

MEMORIU DE PREZENTARE

I. Denumirea proiectului :

CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC, BRANȘAMENTE UTILITĂȚI ȘI ORGANIZARE EXECUTARE LUCRĂRI

II. Titular

a) Denumirea beneficiarului : ANOCA-DAMIAN GROUP S.R.L

b) Adresa beneficiarului : Sat Buchin, Comuna Buchin, nr. 57, județul Caras Severin, având numărul de înregistrare la Registrul Comerțului J11/659/2017, CUI RO38187071

c) Reprezentant legal : Damian Iuliana-Mioara, telefon +40 731 178 304, mail: iuliana.damian96@gmail.com

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect

Rezumat: Parcul fotovoltaic se va construi în localitatea Buchin, extravilan, Județ Caras-Severin, identificat prin Carti funciare nr. 32213, 32210 și 32214, pe o suprafață totală de 19.868 mp

Principalele funcții pe care Parcul Fotovoltaic le va îndeplini sunt:

- captarea energiei solare
- transformarea acesteia în energie electrică (în curent continuu)
- transformarea energiei electrice din curent continuu în energie electrică în curent alternativ (cu parametrii standard ai SEN)

Instalația solară fotovoltaică – proiectată – amplasată pe terenul beneficiarului investiției ANOCA-DAMIAN GROUP SRL va fi racordată în rețeaua de 20kV de distribuție din zona localității Buchin.

Instalația solară fotovoltaică proiectată conține toate instalațiile necesare producerii de energie electrică și livrării în rețeaua electrică de medie tensiune 20kV, începând de la sursele de energie electrică, cablurile necesare cu traseele aferente, inclusiv rețeaua electrică de joasă tensiune și instalația de legare la pământ.

Modulele fotovoltaice vor fi instalate prin intermediul structurii de montaj pe panta sudică (unghi de azimut 0° și înclinare 30°) aferent structurii de montaj.

Aceste panouri fotovoltaice vor fi comandate la producător și vor fi amplasate pe o structură metalică de rezistență. Structura de rezistență va fi proiectată de firme specializate și vor respecta toate normele tehnice în vigoare.

Toate părțile metalice ale sistemului vor fi conectate la sistemul de legare la pământ al parcului.

Pentru transformarea tensiunii de utilizare a modulelor fotovoltaice – tensiune continuă – în tensiune alternativă, se vor utiliza invertoare de putere trifazate unidirectionale. Acestea se vor instala la exterior, pe partea nordică a unei structuri pe care se vor instala modulele, prins 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.

Captarea energiei solare se realizează prin intermediul unor celule fotovoltaice. Având în vedere raportul preț-calitate precum și eficiența bună pentru Parcul Fotovoltaic s-a optat pentru panouri fotovoltaice mono-cristaline.

Celulele fotovoltaice sunt în principiu diode sau joncțiuni P-N cu suprafață mare, care prin culoarea închisă a materialelor din componență, captează marea majoritate a energiei solare incidentă.

Având în vedere că, o celulă fotovoltaică clasică produce energie electrică cu o tensiune de aproximativ 0,5 V și un curent proporțional cu iradianța, suprafața efectivă și eficiența celulei, mai multe celule fotovoltaice sunt conectate în serie și paralel. Acestea sunt montate într-un sistem etanș, în general, între o foaie de sticlă securizată și una de Tedlar montate într-o rama din profil de aluminiu extrudat formând astfel modulele fotovoltaice. Un modul fotovoltaic este format din 36 - 72 de celule fotovoltaice, în funcție de materialul folosit pentru realizarea celulelor.

Energia electrică produsă de panourile de celule fotovoltaice este în curent continuu (c.c.) iar parametrii acesteia (tensiune și curent) sunt variabili, deci dificil de transportat și folosit. Transformarea energiei electrice într-o formă acceptată de SEN se realizează cu ajutorul invertoarelor. Acestea transformă energia electrică generată și colectată în curent continuu (c.c.) în energie electrică în curent alternativ (c.a.) putând fi astfel injectată în Sistemul Energetic Național (SEN). Randamentul conversiei este de 97% - 99% acest lucru datorându-se în parte funcționării la tensiuni mari de până la 1500V pe partea de c.c.. Acest lucru implică pierderi mici pe liniile de conectare și o ajustare permanentă a parametrilor de colectare (Maximum Power Point Tracking - MPPT) pe partea de c.c.

