



**DISTRIBUȚIE  
OLTENIA**

societate administrată în sistem dualist

Procedura	Revizia 3
Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW	Valabil de la data: 14.08.2018
	Inlocuieste - rev. 2

## Capitolul 1. Scop

1.1. Procedura stabilește criteriile, modul de desfășurare și etapele procesului de punere sub tensiune pentru perioada de probe a unei centrale electrice eoliene sau fotovoltaice și ale procesului de certificare/verificare a conformității centralei cu cerințele normelor tehnice de conectare la rețele de interes public.

1.2. Conformitatea cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public este dovedită prin emiterea certificatului de conformitate, care atestă respectarea de către:

- a) Centralele electrice eoliene a cerințelor Normei tehnice “Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru centralele electrice eoliene”, aprobată prin Ordinul ANRE nr. 51/2009, cu modificările și completările ulterioare, denumită în continuare NT 51;
- b) Centralele electrice fotovoltaice a cerințelor Normei tehnice “Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru centralele electrice fotovoltaice”, aprobată prin Ordinul ANRE nr. 30/2013, denumită în continuare NT 30.

## Capitolul 2. Domeniu de aplicare

2.1. Procedura se aplică de către Distribuție Energie Oltenia, deținătorii de centrale electrice eoliene și fotovoltaice, în vederea certificării conformității centralelor electrice eoliene și fotovoltaice cu NT 51 și NT 30.

2.2. (1) Prezenta procedură se aplică pentru centrale electrice eoliene și fotovoltaice, cu puteri instalate mai mici de 1MW.

## Capitolul 3. Definiții și abrevieri

3.1. Termenii utilizați în prezenta procedură se definesc după cum urmează:

Solicitant –titularul autorizației de înființare a CEE/CEF sau titularul licenței de exploatare comercială a CEE/CEF;

Probe preliminare – set de probe pentru verificarea conformității tehnice cu cerințele de racordare ale centralei electrice, efectuate de către operatorii economici care dețin atestat de tip A3, fără participarea reprezentantului Distribuție Energie Oltenia

Probe finale - set de probe pentru verificarea conformității tehnice cu cerințele de racordare ale centralei electrice, efectuate de către operatorii economici care dețin atestat de tip A3, cu participarea reprezentantului Distribuție Energie Oltenia

Certificat de conformitate – document acordat deținătorului unei CEE sau CEF de către Distribuție Energie Oltenia pentru racordarea la rețelele electrice de interes public, prin care se dovedește conformitatea CEE sau CEF cu condițiile tehnice de racordare din NT 51 sau NT 30.

3.2. În prezenta procedură se folosesc următoarele abrevieri:

ANRE - Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei;

ATR - Aviz Tehnic de Racordare;

CEE - Centrală electrică eoliană;

CEEND - Centrală electrică eoliană nedispecerizabilă, cu o putere instalată mai mică sau egală cu 1 MW;

CEF – Centrală electrică fotovoltaică (sinonim: centrală fotoelectrică);

CEFND - Centrală electrică fotovoltaică nedispecerizabilă, cu puterea instalată mai mică sau egală cu 1 MW;



**DISTRIBUȚIE  
OLTENIA**

societate administrată în sistem dualist

Procedura

Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW

Revizia 3

Valabil de la data:  
14.08.2018

Inlocuiește - rev. 2

CDC – certificat de conformitate tehnică

Cod RED - Codul Tehnic al Rețelei Electrice de Distribuție ;

Cod RET – Codul Tehnic al Rețelei Electrice de Transport ;

Cod comercial - Codul Comercial al Pieței Anglo de Energie Electrică;

CTES – Consiliul Tehnico-Economic și Științific;

DEC – Dispecerul Energetic Central;

FO, FO-OPGW – fibră optică;

GGE - Grup generator eolian;

LVRT- Low Voltage Ride Through (trecere peste defect cu nivel minim de tensiune);

OD - Operator de distribuție;

OR - Operator de rețea poate fi Operatorul de Transport și de Sistem sau operatorul de distribuție concesionar;

DCO – Directia Comanda Operationala

PCC - Punct comun de cuplare;

Pi - Putere instalată

PIF - Punere în funcțiune;

PSL – Power Standard Lab;

RED - Rețea Electrică de Distribuție;

RET - Rețea Electrică de Transport;

STC - Condiții standard de test (Standard Test Condition) – radianța de 1000 W/m<sup>2</sup>, masa atmosferică AM=1,5 și temperatura celulei fotovoltaice 25° C;

THD – Total Harmonic Distortion Factor (factor total de distorsiune armonică);

ZVRT- Zero Voltage Ride Through (trecere peste defect cu nivel zero de tensiune).

#### Capitolul 4. Documente de referință

4.1. Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare;

4.2. Codul Tehnic al Rețelei Electrice de Transport – Revizia I, aprobat prin Ordinul președintelui ANRE nr.20/2004, cu modificările ulterioare;

4.3. Codul Tehnic al Rețelei Electrice de Distribuție, revizia I, aprobat din Ordinul președintelui ANRE nr. 128/2008;

4.4. Norma tehnică „Condiții tehnice de racordare la rețelele de interes public pentru centralele electrice eoliene”, aprobată prin Ordinul președintelui ANRE nr. 51/2009, cu modificările și completările din Ordinul președintelui ANRE nr. 29/2013;

4.5. Norma tehnică „Condiții tehnice de racordare la rețelele de interes public pentru centralele electrice fotovoltaice”, aprobată prin Ordinul președintelui ANRE nr. 30/2013;

4.6. Regulamentul privind racordarea utilizatorilor la rețelele electrice de interes public în vigoare, aprobată prin Ordinul președintelui ANRE nr. 59/2014, cu completările și modificările ulterioare;

4.7. Regulament privind stabilirea soluțiilor de racordare a utilizatorilor la rețeaua electrică de interes public în vigoare, aprobată prin Ordinul președintelui ANRE nr 102/2015;

4.8. Politicile tehnice aprobate de conducerea Distribuție Energie Oltenia S.A.

#### Capitolul 5. Responsabilități

##### 5.1. Responsabilitățile Distribuție Energie Oltenia S.A.

a. Stabilirea și aprobarea soluțiilor privind racordarea la RED a centralelor eoliene și fotovoltaice



**DISTRIBUȚIE  
OLTENIA**

societate administrată în sistem dualist

Procedura	Revizia 3
Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW	Valabil de la data: 14.08.2018
	Înlocuiește - rev. 2

- cu puteri instalate mai mici sau egale cu 1 MW, prin emiterea și aprobarea Avizului Tehnic de Racordare (ATR);
- Analizează documentația tehnică prezentată de solicitant pentru centralele electrice care se racordează la rețeaua proprie Distribuție Energie Oltenia;
  - Analizează documentația conținând rezultatele probelor preliminare și ale probelor finale efectuate pentru centralele electrice cu puteri instalate conform ATR mai mici sau egale cu 1 MW;
  - Participă la efectuarea probelor finale pentru centralele electrice eoliene și fotovoltaice cu puteri instalate mai mici sau egale cu 1 MW puse în funcțiune conform etapei de dezvoltare menționate în ATR;
  - Eliberează certificatul de conformitate tehnică pentru îndeplinirea cerințelor de racordare la rețele de interes public pentru centralele electrice eoliene și fotovoltaice cu puteri instalate mai mici sau egale cu 1 MW, conform etapei de dezvoltare menționate în ATR;
  - Asigură transparența procesului de certificare a conformității tehnice pe website-ul propriu și transmite la DEN situația certificatelor de conformitate emise.
  - Transmite solicitantului acceptul de punere sub tensiune pentru perioada de probe a instalațiilor centralei electrice; în situația centralelor cu putere mai mici de 1 MW.

