

AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU REGLEMENTARE ÎN ENERGETICĂ

HOTĂRÎRE

cu privire la aprobarea Normelor tehnice ale rețelelor electrice de transport

nr. 266 din 20.11.2007

Monitorul Oficial nr.188-191/694 din 07.12.2007

* * *

Acționînd în temeiul art.5 alin.(1), art.7 lit.g) din Legea cu privire la energia electrică nr.137-XIV din 17 septembrie 1998 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova 1998, nr.111-113, art.681) în scopul stabilirii regulilor și cerințelor de ordin tehnic pentru operatorul de sistem și participanții la piața de energie electrică, menite să realizeze funcționarea sigură și economică a Sistemului Electroenergetic Național, Consiliul de administrație al Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică

HOTĂRĂȘTE:

1. Se aprobă Normele tehnice ale rețelelor electrice de transport expuse în anexă, parte integrantă la prezenta hotărîre.
2. Titularul de licențe pentru transportul de energie electrică și activitatea de dispecerat central în procesul de activitate se va conforma regulilor și cerințelor stabilite de Normele menționate în pct.1.
3. Direcția Reglementări și Licențiere va monitoriza respectarea prezentei hotărîri.

DIRECTORUL GENERAL AL ANRE

Vitalie IURCU

Director

Nicolae Triboi

Director

Anatol Burlacov

Chișinău, 20 noiembrie 2007.

Nr.266.

NORMELE TEHNICE ale rețelei electrice de transport

I. INTRODUCERE

1. Normele tehnice ale rețelei electrice de transport, denumit în continuare Norme, sînt elaborate în conformitate cu prevederile Legii cu privire la energia electrică nr.137-XIV din 17 septembrie 1998 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 1998, nr.111-113, art.681), Regulile pieței energiei electrice aprobate prin Hotărîrea Consiliului de administrație ANRE nr.75 din 12 decembrie 2002 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2003, nr.30-34, art.115), Regulamentului privind măsurarea energiei electrice în scopuri comerciale aprobat prin Hotărîrea Consiliului de administrație ANRE nr.211 din 14 aprilie 2006 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2006, nr.102-105, art.369), precum și în concordanță cu cerințele UCTE.

2. Normele sînt act normativ care face parte din sistemul de reglementări specific transportului energiei electrice și conducerii prin dispecer a SEN.

Scop

3. Scopul Normelor este stabilirea regulilor și cerințelor minimale de ordin tehnic pentru participanții la piața de energie electrică, menite să realizeze funcționarea sigură și economică a SEN.

4. Normele au ca obiective:

- a) stabilirea unui set de reguli pentru asigurarea accesului utilizatorilor la RET;
- b) stabilirea unui set de reguli pentru conducerea prin dispecer a SEN;
- c) stabilirea responsabilităților și obligațiilor ÎS "Moldelectrica" și ale tuturor utilizatorilor RET;

- d) specificarea parametrilor tehnici de calitate în funcționarea RET;
- e) stabilirea procedurilor de conducere prin dispecer a grupurilor generatoare, în conformitate cu regulile pieței de energie electrică;
- f) stabilirea cerințelor tehnice pentru racordarea la RET;
- g) stabilirea cerințelor tehnice pentru grupurile dispecerizabile racordate la rețeaua electrică de distribuție;
- h) stabilirea principiilor pentru dezvoltarea RET;
- i) stabilirea interfețelor și a fluxurilor informaționale dintre ÎS “Moldelectrica” și utilizatorii RET.

Domeniul de aplicare

5. Normele reglementează activitățile ÎS “Moldelectrica” și ale centrelor de dispecer și se aplică nediscriminatoriu utilizatorilor RET.

6. Utilizatorii RET au obligația de a respecta prevederile Normelor.

Atribuții și competențe

7. Conform Hotărârii Guvernului cu privire la crearea unor întreprinderi de stat în sectorul electroenergetic nr.1000 din 02 octombrie 2000 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova 2000, nr.124-126/1101), ÎS “Moldelectrica” este întreprindere de stat de interes național care desfășoară următoarele activități specifice:

- a) serviciul de transport al energiei electrice și serviciul de sistem în calitate de OS;
- b) coordonarea planificării și dezvoltării SEN în baza politicii energetice naționale;
- c) măsurarea energiei electrice tranzacționată prin SEN.

8. ÎS “Moldelectrica” prestează, în calitate de OS, serviciu public pentru toți utilizatorii RET, permițând accesul nediscriminatoriu la RET, potrivit legii, oricărui solicitant care îndeplinește cerințele tehnice prevăzute în prezentele Norme.

9. ÎS “Moldelectrica” conform Legii cu privire la energia electrică, Hotărârii Guvernului cu privire la crearea unor întreprinderi de stat în sectorul electroenergetic și prezentelor Norme, în calitate de OS are ca obiect principal de activitate:

- a) gestionarea operativă centralizată a sistemului electroenergetic și transportarea energiei electrice prin rețelele de tensiune înaltă;
- b) exploatarea și dezvoltarea sistemului de transport a energiei electrice, de telecomunicații și tehnologii informatice în corelare cu sistemele de producție și distribuție a energiei electrice;
- c) asigurarea funcționării sistemului național de transport a energiei electrice în condiții de calitate, siguranță, eficiență economică și protecție a mediului înconjurător;
- d) exploatarea interconexiunilor și tranzitului internațional al energiei electrice;
- e) asigurarea interconexiunilor și condițiilor optime de funcționare în paralel cu sistemele electroenergetice ale altor state;
- f) implementarea programelor specializate pentru determinarea parametrilor de funcționare optimă a sistemului electroenergetic național; efectuarea unor schimburi de energie electrică cu partenerii externi de interconexiune pe piața locală de balansare a energiei electrice pentru evitarea dezechilibrelor de producție-consum;
- g) coordonarea serviciilor de racordare la RET în scopul stabilirii condițiilor tehnice pentru instalațiile utilizatorilor;
- h) coordonarea activităților de import-export sau de tranzit.

10. Agenția la cererea ÎS “Moldelectrica” sau din proprie inițiativă, revizuieste, actualizează, modifică și dezvoltă textul Normelor și modul său de implementare, consultând și alți titulari de licență interesați din sectorul energiei electrice.

Abrevieri

**Agenție
(ANRE)**

Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică

DASF	Deconectarea Automată a Sarcinii la Frecvență (scăzută)
SCD	Serviciul Central de Dispecerat
SODR	Serviciul Operativ de Dispecer Regional (filială)
ETSO	Organizația Operatorilor de Transport și Sistem Europeni (European Transmission System Operators)
OD	Operator de Distribuție
RAR	Reanclanșare Automată Rapidă
RARM	Reanclanșare Automată Rapidă Monofazată
RAT	Regulator Automat de Tensiune
RAV	Regulator Automat de Viteză
RED	Rețea Electrică de Distribuție
RET	Rețeaua Electrică de Transport
SCADA	Sistem de Monitorizare, Comandă și Achiziție de Date (Supervisory Control And Data Aquisition)
SEN	Sistemul Electroenergetic Național
SS-F	Servicii de Sistem Funcționale
SS-T	Servicii de Sistem Tehnologice
OS	Operator de Sistem
UCTE	Uniunea pentru Coordonarea Transportului Energiei Electrice

Definiții

<i>Acces la rețeaua electrică</i>	Dreptul agenților economici care produc și/sau furnizează energie electrică, precum și al consumatorilor de energie electrică de a se racorda și de a folosi în condițiile legii rețelele electrice de transport și distribuție.
<i>Acord de confidențialitate</i>	Documentul semnat în comun de către ÎS „Moldelectrica” și solicitantul de acces la rețea în privința obligațiilor reciproce pe care și le asumă fiecare de a respecta confidențialitatea unor date și informații.
<i>Adecvanța SEN</i>	Capacitatea sistemului electroenergetic de a satisface în permanență cererile de putere și energie ale consumatorilor, luând în considerare ieșirile din funcțiune ale elementelor sistemului, atât cele programate, cât și cele rezonabil de așteptat a se produce neprogramat.
<i>Avarie (incident)</i>	Eveniment accidental care apare în instalațiile de producere a energiei electrice, în rețelele de transport și de distribuție a energiei electrice cu tensiunile de peste 1 kV, care se manifestă prin modificarea stării anterioare a ansamblurilor funcționale, prin abateri ale parametrilor funcționali ai acestora în afara limitelor prevăzute prin reglementări sau contracte sau prin reduceri ale puterii electrice produse pe centrală sau pe grupuri, indiferent de efectul evenimentului asupra consumatorilor și indiferent de momentul în care se produce.
<i>Aviz tehnic de racordare la RET</i>	Aviz scris, valabil numai pentru un anumit amplasament care se emite de către ÎS „Moldelectrica”, la cererea unui utilizator, asupra posibilităților și condițiilor de racordare la rețeaua electrică de transport, pentru satisfacerea cerințelor utilizatorului precizate la solicitarea avizului.
<i>Banda primară de reglaj al tensiunii</i>	Zona din diagrama de funcționare P-Q a unui grup generator sincron în care energia reactivă produsă/ absorbită nu se plătește.
<i>Banda secundară de reglaj al tensiunii</i>	Zonele din diagrama de funcționare P-Q a unui grup generator sincron în care producerea/ absorbtia energiei reactive se face cu costuri suplimentare și solicitări mari ale acestuia și în care se plătește energia reactivă produsă/ absorbită.
<i>Capacitatea de transport a RET</i>	Valoarea maximă a puterii aparente care poate fi vehiculată prin RET în condiții de siguranță și stabilitate în funcționare și cu respectarea limitelor normate ale parametrilor tehnici de calitate.
<i>Centru de dispecer</i>	Structura organizatorică care este investită cu atribuțiile autorității de conducere prin dispecer asupra unor echipamente și instalații din SEN.
<i>Cogenerare</i>	Producerea combinată a energiei electrice și termice.
<i>Comanda operațională a SEN</i>	Componentă a conducerii prin dispecer a SEN, care constă în comanda exercitată ierarhizat, în timp real de către un centru de dispecer și toate centrele de dispecer subordonate, referitoare la acțiunile asupra echipamentelor și instalațiilor din SEN în scopul coordonării acestora și menținerii SEN în stare normală de funcționare.
<i>Conducerea prin dispecer</i>	Activitatea tehnică specifică sectorului energiei electrice, care este efectuată de unități

	specializate ce au relații de autoritate asupra participanților la piața energiei electrice, în scopul exploatării coordonate a instalațiilor și echipamentelor componente ale SEN care necesită o comandă unitară.
Consum tehnologic	Integrala în funcție de timp, pe un interval determinat a diferenței între puterea activă totală la intrarea și respectiv la ieșirea dintr-o rețea, dintr-o parte de rețea sau dintr-un element de rețea.
Consumator dispecerizabil	Consumatorul care, în concordanță cu aranjamentele contractuale, își reduce sarcina sau este întrerupt fie prin acțiunea directă a OS, fie prin acțiunea consumatorului, la cererea OS.
Criteriul (N-1)	Regula conform căreia, după defectarea unui singur element de rețea (cum ar fi: o linie electrică, un transformator, un grup generator sau în unele cazuri o bară de stație electrică), elementele rămase în funcțiune trebuie să poată face față schimbărilor circulațiilor de curenți în rețea provocate de această singură defectare. Criteriul este satisfăcut dacă o contingență simplă nu are ca efect: – întreruperi în alimentarea consumatorilor de energie electrică; – trecerea într-un regim staționar de funcționare în care există depășiri ale limitelor admisibile ale curentului (stabilite pentru durată nedeterminată și, respectiv, pe durată limitată de timp) și tensiunii care au drept consecință deteriorări de echipamente; – trecerea într-un regim staționar de funcționare în care valorile tensiunii nu se încadrează în benzile admisibile; – depășiri ale limitelor admisibile ale puterii de scurtcircuit în noduri; – pierderea stabilității SEN; – declanșarea altor echipamente din RET, cu excepția celor care declanșează prin automatizări prevăzute special împotriva extinderii unei avarii în situația respectivă; – pierderea caracterului unitar al SEN.
Criteriul de stabilitate statică	Criteriu de dimensionare și verificare constând în respectarea puterilor maxime admisibile în secțiunile SEN astfel încât să fie asigurată o rezervă normată de stabilitate statică de: $k_{rez}=20\%$ din puterea limită de stabilitate statică pentru fiecare secțiune, în schema cu N elemente în funcțiune; $k_{rez}=8\%$ din puterea limită de stabilitate statică pentru fiecare secțiune, în cazul unei contingențe simple, luând în considerare și puterea fluctuantă. Puterea maximă admisibilă ($P_{max adm}$) în secțiune care asigură o anumită rezervă de stabilitate statică se calculează cu formula: $P_{max adm} = \frac{P_{limită} - P_f}{1 + \frac{k_{rez}[\%]}{100}}$ unde: - $P_{limită}$ este puterea limită de stabilitate statică în secțiune; - k_{rez} este procentul normat de rezervă (8% sau 20%) de stabilitate statică în secțiune; - P_f este puterea fluctuantă.
Durata medie de întrerupere	Timpu mediu al întreruperii alimentării cu energie electrică calculat pe o bază multianuală.
Funcționare în paralel (Funcționare în sincronism)	Stare de funcționare a unui ansamblu de grupuri generatoare interconectate printr-o rețea, caracterizată prin faptul că tensiunile electromotoare ale tuturor grupurilor generatoare se rotesc sincron.
Grup (generator)	Ansamblu de mașini rotative destinat să transforme energia de altă formă în energie electrică.
Grup dispecerizabil	Grup generator care poate fi programat pe piața angro și a cărui putere instalată se încadrează în următoarele categorii: – grupuri generatoare hidroenergetice cu putere mai mare de 10 MW, – grupuri generatoare termoeenergetice cu putere mai mare de 20 MW.
Indicatorul ‘minute sistem’ (MS)	Parametru de performanță al serviciului de transport care estimează durata medie de întrerupere anuală prin raportare la vârful de consum anual:

	$MS = \frac{EN[MWh/an] \times 60}{PV[MW]} \text{ [minute sistem]}$ unde: EN este energia nelivrată [MWh/an] consumatorilor din cauza incidentelor produse în RET; PV este vârful anual de consum [MW].
Indicatorul de severitate (IS)	Parametru de performanță al serviciului de transport care estimează, pe baza timpului mediu de întrerupere (TMI) pe an, durata medie a unei întreruperi a serviciului de transport: $IS = \frac{TMI}{NI} \text{ [minute/întrerupere]}$ unde: NI este numărul de incidente produse în RET, însoțite de întreruperi în alimentare la consumatori, pe an.
Interconexiune	Echipament (ex. linie sau transformator) prin care se conectează două arii de reglaj sau două sisteme electroenergetice.
Limita de stabilitate statică în secțiune	Puterea activă maximă transferabilă printr-o secțiune a SEN, pentru care se păstrează stabilitatea statică.
Mentenanță	Ansamblul tuturor acțiunilor tehnice și organizatorice care se execută asupra structurilor, instalațiilor (sisteme), ansambluri, echipamente și componente pentru menținerea sau restabilirea funcției pentru care au fost proiectate.
Obiectiv energetic	Ansamblu al instalațiilor, construcțiilor și echipamentul aferent, care este proiectat să producă/ să consume, să transporte și/sau să distribuie energia electrică.
Parametri normali de funcționare a SEN	Parametri care respectă valorile limită următoare: – tensiuni: în benzile admisibile – curenți: sub valorile maxime admisibile de durată prin elementele rețelei; – frecvența: 49,95 - 50,05 Hz.
Perturbație majoră	Scurtcircuite, declanșări de linii, unități de transformare sau grupuri generatoare care determină abateri semnificative ale parametrilor de funcționare ai SEN.
Planificarea operațională	Activitate constând în planificarea de către ÎS „Moldelectrica” a schemei normale de funcționare pentru RET, a schemei de funcționare pe diferite orizonturi de timp (lunar, anual etc.) și în analiza siguranței în funcționare a SEN.
Planul de apărare a SEN împotriva perturbațiilor majore	Documentul conținând măsuri tehnice și organizatorice, cu rol de a împiedica extinderea avariilor în SEN și de a limita consecințele acestora.
Planul de restaurare a funcționării SEN după rămânerea parțială sau totală fără tensiune (Planul de restaurare a funcționării SEN)	Documentul conținând toate măsurile tehnice și organizatorice ce se iau în vederea revenirii la starea normală de funcționare după un colaps al SEN sau al unei zone a SEN.
Probabilitatea de neacoperire a sarcinii	Probabilitatea de neacoperire a vârfului de consum în sistemul electroenergetic, cu puterea disponibilă existentă, calculată pentru o perioadă de un an.
Programarea operațională	Activitate constând în programarea pe un orizont de timp de cel mult o săptămână, de către ÎS „Moldelectrica”, a schemei de funcționare a RET și a modului de echilibrare a balanței producție-consum.
Putere programată	Puterea activă prevăzută a fi produsă pentru acoperirea consumului prognozat.
Putere disponibilă	Puterea activă maximă brută, de durată, pe care un grup generator o poate da, cu respectarea condițiilor de siguranță mecanică și electrică.
Putere instalată	Puterea activă nominală indicată în documentația tehnică a fabricii constructoare, care este înscrisă pe plăcuța indicatoare sau care este indicată de fabricant.
Putere în avarie	Valoarea medie multianuală, la nivel SEN, a puterii indisponibile datorită retragerilor neprogramate ale grupurilor
Putere fluctuantă	Se calculează cu formula $P_f = 1,4\sqrt{P_c}$, unde: P_c este puterea consumată în zona cu cel mai mic consum de o parte sau alta a secțiunii.
Puterea limită de stabilitate statică într-o secțiune a SEN	Puterea activă maximă transferabilă printr-o secțiune a SEN pentru care se păstrează stabilitatea statică.

<i>(P_{limita}) [MW]</i>	
<i>Puterea maximă admisibilă (P_{max adm})</i>	Puterea activă maximă transferabilă printr-o secțiune a SEN pentru care sînt respectate rezervele de stabilitate statică normate.
<i>Putere netă</i>	Puterea activă pe care un grup o poate injecta în rețeaua electrică. Se obține prin scăderea din puterea disponibilă a consumului necesar pentru serviciile proprii ale grupului.
<i>Putere neutilizabilă</i>	Parte din puterea instalată care nu poate fi produsă la un moment dat datorită: lipsei energiei primare, unor limitări temporare, lipsei capacității de evacuare, producției în cogenerare, insuficienței dimensionări a sistemelor de răcire, unor restricții ecologice etc.
<i>Putere în reparație</i>	Puterea totală, la nivel SEN, a grupurilor retrase programat pentru lucrări de mentenanță.
<i>Reglaj primar (reglajul frecvenței, reglajul primar al frecvenței)</i>	Reglarea automată și rapidă (timp<30sec) a puterii active a grupurilor generatoare sub acțiunea reglatoarelor de viteză proprii, în scopul menținerii echilibrului dintre producție și consum la o frecvență apropiată de valoarea de consemn, asigurînd securitatea rețelei pe principiul solidarității partenerilor de producție.
<i>Reglaj secundar (reglajul frecvență-putere)</i>	Reglarea automată centralizată sau manuală a puterii active a unor grupuri generatoare desemnate, în scopul readucerii frecvenței și soldului SEN la valorile de consemn în cel mult 15 minute.
<i>Restricții de rețea</i>	Situațiile de funcționare în care transportul energiei între două noduri sau zone de sistem conduce la nerespectarea parametrilor de siguranță în funcționare a SEN, fiind necesară abaterea de la ordinea de merit a grupurilor dispecerizabile.
<i>Rezervă de reglaj primar</i>	Rezerva de putere care, la abaterea frecvenței de la valoarea de consemn, poate fi mobilizată automat în 30 secunde și poate rămîne în funcțiune pe durată de minimum 15 minute.
<i>Rezervă de reglaj secundar</i>	Rezerva de putere care, la abaterea frecvenței și/sau soldului SEN de la valoarea de consemn, poate fi mobilizată automat într-un interval de maximum 15 minute.
<i>Rezervă terțiară lentă</i>	Rezerva de putere asigurată de grupuri generatoare care au timp de pornire și preluare a sarcinii mai mic de 7 ore.
<i>Rezervă terțiară rapidă</i>	Rezerva de putere asigurată de grupuri generatoare care sînt calificate pentru a realiza încărcarea sarcinii în maximum 15 minute.
<i>SCADA</i>	Sistem informatic de monitorizare, comandă și achiziție de date a unui proces tehnologic/ instalație.
<i>Schema de funcționare</i>	Schema electrică de conexiuni a echipamentelor și aparaturii primar dintr-o instalație, rețea sau sistem electroenergetic, inclusiv starea protecțiilor prin rele și automatizările de sistem aferente.
<i>Schema normală de funcționare</i>	Schema de funcționare aprobată de centrul de dispecer cu autoritate de decizie pentru o perioadă de timp determinată.
<i>Schema programată de funcționare</i>	Schema de funcționare aprobată de centrul de dispecer cu autoritate de decizie pentru ziua lucrătoare următoare și, după caz, pentru zilele nelucrătoare care o preced, ținînd cont de situația energetică, retragerile din exploatare și indisponibilitățile din SEN.
<i>Secțiune (a SEN)</i>	Totalitatea liniilor care leagă două zone ale SE.
<i>Serviciul de sistem</i>	Serviciul asigurat pentru menținerea nivelului de siguranță în funcționare a SEN, precum și a calității energiei electrice conform normelor în vigoare.
<i>Servicii de sistem funcționale (SS-F)</i>	Servicii de sistem asigurate de ÎS „Moldelectrica”, care exprimă activitatea curentă a operatorului. Au o natură de monopol.
<i>Servicii de sistem tehnologice (SS-T)</i>	Servicii de sistem asigurate de utilizatorii RET, de regulă de către producători, la solicitarea ÎS „Moldelectrica”.
<i>Serviciul de transformare și/sau conexiune</i>	Asigurarea modificării nivelului de tensiune și/sau transmiterii unei cantități de energie electrică pentru beneficiar, prin elementele componente ale stației aparținînd prestatorului.
<i>Serviciul de transport</i>	Serviciul asigurat de ÎS „Moldelectrica” care constă în asigurarea transmiterii unei cantități de energie electrică între două sau mai multe puncte ale rețelei de transport cu respectarea parametrilor de calitate.
<i>Serviciul public (de transport)</i>	Activitate prin care titularul de licență are obligația de a asigura accesul reglementat la rețeaua electrică de transport în condiții nediscriminatorii pentru toți participanții la piața energiei electrice precum și pentru alți consumatori racordați direct la rețeaua electrică de transport.
<i>Siguranța în funcționare a SE</i>	Performanța sistemului electroenergetic de a asigura livrarea energiei electrice la consumatori în limitele normelor acceptate și în cantitatea dorită. Siguranța la nivelul

	transportului poate fi cuantificată prin frecvența, durata, probabilitatea și magnitudinea unor efecte negative asupra furnizării / transportului / producției energiei electrice. Siguranța SEN poate fi caracterizată luând în considerare două aspecte de bază și de funcționalitate ale unui sistem electroenergetic: – adecvanța și – securitatea.
Securitatea SEN	Capacitatea SEN de a face față unor perturbații bruște cum ar fi scurtcircuitele sau pierderii neprevăzute ale unor elemente ale sistemului.
Sistem electroenergetic național - SEN	Sistemul electroenergetic situat pe teritoriul Republicii Moldova, care constituie infrastructura de bază utilizată în comun de participanții la piața de energie electrică.
Stabilitate statică (Stabilitate la perturbații mici)	Capacitate a unui sistem electroenergetic de a ajunge într-o stare de regim permanent, identic cu regimul inițial sau foarte aproape de acesta, în urma unei perturbații mici oarecare.
Stabilitate tranzitorie	Capacitate a unui sistem electroenergetic de a reveni la o stare de funcționare sincronă, după una sau mai multe perturbații majore.
Stare critică	Regim permanent în care instalația electrică sau sistemul electroenergetic funcționează cu parametri în afara limitelor normale.
Stare normală de funcționare	Stare de funcționare care îndeplinește următoarele criterii: i) parametri de funcționare sînt parametri normali de funcționare; ii) este stare sigură de funcționare.
Stare perturbată de funcționare	Orice stare diferită de starea normală de funcționare.
Stare sigură de funcționare	Stare de funcționare în care sînt satisfăcute criteriul de siguranță (N-1), criteriul de stabilitate statică și condițiile de stabilitate tranzitorie.
Statismul (unui grup generator)	Raportul dintre abaterea cvasistaționară relativă de frecvență din rețea și variația relativă de putere a grupului ca urmare a acțiunii regulatorului de viteză. Acest parametru este ajustabil la nivelul regulatorului.
Telecomandă	Acționarea de la distanță a aparatelor de comutație și reglaj din alt loc decît camera de comandă a unei stații/centrale.
Teleconducere	Monitorizarea și telecomanda unei stații/centrale electrice fără personal.
Țimpul mediu de întrerupere (TMI)	Parametru de performanță care se calculează în felul următor: $TMI = 8760 \times 60 \times \frac{EN}{EC} \text{ [minute/an]}$ unde: EN este energia nelivrată datorită întreruperilor serviciului de transport [MWh/an], iar EC este consumul anual net pentru sistemul electroenergetic (fără consumul propriu tehnologic) [MWh/an].
Utilizatori RET	Producători, consumatori, operatori de distribuție, furnizori, beneficiari ai serviciului de sistem sau ai serviciului de transport.
Vîrf de consum (vîrf de sarcină)	Valoare maximă a sarcinii înregistrată într-o perioadă de timp.
Zonă (de sistem)	Parte semnificativă a unui sistem electroenergetic formată dintr-un ansamblu de linii și stații electrice grupate în concordanță cu un criteriu stabilit (administrativ, geografic, operațional ș.a.)

II. SERVICIILE DE TRANSPORT ȘI DE SISTEM

Serviciul de transport

11. ÎS “Moldelectrica” asigura serviciul de transport și de sistem în condiții nediscriminatorii pentru utilizatorii RET, cu respectarea normelor și performanțelor prevăzute în prezentele Norme.

