

Memoriului de prezentare

I. Denumirea proiectului: „Centrală electrică fotovoltaică pe teren proprietate S.C. Metalcos S.R.L., loc. Turdaș, jud. Hunedoara”.

II. Titular S.C. Metalcos S.R.L., str. Peștișu Mare, nr.75D, loc. Hunedoara, jud. Hunedoara, reprezentată prin dl.Sorin Dragotă, în calitate de administrator, telefon: 0722.223.262, e-mail:metalcoshd@gmail.com; **responsabil protecția mediului:**

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:

a) un rezumat al proiectului:

În cadrul locației aparținând S.C. Metalcos S.R.L., din loc. Turdaș, jud. Hunedoara, identificată prin CF60636 Turdaș și NC-60636, se propune construirea unei instalații solare fotovoltaice amplasată pe terenul proprietate beneficiar, identificate prin planurile de situație EPV01-„Plan de încadrare în zonă”, EPV02-„Plan de situație”, EPV03-„Plan conexiuni panouri”, atașate la documentație.

Instalația solară fotovoltaică va fi realizat pe o suprafață (desfășurată) de aproximativ 13876 m², ansamblu format din 1696 de panouri fotovoltaice, tip JAM72S30-550/MR, producător JA Solar, cu o putere nominală de 0,55 kWp. Modulele fotovoltaice vor fi instalate pe sol cu orientare spre sud și o înclinație de 30°, prin intermediul structurii suport din oțel/aluminiu fixată mecanic pe suprafața de montaj. Fundarea în teren se va realiza prin piloți metalici prefabricați, bătuți prin percuție.

Ansamblul de 1696 panouri fotovoltaice model JAM72S30-550/MR, producător JA Solar, modul fotovoltaic cu celule tip monocristalin, o eficiență de peste 21,3%, garantând un randament energetic anual ridicat.

Dimensiuni panou fotovoltaic:

- lățime = 1134 mm
- lungime = 2278 mm
- grosime = 35 mm
- greutate = 28,1 kg

b) justificarea necesității proiectului:

- instalația solară fotovoltaică va produce energie electrică utilizând sursa regenerabilă reprezentată aici de energia solară și va livra energia electrică produsă consumatorilor racordați la barele centralei, loc de consum al operatorului economic beneficiar al investiției.

- va proteja natura prin folosirea de echipamente și tehnologii moderne și performante în producerea de energie verde și regenerabilă;

- va duce la reducerea emisiilor poluante și combaterea schimbărilor climatice.

c) valoarea investiției:

-

d) perioada de implementare propusă:

anul 2024.

e) planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente):

Planurile de situație EPV01-„Plan de încadrare în zonă”, EPV02-„Plan de situație”, EPV03-„Plan dispunere și conexiuni panouri”, atașate la documentație.

f) o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).

Se prezintă elementele specifice caracteristice proiectului propus:

- profilul și capacitățile de producție:

- numărul de panouri fotovoltaice: 1696buc.
- putere instalată tensiune continuă : 932,8 kWp
- putere instalată tensiune alternativă (0,4kV): 800 kW
- număr invertoare de putere: 8buc.
- putere nominală invertoare de putere: tensiune alternativă (0,4kV): 800kW/800kVA
- configurație invertoare de putere: 8buc.x100kW/100 kVA=800kW
- producția anuală de energie electrică: 1395MWh/an in medie pe durata de viața a instalației

(25 de ani).

- descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz):

Instalația solară fotovoltaică proiectată conține toate instalațiile necesare producerii de energie electrică și livrării acesteia la consumator, fără livrarea surplusului în rețeaua electrică de distribuție, astfel:

- 1) **Module fotovoltaice** sunt echipamente care au rolul de a capta și transforma energia solară în energie electrică. Modulele fotovoltaice utilizate sunt alcătuite din 144(6x24) de celule fotovoltaice din siliciu monocristalin și au o putere nominală unitară de 550W_p.
În cadrul instalației se vor monta 1696 de modulele fotovoltaice.
- 2) **Invertoare de putere** sunt echipamente care au rolul principal de a transforma tensiunea continuă-tensiunea de utilizare a modulelor fotovoltaice, în tensiune alternativă-tensiune de utilizare pentru consumatorii racordați la barele centralei. Invertoarele utilizate sunt invertoare de putere trifazate, unidirecționale și au o putere nominală de 100 kW (tensiune alternativă). În cadrul instalației se vor monta 8(opt) invertoare de putere trifazate unidirecțional.
- 3) **Structură de montaj module fotovoltaice** are rolul de fixare a modulelor fotovoltaice pe teren. Ansamblu structuri de montaj este din oțel zincat și aluminiu pentru montajul modulelor fotovoltaice pe teren, cu orientare unidirecțională-spre sud și înclinație fixă 30°, configurație (2Vx16O)/masă; total 53 mase x 32 module fotovoltaice/masă. Fundarea în teren se va realiza prin piloți metalici prefabricați, bătuți prin percuție.
- 4) **Tablourile electrice** din cadrul instalației solare fotovoltaice asigură aparatele de comutație și aparate de protecție și/sau măsură specifice instalațiilor fotovoltaice. În cadrul instalației se vor monta 4(patru) tablouri electrice de invertoare (TD INV1÷4) și 1(un) tablou electric general (T.G. CEF).
- 5) **Post de transformare** compact, în anvelopă din beton, cu acționare din interior având următoarea configurație:
 - ✓ cabină cu două compartimente:
 - compartimentele pentru echipamentele de medie și joasă tensiune
 - un compartiment pentru transformator
 - ✓ fundație beton, corp separat de cabină, H=600mm, prevăzută cu orificii acces cabluri protejate;
 - ✓ echipament electromecanic după cum urmează:
 - ✓ 1(una) celulă de 20kV de transformator
 - ✓ 1(una) celulă de 20kV de racord
 - ✓ transformator în ulei tip TTU-ONAN, ΔY05, Un=20/0,4 kV și Sn= 1000 kVA
 - ✓ grup de măsurare producție CEF
 - ✓ tablou electric de distribuție TDRi de 0,4kV
- 6) **Rețelele de cabluri electrice** din cadrul instalației solare fotovoltaice cuprind cablurile de energie pozate în trasee aeriene până la racordarea instalației electrice fotovoltaice la instalația de utilizare existentă a consumatorului.
- 7) **Instalația de legare la pământ** din cadrul instalației solare fotovoltaice cuprinde conductoarele și piesele de realizare a legăturilor echipotențiale între elementele metalice aferente instalației solare fotovoltaice și conductoarele și piesele de realizare a legăturii la priza de pământ a elementele metalice aferente instalației solare fotovoltaice.
- 8) **Instalația electrică de curenți slabi** cuprinde cablurile de date și echipamentele aferente monitorizării de la distanță a inverterului de putere instalat și sistemului de reglare automată a puterii active a inverterului de putere instalat. În cadrul locației se va instala un tablou de monitorizare și reglare automată a puterii CEF-TMRA
- 9) **Instalația de protecție împotriva supratensiunilor și trăsnetului** cuprinde instalația interioară de protecție împotriva supratensiunilor (IPS) și Instalația de protecție împotriva trăsnetului (IPT).
- 10) **Instalația de protecție împotriva supratensiunilor (IPS)** este reprezentată de descărcătoarele modulare de protecție la supratensiuni de comutație și/sau de comutație și trăsnet (SPD), tip 2 instalate în cadrul invertoarelor de putere trifazate unidirecționale și/sau tabloului electric aferent Centralei Electrice Fotovoltaice. Elementele instalației interioare de protecție împotriva

trăsnetului sunt dimensionate și proiectate pentru condițiile specifice fiecărei instalații.

- 11) **Instalația exterioară de protecție împotriva trăsnetului (IPT)**-existentă, este reprezentată de dispozitivul de captare cu amorsare (PDA), catarg și suport de fixare a dispozitivului de captare, separări galvanice, conductor de coborâre, contor de trăsnete, piesă de separație și priză de pământ artificială.
- 12) **Dotări NPM și PSI** cuprind semnele și indicatoarele pentru securitatea și sănătatea în muncă, specifice echipamentelor și instalațiilor utilizate, instalate în condițiile specifice fiecărei instalații și materialele de stingere a incendiilor sau cu alt caracter special care se vor instala în locuri care să nu împiedice libera circulație, atât în condiții normale cât și în caz de pericol, instalate în condițiile specifice fiecărei instalații.

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

Produsul obținut din urma montării instalației electrice fotovoltaice-proiectată, este energia electrică, rezultată prin transformarea energiei radiante a soarelui în curent electric continuu, prin intermediul panourilor fotovoltaice și ulterior prin intermediul invertoarelor- curentul electric continuu este transformat în curent electric alternativ, la tensiunea de utilizare 0,4kV-existentă la nivelul instalației electrice a beneficiarului investiției. Centrala electrică fotovoltaică are o putere nominală de $P=932,8 \text{ kWp}$ și va produce anual o cantitate de energie electrică de $E_a=1395,89 \text{ MWh /an}$.

- materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora:

Materia primă pentru o centrală fotovoltaică este radiația solară (energia soarelui), convertită în energie electrică prin intermediul efectului fotoelectric. Celulele solare individuale – componenta esențială a unui sistem fotovoltaic – sunt conectate pentru a forma module solare mai mari, care la rândul lor sunt interconectate pentru a forma generatorul solar. Invertorul convertește curentul direct generat în curent alternativ. Apoi prin cablu de alimentare direct în rețeaua electrică publică sau privată utilizată.

- racordarea la rețelele utilitare existente în zonă:

Instalația solară fotovoltaică – proiectată – amplasată pe terenul beneficiarului investiției va fi racordată la rețeaua electrică de distribuție de 20kV existentă și aparținând Operatorului de Distribuție zonal.

- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției refacerea solului, pavajelor și redarea la forma inițială a suprafețelor ocupate în timpul lucrărilor:

- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente: accesul la lucrare se va face prin căi de acces existente. Pentru comunicații se vor utiliza sistemele mobile de telefonie și comunicații.

- resursele naturale folosite în construcție și funcționare: prestarea serviciilor de montaj centrală electrică fotovoltaică nu creează surse de poluare și de radiații pentru aer, sol, pânze freatice, resurse naturale, floră, faună. În timpul funcționării, în vederea producerii energiei electrice, centrala electrică fotovoltaică, proiectată, utilizează radiația solară.

- metode folosite în construcție/demolare: nu este cazul.

- planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară:

- ✓ Lucrările proiectate se vor executa numai de către instalatori autorizați, utilizând scule și echipamente omologate.
- ✓ Lucrările proiectate (de racordare la RED) se vor efectua cu scoaterea de sub tensiune a instalațiilor existente.
- ✓ Recepția lucrărilor executate în instalații și punerea lor în funcțiune, trebuie realizată numai după ce s-a constatat că s-au respectat prevederile normelor de protecție a muncii. Constatarea va fi consemnată distinct în procesul verbal de recepție, sub semnătura beneficiarului.

În vederea recepției și dării în exploatare a instalațiilor solare fotovoltaice, executantul trebuie să întocmească și să predea clientului documentația tehnică conform situației din teren, procesul verbal de lucrări ascunse pentru elementele îngropate, buletinele de verificare și/sau certificate de teste pentru modulele fotovoltaice și invertoarele de putere și procesul verbal de recepție. În timpul execuției lucrării se vor reține toate documentele necesare întocmirii cărții construcției, respectiv: proiectul care

a stat la baza execuției, dispozițiile de șantier emise pe parcursul executării lucrării, procesele verbale de recepție calitativă și de lucrări ascunse întocmite pe parcursul execuției, precum și certificatele de calitate ale materialelor folosite, buletine de încercări, etc. Constructorul va asigura prin organele competente, controlul tehnic neîntrerupt al operațiunilor de asamblare, montaj și recepția asamblării fiecărui subansamblu sau element, atât la sol cât și la montaj. Controlul operațiunilor de asamblare și montaj se vor face vizual și prin măsurători dimensionale. Se vor verifica dimensiunile, forma și calitatea fiecărui element, respectarea toleranțelor la asamblare și a celor de montaj. Lucrările de montaj pe șantier vor fi urmărite și recepționate, pe faze de execuție, de un delegat permanent al clientului. Eventualele remedieri necesare, se vor executa numai cu avizul sau sprijinul proiectantului.

Verificările, încercările și probele premergătoare dării în exploatare se fac după cum urmează:

1. la început, în timpul și la terminarea montajului se fac, după caz, probe mecanice și electrice, aceste probe intră în volumul lucrărilor de construcții - montaj;
2. în timpul perioadelor de punere în funcțiune și de exploatare de probă se face verificare în ansamblu și probe tehnologice.

Înainte de începerea fiecărei probe se vor verifica cu minuțiozitate condițiile tehnice și organizatorice în care urmează să se desfășoare proba, astfel încât să fie exclusă posibilitatea defectării și avariei instalațiilor sau a accidentării personalului de deservire. Pentru toate echipamentele și instalațiile aferente instalațiilor solare fotovoltaice, înainte de recepția și punerea în funcțiune, se efectuează inspecții vizuale, teste și verificări. În timpul inspecției, testelor și verificărilor trebuie luate toate măsurile pentru evitarea pericolelor de accidentare și evitarea defectării echipamentului instalat.

Exploatarea și întreținerea instalațiilor proiectate, se va face doar de către personalul tehnic autorizat.

