constructie comercializate de firme de profil.

- Metode folosite în construcție;

Vor fi utilizate metodele clasice/traditionale si anume:

- Montarea imprejmuirii. Stalpii de imprejmuire se vor monta prin bataie cu ancore la baza stalpului prin metoda „radacina de pom” si ranforsari laterale din 10 in 10 panuri de gard, plasa impletita se va monta cu clips-uri metalice prinse la surub de stalpii de sustinere la o inaltime de 10 cm fata de pamant pentru a permite libera trecere a mamiferelor salbatice de dimensiuni mici.
- Drumurile de incinta se realizeaza din piatra sparta in grosime de 20 cm, asezata in caseta escavata de 15 cm de la nivelul solului si izolta fata de sol cu un strat de geotextil de minim 200g/mp, permeabil.
- Montarea panourilor fotovoltaice se face manual, pe structura metalica cu prindere la surub.
- Montarea structurii se face prin ancorare in pamant cu utilaje specifice, prin bataie, iar structura superioare prin montaj mecanic cu mijloace de conectica specifice.
- Montarea cablurilor se va face liber pe structura sau ingropate in profile de cablu conform normativelor in vigoare protejate de tuburi de protectie din polietilena reticulara de inalta densitate tip corugat, sau in tuburi rigide HDPE la traversarea drumurilor de incinta sau a cailor de acces.
- Invertoarele sunt montate manual direct pe structura.
- Cutiile de distributie sunt montate manual direct pe structura.
- Postrul de transformare din structura metaliza este prefabricat, asezat pe o perna de siatra sparta si balast intr-o caseta escavata de 60 cm adancime, se monteaza cu ajutorul echipamentelor de ridicat hidraulice (automacarale pe pneuri sau senile)
- Instalatia electrica se realizeaza conform normelor electrice ANRE si Normelor operatorului de retea Retele Electrice Dobrogea S.A.

- Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;

Executia lucrarilor se va derula in urmatoarele etape:

- Pregatirea terenului pentru construire;
- Amplasare panouri;
- Montarea structurii;
- Montarea instalatiilor electrice;
- Realizarea retelelor tehnico-edilitare;
- Punerea in functiune.

- Relația cu alte proiecte existente sau planificate;

Relaționarea cu celelalte funcțiuni din zona studiată se realizează prin căile de comunicație existente, fapt ce se reflectă și în organizarea spatial-volumetrică a gospodăriilor existente.

- Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;

nu este cazul

- Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);

Principala activitate a proiectului o reprezinta producerea si comercializarea energiei electrice, in consecinta proiectul creeaza o sursa noua de productie a energiei electrice, liniile de transport a energiei electrice nou create vor fi linii ingropate tip LES cu tensiune de 20kV dar acest aspect nu se pot aprecia deoarece ramane la latitudinea operatorului de distributie pentru a delimita punctul de racordare.

- Alte autorizații cerute pentru proiect.

Autorizația de construire va cuprinde rezolvarea tuturor utilitatilor necesare funcționării optime a investiției propuse, în urma obținerii avizelor de la operatorii de sistem (apa, canal, en. electrica, etc).

IV. DESCRIEREA LUCRARILOR DE DEMOLARE NECESARE

Pentru execuția centralei fotovoltaice nu se vor executa lucrări de demolare.

V. DESCRIEREA AMPLASARII PROIECTULUI

- distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001 cu modificările și completările ulterioare;

Productia de energie electrica fotovoltaica nu face parte din lista activitatilor prevazute in Legea 22/2001 si deci nu intra sub incidenta Conventiei adoptata la Espoo, iar lucrarile propuse nu au efecte transfrontaliere.

- distanța față de corpurile de apă de suprafață sau subterane
- hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale și alte informații privind:

* folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;

* politici de zonare și de folosire a terenului;

* arealele sensibile;

* detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.

nu este cazul.

- coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970

x1	306745.968	700499.069
x2	306705.309	700502.916
x3	306651.841	700088.203
x4	306692.590	700085.057

- detalii privind orice alta varianta de amplasament care a fost luata in considerare

La alegerea locatiei, oportunitatile care au dus spre realizarea proiectului constau cel puțin în:

* existenta statiei de transformare situata în apropierea amplasamentului.

* gradul ridicat de însorire a zonei.

VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI**A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:****1. Protecția calității apelor:**

Atat în perioada de construcție, cât și în cea de funcționare – nu se vor evacua ape uzate în apele de suprafață sau cele subterane, nu se vor manipula sau depozita deseuri, reziduuri sau substanțe chimice, fără asigurarea condițiilor de evitare a poluării directe sau indirecte a apelor de suprafață sau subterane.

