

Planul de acțiuni pentru situații excepționale în sectorul electroenergetic

I. DISPOZIȚII GENERALE

1. Planul de acțiuni pentru situații excepționale în sectorul electroenergetic (în continuare – *Plan*), are drept scop stabilirea de măsuri preventive vizând asigurarea securității aprovizionării cu energie electrică prin crearea premiselor necesare pentru funcționarea fiabilă și continuă a sistemului electroenergetic în condiții optime și de piață a energiei electrice; stabilirea unor măsuri de urgență care urmează să fie puse în aplicare în cazul în care pe piața energiei electrice nu sunt disponibile cantitățile necesare de energie electrică pentru acoperirea necesităților consumatorilor finali, precum și stabilirea clară și neechivocă a responsabilităților și coordonarea activităților întreprinderilor electroenergetice atât la nivel de acțiuni preventive, cât și în cazul apariției situațiilor de criză în sectorul electroenergetic.

2. Sub aspect general, ciclul complex de gestionare a crizelor din sectorul electroenergetic presupune punerea în aplicare, în diferite etape ale crizei de energie electrică, a reglementărilor specifice pentru etapa respectivă. Astfel, procedurile aplicabile pentru apărarea și restaurarea sistemului electroenergetic în situații de urgență sunt reglementate prin Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic, care stabilește inclusiv stările posibile ale sistemului electroenergetic (stare de colaps, stare de urgență, stare de restaurare). Subsecvent, acest cod de rețea prevede elaborarea Planului de apărare a sistemului electroenergetic și a Planului de restaurare a sistemului electroenergetic.

3. Depășirea unei crize presupune analiza acțiunilor întreprinse și stabilirea unor obiective pentru evitarea repetării situațiilor similare, or, în acest sens, Regulamentul privind situațiile excepționale în sectorul electroenergetic stabilește proceduri privind monitorizarea și evaluarea acțiunilor întreprinse.

4. Prezentul Plan reprezintă prima etapă a ciclului de gestionare a crizelor în sectorul electroenergetic și este documentul care stabilește procedurile și măsurile necesare de planificare, organizare, coordonare și implementare în vederea prevenirii și reducerii riscurilor apariției unor crize de energie electrică, a pregătirii modului de răspuns și limitare a efectelor produse, precum și a măsurilor de intervenție și restaurare.

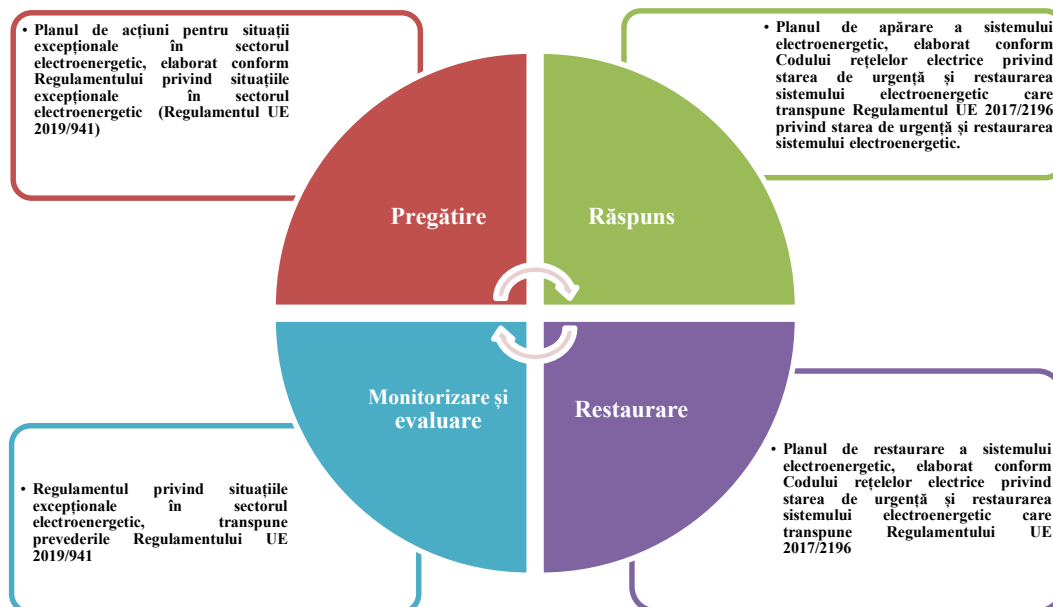


Figura 1. Reglementările aferente ciclului de gestionare a crizelor în sectorul electroenergetic

5. La elaborarea prezentului Plan au fost evaluate riscurile asociate securității aprovizionării cu energie electrică și problemele majore ale sectorului electroenergetic național. Prezentul Plan are drept scop:

1) analiza situației existente în sectorul electroenergetic, precum și a problemelor majore ale sistemului electroenergetic din Republica Moldova;

2) identificarea și evaluarea riscurilor asociate securității aprovizionării cu energie electrică (în continuare – *riscuri*);

3) stabilirea măsurilor preventive necesare pentru eliminarea sau reducerea riscurilor, inclusiv în legătură cu funcționarea sigură a rețelelor electrice de transport și de distribuție;

4) stabilirea altor măsuri preventive, precum necesitatea de a dezvolta interconexiunile existente și viitoare, capacitățile fizice de transport al energiei electrice în ambele direcții (import/export), necesare pentru diversificarea rutelor și a surselor de aprovizionare cu energie electrică, inclusiv în legătură cu interconectarea cu Rețeaua europeană a operatorilor sistemelor de transport al energiei electrice (în continuare – *ENTSO-E*) prin intermediul interconexiunilor existente cu sistemul electroenergetic al României, în vederea gestionării riscurilor identificate;

5) stabilirea măsurilor necesare a fi întreprinse în funcție de scenariul de criză survenit, inclusiv a celor ce se referă la realizarea schimbului de informații;

6) stabilirea măsurilor bazate pe mecanisme de piață, necesare a fi întreprinse în cazul situației de criză, precum și a măsurilor care nu se bazează pe mecanisme de piață și urmează a fi întreprinse în cazul situației excepționale în sectorul electroenergetic, când măsurile bazate pe mecanisme de piață nu mai sunt suficiente pentru a asigura aprovizionarea consumatorilor finali cu energie electrică;

7) stabilirea atribuțiilor și a responsabilităților operatorului sistemului de transport, operatorilor sistemelor de distribuție, producătorilor, furnizorilor și consumatorilor finali de energie electrică, inclusiv în legătură cu raportarea în cazul declanșării unei situații excepționale în sectorul electroenergetic, precum și a modalității de interacțiune a acestora cu organul central de specialitate al administrației publice în domeniul energiei, cu Comisia pentru Situații Excepționale a Republicii Moldova (în continuare – *CSE*), precum și cu alte organe și autorități ale administrației publice centrale, cu alte autorități publice implicate în realizarea Planului;

8) stabilirea atribuțiilor și a responsabilităților CSE, ale organului central de specialitate al administrației publice în domeniul energiei, ale altor organe și autorități ale administrației publice centrale, ale altor autorități publice implicate în realizarea Planului, inclusiv în legătură cu raportarea în cazul declanșării unei situații excepționale;

9) stabilirea mecanismelor care urmează să fie aplicate în cadrul cooperării cu statele vecine, inclusiv pentru prevenirea apariției unor situații de criză și/sau pentru redresarea situației în cazul apariției situației de criză de energie electrică.

6. La elaborarea prezentului Plan s-a ținut cont, în primul rând, de măsurile bazate pe mecanisme de piață și de posibilele efecte ale măsurilor ce urmează a fi întreprinse în situație de criză de energie electrică asupra funcționării pieței energiei electrice, asupra consumatorilor finali de energie electrică, precum și asupra economiei naționale per ansamblu.

7. Planul se actualizează de către Ministerul Energiei o dată la patru ani, dacă împrejurările nu impun o actualizare mai frecventă, astfel încât să reflecte versiunea actualizată a evaluării riscurilor posibile în sectorul electroenergetic.

8. Considerând faptul că Republica Moldova este țară parte contractantă a Comunității Energetice, alături de alte state europene: Albania, Bosnia și Herțegovina, Georgia, Republica Macedonia de Nord, Kosovo, Muntenegru, Serbia, și Ucraina, Planul este elaborat conform conținutului minim expus în anexa la Regulamentul privind situațiile excepționale în sectorul electroenergetic, care transpune Regulamentul UE 2019/941, adaptat și aprobat prin deciziile Consiliului Ministerial 2021/13/MC-EnC și 2022/03/MC-EnC. În cadrul Comunității Energetice este creat Grupul de coordonare pentru securitatea aprovizionării al Comunității Energetice, în conformitate cu Actul de procedură 2008/02/MC-EnC din 11 decembrie 2008, modificat prin Actul de procedură 2021/03/MC-EnC din 30 noiembrie 2021.

9. Planul este elaborat cu luarea în considerare și a scenariilor de criză din regiunea în care se află țara corespunzătoare. Regiunile de operare a sistemului (ROS) includ operatorii sistemului de transport (OST) care au fost desemnați sau alocați cu responsabilități care sunt relevante pentru funcționarea sistemului electroenergetic, cum ar fi, dar fără a se limita la: calculul capacității, evaluarea acțiunilor de remediere necesare pentru a asigura securitatea întregului sistem electroenergetic, coordonarea tuturor întreruperilor pentru a asigura securitate și eficiență, evaluarea privind adecvanța și

sarcini legate de asigurarea echilibrării sistemului electroenergetic.

10. OST din cadrul ROS din Comunitatea Energetică trebuie să coopereze cu OST din regiune și să se consulte în special cu acei OST în care regiunile de funcționare a sistemului electroenergetic se suprapun cu regiunile de calcul al capacității.

11. Republica Moldova și Ucraina fac parte din regiunea de operare a sistemului Europa de Est (ROS EE). Cu acordul Părților centrelor regionale de coordonare respective, centrele regionale de coordonare pentru regiunea de operare a sistemului Europei de Est (EE ROS) vor fi Centrul Regional de Coordonare pentru ROS Europa Centrală. România, cu care se mărginește Republica Moldova, face parte din ROS Europa Centrală (ROS EC)¹, care poartă denumirea TSCNET Services (München, Germania)². Adică, Republica Moldova face parte din același centru regional de coordonare din care face parte și România.

12. OST al Republicii Moldova face parte din două zone de licitație a energiei electrice, una cu Ucraina în cadrul ROS EE, și alta cu România, care face parte din ROS EC. Conform deciziei Agenției pentru Cooperarea Autorităților de Reglementare în domeniul Energiei (ACER) nr. 10/2020, toți OST ai ROS, adică OST vecini unei țări terțe se vor strădui să încheie cu OST din țări terțe acorduri care stabilesc baza cooperării lor în ceea ce privește exploatarea securizată a sistemului electroenergetic și stabilirea modalităților de conformitate de către OST din țări terțe.

II. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI CARACTERISTICILE SECTORULUI ELECTROENERGETIC

2.1. Informații generale

13. În scopul identificării riscurilor posibile în sectorul electroenergetic, este necesar de a analiza situația actuală în sector, precum și perspectivele de dezvoltare ale acestuia.

Consumul total de energie electrică în Republica Moldova³ în anul 2023 a fost de aproximativ 4 333 mil. kWh. Sarcina de vârf a sistemului electroenergetic depășește 1 000 MW în timpul iernii și sarcina electrică maximă pe timp de vară poate depăși 1 000 MW, după cum a fost înregistrat în vara anului 2024. Consumul energiei electrice de către consumatorii finali de pe malul drept în anul 2023 a constituit circa 3 889 mil. kWh, iar în anul 2022 a fost de 4 051 mil. kWh.

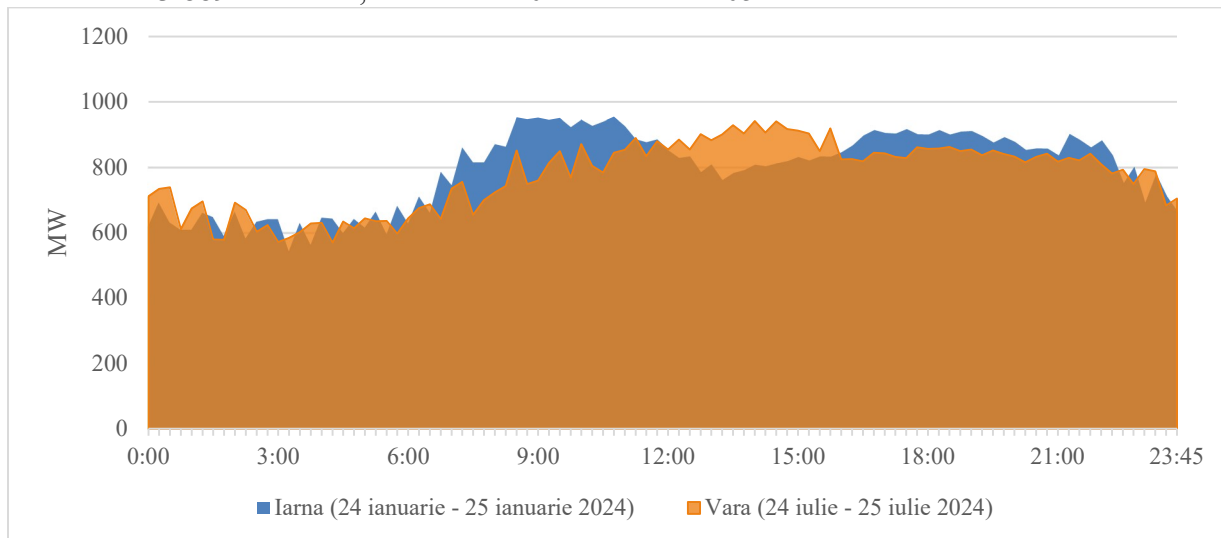


Figura 2. Curba sarcinii de consum brut de energie electrică pentru zilele din sezonul de iarnă/vară

Sursele interne de producere a energiei electrice sunt reprezentate de centralele electrice de termoficare urbane ale S.A. „Termoelectrica” și S.A. „CET Nord”, care asigură 59,7% (603,4 mil. kWh) din cantitatea totală de energie electrică produsă intern, centralele eoliene, care asigură 18,9% (191,3 mil. kWh), centralele fotovoltaice, care asigură 13,1% (132,3 mil. kWh), centralele electrice pe bază de biogaz, care asigură 1,4% (13,8 mil. kWh), și centralele electrice de termoficare ale fabricilor de zahăr,

¹ https://www.acer.europa.eu/sites/default/files/documents/Individual%20Decisions_annex/ACER%20Decision%2005-2022%20-%20Annex%201%20-%20Definition%20of%20SORs_0.pdf

² <https://www.tscnet.eu/>

³ Doar partea dreaptă a râului Nistru, Rapoartele ANRE.

care asigură 0,1% din cantitatea de energie electrică produsă local. Centrala hidroelectrică de la Costești cu o pondere de 6,8% din producția internă, cumulativ cu celelalte surse de energie regenerabilă, pe parcursul anului 2023 au asigurat circa 10,4 % din consumul final de energie electrică.

Cantitatea de energie electrică importată s-a diminuat cu 497,8 mil. kWh, fiind înlocuită cu energia electrică generată de producătorii locali, inclusiv energia electrică livrată în rețelele electrice de centralele electrice ale consumatorilor finali. Cantitatea de energie electrică procurată de la CTE Moldovenească în anul 2023 a constituit circa 3 278,5 mil. kWh, sau cu 572,2 mil. kWh mai mult decât în anul 2022⁴.

Tabelul 1. Cantități de energie electrică produse, importate și livrate consumatorilor finali în anul 2023, mil. kWh

Nr. crt.	Indicator	Cantitate
1	Energie electrică procurată, total, inclusiv:	4333,1
2	S.A. „Termoelectrica”	524,6
3	S.A. „CET Nord”	78,9
4	Î.S. „NHE Costești”	68,8
5	Producători din surse regenerabile	337,4
6	Alți producători autohtoni	1,4
7	MGRES	3 278,5
8	Import din Ucraina	10,1
9	Import din România	240,4
10	Pierderi rețea electrică de transport	196,6
11	Pierderi rețea electrică de distribuție Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A.	223,9
12	Pierderi rețea electrică de distribuție S.A. „RED Nord”	69,1
13	Livrat consumatorilor finali, total, inclusiv:	3 889,0
14	Î.C.S. „Premier Energy” SRL	2 870,8
15	S.A. „FEE Nord”	1 006,2
16	Alți furnizori	12,0
17	Consumul de energie electrică de către consumatorii finali:	3889,0
	➤ Consumatori casnici	1613,7
	➤ Consumatori noncasnici	2275,2

2.2. Descrierea sistemului electroenergetic al Republicii Moldova

14. Energia electrică constituie circa 14% din consumul final de energie pe tipuri de produse, reprezentând a patra⁵, cea mai mare sursă de energie după produsele petroliere, biocombustibili și gazele naturale. Energia electrică joacă un rol fundamental în funcționarea modernă a economiei naționale, afectând practic fiecare aspect al vieții și al activității umane. Fiabilitatea, accesibilitatea și sustenabilitatea surselor de energie electrică devin, astfel, priorități esențiale pentru economie.

Sistemul electroenergetic din Republica Moldova este divizat între malurile drept și stâng ale râului Nistru care nu este controlat în totalitate de autoritățile constituționale ale țării și unde este amplasată cea mai mare centrală termoelectrică SATÎ „Moldavskaya GRES” (MGRES), care furnizează circa 80% din energia electrică utilizată pe malul drept al Nistrului, asigurând și malul stâng cu energie electrică. Totodată, există interacțiuni între ÎS „Moldelectrica” și întreprinderile din regiunea transnistreană a Republicii Moldova, aceste fiind esențiale pentru gestionarea sistemului electroenergetic. Conlucrarea respectivă presupune coordonarea între dispecerate, schimbul de informații operaționale în timp real, precum și cooperarea în situații de urgență sau pentru întreținerea și modernizarea infrastructurii. Activitățile respective sunt importante pentru a asigura continuitatea furnizării energiei electrice și pentru a preveni eventuale disfuncționalități în sistemul electroenergetic.

Producerea energiei electrice se efectuează inclusiv și din sursele interne care sunt compuse din

⁴ Raport privind activitatea ANRE 2023

⁵ Balanța energetică 2023

centrale electrice de termoficare (CET) și centrale electrice care utilizează surse regenerabile de energie (eoliană, solară, hidroenergetică și alte).

În afara producerii energiei electrice, în sectorul electroenergetic se desfășoară și se reglementează următoarele activități prin modificarea Legii nr. 107/2016 cu privire la energia electrică:

- operarea pieței energiei electrice;
- transportul energiei electrice;
- conducerea centralizată a sistemului electroenergetic;
- distribuția energiei electrice;
- furnizarea energiei electrice.

Activități ce urmează a fi desfășurate și reglementate ca urmare a transpunerii Pachetului de Integrare a Pieței Energiei Electrice (The Electricity Integration Package):

- stocarea energiei;
- agregarea.

Totodată, este de menționat că prin aprobarea Hotărârii Guvernului nr. 125/2024 a fost nominalizată Societatea cu Răspundere Limitată „Operatorul Pieței de Energie M” în calitate de operator al pieței energiei electrice, responsabil de crearea și funcționarea piețelor organizate de energie electrică.

2.3. Producerea energiei electrice

15. Actualmente, centralele electrice situate în partea dreaptă a Nistrului sunt capabile să asigure acoperirea sarcinii maxime de consum al Republicii Moldova la un nivel mediu anual de circa 23%.

În anul 2023, sursele interne de producere a energiei electrice sunt reprezentate de centralele electrice de termoficare urbane ale S.A. „Termoelectrica” și S.A. „CET Nord”, care au asigurat circa 60,5% (sau circa 611,6 mil. kWh) din cantitatea totală de energie electrică generată de producătorii autohtoni, centralele eoliene, care asigură 18,9% (191 mil. kWh), centralele fotovoltaice, care asigură 7,7% (77,8 mil. kWh), centralele electrice pe bază de biogaz, care asigură 1,4 % (13,7 mil. kWh), și centralele electrice de termoficare ale fabricilor de zahăr, care au asigurat 0,2 % din cantitatea de energie electrică produsă local.

ÎS „Nodul Hidroenergetic Costești” cu o pondere de 6,8% din cantitatea de energie electrică produsă intern, cumulativ cu ceilalți producători care generează energie electrică din surse regenerabile asigură circa 10,4% din consumul final de energie electrică⁶.

La data de 24 aprilie 2024, capacitatea instalată totală de producere a energiei electrice din Republica Moldova (fără regiunea transnistreană) constituia circa 727 MW, din care:

1) 324 MW – capacitatea electrică instalată a centralelor electrice de termoficare ale S.A. „Termoelectrica” din mun. Chișinău, inclusiv:

- CET – sursa 1, construită în anii 1976-1980, cu capacitatea electrică instalată de 258 MW⁷, care utilizează gaze naturale și păcură;
- CET – sursa 2, construită în anii 1951-1961, cu capacitatea electrică instalată de 66 MW, care utilizează gaze naturale;

2) 37,4 MW⁸ – capacitatea electrică instalată la S.A. „CET-Nord” din mun. Bălți, inclusiv:

- utilaj de producere (grupa 1) - cazane și turbine, construite în 1956-1970, cu capacitatea electrică instalată de 24 MW, care utilizează doar gaze naturale;
- utilaj de producere (grupa 2) - motoare cu ardere internă, construite în 2019, cu capacitatea electrică instalată de 13,4 MW (4*3,35), capacitatea termică de 10,75 Gcal/h, care utilizează doar gaze naturale.

3) 16 MW - capacitatea instalată a centralei hidroelectrice Costești–Stânca (CHE Costești–Stânca), construită în 1978;

4) 350,31 MW - capacitatea instalată a centralelor electrice care utilizează surse regenerabile, cu excepția centralelor electrice ale prosumatorilor, construite în anii 2010 - 2024, din care:

- a) centrale electrice pe biogaz, cu capacitatea totală de 6,86 MW;
- b) centrale electrice eoliene, cu capacitatea totală de 122,50 MW;

⁶ Raport privind activitatea ANRE

⁷ <https://termoelectrica.md/informatii-generale/informatii-tehnice/>

⁸ <https://www.cet-nord.md/ro/station/power>

c) centrale electrice fotovoltaice, cu capacitatea totală de 220,95 MW;



Figura 3. Rețelele electrice și centralele electrice din Republica Moldova

5) 87 MW – capacitatea electrică a altor centrale electrice, inclusiv a fabricilor de zahăr construite în anii 1956 - 1981.