12. ÎS “Moldelectrica” desfășoară următoarele activități conform Licenței pentru Transportul de energie electrică:

- a) gestionează, exploatează, întreține, modernizează și dezvoltă:
 - instalațiile din RET (linii, echipamentele din stațiile de conexiune și stațiile de transformare, instalațiile de protecție și automatizare etc.);
 - instalațiile de măsurare a fluxurilor de energie electrică tranzacționată prin RET și la interfața cu utilizatorii RET;
 - instalațiile de informatică și telecomunicații proprii din SEN;

b) asigură serviciul de transport prin RET pentru utilizatorii RET în conformitate cu contractele încheiate;

c) elaborează :

- programul de dezvoltare optimă a RET pe baza studiilor de perspectivă, în conformitate cu prevederile din prezentele Norme;

- programele de revizii/reparații ale instalațiilor din RET;

- programe specifice de studii și cercetări pentru instalațiile din RET;

d) propune tarife pentru serviciul de transport conform metodologiei aprobate de Agenție;

e) analizează și avizează îndeplinirea condițiilor tehnice de racordare de către utilizatorii RET, în conformitate cu normele stabilite;

f) realizează, modernizează, dezvoltă, verifică și întreține periodic sistemele de măsurare a energiei electrice, potrivit prevederilor reglementărilor în vigoare; asigură accesul beneficiarilor serviciului de transport pentru verificarea grupurilor de măsurare ce îi aparțin;

g) realizează, exploatează, modernizează și dezvoltă sistemele de protecții și automatizări din RET;

h) realizează, întreține, modernizează și dezvoltă infrastructuri proprii de informatică și de telecomunicații și asigură servicii de informatică și telecomunicații pentru necesitățile proprii și terților, pe bază de contracte cu respectarea prevederilor legale;

i) realizează, întreține, modernizează și dezvoltă un sistem SCADA centralizat și sisteme informatice de interfață cu sistemele SCADA locale care să permită monitorizarea și conducerea operațională a SEN;

j) monitorizează și evaluează siguranța în funcționare a instalațiilor din RET;

k) evaluează indicatorii de fiabilitate ai instalațiilor în conformitate cu prevederile normelor tehnice în vigoare, în vederea fundamentării dezvoltării și modernizării RET;

l) asigură serviciul de transformare și/sau conexiune pentru utilizatorii RET;

13. ÎS “Moldelectrica” este obligată ca în termen de maximum 15 zile lucrătoare de la primirea unei cereri de contractare a serviciului de transport din partea unui titular de licență sau consumator eligibil racordat la RET, să facă o ofertă și, în cazul acceptării acesteia, să încheie contractul.

14. ÎS “Moldelectrica” trebuie să asigure serviciul de transport astfel încât să îndeplinească integral condițiile tehnice necesare funcționării interconectate sincrone prin:

a) asigurarea unei capacități de interconexiune suficiente îndeplinirii criteriului de siguranță “*N-1*” în schema programată de funcționare, fără a influența negativ din punct de vedere tehnic sau economic funcționarea sistemelor electroenergetice vecine;

b) asigurarea echipării RET cu sisteme de protecție, automatizare, transmisiuni și comutație primară care să permită izolarea rapidă și eficientă a incidentelor din rețea și evitarea extinderii acestora;

c) asigurarea sistemelor de reglaj al tensiunii în vederea menținerii acesteia în limitele prevăzute în prezentele Norme și realizarea schimburilor de putere reactivă cu sistemele electroenergetice vecine.

15. ÎS “Moldelectrica” este responsabilă pentru administrarea documentației tehnice și a normelor care reglementează proiectarea, funcționarea, întreținerea și dezvoltarea instalațiilor componente ale RET. În acest context ÎS “Moldelectrica” reexaminează periodic aceste norme și face propuneri pentru revizuirea lor atunci când este cazul.

16. ÎS “Moldelectrica” gestionează energia electrică pentru acoperirea consumului tehnologic din RET.

17. Consumul tehnologic din RET este acoperit de către utilizatorii RET care au contracte în acest sens cu ÎS “Moldelectrica”.

Serviciul de Sistem

18. ÎS “Moldelectrica” este singurul prestator al serviciului de sistem. Serviciul de sistem este realizat în beneficiul tuturor utilizatorilor RET cu scopul de a asigura:

a) funcționarea în siguranță a SEN;

b) funcționarea eficientă a pieței de energie electrică;

c) menținerea în permanență a parametrilor normați ai energiei electrice la toți participanții la piață;

d) restaurarea funcționării SEN după un colaps total sau al unei zone.

19. Pentru realizarea serviciului de sistem ÎS “Moldelectrica” utilizează:

a) resurse proprii constând în serviciile de sistem funcționale pe care le furnizează utilizând competența și mijloace tehnice specifice;

b) resurse achiziționate constând în servicii de sistem tehnologice.

20. Serviciile de sistem funcționale exprimă activitatea operațională a ÎS “Moldelectrica” și sînt destinate să asigure următoarele funcții:

a) comanda operațională;

b) programarea operațională;

c) planificarea operațională a SEN.

21. Serviciile de sistem tehnologice sînt furnizate de utilizatorii RET și utilizate de ÎS “Moldelectrica” în scopul de a asigura:

a) compensarea variației de sarcină în SEN, respectiv reglarea frecvenței și a soldului SEN;

b) compensarea diferențelor față de programul de funcționare a SEN, respectiv menținerea de capacități de rezervă de putere activă;

c) reglarea tensiunilor în RET;

d) compensarea consumului tehnologic din RET;

e) restaurarea funcționării SEN după un colaps total sau al unei zone.

22. Serviciile de sistem tehnologice sînt realizate cu următoarele mijloace (resurse):

a) sistemele de reglaj primar a frecvenței;

b) sistemul de reglaj secundar frecvență-putere;

c) deconectare automată a sarcinii prin sistemele automate;

d) sistemele locale de reglare a tensiunii;

e) sistemele automate de izolare pe serviciile proprii și de autopornire a grupurilor generatoare în vederea restaurării funcționării SE după un colaps total sau al unei zone;

f) consumatorii dispecerizabili care își reduc sarcina sau pot fi deconectați la dispoziția ÎS “Moldelectrica” în cazul existenței acordului respectiv.

23. ÎS “Moldelectrica” răspunde de siguranța funcționării SEN și în consecință deține controlul și are drept de utilizare necondiționată asupra tuturor serviciilor de sistem tehnologice.

24. Utilizatorii RET vor acorda servicii de sistem tehnologice, la solicitarea ÎS “Moldelectrica”, în conformitate cu performanțele tehnice ale instalațiilor lor, în scopul asigurării siguranței în funcționare a SEN.

25. Prestatorii de servicii de sistem tehnologice sînt stabiliți de ÎS “Moldelectrica” prin proceduri specifice. Aceste proceduri includ și posibilități de acordare a unor derogări pe termen limitat pentru a se conforma unor condiții de calificare.

26. Utilizatorii RET care au fost determinați în acest scop pot încheia contracte de acordare de servicii de sistem tehnologice.

27. ÎS “Moldelectrica” solicită acordarea necondiționată de servicii de sistem tehnologice, în scopul realizării siguranței în funcționare a SEN, în primul rînd de la prestatorii de servicii de sistem tehnologice care au oferte și care au încheiate contracte pentru servicii de sistem tehnologice și, în cazuri justificate, și de la utilizatorii RET cu care nu sînt încheiate contracte.

28. Serviciile de sistem tehnologice care nu sînt contractate dar sînt solicitate de către ÎS “Moldelectrica” și acordate de prestatorii de servicii de sistem tehnologice respectivi vor fi plătite în baza reglementărilor specifice ale pieței de energie electrică.

Servicii de sistem tehnologice utilizate pentru a asigura stabilitatea frecvenței

Rezervele de putere

29. Rezervele de putere se clasifică, în funcție de timpul și modul (manual sau automat) în care pot fi mobilizate, astfel:

a) *rezerva de reglaj primar;*

b) *rezerva de reglaj secundar;*

c) *rezerva de reglaj terțiar rapid (rezerva “minut”);*

d) *rezerva terțiară lentă*.

30. Principalele setări pentru regulatorul de viteză (insensibilitate, statism permanent, consemn de frecvență) și pentru repartitorul local al grupurilor participante la reglajul secundar (viteza de încărcare/ descărcare grup, consemn de frecvență, funcționare simultană sau nu în reglaj primar și secundar) sînt la dispoziția ÎS “Moldelectrica” în limitele declarate și verificate la punerea în funcțiune.

Rezerva de reglaj primar

31. *Rezerva de reglaj primar* trebuie să fie mobilizată automat și integral în maxim 30 s, la o abatere cvasistaționară a frecvenței de ± 200 mHz de la valoarea de consemn și trebuie să rămînă în funcțiune pe o durată de minim 15 minute dacă abaterea se menține.

32. Toți *producătorii* de energie electrică sînt obligați să asigure *reglaj primar* conform solicitării ÎS “Moldelectrica”, prin grupurile dispecerizabile proprii sau prin colaborare cu alți producători.

33. Rezerva de reglaj primar trebuie să fie distribuită cît mai uniform în SEN.

34. Ofertele de producție ale producătorilor vor ține seama de obligativitatea menținerii disponibile a rezervei de reglaj primar, în conformitate cu performanțele tehnice ale fiecărui grup generator.

Rezerva de reglaj secundar

35. Rezerva de reglaj secundar este rezerva care, la abaterea frecvenței și/sau soldului SEN de la valoarea consemnată, poate fi integral mobilizată, automat, într-un interval de maximum 15 minute.

36. Rezerva de reglaj secundar are rolul de a participa la refacerea rezervei de reglaj primar și de a readuce frecvența și soldul SEN la valoarea programată.

37. ÎS “Moldelectrica” stabilește, atît în vederea programării și planificării funcționării grupurilor generatoare cît și în dispecerizare, rezerva de reglaj secundar necesară și repartizarea pe grupuri.

38. Producătorii asigură, în limitele caracteristicilor tehnice ale grupurilor, rezerva de reglaj secundar conform solicitării ÎS “Moldelectrica”.

Rezerva de reglaj terțiar (rezerva “minut”)

39. Rezerva de reglaj terțiar are rolul de a asigura refacerea rapidă (maximum 15 min.) a rezervei de reglaj secundar și de a participa la reglarea frecvenței și a soldului SEN programate.

40. Rezerva “minut” este furnizată sub formă de rezervă turnantă sau sub formă de rezervă terțiară rapidă.

41. Rezerva “minut” se încarcă de către producători, la dispoziția ÎS “Moldelectrica”, pe durata solicitată.

Rezerva terțiară lentă

42. *Rezerva terțiară lentă* are rolul de a reface rezerva “minut”, asigurînd echilibrul producție-consum în cazul apariției unor abateri de durată de la programul stabilit.

43. *Rezerva terțiară lentă* se încarcă de către *producători*, la dispoziția ÎS “Moldelectrica”, pe durata solicitată.

Servicii de sistem tehnologice utilizate pentru a asigura stabilitatea tensiunii

44. Stabilitatea tensiunii se realizează sub coordonarea ÎS “Moldelectrica”, prin participarea cu instalațiile proprii de reglaj, a *producătorilor*, a ÎS “Moldelectrica” și a consumatorilor. Stabilitatea tensiunii în nodurile de graniță se realizează în colaborare cu OS ai sistemelor electroenergetice vecine.

45. Producătorii au obligația să asigure producția/absorbția de putere reactivă de către grupurile generatoare la cererea ÎS “Moldelectrica”, conform condițiilor de racordare la RET.

46. ÎS “Moldelectrica”, unitățile de distribuție și consumatorii racordați la RET trebuie să-și compenseze consumul/ producția de putere reactivă din rețeaua proprie. Pot fi admise schimburi de

putere reactivă între RET și rețelele de distribuție sau consumatorii racordați la RET dacă acestea nu afectează siguranța în funcționare a SEN.

47. Schimburi de putere reactivă între RET și rețelele de distribuție sau consumatorii racordați la RET care afectează funcționarea economică a partenerilor respectivi, pot fi efectuate pe baza unor acorduri între aceștia.

Servicii de sistem tehnologice utilizate pentru a asigura restaurarea funcționării SEN la rămânerea fără tensiune, în cazul unor avarii extinse sau al unui colaps de sistem

48. Restaurarea rapidă a funcționării SEN se realizează utilizând surse de tensiune, care pot fi:

- a) grupuri generatoare cu autopornire;
- b) grupuri generatoare izolate pe servicii proprii;
- c) grupuri generatoare insularizate pe o zonă de consum;
- d) interconexiuni cu sistemele electroenergetice vecine.

49. Sursele de tensiune trebuie să permită realimentarea serviciilor auxiliare ale grupurilor generatoare care nu au reușit izolarea pe servicii proprii, precum și ale centralelor electrice și stațiilor incluse în traseele de restaurare.

50. Participarea grupurilor generatoare la restaurarea funcționării SEN este asigurată prin condițiile de racordare sau/și prin Planul de restaurare a funcționării SEN, în funcție de necesitățile SEN.

51. Producătorii trebuie să asigure în fiecare centrală izolarea a cel puțin un grup generator pe servicii proprii.

52. ÎS “Moldelectrica” elaborează și revizuieste periodic Planul de restaurare a funcționării SE.

