

**a. Anexa 1 – Cerințele minime conform Caietul de sarcini si Ghidul solicitantului  
ElecricUP**

**Nota: Componentele sistemului de producere a energiei electrice trebuie certificate de un organism acreditat in conformitate cu SR EN/ISO 17065.**

**Cerințe tehnice minime ale panourilor fotovoltaice:**

- a) puterea nominală minimă a panoului  $P_m$  [Wp]: 300 Wp; +/- 5 W
- b) eficiență panou: minim 18%
- c) grad protecție: minim IP65
- d) rezistență factori externi: în conformitate cu standardul IEC 61215;
- e) interval de temperatură funcționare: - 40°C - 85°C;
- f) NOCT: 45°C+/-2°C;
- g) tensiunea la putere maximă a modulului UM [V]:  $\geq 30V$ ;
- h) standarde minime obligatorii pentru module: SR EN 61215 și SR EN 61730; JE 61215, IEC 61730
- i) garanție panou: minimum 10 ani pentru fiecare modul și garanție de productivitate 25 de ani;-
- î) garanție eficiență: peste 90% în 10 ani și peste 80% în 25 de ani;
- j) condiții de măsură: - masă aer AM = 1,5; (Standard Test Conditions – STC) – radiație solară  $E = 1.000$  W/m<sup>2</sup>; – temperatura celulei TC = 25 °C.

**Cerințe tehnice minime ale invertorului/invertoarelor:**

- a) puterea nominală instalată însumată: minimum 27 kW; maxim 100 kW
  - b) MPPT: da
  - c) ieșire: 230/400 Vac, 50 Hz
  - d) eficiență: minimum 96%;
  - e) interval de temperatură funcționare: - 25°C – 60°C
  - f) umiditate: cel puțin 95%
  - g) certificări conform: SR EN 62109, SR EN 61000, SR EN 50438; IEC 62109, IEC 6100, IEC 50438, EN 50178, EN 50438, CEI 016, CEI 021, IEC 61727
  - h) garanție invertor: minimum 5 ani.
- Invertorul poate fi și hibrid, minimum 80%.

Alte cerințe tehnice pe care trebuie să le îndeplinească invertoarele sunt cele prevăzute în Ordinele ANRE nr. 228/2018 și nr. 132/2020.

**Cerințele tehnice minime ale racordului electric:**

- a) toate elementele componente ale sistemului vor fi conectate la rețea și vor respecta cerințele operatorului de distribuție;
- b) ieșirea în sistem se va face printr-o protecție redundantă și un contor specific în sarcina operatorului de distribuție.

**Cerințele tehnice minime ale modulului de comunicație:**

- a) protocol: Mod Bus liber
- b) date transmise: energie zilnică, curent;
- c) garanție: minimum 5 ani;
- d) certificare: SR EN 60950/SR EN 62368, SR EN 55032;
- e) interval de temperatură funcționare: -20°C - +55°C. (12)

Echipamentele folosite trebuie să aibă capacitatea de centralizare a datelor în format criptat sau nemodificabil pe platforma producătorului acestora și în memoria tampon (buffer). Platforma trebuie să permită accesul autorității finanțatoare prin intermediul credențialelor proprii, adică posibilitatea atașării contului autorității la interfața platformei producătorului echipamentelor fotovoltaice finanțate.

Platforma online a producătorului de echipamente fotovoltaice, trebuie să dispună de opțiunea configurării raportărilor periodice (ex: zilnice, săptămânale, lunare) din care să reiasă producția totală, consumul total, date despre utilizarea componentei de stocare a energiei și alte informații relevante pe baza cărora se poate analiza randamentul finanțării pe perioada de monitorizare.

**Cerințele tehnice minime ale sistemului de stocare energie:**

- a) Acumulatori: tip Deep Cycle cu gel, NiMh sau Litiu
- b) Cicluri de descărcare la 50%: minim 750;
- c) Durata de viață: minim 10 ani la 20°C;
- d) Necesită întreținere: nu;
- e) Acumulatorii se pot monta: atât vertical, cât și orizontal;
- f) Sistemul va fi prevăzut cu: modul de monitorizare și vizualizare a încărcării.

**Cerințe tehnice minime pentru punctul de reîncărcare:**

- a) stațiile de reîncărcare vor avea factori de protecție minim IP54;

b) stațiile de reîncărcare, atât normale cât și rapide, trebuie să aibă protocol de comunicare certificat minim OCPP 1.6, pentru a putea fi integrate în orice rețea prin platforme informatice specifice;

c) se asigură un minim de locuri de parcare, cel puțin egal cu numărul stațiilor de reîncărcare solicitate și al conectorilor disponibili pentru reîncărcare destinate exclusiv încărcării autovehiculelor electrice și electrice hibrid plug-in, marcate corespunzător.

**Cerințele tehnice pentru stațiile de reîncărcare** de pe domeniul public sau privat, cu acces public permanent:

a) interfața de operare a utilizatorului (display-ul) trebuie să fie în limba română și cel puțin în alte 2 limbi de circulație internațională și să fie amplasată la maxim 1.500 mm de sol pentru a facilita accesul persoanelor cu dizabilități;

b) stațiile de reîncărcare rapidă trebuie să fie pregătite pentru sezonul rece, fiind prevăzute cu sisteme de ventilare forțată a aerului cald la conectori, pentru a evita condensul, înghețul (degradarea timpurie și imposibilitatea de folosire a stațiilor);

c) ecranul trebuie să fie certificat antivandal, cu minim IK10.

d) standardul SR EN 62196-2:2017 pentru stațiile cu putere normală, SR EN 62196-3:2015 pentru stațiile cu putere ridicată de minim 50 KW și SR EN 6185123/DIN 70121 pentru minim 75 KW;

e) factorul de putere al stațiilor de reîncărcare rapidă - minim 0,98;

f) eficiența stațiilor de reîncărcare rapidă - minim 95%;

g) garanția pentru lucrări și produsele finanțate este de 5 ani.

h) prevede semnalizarea corespunzătoare a spațiilor în care sunt instalate stațiile de reîncărcare.