Capacitatea de producere a energiei electrice de către centralele electrice situate în regiunea transnistreană este de 2600 MW, inclusiv:

1) 2520 MW – capacitatea instalată a SA „CERS Moldovenească”, construită în 1964-1982, care utilizează gaze naturale, dar poate utiliza ca combustibili alternativi păcură și/sau cărbune.

În etapa actuală, sursa de aprovizionare cu gaze naturale a MGRES este SAP „Gazprom”, începând cu luna decembrie 2022, întreg volumul de gaze naturale de 5,7 mil. m³/zi livrat către Republica Moldova de SAP „Gazprom” a fost alocat de către SA „Moldovagaz” pentru acoperirea consumului malului stâng și pentru producerea energiei electrice de către MGRES, inclusiv pentru malul drept al râului Nistru.

Totodată, la momentul actual este o situație incertă privind organizarea serviciilor de transport al gazelor naturale furnizate de SAP „Gazprom” pe teritoriul Ucrainei începând cu 1 ianuarie 2025 și prelungirea rezervărilor de capacitate de transport al gazelor naturale de către SAP „Gazprom” pentru ca gazele naturale a fi livrate către Republica Moldova în baza contractului existent de furnizare a gazelor naturale încheiat cu SA „Moldovagaz” și, respectiv, este o situație incertă privind ruta de furnizarea a gazelor naturale ale SAP „Gazprom” către consumatorii regiunii transnistrene începând cu 1 ianuarie 2025 în cazul sistării tranzitului de gaze naturale pe teritoriul Ucrainei.

În cazul stopării livrărilor de gaze naturale livrate de către SAP „Gazprom” în baza contractului existent privind furnizarea gazelor naturale încheiat între SA „Moldovagaz” și SAP „Gazprom”, practic toată cantitatea de energie electrică necesară aditional celei produse local pentru malul drept va trebui asigurată din alte surse decât MGRES, ceea ce ar putea prezenta anumite riscuri pentru asigurarea stabilității sistemului electroenergetic al Republicii Moldova, precum și riscuri privind capacitatea rutelor de import, având în vedere situația din noiembrie 2022, când în urma bombardamentelor Federației Ruse a fost afectată semnificativ infrastructura energetică din Ucraina. În acest context este de menționat și faptul că în urma bombardării de către Federația Rusă a instalațiilor energetice ucrainene,

infrastructura energetică din Ucraina se află într-o stare critică, Ucraina necesitând la rândul ei importuri semnificative de energie electrică.

2) 48 MW – capacitatea instalată a Centralei hidroelectrice Dubăsari (CHE Dubăsari), construită în 1954-1966;

3) CET Tirotext – 31 MW.

Capacitatea de producere a energiei electrice (fără regiunea transnistreană) depinde în mare parte de sarcina termică de consum și este utilizată la un nivel relativ satisfăcător în perioada rece, în timp ce în alte perioade ale anului această capacitate de producere este utilizată la un nivel foarte redus.

Perturbarea activității de producere a energiei electrice poate duce la deficit de energie electrică în sistemul electroenergetic național, având drept consecință sporirea importurilor din țările vecine și fluctuația prețurilor la energia electrică pe piața internă.

2.4. Transportul energiei electrice

16. În conformitate cu Legea nr. 107/2016 cu privire la energia electrică, se consideră rețele electrice de transport sistemul de linii electrice de tensiune înaltă, cu echipament și utilaj de transformare și de comutare, precum și cu instalații auxiliare, care servește la transportul energiei electrice. Operatorul sistemului de transport al energiei electrice, ÎS „Moldelectrica”, îndeplinește funcția de conducere centralizată a sistemului electroenergetic din Republica Moldova. Rețeaua electrică de transport din Republica Moldova include 6 228,6 km de linii electrice cu tensiunea de 400 kV, 330 kV, 110 kV, 35 kV (tabelul 2)⁹.

Tabelul 2. Elementele-cheie ale rețelei electrice de transport

Nivelul de tensiune (kV)	Linii			Transformatoare	
	Lungime (km)	Număr	Capacitate (MW)	Număr (unit.)	Capacitatea (MW)
În sistem de transport					
400	203,0	1	500,0	650	4 641,5
330	377,34	3	1 525,0		
110	3 337,04	131	2 365,7		
35	807,59	-	-		
Transport total	4 724,97				

Notă: În administrarea ÎS „Moldelectrica”.

La rețelele electrice de transport sunt racordate instalațiile electrice ale 105 consumatori noncasnici, precum și 20 de centrale electrice, dintre care 5 aparțin fabricilor de zahăr, iar 9 sunt centralele electrice care utilizează surse regenerabile de energie .

Exploatarea, întreținerea, modernizarea și dezvoltarea rețelelor electrice de transport, precum și gestionarea problemelor legate de acordarea accesului la rețeaua electrică, inclusiv de racordare la rețelele electrice de transport constituie obligația ÎS „Moldelectrica”, singurul operator al sistemului de transport din Republica Moldova. Activitatea de transport al energiei electrice se efectuează în baza licenței pentru transportul energiei electrice. Totodată, în conformitate cu Legea nr. 107/2016 cu privire la energia electrică, operatorul sistemului de transport care deține licență pentru conducerea centralizată a sistemului electroenergetic este responsabil pentru dirijarea operativ-tehnologică unică a sistemului electroenergetic, precum și pentru echilibrarea acestuia.

⁹ [iS „Moldelectrica”](#)

Tabelul 3. Capacitățile de transfer ale interconexiunilor cu sistemele electroenergetice ale țărilor vecine

Direcția fluxului de energie electrică	Până la alocarea capacității transfrontaliere la frontiera dintre Ucraina-Ungaria, MW	După alocarea capacității transfrontaliere la frontiera dintre Ucraina-Ungaria, MW
UA > MD	0	0
MD > UA	800	800
RO > MD	600	315
MD > RO	200	105

Actualmente, gestionarea accesului la interconexiunile dintre Republica Moldova și Ucraina, în legătură cu importul energiei electrice din Ucraina, se efectuează de NEK „Ukrenergo” (operatorul sistemului de transport din Ucraina), iar cele ce țin de acces la interconexiunile dintre Republica Moldova și România, în legătură cu importul din România, se află în gestionarea CNTEE „Transelectrica” S.A. (operatorul sistemului de transport din România).

Din punctul de vedere al siguranței utilajelor exploatare, rețelele electrice de transport se află într-o stare tehnică de exploatare satisfăcătoare și permit aprovizionarea continuă și fiabilă a consumatorilor finali cu energie electrică. În același timp există necesitatea modernizării rețelelor electrice care stagnează din lipsa surselor de finanțare necesare.

Din cauză războiului din Ucraina, începând cu luna octombrie 2022, deficitul de energie s-a majorat semnificativ, din care motiv, pe perioade scurte, au fost înregistrate întreruperi în aprovizionarea energiei electrice a consumatorilor finali în perioada maximă de consum, iar prețurile la energia electrică au cunoscut o creștere substanțială (de aproape 4 ori pe parcursul anului 2022), provocând o creștere în lanț a prețurilor în toate domeniile. Situația a fost depășită prin activarea contractului de avarie încheiat între Î.S. „Moldelectrica” și CNTEE „Transelectrica” S.A., iar ulterior – prin înregistrarea întreprinderii cu capital majoritar de stat S.A. „Energocom” pe bursa de energie electrică administrată de S.A. „OPCOM” și achiziționarea energiei electrice de pe bursa de energie electrică din România.

În pofida funcționării în regim sincron a sistemului electroenergetic al Republicii Moldova cu sistemul ENTSO-E, interconectarea existentă cu sistemul european nu este suficientă pentru stabilitatea și securitatea sistemului, pentru echilibrarea cererii și ofertei de energie electrică. O interconectare complet funcțională Moldova – ENTSO-E – Ucraina necesită consolidarea rețelei electrice de transport. Aceasta, la rândul său, necesită construirea de linii electrice aeriene suplimentare (LEA) în interiorul Republicii Moldova și pentru a conecta mai bine sistemul electroenergetic al Republicii Moldova cu sistemele electroenergetice ale României și ale Ucrainei.

În vederea consolidării infrastructurii de rețea cu România este prevăzută, în primul rând, construcția a trei interconexiuni 400 kV cu sistemul electroenergetic al României:

1. Isaccea (România) – Vulcănești – Chișinău (Republica Moldova);
2. Suceava (România) – Bălți (Republica Moldova);
3. Gutinaș (România) – Strășeni (Republica Moldova).

Primul proiect este în desfășurare și urmează a fi finalizat în 2025, iar pentru al doilea, LEA 400 kV Bălți-Suceava, a fost finalizat studiul de fezabilitate, evaluat impactul de mediu și social, și au fost identificate resursele financiare necesare.

În vederea întăririi legăturilor electrice cu Ucraina urmează de majorat capacitatea interconexiunii 330 kV Bălți (Moldova) – CHE Dnestrovsk (Ucraina).

2.5. Distribuția energiei electrice

17. Rețelele electrice de distribuție, situate pe partea dreaptă a Nistrului au o lungime totală de 56,993 mii km, din care: 1,8 mii km de linii electrice de tensiune înaltă (35-110 kV), 21,4¹⁴ mii km de linii electrice de tensiune medie (6-10 kV) și 33,3 mii km de linii electrice de tensiune joasă (0,4 kV), precum și includ 15 288 de transformatoare electrice cu o capacitate totală de 4 712,88 MVA.

La rețelele electrice de distribuție sunt racordate 85 de centrale electrice, 83 din care utilizează surse regenerabile de energie, precum și 1 432 mii de instalații electrice ale consumatorilor finali, toate fiind dotate cu echipamente de măsurare. Astfel, 1 284,8 mii de consumatori finali sunt asigurați cu energie electrică prin intermediul rețelelor electrice de distribuție, iar 1226,4 mii (95,45%) din aceștia sunt consumatori casnici.

Exploatarea, întreținerea, modernizarea și dezvoltarea rețelelor electrice de distribuție este efectuată de doi operatori ai sistemelor de distribuție care își desfășoară activitatea în baza licențelor pentru distribuția energiei electrice:

1) Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A. – deservește \approx 939,4 mii de locuri de consum/generare, sau 65% din numărul total pe țară, acoperind aproximativ 70% din teritoriul Republicii Moldova (fără regiunea transnistreană)¹²;

2) S.A. „RED Nord” – deservește \approx 492,6 mii de locuri de consum/generare, sau 35% din numărul total pe țară.

În ceea ce privește crizele întâmpinate în procesul de administrare a rețelelor de distribuție, trebuie remarcat faptul că, în comparație cu anul precedent, în anul 2023 rețelele electrice de distribuție din gestiunea ambilor operatori de sistem au fost mai mult afectate de condiții meteorologice speciale.

Dacă în anul 2022 S.A. „RED Nord” a raportat valoarea SAIDI, calculată pentru întreruperile produse de condiții meteorologice speciale, de 26,07 minute, în 2023 această valoare a crescut de 11 ori, ajungând la 294,1 minute.

La OSD Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A. situația este similară, ponderea întreruperilor produse de condiții meteorologice speciale a crescut de la 34,09 minute în anul 2022 până la 207,7 minute în 2023. În același timp valoarea SAIDI_{AT}, raportată de S.A. „RED Nord” pentru întreruperile cauzate de persoane terțe sau de instalațiile utilizatorului de sistem, a scăzut considerabil de la 249,6 minute în anul 2022 până la 59,4 minute în 2023.

La OSD Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A. întreruperile notate cu SAIDI_{AT} (acțiuni ale părților terțe) au crescut de la 95,07 minute în anul 2022 până la 101,6 minute în 2023.

Informația privind rețelele electrice gestionate de fiecare din operatori este reflectată în tabelul 4.

Tabelul 4. Rețele electrice de distribuție în anul 2022

	Unitate de măsură	Premier Energy Distribuție¹³	RED Nord¹⁴	Total
1.Linii electrice de distribuție în exploatare – TOTAL	km	35 677,2	21 316,29	56 993,49
inclusiv:				
110 kV	km	510,1	0	510,1
35 kV	km	1 292,6	0	1 292,6
6-10 kV	km	14 556,6	7 381,35	21 937,95
0,4 kV	km	19 317,9	13 934,94	33 252,84
2.Transformatoarele electrice în exploatare	unități	9 563	5 725	15 288
3.Capacitatea totală a transformatoarelor	MVA	3 690,9	1 021,98	4 712,88
4.Numărul centralelor electrice, racordate la rețelele electrice de distribuție	unități	80	5	85
inclusiv de producere a energiei electrice	unități	78	5	83

¹² Raport privind monitorizarea securității aprovizionării cu energie electrică și gaze naturale a Republicii Moldova pentru perioada 2020-2021, p.11 licență

¹³ <https://premierenergydistribution.md/sites/default/files/2024-02/Indicatorii-tehnico-economici-privind-activitatea-operatorilor-retelelor-de-distributie-2023.pdf>

¹⁴ <https://rednord.md/doc/dezvinfo/Rapoarte%20privind%20activitatea/2023/Raportul%20conducerii%20a.2023.signed.pdf>

din surse regenerabile				
5. Instalații electrice ale consumatorilor finali, racordate la rețelele electrice de distribuție – TOTAL	unități	939 422	492 586	1 432 008
inclusiv la rețelele electrice:				
35-110 kV	unități	44	0	44
6-10 kV	unități	5 839	1 742	7 581
0,4 kV	unități	933 528	482 537	1 416 065
6. Numărul de consumatori finali ale căror instalații electrice sunt conectate la RED – TOTAL	consumatori	843211	478300	1 284 836
inclusiv ale consumatorilor casnici	consumatori	811986	461 221	1 226 425
	% din total	96,3	93,63	95,45

Sursa: Indicatorii tehnico-economici ai operatorilor sistemelor de distribuție, S.A. „RED Nord” și Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A.

Una dintre obligațiile de bază ale OSD este asigurarea continuității serviciului de distribuție a energiei electrice pentru utilizatorii de sistem. În acest sens, nivelul indicatorului de continuitate SAIDI pe țară, calculat pentru întreruperile produse din cauza OSD (se exclud întreruperile cauzate de terți și cele produse în condiții meteo complicate), s-a îmbunătățit semnificativ în ultimii 10 ani, de la o valoare de circa 349 minute în 2013 până la 80 de minute în anul 2023.

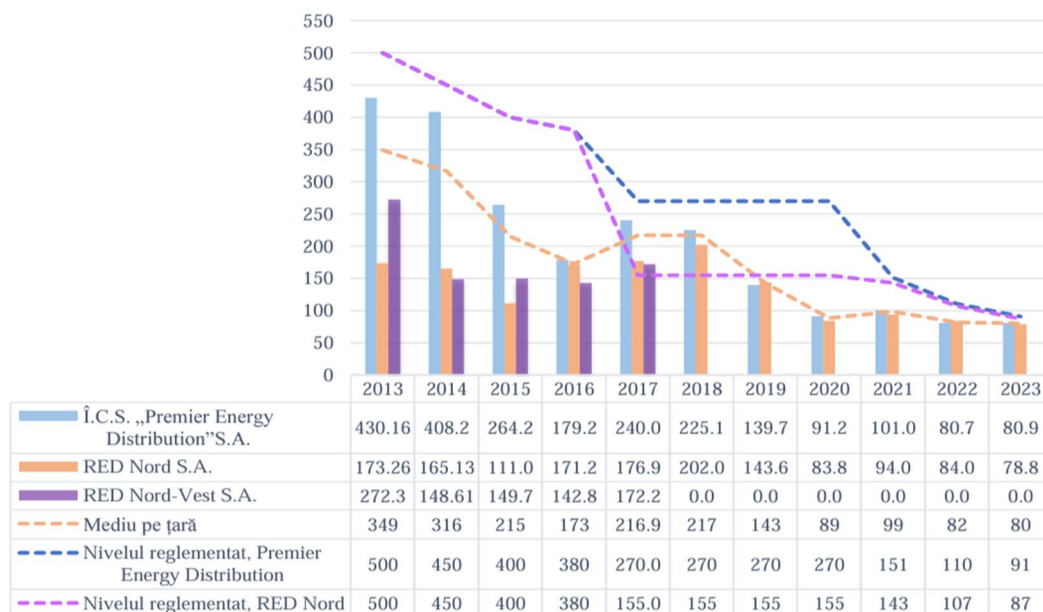


Figura 5. Evoluția indicatorului SAIDI, min. (2013-2023)¹⁵

Un asemenea rezultat se datorează fluxului continuu de investiții în renovarea și reabilitarea rețelelor electrice de distribuție. Astfel, în pofida problemelor existente în sistemul electroenergetic, rețelele electrice de distribuție se află într-o stare tehnică satisfăcătoare și permit aprovizionarea continuă și fiabilă a consumatorilor finali cu energie electrică.

În același timp, rețelele electrice de distribuție sunt grav afectate de condițiile meteorologice nefavorabile cât și de acțiunile terților. Potrivit datelor ANRE, în anul 2022 a fost înregistrată valoarea de 266 de minute a indicatorului SAIDI mediu pe țară, calculată pentru toate întreruperile din rețelele

¹⁵ Raport anual de activitate ANRE 2023 – p. 29

electrice de 6-10 kV, iar ponderea întreruperilor cauzate de condiții meteo nefavorabile și acțiuni ale terților este de 68% din total. Astfel, condițiile de vreme extremă, precum și acțiunile intenționate sau neintenționate ale unor persoane terțe constituie un risc major pentru livrarea fiabilă a energiei electrice consumatorilor finali ale căror instalații de utilizare sunt racordate la rețelele electrice de distribuție.

2.6. Furnizarea de ultimă opțiune și serviciul universal

18. Actualmente, în Republica Moldova activează doi furnizori de energie electrică, care au atribuită obligația furnizării de ultimă opțiune și de serviciu universal: Î.C.S. „Premier Energy” S.R.L., care asigură cu energie electrică consumatorii finali din teritoriul autorizat al operatorului sistemului de distribuție Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A., și S.A. „Furnizarea Energiei Electrice Nord”, care deservește consumatorii finali din teritoriul autorizat al OSD S.A. „RED Nord”. Obligațiile respective sunt stabilite în Legea nr. 107/2016 cu privire la energia electrică și sunt valabile până în anul 2026.

Furnizorii respectivi își desfășoară activitatea în condiții și la prețuri reglementate: Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A. furnizează circa 73,4 % din cantitatea totală de energie electrică, livrată pe piața internă la tarife reglementate, pentru circa 846 mii de consumatori finali sau circa 65% din totalul consumatorilor finali din țară și S.A. „FEE-Nord”, care furnizează restul circa 26,3% din cantitatea totală de energie electrică livrată pe piața internă la tarife reglementate, către circa 492 mii de consumatori finali sau circa 34% din totalul consumatorilor finali din țară¹⁶.

Tabelul 5. Cantitatea de energie electrică furnizată consumatorilor finali în perioada anilor 2018-2023¹⁶

Indicii	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Furnizat consumatorilor finali (consumul de energie electrică) – total, mil. kWh	3 862,7	3 875,1	3 866,2	4 155,8	4 050,5	3 889,0
Î.C.S. Premier Energy S.R.L	2 767,6	2 621,5	2 543,9	2 728,4	2 973,6	2 870,8
S.A. FEE Nord	970,0	972,7	949,0	1 046,1	1 067,0	1 006,2

Potrivit datelor pentru anul 2023, consumul de energie electrică al consumatorilor casnici a constituit 1 613,76 mil. kWh sau 41,5% din totalul de 3 889,0 mil. kWh energie electrică furnizată.

De menționat că criza energetică cu care s-a confruntat Republica Moldova începând cu anul 2022 a afectat substanțial activitatea furnizorilor serviciului universal și de ultimă opțiune și, implicit, consumatorii finali care beneficiază de serviciul universal, manifestându-se prin fluctuații importante ale prețurilor pentru energia electrică pe piața cu amănuntul.

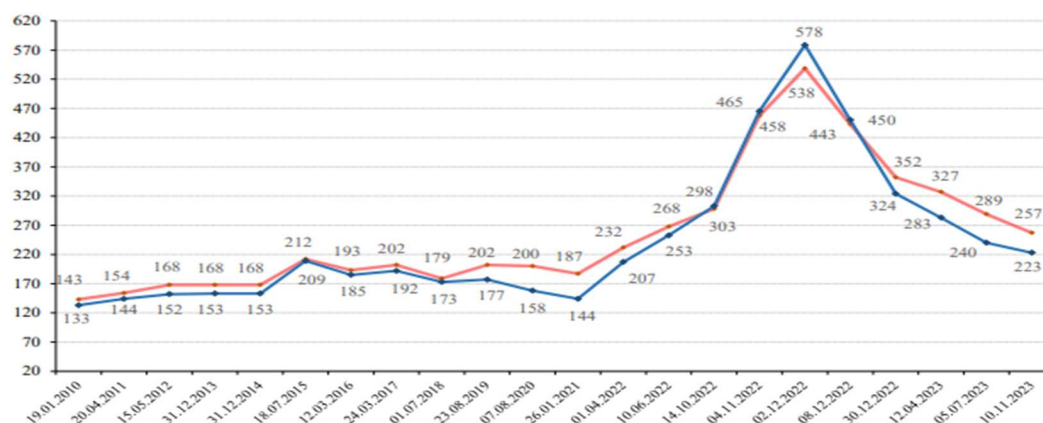


Figura 6. Evoluția prețurilor reglementate pentru furnizarea energiei electrice consumatorilor finali pe parcursul perioadei 2010-2023, bani/kWh¹⁷

2.7. Achizițiile de energie electrică, accesul la piața regională de energie electrică

19. În anul 2022 au fost efectuate modificări la Legea nr. 107/2016 cu privire la energia electrică în scopul introducerii unui mecanism de diversificare și de asigurare a achiziției de energie electrică din cel puțin două surse, ca măsură de creștere a securității în aprovizionarea cu energie electrică.