53. ÎS “Moldelectrica” realizează coordonarea cu operatorii sistemelor vecine a planurilor de restaurare a funcționării sistemelor electroenergetice participante la interconexiune.

54. ÎS “Moldelectrica” stabilește cu utilizatorii RET dreptul de a recurge la capacitatea de izolare pe servicii proprii, de insularizare cu o zonă de consum și la capacitatea de autopornire a grupurilor generatoare pentru asigurarea serviciului “restaurarea funcționării”, conform condițiilor de racordare.

55. Utilizatorii RET au obligația de a colabora cu ÎS “Moldelectrica” la întocmirea Planului de restaurare a funcționării SEN și la testarea acestuia.

56. Măsurile pentru restaurarea funcționării SEN vor fi luate de către ÎS “Moldelectrica”, producători și distribuitori sub coordonarea ÎS “Moldelectrica”, în conformitate cu Planurile de restaurare a funcționării și în funcție de situația concretă.

57. Utilizatorii RET au obligația să acționeze pentru restaurarea funcționării SEN și să-și demonstreze față de ÎS “Moldelectrica” capacitatea de a îndeplini condițiile de reintegrare.

58. În procesul restaurării funcționării SEN, fiecare distribuitor și consumator execută dispozițiile ÎS “Moldelectrica” cu privire la etapizarea în timp și volum a restaurării consumului.

59. Deconectarea manuală sau automată a consumului este necesară pentru a permite menținerea funcționării SEN în situații excepționale caracterizate prin apariția unor deficite temporare de energie sau putere.

60. ÎS “Moldelectrica” revizuieste semestrial listele din “Normativul de deconectări manuale ale unor categorii de consumatori de energie electrică” și “Normativul de limitare a consumului de energie electrică pe tranșe în situații deosebite în SEN”. Pentru aceasta, ÎS “Moldelectrica” primește de la operatorii de distribuție datele necesare referitoare la consumatorii racordați la RED.

Cerințe privind sistemul teleinformațional necesar pentru realizarea serviciului de sistem în SE (conducerii prin dispecer)

61. Sistemul teleinformațional constă din totalitatea dotărilor tehnice - hard și soft - prin care se asigură în timp real și în afara timpului real informațiile necesare conducerii prin dispecer a instalațiilor energetice (măsură, semnalizări, alarme, dispoziții, reglaje etc.).

62. Sistemul teleinformațional cuprinde echipamente de acumulare, transmitere și prelucrare a informațiilor din instalațiile energetice și/sau centrele de dispecer.

63. Alimentarea cu energie electrică a sistemelor teleinformaționale utilizate în conducerea prin dispecer se realizează din surse autonome.

Sistemul de achiziție și prelucrare automată a datelor (EMS SCADA)

64. Centrele de dispecer ale ÎS “Moldelectrica” trebuie să fie dotate cu un sistem propriu de acumulare și prelucrare automată a datelor (EMS SCADA) aferent rețelei de transport și centralelor/centralelor hidro care conțin unități dispecerizabile.

65. Centrele de dispecer ale unităților de distribuție trebuie să fie dotate cu sisteme proprii de acumulare și prelucrare automată a datelor (DMS SCADA) aferente rețelei de 110 kV care poate funcționa buclat, precum și pentru unitățile producătoare nedispecerizabile care debitează în rețeaua electrică de distribuție.

66. Între sistemele EMS SCADA ale ÎS “Moldelectrica” și sistemele DMS SCADA ale unităților de distribuție, precum și între sistemele DMS SCADA ale unităților de distribuție, se fac schimburi de date în timp real în conformitate cu necesitățile de conducere prin dispecer a SEN. Aceste schimburi se realizează în baza unor acorduri între părți.

67. Tipul, volumul și rata de actualizare a informațiilor pentru fiecare sistem EMS SCADA /DMS SCADA și instalație se stabilește având în vedere necesitățile conducerii prin dispecer.

68. Sistemele EMS SCADA /DMS SCADA trebuie să permită arhivarea informațiilor necesare analizării funcționării SEN, în conformitate cu cerințele de conducere prin dispecer.

69. Sistemele EMS SCADA /DMS SCADA trebuie să asigure validarea datelor și posibilitatea introducerii lor manuale în caz de necesitate.

70. Pentru fiecare instalație racordată la rețeaua de transport sau la rețeaua de distribuție, gestionarul acesteia trebuie să asigure colectarea și transmiterea informațiilor la sistemele EMS SCADA /DMS SCADA în conformitate cu cerințele ÎS “Moldelectrica” și cu cerințele unităților de distribuție.

71. Cerințele de la articolul precedent vor fi solicitate de utilizator încă din fazele de proiectare. Verificarea implementării lor va fi o condiție de acordare a avizului de racordare.

Sistemul de telecomunicații-voce

72. Realizarea legăturilor de telecomunicații-voce pentru conducerea prin dispecer se face prin căi de transmisie proprii și/sau închiriate.

73. Toate centrele de dispecer trebuie să fie dotate cu centrale telefonice proprii și instalații de înregistrare automată a convorbirilor operative.

74. Centralele cu unități dispecerizabile și stațiile electrice din rețeaua electrică de transport trebuie să fie dotate cu centrale telefonice proprii.

75. Operatorul de sistem trebuie să aibă legături telefonice directe cu OS ai sistemelor electroenergetice vecine.

76. Centralele cu unități nedispecerizabile și stațiile electrice din rețeaua electrică de distribuție trebuie să fie dotate cu legături telefonice cu centrele de dispecer cu comandă nemijlocită.

77. Stațiile electrice din rețeaua electrică de transport care au și tensiuni de 110 kV și mai mici trebuie să aibă legături telefonice și cu centrele de dispecer care au comandă nemijlocită în aceste stații.

78. Centrele de dispecer având relații de subordonare operațională/ funcțională trebuie să fie asigurate cu legături telefonice între ele prin două căi independente, din care cel puțin una directă.

79. Toate centrele de dispecer vor avea obligatoriu o legătură telefonică la o rețea publică.

80. Centrele de dispecer nesubordonate operațional, dar care au relații operaționale între ele, se prevăd cu legătură telefonică directă între ele, de la caz la caz, în funcție de importanța și volumul relațiilor operaționale dintre ele sau de necesitatea stabilirii de legături de rezervă.

81. Centralele și stațiile electrice aflate în comanda nemijlocită a OS sau filialelor teritoriale ale OS trebuie să aibă cu centrul de dispecer respectiv cel puțin două circuite directe de telecomunicații-voce cu acesta.

82. Realizarea legăturilor telefonice cu centrele de dispecer este obligația gestionarilor centralelor și stațiilor electrice respective.

83. Personalul operațional și personalul de comandă operațională are prioritate în utilizarea legăturilor de telecomunicații pentru efectuarea convorbirilor cu caracter operațional. În acest scop, toate legăturile de telecomunicații se fac prin centrale telefonice de dispecer - dacă deservesc și alte

compartimente - cu posibilitatea tehnică de preluare de către dispecer a legăturii telefonice în caz de necesitate.

84. Unitățile gestionare au obligația de a asigura realizarea, închirierea, întreținerea și plata costului legăturilor de telecomunicații și de telemecanică necesare între instalațiile proprii și *centrul de dispecer* care are comanda nemijlocită și între *centrul de dispecer* propriu și *centrul de dispecer* superior. Pentru legăturile asigurate prin rețeaua proprie a OS, realizarea legăturilor și întreținerea lor se fac în înțelegere cu acesta.

85. Intervențiile pentru remedierea defecțiunilor legăturilor de telecomunicații din activitatea de comandă operațională se efectuează în timpul cel mai scurt posibil, în scopul asigurării unei desfășurări normale a conducerii prin dispecer.

Regulatorul central de frecvență-putere

86. Dispeceratul central este dotat cu regulator central de frecvență-putere cu performanțe tehnice în conformitate cu cerințele UCTE.

87. Regulatorul central de frecvență-putere trebuie să permită racordarea tuturor unităților calificate pentru serviciul de *reglaj secundar*.

III. CERINȚELE DE CALITATE PENTRU SERVICIILE DE TRANSPORT ȘI DE SISTEM

Frecvența în SEN

88. Frecvența nominală a SEN este de 50 Hz.

89. Limitele normate de variație a frecvenței în funcționare sînt:

- a) 48,00 - 52,00 Hz timp de 100% din an
- b) 49,50 - 50,50 Hz timp de 99,5% din an;
- c) 49,75 - 50,25 Hz timp de 95% din săptămîină;
- d) 49,90 - 50,10 Hz timp de 90% din săptămîină.

90. La funcționarea interconectată cu alte sisteme electroenergetice, în cazul declanșării celui mai mare grup generator din aria sincronă, nu au condiții de acționare automatizările DASF, iar frecvența revine la o valoare cvasistaționară aflată în limitele normate prin utilizarea rezervei de reglaj primar, secundar și terțiar.

Tensiunea în RET

91. În punctele de delimitare abaterile stabilite a tensiunii se caracterizează prin două valori - abaterea admisibilă $\pm 5\%$ și abaterea admisibilă limită $\pm 10\%$ de la tensiunea nominală a rețelei electrice în conformitate cu standardul național GOST-13109.

92. Valorile normale ale tensiunii rețelei de transport sînt determinate de valorile maxime și minime admisibile ale tensiunii ($U_{cr.}$) și ale tensiunii maxime de lucru ($U_{max.l.}$). Valoarea maximă a tensiunii este limitată de tensiunea maximă de funcționare a transformatoarelor de forță, conform GOST-721. Valoarea minimă a tensiunii pentru rețele 110 kV și mai sus este limitată de tensiunea critică, determinată din condițiile funcționării stabile a SEN, conform actelor normativ tehnice. Pentru rețelele 35 kV și mai jos valoarea minimă a tensiunii este determinată de GOST-13109. Aceste valori admisibile sînt:

- a) în orice punct al rețelei electrice de 400 kV banda admisibilă de tensiune este între 380 kV și 420 kV;
- b) în orice punct al rețelei electrice de 330 kV banda admisibilă de tensiune este între 297 kV și 363 kV;
- c) în orice punct al rețelei electrice de 110 kV banda admisibilă de tensiune este între 99 kV și 121 kV;
- d) în orice punct al rețelei electrice de 35 kV banda admisibilă de tensiune este între 31,5 kV și 38,5 kV.

Calitatea curbelor de tensiune și curent

93. Calitatea curbelor de tensiune și curent corespunde reglementarilor tehnice în vigoare conform celor prezentate în Tabelul nr.1.

Cerințe referitoare la calitatea curbelor de tensiune și curent

Obiectul reglementării	Prevederea
Forma curbei de tensiune	Factorul total de distorsiune armonică: 3% (la înaltă tensiune*) Se indică valorile admisibile pentru nivelul armonice
Raportul între secvența negativă și secvența pozitivă	Factor de nesimetrie de secvență negativă: 1% - înaltă tensiune

Siguranța în funcționare

94. RET este dimensionată și i se asigură funcționarea astfel încât să se respecte criteriul de siguranță (N -1), criteriul de stabilitate statică și condițiile de stabilitate tranzitorie.

95. Sînt exceptate de la această regulă cazurile consumatorilor sau zonelor de consum care în schema programată sînt alimentate radial, printr-un singur element de rețea (linie, transformator sau autotransformator), fără rezervă în alt element de rețea, precum și cazurile grupurilor generatoare care sînt racordate la SEN printr-un singur element de rețea.

96. Un eveniment probabil care are ca efect pierderea unor elemente din SEN (grupuri generatoare, elemente ale rețelei electrice de transport, instalații de compensare etc.), nu trebuie să ducă la afectarea siguranței funcționării interconectate, producînd declanșări în cascadă sau pierderea unui volum mare de consum; elementele de rețea rămase în funcțiune trebuie să poată suporta încărcarea suplimentară rezultată, abaterea de tensiune și regimul tranzitoriu cauzat de defectul inițial.

97. ÎS “Moldelectrica” definește, în baza propriei experiențe, setul de contingente probabile avute în vedere în programarea și planificarea operațională și în timp real pentru a respecta condiția de mai sus.

98. În cazul unor perturbații majore care pun în pericol funcționarea SEN în ansamblu sau a unei zone importante a acestuia, sînt aplicate automat și/sau manual, la dispoziția ÎS “Moldelectrica”, măsuri în conformitate cu Normativul de deconectări manuale ale unor categorii de consumatori de energie electrică, Normativul de limitare a consumului de energie electrică pe tranșe în situații deosebite în SEN, Planul de protecție a SEN împotriva perturbațiilor majore și Planul de restaurare a funcționării SEN.

99. ÎS “Moldelectrica” este responsabilă pentru evaluarea indicatorilor de performanță la nivel de RET în conformitate cu prevederile în vigoare, aliniate la normele europene.

100. Indicatorii de performanță calculați sînt:

- a) timpul mediu de întrerupere;
- b) indicatorul de severitate;
- c) indicatorul ‘minute sistem’.

101. Indicatorii de siguranță calculați pentru fiecare nod al RET sînt:

- a) durata medie de întrerupere;
- b) numărul mediu de întreruperi urmate de reparații;
- c) numărul mediu de întreruperi urmate de manevre.