a. Justificarea necesității proiectului:

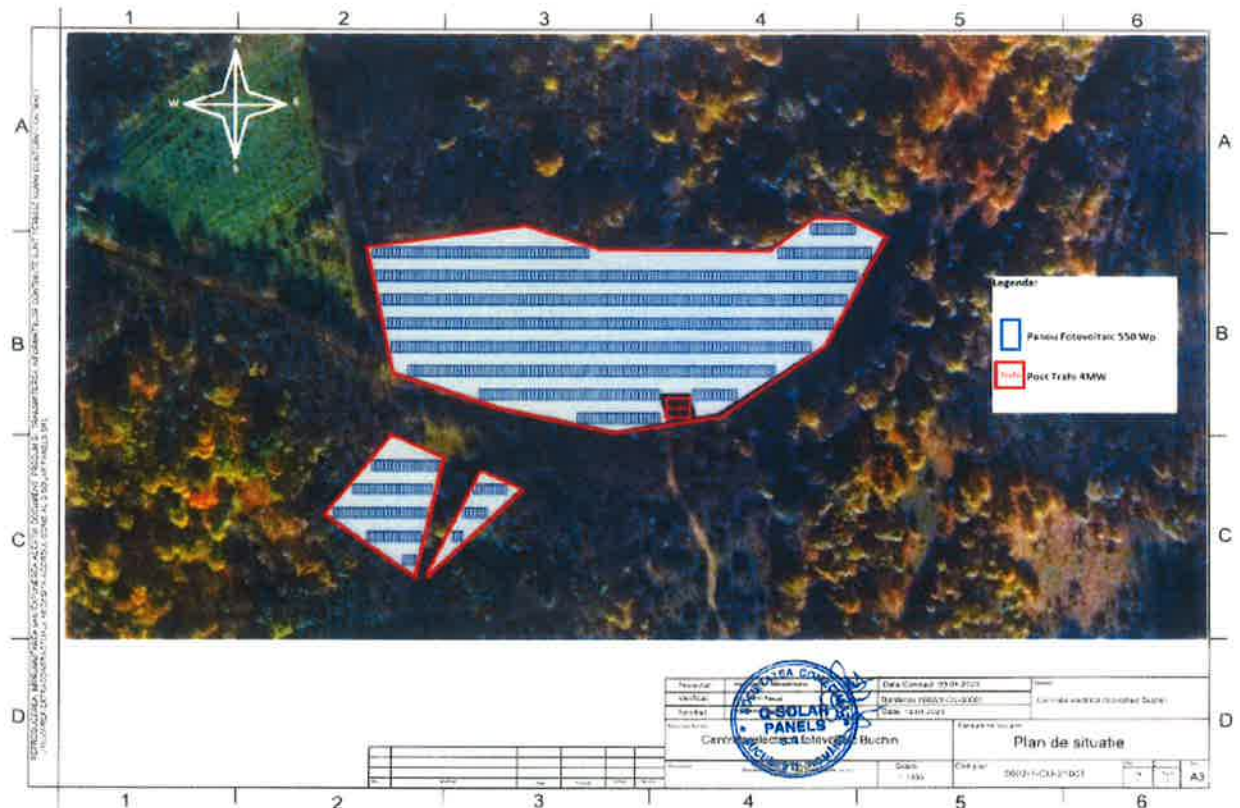
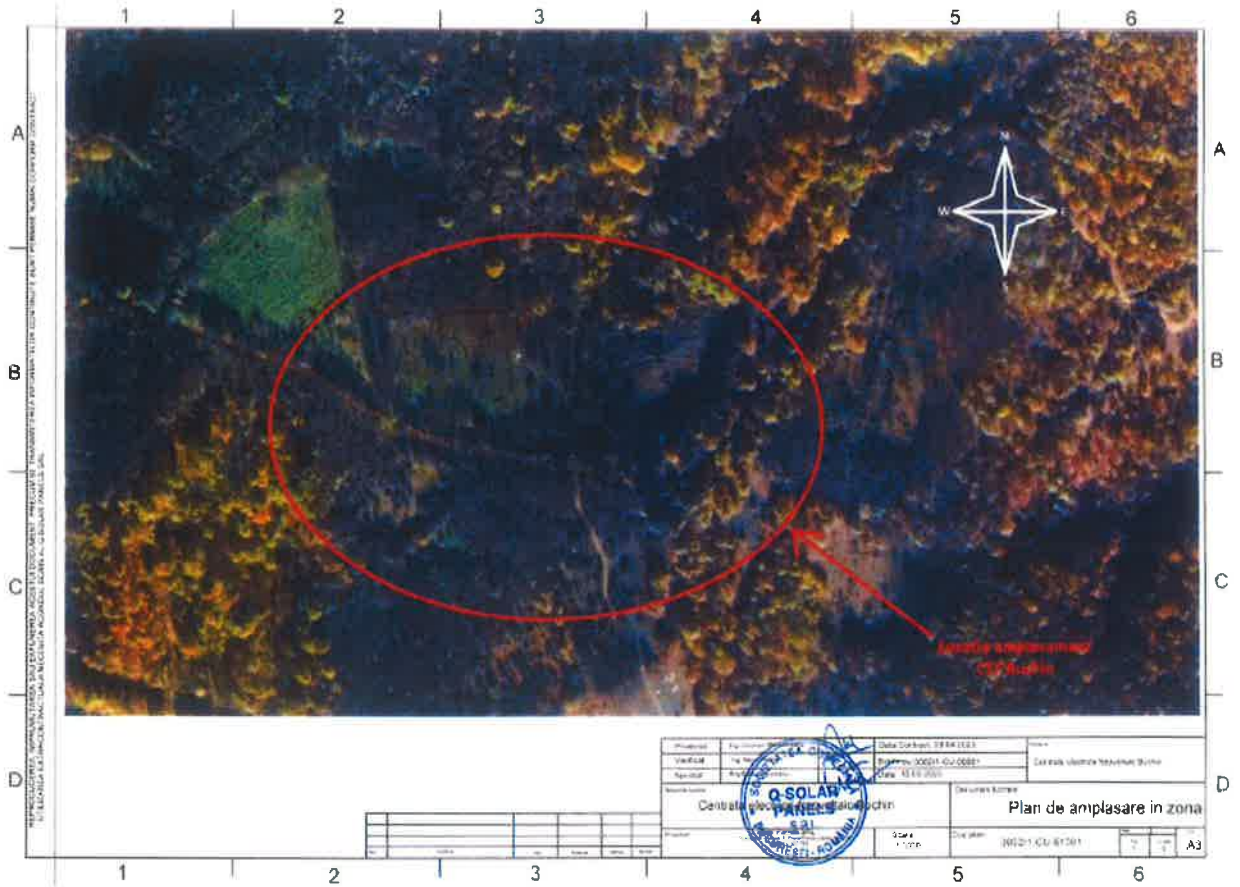
Strategia Energetică a României pentru perioada 2019 – 2030 are opt obiective strategice fundamentale și anume:

1. Energie curată și eficiență energetică;
2. Asigurarea accesului la energie electrică și termică pentru coți consumatorii;
3. Protecția consumatorului vulnerabil și reducerea sărăciei energetice;
4. Piețe de energie competitive, baza unei economii competitive;
5. Modernizarea sistemului de guvernare energetică;
6. Creșterea calității învățământului în domeniul energiei și formarea continuă a resursei umane;
7. România, furnizor regional de securitate energetică;
8. Creșterea aportului energetic al României pe piețele regionale și europene prin valorificarea resurselor energetice primare naționale.

Conform aceluiași document sectorul energetic trebuie să fie un sector dinamic, care să susțină activ dezvoltarea economică a țării și reducerea decalajelor față de Uniunea Europeană. În acest sens, 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 civilizat, în condiții de calitate, siguranța în alimentare, cu respectarea principiilor dezvoltării durabile.

În acest context, având în vedere primul obiectiv fundamental, trebuie promovată și susținută producerea de energie electrică din surse regenerabile de energie.

- b. Valoarea investiției: de 7.500.000 lei (fără TVA)
- c. Perioada de implementare propusă: 12 luni
- d. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:



- a) Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

Descrierea constructivă

Centrala fotovoltaica formata în total din 3.454 panouri fotovoltaice de 550 Wp, monocristaline, care vor produce energie electrică la tensiune continuă, cu o Pinstalată = 1.899 kWp

Centrala Fotovoltaica va avea următoarele componente principale:

- a) panourile fotovoltaice (3.454 panouri generatoare monocristaline)
- b) invertoare 200kVA (17 unități)
- c) liniile în cablu care transportă energia electrică produsă în curent continuu spre invertoare
- d) liniile în cablu care transportă energia electrică c.a. de la invertoare spre posturile de transformare
- e) 1 container colector (post de transformare 20kV, 6MVA) amplasat pe terenul Parcului fotovoltaic
- f) Structura de susținere panouri
- g) Imprejmuirea parcului fotovoltaic
- h) Instalatia de legare la pamant si protecție împotriva loviturilor de trasnet
- i) Sistemul de monitorizare a instalatiei de producere, colectare, conversie transformare
- j) Sistem de supraveghere (inclusiv CCTV) si control acces parc fotovoltaic

Schema de interconectare

Centrala Fotovoltaica va avea 3 zone de producție, energia produsă fiind convertita în c.a. de invertoarele distribuite uniform pe suprafata parcului fotovoltaic si preluata de containerul post de transformare JT/MT de 6000kVA. Pe partea de 20 kV, postul de transformare va fi conéctat în linia 20kV care trece în zona terenului beneficiarului printr-un stalp de întindere MT echipat cu separator si descarcatori.

Centrala Fotovoltaica va avea 3.454 de module fotovoltaice, monocristaline. Dimensiunile fizice ale modulelor fotovoltaice generice considerate în cadrul proiectului în vederea realizarii layout-ului sunt 2279x1134mmx35mm . Aceste dimensiuni sunt orientative si pot varia nesemnificativ de la un producator la altul.

Acestea se vor monta pe structuri metalice fixe tratate anticoroziv, pe directia E-V, înclinate optim sub un unghi de 30° față de orizontală.

Structura de montare asigura o înaltime corespunzătoare a marginii inferioare a panourilor fotovoltaice față de suprafața solului pentru a permite o funcționare optimă în perioadele cu caderi de zăpadă mai mari decât mediile înregistrate.

Pentru constituirea generatoarelor de curent continuu modulele fotovoltaice se vor inseria în string-uri .

Mai multe stringuri se vor conecta la un invertor. În cazul în care invertoarele nu sunt prevăzute cu suficiente intrări se pot prevedea cutii intermediare de conexiuni care ulterior se vor conecta la invertor.

Fiecare zonă are propriile instalații de conversie c.c.-c.a.(invertoare). Aceasta instalație este compusă din invertoare de 200kW.

Invertorul convertește curentul continuu produs de matricea PV în curent alternativ pentru a putea fi injectat în posturile de transformare.

Invertoarele se vor monta/prinde pe structura de susținere a panourilor fotovoltaice, în spatele acestor panouri din loc în loc.

Postul colector de transformare parc fotovoltaic

Postul de transformare amplasat în incinta parcului fotovoltaic va avea 3 compartimente principale:

- Compartiment MT 20kV
- Compartiment transformator
- Compartiment Joasă tensiune 0,4kV

Echipamentele principale din aceste compartimente vor fi următoarele:

- 2 transformatoare uscate de 3000kVA
- 4 celule de 20kV (2 de trafo, 1 de linie și 1 de măsură)
- Tablou de distribuție joasă tensiune

Lucrări de rezistență

Pentru realizarea obiectivului de investitii Centrala 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 executatia 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.

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 vopsite si conectate la sistemul de legare la pământ.

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, inglobati in fundatii din beton armat monolit. Pe intreg perimetrul 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. Poarta de acces in parc va avea deschiderea de 6,0 m intre ax stalpi si se va procura gata confectionate.

La partea superioara a panourilor din plasa zincata se vor prevedea 2 randuri de sarma ghimpata.

La executia fundatiilor pentru containerul colector si imprejmuire, se va avea in vedere cota de nivel locala a terenului amenajat

Imprejmuirea se va amplasa la limita proprietatii retrasa cu 6 m fata de terenurile invecinate si 6 m fata de panourile fotovoltaice

➤ **Amenajare teren**

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

Suprafata de teren alocata parcului este imprejmuita cu gard metalic si are prevazut un spatiu liber intre limita de montare a panourilor fotovoltaice si gardul perimetral, de circa 6,00 m latime, in lungul acestuia. Spatiul respectiv permite intrarea si circulatia unui utilaj de interventie in situatii speciale.