¹⁶ Raport anual de activitate ANRE 2023

Astfel, ca urmare a politicii de diversificare a surselor de energie electrică adoptată de Parlamentul Republicii Moldova la începutul anului 2022, importurile comerciale din Ucraina bazate pe contracte directe între producătorii de stat din UA (Ukrhydroenergo și Energoatom) și S.A. „Energoatom” (întreprindere proprietate a statului) au început în mai 2022 și au continuat până în octombrie. În urma deteriorărilor semnificative ale infrastructurii sale critice cauzate de multiplele atacuri armate, Ucraina a sistat exporturile de energie electrică către Republica Moldova începând cu 11 octombrie 2022, ceea ce a creat o și mai mare dependență a malului drept de energia electrică produsă de MGRES.

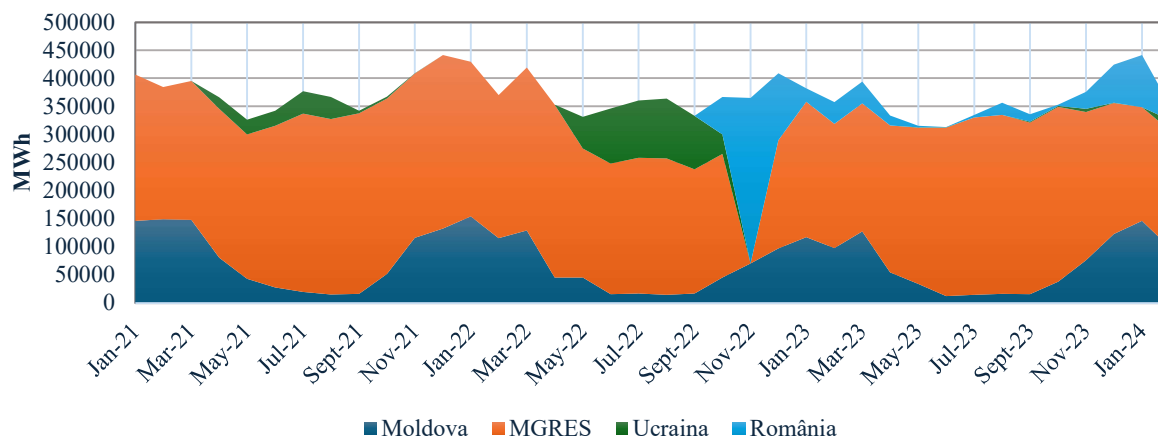


Figura 7. Consumul energiei electrice în perioada ianuarie 2021 – februarie 2024¹⁷

Conform deciziei Comisiei pentru Situații Excepționale din Republica Moldova, pe perioada stării de urgență S.A. „Energoatom” a avut obligația să procure energie electrică, în baza negocierilor directe, pentru acoperirea cantităților de energie electrică necesare operatorilor de sistem, furnizorilor serviciului universal/de ultimă opțiune.

La 1 iunie 2022, au intrat în vigoare Regulile pieței energiei electrice, aprobate prin Hotărârea ANRE nr. 283/2020. Printre principalele reglementări introduse poate fi menționat că la etapa inițială este asigurată responsabilitatea echilibrării pentru participanții pieței energiei electrice și create premisele pentru lansarea tuturor piețelor organizate de energie electrică (piața zilei următoare, piața pe parcursul zilei, piața energiei electrice de echilibrare și piața serviciilor de sistem). Respectiv, Republica Moldova a lansat un mecanism de echilibrare orară administrat de OST.

Sistemul electroenergetic al Republicii Moldova este, de asemenea, integrat în sistemul european de decontare financiară a abaterilor neintenționate între OST aplicate în Europa (mecanismul FSKar) prin intermediul NEK „Ukrenergo”. Un acord bilateral între Î.S. „Moldelectrica” și NEK „Ukrenergo” îl supune pe primul la condițiile și prețurile din mecanismul FSKar.

Prin Hotărârea Guvernului nr. 401/2021 au fost aprobate limitele de capacitate, cotele maxime și categoriile de capacitate în domeniul energiei electrice din surse regenerabile valabile până la data de 31 decembrie 2025, care vor putea să beneficieze de schemele de sprijin prevăzute la art. 34 din Legea nr. 10/2016 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile (prețuri fixe sau tarife fixe). În conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 401/2021, schemele de sprijin respective vor fi oferite pentru următoarele categorii de capacitate în domeniul energiei electrice din surse regenerabile: instalații solare PV (fotovoltaice) – 200 MW, instalații eoliene – 120 MW, instalații de cogenerare pe bază de biogaz – 65 MW, instalații de cogenerare pe bază de singaz – 10 MW, instalații de cogenerare utilizând arderea direct (biomasă) – 10 MW, instalații hidro – 5 MW.

Integrarea potențială pe scară largă a producției intermitente de energie regenerabilă în Republica Moldova va necesita schimbări semnificative în practicile operaționale ale utilităților. Îmbunătățirea flexibilității producției convenționale prin adăugarea de unități generatoare mai rapide și flexibile precum și reducerea nivelului minim de sarcină pe turbinele cu abur reprezintă o soluție potențială. Metodele suplimentare pot include integrarea prognozelor privind producerea de energie eoliană și

¹⁷ Raportul CSE privind acțiunile întreprinse pe perioada stării de urgență [raport_cse_pe_starea_de_urgenta_2.pdf \(gov.md\)](#)

energie solară în procesul de planificare a sarcinii electrice de consum pentru ziua următoare. Pot fi utilizate și alte mijloace majorare a gradului de flexibilitate al sistemului electroenergetic, cum ar fi controlul cererii de energie electrică și stocarea energiei.

Diversificarea surselor de energie electrică în Republica Moldova nu se poate realiza decât coordonat cu dezvoltarea rețelei electrice de transport. Proiectele de interconectare a sistemului electroenergetic al Republicii Moldova cu sistemul electroenergetic al UE prin intermediul noilor linii electrice, precum și consolidarea rețelelor electrice de transport interne sunt esențiale, atât pentru securitatea aprovizionării cu energie electrică, cât și pentru bunăstarea socială în Republica Moldova.

Beneficiul final al dezvoltării și intensificării concurenței poate fi asigurat doar prin integrarea într-o piață energetică mai mare, obiectiv care a devenit posibil de a fi realizat începând cu 16 martie 2022, de când sistemul electroenergetic al Republicii Moldova și al Ucrainei funcționează în regim sincron cu rețeaua Europei Continentale a ENTSO-E. Astfel, sistemul electroenergetic din Republica Moldova are capacitate tehnică de import/export a energiei electrice atât din Ucraina cât și din România, precum și alte state europene. Funcționarea sistemului electroenergetic al Republicii Moldova și Ucrainei în regim sincron cu rețeaua ENTSO-E va asigura un grad mai ridicat de securitate energetică și funcționare în condiții de siguranță, reprezentând totodată și o oportunitate pentru investiții în generarea de energie electrică în Republica Moldova și în consolidarea rețelei electrice de transport cu cea a UE.

În contextul actual, sunt de menționat următoarele riscuri/incertitudini specifice în domeniul energetic:

1) Având în vedere situația de război din Ucraina, există riscul afectării anumitor segmente a infrastructurii de transport al energiei electrice din Ucraina, ce ar crea probleme/riscuri considerabile în asigurarea aprovizionării continue cu energie electrică a Republicii Moldova.

2) Dependența ridicată de energia electrică livrată de MGRES – din regiunea transnistreană și controlată de compania rusă SAP „Inter RAO”, ce produce cantitățile de energie electrică pentru malul drept în baza gazelor naturale livrate de SAP „Gazprom”, MGRES având un rol important în asigurarea stabilității funcționării sistemului electroenergetic al Republicii Moldova.

3) Aspectul tehnic al liniilor de transport al energiei electrice și, în special, faptul că singura linie electrică aeriană de înaltă tensiune care leagă direct Republica Moldova de un stat membru al UE este linia de 400 kV Isaccea-Vulcănești-MGRES, care este tranzitează nodul/stația electrică MGRES.

4) Surse (alternative) sigure și competitive limitate de capacitatea comercială de import pentru achiziționarea energiei electrice la prețuri rezonabile și transportul acesteia către Republica Moldova, în condițiile în care importurile din Ucraina au fost sistate, ca urmare a bombardamentelor rusești asupra infrastructurii sale energetice, iar importul de energie electrică din România (OPCOM sau contracte directe cu anumiți producători) nu garantează prețuri accesibile, România fiind la fel un importator de energie electrică în perioada rece a anului. Din cauza interconectării insuficiente cu sistemul electroenergetic din România există și riscuri atât de ordin tehnic cât și de ordin comercial.

5) Capacitatea comercială de doar 2100 MW (începând cu 1 decembrie 2024) permisă de ENTSO-E pentru importul de energie electrică la hotarul România – Moldova pentru blocul Ucraina-Moldova (din care doar 315 MW exclusiv pentru Moldova), nu garantează în continuare achiziționarea energiei electrice pentru acoperirea 100% a necesarului de import pentru acoperirea consumului de energie electrică a malului drept al Nistrului din România sau alte țări UE, fiind necesară majorarea la cel puțin 600 MW capacitatea comercială, exclusiv pentru Republica Moldova, pentru a asigura acoperirea consumului de energie electrică în orele de vârf.

III. REZUMATUL SCENARIILOR DE CRIZĂ

3.1. Identificarea scenariilor de criză

20. În scopul determinării probabilității apariției crizelor și ca rezultat al impactului asupra aprovizionării cu energie electrică, a fost analizată criza energetică din perioada octombrie 2021 – decembrie 2023, în timpul căreia Republica Moldova a fost supusă multiplelor provocări inclusiv în sectorul energetic, manifestându-se prin multiple episoade care au necesitat un șir de intervenții din partea instituțiilor statului, Comisiei pentru Situații Excepționale, Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică (ANRE) și a participanților pieței energiei electrice din Republica Moldova.

La data de 24 februarie 2022, în conformitate cu planurile anterioare ce reieșeau din Strategia energetică a Republicii Moldova, operatorii sistemelor de transport din Ucraina, NEK „Ukrengo” și din Republica Moldova, Î.S. „Moldelectrica” efectuau testele de funcționare a sistemului electroenergetic în regim izolat față de sistemul IPS/UPS din Federația Rusă și Belarus. Testarea funcționării în regim izolat era planificată în contextul viitoarei sincronizării la sistemul energetic european ENTSO-E, care era planificată pentru anul 2024. În această zi sistemele electroenergetice din Republica Moldova și Ucraina au fost deconectate fizic de la sistemul energetic IPS/UPS, ceea ce reprezenta o vulnerabilitate a infrastructurii critice civile.

În aceeași zi de 24 februarie 2022, Federația Rusă a început invazia militară asupra Ucrainei.

La data de 16 martie 2022, operatorii sistemelor de transport din zona sincronă a Europei Continentale ENTSO-E au efectuat sincronizarea de urgență a sistemelor electroenergetice ale Ucrainei și Republicii Moldova. Această acțiune a reprezentat un punct de cotitură în ceea ce privește asigurarea securității și stabilității sistemului electroenergetic al Republicii Moldova.

Sincronizarea sistemelor electroenergetice a avut loc în circumstanțele în care începând cu data de 3 martie 2022 centrala nucleară Zaporije, cea mai mare din Europa, a fost ocupată de către forțele militare ale Federației Ruse.

La 31 martie 2022 a expirat contractul pentru achiziționarea energiei electrice dintre furnizorii și operatorii de sistem de pe malul drept al Nistrului și MGRES. În scopul contractării cantităților necesare de energie electrică, la începutul anului 2022, furnizorii și operatorii de sistem au lansat licitațiile pentru procurarea energiei electrice. Anterior, Republica Moldova a avut doar două surse de aprovizionare cu energie electrică - fie MGRES, fie furnizori din Ucraina. Din cauza războiului din Ucraina, singura sursă de energie electrică a rămas MGRES.

În scopul asigurării aprovizionării cu energie electrică, Comisia pentru Situații Excepționale a dispus prelungirea contractelor de achiziție a energiei electrice pentru luna aprilie 2022, iar pentru lunile mai și iunie 2022 a fost dispusă achiziția de energie electrică de la S.A. „Energocom” care a organizat licitație competitivă.

În urma licitației organizate de către S.A. „Energocom”, ofertele recepționate de la companii private din Ucraina, în volume mici, insuficiente pentru acoperirea întregului necesar de consum, au constituit prețuri peste 100 \$/MWh, iar MGRES, de asemenea, a prezentat oferte de preț aproape de valorile de piață, prețuri „fictiv majorate” și care nu pot fi suportate de către consumatorii finali din Republica Moldova.

În acest context, procedura de licitație a fost anulată și începând cu luna mai 2022 a fost impusă obligația de serviciu public pentru S.A. „Energocom” pentru procurarea energiei electrice solicitate de furnizorii serviciului universal, furnizorii de ultimă opțiune și operatorii de sistem, pe bază de negocieri directe sau utilizând instrumente de piață, iar furnizorii de energie și operatorii de sistem au fost obligați să achiziționeze energia electrică de la S.A. „Energocom”, astfel asigurând securitatea aprovizionării, precum și un preț accesibil pentru consumatorii finali.

O situație fără precedent care a avut loc în luna noiembrie 2022, prin suprapunerea mai multor conjuncturi, sectorul electroenergetic a fost supus unui test de stres în condiții extrem de complicate de funcționare în condiții de criză energetică, caracterizat prin lipsa totală a livrărilor de energie electrică de la MGRES și de la furnizori din Ucraina, cele mai mari prețuri pentru achiziționarea energiei electrice în regiune, achiziția de energie electrică fiind realizată de la furnizorii din România și transportată în Republica Moldova printr-o singură linie electrică în condițiile în care infrastructura energetică a Ucrainei era supusă atacurilor militare permanente, fapt care s-a soldat și cu două deconectări totale ale sistemului electroenergetic (black-out-uri) la data de 15 și 23 noiembrie 2022. În aceste condiții s-a reușit totuși aprovizionarea fiabilă a consumatorilor finali cu energie electrică.

Un element important a fi subliniat aici este faptul punerii în aplicare, începând cu 1 iunie 2022, a Regulilor pieței energiei electrice (reguli similare celor din UE) care au permis achiziția și importul energiei electrice dintr-o țară membră a Uniunii Europene, respectiv, a fost achiziționat circa 80% din necesarul de energie electrică din România, fiind încheiate mai multe contracte de furnizare cu S.P.E.E.H. „Hidroelectrica” S.A., „Nuclearelectrica” S.A., Complexul Energetic Oltenia, Complexul Energetic Craiova și O.M.V. „Petrom” S.A.

21. Prin definiție, criza de energie electrică reprezintă o situație de moment sau iminentă în care există un deficit semnificativ de energie electrică sau în care este imposibil să se furnizeze energie electrică consumatorilor finali.

22. Identificarea scenariilor de criză de energie electrică se realizează conform prevederilor anexei I la Metodologia ENTSO-E ACER de identificare a scenariilor regionale de criză a energiei electrice¹⁸. Potrivit prevederilor metodologiei, de către ENTSO-E au fost identificate 31 de scenarii regionale de criză de energie electrică, reflectate în tabelul 6.

Tabelul 6. Scenariile regionale de criză de energie electrică, în conformitate cu art. 6 (1) din Regulamentul (UE) 2019/941¹⁹

Numărul scenariului	Scenariul regional de criză a energiei electrice
1.	Atac cibernetic – entități racordate la rețeaua electrică
2.	Atac cibernetic – entități neracordate la rețeaua electrică
3.	Atac fizic asupra infrastructurii energetice
4.	Atac fizic asupra centrelor de dispecerat
5.	Amenințare pentru angajații-cheie
6.	Atac din interior – acțiuni de sabotaj ale angajaților pe intern
7.	Furtună solară
8.	Erupții vulcanice
9.	Furtună
10.	Perioade de frig
11.	Precipitații și inundații
12.	Evenimente cauzate de condiții de iarnă
13.	Criza aprovizionării cu combustibili fosili și energie electrică de import
14.	Deficit combustibil nuclear
15.	Defecțiune tehnică locală de importanță regională
16.	Defecte multiple cauzate de vreme extremă
17.	Pierderea conexiunii tehnologiilor informaționale pentru operarea în timp real
18.	Multiple defecțiuni simultane
19.	Complexitatea mecanismelor de control ale sistemului electroenergetic
20.	Eroare umană
21.	Fluxuri nedorite de energie electrică
22.	Defecțiune în serie a echipamentului
23.	Greve, revolte, proteste ale angajaților
24.	Accident industrial/nuclear
25.	Efecte imprevizibile ale regulilor pieței energiei electrice
26.	Erori neobișnuit de mari în prognoza energiei electrice produse în centralele electrice care utilizează surse regenerabile de energie
27.	Pandemie
28.	Val de căldură
29.	Perioada de secetă
30.	Cutremure de pământ
	Incendiu de pădure

23. Din cele 31 de scenarii regionale identificate de ENTSO-E, trei scenarii sunt considerate nerelevante condițiilor Republicii Moldova. Acestea sunt:

- nr. 8 - erupții vulcanice, lipsesc pe teritoriul Republicii Moldova;

¹⁸ Methodology to Identify Regional Electricity Crisis Scenarios in accordance with Article 5 of the REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on risk preparedness in the electricity sector and repealing Directive 2005/89/EC. ACER-ENTSO-E, 27 pages.

¹⁹ Risk-preparedness Regulation Implementation (2020 and 2021).

- nr. 14 - lipsă de combustibil nuclear, Republica Moldova nu dispune de centrale nucleare;
- nr. 24 - accident industrial/nuclear, Republica Moldova nu dispune de centrale nucleare și întreprinderi chimice importante la care producerea unui accident ar însemna mari perturbații, cu evacuarea populației din regiunea respectivă.

24. Totodată, în contextul analizei impactului crizei energetice din anul 2022, a fost identificat un scenariu național de criză suplimentar, care constă în suprasolicitarea rețelelor electrice de joasă tensiune (în special în orașe), din cauza deficitului sau întreruperii furnizării de gaze naturale către consumatorii finali în perioada de iarnă, prin utilizarea aparatelor electrice pentru încălzire.

25. Pe parcursul situației excepționale în sectorul electroenergetic, întreprinderile electroenergetice sunt obligate să întreprindă măsuri de atenuare a efectelor crizei și de restabilire stabilite în prezentul Plan în funcție de scenariul de criză de energie electrică.

Tablel 7. Scenariile naționale de criză de energie electrică

Nr. scenariului național	Denumirea scenariului național/scenariu regional	Nr. scenariului regional
Lipsa de combustibil		
1	Criza aprovizionării cu combustibili fosili și energie electrică de import	13
	<i>Fossil fuel shortage (incl. Natural gas)</i>	
2	Suprasolicitarea rețelelor electrice de joasă tensiune din cauza întreruperii furnizării gazelor naturale	-
	-	
Eșecul pieței energiei electrice		
3	Efecte imprevizibile ale regulilor pieței energiei electrice	25
	<i>Unforeseen interaction of energy market rules</i>	
4	Fluxuri nedorite de energie electrică	21
	<i>Unwanted power flows</i>	
5	Erori neobișnuit de mari în prognoza energiei electrice produse în centralele electrice care utilizează surse regenerabile de energie	26
	<i>Unusually big RES forecast errors</i>	
Atac rău intenționat		
6	Atac cibernetic asupra infrastructurii care fac parte din rețeaua electrică și pierderea conexiunii tehnologiilor informaționale pentru operarea în timp real	1, 17
	<i>Cyber-attack - entities connected to power grid Loss of ICT systems for real-time operation</i>	
7	Atac cibernetic asupra entităților care nu sunt racordate la rețeaua electrică	2
	<i>Cyber-attack - entities not connected to power grid</i>	
8	Atacul fizic asupra infrastructurii critice	3
	<i>Physical attack - critical assets</i>	
9	Atacul fizic asupra centrelor de dispecerat	4
	<i>Physical attack - control centres</i>	
10	Atacul din interior – acțiuni de sabotaj ale angajaților pe intern	6
	<i>Insider attack</i>	
11	Amenințare pentru angajații cheie	5
	<i>Threat to key employees</i>	
Vreme extremă		
12	Furtuna solară	7
	<i>Solar Storm</i>	

13	Furtună	9
	<i>Storm</i>	
14	Perioade de frig	10
	<i>Cold Spell</i>	
15	Precipitații și inundații	11
	<i>Precipitation and Flooding</i>	
16	Evenimente cauzate de condiții de iarnă	12
	<i>Winter Incident</i>	
17	Defecte multiple cauzate de vreme extremă	16
	<i>Multiple failures caused by extreme weather</i>	
18	Val de căldură	28
	<i>Heatwave</i>	
19	Perioada de secetă	29
	<i>Dry period</i>	
Defecțiuni tehnică		
20	Defecțiuni tehnică locală de importanță regională	15
	<i>Local technical failure with regional importance</i>	
21	Multiple defecțiuni simultane	18
	<i>Simultaneous multiple failures</i>	
22	Defecțiuni în serie a echipamentului	22
	<i>Serial equipment failure</i>	
Dezastre naturale		
23	Cutremur	30
	<i>Earthquake</i>	
24	Incendiu de pădure	31
	<i>Forest fire</i>	
25	Pandemie	27
	<i>Pandemic</i>	
Factori umani		
26	Eroare umană	20
	<i>Human error</i>	
27	Greve, revolte, proteste ale angajaților	23
	<i>Strike, riots, industrial action</i>	
Altele		
28	Complexitatea mecanismelor de control ale sistemului electroenergetic	19
	<i>Power system control mechanism complexity</i>	
29	Conflict militar armat, război	-
	-	

26. În conformitate cu prezentul Plan, la elaborarea scenariilor au fost luate în considerare probabilitatea apariției crizelor identificate și impactul posibil asupra aprovizionării cu energie electrică în cazul apariției acestora:

1) probabilitatea apariției crizelor identificate:

a) foarte mică – este foarte puțin probabil că incidentul va avea loc pe parcursul următorilor 10 ani;

b) mică – este puțin probabil ca riscul să apară pe parcursul următorilor 5 ani;

c) medie – este probabil ca riscul să apară pe parcursul următorilor 3 ani;

d) ridicată – este probabil ca riscul să apară pe parcursul următorilor 3 ani;

e) foarte ridicată – există certitudinea apariției riscului în viitorul apropiat;

2) *impactul asupra aprovizionării cu energie electrică în cazul apariției scenariilor de criză identificate:*

a) *nesemnificativ* – atunci când riscul survenit duce la o mică perturbare, care poate fi ușor gestionată de întreprinderile electroenergetice prin aplicarea de măsuri operative, iar aprovizionarea consumatorilor finali cu energie electrică nu este afectată;

b) *moderat* – atunci când criza survenită afectează aprovizionarea cu energie electrică, dar situația poate fi rezolvată prin aplicarea de măsuri bazate pe mecanisme de piață, consumatorii finali nefiind afectați semnificativ;

c) *semnificativ* – atunci când criza survenită afectează semnificativ aprovizionarea cu energie electrică, iar măsurile bazate pe mecanisme de piață nu mai sunt suficiente și este necesară aplicarea măsurilor de urgență pentru asigurarea aprovizionării cu energie electrică a consumatorilor finali afectați;

d) *grav* – atunci când criza survenită provoacă întreruperi grave în aprovizionarea cu energie electrică a unui număr semnificativ de consumatori finali și este necesară aplicarea măsurilor de urgență pentru a asigura aprovizionarea cu energie electrică, în termen restrâns și a unui număr cât mai mare de consumatori finali afectați;

e) *foarte grav* – atunci când, ca rezultat al apariției crizei, aprovizionarea cu energie electrică este afectată grav pentru o mare parte de consumatori finali sau pentru toți consumatorii finali de energie electrică și este necesară aplicarea de măsuri de urgență pentru restabilirea aprovizionării cu energie electrică a tuturor consumatorilor finali afectați, în termen cât mai restrâns posibil.