Criteriul (N-1) în conducerea prin dispecer a RET

102. Criteriul (N-1) aplicat în operarea RET este satisfăcut dacă contingența simplă nu are ca efect:

- a) întreruperi în alimentarea consumatorilor de energie electrică;
- b) trecerea într-un regim staționar de funcționare în care există depășiri ale limitelor admisibile ale curentului (stabilite pentru durată nedeterminată și, respectiv, pe durată limitată de timp) și tensiunii care au drept consecință deteriorări de echipamente;
- c) trecerea într-un regim staționar de funcționare în care valorile tensiunii nu se încadrează în benzile admisibile; se admite, ca încadrare în criteriu, scăderea tensiunii pînă la 360 kV (în rețeaua de 400 kV), 300 kV (în rețeaua de 330 kV), 90 kV (în rețeaua de 110 kV), 32 kV (în rețeaua de 35 kV) după o contingență, dacă prin măsuri operaționale de încărcare/ descărcare a unor grupuri sau/și de modificare a configurației rețelei, se revine la valorile normale într-un interval de 15 minute;

- d) depășiri ale limitelor admisibile ale puterii de scurtcircuit în noduri;
- e) pierderea stabilității SEN;
- f) declanșarea altor echipamente din RET, cu excepția celor care declanșează prin automatizări prevăzute special împotriva extinderii unei *avarii* în situația respectivă;
- g) pierderea caracterului unitar al SEN.

103. Prin *contingență simplă* se înțelege declanșarea unui singur element din SEN, care poate fi:

- a) un circuit de linie;
- b) ambele circuite ale unei linii dublu circuit pe stâlpi comuni, dacă lungimea porțiunii comune este mai mare de 10 km;
- c) un transformator sau autotransformator;
- d) un echipament de compensare (capacitiv sau inductiv);
- e) un *grup generator* sau mai multe *grupuri generatoare*, în cazul în care sînt legate la rețea printr-un singur element;
- f) un consum concentrat în condițiile funcționării corecte a protecțiilor și automatizărilor din SE.

IV. PLANIFICAREA DEZVOLTĂRII REȚELEI ELECTRICE DE TRANSPORT

104. Activitatea de planificare privind dezvoltarea RET în cadrul SEN se realizează de către ÎS “Moldelectrica” în conformitate cu competențele și atribuțiile stabilite prin Legea cu privire la energia electrică nr.137-XIV din 17 septembrie 1998 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 1998, nr.111-113, art.681).

105. Reieșind din funcțiile stabilite, ÎS “Moldelectrica” are obligația de a elabora planuri permanente de perspectivă privind transportul energiei electrice în concordanță cu stadiul actual și evoluția viitoare a consumului de energie electrică, cuprinzînd modalitățile de finanțare și de realizare a investițiilor rezultate din acest plan, cu luarea în considerare și a planurilor de amenajare și de sistematizare a teritoriului străbătut de instalațiile electrice de transport.

106. Criteriile tehnice de proiectare precum și procedurile și normele aplicate în planificarea dezvoltării RET, trebuie respectate de toți utilizatorii RET în planificarea dezvoltării propriilor instalații de racordare la RET.

107. Activitatea de planificare a dezvoltării RET se desfășoară în concordanță cu strategia și politica energetică națională.

108. Datele necesare activității de planificare a dezvoltării RET sînt furnizate obligatoriu către ÎS “Moldelectrica” de *utilizatorii RET*, după cum urmează:

- a) toți *producătorii* autorizați și/sau licențiați de către Agenție sau în curs de autorizare;
- b) toți *distribuitorii* și *consumatorii* eligibili autorizați de către *Agenție* sau în curs de autorizare;
- c) toți *furnizorii* licențiați de către *Agenție*.

109. Planul de perspectivă este supus spre avizare Agenției și spre aprobare ministerului de resort. Acesta este document cu caracter public și se afișează pe pagina de internet a ÎS “Moldelectrica”.

110. Planul de perspectivă al dezvoltării RET trebuie să prevadă:

- a) acoperirea consumului de putere și energie electrică, în condiții de siguranță și de eficiență economică, în conformitate cu politica energetică națională;
- b) corelarea acțiunilor între ÎS “Moldelectrica” și participanții la piața de energie electrică, referitor la orice serviciu solicitat care poate avea impact asupra *siguranței în funcționare a SEN*;
- c) oportunitățile zonale pentru racordare și utilizare a RET funcție de prognoza de dezvoltare a consumului și necesitățile de capacități noi instalate, în scopul funcționării eficiente, în condiții de siguranță;
- d) stabilirea nivelului de rezervă în SEN pentru producerea și *transportul* energiei electrice la *vîrf de consum* în conformitate cu cerințele de dimensionare.

111. Activitatea de planificare a dezvoltării RET urmărește realizarea următoarelor obiective:

a) să asigure dezvoltarea RET astfel încât aceasta să fie corespunzător dimensionată pentru transportul de energie electrică prognozată a fi produsă, importată, exportată și tranzitată și să elaboreze un plan de dezvoltare în perspectivă;

b) să asigure funcționarea în condiții de siguranță a SEN și să permită transportul energiei electrice la niveluri de calitate corespunzătoare în conformitate cu prevederile prezentelor Norme;

c) să concretizeze rezultatele activității de planificare a dezvoltării prin:

- inițierea procedurilor necesare promovării investițiilor noi în RET rezultate ca eficiențe;

- evaluarea costurilor marginale pe termen lung în fiecare nod al RET;

- furnizarea de informații pentru elaborarea sistemelor de tarife de transport.

112. Elaborarea planului de dezvoltare a RET are la bază următoarele date de intrare:

a) situația curentă și pentru o perspectivă de 10 ani a cererii de consum pusă la dispoziție de către *furnizori și consumatori eligibili*, licențiați sau în curs de licențiere;

b) ofertele de producție de energie electrică ale *producătorilor* pentru minim 10 ani, licențiați sau în curs de licențiere;

c) informațiile tehnice necesare planificării dezvoltării RET, puse la dispoziție de unitățile de distribuție la cererea ÎS “Moldelectrica”, în conformitate cu *normele în vigoare*;

d) nivelul de siguranță în funcționare a SEN în ansamblu și pe fiecare nod conform *normelor* în vigoare;

e) probabilitatea de neacoperire a sarcinii;

f) strategia dezvoltării infrastructurii SEN;

g) strategia dezvoltării infrastructurii sistemului de telecomunicații.

113. Alte categorii de date necesare planificării dezvoltării RET vor fi furnizate la cererea expresă a ÎS “Moldelectrica”.

114. Dimensionarea RET se efectuează în condițiile îndeplinirii *criteriului (N-1)*.

115. *Criteriul (N-1)* este utilizat pentru justificarea tehnică a propunerilor de dezvoltare a RET.

116. Verificarea *criteriului (N-1)* se face pentru transferul maxim de putere prognozat prin RET.

117. Pentru RET (400 kV, 330 kV), *criteriul (N-1)* se aplică la dimensionarea unei *secțiuni a SE*, pentru un moment de timp corespunzător celor mai grele condiții de funcționare, având la bază:

a) ieșirea din funcțiune neplanificată a celui mai mare *grup generator* dintr-o *zonă deficitară*;

b) puterea maximă generată într-o *zonă* excedentară.

Criterii tehnice pentru verificarea dimensionării RET din punctul de vedere al stabilității SEN

118. Criterii tehnice pentru verificarea dimensionării RET la încărcare maximă admisă din *criteriile de stabilitate statică*:

a) verificarea RET la încărcare maximă admisă din *criteriile de stabilitate statică* se face pentru o perspectivă de pînă la 10 ani pentru configurația de *rețea* rezultată ca optimă din punct de vedere tehnic și economic;

b) la *vîrf de consum* maxim anual, RET trebuie să asigure o *rezervă de stabilitate statică* de minimum 20% în configurația cu toate liniile electrice în funcțiune și o rezervă de cel puțin 8% în regim cu (N-1) elemente în funcțiune.

119. Criterii tehnice pentru verificarea dimensionării RET din *condiții de stabilitate tranzitorie*:

a) verificarea RET din *condiții de stabilitate tranzitorie* se face pentru o perspectivă de pînă la cinci ani pentru configurația care satisface *criteriile de stabilitate statică*.

b) verificarea *condițiilor de stabilitate tranzitorie* se realizează la următoarele tipuri de perturbații:

- în configurația cu N elemente în funcțiune: scurtcircuit polifazat permanent (bifazat cu pămîntul sau trifazat), pe o linie electrică de 400 kV sau 330 kV izolat prin acționarea corectă a protecțiilor de bază și a întrerupătoarelor;

- în configurația cu (N -1) elemente în funcțiune:

- scurtcircuit monofazat pe o linie electrică de 400 kV sau 330 kV eliminat prin acționarea corectă a protecțiilor de bază și a întrerupătoarelor și urmat de RARM reușit;

- scurtcircuit polifazat permanent (bifazat cu pământul sau trifazat), pe o linie electrică de 400 kV sau 330 kV izolat prin acționarea corectă a protecțiilor de bază și a întrerupătoarelor, pentru *vîrf de consum vara*.

Criterii tehnice în dimensionarea instalațiilor de compensare a puterii reactive

120. Dimensionarea instalațiilor de compensare a puterii reactive se face cu respectarea benzilor de tensiune admisibile în toate nodurile RET, în toate regimurile de funcționare în configurații cu (N) și (N-1) elemente în funcțiune.

121. Dimensionarea instalațiilor de producere a puterii reactive necesare optimizării funcționării SEN în scopul menținerii tensiunii în banda admisibilă de funcționare și reducerii *consumului propriu tehnologic* în *stare normală de funcționare* se realizează pentru o perspectivă de pînă la 5 ani în regimurile de încărcare maximă a RET.

122. Dimensionarea instalațiilor de absorbție a puterii reactive în scopul menținerii tensiunii în banda admisibilă se realizează pentru o perspectivă de pînă la 5 ani în regimurile de încărcare minimă.

123. Determinarea și verificarea curenților de scurtcircuit și a curentului nominal al echipamentelor primare de comutație în nodurile RET se realizează pe etape de dezvoltare ale SEN în cadrul planului de perspectivă.

124. Eficiența investițiilor în RET pe termen scurt și mediu trebuie să fie justificată în faza de planificare, pe baza cheltuielilor total actualizate.

125. Studiile de planificare a RET pe termen lung de pînă la 25 ani trebuie să prezinte soluții de dezvoltare ierarhizate pe criterii economice. Perioada de prezentare a studiilor se stabilește o dată la cinci ani.

V. CONDIȚII DE RACORDARE LA REȚEAUA ELECTRICĂ DE TRANSPORT

126. ÎS “Moldelectrica” are obligația de a asigura în mod reglementat accesul la RET.

127. Etapele procesului de racordare la RET sînt:

- a) emiterea avizului tehnic de racordare;
- b) executarea lucrărilor propriu-zise de racordare;
- c) efectuarea testelor asupra instalațiilor utilizatorilor în scopul pregătirii punerii în funcțiune;
- d) perfectarea actelor de delimitare a instalațiilor;
- e) încheierea contractului;
- f) punerea în funcțiune a instalațiilor de racordare;
- g) punerea sub tensiune a instalației de utilizare.

128. La cererea făcută de orice solicitant (producător de energie electrică, distribuitor, furnizor, consumator eligibil) cu privire la realizarea unui nou racord sau modificarea unui racord existent la RET, realizează următoarele:

- a) analizează cererea de racordare și documentația tehnică anexată;
- b) emite avizul tehnic de racordare;
- c) propune contractul de racordare care conține cel puțin următoarele:
 - lucrările ce trebuie efectuate pentru realizarea racordului la RET;
 - lucrările ce trebuie efectuate pentru extinderea sau întărirea RET impuse de realizarea sau modificarea racordului respectiv;
 - variante de eșalonare a lucrărilor de racordare;
 - serviciile asigurate de către ÎS “Moldelectrica” în exploatarea racordului;
 - plata de racordare.

Contractul de execuție al lucrărilor pentru racordul propriu-zis și/sau al lucrărilor de întărire sau dezvoltare a RET în amonte trebuie să precizeze condițiile privind accesul și desfășurarea lucrărilor.

129. Cererea de racordare impune specificarea cel puțin a următoarelor informații:

- a) solicitantul titular de licență pentru domeniul său de activitate (numele, adresa și telefon/fax/e-mail ale solicitantului);
- b) obiectul solicitării de racordare (grupuri generatoare, instalații de distribuție, instalații consumatoare etc., inclusiv amplasamentul);

- c) angajamentul solicitantului de a respecta prezentele Norme;
- d) lista documentațiilor anexate cererii de racordare.

130. Documentația aferentă cererii de racordare va cuprinde:

- a) studiul de soluție pentru racordarea la RET;
- b) pentru grupurile generatoare: datele cuprinse în Anexa 1 (tabelul 1 și 3);
- c) pentru instalații de distribuție, instalații consumatoare: datele cuprinse în Anexa 1 (Tabelele 2, 3 și 4);
- d) pentru instalații de compensare a puterii reactive: datele cuprinse în Anexa 1 (Tabelul 4);
- e) pentru alte instalații datele tehnice se stabilesc de către ÎS “Moldelectrica” la prezentarea cererii de racordare;
- f) pentru toate categoriile de instalații:
 - nivelul de siguranță în alimentare solicitat de utilizator;
 - propunerea de etapizare privind fazele următoare de realizare a proiectului: proiectare, execuție, probe, punere în funcțiune.