2. Protecția aerului:

Atat în perioada de construcție, cât și în cea de funcționare se vor lua următoarele măsuri:

- impunerea de restricții de viteză pentru mijloacele de transport
- autovehiculele și utilajele folosite pentru executarea lucrărilor vor respecta condițiile impuse prin verificările tehnice periodice în vederea reglementării din punct de vedere al emisiilor gazeoase în atmosferă
- transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcție se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru evitarea împrăstierii acestora.

3. Protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

a) Centrala fotovoltaică

Tehnologia fotovoltaică permite producerea energiei electrice fără generarea zgomotului sau vibrațiilor, neavând utilaje, agregate, motoare în mișcare, ceea ce face ca impactul instalației asupra mediului să fie nesemnificativ. Proiectul nu induce impact direct asupra factorului de mediu zgomote, vibrații.

b) Procesul de execuție

Sursele de zgomot:

Pe timpul desfășurării proceselor de execuție vor fi luate măsuri de limitare a zgomotului și a vibrațiilor produse de:

- Procesul de ancorare a structurilor metalice în sol cu ajutorul ciocanelor hidraulice
- Montarea structurii metalice prin însurubare cu ajutorul echipamentelor cu impact.
- Nivelarea terenului
- Compactarea pământului cu rulouri compactoare.
- Transportul materialelor și al echipamentelor .
- Spaturi și alte operațiuni ce impun folosirea utilajelor ce pot produce zgomot și vibrații.

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor.

Pentru limitarea producerii și propagării zgomotului și a vibrațiilor ce se pot produce în timpul execuției lucrărilor de construire a parcului fotovoltaic se va ține cont de prevederile următoarelor norme și normative în vigoare:

Pentru echipamentele tehnologice:

- Directiva 98/37 privind nivelul de zgomot și vibrații admisibil al mașinilor preluată în HG 119/2004;
- Directiva 2000/14 privind zgomotul emis în exterior preluată prin HG539/2004;
- SR EN 474 Pentru echipamentele tehnologice în construcții;
- SR ISO 2631 pentru vibrații transmise în exterior.

Măsurile ce se impun pentru evitarea zgomotului și vibrațiilor pe timpul operațiilor de construire a parcului fotovoltaic, sunt:

- Utilizarea echipamentelor care produc nivel mare de zgomot și vibrații la un grad de simultaneitate mai mic de 60%
- Folosirea utilajelor și echipamentelor care produc vibrații pe perioade limitate de timp urmate de perioade de pauză.
- Folosirea de utilaje și echipamente care respectă nivelul admisibil de zgomot, atestate și verificate, sau utilaje și echipamente prevăzute cu panouri insonorizante și sonoabsorbante.
- Folosirea de panouri fonoabsorbante de protecție în zonele în care se execută lucrări care pot genera zgomote peste limitele admise.
- Montarea de covoare vigoabsorbante, pentru echipamentele statice ce pot produce vibrații, pentru limitarea propagării vibrațiilor în sol.
- Transportul materialelor și al echipamentelor se va face pe rute bine stabilite și semnalizate impunând restricții de viteză.

4. Protecția împotriva radiațiilor:

Tehnologia fotovoltaică permite producerea energiei electrice fără generarea de poluare radioactivă asupra mediului înconjurător.

5. Protecția solului și a subsolului:

Tehnologia fotovoltaică permite producerea energiei electrice fără utilizarea niciunui tip de combustie, ceea ce face ca impactul instalației asupra solului sau subsolului să fie nesemnificativ. În perioada de construcție, alimentarea autovehiculelor și a utilajelor cu carburanți se va face de la benzinării autorizate.

6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice:

Activitățile care se vor desfășura pentru realizarea parcului energetic fotovoltaic nu vor crea condiții pentru afectarea calității și productivității naturale a ecosistemelor terestre sau a celor acvatice.

7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

Nu se modifică starea actuala a împrejurimilor, nu se perturbă activitățile așezărilor umane învecinate și nu va fi afectată starea de sănătate a locuitorilor din zona de influență.

8. Prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei:

Tehnologia fotovoltaica permite producerea energiei electrice fără a genera deșeuri de orice fel.

Vor exista deșeuri generate de centrala fotovoltaica doar pe perioada de execuție. Acestea se vor stoca temporar în europubele și se vor preda în vederea eliminării/depozitării definitive către operatorii economici autorizați. Transportul materialelor și deșeurilor produse în timpul executării lucrărilor de construcții se va face cu mijloace de transport adecvate, acoperite cu prelată, pentru a se evita împrăștierea acestora.