## 5.2. Responsabilitățile solicitantului

- Solicita și obține, de la DEO, Avizul Tehnic de Racordare, în vederea stabilirii condițiilor tehnico economice privind racordare la RED a centralelor eoliene și fotovoltaice cu puteri instalate mai mici sau egale cu 1 MW;
- Întocmește documentația tehnică conform anexei nr. 1 (pentru CEE), respectiv anexei nr. 2 (pentru CEF), în funcție de tipul centralei electrice și îndeplinește condițiile de racordare stabilite prin ATR emis și aprobat de conducerea DEO;
- Dacă prin soluția din ATR s-a stabilit ca CEE/CEF să fie racordată printr-o instalație de racordare comună cu un loc de consum, pentru care există încheiat, distinct, un alt contract de distribuție/furnizare, CEE/CEF nu poate fi racordată la instalația de utilizare decât după parcurgerea etapelor preliminare punerii în funcție, descrise la capitolul 6 de mai jos, în caz contrar instalația comună de racordare va fi deconectată de la RED, cu un preaviz de 5 zile calendaristice.
- Depune documentația tehnică și specifică termenul planificat pentru punerea în funcțiune:  
- la Distribuție Energie Oltenia.
- Depune documentele care atestă realizarea lucrărilor premergătoare punerii sub tensiune și a solicitării pentru punerea sub tensiune pentru perioada de probe, conform pct. 6.1.6.;
- Efectuează, cu operatori economici care dețin atestat de tip A3, probele de verificare a performanțelor din punct de vedere al conformității tehnice cu cerințele de racordare a centralei electrice la rețelele de interes public, conform procedurilor anexele nr. 5 și 6 în funcție de tipul centralei;
- Depune rezultatele probelor preliminare și finale la Distribuție Energie Oltenia pentru centralele electrice cu puteri instalate mai mici sau egale cu 1 MW;
- Depune solicitarea pentru obținerea certificatului de conformitate tehnică la Distribuție Energie Oltenia pentru centralele electrice cu puteri instalate mai mici sau egale cu 1 MW. Modelele solicitărilor enumerate sunt prezentate în anexele nr. 3 și 4.
- Încheie pentru perioada de probe convenția de exploatare și, după caz, contractul/contractele pentru transportul, distribuția sau furnizarea energiei electrice, cu respectarea normelor în vigoare.



**DISTRIBUȚIE  
OLTENIA**

societate administrată în sistem dualist

Procedura

Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW

Revizla 3

Valabil de la data:  
14.08.2018

Inlocuieste - rev. 2

## Capitolul 6. Modul de lucru

### 6.1. Punerea sub tensiune pe perioada de probe a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice:

6.1.1. Punerea sub tensiune pentru perioada de probe a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice are loc numai după primirea acceptului de punere sub tensiune, eliberat de către Distribuție Energie Oltenia pentru centrale electrice nedispecerizabile ( $1 \text{ MW} \geq P_i$ ).

6.1.2. Punerea sub tensiune a centralei electrice eoliene sau fotovoltaice se referă strict la instalațiile de producere a energiei electrice (GGE, invertoare) și la mijloacele de compensare auxiliare, dacă este cazul, montate pentru asigurarea cerințelor privind puterea reactivă necesar a fi produsă/compensată de către acestea (CEE și CEF).

6.1.3. Procesul de acordare a acceptului de punere sub tensiune pentru perioada de probe a CEE și CEF conține etapele:

- a) Depunerea documentației tehnice a CEE, respectiv CEF;
- b) Analiza documentației;
- c) Depunerea documentelor care atestă realizarea lucrărilor/condițiilor premergătoare punerii sub tensiune, stabilite prin ATR și contractul de racordare încheiat și a solicitării pentru punerea sub tensiune pentru perioada de probe;
- d) Încheierea pentru perioada de probe a convenției de exploatare și, după caz, a contractului/contractelor pentru transportul, distribuția sau furnizarea energiei electrice, cu respectarea normelor în vigoare;
- e) Acordarea acceptului pentru punerea sub tensiune a centralei electrice.

6.1.4. Depunerea documentației tehnice a CEE, respectiv CEF:

6.1.4.1. Solicitantul transmite documentația tehnică prevăzută în anexa nr.1 (CEE) sau anexa nr. 2 (CEF) la Distribuție Energie Oltenia, cu 3 luni înainte de data previzionată pentru punerea în funcțiune.

6.1.4.2. Se consideră ca moment de referință data la care s-a transmis documentația completă.


6.1.5. Analiza documentației tehnice.

6.1.5.1. În termen de 20 zile calendaristice de la primirea documentației, Distribuție Energie Oltenia analizează documentația pentru centralele electrice cu puteri mai mici de 1 MW inclusiv, solicită completarea acesteia, dacă este cazul, și poate solicita informații la DEN privind conformitatea documentației tehnice a grupurilor generatoare eoliene sau a invertoarelor.

6.1.6. Depunerea documentelor care atestă realizarea lucrărilor/condițiilor premergătoare punerii sub tensiune și a solicitării pentru punerea sub tensiune pentru perioada de probe

6.1.6.1. Pentru centrale electrice cu puteri instalate mai mici de 1 MW, solicitantul depune la Distribuție Energie Oltenia, cu cel puțin 10 zile lucrătoare înainte de data solicitării punerii sub tensiune a CEE sau CEF, următoarele documente:

- a) solicitarea pentru punerea sub tensiune pentru perioada de probe conform anexei nr. 3;
- b) dosarul instalației de utilizare (DIU) ce atestă realizarea lucrărilor/condițiilor stabilite în ATR, conținând toate documentele și buletinele/masuratorile necesare PIF;
- c) programul de punere în funcțiune a centralei electrice, de exemplu: grupuri generatoare, GGE, invertoare, ca succesiune în timp, până la puterea aprobată prin ATR corespunzătoare etapei specificate în ATR (dacă este cazul).
- d) solicitantul depune documente care atesta integrarea analizorului de calitate a

 <b>DISTRIBUȚIE OLTENIA</b> societate administrată în sistem dualist	Procedura	Revizla 3
	Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eolene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW	Valabil de la data: 14.08.2018

energiei electrice montat, în sistemul de monitorizare a calității energiei electrice aparținând Distribuție Energie Oltenia.

#### 6.1.7. Acceptul pentru punerea sub tensiune a CEE sau CEF pentru perioada de probe

6.1.7.1. În termen de 5 zile lucrătoare de la primirea documentației tehnice complete, precum și a documentelor specificate la pct. 6.1.6.1 și pct. 6.1.3. lit.d), Distribuție Energie Oltenia transmite solicitantului acceptul pentru punerea sub tensiune pentru perioada de probe.

6.1.7.2. Acceptul prevăzut la pct. 6.1.7.1. se emite numai dacă sunt îndeplinite în totalitate următoarele cerințe:

- a) sunt instalate protecțiile solicitate prin ATR și reglajele sunt setate la valorile dispuse de către Distribuție Energie Oltenia (art.13 din NT 51), confirmate prin buletine de probe;
- b) este dovedită conformitatea elementelor de generare (GGE, invertoare, grupuri generatoare etc.) ce urmează a fi puse în funcțiune cu cerințele normelor tehnice în vigoare, prin certificate de verificare recunoscute pe plan european;
- c) sunt îndeplinite și sunt transmise la Distribuție Energie Oltenia datele solicitate la pct. 6.1.4.1;
- d) perioada de punere în funcțiune a centralei electrice, conform programului transmis, inclusiv perioada de efectuare a probelor preliminare se încadrează în perioada de valabilitate a Autorizației de Înființare acordate de ANRE.

6.1.7.3. Distribuție Energie Oltenia emite „Ordinul de Investire cu Atributele Autorității de Conducere prin Dispecer” pentru instalațiile aferente, care va fi transmis, la Producător.

6.1.7.4. În termen de 5 zile lucrătoare de la primirea integrală a documentelor specificate la pct.