3.2. Grupuri de scenarii de criză

3.2.1. Lipsă de combustibil

Scenariul 1 - Criza aprovizionării cu combustibili fosili și energie electrică de import

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
13	Foarte ridicată	Grav	OST, OSD, producătorii

Eveniment declanșator:

Criza aprovizionării cu combustibili fosili poate apărea în cursul anului, cu consum ridicat și stocuri reduse de combustibili disponibile în țară. Furnizarea de combustibili fosili către centralele electrice din motive meteorologice, tehnice, economice sau ca urmare a evenimentelor politice este întreruptă pentru o lungă perioadă de timp, sau importurile de combustibili fosili sunt afectate din motive tehnice, meteorologice sau politice. Această perioadă coincide cu o perioadă în care nu este posibilă suplimentarea producerii naționale de energie electrică din alte surse.

Efectele crizei	Măsuri de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<ul style="list-style-type: none"> Centralele electrice afectate de lipsa de combustibil sunt menținute la un nivel tehnic de defecțiune. Prelungirea crizei duce la oprirea totală a unor unități generatoare. Ca urmare, există dificultăți în asigurarea adecvanței sistemului electroenergetic național (SEN). Există perturbări pe piața energiei electrice din cauza variațiilor mari ale prețurilor de tranzacționare a energiei electrice sau a nivelului insuficient de aprovizionare. Limitarea exportului de energie și prioritizarea acoperirii consumului local. Capacitatea de producere redusă a centralelor electrice locale conduce redistribuirea fluxurilor 	<ul style="list-style-type: none"> OST aplică măsurile prevăzute de Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. Producătorii la solicitarea OST vor asigura disponibilitatea capacității maxime și vor mobiliza întreaga capacitate de producere disponibilă a unităților de generare (inclusiv pornirea grupurilor de rezervă), atât a celor declarate pe piața energiei de echilibrare, cât și a unităților de generare de tip C și D, clasificate conform Codului rețelelor electrice privind racordarea la rețele electrice, nedeclarete pe piața energiei de echilibrare, în conformitatea cu

de energie către zonele deficitare și ca efect pot apărea suprasarcini în elemente ale rețelei electrice.

- Pentru anumite intervale de timp, există probleme în asigurarea criteriului de siguranță N-1. De asemenea, nivelul scăzut de producere și supraîncărcarea anumitor linii electrice pot afecta stabilitatea statică și dinamică a SEN.
- Criza ar putea afecta întreaga regiune, ducând la incapacitatea de a primi sau de a asigura sprijinul altor țări din regiune. De asemenea, nivelul scăzut al producției de energie electrică precum și fluxurile mari de energie electrică către zonele deficitare pot duce la congestii în interconexiuni și chiar la imposibilitatea securizării exporturilor/importurilor de energie electrică.
- În condiții de producere scăzută de energie electrică în centrale electrice și fluxuri mari de putere către zonele deficitare, există riscul deteriorării extinse a SEN care ar putea duce la nealimentarea cu energie electrică a unui număr mare de consumatori finali

Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. În lipsa certificării pentru unitățile nedeclarate pe piața energiei de echilibrare, acestea se vor considera calificate cel puțin pentru produsul de rezervă de înlocuire calificate pentru prestarea serviciului de echilibrare a sistemului electroenergetic în situații de criză de energie electrică, în conformitate cu Codul rețelelor privind operarea sistemului electroenergetic. În acest sens, OST și producătorii respectivi semnează contracte pentru serviciile date.

- Consumul dispecerizabil declarat pe piața energiei electrice de echilibrare va fi redus.
- Se va solicita creșterea puterii disponibile a SEN, prin punerea la dispoziție a unităților de producere declarate pe piața energiei electrice de echilibrare, aflate în reparație (repunerea în funcțiune timpurie a grupurilor aflate în reparație).
- Se aplică măsuri în vederea extinderii stării de disponibilitate a echipamentelor din rețeaua electrică de transport (RET) și rețeaua electrică de distribuție (RED), prin anularea retragerilor din exploatare a echipamentelor din motive de întreținere sau investiție.
- Se iau măsuri urgente pentru repararea, repunerea în funcțiune a echipamentelor din rezervă a RET și/sau RED în vederea asigurării disponibilității acestora.
- Producătorii care pot funcționa cu combustibil alternativ vor aplica măsura creșterii rezervelor tehnologice ale sistemului electroenergetic, pentru a le utiliza după caz.
- Pentru combaterea penuriei de producție, OST va solicita ajutor de urgență de la OST vecini conform acordurilor bilaterale (acorduri operaționale și acorduri de ajutor reciproc semnate cu operatorii sistemelor de transport din România și Ucraina).
- Se va dispune măsura de reducere/anulare a capacității comerciale de interconectare licitată precum și de reducere/anulare a tranzacțiilor de export notificate

Scenariul 2 - Suprasolicitarea rețelelor electrice de joasă tensiune

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
-	Ridicată	Semnificativ	Ministerul Energiei, ANRE, operatorii de sistem, furnizorii și consumatorii finali

Eveniment declanșator:

Având în vedere dependența Republicii Moldova de importul resurselor energetice, exemplul real fiind criza energetică din perioada 2021-2023, este de menționat că limitarea aprovizionării cu gaze naturale poate să apară pe parcursul anului dar preponderent în perioada rece a anului când cererea de gaze naturale crește, fapt care, de regulă, duce la substituirea consumului de gaze naturale cu energie electrică destinată receptoarelor pentru încălzirea spațiului locativ și pregătirea hranei. Criza poate avea loc pentru o perioadă de timp mai îndelungată și care coincide cu o perioadă în care nu este posibil importul de gaze naturale din alte surse.

De asemenea, pot apărea situații când pe parcursul verii, din cauza utilizării aparatelor de aer condiționat, sarcina electrică în unele perioade de timp și porțiuni ale rețelei electrice de distribuție de joasă tensiune să depășească capacitatea rețelei electrice de distribuție.

Efectele crizei	Măsurile de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<p>Se consideră ca consumatorii finali care nu dispun de instalații de utilizare a energiei termice racordate la sistemele centralizate de alimentare cu energie termică, inclusiv cei debransați de la sistemul centralizat de alimentare cu energie termică, vor utiliza energia electrică pentru încălzirea încăperilor și prepararea alimentelor, cu posibile suprasarcini în rețelele electrice de distribuție. Suprasarcina va crește semnificativ dacă sistemele centralizate de aprovizionare cu energie termică nu sunt operabile, inclusiv din cauza lipsei de combustibil.</p> <p>Sarcina electrică în unele perioade de timp și porțiuni ale rețelei electrice de distribuție de joasă tensiune, pe parcursul verii din cauza temperaturilor înalte și utilizarea echipamentului de aer condiționat să depășească capacitatea rețelei electrice de distribuție.</p> <p>Suprasarcina la unii consumatori finali ar putea duce la întreruperea automată a livrării energiei electrice la locul de consum sau deteriorarea unor elemente ale rețelei electrice de distribuție.</p> <p>Suprasarcina pe fidere ar putea duce la debransarea fiderelor din cauză depășirii curentului admisibil în rețeaua electrică respectivă.</p> <p>Suprasarcinile ar putea deteriora elementele rețelei electrice de distribuție, inclusiv a transformatoarelor de forță care alimentează fiderele, cu posibile incendii și explozii</p>	<p>OSD vor examina posibilele scenarii de suprasarcini în rețelele electrice de distribuție, provocate de substituirea energiei termice furnizată prin intermediul sistemului de alimentare centralizat la consumatori finali - cu energie electrică.</p> <p>OSD vor elabora planuri proprii pentru prevenirea și atenuarea impactului unor asemenea scenarii, în care se va estima, în diferite ipoteze, impactul asupra rețelelor electrice de distribuție în perioada de consum maxim cu măsuri concrete de atenuare.</p> <p>OSD va analiza gradul de încărcare a elementelor de rețea, la nivel de transformatoare de putere din posturile de transformare 6-10/0,4 kV, linie electrice în cablu sau aeriene 6-10 kV, transformator, cu identificarea punctelor critice și propunerea măsurilor de consolidare.</p> <p>OSD va asigura suplینirea stocurilor de echipamente suplimentare necesare pentru intervenții în situații de criză de energie electrică.</p> <p>OSD, la rețelele de joasă tensiune, va aplica măsurile de criză în funcție de gradul de încărcare și starea rețelelor electrice respective, cu posibile limitări sau întreruperi în livrarea energiei electrice.</p> <p>Limitarea/deconectarea instalațiilor de utilizare ale consumatorilor finali în afara celor declarate pe piața energiei electrice de echilibrare</p>

3.2.2. Grupul de scenarii – Eșecul pieței energiei electrice

Scenariul 3 - Interacțiunea neprevăzută a regulilor pieței de energie

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
25	Ridicată	Semnificativ	ANRE, Operatorul pieței energiei electrice, OST, OSD, producătorii, furnizorii

Eveniment declanșator:

Pot apărea acțiuni necorespunzătoare din partea participanților pieței energiei electrice, ca urmare a unor situații neprevăzute (care creează o distorsionare a pieței/bulversare a participanților). Acestea pot fi cauzate fie de unele manifestări produse pe piața de energie internă fie pe o piață de energie din altă țară care produc efecte neprevăzute care poate avea impact inclusiv pe piața energiei electrice din Republica Moldova.

Considerând concentrarea elementelor de infrastructură în regiunea transnistreană și dependența ridicată în aprovizionarea cu energie electrică de la MGRES aceasta face ca piața să fie vulnerabilă chiar și la cele mai mici perturbări. Din alte incidente care pot apărea sunt dificultăți în procesul de achiziție a energiei electrice de furnizorii serviciului universal și de ultimă opțiune, caracterizate de lipsa participanților la licitații și/sau prezentarea unor oferte neconforme; distorsiunea pieței de energie electrică indusă de către MGRES din cauza prețului la energie electrică sub prețul pieței naționale și din regiune, datorită prețului subvenționat al gazelor naturale livrate consumatorilor finali pe malul stâng al râului Nistru; ieșirea de pe piață a unor participanți și alte elemente similare.

Un alt eveniment semnificativ care poate pune în pericol furnizarea energiei electrice este apariția unei defecțiuni majore în rețelele electrice de transport sau în rețelele electrice de distribuție (de exemplu, avarii, incendii, calamități naturale, condiții climaterice extreme, atac terorist), motiv pentru care energia electrică nu poate fi preluată de la producători/de la furnizorii din import și transportată/distribuită consumatorilor finali din zonele afectate.

Efectele crizei	Măsurile de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<p>Insuficiența cantităților de energie electrică necesare pentru acoperirea întregului consum al Republicii Moldova.</p> <p>Creștere accelerată a prețurilor la energia electrică furnizată consumatorilor finali care ar avea un impact direct asupra economiei.</p> <p>Creșterea riscului de suprasarcină a elementelor de rețea (liniile electrice, transformatoare de forță etc.).</p> <p>Funcționarea deficientă a sistemului electroenergetic, erori de prognoză, pierderea controlului asupra unei zone a rețelei electrice.</p> <p>Apariția perturbațiilor care pot afecta funcționarea piețelor de energie electrică din regiune.</p> <p>Erorile/dezechilibrele de prognoză în diferite blocuri de control pot duce la incidente/abateri de frecvență în zona rețelei sincrone.</p> <p>Pot apărea limitări ale importurilor/exporturilor de energie electrică.</p> <p>Pot exista deconectări manuale ale unor consumatori finali sau daune extinse care pot duce la nealimentarea cu energie electrică a unui număr mare de consumatori finali.</p> <p>Unii participanți la piața energiei electrice pot suferi pierderi financiare din cauza unor decizii incorecte sau greșeli de tranzacționare</p>	<p>Operatorul pieței/OST va întreprinde măsuri de securizare din punct de vedere cibernetic a softului de tranzacționare ce activează în baza algoritmilor pentru realizarea pentru a micșora riscul perturbării activității de tranzacționare.</p> <p>OST va aplica măsurile prevăzute în codurile rețelelor electrice, inclusiv în Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic.</p> <p>• Producătorii la solicitarea OST vor asigura disponibilitatea capacității maxime și vor mobiliza întreaga capacitate de producere disponibilă a unităților de generare (inclusiv pornirea grupurilor de rezervă), atât a celor declarate pe piața energiei de echilibrare, cât și a unităților de generare de tip C și D, clasificate conform Codului rețelelor electrice privind racordarea la rețele electrice, nedecarate pe piața energiei de echilibrare, în conformitatea cu Codului rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. În lipsa certificării pentru unitățile nedecarate pe piața energiei de echilibrare, acestea se vor considera calificate cel puțin pentru produsul de rezervă de înlocuire calificate pentru prestarea serviciului de echilibrare a sistemului electroenergetic în situații de criză de energie electrică, în conformitate cu Codul rețelelor privind operarea</p>

sistemului electroenergetic. În acest sens OST și producătorii respectivi semnează contracte pentru serviciile date.

OST, de comun cu OSD, în limita posibilității, va aplica măsuri de reducere a sarcinii dispecerizabile declarate pe piața energiei electrice de echilibrare întru a evita un potențial impact asupra prețurilor pentru furnizarea energiei electrice

Se aplică măsuri în vederea extinderii stării de disponibilitate a echipamentelor din RET și RED, prin anularea retragerilor din exploatare a echipamentelor din motive de întreținere sau investiții.

Pentru combaterea penuriilor de producție, OST va solicita ajutor de urgență de la OST-urile vecine conform acordurilor bilaterale (acorduri operaționale și acorduri de ajutor reciproc semnate cu operatorii sistemelor de transport din România și Ucraina).

ANRE/Guvernul, în conformitate cu prevederile legale va dispune măsuri destinate stabilizării și restabilirii funcționalității pieței energiei electrice;

- să stabilească obligații suplimentare de serviciu public privind vânzarea energiei electrice în cantități și la prețuri reglementate;
- să stabilească obligații de serviciu public privind achiziția centralizată de energie electrică, prin licitație sau prin negociere directă, necesară furnizorilor serviciului universal, furnizorilor de ultimă opțiune și operatorilor de sistem;

- să stabilească obligații de serviciu public pentru unul sau mai mulți producători de energie electrică care să participe la piața energiei electrice de echilibrare și la piața serviciilor de sistem sau să furnizeze servicii de echilibrare și servicii de sistem în cantități limitate de posibilitățile tehnice și la prețuri reglementate.

Furnizorii vor întreprinde măsurile necesare pentru procurarea și furnizarea cantităților suplimentare de energie electrică necesare pentru acoperirea cererii sau în cazul limitării sau a sistării livrării energiei electrice dintr-o anumită sursă.

Furnizorii vor aplica clauzele privind întreruperea furnizării energiei electrice stabilite în contractele de furnizare întreruptibilă a energiei electrice, încheiate cu consumatorii finali.

	Furnizorii vor informa consumatorii finali deserviți cu privire situația de criză de energie electrică creată și cu privire la termenele aproximative de redresare
--	--

Scenariul 4 - Fluxuri nedorite de energie electrică

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
21	Ridicată	Semnificativ	OST

Eveniment declanșator:

Existența de diferențe majore între fluxurile de putere planificate și cele înregistrate în SEN. Evenimentul este favorizat fie de erorile de prognoză privind producerea de centrale electrice eoliene și fotovoltaice, fie de unele condiții externe (redispecerizarea tranzitului de energie între diferite regiuni europene).

Efectele crizei	Măsuri de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<p>Apariția fluxurilor mari de putere în SEN, care sunt complet diferite de fluxurile normale planificate ale sistemului, anterior notificate către OST și care nu pot fi compensate prin aplicarea mecanismelor de piață și acordurilor de ajutor de avarie.</p> <p>Punerea în pericol a bunei funcționări a sistemului electroenergetic, creșterea riscului de suprasarcină pe diferite elemente de rețea electrică (linii electrice de transport, transformatoare etc.).</p> <p>Funcționarea deficientă a sistemului electroenergetic, erori de prognoză, pierderea controlului asupra unei zone a rețelei electrice.</p> <p>Apariția perturbațiilor care pot afecta și piețele energetice din regiune, respectiv și funcționarea sistemelor interconectate ale membrilor ENTSO-E.</p> <p>Erorile/dezechilibrele de prognoză în diferite blocuri de control pot duce la incidente/ abateri de frecvență în zona rețelei sincrone.</p> <p>Apariția unor limitări ale importurilor/exporturilor de energie electrică.</p> <p>Existența riscurilor de deteriorare extinsă a SEN care ar putea duce la nealimentarea cu energie electrică a unui număr mare de consumatori finali</p>	<p>OST va aplica măsurile prevăzute în Codurile rețelelor electrice și în Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic.</p> <p>Producătorii la solicitarea OST vor asigura disponibilitatea capacității maxime și vor mobiliza întreaga capacitate de producere disponibilă a unităților de generare (inclusiv pornirea grupurilor de rezervă), atât a celor declarate pe piața energiei de echilibrare, cât și a unităților de generare de tip C și D, clasificate conform Codului rețelelor electrice privind racordarea la rețele electrice, nedeclarete pe piața energiei de echilibrare, în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. În lipsa certificării pentru unitățile nedeclarete pe piața energiei de echilibrare, acestea se vor considera calificate cel puțin pentru produsul de rezervă de înlocuire calificate pentru prestarea serviciului de echilibrare a sistemului electroenergetic în situații de criză de energie electrică, în conformitate cu Codul rețelelor privind operarea sistemului electroenergetic. În acest sens, OST și producătorii respectivi semnează contracte pentru serviciile date.</p> <p>OST va solicita creșterea puterii disponibile a SEN, prin punerea la dispoziție a unităților de producție aflate în reparație (repunerea în</p>

	<p>funcțiune timpurie a grupurilor aflate în reparație).</p> <p>Se aplica măsuri în vederea extinderii stării de disponibilitate a echipamentelor din RET și RED, prin anularea retragerilor din exploatare a echipamentelor din motive de întreținere sau investiție.</p> <p>Pentru combaterea penuriei de producție a energiei electrice, va fi solicitat ajutor de urgență de la OST vecini conform acordurilor bilaterale (acorduri operaționale și acorduri de ajutor reciproc semnate cu operatorii sistemelor de transport România și Ucraina).</p> <p>În baza hotărârii ANRE, OST va dispune măsura de reducere/ anulare a tranzacțiilor de export notificate.</p> <p>Limitarea/deconectarea instalațiilor de utilizare ale consumatorilor finali în afara celor declarate pe piața energiei electrice de echilibrare</p>
--	---

Scenariul 5 - Erori neobișnuit de mari în prognoza energiei electrice produse de centralele electrice care utilizează surse regenerabile de energie

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
26	Mică	Semnificativ	ANRE, OST, OSD, producătorii/furnizorii

Eveniment declanșator:

Există erori mari în prognoza producției de către centralele electrice care utilizează surse regenerabile de energie (fotovoltaică, eoliană), erori cauzate de modul în care se face prognoza sau de schimbările bruște ale condițiilor meteo. Există diferențe majore între fluxurile de putere planificate și cele înregistrate în SEN. Evenimentele pot fi agravate de un consum redus din partea SEN.