➤ **Lucrari de instalatii**

Din punct de vedere instalatii aferente constructiilor avand in vedere ca in cadrul parcului este amplasat doar 1 post de transformare complet echipat si cablat aceste va fi prevazut cu toate instalatiile necesare (iluminat, prize, climatizare, etc).

➤ **Bilant teritorial**

Bilanțul teritorial – suprafața totală, suprafața construită (clădiri, accese), suprafața spații verzi, număr locuri de parcare (dacă e cazul):

- Suprafata teren = 19.868 mp
- Regim de inaltime - nu este cazul (panouri fotovoltaice, este doar punct transformare)
- Sc punct transformare = 144 mp
- Sd = 144 mp
- CUT = 0.0072
- POT = 0.72%
- Suprafata spatii verzi = 19.494 mp
- Suprafata dale inierbate pentru parcare acces=230mp(locuri parcare pentru mentenanta)

➤ **Modul de asigurare al utilitatilor**

Centrala Fotovoltaica nu va fi legata la alte utilitati in afara de energia electrica din SEN, dar proiectul de conectare la reseaua electrica face obiectul altui Certificat de Urbanism, respectiv, altei Autorizatii de Construire.

IV. Descrierea lucrarilor de demolare necesare

Nu este cazul

V. Descrierea amplasarii proiectului

Amplasamentul are următoarele vecinătăți:

- la nord: teren extravilan
- la sud: teren extravilan
- la vest: teren extravilan;
- la est: teren extravilan

In zona de amplasare a proiectului nu exista monumente istorice, situri arheologice, sau alte obiective care ar putea cade sub incidenta Ordinului ministerului culturii si cultelor nr. 2314/2004 cu modificarile ulterioare si Repertoriului arheologic national prevazut de Ordonanta Guvernului nr. 43/2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare.

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, in limita informatiilor disponibile.

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:

a) protecția calității apelor:

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

Centrala Fotovoltaica nu va fi legata la rețeaua publica de alimentare cu apa si nici nu este prevazuta alta sursa de apa.

In procesul tehnologic de producere a energiei electrice nu este necesara o sursa de apa. De asemenea, pentru producerea energiei electrice nu se folosesc substante care prin deversare pe sol s-ar putea infiltra si ar putea polua apa freatica.

Singurul risc de poluare a panzei freatice ar putea fi un accident la unul dintre utilajele care vor fi folosite in timpul constructiei Centralei Fotovoltaice, accident care ar implica scurgeri de uleiuri, sau combustibili, dar acestea nu pot fi in cantitati mari, iar constructorul care va executa lucrarea va avea in contract un capitol special cu masurile pe care trebuie sa le ia pentru prevenirea poluarii solului, sau subsolului amplasamentului pe care isi va desfasura activitatea

- 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;

Procesul de producere a energiei electrice cu panouri fotovoltaice nu implica degajari de fum, sau aburi si nici nu exista surse de mirosuri.

Din punct de vedere al impactului asupra atmosferei, se va inregistra influenta asupra calitatii aerului pe perioada de constructie, ca urmare a traficului generat de utilajele si autovehiculele implicate in lucrari. Acestia vor genera poluanti caracteristici arderii combustibililor in motoare (NOx, SOx, CO, pulberi, metale grele, etc.). Regimul emisiilor acestor poluanti este dependent de nivelul activitatii zilnice, prezentand o variabila substantiala de la o zi la alta, de la o faza la alta a procesului de constructie.

Pe perioada de implementare a proiectului se vor utiliza echipamente si utilaje de generatie recenta, prevazute cu sisteme performante de minimizare si retinere a poluantilor in atmosfera.

- instalațiile pentru reținerea și dispersia poluanților în atmosferă;

Nu este cazul.

c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:

Centrala fotovoltaice nu produce nici zgomot si nici vibratii

In perioada de implementare a proiectului, sursele de zgomot si vibratii sunt reprezentate de utilajele ce vor functiona in cadrul organizarii de santier. Activitatile generatoare de zgomot si vibratii sunt reprezentate de activitatile de excavare pentru fundatii, pregatirea drumurilor, transporturile de materiale.

In perioada de functionare principala sursa de zgomot va fi traficul auto.

Amenajari si dotari pentru protectia impotriva zgomotului:

Nu este accesibila, in faza de realizare a obiectivului, optiunea de reducerea zgomotului prin carcasarea sursei de zgomot, tinand cont ca este vorba de utilaje si autovehicule.

d) protecția împotriva radiațiilor:

Nu este cazul.