6.1.7.5. Distribuție Energie Oltenia transmite solicitantului acceptul de punere sub tensiune a CEE sau CEF.

6.1.7.6. În cazul în care răspunsul Distribuție Energie Oltenia, la solicitarea de punere sub tensiune a CEE/CEF cu puterea instalată mai mica de 1 MW, este negativ, Distribuție Energie Oltenia transmite solicitantului, în termen de 5 zile lucrătoare, o listă a neconformităților, precum și amânarea termenului de punere în funcțiune a CEE sau CEF până la eliminarea acestora.

7.1.7.7. Dacă răspunsul emis de Distribuție Energie Oltenia la solicitarea de punere sub tensiune a CEE/CEF cu puterea instalată mai mica de 1 MW este afirmativ, echipamentele sunt puse sub tensiune în conformitate cu programul întocmit de către DCO împreună cu solicitantul.

7.1.7.8. Distribuție Energie Oltenia pune sub tensiune CEE/CEF în termen de 5 zile lucrătoare de la emiterea acceptului pentru punerea sub tensiune.

## 6.2. Funcționarea pe perioada de probe

6.2.1. Funcționarea pe perioada de probe reprezintă perioada în care se realizează punerea în funcțiune a echipamentelor de generare, completarea necesarului de echipamente auxiliare (pentru asigurarea necesarului de putere reactivă dacă este cazul, instalații de reglaj de tensiune în PCC etc.) și reglarea echipamentelor componente în scopul de a le aduce la performanțele tehnice solicitate în cerințele de racordare. Perioada de probe se încheie la momentul obținerii certificatului de conformitate tehnică și a certificatului de racordare.

6.2.2. Funcționarea pe perioada de probe dă posibilitatea funcționării și utilizării rețelei în care echipamentele de generare debitează pentru o perioadă limitată de timp, conform reglementărilor în vigoare.

6.2.3. Pe perioada funcționării pe perioada de probe, centrala electrică răspunde ordinelor de



**DISTRIBUȚIE  
OLTENIA**

societate administrată în sistem dualist

Procedura

Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW

Revizia 3

Valabil de la data:  
14.08.2018

Inlocuieste - rev. 2

dispecer prin:

- a) deconectare/conectare;
- b) modificarea puterii active produse la valoarea dispusă de către dispecer;
- c) modificarea puterii reactive injectate/absorbite din rețea la valoarea dispusă de către dispecer.

#### 6.2.4. Probele preliminare pentru verificarea conformității tehnice a CEE și CEF

6.2.4.1. Probele preliminare se efectuează conform prevederilor cuprinse în anexele nr. 5 și 6.

6.2.4.2. Probele preliminare se efectuează după ce a fost pusă în funcțiune cel puțin 90 % din puterea instalată prevăzută în ATR pentru fiecare dintre etapele de punere în funcțiune, dacă este cazul.

6.2.4.3. Probele preliminare se efectuează de către o terță parte (operator economic care deține atestat de tip A3), fără participarea reprezentantului Distribuție Energie Oltenia.

6.2.4.4. Documentația completă conținând rezultatele probelor preliminare se transmite la DEN Distribuție Energie Oltenia, pentru CEE și CEF cu puteri mai mici de -1 MW.

6.2.4.5. În termen de 15 zile calendaristice Distribuție Energie Oltenia analizează documentația cu rezultatele probelor și solicită completări, dacă este cazul.

6.2.4.6. Distribuție Energie Oltenia transmite în scris solicitantului eventualele neconformități și stabilește termene de eliminare a acestora.

6.2.4.7. După eliminarea neconformităților, solicitantul cere aprobarea de efectuare a probelor finale de verificare a conformității centralei electrice.

#### 6.2.5. Probele finale pentru verificarea conformității tehnice cu cerințele de racordare ale centralei electrice

6.2.5.1. Pentru centralele electrice cu putere mai mici de 1 MW, solicitantul stabilește cu Distribuție Energie Oltenia o perioadă de efectuare a probelor finale de verificare a conformității, perioadă condiționată de existența condițiilor de funcționare la o putere disponibilă de minimum 60% din puterea instalată aprobată prin ATR pentru etapa de punere în funcțiune.

6.2.5.2. Pentru centralele electrice cu putere mai mică cu 1 MW solicitantul transmite invitația de participare la probele finale la Distribuție Energie Oltenia.

6.2.5.3. În termen de 3 zile lucrătoare de la primirea invitației precizate la pct. 6.2.5.2, Distribuție Energie Oltenia are obligația de a răspunde solicitantului.

6.2.5.4. Probele finale se efectuează conform prevederilor cuprinse în anexele nr. 5 și 6.

6.2.5.5. Pentru centralele electrice a căror putere instalată totală este prevăzută în ATR a se realiza în mod etapizat se vor efectua probe preliminare și finale pentru puterea instalată corespunzătoare fiecărei etape.

6.2.5.6. După efectuarea probelor finale de punere în funcțiune a centralei electrice, solicitantul, executantul probelor, Distribuție Energie Oltenia întocmesc o minută cu referire la neconformitățile semnalate în timpul probelor finale, completările reglajelor existente la nivelul centralei electrice și valorile parametrilor setabili din bucelele de reglaj, precum și modul de funcționare a centralei electrice la sfârșitul perioadei de probe.

6.2.5.7. Solicitantul transmite documentația completă conținând rezultatele probelor finale la SC Distribuție Energie Oltenia

#### 6.3. Acordarea certificatului de conformitate tehnică CEE și CEF

6.3.1. Pentru CEEND/CEFND, solicitantul transmite la Distribuție Energie Oltenia o cerere prin care solicită emiterea certificatului de conformitate, conform Anexei nr.4, însoțită de următoarele documente:



**DISTRIBUȚIE  
OLTENIA**

societate administrată în sistem dualist

Procedura

Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW

Revizla 3

Valabil de la data:  
14.08.2018

Inlocuiește - rev. 2

1. înregistrări ale calității energiei conform standardului SREN50160 (prin măsurători temporare/permanente), care atestă încadrarea în limitele standardului;
2. respectarea setărilor protecțiilor dispuse de Distribuție Energie Oltenia și transmiterea buletinelor de verificare protecții cu reglajele finale dispuse la DCO;
3. pentru CEEND și CEFND verificarea conformității tehnice a grupurilor generatoare eoliene respectiv a invertoarelor, pe baza certificatelor de verificare transmise (Anexa nr.1 și Anexa nr.2);
4. enumerarea măsurilor luate și respectarea lor pentru evitarea funcționării în insulă și prezentarea unui document din care să reieșe timpul de deconectare a centralei (CEE/CEF) la dispariția tensiunii din sistem, respectiv timpul de reconectare al centralei (CEE/CEF) la apariția tensiunii în sistem;
5. rezultatele probelor de verificare realizate conform prezentei proceduri și, dacă este cazul, rezultatele probelor suplimentare solicitate de Distribuție Energie Oltenia.

6.3.2. Distribuție Energie Oltenia emite CDC pentru CEEND/CEFND racordată în RED dacă sunt realizate următoarele:

- a) rezultatele probelor finale dovedesc conformitatea cu cerințele tehnice;
- b) calitatea energiei electrice monitorizată cel puțin 2 săptămâni, pe parcursul probelor, se încadrează în limitele standardului de calitate;
- c) după caz, există mijloace de compensare a puterii reactive, există plan de acțiuni pentru compensarea puterii reactive
- d) analizorul de calitate a energiei electrice produse de CEEND/CEFND racordate în RED este integrat în sistemul Distribuție Energie Oltenia de monitorizare a calității energiei electrice;
- e) conformitatea GGE și a invertoarelor componente este dovedită prin certificate de conformitate de tip emise de laboratoare europene recunoscute internațional, iar verificarea efectuată de Distribuție Energie Oltenia conform art. 19 din NT 30 și art. 30 din NT 51 confirmă implementarea locală a parametrilor de funcționare a invertoarelor și a GGE, respectiv frecvență, tensiune și LVRT.