Efectele crizei	Măsuri de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<p>Existența unui dezechilibru major (pozitiv sau negativ) între cantitatea de energie electrică prognozată și cea care poate fi produsă de centralele electrice care utilizează surse regenerabile de energie.</p> <p>Distorsionarea pieței energiei electrice, în cazul în care cantitățile de deficit sau excedent de energie electrică nu vor fi achiziționate/vândute pe piață, acestea urmând a fi tranzacționate pe piața energiei electrice de echilibrare gestionată de OST, ceea ce ar putea avea un impact considerabil asupra prețurilor.</p> <p>Existența perturbațiilor pe piața de energie electrică din cauza variațiilor mari ale prețului de tranzacționare al energiei electrice sau din cauza unui nivel insuficient de aprovizionare.</p>	<p>OST va aplica măsurile prevăzute în codurile rețelelor electrice și în Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic.</p> <p>Consumul dispecerizabil declarat pe piața energiei electrice de echilibrare va fi redus.</p> <p>Producătorii la solicitarea OST vor asigura disponibilitatea capacității maxime și vor mobiliza întreaga capacitate de producere disponibilă a unităților de generare (inclusiv pornirea grupurilor de rezervă), atât a celor declarate pe piața energiei de echilibrare cât și a unităților de generare de tip C și D, clasificate conform Codului rețelelor electrice privind racordarea la rețele electrice, nedeclarate pe</p>

<p>Producerea redusă de către unele centrale electrice poate conduce la redirectionarea fluxurilor de putere către zonele deficitare, ceea ce ar putea avea ca și efect abaterile de tensiune și dificultăți în compensarea puterii reactive.</p> <p>În anumite intervale de timp apar probleme în îndeplinirea criteriului de securitate N-1. De asemenea, nivelul scăzut al producției și supraîncărcarea anumitor linii electrice pot afecta stabilitatea statică și dinamică a SEN.</p> <p>În condiții de producție scăzută în centrale electrice și reorientarea fluxurilor mari de putere către zonele deficitare, există riscul deteriorării extinse a elementelor SEN care ar putea duce la deficiențe în alimentarea cu energie electrică a unui număr mare de consumatori finali</p>	<p>piața energiei de echilibrare, în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. În lipsa certificării pentru unitățile nedeclarate pe piața energiei de echilibrare, acestea se vor considera calificate cel puțin pentru produsul de rezervă de înlocuire, în conformitate cu Codul rețelelor privind operarea sistemului electroenergetic.</p> <p>Pentru combaterea penuriei de producție, OST va solicita ajutor de urgență de la OST vecini conform acordurilor bilaterale (acorduri operaționale și acorduri de ajutor reciproc semnate cu operatorii sistemelor de transport din România și Ucraina).</p> <p>OST de comun cu operatorul pieței energiei electrice dispune măsuri privind suspendarea activităților de piață a energiei electrice, în conformitate cu prevederile Codului rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic.</p> <p>ANRE va stabili condițiile de export al energiei electrice în cazul în care este necesar să se asigure securitatea aprovizionării cu energie electrică.</p> <p>Furnizorii vor ajusta prognozele oferite pentru a diminua impactul asupra consumatorilor finali și vor analiza opțiunea achizițiilor sau vânzării de urgență a unei cantități suplimentare de energie electrică, astfel ca aceasta să nu devină energie electrică în dezechilibru, deoarece aceasta implică un impact asupra prețurilor pentru furnizarea energiei electrice</p>
--	--

3.2.3. Grupul de scenarii – Atac rău intenționat

Scenariul 6 - Atac cibernetic asupra infrastructurii care face parte din rețeaua electrică

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
1,17	Medie	Semnificativ	Ministerul Energiei, ANRE, operatorii de sistem, participanții pieței energiei electrice

Eveniment declanșator:

Atac asupra infrastructurii de comunicații și transmisie de date a centrului de dispecerat, asupra centralelor și stațiilor electrice sau asupra consumatorilor finali importanți pentru perturbarea bunei funcționări a SEN.

Țintele atacului sunt SCADA - EMS, SCADA - DMS, controlor f - P, sisteme centrale de control, sisteme de planificare și operare, centre IT, sisteme de stocare a datelor, sisteme de control ale stațiilor electrice mari/centralelor electrice și centrelor de control la distanță.

Efectele crizei	Măsurile de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<p>Atacatorul acționează ca un angajat și deconectează prin elementele de comutație de la distanță unele elemente ale rețelei electrice, linii electrice, transformă sau modifică regimurile de funcționare ale unor unități generatoare, modifică rezervele de putere, modifică programul de funcționare al unităților dispecerizabile fapt care pune în pericol funcționarea SEN.</p> <p>În timpul atacului, sistemele informatice pot fi preluate și blocate pentru a fi utilizate de către alt personal. Acest lucru afectează controlul și buna gestionare a SEN.</p> <p>Apariția perturbărilor pe piața energiei electrice.</p> <p>Deconectarea unităților și echipamentelor de producție din rețelele electrice de transport și de distribuție a energiei duce la redirectionarea fluxurilor mari de putere către zonele deficitare și are ca efect supraîncărcarea echipamentelor și abaterilor de tensiune și dificultăți în compensarea puterii reactive, inclusiv o întrerupere.</p> <p>Pentru anumite intervale de timp apar probleme în asigurarea îndeplinirii criteriului de siguranță N-1. De asemenea, nivelul scăzut de producție și încărcarea anumitor linii pot afecta stabilitatea statică și dinamică a SEN.</p> <p>Având în vedere producerea scăzută a centralelor electrice și fluxurile mari de energie către zonele deficitare, există riscul de deteriorare extinsă a SEN care ar putea duce la lipsa alimentării cu energie electrică a unui număr mare de consumatori finali.</p> <p>Atacul s-ar putea extinde la alte sisteme informatice aparținând altor OST din regiune și ar putea duce la incapacitatea de a primi sau de a asigura sprijin din partea altor țări din regiune</p>	<ul style="list-style-type: none"> • OST/OSD va interveni pentru a bloca funcționalitatea sistemelor care a fost preluată de atacator, prin oprirea temporară a sistemelor SCADA. Funcționarea SEN se va face în conformitate cu Procedurile stabilite de OST și OSD. • OSD va lua măsuri urgente pentru refacerea echipamentelor declanșate în RED și/sau RED și pentru asigurarea disponibilității echipamentelor. • Ministerul Energiei va asigura asistența departamentelor specializate, fie din cadrul entității respective, fie din partea structurilor guvernamentale de specialitate pentru eliminarea cazului de atac precum și stabilirea acțiunilor necesare pentru repunerea în siguranță a sistemelor afectate. În acest scop, se acționează în conformitate cu procedurile interne pentru combaterea atacurilor cibernetice. • OST/OSD va dispune de protocoale și identifica modalitățile de asigurare a funcționării în siguranță a SEN (control manual al echipamentului, acționând din dulapul de protecție/ pupitrele de control). • Operatorii de sistem vor dispune mobilizarea a maxim număr de personal necesar restabilirii și funcționării normale a stațiilor și rețelelor electrice. • În cazul în care atacul cibernetic a produs pene de curent pentru unii consumatori finali, OST/OSD vor lua măsuri urgente de realimentare a acestora, inclusiv prin intervenții la nivelul instalațiilor dacă este cazul. • În cazul în care s-a ajuns la un deficit de producție, se aplică măsurile prevăzute de Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. • Producătorii la solicitarea OST vor asigura disponibilitatea capacității maxime și vor mobiliza întreaga capacitate de producere disponibilă a unităților de generare (inclusiv pornirea grupurilor de rezervă), atât a celor declarate pe piața energiei de echilibrare, cât și a unităților de generare de tip C și D, clasificate conform Codului rețelelor electrice privind racordarea la rețele electrice, nedeclarete pe piața energiei de echilibrare, în conformitatea cu Codului rețelelor electrice privind starea de

	<p>urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. În lipsa certificării pentru unitățile nedeclarate pe piața energiei de echilibrare, acestea se vor considera calificate cel puțin pentru produsul de rezervă de înlocuire calificate pentru prestarea serviciului de echilibrare a sistemului electroenergetic în situații de criză de energie electrică, în conformitate cu Codul rețelelor privind operarea sistemului electroenergetic. În acest sens, OST și producătorii respectivi semnează contracte pentru serviciile date.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se va solicita creșterea puterii disponibile a SEN, prin punerea la dispoziție a unităților generatoare aflate în reparație (repunerea în funcțiune timpurie a grupurilor aflate în reparație). • Se aplică măsuri în vederea extinderii stării de disponibilitate a echipamentelor din RET și RED, prin anularea retragerilor din exploatare a echipamentelor din motive de întreținere sau investiție. • Pentru combaterea penuriei de producție, va fi solicitat ajutor de urgență de la OST vecini conform acordurilor bilaterale (acorduri operaționale și acorduri de ajutor reciproc semnate cu operatorii sistemelor de transport din România și Ucraina). • OST, de comun cu operatorul pieței energiei electrice, dispune măsuri privind suspendarea activităților de piață a energiei electrice, în conformitate cu prevederile Codului rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. • ANRE va stabili condițiile de export al energiei electrice în cazul în care este necesar să se asigure securitatea aprovizionării cu energie electrică
--	---

Scenariul 7 - Atac cibernetic asupra entităților care nu sunt racordate la rețeaua electrică

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
2	Mică	Grav	Ministerul Energiei, ANRE, participanții la piața energiei electrice

Eveniment declanșator:

Atac cibernetic asupra infrastructurii de comunicații și transmisie de date a participanților la piața energiei electrice.

Efectele crizei	Măsuri de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
-----------------	---

Atacatorul pătrunde în sistemele informatice de comunicare și transmitere a datelor ale participanților la piața energiei electrice și acționează ca un angajat care lucrează cu aceste sisteme și manipulează condițiile de funcționare a pieței energiei electrice (cererile și ofertele pe platformele de tranzacționare, programele de operare ale unităților generatoare), fapt care afectează buna funcționare a pieței energiei electrice.

În timpul atacului, sistemele informatice pot fi blocate pentru a fi utilizate de către alt personal decât atacatorul acest fapt poate provoca deconectarea unor porțiuni de rețea electrică, afectarea unităților de generare, precum și a unor consumatori finali.

În funcționarea pieței energiei electrice vor apărea unele perturbări.

Din cauză nelivrării cantităților de energie electrică pot fi afectate procesele tehnologice ale unor întreprinderi importante pentru economia țării.

Modificarea programului de operare poate duce la oprirea unităților generatoare și producerea de dezechilibre care pot duce în continuare la abateri de frecvență sau fluxuri mari de putere către zonele deficitare, abateri ale nivelului de tensiune și dificultăți în compensarea puterii reactive.

Pentru anumite intervale de timp, există probleme în asigurarea îndeplinirii criteriului de siguranță N-1. De asemenea, nivelul scăzut de producție și încărcarea anumitor linii pot afecta stabilitatea statică și dinamică a SEN.

În condițiile producției scăzute în centralele electrice și a fluxurilor mari de putere către zonele deficitare, există riscul de deteriorare extinsă a SEN care ar putea duce la lipsa alimentării cu energie electrică a unui număr mare de consumatori finali.

Atacul poate avea consecințe grave în contextul unui consum ridicat de energie electrică în cadrul SEN, precum perioadele de temperaturi extrem de ridicate sau precipitații abundente

OST/OSD în cooperare cu Ministerul Energiei și autoritățile responsabile de asigurarea securității cibernetice vor interveni pentru a bloca funcționalitatea sistemelor care au fost preluate de atacator și stabili noi canale de comunicație.

Se va mobiliza asistența departamentelor specializate, fie din cadrul entității respective, fie din partea structurilor guvernamentale de specialitate (Ministerul Energiei) pentru eliminarea atacatorului precum și stabilirea acțiunilor necesare pentru repunerea în siguranță a sistemelor afectate.

OST va întreprinde măsurile stabilite în Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic.

Producătorii, la solicitarea OST, vor asigura disponibilitatea capacității maxime și vor mobiliza întreaga capacitate de producere disponibilă a unităților de generare (inclusiv pornirea grupurilor de rezervă), atât a celor declarate pe piața energiei de echilibrare, cât și a unităților de generare de tip C și D, clasificate conform Codului rețelelor electrice privind racordarea la rețele electrice, nedeclarete pe piața energiei de echilibrare, în conformitatea cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. În lipsa certificării pentru unitățile nedeclarete pe piața energiei de echilibrare, acestea se vor considera calificate cel puțin pentru produsul de rezervă de înlocuire calificate pentru prestarea serviciului de echilibrare a sistemului electroenergetic în situații de criză de energie electrică, în conformitate cu Codul rețelelor privind operarea sistemului electroenergetic. În acest sens, OST și producătorii respectivi semnează contracte pentru serviciile date.

Pentru combaterea penuriei de producție, va fi solicitat ajutor de urgență de la OST vecini conform acordurilor bilaterale (acorduri operaționale și acorduri de ajutor reciproc semnate cu operatorii sistemelor de transport din România și Ucraina).

OST, de comun cu operatorul pieței energiei electrice, dispune măsuri privind suspendarea activităților de piață a energiei electrice, în conformitate cu prevederile Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic.

	ANRE va stabili condițiile de export al energiei electrice în cazul în care este necesar să se asigure securitatea aprovizionării cu energie electrică
--	--

Scenariul 8 - Atacul fizic asupra infrastructurii energetice

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
3	Medie	Grav	Ministerul Energiei, OST, OSD, producătorii/furnizorii

Eveniment declanșator:

Există un atac fizic asupra obiectelor de infrastructură, linii electrice, stații electrice sau centrale electrice, sau asupra dispeceratelor și a centrelor IT sau de telecomunicații.

Efectele crizei	Măsuri de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<p>Se atestă distrugereri ale părților componente ale SEN (linii electrice, transformatoare, generatoare, echipamente electrice din stații sau centrale electrice, servere ale sistemelor centrale de control, instalații centrale de telecomunicații). În cazul unui atac fizic asupra liniilor electrice, stațiilor sau centralelor electrice, echipamentele sunt deteriorate și unele echipamente devin indisponibile pentru o perioadă foarte lungă de timp.</p> <p>În cazul unui atac fizic asupra serverelor sistemelor centrale de control, instalațiilor centrale de telecomunicații, este afectată funcționarea și capacitatea de control pe termen mediu a SEN.</p> <p>Există dificultăți în a asigura îndeplinirea criteriului de siguranță N-1.</p> <p>Declanșarea unităților și echipamentelor de producție din RET și RED duce la fluxuri mari de putere către zonele deficitare și are ca efect abaterile de tensiune și dificultăți în compensarea puterii reactive.</p> <p>Probleme apar în alimentarea zonelor de rețea pe o perioadă foarte lungă, legate de timpul necesar pentru repararea/înlocuirea activelor distruse/deteriorate.</p> <p>În fața producției reduse în centralele electrice și a fluxurilor mari de putere către zonele deficitare, există riscul deteriorării extinse a SEN care ar putea duce la nealimentarea cu energie electrică a unui număr mare de consumatori finali</p>	<p>OST va întreprinde măsurile stabilite în Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic.</p> <p>OST/OSD va activa schemele alternative de alimentare pentru restabilirea aprovizionării și va iniția activitățile de repunere în funcțiune a echipamentelor declanșate fie prin repararea/înlocuirea echipamentelor avariate/distruse, fie folosind echipamente din stocul de securitate.</p> <p>În caz de indisponibilitate a sistemelor informatice sau de comunicație, gestionarea funcționării SEN se va face în conformitate cu procedura „Gestionarea SEN în caz de indisponibilitate parțială/totală a sistemului SCADA – EMS”.</p> <p>Producătorii la solicitarea OST vor asigura disponibilitatea capacității maxime și vor mobiliza întreaga capacitate de producere disponibilă a unităților de generare (inclusiv pornirea grupurilor de rezervă), atât a celor declarate pe piața energiei de echilibrare, cât și a unităților de generare de tip C și D, clasificate conform Codului rețelelor electrice privind racordarea la rețele electrice, nedeclarete pe piața energiei de echilibrare, în conformitatea cu Codului rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic.</p> <p>În lipsa certificării pentru unitățile nedeclarete pe piața energiei de echilibrare, acestea se vor considera calificate cel puțin pentru produsul de rezervă de înlocuire calificate pentru prestarea</p>

	<p>serviciului de echilibrare a sistemului electroenergetic în situații de criză de energie electrică, în conformitate cu Codul rețelilor privind operarea sistemului electroenergetic. În acest sens, OST și producătorii respectivi semnează contracte pentru serviciile date.</p> <p>Se va solicita creșterea puterii disponibile a SEN, prin punerea la dispoziție a unităților de producție aflate în reparație (repunerea în funcțiune timpurie a grupurilor aflate în reparație).</p> <p>Se aplică măsuri în vederea extinderii stării de disponibilitate a echipamentelor din RET și RED, prin anularea retragerilor din exploatare a echipamentelor din motive de întreținere sau investiție.</p> <p>Pentru combaterea penuriei de producție, va fi solicitat ajutor de urgență de la OST vecini conform acordurilor bilaterale (acorduri operaționale și acorduri de ajutor reciproc semnate cu România și Ucraina).</p> <p>În condițiile unei hotărâri ANRE, se va dispune măsura de reducere/ anulare a capacității de interconectare disponibilă precum și de reducere/ anulare a tranzacțiilor de export notificate.</p> <p>OST/OSD, după caz, vor aplica Normativul de deconectări manuale a instalațiilor de utilizare ale unor categorii de consumatori finali de energie electrică pentru a reduce sarcina electrică</p>
--	--

Scenariul 9 - Atacul fizic asupra centrelor de control

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
4	Foarte mică	Semnificativ	Ministerul Energiei, participanții pieței energiei electrice

Eveniment declanșator:

Atacul fizic asupra centrelor de coordonare, centrelor de telecomandă sau centrelor de control al centralelor electrice.

Efectele crizei	Măsuri de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<p>Acțiune de sabotaj din partea care acționează în calitate de angajat, deconectează linii, transformă sau modifică instrucțiunile de funcționare ale unor unități generatoare, modifică rezervele de putere, modifică programul de funcționare al unităților dispecerizabile.</p> <p>Apariția fluxurilor mari de putere către zonele deficitare și duc la abateri de tensiune și dificultăți în compensarea puterii reactive.</p>	<p>OST/OSD în cooperare cu Ministerul Energiei și autoritățile responsabile de asigurarea securității de stat vor interveni pentru a bloca funcționalitatea sistemelor care au fost preluate de atacator și stabili noi canale de comunicație.</p> <p>În cooperare cu alte autorități responsabile de ordinea publică vor fi întreprinse măsuri de securizare a obiectivelor afectate.</p> <p>OST/OSD va întreprinde măsuri urgente pentru restabilirea și repunerea în funcțiune a</p>

<p>Scoaterea din funcțiune a sistemelor SCADA - EMS, SCADA - DMS, controlerul f-P, sistemele centrale de control, sistemele de planificare și operare, centrele IT, sistemele de stocare a datelor, sistemele de control al stațiilor și marile centrale electrice sau centre de telecomandă.</p> <p>Imposibilitatea gestionării, operării sau monitorizării funcționării echipamentului de către centrele de control.</p> <p>Afectarea posibilităților de luare a măsurilor de control și restabilire a SEN. Sunt perturbări pe piața de energie electrică.</p> <p>Congestionarea capacităților liniilor de interconectare care duce la dificultăți în gestionarea fluxurilor și chiar la imposibilitatea securizării exporturilor/importurilor de energie electrică.</p> <p>Existența riscurilor de deteriorare extinsă a SEN care ar putea duce la nealimentarea cu energie electrică a unui număr mare de consumatori finali</p>	<p>echipamentelor declanșate în RET și/sau RED și pentru asigurarea disponibilității echipamentelor. OST/OSD vor identifica modalitățile de asigurare a funcționării în siguranță a SEN (control manual al echipamentului, acționând din dulapul de protecție/ pupitrele de control).</p> <p>Operatorii de sistem vor dispune mobilizarea maximă a numărului de personal necesar pentru restabilirea și funcționarea normală a stațiilor și a centralelor electrice.</p> <p>Se aplică măsuri în vederea extinderii stării de disponibilitate a echipamentelor din RET și RED, prin anularea retragerilor din exploatare a echipamentelor din motive de întreținere sau investiție.</p> <p>Pentru combaterea penuriei de producție, va fi solicitat ajutor de urgență de la OST vecini conform acordurilor bilaterale (acorduri operaționale și acorduri de ajutor reciproc semnate cu operatorii sistemelor de transport din România și Ucraina)</p>
--	--

Scenariul 10 - Atacul din interior – acțiuni de sabotaj ale angajaților pe intern

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
6	Mică	Grav	Ministerul Energiei, OST, OSD, producătorii

Eveniment declanșator:

Acțiuni de sabotare a unui angajat intern sau a unui grup de angajați (al OST/OSD sau al unei filiale ale unui OST/OSD, al unui producător sau angajat al unei companii care furnizează servicii sau lucrează pentru OST/OSD pe bază de contract) direct asupra instalațiilor OST/OSD, unităților generatoare sau indirect asupra SEN, prin preluarea controlului asupra centrului de dispecerizare, a centrului de telecomandă sau a încăperilor de comandă și control.

Efectele crizei	Măsuri de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<p>Modificarea regimurilor de funcționare sau chiar distrugerea echipamentelor componente de infrastructură (linii, transformatoare, generatoare, echipamente electrice din stații sau centrale electrice) sau efectuează alte acțiuni care conduc la deconectarea sau declanșarea liniilor sau unităților de transformare, la oprirea accidentală a producerii grupurilor din centralele electrice.</p> <p>Indisponibilitatea unor echipamente pentru o perioadă foarte lungă de timp.</p> <p>Apariția dificultăților în a asigura îndeplinirea criteriului de siguranță N-1.</p> <p>Declanșarea unităților și echipamentelor de producție de la RET și RED duce la fluxuri mari</p>	<p>Este necesară asistența departamentelor specializate de protecție și prevenire, fie din cadrul entității respective, fie din structurile guvernamentale de specialitate (Ministerul Afacerilor Interne) în vederea eliminării acțiunii de atac.</p> <p>OST va întreprinde măsurile stabilite în Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic.</p> <ul style="list-style-type: none"> • OST/OSD și producătorii vor întreprinde măsuri urgente pentru restabilirea și repunerea în funcțiune a echipamentelor declanșate în RET

<p>de putere către zonele deficitare și are ca efect abaterile de tensiune și dificultăți în compensarea puterii reactive.</p> <p>Apariția constrângerilor privind alimentarea zonelor de rețea pe o perioadă foarte lungă, legate de timpul necesar reparării/înlocuirii bunurilor distruse/avariate.</p> <p>În condiții de producție scăzută în centrale electrice și fluxuri mari de putere către zonele deficitare, există riscul deteriorării extinse a SEN care ar putea duce la nealimentarea cu energie electrică a unui număr mare de consumatori finali</p>	<p>și/sau RED sau la unitățile generatoare și pentru asigurarea disponibilității echipamentelor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • OST/OSD vor identifica modalitățile de asigurare a funcționării în siguranță a SEN (control manual al echipamentului, acționând din dulapul de protecție/ pupitrele de control). <p>Se aplică măsuri în vederea extinderii stării de disponibilitate a echipamentelor din RET și RED, a unităților generatoare prin anularea retragerilor din exploatare a echipamentelor din motive de întreținere sau investiție</p>
---	---

Scenariul 11 - Amenințare pentru angajații-cheie

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
5	Foarte mică	Semnificativ	Consiliul Suprem de Securitate (CSS), Comisia pentru Situații Excepționale, Ministerul Energiei, Ministerul Afacerilor Interne, IGSU, Serviciul de Informații și Securitate (SIS), participanții pieței energiei electrice

Eveniment declanșator:

O amenințare la adresa angajaților-cheie poate proveni din diferite cauze și se poate manifesta în diferite moduri. Acestea pot include amenințări directe primite prin intermediul comunicațiilor, cum ar fi e-mailurile, apelurile telefonice sau prin intermediul rețelelor de socializare, în care se fac amenințări specifice de prejudiciu împotriva anumitor angajați. O altă formă de amenințare este violența la locul de muncă, care implică agresiuni fizice sau acte de violență la locul de muncă care pun în pericol siguranța angajaților-cheie.