Lista deșeurilor generate pe perioada de execuție a centralei electrice fotovoltaice:

- 15 01 01 ambalaje de hârtie și carton
- 15 01 02 ambalaje de materiale plastice
- 15 01 06 ambalaje amestecate
- 17 04 11 cabluri, altele decât cele specificate la 17 04 10
- 17 02 03 materiale plastice
- 20 03 01 deșeuri menajere

9. Gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase:

Nu există emisii de substanțe toxice sau periculoase.

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

Nu este cazul.

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

A. Centrala fotovoltaica

În esență tipul de centrală fotovoltaică propusă spre realizare poate nu exercita un impact negativ direct sau indirect asupra mediului datorită faptului că în procesul de producție a energiei electrice materia primă o reprezintă radiația solară, în consecință aspectele nu pot fi decât pozitive datorită faptului că 1 Mwp instalat reduce emisiile de carbon ale zonei economice pe care o deservesc cu 300 tone de CO₂/an. Amprenta pozitivă a prezentei investiții este de 405 tone CO₂/an, echivalând cu amprenta de carbon anuală a 101 persoane (incluzând aici toate tipurile de activități ale unei persoane).

B. Procesul de construcție

În etapa de construcție efectele ce pot apărea sunt cu caracter temporar și de scurtă durată.

- Impactul asupra populației

Impactul asupra populației este nesemnificativ datorită faptului că șantierul se execută la o distanță mai mare de 500 m de cea mai apropiată așezare urbană.

- Impactul asupra sănătății umane

Activitatea umană în procesul de construire are un aspect limitat, și se limitează doar la personalul ce realizează construcția efectivă. Pentru evitarea accidentelor de muncă sau a efectelor pe termen mediu și lung vor fi respectate prevederile Planului propriu de securitate și sănătate în muncă cât și prevederile Legii 319/2006 și HG 300/2006 Art 36-37

- Impactul asupra biodiversității

În urma realizării proiectului, suprafața de 17.053 mp va fi exclusă din circuitul agricol și nu va mai fi exploatată în regimul actual – teren arabil, culturi sezoniere, preponderent cereale, prin rotație a culturilor.

Suprafața dintre rândurile de panouri nu va fi cultivată urmând ca pe întreaga arie să fie permisă creșterea vegetației endemice – plante de câmp - terenul devenind o pajistă semi-naturală, caracterizată prin faptul că creșterea plantelor este controlată prin cositul periodic.

Tipuri de plante ce au, în urma încetării exploatarei agricole, șansa de a reapărea pe amplasament: *trifoi, colilie, ovascior, vinetele, paius de silvostepa, sanziene, cimbrisor, dumbat, salvie de câmp, iarba neagră, in paros, cosaci, obsiga, etc.*

Din punct de vedere al utilității stratului vegetal, pe perioada exploatarei investiției, acesta are o funcție însemnată în special în perioadele calde, plantele ajutând la scăderea temperaturii la nivelul solului (prin reflectarea parțială a luminii solare și absorbirea unei părți a acesteia în procesul de fotosinteză). Scăderea

temperaturii ambientale ajuta la cresterea productiei de energie electrica, operatorii centralelor fotovoltaice fiind direct cointerেসati in aceasta simbioza.

Efectul estimat asupra faunei si al florei generale este considerat unul benefic:

Prin eliminarea actiunilor agricole periodice (arat, insamantat, plivit, imprastierea de erbicide) se va asigura un micro-habitat durabil pentru speciile mici, ce isi vor face aparitia pe amplasament. Slasurile subterane ale rozatoarelor si reptilelor pot supravietui peste an si sunt asigurate conditiile de reproducere pentru animale de talie mica si insecte, populatiile putandu-se stabili in acest areal ferit de interferenta antropica intensiva. Reaparitia plantelor, si in special a celor cu flori, va incuraja reaparitia efectivelor de insecte, care, la randul lor, vor sustine un lant trofic specific, la varful caruia se situeaza mamiferele de prada mici.

Perioada din an in care plantele sunt prezente pe teren va fi semnificativ mai lunga decat in cazul culturilor agricole. Umbrirea variabila a solului (umbra fiind generata de panourile fotovoltaice) ajuta la mentinerea unui grad mai mare de umiditate, cu efect benefic asupra prosperitatii speciilor de plante locale. Ingradirea terenului nu impiedica circulatia mamiferelor mici si a reptilelor. Gardul nu prezinta soclu la partea inferioara si va oferi o portiune distantata de teren, in functie de fluctuatiile locale ale solului, ce permite circulatia animalelor de talie mica.