6.3.3. În situația respectării tuturor cerințelor de la pct. 6.3.1. și de la pct. 6.3.2., se acordă certificare de conformitate tehnică în condiții definitive.

6.3.4. Pentru capacitățile de generare a căror putere instalată totală este prevăzută în ATR a se realiza în mod etapizat, se acordă certificare pentru fiecare etapă de dezvoltare prevăzută în ATR.

6.3.5. Solicitantul este obligat să respecte „Regulametul pentru Conducerea prin Dispecer a Sistemului Electroenergetic Național” și „Regulametul general de manevre în instalațiile electrice de medie și înaltă tensiune”, aprobate prin ordin al președintelui ANRE.

6.3.6. Pentru CEEND/CEFND, DED (centrul de dispecer cu autoritate de decizie) emite „Ordinul de Investire cu Atributele Autorității de Conducere prin Dispecer” pentru instalațiile aferente.

6.3.7. Certificatul de conformitate pentru CEEND/CEFND se emite de către Distribuție Energie Oltenia.

6.3.8. (1) În situații excepționale, pentru CEEND și CEFND se poate acorda CDC în condiții temporare, dar nu mai mult de 6 luni, numai în situația existenței unei singure neconformități, pe baza unui plan de conformare agreat cu solicitantul.

(2) CDC în condiții temporare are anexat planul de conformare prevăzut la alin (1) ce conține măsuri și termene precise pentru eliminarea neconformității constatate.



**DISTRIBUȚIE  
OLTENIA**

societate administrată în sistem dualist

Procedura

Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW

Revizia 3

Valabil de la data:  
14.08.2018

Inlocuieste - rev. 2

(3) În situația în care solicitantul nu aduce la îndeplinire măsurile din planul de conformare prevăzut la alin. (1), Distribuție Energie Oltenia are dreptul de a deconecta centrala electrică până la punerea în aplicare a măsurilor respective.

(4) Reconectarea centralei electrice, în vederea realizării probelor pentru emiterea certificatului de conformitate cu caracter definitiv, se realizează numai în cazul în care solicitantul face dovada eliminării neconformității, prin aplicarea măsurilor din planul de conformare.

6.3.9. În situația încălcării repetate a dispozițiilor de dispecer, a limitelor reglementate privind parametrii calității energiei electrice, a realizării performanțelor de funcționare determinate la probe, a lipsei datelor de măsură sau a preluării consemnelor, Distribuție Energie Oltenia anunță ANRE cu privire la încălcarea de către solicitanți la piață a reglementărilor tehnice emise de ANRE.

6.3.10. Certificatul de conformitate reprezintă un document necesar pentru obținerea licenței pentru exploatare comercială a CEEND/CEFND și se anexează la cererea pentru acordarea acesteia.

## Capitolul 7. Rapoarte și înregistrări

7.1. Cererea de solicitare a certificării conformității, împreună cu documentația tehnică anexată se păstrează de către Distribuție Energie Oltenia.

7.2. Toată documentația tehnică, înregistrările probelor preliminare și finale și alte documente solicitate, se păstrează la Distribuție Energie Oltenia.

7.3. Exemplarul original al certificatului de conformitate ( a cărui machetă se găsește în Anexa nr.7) se înmânează solicitantului. O copie a certificatului de conformitate se transmite la ANRE. Emitentul păstrează o copie a acestui certificat.

7.4. Distribuție Energie Oltenia asigură transparența datelor privind CEEND și CEFND aflate în probe (pe website-ul <http://www.transelectrica.ro/Transparenta/centraleprobe.php>) și situația certificatelor de conformitate emise (conform machetei din Anexa nr. 7) pe website-ul [http://www.transelectrica.ro/Transparenta/functionare/Certificarea conformitatii cu NT51 a CEEND](http://www.transelectrica.ro/Transparenta/functionare/Certificarea%20conformitatii%20cu%20NT51%20a%20CEEND). Documentul va cuprinde: data efectuării probelor preliminare, neconformitățile existente, data efectuării probelor finale și tipul certificării tehnice acordate.

7.5. Sinteza procesului de acordare a conformității tehnice a CENE și CENF este prezentată în anexa nr. 8.

## Capitolul 8. Dispoziții finale

8.1. Operatorii economici care efectuează probe de conformitate solicită atestare la ANRE în conformitate cu prevederile regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin ordin al președintelui ANRE.

8.2. Anexele nr. 1-9 fac parte integrantă din prezenta procedură.





**DISTRIBUȚIE  
OLTENIA**

societate administrată în sistem dualist

Procedura

Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW

Revizia 3

Valabil de la data:  
14.08.2018

Inlocuiește - rev. 2

## ANEXA nr.1

### Date tehnice necesar a fi transmise pentru centralele electrice eoliene (CEE)

#### Capitolul I. Date tehnice necesar a fi transmise pentru CEE nedispecerizabile, cu puteri instalate mai mici sau egale cu 1 MW

Solicitanții depun la Distribuție Energie Oltenia la care se racordează, cu 3 luni înainte de punerea sub tensiune, următoarea documentație :

1. copia ATR și copia contractului de racordare;
2. proiectul tehnic al CEEND din care să rezulte: lungimile și caracteristicile tehnice ale cablurilor și ale racordului la stația/celula aparținând Distribuție Energie Oltenia, modul de conectare al GGE și al instalațiilor auxiliare și totodată schema electrică a stației și a centralei ( conform anexei nr. 1.1);
3. modelul matematic simplificat al GGE, furnizat de producătorul acestora;
4. la cererea Distribuție Energie Oltenia (pentru cazuri specificate), datele tehnice necesare efectuării calculului de regimuri staționare și dinamice (conform anexei nr. 1.1);
5. la cererea Distribuție Energie Oltenia (pentru cazuri specificate), datele tehnice ale echipamentelor primare: trafo MT/JT aferente GGE inclusiv parametrii electrici și schemele de reglare, protecțiile corespunzătoare (conform anexelor nr. 1. 2);
6. pentru fiecare tip de GGE ce se va monta, copii ale documentelor și certificatelor de verificare și ale înregistrărilor parametrilor măsoarați la testare, realizate de firme internaționale specializate, recunoscute pe plan european, care să ateste:
  - verificarea curbei de capacitate P – Q;
  - trecerea peste defect;
  - funcționarea GGE în plaja de frecvență (47,5 ±52) Hz, la viteze de variație ale frecvenței de până la 1 Hz/sec, la variațiile de tensiune (0,9 ÷ 1,1) x Un;
  - perturbațiile introduse din punct de vedere al calității energiei electrice (armonice și flicker);CertIFICATELE vor fi însoțite de înregistrările efectuate în cadrul acestor probe (pentru LVRT, precum și reglajul P și Q).