De exemplu, un manager superior poate primi un e-mail care conține amenințări explicite și informații personale sensibile, cu cereri de date confidențiale ale companiei și amenințări cu răul la adresa familiei managerului dacă cererile nu sunt îndeplinite. Alternativ, o persoană care are o reclamație împotriva companiei poate intra în birou și poate confrunța sau agresa fizic un angajat-cheie, creând un pericol imediat și perturba activitatea.

Efectele crizei	Măsuri de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<ul style="list-style-type: none"> • Amenințările directe și actele de violență pot genera un nivel ridicat de anxietate cu impact asupra siguranței fizice și emoționale în rândul angajaților-cheie, ceea ce poate duce la scăderea moralului și a productivității, afectând astfel capacitatea acestora de a-și îndeplini atribuțiile profesionale în mod eficient. • Amenințările sau incidentele de amenințare pot perturba grav activitatea organizației. Aceste perturbări pot include evacuarea temporară a angajaților, demararea unor investigații interne de către autorități 	<ul style="list-style-type: none"> • Entitățile afectate asigură informarea promptă a forțelor de ordine (Inspectoratul de Poliție, SIS, după caz, Ministerul Afacerilor Interne), despre orice amenințare sau incident de violență pentru a declanșa o intervenție rapidă și adecvată. Este important să fie furnizate toate detaliile relevante, inclusiv date despre persoanele implicate și natura amenințării. • Entitățile din sectorul electroenergetic vor întreprinde măsuri suplimentare de securitate fizică și digitală pentru a proteja angajații-cheie, cum ar fi instalarea de sisteme de control al

<p>competente, precum și întreruperea operațiunilor curente, toate acestea având un impact negativ asupra performanței entității.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incidențele de securitate pot compromite imaginea publică a organizației, mai ales dacă devin cunoscute în afara mediului intern. O criză de securitate poate eroda încrederea clienților, partenerilor de afaceri și a angajaților în stabilitatea și siguranța oferite de organizație. • Entitatea poate fi expusă riscurilor juridice, în special dacă se constată că nu au fost implementate măsuri adecvate pentru protejarea angajaților. Angajații afectați ar putea solicita despăgubiri sau protecție suplimentară, ceea ce ar putea genera procese legale costisitoare și complexe. • Gestionarea unei astfel de crize implică costuri semnificative, inclusiv pentru măsuri suplimentare de securitate, consiliere pentru angajați, eventuale litigii legale, precum și pierderi economice generate de întreruperea activității. • Gravitatea unui astfel de incident poate avea efecte pe termen lung, precum dificultăți în atragerea și păstrarea specialiștilor, deteriorarea climatului organizațional și scăderea încrederii în conducerea entității 	<p>accesului, supraveghere video și servicii de securitate private.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entitățile din sectorul electroenergetic vor oferi consultări psihologice și suport angajaților afectați pentru a ajuta la gestionarea stresului și a anxietății. • Entitățile din sectorul electroenergetic vor stabili un protocol de răspuns rapid pentru a minimiza perturbările operaționale în cazul unor incidente similare, care să includă instruirea angajaților și simulări periodice. • Entitățile din sectorul electroenergetic vor elabora strategia de comunicare care să asigure transparența și să mențină încrederea publicului. Comunicatele trebuie să fie clare, rapide și să transmită măsurile concrete luate pentru a aborda criza. • Entitățile din sectorul electroenergetic vor colabora cu experți în relații publice pentru a gestiona percepția publică și a proteja reputația entității. Aceasta poate include campanii de informare și implicarea în activități comunitare pentru a reconstrui imaginea organizației. • Entitățile din sectorul electroenergetic vor colabora cu specialiști în dreptul muncii și securitate pentru a revizui și actualiza politicile de protecție a angajaților și pentru a gestiona eventualele procese declanșate. • Entitățile din sectorul electroenergetic vor actualiza procedurile interne și vor implementa unele măsuri de conformitate care să asigure că entitatea respectă toate reglementările relevante și că angajații sunt protejați în mod adecvat. • Entitățile din sectorul electroenergetic vor implementa unele programe de retenție a angajaților-cheie și de atragere a noilor specialiști, care să includă pachete de beneficii atractive, oportunități de dezvoltare profesională și asigurarea unui mediu de lucru sigur
--	---

3.2.4. Grupul de scenarii – vreme extremă Scenariul 12 - Furtuna solară

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
7	Foarte mică	Semnificativ	Serviciul Hidrometeorologic de Stat, Ministerul Energiei, OST, OSD, producători, IGSU

Eveniment declanșator:

Se atestă o furtună solară (circulație de masă coronală) care afectează grav nordul și centrul Europei, dar și restul Europei.

Efectele crizei	Măsuri de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<ul style="list-style-type: none"> • Furtuna solară conduce la apariția efectului Carrington, ceea ce conduce la deteriorarea pe scară largă a unităților de transformare și a izolatoarelor liniilor electrice. • Se produc funcționări eronate ale protecțiilor. • Sunt afectate toate sistemele informatice. Apar perturbații majore și de lungă durată în sistemele de comunicație care îngreunează semnificativ modul de răspuns în situația de criză. • Au loc declanșări de echipamente iar unele echipamente se indisponibilizează pe o perioadă foarte lungă. • Au loc deconectări controlate pentru a preveni funcționarea în suprasarcină a unităților de transformare. • Apar probleme în alimentarea unor zone de rețea pe o perioadă foarte mare corelat cu durata necesară reparării/înlocuirii activelor distruse/deteriorate 	<ul style="list-style-type: none"> • Serviciul Hidrometeorologic de Stat va informa autoritățile și entitățile din domeniul energetic despre condițiile meteo nefavorabile ce urmează. • OST va întreprinde măsurile stabilite în Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. • OST/OSD va activa schemele alternative de alimentare pentru restabilirea aprovizionării și va iniția activitățile de repunere în funcțiune a echipamentelor declanșate fie prin repararea/înlocuirea echipamentelor avariate/distruse, fie folosind echipamente din stocul de securitate. • La necesitate, IGSU va activa celula de gestionare/atenuare a impactului situației de criză care va consta în delegarea reprezentanților tuturor părților implicate, întru a avea acțiuni coordonate și centralizarea informației la nivel de țară. • OST/OSD/producătorii vor întreprinde măsuri urgente pentru restabilirea/repararea și repunerea în funcțiune a echipamentelor deteriorate în RET și/sau RED și a centralelor electrice și pentru asigurarea disponibilității echipamentelor. • OSD va include în planul propriu măsuri pentru prevenirea și atenuarea a impactului unui asemenea scenariu, impactul asupra rețelelor electrice de distribuție în perioade respective cu măsuri concrete de atenuare. • Operatorii de sistem și producătorii vor dispune mobilizarea a maxim număr de personal necesar restabilirii și funcționării normale a stațiilor și centralelor electrice. • La necesitate, va fi solicitat ajutor de urgență de la OST vecini conform acordurilor bilaterale (acorduri operaționale și acorduri de ajutor reciproc semnate cu operatorii sistemelor de transport din România și Ucraina)

Scenariul 13 – Furtună

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
9	Medie	Semnificativ	Serviciul Hidrometeorologic de Stat,

			Ministerul Energiei, OST, OSD, producătorii, IGSU
--	--	--	---

Eveniment declanșator:

Se înregistrează o intensificare a vântului care depășește viteza rafalei de până la și mai mult de 150 km/h. Apariția de tornade și mai multe șocuri electrice. Furtuna poate dura câteva ore sau chiar zile și afectează o zonă mare. Se pot înregistra cantități foarte mari de precipitații, care pot provoca inundații, alunecări de teren, căderea pilonilor, ruperi de conductoare, punerea în pericol a vieților omenești și impact asupra bunei funcționări a întreprinderilor.

Efectele crizei	Măsurile de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<p>Existența căderilor de copaci, deteriorărilor de rețea, galoparea conductorilor, rupturi de conductor.</p> <p>Deteriorarea izolatoarelor, conductorilor sau căderea copacilor poate duce la întreruperi în alimentarea cu energie electrică a unor sectoare de rețea electrică, grupuri de consumatori finali. Cauză căderii porțiunilor de linii sub tensiune, pot fi puse în pericol vieți omenești din motivul posibilității electrocutării.</p> <p>Prezența perturbărilor în rețelele de comunicații și de transport rutier care duc la întârzieri în efectuarea lucrărilor de reparare a defecțiunii și restabilire a liniilor și alimentării cu energie electrică a consumatorilor finali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Există probleme în asigurarea îndeplinirii criteriului de siguranță N-1. • Afectarea elementelor informatice, existența unor întreruperi în aprovizionarea cu energie electrică a consumatorilor finali de medie și lungă durată. • Impedimente în a asigura lanțurile logistice în aprovizionarea cu produse a populației și a entităților economice 	<ul style="list-style-type: none"> • Serviciul Hidrometeorologic de Stat va informa autoritățile și entitățile din domeniul energetic despre condițiile meteo nefavorabile ce urmează. • La nivelul ENTSO-E, având în vedere că situația poate fi anticipată se vor lua unele măsuri organizatorice pentru ca OST-urile să răspundă în caz de criză. • OST va întreprinde măsurile stabilite în Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. • OST/OSD va activa schemele alternative de alimentare pentru restabilirea aprovizionării și va iniția activitățile de repunere în funcțiune a echipamentelor declanșate fie prin repararea/înlocuirea echipamentelor avariate/distruse, fie folosind echipamente din stocul de securitate. • La necesitate, IGSU va activa celula de gestionare/atenuare a impactului situației de criză care va consta în delegarea reprezentanților tuturor părților implicate, întru a avea acțiuni coordonate și centralizarea informației la nivel de țară. • OST/OSD/producătorii vor întreprinde măsuri urgente pentru restabilirea și repunerea în funcțiune a echipamentelor declanșate în RET, RED și centrale electrice și pentru asigurarea disponibilității echipamentelor. • OSD vor elabora planuri proprii pentru prevenirea și atenuarea impactului unor asemenea scenarii, în care se va estima, în diferite ipoteze, impactul asupra rețelelor electrice de distribuție în perioade respective cu măsuri concrete de atenuare. • Operatorii de sistem și producătorii vor dispune mobilizarea a maxim număr de personal necesar

	restabilirii și funcționării normale a stațiilor și centralelor electrice. <ul style="list-style-type: none"> • La necesitate, va fi solicitat ajutor de urgență de la OST vecini conform acordurilor bilaterale (acorduri operaționale și acorduri de ajutor reciproc semnate cu operatorii sistemelor de transport din România și Ucraina)
--	--

Scenariul 14 - Perioade de frig

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
10	Ridicată	Grav	Serviciul Hidrometeorologic de Stat, Ministerul Energiei, ANRE, OST, OSD, IGSU

Eveniment declanșator:

Teritoriul Republicii Moldova este traversat de un ciclon care cauzează un val de frig cu temperaturi negative de -10 °C -20 °C și mai joase, sub media sezonieră. Apa îngheață în lacurile de acumulare, râuri și pâraie, scade producția de energie electrică la centralele hidroelectrice. Consumul de energie electrică este în creștere semnificativă datorită necesității crescute de a asigura încălzirea din surse de energie electrică, în special în zonele urbane. Fenomenul poate fi accentuat în orașe și municipii din cauza lipsei accesului la sistemul centralizat de alimentare cu energie termică pentru încălzirea spațiului. Consumul de gaze naturale și alți combustibili fosili este unul sporit, din care motive există probabilitatea să nu fie suficiente cantități pentru producerea energiei electrice de către MGRES pentru acoperirea consumului de energie electrică pentru malul drept al Nistrului.

Valul de frig poate duce la dificultăți în lanțurile logistice de aprovizionare cu combustibil la mai multe obiective, precum și dificultăți în intervențiile operaționale în instalații și întreaga activitate economică națională.

Efectele crizei	Măsuri de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<p>Condițiile meteo menționate durează minim 7 zile.</p> <p>Există dificultăți în asigurarea adecvanței SEN din cauza nivelului scăzut de producție în centralele electrice.</p> <p>În condiții de temperaturi foarte scăzute pot apărea incidente de rețea care afectează aprovizionarea fiabilă cu energie electrică a consumatorilor finali.</p> <p>Cauză a creșterii consumului de energie electrică va fi solicitate și elementele de rețea care pot influența fiabilitatea alimentării.</p> <p>Există perturbări pe piața de energie electrică din cauza variațiilor mari ale prețului de tranzacționare al energiei electrice sau a unui nivel insuficient de aprovizionare.</p> <p>Producere scăzută în unele centrale electrice duce la fluxuri mari de putere către zonele deficitare, supraîncărcare a elementelor rețelei</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Serviciul Hidrometeorologic de Stat va informa autoritățile și entitățile din domeniul energetic despre condițiile meteo nefavorabile ce urmează. • La nivelul ENTSO-E, având în vedere că situația poate fi anticipată se vor lua măsuri organizatorice pentru ca OST-urile să răspundă în caz de criză de energie electrică. • OST va întreprinde măsurile stabilite în Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. • OST/OSD va activa schemele alternative de alimentare pentru restabilirea aprovizionării și va iniția activitățile de repunere în funcțiune a echipamentelor declanșate fie prin repararea/înlocuirea echipamentelor avariate/distruse, fie folosind echipamente din stocul de securitate.

electrice și are ca efect abaterile de tensiune și dificultăți în compensarea puterii reactive.

Pentru anumite intervale de timp, există probleme în asigurarea respectării criteriului de siguranță N-1.

De asemenea, nivelul scăzut de producție și încărcarea anumitor linii pot afecta stabilitatea statică și dinamică a SEN.

Dificultăți în a interveni în unele zone pentru remediere.

Riscul imposibilității funcționării unor echipamente de comutare, în cazul intervențiilor sau manevrelor necesare pentru menținerea funcționării în siguranță a rețelei electrice.

Există o presiune mare din partea mass-media, din partea publicului, precum și din partea mediului politic, pentru a rezolva rapid situația de criză, pentru a asigura necesitățile de consum energetic a populației

- La necesitate, IGSU va activa celula de gestionare/atenuare a impactului situației de criză care va consta în delegarea reprezentanților tuturor părților implicate, întru a avea acțiuni coordonate și centralizarea informației la nivel de țară.

- OST/OSD va întreprinde măsuri urgente pentru restabilirea și repunerea în funcțiune a echipamentelor declanșate în RET și/sau RED și pentru asigurarea disponibilității echipamentelor.

- OSD vor elabora planuri proprii pentru prevenirea și atenuarea impactului unor asemenea scenarii, în care se va estima, în diferite ipoteze, impactul asupra rețelelor electrice de distribuție în perioade respective cu măsuri concrete de atenuare.

- Operatorii de sistem vor dispune mobilizarea a maxim număr de personal necesar restabilirii și funcționării normale a stațiilor și rețelelor electrice.

- La necesitate, va fi solicitat ajutor de urgență de la OST vecini conform acordurilor bilaterale (acorduri operaționale și acorduri de ajutor reciproc semnate cu operatorii sistemelor de transport din România și Ucraina).

- Producătorii la solicitarea OST vor asigura disponibilitatea capacității maxime și vor mobiliza întreaga capacitate de producere disponibilă a unităților de generare (inclusiv pornirea grupurilor de rezervă), atât a celor declarate pe piața energiei de echilibrare, cât și a unităților de generare de tip C și D, clasificate conform Codului rețelelor electrice privind racordarea la rețele electrice, nedeclarete pe piața energiei de echilibrare, în conformitatea cu Codului rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. În lipsa certificării pentru unitățile nedeclarete pe piața energiei de echilibrare, acestea se vor considera calificate cel puțin pentru produsul de rezervă de înlocuire calificate pentru prestarea serviciului de echilibrare a sistemului electroenergetic în situații de criză de energie electrică, în conformitate cu Codul rețelelor privind operarea sistemului electroenergetic. În acest sens, OST și producătorii respectivi semnează contracte pentru serviciile date.

- OST/OSD vor întreprinde măsurile necesare pentru înlăturarea chiciurii.

	<ul style="list-style-type: none"> • Cu suportul Ministerului Energiei și al IGSU, prin intermediul mijloacelor de comunicare în masă, populației i se va cere să reducă consumul de energie electrică în orele de vârf, precum și i se va solicita de a utiliza echipamentele destinate încălzirii locuințelor cu precauție. • Unitățile de producție care pot funcționa cu combustibil alternativ, după caz vor trece la utilizarea acestuia pentru a crește rezervele tehnologice ale sistemului electroenergetic. • La necesitate, în cazul în care consumul intern de energie electrică nu va fi acoperit, pentru combaterea penuriei de producție, va fi solicitat ajutor de urgență de la OST vecini conform acordurilor bilaterale (acorduri operaționale și acorduri de ajutor reciproc semnate cu operatorii sistemelor de transport din România și Ucraina). • OST, de comun cu operatorul pieței energiei electrice, dispune măsuri privind suspendarea activităților de piață a energiei electrice, în conformitate cu prevederile Codului rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. • ANRE va stabili condițiile de export al energiei electrice în cazul în care este necesar să se asigure securitatea aprovizionării cu energie electrică. • OST/OSD, după caz, vor aplica Normativul de deconectări manuale a instalațiilor de utilizare ale unor categorii de consumatori finali de energie electrică pentru a reduce sarcina electrică
--	--

Scenariul 15 - Precipitații și inundații

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
11	Ridicată	Semnificativ	Serviciul Hidrometeorologic de Stat, Ministerul Energiei, ANRE, OST, OSD, IGSU

Eveniment declanșator:

Se atestă cantități mari de precipitații care duc la inundarea localităților din bazinele râurilor mari, prin afectarea localităților din preajmă inclusiv a rețelelor electrice amplasate în zonă. Revărsarea lacurilor de acumulare cu afectarea stațiilor electrice și a echipamentului centralelor hidroelectrice. Sunt posibile alunecări de teren care, de asemenea, duc la deteriorarea elementelor de infrastructură.

Efectele crizei	Măsuri de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
• Declanșările echipamentelor sunt cauzate de inundarea centralelor electrice.	• Serviciul Hidrometeorologic de Stat va informa autoritățile și entitățile din domeniul

- Alunecările de teren sau inundațiile afectează stabilitatea stâlpilor provocând indisponibilitatea/ declanșarea liniilor.
- Există o reducere a capacității de producere în hidrocentralele afectate.
- În rețeaua de transport rutier apar perturbări care duc la întârzieri în efectuarea lucrărilor de reparare a liniilor afectate.
- Există probleme în alimentarea zonelor de rețea pe o perioadă foarte lungă de timp legate de timpul necesar pentru repararea/înlocuirea activelor deteriorate.
- Poate apărea congestie pe liniile de interconectare și chiar incapacitatea de a asigura exporturile/importurile de energie electrică.
- Există riscul de deteriorare extinsă a SEN care ar putea duce la nealimentarea cu energie electrică a unui număr mare de consumatori finali

energetic despre condițiile meteo nefavorabile ce urmează.

- La nivelul ENTSO-E, având în vedere că situația a fost anticipată se vor lua unele măsuri organizatorice pentru ca OST-urile să răspundă în caz de criză.
- OST va întreprinde măsurile stabilite în Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic.
- OST/OSD va activa schemele alternative de alimentare pentru restabilirea aprovizionării și va iniția activitățile de repunere în funcțiune a echipamentelor declanșate fie prin repararea/înlocuirea echipamentelor avariate/distruse, fie folosind echipamente din stocul de securitate.
- La necesitate, IGSU va activa Centrul de dirijare în situații excepționale, pentru a avea acțiuni coordonate și centralizarea informației la nivel de țară.
- OST/OSD va întreprinde măsuri urgente pentru restabilirea și repunerea în funcțiune a echipamentelor declanșate în RET și/sau RED și pentru asigurarea disponibilității echipamentelor.
- OSD vor elabora planuri proprii pentru prevenirea și atenuarea impactului unor asemenea scenarii, în care se va estima, în diferite ipoteze, impactul asupra rețelelor electrice de distribuție în perioade respective cu măsuri concrete de atenuare.
- Operatorii de sistem vor dispune mobilizarea a maxim număr de personal necesar restabilirii și funcționării normale a stațiilor și rețelelor electrice.
- Producătorii la solicitarea OST vor asigura disponibilitatea capacității maxime și vor mobiliza întreaga capacitate de producere disponibilă a unităților de generare (inclusiv pornirea grupurilor de rezervă), atât a celor declarate pe piața energiei de echilibrare, cât și a unităților de generare de tip C și D, clasificate conform Codului rețelelor electrice privind racordarea la rețele electrice, nedeclarete pe piața energiei de echilibrare, în conformitatea cu Codului rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. În lipsa certificării pentru unitățile nedeclarete pe piața energiei de echilibrare, acestea se vor considera calificate

	<p>cel puțin pentru produsul de rezervă de înlocuire calificate pentru prestarea serviciului de echilibrare a sistemului electroenergetic în situații de criză de energie electrică, în conformitate cu Codul rețelelor privind operarea sistemului electroenergetic. În acest sens, OST și producătorii respectivi semnează contracte pentru serviciile date.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cu suportul Ministerului Energiei și al IGSU, prin intermediul mijloacelor de comunicare în masă, populației i se va cere să reducă consumul de energie electrică în orele de vârf, precum și i se va solicita să utilizeze echipamentele destinate încălzirii locuințelor cu precauție. • Unitățile de producție care pot funcționa cu combustibil alternativ, după caz, vor trece la utilizarea acestuia pentru a crește rezervele tehnologice ale sistemului. • La necesitate, în cazul în care consumul intern de energie electrică nu va fi acoperit, pentru combaterea penuriei de producție, va fi solicitat ajutor de urgență de la OST vecini conform acordurilor bilaterale (acorduri operaționale și acorduri de ajutor reciproc semnate cu operatorii sistemelor de transport din România și Ucraina). • OST, de comun cu operatorul pieței energiei electrice, dispune măsuri privind suspendarea activităților de piață a energiei electrice, în conformitate cu prevederile Codului rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. • ANRE va stabili condițiile de export al energiei electrice în cazul în care este necesar să se asigure securitatea aprovizionării cu energie electrică • OST/OSD, după caz, vor aplica Normativul de deconectări manuale ale instalațiilor de utilizare ale unor categorii de consumatori finali de energie electrică pentru a reduce sarcina electrică
--	--

Scenariul 16 – Evenimente cauzate de condiții de iarnă

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
12	Ridicată	Grav	Serviciul Hidrometeorologic de Stat, Ministerul Energiei, ANRE ,OST, OSD, producătorii, IGSU

Eveniment declanșator:

Temperaturile sunt sub medie pentru perioadele de iarnă și sunt însoțite de cantități importante de precipitații sub formă de zăpadă sau condiții de polei și chiciură în unele zone, respectiv de îngheț în

alte zone. Intensificările locale ale vântului duc la galop și căderea copacilor pe liniile electrice.