Încercări funcționale:

- Se vor încerca funcțiile echipamentului electric, în special acelea referitoare la securitate și protecție. Se va face verificarea funcționării tuturor circuitelor de măsură, semnalizare și blocare.
- Funcționarea echipamentelor trebuie să fie corectă, în succesiunea normală a operațiilor și să corespundă schemelor de funcționare din proiect.
- Funcționarea echipamentelor în sarcină nominală continuă nu trebuie să conducă la încălzirea aparatelor peste temperatura nominală la care trebuie să funcționeze aceste aparate.
- Temperatura tabloului echipat nu trebuie să depășească la funcționarea în sarcină, limitele admise pentru aparatele aflate în interiorul acestuia.
- Verificarea protecției la scurtcircuit se face vizual constatându-se existența ei și concordanța dintre valoarea de reglaj înscrisă în documentația tehnică și valoarea reglată.
- Verificarea protecției la suprasarcină se face vizual constatându-se existența ei și concordanța dintre valoarea de reglaj din documentația de uzinare și valoarea reglată.
- Toate verificările vor fi consemnate în procese verbale. Toate aceste documente vor fi puse la dispoziția comisiei de recepție și apoi înaintate beneficiarului.

Verificări, încercări și probe în perioada de la începutul, din timpul și după terminarea montajului.

Scopul acestor operații este de a se constata calitatea montajului și de a se lua măsurile necesare înlăturării eventualelor deficiențe, precum și de a se stabili corectitudinea execuției. Probele se fac de către societatea de construcții - montaj, se verifică, se încearcă și se probează materialele și echipamentele care vor fi folosite la executarea instalației. Materialele și echipamentele care nu corespund calitativ prevederilor contractelor sau normelor legale vor fi respinse și nu se vor introduce în lucrările respective. În timpul și la terminarea lucrărilor de construcții - montaj se vor face verificările, încercările și probele corectitudinii și calității execuției în conformitate cu normele tehnice în vigoare pentru categoria de instalație respectivă. Coordonarea și răspunderea executării acestor probe revin integral Constructorului.

Verificări, încercări și probe în perioada de punere în funcțiune și exploatare de probă.

Scopul acestor operații este de a verifica și regla funcționarea în ansamblu a instalației în vederea atingerii regimului normal de lucru proiectat, pentru a se trece cu rezultate bune la proba tehnologică, precum și pentru a se putea executa lucrările de completare a montajului nerealizate în faza anterioară deoarece cereau ca instalația să fie în funcțiune.

Trecerea la perioada de punere în funcțiune și exploatare de probă a întregii instalații sau a părților funcționale ale acesteia se face pe baza concluziilor comisiei de recepție și de punere în funcțiune. Responsabilitatea manevrelor și aplicării normelor de protecția muncii revine personalului de exploatare, care va lua măsurile necesare (afișarea plăcilor avertizoare, asigurarea respectării normelor de protecția muncii specifice locului de muncă etc.).

Inspecții inițiale

Inspecția inițială precede efectuarea testelor și a verificărilor. Această inspecție se efectuează fără punerea sub tensiune a instalațiilor electrice. Scopul inspecției inițiale este pentru a constata următoarele:

- tipul de protecție ales și condițiile de instalare sunt corespunzătoare;
- echipamentul electric corespunde normelor de siguranță impuse de standardele în vigoare (se examinează certificatele de însoțire livrate de către Constructorii echipamentelor electrice);
- execuția instalațiilor electrice în acord cu standardele în vigoare;
- existența unor defecte vizibile ce pot slăbi siguranța în exploatare.

Inspecția inițială cuprinde următoarele:

Verificarea protecției împotriva atingerilor directe și indirecte.

Verificarea protecției prin izolarea părților active

- ✓ părțile active trebuie să fie acoperite complet cu o izolație care să nu poată fi înlăturată decât prin distrugere;
- ✓ izolația trebuie să fie capabilă să suporte în mod durabil solicitarea la care poate fi supusă la influențele mecanice, chimice, electrice și termice;

Verificarea protecției prin carcase:

- carcasa trebuie să fie fixată sigur și să fie de o robustețe și de o durabilitate suficientă pentru a menține gradul de protecție cerut, cu o separare suficientă a părților active în condițiile cunoscute de funcționare normală;
- carcasa izolantă trebuie să fie capabilă să suporte solicitările mecanice, electrice sau termice care se pot produce;
- carcasa izolantă nu trebuie traversată de părți conductoare care pot să transmită un potențial;
- carcasa nu trebuie să conțină șuruburi din material izolant care, înlocuite cu șuruburi metalice pot compromite izolația asigurată de carcasă.