 <b>DISTRIBUȚIE OLTENIA</b> societate administrată în sistem dualist	Procedura	Revizia 3
	Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW	Valabil de la data: 14.08.2018
		Înlocuiește - rev. 2

### Anexa nr. 1.1 la anexa nr. 1

## Date necesare calculului regimurilor staționare, al curenților de scurtcircuit și date dinamice pentru CEE

### Capitolul I. Date aferente CEEND, necesare la calculul regimurilor staționare și curenților de scurtcircuit

Datele aferente CEEND, necesare la calculul regimurilor staționare și curenților de scurtcircuit, sunt următoarele:

- schema electrică a întregii centrale electrice eoliene și a stației de racord la sistem;
- lungimea tuturor cablurilor din CEEND și lungimea LEA sau LES dintre CEEND și stația de racordare la sistem;
- parametrii electrici specifici tuturor cablurilor și liniilor;

Parametrii liniilor și/sau cablurilor	
Tip (material)	
$R_+$ [ $\Omega/\text{km}$ ] la 20°C	
$X_+$ [ $\Omega/\text{km}$ ]	
$C_+$ [ $\mu\text{Farad}/\text{km}$ ]	
$R_0$ [ $\Omega/\text{km}$ ]	
$X_0$ [ $\Omega/\text{km}$ ]	
S [ $\text{mm}^2$ ]	
$U_n$ [kV]	

- date referitoare la GGE care alcătuiesc centrala electrică eoliană: număr, puterea activă nominală, diagrama P-Q a fiecărui tip de GGE, precum și viteza de variație a puterii active;
- pentru unitățile de transformare MT/MT Kv, MT/JT: puterea nominală a înfășurărilor, tensiunile nominale, pierderile în gol, pierderile în cupru, tensiunea de scurtcircuit, curentul de mers în gol, grupa de conexiuni, reglajul tensiunii (tipul de reglaj, domeniul de reglaj, inclusiv numărul plotului nominal, numărul maxim al ploturilor), tratarea neutrilor;
- date privind sistemul de compensare a puterii reactive (de exemplu, dacă sunt instalate baterii de condensatoare: numărul de trepte, puterea instalată pe fiecare treaptă) și indicarea pe schema electrică solicitată a locului de instalare a sistemului de compensare.

### Capitolul II. Date dinamice pentru CEEND

Datele dinamice pentru CEEND sunt următoarele :

- tipul grupului turbină-generator eolian (ex: cu dublă alimentare, conversie completă)
- puterea nominală;
- schema logică de funcționare a GGE;
- modelul matematic al GGE și parametrii modelului;
- sistemul de reglaj electric: scheme de reglaj și parametri (reglaj Q pentru CEEND);
- parametrii pentru modelarea GGE; schema și parametri pentru limite de curent la convertor;
- măsurile pentru trecere peste defect: model dinamic, parametri - pentru CEEND;
- protecții la variații de tensiune: „trecerea peste defect - tensiune scăzută sau zero“ (LVRT, ZVRT) - pentru CEEND;



**DISTRIBUȚIE  
OLTENIA**

societate administrată în sistem dualist

Procedura

Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW

Revizia 3

Valabil de la data:  
14.08.2018

Inloculeste - rev. 2

- i. alte funcții speciale: „logica de putere la tensiune scăzută“, participare la reglajul de frecvență etc. - pentru CEEND;
- j. echivalentul dinamic al centralei electrice eoliene;
- k. modelul GGE și modelul sistemelor de reglaj la nivel de centrală în formă de diagrame (incluzând funcțiile matematice), precum și setul de parametri corespunzător. Ca alternativă se poate specifica asimilarea cu un model generic din una din aplicațiile PSSE v32 (se vor furniza obligatoriu și fișierele tip „.dll”) sau Eurostag v4.5 pentru care se furnizează parametrii. În cazul în care modelul include funcții suplimentare de reglaj sau caracteristici specifice, acestea se vor menționa și se vor adăuga scheme grafice.



## Anexa nr. 1.2 la anexa nr. 1

### Date necesare calculului de protecție

1. Datele necesare efectuării calculului de protecție se transmit la DCO a Distribuție Energie Oltenia cu cel puțin 30 de zile înainte de data la care se solicită punerea în funcțiune pentru perioada de probe.
2. Pentru celula în care Distribuție Energie Oltenia dispune de reglaje de protecție se va transmite tipul releului de protecție și automatizare, codul (ordering code) releului și documentația tehnică care să cuprindă descrierea funcțiilor de protecție și automatizare (funcționare, parametrizare) pe care le conțin releele.
3. Datele necesare calculului de protecție sunt:

### Datele echipamentelor CEE necesare calculului de protecție

#### 1. Model date generator (mașină sincronă\*)

Generator:

Fabricație:

Tip:

$S_{nom}$ :	[MVA]	$P_{nom}$ :	[MW]	$U_{nom}$ :	[V]	$I_{nom}$ :	[A]
$N_{nom}$ :	[rot/min]	$\cos\varphi_{nom}$ :		$X_{dsec}$ :	[%]		
$X_d$ :	[%]	$X_{dprim}$ :	[%]	$X_{qsec}$ :	[%]		
$X_q$ :	[%]	$X_{qprim}$ :	[%]	$T_{lansare}$ :	[s]		
$X_{hom}$ :	[%]	$X_{invers}$ :	[%]				

Excitație:

Fabricație:

Tip:

$U_{excit}$ :	[V]	$I_{excit}$ :	[A]	$I_{forțare}$ :	[A]	$T_{forțare}$ :	[s]
---------------	-----	---------------	-----	-----------------	-----	-----------------	-----

#### 2. Model date generator asincron\* cu dublă alimentare

Generator:

Fabricație:

Tip:

$S_{nom}$ :	[MVA]	$P_{nom}$ :	[MW]
$U_{nom}$ :	[V]	$I_{nom}$ :	[A]
$N_{nom}$ :	[rot/min]	$\cos\varphi_{i nom}$ :	
$X_d$ :	[%]	$X_d'$ :	[%]
$X_d''$ :	[%]	$X_q$ :	[%]
$X_q'$ :	[%]	$X_q''$ :	[%]
$X_{invers} (X2)$ :	[%]		

\*Valoarea de scurtcircuit a curenților  $I_3$  (curent de scurtcircuit trifazat),  $I_1$  (curent de scurtcircuit monofazat), raportat la tensiunea înfășurării de MT a transformatorului pentru ansamblul generator + transformator JT/MT + convertor.



**DISTRIBUȚIE  
OLTENIA**

societate administrată în sistem dualist

Procedura

Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW

Revizia 3

Valabil de la data:  
14.08.2018

Înlocuiește - rev. 2

### 3. Model date transformator cu 3 înfășurări

Trafo:

Fabricație:

Tip:

Cuvă:

Miez: coloane

Nr.înf.:

Conex:

$S_{nom1}$ : [MVA]

$U_{nom1}$ : [kV]

\* $U_{sc.II}$ : [%]

Psc.II: [kW]

$S_{nom2}$ : [MVA]

$U_{nom2}$ : [kV]

\* $U_{sc.I}$ : [%]

Psc.I: [kW]

$S_{nom3}$ : [MVA]

$U_{nom3}$ : [kV]

\* $U_{sc.III}$ : [%]

Psc.III: [kW]

\* De precizat puterea la care sunt măsurate.

$I_{gol}$ : [%]

$P_{gol}$ : [kW]

Inf. reglaj :

Reglaj tens.:

$U_{pmax}$ : [kV]

$U_{pmin}$ : [kV]

$U_{plot}$ : [kV]

$U_{scpmax}$ : [%]

$U_{scpmin}$ : [%]

$U_{scpmed}$ : [%]

Nivel izolație neutru:

Tratare neutru: #

#Observație: În cazul în care neutrul stelar transformatorului este legat printr-o impedanță la pământ, se vor preciza valorile rezistenței și reactanței impedanței de conectare la pământ.

### 4. Model date transformator cu două înfășurări

Fabricație :

Tip :

Nr. înf. :

Niv. izolație neutru:

Conex:

$S_{nom}$ : [MVA]

$U_{nom I}$ : [kV]

$U_{nom J}$ : [kV]

$U_{sc.II}$ : [%]

$I_{gol I}$ : [%]

$I_{gol J}$ : [%]

$P_{agol}$ : [kW]

$P_{asoc.II}$ : [kW]

$U_{pmax}$ : [kV]

$U_{pmin}$ : [kV]

$U_{plot}$ : [kV]

Rap. Tens. II:

$U_{sc.max}$ : [%]

$U_{sc.min}$ : [%]

$U_{sc.Nom}$ : [%]

Tratare neutru: #

# Observație: În cazul în care neutrul stelar transformatorului este legată printr-o impedanță la pământ, se vor preciza valorile rezistenței și reactanței impedanței de conectare la pământ.