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.

Desi proiectul in general nu reprezinta o sursa de poluanti pentru sol, subsol, ape freatică si de adancime, in timpul lurarilor specifice pentru constructia parcului fotovoltaic, este posibil ca accidental, datorita unor defectiuni tehnice la utilajele care vor actiona in zona, sa aiba loc scurgeri de motorina, sau uleiuri, dar acestea nu pot fi in cantitati mari si se vor lua imediat masuri de curatare si neutralizare a surselor poluante de catre constructorul care va contracta lucrarile de constructii-montaj. Un capitol special pe aceasta tema va fi inclus in contractul de prestari servicii constructii-montaj

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.

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

Nu este cazul.

Respectand conditiile stipulate in Ordinul MS 119/2014 actualizat pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, parcul fotovoltaic este situat la mai mult de 15 m fata de orice locuinta

h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament

Activitatea de productie a energiei electrice regenerabile fotovoltaice nu implica folosirea unor materii prime, sau substante si materiale care ar putea genera deseuri.

Pentru deseurile menajere care vor fi generate de personalul de supraveghere si mentenanta, vor fi prevazute europubele pentru colectarea selectiva a deseurilor menajere si se va incheia un contract de salubritate cu operatorul care acopera zona respectiva.

Pe timpul lucrarilor de constructii montaj, in organizarea de santier, vor fi prevazute europubele pentru colectarea selective a deseurilor menajere, un container de moloz pentru deseurile rezultate in urma activitatilor de constructii montaj si toalete ecologice.

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:

In zona de amplasare a proiectului nu exista monumente istorice, situri arheologice, sau alte obiective care ar putea cade sub incidenta Ordinului ministerului culturii si cultelor nr. 2314/2004 cu modificarile ulterioare si Repertoriului arheologic national prevazut de Ordonanta Guvernului nr. 43/2000 privind protectia patrimoniului arheologic si declararea unor situri arheologice ca zone de interes national, republicata, cu modificarile si completarile ulterioare.

Respectand conditiile stipulate in Ordinul MS 119/2014 actualizat pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei, parcul fotovoltaic este situat la mai mult de 15 m fata de orice locuinta

In timpul realizarii lucrarilor peisajul va fi afectat de prezenta utilajelor si a organizarii de santier. Organizarea de santier se va face in zona de acces pe proprietate, iar terenul va fi imprejmuit.

Poluantii aferenti lucrărilor de organizare de santier se manifesta doar pe o perioada scurta de timp si pe tronsoane ale lucrarilor de executie care se muta odata cu evolutia lucrarilor. De aceea se estimeaza ca in perioada de constructie, impactul poluant asupra atmosferei va fi minim.

Pe perioada de executie a lucrarilor, pentru realizarea ansamblului, principalele surse de poluare sunt emisiile de praf asociate lucrarilor de sapaturi, de manipulare si punere in opera a materialelor de constructie, de nivelare si taluzare, precum si altor lucrari specifice de constructii - montaj profile metalice, pozare cabluri. Prin respectarea proiectului, a avizelor și instrucțiunilor, prin gestionarea corespunzătoare a materialelor de construcții și a deșeurilor generate în perioada de execuție, poluarea mediului va fi minimizată.

Activitatea propusa nu va avea impact asupra caracteristicilor demografice ale populatiei locale, nu va determina schimbari importante de populatie in zona.

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 comunitara.

X. Lucrări necesare organizării de șantier:

Pentru organizarea de șantier se vor amplasa containere și se va realiza un contract pentru toată durata organizării de șantier cu o firmă specializată de salubritate. Constructorul își va realiza propria organizare de santier 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 perioadei de constructie, vehiculele si utilajele folosite vor fi indepartate de pe amplasament.

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.

XII. Anexe :

Anexa A – Certificat de urbanism nr 8 / 09.05.2023.....	4 pag
Anexa B - Extras CF 32213, 32210 și 32214	9 pag
Anexa C – Plan de amplasare în zona.....	1 pag
Anexa D – Plan de situație.....	1 pag
Anexa E – CUI – SC Anoca-Damian Group SRL.....	1 pag

XIII. Nu este cazul

XIV. Nu este cazul

XV. Nu este cazul

Proiectant,
ing. Octavian Manastireanu