Efectele crizei	Măsurile de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<ul style="list-style-type: none"> • Se produc mai multe declanșări de linii cauzate de depunerile de zăpadă, gheață sau chiciură sau de căderile unor copaci pe liniile electrice. • Deteriorările de izolatori, de conductoare și căderile de copaci pot conduce la indisponibilități de lungă durată a liniilor electrice. • Se produc căderi ale unor stâlpi din cauza fenomenului de galopaj. • Se produc perturbații în rețeaua de transport rutier ceea ce conduce la întâzieri în efectuarea lucrărilor de remediere a defectelor/reparare a liniilor electrice. • Apar probleme în asigurarea îndeplinirii criteriului de siguranță N-1. • Apar probleme în alimentarea unor zone de rețea pe o perioadă foarte mare corelat cu durata necesară reparării/înlocuirii activelor distruse/deteriorate. • Circulațiile mari de putere spre zonele deficitare pot conduce la congestii pe liniile de interconexiune și chiar imposibilitatea asigurării exporturilor de energie electrică. • Apare riscul pentru producerea unei avarii extinse în sistemului electroenergetic care să conducă la nealimentarea cu energie electrică a unui număr mare de consumatori finali. 	<ul style="list-style-type: none"> • OST va întreprinde măsurile stabilite în Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. • OST/OSD va activa schemele alternative de alimentare pentru restabilirea aprovizionării și va iniția activitățile de repunere în funcțiune a echipamentelor declanșate fie prin repararea/înlocuirea echipamentelor avariate/distruse, fie folosind echipamente din stocul de securitate. • La necesitate, IGSU va activa Centrul de dirijare în situații excepționale, pentru a avea acțiuni coordonate și centralizarea informației la nivel de țară. • OST/OSD va întreprinde măsuri urgente pentru restabilirea și repunerea în funcțiune a echipamentelor declanșate în RET și/sau RED și pentru asigurarea disponibilității echipamentelor. • Operatorii de sistem vor dispune mobilizarea a maxim număr de personal necesar restabilirii și funcționării normale a stațiilor și rețelelor electrice. • La necesitate, va fi solicitat ajutor de urgență de la OST vecini conform acordurilor bilaterale (acorduri operaționale și acorduri de ajutor reciproc semnate cu operatorii sistemelor de transport din România și Ucraina). • Producătorii, la solicitarea OST, vor asigura disponibilitatea capacității maxime și vor mobiliza întreaga capacitate de producere disponibilă a unităților de generare (inclusiv pornirea grupurilor de rezervă), atât a celor declarate pe piața energiei de echilibrare, cât și a unităților de generare de tip C și D, clasificate conform Codului rețelelor electrice privind racordarea la rețele electrice, nedeclarete pe piața energiei de echilibrare, în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. În lipsa certificării pentru unitățile nedeclarete pe piața energiei de echilibrare, acestea se vor considera calificate cel puțin pentru produsul de rezervă de înlocuire calificate pentru prestarea serviciului de echilibrare a sistemului electroenergetic în

	<p>situații de criză de energie electrică, în conformitate cu Codul rețelilor privind operarea sistemului electroenergetic. În acest sens, OST și producătorii respectivi semnează contracte pentru serviciile date.</p> <ul style="list-style-type: none"> • OST/OSD vor întreprinde măsurile necesare pentru înlăturarea chiciurii
--	---

Scenariul 17 – Defecte multiple cauzate de vreme extremă

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
16	Ridicată	Semnificativ	Serviciul Hidrometeorologic de Stat, Ministerul Energiei, ANRE, OST, OSD, producătorii, IGSU

Eveniment declanșator:

Condițiile meteorologice extreme nefavorabile afectează zone mari (vânt extrem, grindină, precipitații abundente, depuneri de gheață, chiciură, temperaturi cu mult peste limitele obișnuite). Totodată, este dificil accesul la rețelele electrice afectate pentru restabilirea aprovizionării fiabile cu energie electrică a consumatorilor finali afectați.

Efectele crizei	Măsuri de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<p>Vremea extremă conduce la ieșirea accidentală din funcțiune a mai multe echipamente (posibil de același tip constructiv) într-un interval de timp foarte scurt.</p> <p>Se produc perturbații în rețeaua de transport rutier ceea ce conduce la întârzieri în efectuarea lucrărilor de remediere a defectelor/reparare a echipamentelor.</p> <p>Pot apărea dificultăți în efectuarea lucrărilor de remediere a defectelor din stații cauzate de numărul mare de echipamente de același tip afectate și de insuficiența echipamentelor din stocurile de securitate.</p> <p>Apar probleme în asigurarea îndeplinirii criteriului de siguranță N-1.</p> <p>Apar probleme în alimentarea unor zone de rețea pe o perioadă foarte mare corelat cu durata necesară reparării/inlocuirii activelor distruse/deteriorate.</p> <p>Apare riscul pentru producerea unei avarii extinse în sistemul electroenergetic care să conducă la nealimentarea cu energie electrică a unui număr mare de consumatori finali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • OST va întreprinde măsurile stabilite în Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelilor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. • OST/OSD va activa schemele alternative de alimentare pentru restabilirea aprovizionării și va iniția activitățile de repunere în funcțiune a echipamentelor declanșate fie prin repararea/inlocuirea echipamentelor avariate/distruse, fie folosind echipamente din stocul de securitate. • La necesitate, IGSU va activa celula de gestionare/atenuare a impactului situației de criză care va consta în delegarea reprezentanților tuturor părților implicate, întru a avea acțiuni coordonate și centralizarea informației la nivel de țară. • OST/OSD va întreprinde măsuri urgente pentru restabilirea și repunerea în funcțiune a echipamentelor declanșate în RET și/sau RED și pentru asigurarea disponibilității echipamentelor. • Operatorii de sistem vor dispune mobilizarea a maxim număr de personal necesar restabilirii și funcționării normale a stațiilor și rețelilor electrice

Scenariul 18 – Val de căldură

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
28	Ridicată	Semnificativ	Serviciul Hidrometeorologic de Stat, Ministerul Energiei, ANRE, OST, OSD, producătorii, IGSU

Eveniment declanșator:

Se atestă un val de căldură care acoperă o mare parte a Europei pe o perioadă lungă de timp, cu temperaturi extrem de ridicate. Se înregistrează un nivel scăzut de apă în lacurile de acumulare ceea ce are ca rezultat reducerea producției de energie electrică la hidrocentrale. Consumul de energie electrică în sectorul rezidențial poate crește din cauza necesității de aer condiționat (experiența lunii iulie 2024). Pot apărea defecțiuni locale ale echipamentului cauzate de temperaturi foarte ridicate ale aerului exterior.

Efectele crizei	Măsuri de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<ul style="list-style-type: none"> • În condiții de temperaturi foarte ridicate ale aerului exterior pot apărea incidente de rețea care afectează aprovizionarea fiabilă cu energie electrică a consumatorilor finali, declanșarea echipamentelor din cauza defectelor de etanșare (scurgeri de ulei/elegaz SF6), funcționarea incorectă a dispozitivelor digitale de transmitere a semnalului la distanță din cauza încălzirii excesive a tablourilor de comandă. • În urma creșterii consumului de energie electrică vor fi solicitate și elementele de rețea electrică care pot influența fiabilitatea alimentării. • În stațiile electrice, posturile de transformare se pot produce incendii de vegetație corelate cu producerea de scurtcircuite în rețeaua electrică și topirea unor materiale cauză a contactelor imperfecte. • Incendiile de vegetație pot apărea și în zona de protecție a liniilor electrice. • În urma secetei majore în regiune și nivelul scăzut de producție a energiei electrice prețurile de import la energie electrică pot crește considerabil ceea ce poate avea un impact asupra consumatorilor finali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Serviciul Hidrometeorologic de Stat va informa autoritățile și entitățile din domeniul energetic despre condițiile meteo nefavorabile ce urmează. • OST va întreprinde măsurile stabilite în Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. • OST/OSD va activa schemele alternative de alimentare pentru restabilirea aprovizionării și va iniția activitățile de repunere în funcțiune a echipamentelor declanșate fie prin repararea/înlocuirea echipamentelor avariate/distruse, fie folosind echipamente din stocul de securitate. • OST/OSD va întreprinde măsuri urgente pentru restabilirea și repunerea în funcțiune a echipamentelor declanșate în RET și/sau RED și pentru asigurarea disponibilității echipamentelor. • OSD vor elabora planuri proprii pentru prevenirea și atenuarea impactului unor asemenea scenarii, în care se va estima, în diferite ipoteze, impactul asupra rețelelor electrice de distribuție în perioade respective cu măsuri concrete de atenuare. • Operatorii de sistem vor dispune mobilizarea a unui număr suficient de personal necesar restabilirii și funcționării normale a stațiilor și rețelelor electrice. • Cu suportul Ministerului Energiei și al IGSU, prin intermediul mijloacelor de comunicare în masă, populației i se va cere să reducă consumul de energie electrică în orele de vârf, precum și i

	<p>se va solicita să utilizeze echipamentele destinate răcirii locuințelor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La necesitate, în cazul în care consumul intern de energie electrică nu va fi acoperit, pentru combaterea penuriei de producție, va fi solicitat ajutor de urgență de la OST vecini conform acordurilor bilaterale (acorduri operaționale și acorduri de ajutor reciproc semnate cu operatorii sistemelor de transport România și Ucraina)
--	--

Scenariul 19 - Perioada de secetă

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
29	Mică	Semnificativ	Serviciul Hidrometeorologic de Stat, Ministerul Energiei, OST, OSD, IGSU

Eveniment declanșator:

Precipitațiile scăzute conduc la niveluri scăzute ale apei în lacurile de acumulare, ceea ce are ca rezultat reducerea producției în hidrocentralele, afectează procesul de răcire a utilajelor la centralele electrice care funcționează în baza ciclului pe abur, totodată duce la micșorarea producerii de energie electrică de către parcurile eoliene din cauza lipsei vântului. În zonele de protecție a rețelelor electrice pot apărea incendii ale vegetației care vor avea impact asupra bunei funcționări a acestora și aprovizionarea fiabilă a consumatorilor finali cu energie electrică.

Efectele crizei	Măsurile de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<ul style="list-style-type: none"> • În condiții de temperaturi foarte ridicate pot apărea incidente de rețea care afectează aprovizionarea fiabilă cu energie electrică a consumatorilor finali, declanșarea echipamentelor din cauza defectelor de etanșare (scurgeri de ulei/elegaz SF6), funcționarea incorectă a dispozitivelor digitale de transmitere a semnalului la distanță din cauza încălzirii excesive a tablourilor de comandă. • Cauză a creșterii consumului de energie electrică vor fi solicitate și elementele de rețea care pot influența fiabilitatea alimentării. • În stațiile electrice, posturile de transformare se pot produce incendii de vegetație corelate cu producerea de scurtcircuite în rețea și topirea unor materiale cauză a contactelor imperfecte. • Incendiile de vegetație pot apărea și în zona de protecție a liniilor electrice. • Cauză secetei majore în regiune și nivelul scăzut de producție a energiei electrice prețurile de import la energie electrică pot crește considerabil ceea ce poate avea un impact asupra consumatorilor finali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Serviciul Hidrometeorologic de Stat va informa autoritățile și entitățile din domeniul energetic despre condițiile meteo nefavorabile ce urmează. • La nivelul ENTSO-E, având în vedere că situația a fost anticipată se vor lua unele măsuri organizatorice pentru ca OST-urile să răspundă în caz de criză. • OST va întreprinde măsurile stabilite în Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. • OST/OSD va activa schemele alternative de alimentare pentru restabilirea aprovizionării și va iniția activitățile de repunere în funcțiune a echipamentelor declanșate fie prin repararea/înlocuirea echipamentelor avariate/distruse, fie folosind echipamente din stocul de securitate. • La necesitate, IGSU va activa celula de gestionare/atenuare a impactului situației de criză care va consta în delegarea reprezentanților tuturor părților implicate, întru a avea acțiuni

coordonate și centralizarea informației la nivel de țară.

- OST/OSD va întreprinde măsuri urgente pentru restabilirea și repunerea în funcțiune a echipamentelor declanșate în RET și/sau RED și pentru asigurarea disponibilității echipamentelor.

- OSD vor elabora planuri proprii pentru prevenirea și atenuarea impactului unor asemenea scenarii, în care se va estima, în diferite ipoteze, impactul asupra rețelelor electrice de distribuție în perioade respective cu măsuri concrete de atenuare.

- Producătorii își vor optimiza regimul de funcționare astfel încât bazinele cu apă să rămână la un nivel suficient pentru aprovizionare fiabilă a locuitorilor.

- Operatorii de sistem vor dispune mobilizare de personal necesar restabilirii și funcționării normale a stațiilor și rețelelor electrice.

- Producătorii la solicitarea OST vor asigura disponibilitatea capacității maxime și vor mobiliza întreaga capacitate de producere disponibilă a unităților de generare (inclusiv pornirea grupurilor de rezervă), atât a celor declarate pe piața energiei de echilibrare, cât și a unităților de generare de tip C și D, clasificate conform Codului rețelelor electrice privind racordarea la rețele electrice, nedeclarate pe piața energiei de echilibrare, în conformitatea cu Codului rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. În lipsa certificării pentru unitățile nedeclarate pe piața energiei de echilibrare, acestea se vor considera calificate cel puțin pentru produsul de rezervă de înlocuire calificate pentru prestarea serviciului de echilibrare a sistemului electroenergetic în situații de criză de energie electrică, în conformitate cu Codul rețelelor privind operarea sistemului electroenergetic. În acest sens OST și producătorii respectivi semnează contracte pentru serviciile date.

- Cu suportul Ministerului Energiei și al IGSU, prin intermediul mijloacelor de comunicare în masă, populației li se va cere să reducă consumul de energie electrică în orele de vârf, precum și le se va solicita de a utiliza echipamentele destinate răcirii locuințelor.

- La necesitate, în cazul în care consumul intern de energie electrică nu va fi acoperit, pentru combaterea penuriei de producție, va fi solicitat

	ajutor de urgență de la OST vecini conform acordurilor bilaterale (acorduri operaționale și acorduri de ajutor reciproc semnate cu România și Ucraina)
--	--

3.2.5. Grupul de scenarii – Defecțiuni tehnică

Scenariul 20 - Defecțiuni tehnică locală cu importanță regională

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
15	Ridicată	Moderat	Ministerul Energiei, ANRE, OST, OSD, IGSU

Eveniment declanșator:

Se atestă o defecțiune într-un segment al rețelei electrice de transport sau de distribuție (parte de linie electrică aeriană sau componentă a stației electrice care este importantă pentru funcționare în regim normal a SEN (explozie transformator de forță, căderea unei porțiuni de linie, defecte într-un element de comutație, defecțiune la barele unei stații electrice parte componentă a rețelei electrice), fapt care duce la nerespectarea criteriului N-1 luat în considerare la planificarea funcționării SEN.

Efectele crizei	Măsurile de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<p>Au loc declanșări de echipamente iar unele echipamente se indisponibilizează pe o perioadă foarte lungă.</p> <p>Crește riscul apariției de suprasarcini pe liniile și unitățile de transformare importante inclusiv pe liniile de interconexiune și apoi se produc defecte în cascadă.</p> <p>Se poate produce o separare a sistemului și anumite zone să funcționeze insularizat.</p> <p>Apar dificultăți în asigurarea adecvantei SEN din cauza unui nivel al producției reduse în centralele electrice. Acesta cauzează limitarea sau pierderea totală a rezervelor.</p> <p>Se înregistrează abateri majore ale parametrilor de funcționare ale SEN.</p> <p>Nu se mai asigură îndeplinirea criteriului de siguranță N-1.</p> <p>De asemenea nivelul scăzut al producției și încărcarea anumitor linii poate conduce la afectarea stabilității statice și dinamice a SEN. Apare un risc major pentru producerea unei avarii extinse în SEN care să conducă la nealimentarea cu energie electrică a unui număr mare de consumatori finali</p>	<p>OST va aplica măsurile prevăzute de Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic.</p> <p>Grupurile de generare vor fi încărcate la puterea maximă disponibilă (inclusiv pornirea grupurilor de rezervă).</p> <p>Consumul dispecerizabil declarat pe piața energiei electrice de echilibrare va fi redus.</p> <p>Se va solicita creșterea puterii disponibile a SEN, prin punerea la dispoziție a unităților de producție aflate în reparație (repunerea în funcțiune timpurie a grupurilor aflate în reparație).</p> <p>Pentru combaterea penuriei de producție, OST va solicita ajutor de urgență de la OST vecini conform acordurilor bilaterale (acorduri operaționale și acorduri de ajutor reciproc semnate cu operatorii sistemelor de transport din România și Ucraina).</p> <p>OST, de comun cu operatorul pieței energiei electrice, dispune măsuri privind suspendarea activităților de piață a energiei electrice, în conformitate cu prevederile Codului rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic</p>

Scenariul 21 - Multiple defecțiuni simultane

Scenariul	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
-----------	---------------	--------	--------------------------------------

regional			
18	Foarte mică	Semnificativ	Ministerul Energiei, ANRE, OST, OSD, producătorii, furnizorii, IGSU

Eveniment declanșator:

Declanșarea simultană a echipamentelor din cauza defecțiunilor din stațiile electrice sau multiple defecțiuni ale protecției liniilor electrice aeriene de transport sau de distribuție a energiei. Aceasta poate avea loc la liniile de interconexiune ceea ce poate pune în pericol funcționarea întregului sistem electroenergetic și stabilitatea acestuia, fapt care poate avea impact atât asupra activității piețelor de energie electrică cât și asupra activității economice la nivel de țară.

Efectele crizei	Măsurile de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<ul style="list-style-type: none"> • Deficiență în acoperirea consumului de energie electrică în anumite zone ale Republicii Moldova. • Posibila creștere a riscului de suprasarcină a elementelor de rețea electrică (liniile, transformatoare etc.). • Funcționarea deficientă a sistemului electroenergetic, erori de prognoză, pierderea controlului asupra unei zone a rețelei electrice sau asupra mai multor. • Afectarea funcționării echilibrate a piețelor de energie electrică. • Apariția unor posibile limitări ale importurilor/exporturilor de energie electrică. • Deconectarea instalații de utilizare ale unor consumatori finali sau daune extinse care pot duce la întreruperea furnizării energiei electrice a unui număr mare de consumatori finali. • Unii participanți la piața energiei electrice pot suferi pierderi financiare sau rata venituri. • Dacă aceasta se întâmplă în perioada rece a anului aceasta poate crea un mare disconfort consumatorilor finali care utilizează energia electrică pentru încălzire sau cu cazane pe gaze naturale, cauză a imposibilității funcționării acestora în lipsa energiei electrice. • Dezechilibru major între consum și producere de energie electrică poate crea probleme în gestionarea sistemului electroenergetic de către dispeceratul central. • Criteriul de siguranță N-1 nu mai este asigurat. • Pot apărea dificultăți în lucrările de reparații din cauza numărului mare de echipamente afectate (eventual echipamente de același tip constructiv) și a echipamentelor insuficiente din stocurile disponibile la întreprinderile energetice. 	<ul style="list-style-type: none"> • OST va întreprinde măsurile stabilite în Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic întru echilibrarea SEN. • OST/OSD vor activa schemele alternative de alimentare pentru restabilirea aprovizionării și va iniția activitățile de repunere în funcțiune a echipamentelor declanșate fie prin repararea/înlocuirea echipamentelor avariate/distruse, fie folosind echipamente din stocul de securitate. • OST va coordona cu operatorii de sistem adiacenți și ENTSO-E unele măsuri organizatorice de răspuns în situații de criză. • Operatorii de sistem vor dispune mobilizarea a maxim număr de personal necesar restabilirii și funcționării normale a stațiilor și rețelelor electrice. • Producătorii la solicitarea OST vor asigura disponibilitatea capacității maxime și vor mobiliza întreaga capacitate de producere disponibilă a unităților de generare (inclusiv pornirea grupurilor de rezervă), atât a celor declarate pe piața energiei de echilibrare, cât și a unităților de generare de tip C și D, clasificate conform Codului rețelelor electrice privind racordarea la rețele electrice, nedeclarete pe piața energiei de echilibrare, în conformitatea cu Codului rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. În lipsa certificării pentru unitățile nedeclarete pe piața energiei de echilibrare, acestea se vor considera calificate cel puțin pentru produsul de rezervă de înlocuire calificate pentru prestarea serviciului de echilibrare a sistemului electroenergetic în situații de criză de energie electrică, în

- Există probleme în alimentarea zonelor de rețea electrică pentru o perioadă lungă de timp legate de timpul necesar pentru repararea/înlocuirea echipamentelor deteriorate, fapt care are un impact asupra activității economice a entităților.

conformitate cu Codul rețelelor privind operarea sistemului electroenergetic. În acest sens, OST și producătorii respectivi semnează contracte pentru serviciile date.

- Cu suportul Ministerului Energiei și al IGSU, precum și cu implicarea furnizorilor prin intermediul mijloacelor de comunicare în masă, populației, după caz, i se va comunica despre situația creată și i se va cere să reducă consumul de energie electrică în orele de vârf.

- La unitățile de producere care pot funcționa cu combustibil alternativ, după caz, se va trece la utilizarea acestuia pentru a crește rezervele tehnologice ale sistemului electroenergetic.

- La necesitate, în cazul în care consumul intern de energie electrică nu va fi acoperit, pentru combaterea penuriei de producție, va fi solicitat ajutor de urgență de la OST vecini conform acordurilor bilaterale (acorduri operaționale și acorduri de ajutor reciproc semnate cu operatorii sistemelor de transport din România și Ucraina).