### 5. Model date cablu

Cablu: (Cu sau Al)

Fabricație :

Tip :

Secțiune:

$U_n$ :

Parametrii de secvență directă și homopolară (se precizează T la care sunt măsurate)

$R_+$  = [ $\Omega/m$ ]

$X_+$  = [ $\Omega/m$ ]

$C_+$  = [ $\mu\text{Farad}/m$ ]

$R_0$  = [ $\Omega/m$ ]

$X_0$  = [ $\Omega/m$ ]


$C_0$  = [ $\mu\text{Farad}/m$ ]

Parametrii de cuplaj mutual (unde este cazul)

lungimea de cuplaj:

$R_{m0}$  = [ $\Omega/m$ ]

$X_{m0}$  = [ $\Omega/m$ ]

 <b>DISTRIBUȚIE OLTENIA</b> societate administrată în sistem dualist	Procedura	Revizia 3
	Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW	Valabil de la data: 14.08.2018

## ANEXA 2

### Date tehnice necesar a fi transmise pentru centralele electrice fotovoltaice (CEF)

#### Capitolul I. Date tehnice necesar a fi transmise pentru CEF nedispecerizabile cu puteri instalate mai mici de 1 MW inclusiv

Solicitanții depun la Distribuție Energie Oltenia la care se racordează, cu 3 luni înainte de punerea sub tensiune, următoarea documentație:

1. copia ATR și copia contractului de racordare;
2. proiectul tehnic al CEFND din care să rezulte: lungimile și caracteristicile tehnice ale cablurilor și ale racordului la stația/celula aparținând Distribuție Energie Oltenia, modul de conectare al invertoarelor și al instalațiilor auxiliare, precum și schema electrică a stației și a centralei (conform anexei nr. 2.1);
3. modelul matematic simplificat al invertoarelor, furnizat de producătorul acestora;
4. calculul necesarului de putere reactivă în punctul de racordare, pentru îndeplinirea cerințelor de la art. 13 din NT 30 (0,90 inductiv + 0,90 capacitiv) pe toată plaja de putere activă, cu asigurarea schimbului de reactiv nul cu sistemul în situația în care puterea activă produsă este nulă, precum și diagrama P-Q a invertoarelor;
5. datele tehnice CEFND, necesare efectuării calculului de regimuri staționare și dinamice (conform anexei nr. 2.1);
6. la cererea Distribuție Energie Oltenia (pentru cazuri specificate), datele tehnice ale echipamentelor primare ale CEFND: invertoare, trafo 110 kV/MT, trafo MT/JT, inclusiv parametrii electrice și schemele de reglare, precum și protecțiile corespunzătoare (conform anexelor nr. 2.2.);
7. pentru fiecare tip de inverter ce se va monta, copii ale documentelor și certificatelor de verificare (conform cerinței de la art. 16 al NT 30) și ale înregistrărilor parametrilor mășurați la testare, realizate de firme internaționale specializate, recunoscute pe plan european, care să ateste:
  - verificarea curbei de capabilitate P – Q;
  - trecerea peste defect;
  - funcționarea inverterului în plaja de frecvență (47,5 +52) Hz, la viteze de variație ale frecvenței de până la 1 Hz/sec, la variațiile de tensiune (0,9 + 1,1) x Un;
  - perturbațiile introduse din punct de vedere al calității energiei electrice (armonice și flicker);
CertIFICATELE vor fi însoțite de înregistrările efectuate în cadrul acestor probe (pentru LVRT).



**DISTRIBUȚIE  
OLTENIA**

societate administrată în sistem dualist

Procedura

Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW

Revizla 3

Valabil de la data:  
14.08.2018

Înlocuiește - rev. 2

## Anexa nr. 2.1 la anexa nr. 2

### Date necesare calculului regimurilor staționare, al curenților de scurtcircuit și date dinamice pentru CEF

#### Capitolul I. Date referitoare la CEFND, necesare la calculul regimurilor staționare și curenților de scurtcircuit

Datele aferente CEFND, necesare la calculul regimurilor staționare și curenților de scurtcircuit sunt următoarele:

- schema electrică a întregii centrale electrice fotovoltaice și a stației de racord la sistem;
- lungimea tuturor cablurilor din CEFND și lungimea LEA dintre CEFND și stația de racordare la sistem;
- parametrii electrici specifici tuturor cablurilor și liniilor;

Parametrii liniilor și/sau cablurilor	
Tip (material)	
$R_+$ [ $\Omega/\text{km}$ ] la 20°C	
$X_+$ [ $\Omega/\text{km}$ ]	
$C_+$ [ $\mu\text{Farad}/\text{km}$ ]	
$R_0$ [ $\Omega/\text{km}$ ]	
$X_0$ [ $\Omega/\text{km}$ ]	
$S$ [ $\text{mm}^2$ ]	
$U_n$ [ $\text{kV}$ ]	

- date referitoare la invertoarele care alcătuiesc centrala electrică fotovoltaică: număr, puterea activă nominală, diagrama P-Q a fiecărui tip de inverter și viteza de variație a puterii active;
- pentru unitățile de transformare MT/110kV, MT/MT, MT/JT: puterea nominală a înfășurărilor, tensiunile nominale, pierderile în gol, pierderile în cupru, tensiunea de scurtcircuit, curentul de mers în gol, grupa de conexiuni, reglajul tensiunii (tipul de reglaj, domeniul de reglaj inclusiv numărul plotului nominal, numărul maxim al ploturilor), tratarea neutrului;
- date privind sistemul de compensare a reactivului (de exemplu, dacă sunt instalate baterii de condensatoare: numărul de trepte, puterea instalată pe fiecare treaptă) și indicarea pe schema electrică solicitată a locului de instalare a sistemului de compensare.

#### Capitolul II. Date dinamice pentru CEFND

Datele dinamice pentru CEFND sunt următoarele :

- tipul inverterului;
- puterea nominală;
- schema logică de funcționare a inverterului;
- modelul matematic al inverterului și parametrii modelului;
- sistemul de reglaj electric: scheme de reglaj și parametri (reglaj Q pentru CEFND);
- parametrii pentru modelarea inverterului; schema și parametrii pentru limitele de curent la convertor;
- modelul matematic și sistemul de reglaj: scheme, parametri - pentru CEFND;
- măsurile pentru trecerea peste defect: model dinamic, parametri - pentru CEFND;
- protecții la variații de tensiune: „trecerea peste defect - tensiune scăzută sau zero“ (LVRT, ZVRT) - pentru CEFND;



**DISTRIBUȚIE  
OLTENIA**

societate administrată în sistem dualist

Procedura

Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW

Revizia 3

Valabil de la data:  
14.08.2018

Inlocuiește - rev. 2

- j. alte funcții speciale: „logica de putere la tensiune scăzută“ (LVPL), participare la reglajul de frecvență, etc. - pentru CEFND;
- k. modelul invertorului și modelul sistemelor de reglaj la nivel de centrală (pentru CEFD) în formă de diagrame (incluzând funcțiile matematice) și setul de parametri corespunzător. Ca alternativă se poate specifica asimilarea cu un model generic din una din aplicațiile PSSE v32 (se vor furniza obligatoriu și fișierele tip dll) sau Eurostag v4.5 pentru care se furnizează parametrii. În cazul în care modelul include funcții suplimentare de reglaj sau caracteristici specifice, acestea se vor menționa și se vor adăuga scheme grafice.



