# Anexa nr. 1 la procedură

**Date Tehnice**

* 1. **Date tehnice generale**

1. schema monofilară de încadrare în sistem și schema monofilară cu servicii proprii și generale pentru unitățile generatoare/locurile de consum cu consum comandabil/instalațiile de stocare componente UFR/GFR;
2. date tehnice generale: Pi, Pn, Pmax, tip grup generator sincron/modul de generare/loc de consum cu consum comandabil/instalație de stocare, Pminim stabil de funcționare de durată, P maxim stabil de funcționare de durată pentru unitățile generatoare;
3. pentru locurile de consum cu consum comandabil: specificarea unităților de consum care realizează variațiile de putere activă sau de putere reactivă în conformitate cu cerințele generale pentru unitățile consumatoare utilizate de un loc de consum pentru a furniza servicii de consum comandabil, în conformitate cu prevederile Cap. V din Ordinul ANRE 67/2019. Pentru aceste unități de consum se transmit schemele de automatizare, descrierea modului de variație a puterii active și/sau reactive, căile de comunicație cu UFR/GFR, modul de măsurare a serviciului de sistem furnizat, modul de calcul, de transmitere și recepție a variației de putere activă respectiv reactivă solicitată pentru realizarea serviciului de sistem, buclele de reglaj putere activă la nivelul entităților care realizează variația de putere activă pentru a furniza rezerva solicitată ca de exemplu: unității consumatoare sau a locului de consum cu consum comandabil, unitate generatoare, instalație de stocare, UFR, GFR. Pentru locurile de consum cu consum comandabil se transmit date tehnice ale instalațiilor de compensare a puterii reactive respectiv buclele de reglaj putere reactivă, tensiune și factor de putere, după caz (dacă aplică pentru reglajul de tensiune/furnizare putere reactivă);
4. pentru instalațiile de stocare se transmit: date tehnice privind viteza de variație a puterii active în regim de încărcare respectiv de descărcare, capacitatea rezervorului de energie, restricțiile de încărcare/descărcare în funcție de capacitatea utilizată a rezervorului, capacitatea de trecere peste defect, capacitatea de furnizare a puterii reactive, buclele de reglaj putere activă respectiv putere reactivă, tensiune și factor de putere, schemele de reglaj sau algoritmii și valorile setate pentru Modul Normal de funcționare și pentru Modul de Rezervă, inclusiv logica și parametrii de trecere dintr-un regim în altul;
5. modul de repartiție și reglaj, după caz, a puterii active la nivel UFR respectiv GFR și modul de comunicație între centrul de dispecer al UFR/GFR și entitățile componente.

# Date tehnice necesare pentru calificare RSF

1. pentru unitățile generatoare: schema regulatorului de viteză cu parametrii de acord din perioada testării performanțelor, valorile de statism, insensibilitate, bandă moartă;
2. pentru calificarea la nivel GFR sau pentru locurile de consum cu consum comandabil sau pentru instalațiile de stocare: descrierea funcției care realizează dependența putere – frecvență cu menționarea valorilor de statism, insensibilitate, bandă moartă;
3. descrierea formării semnalului binar: funcționare cu/fără RSF la nivel UFR/GFR și la nivelul entităților componente cu putere instalată mai mare sau egală cu 1,5 MW;
4. restricții în livrarea RSF;
5. automatizarea de înlocuire a RSF în cadrul UFR sau GFR între entitățile componente în cazul incidentelor sau la cerere;
6. modul de estimare a epuizării rezervei pentru furnizorii de RSF cu REL.