131. ÎS “Moldelectrica” va solicita date suplimentare referitor la cererea de racordare ori de câte ori este nevoie.

132. În vederea emiterii Avizului tehnic de racordare, ÎS “Moldelectrica” analizează:

- a) încadrarea în capacitatea de transport a RET;
- b) posibilitățile de racordare;
- c) soluții privind instalația de racordare în amplasamentul solicitat din punct de vedere al:
 - nivelului de siguranță;
 - curentului de scurtcircuit;
 - efectelor asupra consumului propriu tehnologic din RET;
 - alimentării serviciilor proprii ale grupului generator;
- d) evaluarea modului de utilizare a capacității de transport a RET existente;
- e) selectarea soluției optime din punct de vedere al ansamblului RET;
- f) identificarea unor necesități de întărire a RET;
- g) evaluarea costurilor în RET în urma racordării instalațiilor solicitanților;
- h) îndeplinirea condițiilor de racordare;
- i) îndeplinirea prevederilor prezentelor Norme.

133. Dacă în urma analizei rezultă că soluția optimă de racordare este la instalațiile care aparțin rețelei electrice de distribuție, atunci cererea de racordare se transmite UD care are licență pentru zona respectivă.

134. Avizul tehnic de racordare acordat de către ÎS “Moldelectrica” conține:

- a) termenii și condițiile generale în care se realizează racordarea acestuia;
- b) descrierea soluției de racordare, care include și lucrările ce trebuie efectuate pentru extinderea sau întărirea RET impuse de realizarea sau modificarea racordului respectiv;
- c) condițiile specifice pentru racordare;
- d) conformitatea cu Normele;
- e) cerințele ÎS “Moldelectrica” privind instalațiile de racordare ale utilizatorilor RET;
- f) cerințele de monitorizare și reglaj, inclusiv interfața cu sistemele SCADA și de telecomunicații;
- g) date înregistrate care necesită verificarea în timpul funcționării;
- h) evaluarea costurilor pentru:
 - lucrări de întărire a rețelei electrice în amonte de punctul de racordare;
 - lucrări pentru realizarea instalațiilor cuprinse între punctul de racordare și punctul de delimitare, din afara responsabilității ÎS “Moldelectrica”, care sînt suportate de solicitant;
- i) nivelul de siguranță al RET în punctul de racordare;
- j) obligații legate de participarea solicitantului la Planul de apărare a SEN împotriva perturbațiilor majore și Planul de restaurare a funcționării SEN;
- k) cerințe și condiții specifice pentru furnizarea de servicii de sistem tehnologice către ÎS “Moldelectrica”;
- l) cerințe privind protecțiile și automatizările la interfața cu RET;
- m) condițiile în care solicitantul poate fi deconectat de la RET de către ÎS “Moldelectrica”;

n) cerințe pentru echipamentele principale, de măsură, control, protecție și automatizare din instalațiile solicitantului;

o) puterea aprobată pentru racordare și evoluția acesteia;

p) durata de valabilitate a avizului tehnic de racordare;

q) nominalizarea altor avize și acorduri după caz.

135. Acordarea avizului tehnic de racordare se face în termen de maxim 45 de zile calendaristice de la înregistrarea de către ÎS “Moldelectrica” a cererii de racordare a solicitantului și a documentației aferente complete.

136. Cerințele tehnice de racordare reprezintă:

a) condițiile tehnice asigurate de ÎS “Moldelectrica” în punctele de racordare în conformitate cu prevederile prezentelor Norme;

b) cerințele tehnice de proiectare, racordare și funcționare pentru utilizatorii RET.

137. Cerințele tehnice de racordare sînt similare pentru toți utilizatorii RET din aceeași categorie (producători, consumatori și distribuitori).

138. Echipamentul și aparatajul din stațiile de racordare dintre instalațiile utilizatorilor și RET trebuie să corespundă normelor tehnice în vigoare.

139. Conexiunile între instalațiile utilizatorilor și RET trebuie să fie controlate prin întrerupătoare capabile să întrerupă curentul maxim de scurtcircuit în punctul de racordare și să nu producă supratensiuni de comutație în afara normelor tehnice în vigoare.

140. Analizele în vederea determinării solicitărilor la scurtcircuit și a curentului nominal al echipamentelor primare de comutație în punctele de racordare se fac de către ÎS “Moldelectrica” pentru fiecare cerere de aviz tehnic de racordare.

141. Protecțiile instalațiilor în punctele de racordare între utilizatori și RET trebuie să îndeplinească cerințele minime conform normelor tehnice în vigoare astfel încît să reducă la minim impactul asupra RET a incidentelor din instalațiile utilizatorilor.

142. Timpii de eliminare a defectelor prin protecțiile de bază și de rezervă ale utilizatorului se stabilesc de ÎS “Moldelectrica” și se specifică prin avizul tehnic de racordare.

143. Condițiile tehnice minime pentru legarea la pămînt a instalațiilor utilizatorilor trebuie să respecte cerințele tehnice stipulate în normele tehnice în vigoare.

Cerințe impuse utilizatorilor RET

Grupuri generatoare dispecerizabile racordate la rețelele electrice de interes public

144. Fiecare grup generator trebuie să fie capabil să furnizeze puterea activă nominală la frecvențe ale SEN între 49,5 și 50,5 Hz.

145. Fiecare grup generator trebuie să fie capabil să producă simultan puterea activă și puterea reactivă conform diagramei de funcționare P-Q, în banda de frecvențe 49,5 - 50,5 Hz și pentru întreaga gamă de tensiuni prevăzute în prezentele Norme.

146. Fiecare grup generator trebuie să fie capabil să furnizeze puterea reactivă solicitată de ÎS “Moldelectrica”, în conformitate cu diagrama sa de funcționare P-Q.

147. Grupurile generatoare trebuie să fie prevăzute cu echipamente care să asigure declanșarea automată de la sistem în cazul pierderii stabilității.

148. Grupurile dispecerizabile trebuie să fie capabile să participe la reglajul primar al frecvenței prin variația continuă a puterii active furnizate. Se exceptează grupurile cu turbine cu contrapresiune.

149. Fiecare grup generator trebuie să fie dotat cu RAV capabil să asigure în orice moment siguranța turbinei și să mobilizeze puterea în reglaj primar cu viteză mare de răspuns ($t_{imp} < 30s$).

150. În situația izolării de SEN a unui grup generator pe un consum local, regulator automat de viteză (RAV), trebuie să fie capabil să asigure reglajul frecvenței în gama 49 - 52 Hz.

151. Pentru grupurile dispecerizabile termoelectrice variația de putere comandată de RAV trebuie susținută de către cazan prin funcționarea pe automat a buclei de reglare sarcină bloc în regimul “turbina conduce cazanul”. Consemnul principalelor bucle de reglare ale cazanului ține seama de variația de putere cerută de RAV la o variație de frecvență.

152. RAV al grupurilor generatoare prevăzute la pct.151 trebuie să permită o valoare reglabilă a statismului între 2%÷12%, zona de insensibilitate a întregului sistem de reglaj să fie mai mică decît ± 75 mHz, iar valoarea de consemn a frecvenței să fie ajustabilă între 47,5 și 52 Hz.

153. Grupurile dispecerizabile trebuie să fie capabile să funcționeze stabil pe o durată nelimitată la o putere cuprinsă cel puțin în intervalul 40% - 100% din puterea nominală. Se exceptează cele cu cogenerare.

154. Pentru fiecare grup generator precizat la pct.151 valorile de: statism, insensibilitate - pentru regulatoarele numerice, rezerva de reglaj primar și valoarea de consemn a frecvenței prevăzute în prezentele norme se setează conform dispozițiilor ÎS "Moldelectrica".

155. Pentru grupurile generatoare prevăzute a funcționa în reglaj secundar, valoarea vitezei de încărcare/ descărcare în reglaj secundar, valoarea benzii de reglare, în limitele declarate și intrarea în reglaj secundar sînt dispuse de ÎS "Moldelectrica".

156. Grupurile generatoare care funcționează în reglaj secundar trebuie să fie capabile să funcționeze simultan și în reglaj primar.

157. Fiecare grup generator va fi capabil să încarce/descarce în mai puțin de 30 secunde rezerva de reglaj primar la o abatere cvasistaționară a frecvenței de ± 200 mHz și să mențină aceasta pentru cel puțin 15 minute.

158. Fiecare grup generator dispecerizabil trebuie să fie dotat cu sistem de reglaj al excitației capabil să contribuie la reglajul tensiunii prin variația continuă a puterii reactive generate/ absorbite.

159. Fiecare grup generator dispecerizabil trebuie să fie dotat cu regulator automat de tensiune (RAT) care să fie permanent în funcțiune.

160. Sistemul de reglaj al excitației, inclusiv RAT și sistemele de stabilizare cu rol de atenuare a oscilațiilor de putere activă, atunci cînd acestea sînt necesare din condiții de sistem, se specifică în Avizul tehnic de racordare. Setările sistemelor de stabilizare se fac conform dispoziției ÎS "Moldelectrica".

161. Grupurile generatoare noi trebuie să fie capabile să se separe de SE din orice punct de funcționare din diagrama P-Q a grupului generator și să funcționeze cu alimentarea serviciilor proprii cel puțin 1 oră și în condiții de insularizare peste minimul tehnic cel puțin 3 ore, în vederea restaurării funcționării SE. Fac excepție grupurile cu turbine cu gaz și cele cu contrapresiune.

162. Este o cerință esențială ca RET să încorporeze grupuri generatoare cu capabilitate de pornire fără sursă de tensiune din sistem. ÎS "Moldelectrica" poate să impună această cerință în Avizul tehnic de racordare dacă grupul generator se află într-un amplasament care necesită realizarea acestui serviciu.

163. Producătorii capabili din punct de vedere tehnic să ofere servicii de sistem tehnologice au obligația să furnizeze aceste servicii la solicitarea ÎS "Moldelectrica" chiar dacă nu au fost contractate.

164. Instalarea echipamentelor de supraveghere în timp real este solicitată de către ÎS "Moldelectrica" pentru anumite generatoare, pentru a asigura în timp real sau cu o întârziere mică, informații asupra:

- a) indicatorilor de stare;
- b) acționării protecțiilor;
- c) mărimilor măsurabile.

165. Producătorii instalează, la cererea ÎS "Moldelectrica", echipamente de telecomandă în timp real pentru anumite generatoare, în scopul asigurării reglajului asupra puterii active și reactive produse, încărcării/ descărcării, pornirii/ opririi, trecerii din regim compensator în regim generator și invers.

166. Producătorul racordat la SEN are obligația să comunice ÎS "Moldelectrica" orice modernizare sau înlocuire a RAV și RAT și să transmită documentația tehnică a noilor regulatoare încă din faza de contractare, precum și programele de probe de performanță detaliate.

Cerințe asupra echipamentelor de telecomunicații

167. Grupurile generatoare trebuie să aibă asigurată alimentarea cu energie electrică pentru instalațiile de monitorizare și reglaj astfel încît acestea să fie disponibile cel puțin trei ore după pierderea sursei de alimentare a acestora.

168. Producătorul trebuie să asigure la performanțele cerute de ÎS "Moldelectrica" căi de comunicație cu rezervare, de la instalațiile de monitorizare și instalațiile de *reglaj secundar* ale oricărui grup pînă la interfața cu ÎS "Moldelectrica" aflată într-o amplasare acceptată de aceasta.

Construirea și întreținerea căii de comunicație între *utilizator* și interfața ÎS "Moldelectrica" este în sarcina utilizatorului.

169. Sistemul de telecomunicații de la interfața *grupului generator* cu RET este în responsabilitatea ÎS "Moldelectrica".

Instalațiile unităților de distribuție și ale consumatorilor

170. Înfășurările de tensiune superioară ale transformatoarelor trifazate racordate la RET la tensiuni nominale de 110 kV și mai mult trebuie să aibă conexiune în stea cu punct neutru accesibil sau punct neutru rigid legat la pământ.

171. Grupa de conexiuni a transformatoarelor racordate la RET va fi precizată de către ÎS "Moldelectrica" în *Avizul tehnic de racordare*.

172. Fiecare UD și *consumator* racordat la RET este obligat să asigure deconectarea automată la frecvență și/sau tensiune scăzute a unui volum de consum stabilit de ÎS "Moldelectrica". Prin *Avizul tehnic de racordare* și convenția de exploatare se va specifica modul în care consumul este deconectat la frecvență și/sau tensiunea scăzută.

173. În conformitate cu *Planul de apărare a SEN împotriva perturbațiilor majore* stabilit de ÎS "Moldelectrica", UD și *consumatorii* racordați la RET (după caz) au obligația să realizeze și să mențină în funcțiune instalațiile care să asigure:

- a) deconectarea automată a unui consum pe criteriul scăderii frecvenței;
- b) deconectarea automată a unui consum pe criteriul scăderii tensiunii;
- c) deconectarea automată a unui consum și pe alte criterii, conform cerințelor ÎS "Moldelectrica".