**DISTRIBUȚIE  
OLTENIA**

societate administrată în sistem dualist

Procedura

Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eolene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW

Revizia 3

Valabil de la data:  
14.08.2018

Inlocuiește - rev. 2

**Anexa nr. 2.2 la anexa nr. 2****Date necesare calculului de protecții**

1. Datele necesare efectuării calculului de protecții se transmit la DCO a Distribuție Energie Oltenia cu cel puțin 30 de zile înainte de data la care se solicită punerea în funcțiune pentru perioada de probe.
2. Pentru celula în care Distribuție Energie Oltenia dispune reglaje de protecție se va transmite tipul releului de protecție și automatizare, codul (ordering code) releului și documentația tehnică care să cuprindă descrierea funcțiilor de protecție și automatizare (funcționare, parametrizare) pe care le conțin relelele.
3. Datele necesare calculului de protecții sunt:

**Datele echipamentelor CEF necesare calculului de protecții****1. Model date panou fotovoltaic**Tip panou fotovoltaic:  $P_{nom} =$  [kW]**2. Model date inverter\***\*Valoarea de scurtcircuit a curenților  $I_3$  (curent de scurtcircuit trifazat),  $I_1$  (curent de scurtcircuit monofazat),  $I_2$  (curent de scurtcircuit bifazat), raportat la bornele inverterului.

Denumire inverter:

Fabricație:

Tip:

$S_{nom}$ : [VA]       $P_{nom}$ : [W]       $U_{nom}$ : [V]       $I_{nom ac}$ : [A]  
 $\cos\phi_{nom}$ :       $P_{max}$ : [W]  
 Intrare - Tensiune ( $V_{cc}$ ): [V]  
 Protecție la minimă și maximă tensiune: [X]/[-]

**3. Model date transformator cu 3 înfășurări**

Denumire Trafo:

Fabricație :

Tip :

Cuvă:

Miez : coloane

Nr. inf.:

Conex:

 $S_{nom1}$ : [MVA] $U_{nom1}$ : [kV] $*U_{sc.II}$ : [%] $P_{sc.II}$ : [kW] $S_{nom2}$ : [MVA] $U_{nom2}$ : [kV] $*U_{sc.II}$ : [%] $P_{sc.II}$ : [kW] $S_{nom3}$ : [MVA] $U_{nom3}$ : [kV] $*U_{sc.II}$ : [%] $P_{sc.II}$ : [kW]

\* De precizat puterea la care sunt măsurate.

 $I_{gol}$ : [%] $P_{gol}$ : [kW]

Inf. reglaj :

Reglaj tens.:

 $U_{pmax}$ : [kV] $U_{pmin}$ : [kV] $U_{plot}$ : [kV] $U_{scpmax}$ : [%] $U_{scpmin}$ : [%] $U_{scpmed}$ : [%]

Nivel izolației neutru :

Tratare neutru: #

# Observație: În cazul în care neutrul stelarilor transformatorului este legat printr-o impedanță la pământ, se vor preciza valorile rezistenței și reactanței impedanței de conectare la pământ.



**DISTRIBUȚIE  
OLTENIA**

societate administrată în sistem dualist

Procedura

Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW

Revizia 3

Valabil de la data:  
14.08.2018

Inlocuieste - rev. 2

#### 4. Model date transformator cu 2 înfășurări

Fabricație :      Tip :

Nr. înf. :

Niv. izolație neutru:

Conex:

$S_{nom}$ : [MVA]

$U_{nom I}$ : [kV]

$U_{nom J}$ : [kV]

$U_{scc.IJ}$ : [%]

$I_{gol I}$ : [%]

$I_{gol J}$ : [%]

$P_{agol}$ : [kW]

$P_{ascc.IJ}$ : [kW]

$U_{pmax}$ : [kV]

$U_{pmin}$ : [kV]

$U_{plot}$ : [kV]

Rap. Tens. IJ:

$U_{scc.max}$ : [%]

$U_{scc.min}$ : [%]

$U_{scc. Nom.}$ : [%]

Tratare neutru: #

# Observație: În cazul în care neutrul stelelor transformatorului este legată printr-o impedanță la pământ, se vor preciza valorile rezistenței și reactanței impedanței de conectare la pământ.

#### 5. Model date cablu

Cablu: (Cu sau Al)

Fabricație:

Tip:

Secțiune:

$U_n$ :

Parametrii de secvență directă și homopolară (se precizează T la care sunt măsurați)

$R_+$  = [ $\Omega/m$ ]

$X_+$  = [ $\Omega/m$ ]

$C_+$  = [ $\mu\text{Farad}/m$ ]

$R_0$  = [ $\Omega/m$ ]

$X_0$  = [ $\Omega/m$ ]


$C_0$  = [ $\mu\text{Farad}/m$ ]

Parametrii de cuplaj mutual (unde este cazul)

lungimea de cuplaj:

$R_{m0}$  = [ $\Omega/m$ ]

$X_{m0}$  = [ $\Omega/m$ ]

 <b>DISTRIBUȚIE OLTENIA</b> societate administrată în sistem dualist	Procedura	Revizia 3
	Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW	Valabil de la data: 14.08.2018
		Inlocuiește - rev. 2

### ANEXA nr. 3

#### Model de solicitare pentru emiterea acordului de punere sub tensiune a echipamentelor CEEND/CEFND

#### **ANETET**

Către,


Distribuție Energie Oltenia

Societatea comercială ..... înregistrată la Registrul Comerțului din ..... cu numărul ....., solicită punerea sub tensiune a Centralei Electrice Eoliene/Fotovoltaice Nedispecerizabile ..... aflată în gestionarea sa.

În susținerea acestei cereri, anexează documentele expuse la punctul 6.1.din Procedura privind punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice aprobată prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr.....

DIRECTOR

Data: \_\_\_\_\_

 <b>DISTRIBUȚIE OLTENIA</b> societate administrată în sistem dualist	Procedura	Revizla 3
	Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW	Valabil de la data: 14.08.2018
		Înlocuiește - rev. 2

#### ANEXA nr. 4

### Model de solicitare pentru emiterea certificatului de conformitate cu cerințele NT 51 și NT 30

**ANETET**

Către,


Distribuție Energie Oltenia

Societatea comercială ..... înregistrată la Oficiul Registrului Comerțului din..... cu numărul....., solicită certificarea conformității cu Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 51/2009 privind aprobarea Normei tehnice "Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru centralele electrice eoliene" cu modificările și completările ulterioare/Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare din Domeniul Energiei nr. 30/2013 privind aprobarea Normei tehnice "Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru centralele electrice fotovoltaice" pentru Centrala Electrică Eoliană/ Centrala Electrică Fotovoltaică ..... aflată în gestionarea sa.

În susținerea acestei cereri, anexează documentele de la punctul 6.3. din Procedura privind punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice aprobată prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr.....

**DIRECTOR**

Data: \_\_\_\_\_

 <b>DISTRIBUȚIE</b> <b>OLTENIA</b> societate administrată în sistem dualist	Procedura Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de recordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW	Revizia 3 Valabil de la data: 14.08.2018
	Inlocuiește - rev. 2	

ANEXA nr. 5

Verificarea performanțelor tehnice ale CEE din punct de vedere al respectării normei tehnice de conectare la rețele de interes public

