



Ciga **Energy**®

EPIC

ENGINEERING
PROCUREMENT
INNOVATION
CONSTRUCTION

Rompetrol Vega - Cerinte pentru Structura Metalica si Asigurarea calității

Faza:

LICITATIE EPC CONTRACTOR

Denumire:

**Achiziție servicii, furnizare bunuri si executie
lucrări (proiectare, furnizare , executie, punere în functiune si
testare pentru conformitate) în cadrul proiectului
Construire centrală electrică fotovoltaică amplasată pe sol,
instalație de stocare energie și posturi de transformare în
Județul Prahova, Municipiul Ploiești**

Cod SMIS 351959

CONTINUT

1	STRUCTURA DE MONTARE A MODULELOR.....	3
2	CODURI ȘI STANDARDE.....	5

1 STRUCTURA DE MONTARE A MODULELOR

CONTRACTORUL EPC va avea în vedere proiectarea, verificarea, fabricarea, protecția anticorozivă, transportul, depozitarea, montajul, controlul calității și recepția structurii metalice de susținere a modulelor fotovoltaice, piloții, elementele de fixare și legăturile de echipotențializare aferente.

Pentru centralele fotovoltaice (PVPP) se solicită utilizarea unei structuri fixe.

Structura de montaj a modulelor asigură cadrul necesar pentru asamblarea panourilor fotovoltaice – configurație cu 2 module în format portret (2P). Geometria de referință este orientarea spre Sud, unghi de înclinare 30° și mese/rânduri alcătuite, orientativ, din 20–26 module. Configurația finală, distanțele dintre rânduri și înălțimea marginii inferioare față de teren vor fi stabilite prin proiectul tehnic și modelarea energetică, astfel încât să fie limitată umbrirea și să fie asigurate accesul pentru mentenanță, drenajul și funcționarea în condiții de zăpadă și precipitații.

Proiectarea structurii de montaj va lua în considerare rezultatele testelor de batere (ramming) și de smulgere (pull-out). Aceste teste vor fi realizate conform concluziilor studiului geotehnic, ținând cont de profilul și materialul piloților.

Structura de montaj și fundațiile vor fi proiectate conform Eurocodurilor și normativelor naționale. Proiectarea va ține cont de amplasamentul de instalare. Materialele structurale vor fi rezistente la coroziune și compatibile din punct de vedere electrochimic cu materialele ramelor modulelor, elementele de fixare, piulițele și șuruburile acestora.

În faza de proiectare va fi furnizat un studiu de selecție a calității oțelului și a componentelor din oțel galvanizat prin zincare la cald conform SR EN ISO 1461. Structura va fi aleasă astfel încât să reziste condițiilor climatice, condițiilor seismice, solicitărilor mecanice și coroziunii naturale. Alegerea tipului corect de pilon este responsabilitatea CONTRACTORULUI EPC.

Soluția uzuală va utiliza piloți metalici bătuți. Orice soluție alternativă – piloți forți/înșurubați, fundații prefabricate sau fundații turnate – va fi justificată prin calcule, investigații și teste și va necesita aprobarea prealabilă a beneficiarului. Soluția alternativă nu va diminua durabilitatea, stabilitatea, mentenabilitatea sau performanța energetică a centralei.

În zonele unde baterea piloților nu este posibilă, se vor utiliza fundații prefabricate din beton, dimensionate pentru a rezista solicitărilor statice și dinamice sau pentru a evita conductele subterane ANIF, acolo unde este necesar.

Este responsabilitatea CONTRACTORULUI EPC să efectueze toate investigațiile necesare pentru a stabili în mod corect zonele unde baterea piloților este sau nu posibilă.

Structura metalică a modulelor fotovoltaice va fi conectată la sistemul de echipotențializare și la rețeaua principală de legare la pământ a CEF. Continuitatea electrică între ramele modulelor, șine, mese și rețeaua de împământare va fi verificată prin măsurători. Piloții metalici pot fi utilizați ca electrozi naturali numai dacă eficiența și continuitatea acestora sunt confirmate prin calcul și măsurători, fără a elimina legăturile dedicate prevăzute în proiect.

Documentația de proiectare va include cel puțin: memoriu și breviar de calcul, model structural, planuri și detalii de execuție, plan de fundare, note de calcul pentru îmbinări și cleme, specificații de materiale,

studiu de durabilitate/coroziune, plan de încercări în teren, toleranțe de montaj, manual de montaj și mentenanță și documentația verificată de verificatori de proiect atestați conform legislației din România

Fabricarea și livrarea vor fi realizate conform standardelor din industrie, incluzând trasabilitatea materialelor, trasabilitatea fabricației, testele FAT și ambalarea. Pachetele vor fi depozitate pe suportți, ventilat și fără contact direct cu solul sau cu apă stagnantă. Orice element deformat, corodat sau cu acoperirea deteriorată peste limitele acceptate va fi reparat conform unei proceduri aprobate sau înlocuit.

Descărcarea și depozitarea se vor realiza conform specificațiilor producătorului.

2 CODURI ȘI STANDARDE

- **EN 10025-3:2004** – Produse laminate la cald din oțeluri structurale. Condiții tehnice de livrare pentru oțeluri structurale cu granulație fină, sudabile, normalizate sau laminate normalizat
- **SR EN 10025-3** – Produse laminate la cald din oțeluri pentru construcții. Partea 3: Condiții tehnice de livrare pentru oțeluri de construcții cu granulație fină, sudabile, în stare normalizată/laminată normalizat.
- **EN 1991 – Eurocod 1** – Acțiuni asupra structurilor
- **EN 1993 – Eurocod 3** – Proiectarea structurilor din oțel
- **EN 1994 – Eurocod 4** – Proiectarea structurilor compozite din oțel și beton
- **EN 1998 – Eurocod 8** – Proiectarea structurilor pentru rezistență seismică
- **Legislația română și normativele naționale pentru proiectare civilă**
- **UL 2703** – Sisteme de montaj, dispozitive de montaj, dispozitive de prindere/clemare și borne de împământare
- **SR EN IEC 62305** – Protecția împotriva trăsnetului
- **ISO 12944-2:2017** – Vopsele și lacuri – Protecția anticorozivă a structurilor din oțel prin sisteme de vopsire – Partea 2: Clasificarea mediilor
- **NP 042-2000** – Normativ privind prescripțiile generale de proiectare. Verificarea prin calcul a elementelor de construcții metalice și a îmbinărilor
- **GP 121-2013** – Ghid de proiectare și execuție privind protecția împotriva coroziunii
- **EN ISO 1461:2022** – Acoperiri galvanizate la cald pe piese și ansambluri din fier și oțel – Specificații și metode de încercare
- **SR EN 15048-1 și/sau SR EN 14399**, după caz – Ansambluri de organe de asamblare structurale nepretensionate/pretensionate.
- **SR EN IEC 62548-1** – Sisteme fotovoltaice. Cerințe de proiectare a ansamblurilor fotovoltaice,
- **SR EN IEC 62305**, seria – Protecția împotriva trăsnetului.
- **HD 60364-5-54 și HD 60364-7-712** – Instalații electrice de joasă tensiune: legare la pământ, conductoare de protecție și sisteme fotovoltaice.