174. UD și *consumatorii* racordați la RET au obligația, la solicitarea ÎS "Moldelectrica", să aplice deconectări manuale a unor categorii de consumatori de energie electrică.

175. UD și *consumatorii* racordați la RET au obligația, la solicitarea ÎS "Moldelectrica", să aplice limitarea consumului de energie electrică în situații deosebite în SEN.

176. UD și *consumatorii* racordați la RET au obligația să participe la reglajul tensiunii în nodurile de racordare.

177. ÎS "Moldelectrica" are dreptul să solicite justificat unor *utilizatori* instalarea unor echipamente de reglaj al puterii active și reactive, în scopul realizării funcționării SEN în condiții de siguranță.

Sisteme de telecomunicații și acumulare de date și telemăsurare

178. În scopul asigurării conducerii și controlului instalațiilor din SEN, instalațiile de telecomunicații între utilizatorii RET și operatorii din RET vor respecta normele specifice în vigoare. Detaliile referitoare la racordarea la sistemul de telecomunicație se stabilesc în *Avizul tehnic de racordare*.

179. Utilizatorii au obligația de a permite accesul la ieșirile din sistemele de măsurare proprii pentru tensiune, curent, frecvență, puteri active și reactive și la informațiile referitoare la echipamentele de comutație care indică starea instalațiilor și a semnalelor de alarmă, în scopul transferului acestor informații către interfața cu sistemul de control și achiziții de date, sistemul de telemăsurare / RET.

180. Instalațiile de comandă și achiziție de date ca sisteme de interfață între utilizator și RET se stabilesc prin *Avizul tehnic de racordare*.

VI. TESTARE, CONTROL ȘI MONITORIZARE

181. Activitatea de testare, control și monitorizare se desfășoară în conformitate cu procedurile pentru:

- a) efectuarea probelor de performanță, verificare și determinare a parametrilor tehnici de funcționare declarați la calificarea ca furnizori de servicii tehnologice de sistem;
- b) monitorizarea modului în care grupurile generatoare dispecerizabile respectă în funcționare parametrii declarați în conformitate cu Anexa nr.1;

c) testarea, controlul și monitorizarea modului în care toți utilizatorii RET și furnizorii de servicii tehnologice de sistem respectă instrucțiunile de funcționare și reglare dispuse de ÎS "Moldelectrica";

d) testarea și controlul instalațiilor de racordare a utilizatorilor RET, la punerea în funcțiune și după reparații capitale;

e) testarea, controlul și monitorizarea instalațiilor de telecomunicații și măsurare a energiei electrice ale utilizatorilor la interfața cu RET, în faza de punere în funcțiune și în timpul funcționării.

182. Scopul procedurilor menționate la punctul anterior este de a stabili dacă:

a) grupurile generatoare dispecerizabile funcționează în concordanță cu parametrii tehnici înregistrați, în conformitate cu Anexa nr.1;

b) furnizorii serviciilor de sistem tehnologice prestează acele servicii pentru care au fost calificați, respectând caracteristicile tehnice de furnizare declarate în documentele de calificare și reglajele dispuse de către ÎS "Moldelectrica". Producătorii sînt calificați ca furnizori de servicii de sistem tehnologice pe grupuri;

c) viitorii utilizatori RET respectă condițiile de racordare la RET prevăzute în avizul tehnic de racordare.

183. În situația în care un grup generator dispecerizabil nu respectă parametrii de funcționare înregistrați, sau un utilizator RET nu respectă dispozițiile ÎS "Moldelectrica" sau nu furnizează serviciile de sistem tehnologice solicitate de ÎS "Moldelectrica" la parametrii înregistrați la calificare, ÎS "Moldelectrica" are dreptul să ceară informațiile relevante de la utilizatorul RET în cauză. Acesta este obligat să furnizeze informațiile cerute cît mai curînd posibil, incluzînd totodată și un plan concret de remediere a situației create.

184. ÎS "Moldelectrica" și utilizatorul RET în cauză vor stabili de comun acord măsurile care trebuie luate în vederea remedierii situației și termenele în care aceste măsuri trebuie să atingă efectele scontate.

185. Dacă în termen de 10 zile de la sesizarea ÎS "Moldelectrica" nu se ajunge la un acord de remediere a situației, atît ÎS "Moldelectrica" cît și utilizatorul RET în cauză pot solicita efectuarea unui test în conformitate cu prevederile din prezentele Norme.

Testarea capacității de generare/absorbție a puterii reactive

186. Ridicarea diagramei de funcționare P-Q și stabilirea benzilor primare și secundare de reglaj al tensiunii se execută obligatoriu la punerea în funcțiune a unui grup generator dispecerizabil.

187. ÎS "Moldelectrica" poate oricînd (dar nu mai mult de două ori pe an pentru fiecare grup generator) să solicite efectuarea unui test pentru a se face dovada că grupul generator are capacitatea de generare/ absorbție a puterii reactive conform parametrilor săi de înregistrare. Solicitarea se va face cu cel puțin 48 ore înainte de efectuarea testului.

188. Testarea prevăzută în punctul anterior poate fi făcută de către ÎS "Moldelectrica" doar în perioadele în care producătorul a declarat disponibilă capacitatea grupului generator dispecerizabil de generare/ absorbție a puterii reactive.

189. Dacă grupul generator nu trece în mod favorabil testul, producătorul respectiv trebuie să redacteze către ÎS "Moldelectrica", în termen de trei zile lucrătoare, un raport detaliat în care să specifice motivele pentru care grupul generator nu corespunde declarațiilor de disponibilitate.

190. Soluționarea eventualelor dispute se va face în concordanță cu termenii contractului și cu reglementările în vigoare.

Testarea capacității de reglaj primar și secundar

191. Testarea capacității de reglaj primar și secundar se execută obligatoriu la punerea în funcțiune a unui grup generator dispecerizabil, cît și după modernizări, reabilitări, re tehnologizări.

192. Testarea funcționării în reglaj primar și secundar poate fi solicitată de ÎS "Moldelectrica" și în afara cazurilor menționate la punctul anterior. Testul de funcționare în reglaj secundar se efectuează fără anunțarea prealabilă a producătorului.

193. Dacă grupul generator nu trece în mod favorabil testul, producătorul respectiv trebuie să redacteze către ÎS "Moldelectrica", în termen de trei zile lucrătoare, un raport detaliat în care să specifice motivele pentru care grupul generator nu a îndeplinit testul.

Testarea capacității de pornire rapidă

194. Testarea capacității de pornire rapidă se execută obligatoriu la punerea în funcțiune a unui grup generator dispecerizabil cu această caracteristică.

195. ÎS "Moldelectrica" poate să solicite efectuarea unui test pentru a se face dovada că grupul generator respectiv are capacitatea de pornire rapidă conform parametrilor săi declarați la înregistrare.

196. Solicitarea de testare menționată în punctul anterior poate fi făcută de către ÎS "Moldelectrica" doar în perioadele în care grupul generator dispecerizabil a fost declarat disponibil.

197. Dacă grupul generator nu trece în mod favorabil testul, producătorul respectiv trebuie să redacteze către ÎS "Moldelectrica", în termen de trei zile lucrătoare, un raport detaliat în care să specifice motivele pentru care grupul generator nu a îndeplinit testul.

Testarea capacității de participare la restaurarea funcționării SEN

198. ÎS "Moldelectrica" poate să solicite unui grup generator dispecerizabil prevăzut să participe la Planul de restaurare a funcționării SEN, efectuarea unui test nu mai mult de o dată pe an pentru fiecare grup generator, pentru a se face dovada că grupul generator respectiv are capacitatea de pornire conform cerințelor Planului de restaurare a funcționării SEN.

199. Testarea se poate face în una din următoarele situații:

a) pornirea grupului generator izolat de orice sursă externă de alimentare cu energie electrică din sistem;

b) izolarea grupului generator pe servicii proprii.

200. Solicitarea de testare amintită în pct.199 trebuie făcută de către ÎS "Moldelectrica" cu cel puțin 7 zile înainte de momentul realizării testului.

201. Dacă grupul generator nu trece în mod favorabil testul, producătorul respectiv trebuie să redacteze către ÎS "Moldelectrica", în termen de trei zile lucrătoare, un raport detaliat în care să specifice motivele pentru care grupul generator nu a îndeplinit testul.

202. În vederea reducerii/ limitării/ eliminării impactului reciproc între instalațiile electrice de transport și mediu, este obligatorie respectarea atât a normelor tehnice energetice cât și a normelor aplicabile în domeniul protecției mediului.

VII. SCHIMBURI DE INFORMAȚII

203. Schimbul de informații între utilizatorii RET și ÎS "Moldelectrica" se desfășoară în conformitate cu procedura privind achiziția și circulația datelor între entitățile din sectorul energiei electrice și cu respectarea celorlalte norme în vigoare.

204. Utilizatorii RET se asigură că informațiile confidențiale obținute de ei în cursul desfășurării activităților ce fac obiectul licenței nu pot fi transmise unor persoane neautorizate să primească astfel de informații. Fac excepție cazurile când:

a) se dispune de consimțământul scris al persoanei ale cărei interese pot fi afectate de diseminarea informației;

b) informația este deja publică;

c) titularul licenței este obligat sau are permisiunea de a divulga informația în scopul respectării condițiilor licenței, a unei dispoziții a Agenției sau a unei legi în vigoare;

d) informația trebuie transmisă în cursul îndeplinirii normale a activităților autorizate prin licență.

205. ÎS "Moldelectrica" va emite un acord cadru de confidențialitate în baza căruia se vor încheia înțelegeri standard cu toți utilizatorii RET. Această prevedere nu se va aplica atunci când informațiile au fost deja făcute publice.

206. Utilizatorii RET au obligația ca la solicitarea ÎS "Moldelectrica" să furnizeze orice informație tehnică necesară pentru asigurarea condițiilor de siguranță și calitate a funcționării SE.

207. Utilizatorii RET sînt obligați să furnizeze, la cerere, toate informațiile tehnice relevante necesare ÎS "Moldelectrica" pentru analiza avariilor din RET, în conformitate cu licențele emise și cu acordul Agenției.

208. ÎS "Moldelectrica" transmite la, și primește de la OS ai altor sisteme electroenergetice cu care SEN este interconectat, informațiile necesare pentru a permite funcționarea sigură a sistemului electroenergetic interconectat.

209. Utilizatorii RET sînt obligați să furnizeze la cererea ÎS "Moldelectrica" date și informații necesare raportărilor referitoare la funcționarea și evoluția în ansamblu a SEN, solicitate de organizațiile internaționale la care ÎS "Moldelectrica" este afiliată, conform procedurilor în vigoare.

210. ÎS "Moldelectrica" evaluează indicatorii de performanță la nivelul RET și indicatorii de siguranță în nodurile RET în conformitate cu prevederile normelor tehnice în vigoare, în vederea fundamentării dezvoltării și modernizării RET; în acest scop utilizatorii RET trebuie să furnizeze datele solicitate de ÎS "Moldelectrica" în conformitate cu procedurile în vigoare.

211. Utilizatorii RET trebuie să transmită către ÎS "Moldelectrica" periodic, conform procedurii privind achiziția și circulația datelor între entitățile din sectorul energiei electrice, datele tehnice necesare evaluării indicatorilor de fiabilitate pentru instalațiile pe care le gestionează.

212. ÎS "Moldelectrica" ca titular de licențe furnizează Agenției datele și informațiile care îi sînt necesare în exercitarea atribuțiilor sale, în conformitate cu cerințele precizate în licența de funcționare și cu reglementările în vigoare.

213. ÎS "Moldelectrica" ca titular de licențe întocmește și supune Agenției un Raport anual cu privire la activitățile desfășurate în anul precedent; în funcție de natura activității acesta va cuprinde:

- a) un rezumat și o analiză a:
 - activităților desfășurate pe baza licenței deținute;
 - respectării indicatorilor de calitate a serviciului și a măsurilor luate pentru îmbunătățirea calității acestuia;
 - principalelor incidente și avarii;
 - problemelor deosebite existente în SEN;
 - plîngerilor și reclamațiilor ce i-au fost adresate și nu au fost soluționate la nivelul său;
 - modificărilor intervenite în instalațiile proprii și în activele societății;
 - modificărilor survenite în structura pe specialități a personalului;
- b) statistici legate de activitatea titularului licenței;
- c) o strategie privind evoluția instalațiilor proprii pe termen mediu și pe anul curent, cu detalii privind intențiile de instalare de noi capacități, de transferare parțială, totală sau de încetare a activității.

214. De la caz la caz, Agenția poate cere rapoarte semestriale, trimestriale, lunare sau zilnice asupra activității titularilor de licențe din sectorul energiei electrice.

215. Informațiile de la pct.213 și 214 sînt considerate publice și, la cererea Agenției, ÎS "Moldelectrica" în calitate de titular de licențe este obligat să le publice.

216. ÎS "Moldelectrica" ca titular de licențe întocmește un raport către Agenție ori de cîte ori în instalațiile sale se produc evenimente soldate cu pagube materiale importante, victime, sau întreruperi semnificative ale serviciului.