Lista probelor necesare a se efectua

Nr. probă	Denumirea/descrierea probei	Condiții de funcționare	Simulări	Mărimi măsurate	Durata probei
1	asigurarea factorului de putere 0,95 inductiv/capacitiv în punctul de racord	2 paliere (20%÷100%)P <sub>i</sub> P <sub>1</sub> =Pd P <sub>2</sub> = 5%P <sub>i</sub>	Setare consemn φ la valorile 0,95; 0,7 inductiv/capacitiv și "1"	P, Q, U, f atât la nivelul stației (PCC) cât și la nivelul centralei	5 minute/probă cu verificarea 0,95; 0,7 inductiv/capacitiv și "1"
	asigurarea schimbului de reactiv zero cu sistemul în cazul P produs nul	se vor opri toate GGE sau proba se efectuează la v < v cut on	proba se poate realiza în cadrul probelor 2 sau 3	P, Q, U, f atât la nivelul stației (PCC) cât și la nivelul centralei	5 minute



societate administrată în sistem dualist

Procedura

Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW

Revizia 3

Valabil de la data:  
14.08.2018

Inlocuiește - rev. 2

Nr. probă	Denumirea/descrierea probei	Condiții de funcționare	Simulări	Mărimi măsurate	Durata probei
2	Înregistrări în funcționare normala	fără		P, Q, U în PCC	minimum 2 ore
3	verificarea funcționării la deconectarea/conectarea CEEND	prin deconectarea IO PCC la un palier $P = (20\% \div 100) P_i$		P, Q, U, F, în PCC si timpul de deconectare/reconectare a centralei la distaritia/aparitia tensiunii in sistem	15 minute
4	verificarea calității energiei electrice în punctul de racord al CEE	fără	fără	conform Standardului EN 50160	minim 2 săptămâni



**DISTRIBUTIE  
OLTENIA**  
societate administrată în sistem dualist

**Procedura**


Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW

**Revizia 3**

Valabil de la data:  
14.08.2018

Inlocuiește - rev. 2

Nr. probă	Denumirea/descrierea probei	Condiții de funcționare	Simulări	Mărimi măsurate	Durata probei

 <b>DISTRIBUȚIE OLTENIA</b> societate administrată în sistem dualist	Procedura Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW		Revizia 3 Valabil de la data: 14.08.2018
	Inlocuiește - rev. 2		

### Anexa nr. 6

## Verificarea performanțelor tehnice ale CEF din punct de vedere al respectării cerințelor Normei Tehnice de conectare la rețelele de interes public

Lista probelor necesar a se efectua

Nr. probă	CEF verificat		Denumire/descrierea probei	Condiții de funcționare	Simulări	Mărimi măsurate	Durata probei
	Pi ≤ 1 MW	DA					
1	DA		asigurarea factorului de putere 0,90 inductiv/capacitiv în PCC la P= Pi	P=Pi	fără	P,Q,U,f atât la nivelul stației (PCC) cât și la nivelul centralei	5 minute/proba cu verificarea 0,90 inductiv/capacitiv
	DA		asigurarea schimbului de reactiv zero cu sistemul în cazul P produse nul	P=0	fără	P,Q,U,f atât la nivelul stației (PCC) cât și la nivelul centralei	5 minute
2	DA		Înregistrări în funcționare normală	fără	fără	P,Q,U,f atât la nivelul stației (PCC) cât și la nivelul centralei	minim 24 ore





societate administrată în sistem dualist

Procedura

Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW

Revizia 3

Valabil de la data:  
14.08.2018

Inlocuiește - rev. 2

Nr. probă	CEF verificat	Denumire/descrierea probei	Condiții de funcționare	Simulări	Mărimi măsurate	Durata probei
	$P_i \leq 1 \text{ MW}$					
3	DA	verificarea funcționării la deconectarea/conectarea CEFND	prin deconectarea întreruptorului CEF în PCC la un palier $P = (50\% \div 100\%) P_i$	fără	P, Q, U, f atât la nivelul stației (PCC) cât și la nivelul centralei și timpul de deconectare/reconectare a centralei la distaritia/aparitia tensiunii în sistem	15 minute
4	DA	verificarea calității energiei electrice în punctul de racord al CEFND	fără	fără	conform Standardului EN 50160	minim 2 săptămâni



**DISTRIBUȚIE  
OLTENIA**

societate administrată în sistem dualist

Procedura

Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW

Revizia 13

Valabil de la data:  
14.08.20185

Inlocuiește rev. 2

**ANEXA 7**

**Machetele certificatelor emise de către OTS, respectiv OR, de conformitate cu cerințele normelor tehnice pentru CEE și CEF**

<i>Sigla</i>	<i>(Operatorul de distribuție)</i> .....
<i>Operatorului de distribuție</i>	
<p><i>Ca urmare a solicitării adresate de .....,</i>  <i>cu sediul în ....., Nr. Reg. Comerțului .....,</i>  <i>reprezentată prin Administrator /Director General ....., înregistrată la numărul .... din data de .....,</i>  <i>în baza probelor de verificare și a documentației tehnice depuse la ..... (Operatorul de distribuție) .....</i>  <i>se acordă</i></p>	
<b>CERTIFICAT</b>	
<p><i>de conformitate cu cerințele</i>  <b>Normel Tehnice „Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru centralele electrice eoliene”</b>  <b>Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 51/2009</b>  <i>cu modificările și completările ulterioare</i>  <i>Centrala electrică eoliană nedispencerizabilă: .....</i></p>	
	<p><i>(Operatorul de distribuție)</i>          .....  <b>DIRECTOR</b> .....</p>
<p><b>Seria: CE Nr.: ....</b></p>	<p><b>Data eliberării: .....</b></p>



**DISTRIBUȚIE  
OLTENIA**

societate administrată în sistem dualist

Procedura

Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW

Revizia 13

Valabil de la data:  
14.08.20185

Inlocuieste rev. 2

*Sigla*

*Operatorului de distribuție*

*(Operatorul de distribuție)*

*Ca urmare a solicitării adresate de .....,  
cu sediul în ....., Nr. Reg. Comerțului .....,  
reprezentată prin Administrator /Director General ....., înregistrată la numărul ..... din data de .....,  
în baza probelor de verificare și a documentației tehnice depuse la ..... (Operatorul de distribuție).....  
se acordă*

# CERTIFICAT

*de conformitate cu cerințele*

**Normel Tehnice „Condiții tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public pentru centralele electrice fotovoltaice”**


**Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 30/2013**

*Centrala electrică fotovoltaică nedispecerizabilă: .....*

*(Operatorul de distribuție)*

**DIRECTOR .....**

**Seria: CF Nr.: .... Data eliberării: .....**

 <b>DISTRIBUȚIE OLTENIA</b> societate administrată în sistem dualist	Procedura	Revizia 13
	Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW	Valabil de la data: 14.08.20185
		Inlocuieste rev. 2

**ANEXA nr. 8**  
**Sinteza procesului de acordare a conformității tehnice CEE și CEF**

	Putere instalată mai mica de 1 MW	
	CEE	CEF
Integrarea valorilor de măsură și de stare în sistemul DMS-SCADA al Distribuție Energie Oltenia	Nu	
Verificarea conformității inverter/GGE (certIFICATE și probe de laborator)	DA	
Studii pentru calculul puterii reactive în PCC	Calculul puterii reactive în PCC	
Studii pentru evitarea insularizării	la cererea Distribuție Energie Oltenia	
Pe baza documentației complete, care certifică respectarea cerințelor tehnice acordul pentru punerea sub tensiune în vederea PIF este emis de	Distribuție Energie Oltenia	
Ordin de Investire este emis de	Distribuție Energie Oltenia	
Se efectuează probe de verificare a performanțelor centralei	la solicitarea Distribuție Energie Oltenia	
Efectuarea probelor finale ale centralei se efectuează în prezența reprezentanților	Distribuție Energie Oltenia	
Certificatul de conformitate tehnică este emis de	Distribuție Energie Oltenia	



**DISTRIBUȚIE  
OLTENIA**

societate administrată în sistem dualist

Procedura

Punerea sub tensiune pentru perioada de probe și certificarea conformității cu condițiile tehnice de racordare la rețelele electrice de interes public a centralelor electrice eoliene și fotovoltaice mai mici sau egale cu 1MW

Revizia 13

Valabil de la data:  
14.08.20185

Inlocuiește rev. 2

### ANEXA nr. 9 la Procedură

**Schema logică a procesului de punere sub tensiune pentru perioada de probe și certificare pentru CEE/CEF cu  $P_i \leq 1$  MW**