Verificarea echipamentelor electrice

După transportul, depozitarea și instalarea tablourilor, înainte de trecerea la racordarea instalațiilor, se procedează la completarea și verificarea prealabilă a acestora, după cum urmează:

- Verificarea vizuală a integrității echipamentului electric;
- Montarea aparatelor de măsură;
- Verificarea existenței și integrității marcajelor și etichetelor tabloului, circuitelor, aparatelor, conform proiectului;
- Verificarea legăturilor electrice interioare;
- Verificarea conformității echipamentelor electrice cu documentația tehnică;
- Verificarea calității echipamentelor, aparatelor și materialelor se face pe baza certificatelor de calitate emise de întreprinderea furnizoare și trebuie să corespundă standardelor în vigoare și specificațiilor din proiect. Verificarea se va face vizual constatându-se:
- integritatea echipamentelor și aparatelor, lipsa deteriorărilor mecanice, existența sigiliului metrologiei de stat și a certificatelor de probe și garanție ale Constructorului;
- existența pieselor auxiliare necesare;
- corespondența între caracteristicile tehnice marcate pe echipamente și aparate și cele din proiect;
- corespondența inscripționărilor cu simbolurile și textele de etichete din proiect;
- identificarea circuitelor, siguranțelor, întrerupătoarelor, aparatelor de măsură și control, etc.

Verificarea executării conexiunilor și a cablajelor constă în:

- verificarea secțiunii, amplasării și a marcării cablurilor (vizual) și corespondența acestora cu proiectul;

- verificarea strângerii corecte a capetelor conductoarelor la borne și cleme se face trăgând cu mâna fiecare conductor. Capetele conductoarelor multifilare trebuie să fie protejate conform indicațiilor producătorului de aparate.

Verificarea funcționării mecanice a tuturor organelor de comandă, blocajelor, închiderilor etc.

Verificarea accesibilității pentru operațiile de întreținere a instalațiilor electrice.

- relația cu alte proiecte existente sau planificate: nu este cazul.
- 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): nu este cazul.
- alte autorizații cerute pentru proiect nu este cazul.

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare: nu este cazul

- planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;
- descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;
- căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;
- metode folosite în demolare;
- detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;
- alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor).

V. Descrierea amplasării proiectului:

Centrala electrică fotovoltaică proiectată va fi amplasată în loc. Turdaș, jud. Hunedoara, identificată prin CF 60636 Turdaș și NC 60636, DN7 km 374+482 partea stângă cu destinația-zonă de producție parc fotovoltaic, prin HCL Turdaș nr.18/2023.

- 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 completările ulterioare: nu este cazul.

- localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cu modificările și completările ulterioare nu este cazul.

- hărți, fotografii ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind:

- folosițele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia;
- politici de zonare și de folosire a terenului;
- arealele sensibile- 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: vezi planul EPV02-Plan de situație CEFMetalcos, atașat la documentație.

Inventar coordonate in Sistem de Proiecție STEREO 70

Nr. punct	X	Y
1	483358.119	350408.896
2	483145.632	350377.841
3	483073.142	350394.806

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

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

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

a) protecția calității apelor:

- ✓ pe perioada execuției lucrărilor nu se vor evacua apele uzate direct în apele naturale și nu se vor arunca în acestea nici un fel de deșeuri;
- ✓ pe perioada execuției lucrărilor nu se vor spăla obiecte, produse, ambalaje, materiale care pot produce impurificarea apelor de suprafață;

- ✓ pe perioada de funcționare a CEF, panourile fotovoltaice nu necesită mentenanță, curățarea lor de praf făcându-se natural atunci când plouă. Dacă se înregistrează perioade lungi fără ploaie și se observă o scădere nejustificată a randamentului electric al instalației, panourile fotovoltaice pot fi curățate de praf prin spălare cu apă curată (fără detergenți/agenți chimici).
- 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:
 - ✓ generatorul fotovoltaic, compus din panourile fotovoltaice, invertoare și tablouri electrice, prin principiul lor de funcționare nu sunt generatoare de zgomote.

d) protecția împotriva radiațiilor: -nu este cazul.

- sursele de radiații;
- amenajările și dotările pentru protecția împotriva radiațiilor;

e) protecția solului și a subsolului:

- sursele de poluanți pentru sol, subsol, ape freatică și de adâncime;
- lucrările și dotările pentru protecția solului și a subsolului:
 - ✓ generatorul fotovoltaic, compus din panourile fotovoltaice, invertoare și tablouri electrice, prin principiul lor de funcționare nu sunt generatoare de surse de poluare a solului și/sau a subsolului.

f) protecția ecosistemelor terestre și acvatice: -nu este cazul.

- identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;
- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția biodiversității, monumentelor naturii și ariilor protejate;

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

- identificarea obiectivelor de interes public, distanța față de așezările umane, respectiv față de monumente istorice și de arhitectură, alte zone asupra cărora există instituit un regim de restricție, zone de interes tradițional și altele;

- lucrările, dotările și măsurile pentru protecția așezărilor umane și a obiectivelor protejate și/sau de interes public;

În timpul execuției lucrărilor, operatorul economic va soluționa reclamațiile și sesizările apărute din propria vină cauzate de nerespectarea legislației și reglementărilor de mediu.