217. Autoritatea competentă poate cere, examina și copia orice informații, înregistrări și documente ale titularilor de licențe, pe care le consideră legate în vreun fel de activitățile sau afacerile acestuia în sectorul energiei electrice.

218. Agenția utilizează aceste informații numai în scopul pentru care au fost furnizate și nu va dezvălui nici unei alte persoane neautorizate conținutul acestora.

219. Orice comunicare, accept, confirmare, aprobare sau altă informație cerută se va face în scris și se poate transmite prin telefax cu condiția ca, în toate cazurile, originalul să se depună prin curier sau serviciile poștale la sediul destinatarului.

220. Orice măsură pe care ÎS "Moldelectrica" va fi obligată să o ia pentru situații neprevăzute în Norme și care îi va afecta pe ceilalți utilizatori ai RET, va fi luată de așa manieră încît să afecteze cît mai puțin parametrii tehnici de funcționare ai acestora, urmînd ca ulterior să fie obținute acordurile celor implicați.

Date pentru grupurile generatoare

Descrierea datelor (simbol)	Unități de măsură	Categoria datelor
Centrală electrică:		
Punctul de racordare la rețea	Text, schemă	S, D
Tensiunea nominală la punctul de racordare	kV	S, D
Grupuri generatoare:		
Puterea nominală aparentă	MVA	S, D, R
Factor de putere nominal ($\cos \varphi_n$)		S, D, R
Putere netă	MW	S, D, R
Puterea activă nominală	MW	S, D, R
Puterea activă maximă produsă la borne	MW	S, D, T
Tensiunea nominală	kV	S, D, R
Frecvența maximă/minimă de funcționare la parametri nominali	Hz	D, R
Consumul serviciilor proprii la putere maximă produsă la borne	MW	S, D, R, T
Putere reactivă maximă la borne	MVAr	S, D, R, T
Putere reactivă minimă la borne	MVAr	S, D, R, T
Puterea activă minimă produsă	MW	S, D, R, T
Constanta de inerție a turbogeneratorului (H) sau momentul de inerție (GD^2)	MWs/MVA	D, R
Turația nominală	rpm	S
Raportul de scurtcircuit		D, R
Curent statoric nominal	A	D, R
Reactanțe saturate și nesaturate ale grupurilor generatoare:		
Reactanța nominală [$\text{tensiune nominală}^2/\text{putere aparentă nominală}$]	ohm	S, D, R
Reactanța sincronă longitudinală % din reactanța nominală	%	S, D, R
Reactanța tranzitorie longitudinală % din reactanța nominală	%	D, R
Reactanța supra-tranzitorie longitudinală % din reactanța nominală	%	S, D, R
Reactanța sincronă transversală % din reactanța nominală	%	D, R
Reactanța tranzitorie transversală % din reactanța nominală	%	D, R
Reactanța supra-tranzitorie transversală % din reactanța nominală	%	S, D, R
Reactanța de scăpări statorică % din reactanța nominală	%	D, R
Reactanța de secvență zero % din reactanța nominală	%	D, R
Reactanța de secvență negativă % din reactanța nominală	%	D, R
Reactanța Potier % din reactanța nominală	%	D, R
Constante de timp ale grupurilor generatoare:		
Tranzitorie a înfășurării de excitație cu statorul închis (T_d')	s	D, R
Supra-tranzitorie a înfășurării de amortizare cu statorul închis (T_d'')	s	D, R
Tranzitorie a înfășurării de excitație cu statorul deschis (T_{d0}')	s	D, R
Supra-tranzitorie a înfășurării de amortizare cu statorul deschis (T_{d0}'')	s	D, R
Tranzitorie a înfășurării de excitație cu statorul deschis, pe axa q (T_{q0}')	s	D, R
Supra-tranzitorie a înfășurării de amortizare cu statorul deschis, pe axa q (T_{q0}'')	s	D, R
Diagrame pentru grupurile generatoare:		
Diagrama de capabilitate	Date grafice	D, R
Diagrama P-Q	Date grafice	D, R, T
Curba eficienței în funcționare	Date grafice	D, R
Capabilitatea grupului generator din punct de vedere al puterii reactive:		
Putere reactivă în regim inductiv la putere maximă generată	MVAr generat	S, D, R, T
Putere reactivă în regim inductiv la putere minimă generată	MVAr generat	D, R, T
Putere reactivă în regim inductiv pe timp scurt la valorile nominale pentru putere, tensiune și frecvență	MVAr	D, R, T

Putere reactivă în regim capacitiv la putere maximă/minimă generată	MVAr absorbit	S, D, R, T
Sistemul de excitație al generatorului:		
Tipul sistemului de excitație	Text	D, R
Tensiunea rotorică nominală (de excitație)	V	D, R
Tensiunea rotorică maximă (plafonul de excitație)	V	D, R
Durata maximă admisibilă a menținerii plafonului de excitație	Sec.	D, R
Schema de reglaj a excitației	V/V	D, R
Viteza maximă de creștere a tensiunii de excitație	V/s	D, R
Viteza maximă de reducere a tensiunii de excitație	V/s	D, R
Dinamica caracteristicilor de supra-excitație	Text	D, R
Dinamica caracteristicilor de sub-excitație	Text	D, R
Limitatorul de excitație	Schemă bloc	D, R
Regulatorul de viteză:		
Tipul regulatorului	text	S, D
Funcțiile de reglaj realizate de regulator (scheme funcționale, funcții combinate de reglaj, timpi de comutație, modul de alegere și condițiile comutării automate între regimuri)	Scheme, text	S, D, R
Funcția de transfer standardizată cu blocuri funcționale a regulatorului, a elementelor de execuție și a instalației reglate (generator, turbină, cazan)	Scheme	D, R
<i>Plaja de reglaj a statismului permanent</i>	%	S, D, R
Valoarea actuală a statismului permanent b_p – între frecvența și poziția deschiderii admisiei – între putere și frecvență	%	D, R, T
Plaja de reglaj a parametrilor de acord K_p , T_d și T_v	%, s	S, D
Valoarea actuală a parametrilor de acord K_p , T_d și T_v	%, s	D, R, T
Plaja de reglaj a consemnului de frecvență	Hz	S, D, R, T
Viteza de variație a semnalelor de consemn • de frecvență • de putere • de deschidere	mHz/s MW/s %/s	S, D, R
Insensibilitatea întregului sistem de reglaj • în frecvență • în putere	$\pm$ mHz $\pm$ MW	S, R, T
Timpul mort al regulatorului	s	S, D, R, T
Timpii de deschidere/închidere a servomotorului	s/s	S, D, R, T
Precizia de măsură a reacției de • frecvență/turație • putere • poziție servomotor • liniaritate traductor poziție servomotor	%	S
Supraturarea maximă la aruncarea de sarcină (n_{max})	% n_N	S, D, R
Timpul de menținere a puterii comandate de RAV la o treaptă de frecvență menținută (pentru <i>grupurile</i> termoelectrice)	min	S, D, R, T
Regulatorul de tensiune (RAT):		
Tipul regulatorului	Text	D
Funcția de transfer echivalentă, eventual standardizată a regulatorului de tensiune, valori și unități de măsură	Text	D, R
Funcțiile de reglaj realizate de regulator (scheme funcționale, funcții combinate de reglaj, timpi de comutație, modul de alegere și condițiile comutării automate între regimuri)	Scheme, text	D, R
Acuratețea regulatorului de tensiune	%	S, D, R, T
Valoarea minimă a referinței de tensiune care poate fi setată în RAT	% U_n	S, D, R, T
Valoarea maximă a referinței de tensiune care poate fi setată în RAT	% U_n	S, D, R, T
Tensiunea maximă de excitație	% U_n	S, D, R, T
Timpul de susținere a tensiunii maxime de excitație	sec.	S, D, R, T
Curentul maxim de excitație care poate fi susținut timp de 10 sec.	% în exc	S, D, R, T
Date asupra reglajului secundar frecvență/putere:		
Banda de reglaj secundar maximă/minimă	MW	S, D, R, T

Viteza de încărcare/descărcare a <i>grupului</i> în reglaj secundar: • plaja de reglaj • valoare actuală	MW/min	S, D, R, T
Modul de acționare asupra RAV	schema	S, D
Timpul de atingere a consemnului de putere	s	S, D, R, T
Timpul mort al reglajului secundar	s	S, D, R, T
Pentru <i>grupurile</i> termoelectrice: • schema cu blocuri funcționale a buclei de sarcină bloc, apa alimentare, combustibil, aer, temperaturi • parametrii de acord ai buclelor de reglare menționate • funcțiile de transfer • răspunsul principalilor parametri (presiune, debit, temperatura abur viu) la variația ordinului de reglare de 100%	scheme înregistrări	S, D, R
Sistemele de protecție ale <i>grupurilor</i> și valorile de reglaj	text	S, D
Stabilirea următoarelor reglaje:		
Limitatorul de excitație maximă	Text, diagramă	D
Limitatorul de excitație minimă	Text, diagramă	D
Limitatorul de curent statoric	Text, diagramă	D
Unități de transformare:		
Număr de înfășurări	Text	S, D
Puterea nominală pe fiecare înfășurare	MVA	S, D, R
Raportul nominal de transformare	kV/kV	S, D, R
Tensiuni de scurtcircuit pe perechi de înfășurări	% din Unom	S, D, R
Pierderi în gol	kW	S, D, R
Pierderi în sarcină	kW	S, D, R
Curentul de magnetizare	%	S, D, R
Grupa de conexiuni	Text	S, D
Domeniu de reglaj	kV-kV	S, D
Schema de reglaj (longitudinal sau longo-transversal)	Text, diagramă	D, R
Mărimea treptei de reglaj	%	D
Reglaj sub sarcină	DA/NU	D
Tratarea neutrlui	Text, diagramă	S, D
Curba de saturație	Diagramă	R

Tabelul 2

Date pentru consumatori și instalații în punctul de racordare

Descriere	Unități de măsură	Categoria datelor
Tensiuni:		
Tensiune nominală	kV	S, D
Tensiune maximă/minimă	kV	D
Coordonarea izolației:		
Tensiune de ținere la impuls de trăsnet	kV	D
Tensiune de ținere la frecvența industrială a rețelei (50 Hz)	kV	D
Tensiune de ținere la impuls de comutație	kV	D
Curenți:		
Curentul maxim	kA	S, D
Curentul maxim de încărcare pe termen scurt	kA pentru timpi de ordinul secundelor	D

Condiții pentru care se aplică acești curenți	Textual	S, D
Legare la pământ:		
Modul de legare la pământ	Textual	D
Performanțele izolației în condiții de poluare – nivelul de poluare	IEC 815	D
Sistem de comandă și achiziție de date:		
Comanda la distanță și date transmise	Textual	D
Transformatoare de măsurare de curent	A/A	D
Transformatoare de măsurare de tensiune	kV/V	D
Caracteristicile sistemului de măsurare	Textual	R
Transformatoare de măsurare – detalii privind certificatele de testare	Textual	R
Configurația rețelei:		
<i>Schema de funcționare</i> a circuitelor electrice a instalațiilor existente și propuse, inclusiv dispunerea barelor, tratarea neutrului, echipamente de comutație și tensiunile de funcționare	Diagrama monofilară	S, D, R
Impedanțele rețelei:		
Impedanțele de secvență pozitivă, negativă și zero	Ω	S, D, R
Curenți de scurtcircuit:		
Curentul maxim de <i>scurtcircuit</i>	kA	S, D, R
Capabilitatea de transfer:		
<i>Consumator</i> sau grupe de <i>consumatori</i> alimentați din <i>puncte de racordare</i> alternative	Text	D, R
Consum alimentat normal din <i>punctul de racordare X</i>	MW	D, R
Consum alimentat normal din <i>punctul de racordare Y</i>	MW	D, R
Comutații de transfer în condiții planificate sau în condiții de <i>incident</i>	Textual	D
Transformatoarele în punctul de racordare:		
Curba de saturație	Diagramă	R
Date asupra unităților de transformare	Diagramă	S, D, R

Tabelul 3

Date asupra protecțiilor în punctul de racordare

Descriere	Unități de măsură	Categoria datelor
Numărul protecțiilor pe fiecare tip		D
Reglajul protecțiilor	ms	D, R
Timpii de anclanșare/declanșare întrerupător (inclusiv stingerea arcului electric)	ms	D, R
Tipul instalațiilor de automatizare și reglajele (RAR, AAR)	Textual, ms	D, R

Tabelul 4

Date asupra instalațiilor de compensare a puterii reactive

Descriere	Unități de măsură	Categoria datelor
Localizarea bobinelor de reactanță	Textual	S, D, R
Puterea reactivă nominală a bobinelor de reactanță	Mvar	S, D, R
Tensiunea nominală a bobinelor de reactanță	kV	S, D, R
Localizarea bateriilor de condensatoare	Textual	S, D, R
Puterea nominală a bateriilor de condensatoare	Mvar	S, D, R
Tensiunea nominală a bateriilor de condensatoare	kV	S, D, R
Localizarea compensatoarelor	Textual	S, D, R
Puterea nominală a compensatoarelor (inductiv/capacitiv)	$\pm$ Mvar	S, D, R
Tensiunea nominală a compensatoarelor	kV	S, D, R
Modul de comutare/reglaj	Textual	S, D, R