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 BAT aplicabile.

O centrală electrică fotovoltaică nu are emisii de poluanți în mediul inconjurator cele cuprinse in directiva 2010/75/UE iar materialele folosite au un grad ridicat de recuperare dupa terminarea perioadei de viata a centralei.

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

Nu este cazul.

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

Se vor avea în vedere:

- respectarea programului de lucru care se va impune de către autoritatea publică locală prin autorizația de construire
- împrejmuirea corespunzătoare a zonelor de lucru, montarea de panouri de avertizoare etc.
- organizarea de șantier se va face in interiorul amplasamentului astfel încât impactul generat asupra factorilor de mediu sa fie cât mai redus
- organizarea de șantier va fi organizata astfel încat să asigure facilitățile de baza conform prevederilor Legii 50/1991, privind autorizarea lucrărilor de constructii, cu modificările și completările ulterioare
- intretinerea/repararea utilajelor, instalatiilor si mijloacelor de transport se va realiza numai de către operatori economici atestati
- alimentarea autovehiculelor si a utilajelor cu carburanti se va face de la benzinarii autorizate sau instalatii specializate amplasate in șantier.
- la finalizarea investitiei se vor lua măsuri pentru evitarea degradării zonelor și spațiilor verzi afectate sau ocupate temporar.

XI. Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii, in masura in care activitatile sunt disponibile.

a. Procesul de executie

După finalizarea lucrărilor se va proceda la reabilitarea tuturor terenurilor afectate menționate mai sus. Reabilitarea va consta în:

- Refacerea stratului de sol vegetal acolo unde a fost afectat numai acesta, prin scarificare și prin așternerea unui strat suplimentar, după caz. Stratul de sol vegetal refăcut va avea aceeași grosime și aceleași caracteristici morfologice, pedologice și agrochimice cu cel de pe terenul din jur daca este cazul.
- Terenurile reabilite vor fi redade folosințelor anterioare, daca este cazul.

- b. Lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;**
- Situațiile incidentale/accidentale pot fi reprezentate de:
 - scurgeri accidentale de carburanți și/sau de ulei de la vehicule și utilaje;
 - împrăștierea accidentală pe solul neprotejat a substanțelor periculoase (carburanți, uleiuri, diluanți, vopsele, etc.).
 - Apariția unor astfel de incidente/accidente poate conduce la contaminarea unor perimetre de teren, limitate atât ca extindere orizontală, cât și ca extindere verticală.
 - În astfel de situații se va proceda la excavarea solului contaminat și la eliminarea finală a acestuia prin incinerare/coincinerare printr-un operator autorizat. Terenul de pe care s-a excavat solul contaminat va fi reabilitat.
- c. Lucrări pentru refacerea amplasamentului la încetarea activității și/sau dacă proiectul nu se mai realizează**
- Se apreciază că nu sunt necesare lucrări speciale de refacere a amplasamentului.
 - Lucrările proiectate nu introduc efecte negative suplimentare față de situația existentă asupra solului, drenajului, microclimatului, apelor de suprafață, faunei. Dimpotrivă, efectul lucrărilor prevăzute este cu preponderență pozitiv prin amenajări care reduc poluarea mediului.
 - Impactul asupra mediului pe perioada de execuție a lucrărilor este minim, având un caracter limitat în timp.
 - Dacă proiectul intră în incapacitate de a se realiza, echipamentele montate:
 - a. Structuri metalice
 - b. Panouri fotovoltaice
 - c. Echipamente electrice
 - d. Posturi de transformare

Vor fi extrase de pe teren prin procedee specifice și se va proceda la refacerea terenurilor afectate și redat în folosință lor anterioară (pasune), vor fi dezafectate toate instalațiile electrice de deasupra sau din interiorul solului, vor fi recuperate echipamentele electrice spre reutilizare sau spre dezafectare de către firme autorizate pentru acest proces. Terenul va fi refăcut prin scarificare și prin asternerea de strat suplimentar acolo unde este cazul iar stratul de sol vegetal refăcut va avea aceeași grosime și aceleași caracteristici morfologice, pedologice și agrochimice cu cel de pe terenul din jur dacă este cazul.

XII. Anexe - piese desenate

1. Planul de încadrare în zonă
2. Planul de situație

XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare.

Nu este cazul.

XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele, informații, conform Planurilor de management bazinale, în vigoare, actualizate.

Nu este cazul.

XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul colectării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.

Nu este cazul.

PRIME MULTI POWER S.R.L.
Proiectant de specialitate
IV ELECTRO PROIECT CONSULTING SRL