Operatorul economic va avea în vedere ca execuția lucrării să nu creeze blocaje ale căilor de acces particulare sau ale căilor rutiere învecinate amplasamentului lucrării.

- ✓ să nu degradeze mediul natural sau amenajat, prin depozitari necontrolate de deșeuri de orice fel;
- ✓ lucrările se vor executa cu respectarea prevederilor NTE007/08/00 cu privire la distanțe, apropieri, coexistență cu alte instalații;

La terminarea lucrării, suprafețele de teren ocupate temporar vor fi redade, prin refacere, la circuitul funcțional inițial. Constructorul are obligația de a preda amplasamentul către autoritatea contractantă, liber de reclamații sau sesizări.

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

- lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșeuri generate:

Executantul lucrării are următoarele obligații:

- ✓ să gestioneze deșeurile rezultate în urma lucrărilor în conformitate cu cerințele legale privind regimul deșeurilor și în conformitate cu prevederile din caietul de sarcini;

- ✓ să gestioneze deșeurile în conformitate cu un plan de gestiune a deșeurilor și respectând cerințele HGR 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, astfel:

Categorie deșeu	Cod deșeu	Operația/materialul din care provine deșeurul	Cantitatea estimativă	Operația de valorificare/eliminare deșeu
A.Deșuri rezultate din procesul tehnologic de execuție				
Vopsele și lacuri întărite	08.01.12	Executare vopsitorii	0.5Kg	Se vor elimina de prestator la unitățile indicate de E.ON
Deșuri de la sudură	12.01.13	Sudură oxiacetilenică	0.1Kg	Se vor elimina de prestator în amplasamente stabilite de autoritățile publice locale
Deșuri textile	20.01.11	Lavete	1.5Kg	Se vor elimina de prestator în amplasamente stabilite de autoritățile publice locale

- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșuri generate:

- ✓ Să ia măsurile necesare de reducere la minim a cantităților de deșuri rezultate;
- ✓ Să asigure echipamente de protecție și de lucru adecvate operațiunilor aferente gestionării deșeurilor în condiții de securitate a muncii;
- ✓ Să asigure condițiile necesare pentru depozitarea separată a diferitelor categorii de deșuri periculoase, în funcție de proprietățile fizico-chimice, de compatibilități și de natura substanțelor de stingere care pot fi utilizate pentru fiecare categorie de deșuri în caz de incendiu. Se interzice amestecul diferitelor categorii de deșuri periculoase, precum și al deșeurilor periculoase cu deșuri nepericuloase;

- ✓ Să nu abandoneze deșeurile și să le depoziteze numai în locuri special amenajate autorizate;
- ✓ Să separe deșeurile înainte de colectare, în vederea valorificării sau eliminării acestora;
- ✓ Să predea la firme autorizate în eliminarea/valorificarea deșeurilor (nominalizate de achizitor, în contul achizitorului) deșeurile industriale reciclabile (metalice feroase, metalice neferoase, cartoane, lemn, mase plastice) și să prezinte documentele de predare a cantităților de deșuri;

- ✓ Pentru deșeurile inerte constând în beton, fundații și elemente prefabricate din beton, cărămizi, asfalturi fără conținut de substanțe periculoase, pământ și pietre fără conținut de substanțe periculoase, materiale ceramice, rezultate în urma lucrărilor din instalațiile electrice prestatorul răspunde de colectarea, transportul și depozitarea acestora în amplasamentele stabilite de autoritățile publice locale.

- planul de gestionare a deșeurilor- deșeurile rezultate din activitatea proprie se vor colecta din frontul de lucru, se vor transporta și depozita temporar la punctul de colectare propriu din incinta șantierului. Activitatea se va organiza și desfășura controlat și sub supraveghere, astfel încât cantitatea de deșuri în zona de lucru să fie permanent minimă pentru a nu induce factori suplimentari de risc din punct de vedere al securității și sănătății muncii. Evacuarea deșeurilor din incinta șantierului se va face numai cu mijloace de transport adecvate și numai la gropi de gunoi autorizate. Răspunderea pentru încălcarea acestei prevederi revine în exclusivitate persoanei fizice sau juridice, beneficiarul neavând nici o răspundere în acest caz. Fiecare antreprenor răspunde pentru sine și subantreprenorii săi care generează deșuri, fie acestea de natură industrială sau managerială și este obligat să asigure gestiunea, evacuarea și eliminarea/valorificarea acestora în conformitate cu prevederile legale. În acest sens se va prezenta beneficiarului lista deșeurilor identificate - generate în procesele și activitățile desfășurate, modalitatea de gestionare și control a acestora, în special a celor periculoase, precum și modul de intervenție în caz de accident de mediu. Zonele de depozitare intermediară/temporară a deșeurilor vor fi amenajate corespunzător, delimitate, împrejmuite și asigurate împotriva pătrunderii neautorizate și dotate cu containere/recipienți/pubele adecvate de colectare, de capacitate suficientă și corespunzătoare din punct de vedere al protecției mediului. Conform prevederilor legale se va asigura colectarea selectivă a deșeurilor pentru care se impune acest lucru.

i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase: -nu este cazul.