# Date tehnice necesare pentru calificare RRFa

1. pentru unitățile generatoare: schema regulatorului de putere cu parametrii de acord din perioada testării performanțelor; pentru grupurile generatoare termoelectrice: schema bloc sarcină termică; pentru centralele formate din module de generare, pentru reglajul pe întreaga/întregul UFR/GFR, pentru locurile de consum cu consum comandabil sau pentru instalațiile de stocare: schema de reglaj a puterii active și repartiția consemnului pe entitățile care realizează reglajul;
2. realizarea schimbului informațional și integrarea UFR/GFR în regulatorul central frecvență – putere;
3. formarea reacției de putere în bucla de reglaj a puterii la nivel UFR/GFR, ca măsură a puterii active de la grupuri generatoare/locuri de consum cu consum comandabil/instalații de stocare;
4. restricții în furnizarea RRFa;
5. automatizarea de înlocuire a RRFa în cadrul UFR sau GFR între entitățile componente în cazul incidentelor sau la cerere;
6. modalitatea potențialului furnizor de RRFa prin care va efectua evaluarea disponibilității RRFa în situația în care deține instalații de stocare a energiei.

# Date tehnice necesare pentru calificare RRFm

1. pentru unitățile generatoare; schema regulatorului de putere cu parametrii de acord din perioada testării performanțelor; pentru grupurile generatoare termoelectrice: schema bloc sarcină termică; pentru centralele formate din module de generare, pentru reglajul pe întreaga/întregul UFR/GFR, pentru locurile de consum cu consum comandabil sau instalațiile de stocare: schema de reglaj a puterii active și repartiția consemnului pe entitățile care realizează reglajul;
2. formarea reacției de putere reglajul puterii la nivel UFR/GFR ca măsură a puterii active de la grupuri generatoare/locuri de de consum cu consum comandabil/instalații de stocare;
3. restricții în furnizarea RRFm;
4. automatizarea de înlocuire a RRFm în cadrul UFR sau GFR între entitățile componente în cazul incidentelor sau la cerere;
5. modalitatea potențialului furnizor de RRFm prin care va efectua evaluarea disponibilității RRFm în situația în care deține instalații de stocare a energiei.

# Date tehnice necesare pentru calificare RI

1. pentru unitățile generatoare: schema regulatorului de putere cu parametrii de acord din perioada testării performanțelor; pentru grupurile generatoare termoelectrice: schema bloc sarcină termică; pentru centralele formate din module de generare, pentru reglajul pe întreaga/întregul UFR/GFR, pentru locurile de consum cu consum comandabil sau instalațiile de stocare: schema de reglaj a puterii active și a repartiției consemnului pe entitățile care realizează reglajul;
2. formarea reacției de putere reglajul puterii la nivel UFR/GFR ca măsură a puterii active de la grupuri generatoare/locuri de de consum cu consum comandabil/instalații de stocare;
3. restricții în furnizarea RI;
4. automatizarea de înlocuire a RI în cadrul UFR sau GFR între entitățile componente în cazul incidentelor sau la cerere;
5. modalitatea potențialului furnizor de RI prin care va efectua evaluarea disponibilității RRFm în situația în care deține instalații de stocare a energiei .

# Date tehnice necesare pentru asigurarea reglajului tensiunii (inclusiv în banda de reglaj secundar)

1. schema de reglaj al puterii reactive și a tensiunii în punctul de racordare;
2. pentru unitățile generatoare și instalațiile de stocare: diagrama P-Q la borne și în punctul de racordare, cu evidențierea zonei a doua de producere a puterii reactive;
3. pentru locurile de consum cu consum comandabil: date tehnice și scheme de automatizare a echipamentelor de reglaj al puterii reactive (bobine, baterii de condensatoare, SVC, STATCOM);
4. modul de estimare a disponibilității reglajului de tensiune în cazul deținerii de instalații de stocare a energiei.

# Date tehnice necesare pentru asigurarea apărării SEN

1. schemele de implementare a automatizărilor pe criterii de frecvență: pornire, separare pe servicii interne, insularizare, DAS– f;
2. transmiterea de date structurale, respectiv date în timp real în conformitate cu cerințele impuse utilizatorilor de rețea semnificativi.

# Date tehnice necesare pentru asigurare restaurarea SEN

1. schemele de implementare a automatizărilor pe criterii de frecvență: pornire, separare pe servicii interne, insularizare;
2. transmiterea de date structurale, respectiv date în timp real în conformitate cu cerințele impuse utilizatorilor de rețea semnificativi;
3. modelul matematic al regulatorului de tensiune și de viteză pentru grupurile generatoare sincrone.