- substanțele și preparatele chimice periculoase utilizate și/sau produse;
- modul de gospodărire a substanțelor și preparatelor chimice periculoase și asigurarea condițiilor de protecție a factorilor de mediu și a sănătății populației.

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

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect- nu este cazul.

- impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ):

Proiectul va avea impact pozitiv asupra mediului datorită faptului ca se va realiza energie verde cu emisii zero de CO₂ și se va evita producerea de emisii de CO₂ prin evitarea arderii combustibililor tradiționali, utilizați dacă s-ar fi produs energia electrică în mod tradițional, care ar fi produs prin ardere dioxid de carbon responsabil cu încălzirea accelerată a atmosferei terestre.

În baza producției de energie electrică a CEF-proiecat, estimată la W=1.395,89MWh/an, vor fi reduse emisiile de CO₂ cu 439 tone/an – valoare calculată în baza raportului anual ANRE/2017 și ținând cont de valorile emisiilor specifice de CO₂ de 314,52 g/kWh.

Nu există impact asupra populației, sănătății umane, faunei și florei, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calitativi ai aerului, climei, zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural.

- extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);
- magnitudinea și complexitatea impactului;
- probabilitatea impactului;
- durata, frecvența și reversibilitatea impactului;
- măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;
- natura transfrontalieră a impactului.

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. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.

Pe timpul montajului:

Se interzice deversarea în sol a substanțelor periculoase (combustibil, uleiuri, vopsele).

Prestatorul va deține și utiliza recipienti etanși pentru stocarea temporară a materialelor și substanțelor periculoase și are următoarele obligații:

- ✓ să prevină, pe baza reglementărilor în domeniu, deteriorarea calității solului;
- ✓ în cazul producerii unei poluări accidentale (scurgeri accidentale de ulei de la echipamente, etc.), va efectua toate lucrările necesare pentru înlăturarea cauzei producerii poluării și pentru refacerea zonelor afectate de poluarea produsă, lucrări efectuate pe cheltuiala prestatorului;
- ✓ Să depoziteze materialele necesare numai în locuri special amenajate/marcate;
- ✓ Materialele și sculele folosite după terminarea lucrărilor se adună și se transportă la sediul prestatorului. Pe teren nu trebuie să rămână materiale care să degradeze sau să polueze zona;
- ✓ Prestatorul va limita deplasarea echipelor și a echipamentului pe căile de acces aprobate.

În perioada de exploatare

Nu sunt necesare măsuri de protecția mediului și nici monitorizarea factorilor de mediu. Construcțiile și instalațiile proiectate nu produc deșeuri și nu poluează mediul în timpul exploatarei.

Postutilizare

La expirarea duratei de viață se vor respecta d.p.d.v. a protecției mediului toate măsurile menționate. Deșeurile recuperabile de orice tip vor fi predate în baza formalităților de predare-primire către gestionarul obiectivului și depozitate corespunzător legislației în vigoare; Soluționarea de către constructor a oricăror reclamații care au legătură cu problematica de protecția mediului și care au generat din vina constructorului.

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

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).

Pe parcursul realizării lucrărilor, executantul are obligația de a lua toate măsurile necesare pentru a proteja mediul în incinta și în afara șantierului și pentru a evita orice pagube sau neajuns provocat persoanelor sau utilităților publice, rezultat din poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru. La realizarea lucrării se vor respecta prevederile legale aplicabile de protecție a mediului, astfel:

- *OU nr.195/22.12.2005-**Privind protecția mediului*** cu completările și modificările ulterioare;
- *OU nr.68/28.06.2007-Privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului cu completările și modificările ulterioare;*
- *OU nr.57/20.06.2007-Privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice cu completările și modificările ulterioare;*
- *Lege nr. 292/3.12.2018-Privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;*
- *Ordinul nr.1798/19.11.2007-Privind aprobarea procedurii de emiteră a autorizației de mediu modificată de Ordinul nr.1298/28.04.2011, cu completările și modificările ulterioare;*
- *Ordinul nr.818/17.10.2003-Privind aprobarea procedurii de emiteră a autorizației integrate de mediu cu completările și modificările ulterioare;*
- *Ordinul nr.756/03.11.1997-Pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului cu completările și modificările ulterioare;*
- *Lege nr. 278/24.10.2013-Privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare;*
- *HG nr.878/28.07.2005-Privind accesul publicului la informația privind mediul cu completările și modificările ulterioare;*
- *Ordinul nr.1108/05.07.2007-Privind aprobarea Nomenclatorului ale lucrărilor și serviciilor care se prestează de către autoritățile publice pentru protecția mediului în regim de tarifare și cuantumul tarifelor aferente acestora cu completările și modificările ulterioare;*
- *Legea nr. 107/25.09.1996 - Legea apelor cu completările și modificările ulterioare;*
- *Ordinul nr. 891/07.2019-Privind aprobarea Procedurii și competențelor de emiteră, modificare, retragere și suspendare temporară a autorizațiilor de gospodărire a apelor, precum și a Normativului de conținut al documentației tehnice supuse autorizării;*
- *Lege nr. 121/3.07.2019-Privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, cu modificările și completările ulterioare*
- *Legea nr.104/28.06.2011-Privind calitatea aerului înconjurător cu completările și modificările ulterioare;*
- *Ordonanță de urgență nr. 92/19.08.2021-Privind regimul deșeurilor;*
- *HG nr.856/16.08.2002-Privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase cu completările și modificările ulterioare;*
- *Ordonanță de urgență nr. 5/2.04.2015-Privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, cu modificările și completările ulterioare;*
- *Ordonanță nr. 2/11.08.2021-Privind depozitarea deșeurilor;*
- *Lege nr. 249/28.09.2015-Privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, cu modificările și completările ulterioare;*
- *HG. nr.1061/0.09.2008-Privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;*

B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat:

Strategia Uniunii Europene 2020 privind:

- ✓ 20% reducere în emisiile de gaze cu efect de seră (față de 1990)
- ✓ 20% energie produsă din surse regenerabile la nivelul Uniunii Europene
- ✓ 20% creștere în eficiență energetică

X. Lucrări necesare organizării de șantier: **nu este cazul**

- descrierea lucrărilor necesare organizării de șantier;
- localizarea organizării de șantier;
- descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;
- surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;
- dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu.

În timpul execuției, lucrările vor fi supravegheate de o persoană calificată și se vor întocmi procese verbale de lucrări ascunse la următoarele faze:

- ✓ se va consemna corectitudinea montării structurii metalice de susținere a panourilor, se va consemna respectarea integrală a proiectelor de specialitate.
- ✓ se va verifica corectitudinea montării panourilor fotovoltaice.
- ✓ Proiectantul va participa la recepția lucrărilor pe faze determinante și va semna procesele verbale de recepție a infrastructurii și structurii.

Lucrările se vor executa numai cu măsuri de protecție a muncii cerute de normele în vigoare și specifice locului de muncă și operațiilor care se execută.

Pentru a se asigura îndeplinirea acestor condiții execuției vor elabora programe cu măsuri de protecția muncii după cum urmează:

- executantul lucrărilor de montaj potrivit proiectului tehnologic de montaj, a utilajelor utilizate, a caracteristicilor amplasamentului, a sezonului și regimului de lucru.

Formațiile de lucru vor fi instruite corespunzător și va fi numit un responsabil calificat care să urmărească instruirea, dotarea cu mijloace adecvate de protecție și respectarea măsurilor conform programului întocmit.

În documentația tehnică, proiectantul a respectat normele referitoare la protecția și igiena muncii precum și normele pentru prevenirea și stingerea incendiilor.

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:

- lucrările propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investiției, în caz de accidente și/sau la încetarea activității;

- aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;
- aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea instalației;
- modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.

XII. Anexe - piese desenate:

1. planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor; formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele); planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);

2. schemele-flux pentru procesul tehnologic și fazele activității, cu instalațiile de depoluare-

4. alte piese desenate, stabilite de autoritatea publică pentru protecția mediului.

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, memoriul va fi completat cu următoarele:-nu este cazul.

a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970, sau de tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;
c) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;

d) se va preciza dacă proiectul propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;

e) se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;

f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare.

XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate: -nu este cazul.

1. Localizarea proiectului:

- bazinul hidrografic;

- cursul de apă: denumirea și codul cadastral;

- corpul de apă (de suprafață și/sau subteran): denumire și cod.

2. Indicarea stării ecologice/potențialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.

3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor aplicate și a termenelor aferente, după caz.

XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.

Semnătura și ștampila titularului
S.C. Metalcos S.R.L.