- OST, de comun cu operatorul pieței energiei electrice, dispune măsuri privind suspendarea activităților de piață a energiei electrice, în conformitate cu prevederile Codului rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic.

- ANRE va stabili condițiile de export al energiei electrice în cazul în care este necesar să se asigure securitatea aprovizionării cu energie electrică.

- OST/OSD, după caz, vor aplica Normativul de deconectări manuale a instalațiilor de utilizare ale unor categorii de consumatori finali de energie electrică pentru a reduce sarcina electrică

Scenariul 22 – Defecțiune în serie a echipamentului

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
22	Foarte mică	Semnificativ	Ministerul Energiei, ANRE, OST, OSD, producătorii, IGSU

Eveniment declanșator:

Comportament anormal de funcționare al echipamentelor de același tip constructiv (cauzat de deficiențe de proiectare, întreținere, defecte de material, calitate proastă a mediului izolator), provocând defecțiunea în serie și deficiențe în aprovizionarea cu energie electrică a tuturor consumatorilor finali.

Efectele crizei	Măsuri de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
-----------------	---

- Deficiență în acoperirea consumului de energie electrică în anumite zone ale Republicii Moldova.
- Posibila creștere a riscului de suprasarcină a altor elemente de rețea (linii electrice, transformatoare de forță etc.).
- Funcționarea deficientă a sistemului electroenergetic, erori de prognoză, pierderea controlului asupra unei zone a rețelei electrice sau asupra mai multor.
- Afectarea funcționării echilibrate a piețelor de energie electrică.
- Apariția unor posibile limitări ale importurilor/exporturilor de energie electrică.
- Deconectarea instalațiilor de utilizare ale unor consumatori finali sau daune extinse care pot duce întreruperea livrării energiei electrice a unui număr mare de consumatori finali.
- Unii participanți la piața energiei electrice pot suferi pierderi financiare sau rata venituri.
- Dacă aceasta se întâmplă în perioada rece a anului aceasta poate crea un mare disconfort consumatorilor finali care utilizează energia electrică pentru încălzire sau cu cazane pe gaze naturale, cauză a imposibilității funcționării acestora în lipsa energiei electrice.
- Dezechilibru major între consum și producere poate crea probleme în gestionarea sistemului de către dispeceratul central.
- Criteriul de siguranță N-1 nu mai este asigurat.
- Pot apărea dificultăți în lucrările de reparații din cauza numărului mare de echipamente afectate (eventual echipamente de același tip constructiv) și a echipamentelor insuficiente din stocurile disponibile la întreprinderile energetice.
- Există probleme în alimentarea zonelor de rețea pentru o perioadă lungă de timp legate de timpul necesar pentru repararea/înlocuirea echipamentelor deteriorate, fapt care are un impact asupra activității economice a entităților.
- Comportarea necorespunzătoare în funcționarea mai multor echipamente duce la declanșarea sau deteriorarea echipamentului.

- OST va întreprinde măsurile stabilite în Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic întru echilibrarea SEN.
- OST/OSD vor activa schemele alternative de alimentare pentru restabilirea aprovizionării și va iniția activitățile de repunere în funcțiune a echipamentelor declanșate fie prin repararea/înlocuirea echipamentelor avariate/distruse, fie folosind echipamente din stocul de securitate.
- OST va coordona cu operatorii adiacenți și ENTSO-E unele măsuri organizatorice de răspuns în situații de criză.
- Operatorii de sistem vor dispune mobilizarea a maxim număr de personal necesar restabilirii și funcționării normale a stațiilor și rețelelor electrice.
- Producătorii la solicitarea OST vor asigura disponibilitatea capacității maxime și vor mobiliza întreaga capacitate de producere disponibilă a unităților de generare (inclusiv pornirea grupurilor de rezervă), atât a celor declarate pe piața energiei de echilibrare, cât și a unităților de generare de tip C și D, clasificate conform Codului rețelelor electrice privind racordarea la rețele electrice, nedeclarete pe piața energiei de echilibrare, în conformitatea cu Codului rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. În lipsa certificării pentru unitățile nedeclarete pe piața energiei de echilibrare, acestea se vor considera calificate cel puțin pentru produsul de rezervă de înlocuire calificate pentru prestarea serviciului de echilibrare a sistemului electroenergetic în situații de criză de energie electrică, în conformitate cu Codul rețelelor privind operarea sistemului electroenergetic. În acest sens OST și producătorii respectivi semnează contracte pentru serviciile date.
- Cu suportul Ministerului Energiei și al IGSU, precum și cu implicarea furnizorilor prin intermediul mijloacelor de comunicare în masă, populației, după caz i se va comunica despre situația creată și i se va cere să reducă consumul de energie electrică în orele de vârf.
- La unitățile de producere care pot funcționa cu combustibil alternativ, după caz, se va trece

	<p>la utilizarea acestuia pentru a crește rezervele tehnologice ale sistemului electroenergetic.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La necesitate, în cazul în care consumul intern de energie electrică nu va fi acoperit, pentru combaterea penuriei de producție, va fi solicitat ajutor de urgență de la OST vecini conform acordurilor bilaterale (acorduri operaționale și acorduri de ajutor reciproc semnate cu operatorii sistemelor de transport din România și Ucraina). • OST, de comun cu operatorul pieței energiei electrice, dispune măsuri privind suspendarea activităților de piață a energiei electrice, în conformitate cu prevederile Codului rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. • ANRE va stabili condițiile de export al energiei electrice în cazul în care este necesar să se asigure securitatea aprovizionării cu energie electrică. • OST/OSD, după caz, vor aplica Normativul de deconectări manuale a instalațiilor de utilizare ale unor categorii de consumatori finali de energie electrică pentru a reduce sarcina electrică
--	--

3.2.6. Grupul de scenarii – Dezastre naturale Scenariul 23 – Cutremur

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
30	Medie	Semnificativ	OST, OSD, producătorii

Eveniment declanșator:

S-a produs un cutremur de mare magnitudine care afectează o zonă mai mare. Alertele au fost emise cu câteva secunde înainte de cutremur și nu au permis luarea măsurilor preparatorii pentru intervenții în asemenea situații. Este posibilă deteriorarea echipamentului rețelelor electrice care ar cauza întreruperi în aprovizionarea cu energie electrică a unor consumatori finali. Totodată, acești factori suprapuși ar putea crea panică în rândul populației din zona afectată de cutremur. În general, rețelele electrice/echipamentul stațiilor electrice este proiectat pentru a rezista la anumite niveluri de stres și pentru a se recupera rapid după un eveniment seismic. Cu toate acestea, cutremurele puternice pot depăși capacitatea de rezistență a acestora, determinând întreruperi semnificative ale aprovizionării cu energie electrică.

Efectele crizei	Măsuri de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<ul style="list-style-type: none"> • Cauză defectării unor elemente de rețea electrică, poate avea loc întreruperea furnizării energiei electrice unor consumatori finali sau daune extinse care pot duce la întreruperea livrării energiei electrice unui număr mare de consumatori finali. 	<ul style="list-style-type: none"> • OST va întreprinde măsurile stabilite în Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic întru echilibrarea SEN.

<ul style="list-style-type: none"> • Pot apărea dificultăți la efectuarea lucrărilor de reparații din cauza numărului mare de echipamente afectate (eventual echipamente de același tip constructiv) și a echipamentelor insuficiente din stocurile disponibile la întreprinderile electroenergetice. • Pot avea loc opriri accidentale ale unităților generatoare din centralele electrice din zona afectata de cutremur. • Pot apărea accidente industriale cu incendii, opriri ale producției, emisii de gaze sau răspândire de substanțe periculoase. • Pot apărea daune ale clădirilor din stațiile electrice, fundațiilor echipamentelor electrice sau transformatoarelor de forță. • Apar perturbări în rețeaua de transport rutier care duc la întâzieri în efectuarea lucrărilor de reparație a defecțiunilor/repararea liniilor electrice și a transformatoarelor de forță. • Pot fi necesare echipe de salvare sau de stingere a incendiilor. 	<ul style="list-style-type: none"> • OST/OSD vor activa schemele alternative de alimentare pentru restabilirea aprovizionării și vor iniția activitățile de repunere în funcțiune a echipamentelor declanșate fie prin repararea/înlocuirea echipamentelor avariate/distruse, fie folosind echipamente din stocul de securitate. • OST va coordona cu operatorii adiacenți și ENTSO-E unele măsuri organizatorice de răspuns în situații de criză de energie electrică. • Operatorii de sistem vor dispune mobilizarea a maxim număr de personal necesar restabilirii și funcționării normale a stațiilor și rețelelor electrice. • IGSU cu implicarea altor autorități prin intermediul mijloacelor de comunicare în masă populației vor comunica despre situația creată și i se va cere tratamentul calm a situației și conlucrarea cu autoritățile. • OST, de comun cu operatorul pieței energiei electrice dispune, măsuri privind suspendarea activităților de piață a energiei electrice, în conformitate cu prevederile Codului rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. • ANRE va stabili condițiile de export al energiei electrice în cazul în care este necesar să se asigure securitatea aprovizionării cu energie electrică. • Reparația/înlocuirea stâlpilor afectați și repunerea în funcțiune a liniilor electrice indisponibile vor fi inițiate imediat. • Reparația/ înlocuirea transformatoarelor defecte vor fi inițiate imediat. • Clădirile aferente liniilor, centralelor și stațiilor electrice, centrelor de dispecer din zona seismică vor fi inspectate imediat pentru a se evalua posibilitatea de funcționare în siguranță a acestora.
--	---

Scenariul 24 – Incendiu de pădure

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
31	Medie	Semnificativ	OST, OSD, IGSU

Eveniment declanșator:

Se produc incendii de pădure/ vegetație, a căror răspândire rapidă este favorizată de vremea uscată. Aceasta se pot întâmpla din cauza unor persoane rău intenționate ori din cauza neglijenței și cazurilor întâmplătoare/neatenție. Un factor catalizator ar putea fi intensificarea vântului care ar duce la răspândirea rapidă și necontrolată a incendiilor.

Efectele crizei	Măsuri de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<p>Incendiile de pădure pot provoca distrugerea stâlpilor de electricitate, cablurilor și a altor componente ale infrastructurii electrice care trec prin zonele afectate ceea ce ar rezulta în unele probleme în aprovizionarea cu energie electrică. În timpul incendiilor de pădure, arborii pot fi afectați și pot cădea peste liniile electrice, provocând deteriorări și întreruperi în livrarea energiei electrice.</p> <p>Flăcările și căldura generate de un incendiu de pădure pot provoca scurtcircuite în rețelele electrice prin topirea izolației cablurilor sau prin afectarea altor componente ale infrastructurii electrice.</p> <p>Poluarea cu cenușă și fum: Fumul dens și cenușa rezultată din incendiile de pădure pot afecta funcționarea echipamentelor electrice, cum ar fi transformatoarele și echipamentele de comandă, reducând eficiența și fiabilitatea acestora.</p> <p>În plus, în cazul unui incendiu de pădure major, există riscul ca autoritățile să întrerupă alimentarea cu energie electrică pentru a evita accidente sau pentru a facilita operațiunile de stingere a incendiului</p>	<ul style="list-style-type: none"> • OST va întreprinde măsurile stabilite în Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic întru echilibrarea SEN. • OST/OSD vor include în planurile sale de activitate inspectările periodice ale infrastructurii și, în limita surselor disponibile, măsuri de înlocuire a echipamentelor învechite întru sporirea fiabilității. • OST/OSD vor activa schemele alternative de alimentare pentru restabilirea aprovizionării și va iniția activitățile de repunere în funcțiune a echipamentelor declanșate fie prin repararea/înlocuirea echipamentelor avariate/distruse, fie folosind echipamente din stocul de securitate. • Operatorii de sistem vor dispune mobilizarea a maxim număr de personal necesar restabilirii și funcționării normale a stațiilor și rețelelor electrice. • IGSU cu implicarea altor autorități prin intermediul mijloacelor de comunicare în masă populației vor comunica despre situația creată și li se va cere tratamentul calm a situației și conlucrarea cu autoritățile. • Reparația/înlocuirea stâlpilor afectați și repunerea în funcțiune a liniilor indisponibile vor fi inițiate imediat. • Reparația/înlocuirea transformatoarelor defecte vor fi inițiate imediat

Scenariul 25 – Pandemie

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
27	Ridicată	Semnificativ	ANRE, OST, OSD

Eveniment declanșator:

O epidemie/ pandemie afectează țările europene și din regiune.

Efectele crizei	Măsuri de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<p>Pandemia poate determina scăderea numărului de lucrători disponibili pentru întreținerea și repararea infrastructurii electrice din cauza concedierilor, bolilor sau a restricțiilor de mișcare impuse pentru a preveni răspândirea</p>	<ul style="list-style-type: none"> • OST va întreprinde măsurile stabilite în Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea

virusului. Aceasta poate duce la întârzieri în intervențiile de urgență și pentru efectuarea reparațiilor planificate.

Pandemia poate afecta lanțurile de aprovizionare pentru echipamente și materiale necesare întreținerii și reparării rețelelor electrice. Închideri de fabrici sau probleme la nivel global cu transportul pot duce la întârzieri în obținerea pieselor de schimb și a altor resurse necesare pentru funcționarea rețelelor electrice.

Pandemia poate schimba modelele de utilizare a energiei electrice, ceea ce poate duce la fluctuații ale cererii și a capacității de încărcare a rețelelor electrice. De exemplu, măsurile de izolare și distanțare socială pot determina o creștere a utilizării energiei electrice de consumatorii casnici, în timp ce în sectorul comercial și cel industrial poate avea loc o scădere a cererii.

Personalul care lucrează la întreținerea și repararea rețelelor electrice poate fi expus la risc de infectare cu virusul în timpul interacțiunilor cu colegii de muncă sau cu publicul în timpul intervențiilor de urgență. Acest lucru poate afecta disponibilitatea personalului și poate necesita implementarea unor măsuri suplimentare de protecție și igienă pentru a preveni răspândirea virusului

sistemului electroenergetic întru echilibrarea SEN.

- OST/OSD va prioritiza asigurarea cu personal a posturilor-cheie ale SEN (centre de dispecer, personal operațional la stațiile electrice, personal de reparații și întreținere etc.), precum și va institui un regim special de activitate pentru a asigura o rotație coerentă a personalului disponibil.

- OST/OSD va întreprinde măsuri necesare pentru izolarea și igienizarea locurilor de muncă, pentru a asigura personalului materialele necesare pentru a preveni infectarea la locul de muncă.

- OST va coordona cu operatorii adiacenți și ENTSO-E unele măsuri organizatorice de răspuns în situații de criză de energie electrică.

- În cazul schimbării comportamentului consumatorilor finali și creșterii consumului de energie electrică, furnizorii vor identifica surse disponibile și vor realiza achiziții suplimentare.

- În orele de vârf, în cazul în care cererea de consum nu este acoperită, la solicitarea OST, producătorii vor încărca grupurile de generare la puterea maximă disponibilă.

- Cu suportul Ministerului Energiei și al IGSU, precum și cu implicarea furnizorilor prin intermediul mijloacelor de comunicare în masă, populației, după caz i se va comunica despre situația creată și i se va cere să reducă consumul de energie electrică în orele de vârf.

- La necesitate, în cazul în care consumul intern de energie electrică nu va fi acoperit, pentru combaterea penuriei de producție, va fi solicitat ajutor de urgență de la OST vecini conform acordurilor bilaterale (acorduri operaționale și acorduri de ajutor reciproc semnate cu operatorii sistemelor de transport din România și Ucraina).

- OST de comun cu operatorul pieței energiei electrice dispune măsuri privind suspendarea activităților de piață a energiei electrice, în conformitate cu prevederile Codului rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic.

- ANRE va stabili condițiile de export al energiei electrice în cazul în care este necesar să se asigure securitatea aprovizionării cu energie electrică.

- OST/OSD, după caz vor aplica Normativul de deconectări manuale a instalațiilor de utilizare ale unor categorii de consumatori finali de

	energie electrică pentru a reduce sarcina electrică
--	---

3.2.7. Grupul de scenarii – Factorul uman

Scenariul 26 – Eroare umană

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
20	Ridicată	Grav	OST, OSD, Ministerul Energiei

Eveniment declanșator:

Orice activitate în care participă sau este implicat personalul, este supusă riscului de a fi afectată sau compromisă de comiterea unei erori umane, în mod particular dacă să ne referim la întreprinderile care exploatează infrastructură critică, și de care depinde securitatea aprovizionării cu resurse energetice a unei zone sau regiuni.

Efectele crizei	Măsurile de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<p>Deconectarea unei linii electrice de transport, care ar afecta funcționarea sistemului electroenergetic din punct de vedere al stabilității funcționării SEN.</p> <p>Înteruperea livrării energiei electrice a unor zone ale Republicii Moldova. Deteriorarea unor componente importante care pot afecta funcționarea normală a infrastructurii energetice.</p> <p>Provocarea la nivel de sistem a unor dezechilibre majore între producere și consum, care va afecta atât participanții la piața energiei electrice cât și consumatorii finali, în mod particular pe cei industriali, întreaga economie.</p> <p>Provocarea pierderilor materiale atât pentru consumatorii casnici cât și cei non casnici, cauză nelivrărilor de energie electrică.</p> <p>Punerea în pericol a unor vieți omenești.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • OST va întreprinde măsurile stabilite în Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic întru echilibrarea SEN. • OST/OSD vor activa schemele alternative de alimentare pentru restabilirea aprovizionării și vor iniția activitățile de repunere în funcțiune a echipamentelor declanșate fie prin repararea/înlocuirea echipamentelor avariate/distruse, fie folosind echipamente din stocul de securitate. • OST va coordona cu operatorii adiacenți și ENTSO-E unele măsuri organizatorice de răspuns în situații de criză de energie electrică. • Operatorii de sistem vor dispune mobilizarea a maxim număr de personal necesar restabilirii și funcționării normale a stațiilor și rețelelor electrice. • IGSU cu implicarea altor autorități prin intermediul mijloacelor de comunicare în masă populației vor comunica despre situația creată și li se va cere tratamentul calm a situației și conlucrarea cu autoritățile. • OST/OSD va iniția neîntârziat acțiunile de lichidare a consecințelor incidentului.

Scenariul 27 – Greve, revolte, proteste ale angajaților întreprinderilor electroenergetice

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
23	Mică	Grav	Ministerul Energiei, ANRE, participanții pieței energiei electrice, fondatorii întreprinderilor electroenergetice, alte

			autorități după caz
--	--	--	---------------------

Eveniment declanșator:

Se atestă greve, revolte sau alte proteste care afectează disponibilitatea personalului la mai multe entități ale SEN.

Efectele crizei	Măsuri de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<ul style="list-style-type: none"> • Grevele sau protestele angajaților din domeniul energetic ar putea duce la întreruperi ale furnizării energiei electrice consumatorilor finali, afectând atât consumatorii casnici, cât și consumatorii noncasnici (mediul de afaceri). Aceste întreruperi pot provoca disconfort și pierderi financiare semnificative pentru companii. • Impact asupra producției industriale, sectorul industrial este extrem de dependent de energie, iar întreruperile furnizării de energie electrică ar putea afecta procesele tehnologice și provoca pierderi financiare acestora. • Întreruperile furnizării energiei electrice și posibilele majorări ale costurilor energiei electrice determinate de instabilitatea din sectorul energetic ar putea duce la creșterea valorii facturilor pentru consumatorii casnici și pentru companii. Acest lucru ar putea afecta bugetele familiilor și ar putea pune presiune suplimentară asupra afacerilor. • Grevele, protestele în masă au la bază un set concret de solicitări a fi îndeplinite de către autorități, respectiv în cazul în care acestea ar veni în detrimentul unei economii de piață și fiind acceptate de autorități, aceasta ar putea fi un factor de descurajare pentru investitori, transmițând un semnal de instabilitate și necompetitivitate. • Grevele și protestele din sectorul energetic ar putea alimenta nemulțumirea socială și ar putea duce la manifestări politice. Dacă cererile angajaților nu sunt satisfăcute și situația persistă, acest lucru ar putea duce la manifestații de masă și la o criză politică mai amplă. 	<ul style="list-style-type: none"> • Managementul companiei în care a izbucnit nemulțumirea în masă cu participarea reprezentanților Ministerului Energiei, ANRE vor analiza și identifica problemele principale care au condus la proteste sau greve, cum ar fi condițiile de muncă, salariile, beneficiile sau alte preocupări legate de mediu și securitate și propune potențiale soluții. • Managementul companiei în care a izbucnit nemulțumirea în masă cu participarea reprezentanților Ministerului Energiei, ANRE, fondatorul vor iniția un dialog deschis și constructiv cu angajații, reprezentanții sindicatelor pentru a identifica și aborda preocupările și revendicările angajaților. • În cazul în care în cadrul negocierilor între părți a fost identificată o soluție, se va propune implicarea unui mediator, cum ar fi reprezentanții Guvernului pentru a ajuta la găsirea unei soluții acceptabile pentru toate părțile implicate. • Ministerul Afacerilor Interne va acorda suport în garantarea securității și ordinii publice în timpul protestelor sau grevelor, prin intermediul forțelor de ordine și a altor agenții relevante, pentru a preveni escaladarea situației în violență sau tulburări grave. • Ministerul Energiei în cooperare cu întreprinderile electroenergetice vor asigura o informare clară și transparentă a publicului și angajaților cu privire la starea negocierilor și la măsurile luate pentru a rezolva problema, pentru a evita dezinformarea și escaladarea tensiunilor. • Se va asigura, la necesitate, implicarea altor părți interesate, cum ar fi organizațiile non-guvernamentale, organizațiile internaționale și societatea civilă, pentru a asigura că deciziile luate sunt echitabile și că soluțiile propuse abordează cu succes problemele existente

3.2.8. Grupul de scenarii – Altele

Scenariul 28 – Complexitatea mecanismelor de control ale sistemului electroenergetic

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
--------------------	---------------	--------	--------------------------------------

19	Ridicată	Grav	Ministerul Energiei, ANRE, participanții la piață, IGSU
----	----------	------	---

Eveniment declanșator:

Are loc o suprapunere de evenimente independente (producerea unei avarii de ordin tehnic pe o porțiune a rețelei electrice de transport importantă pentru funcționarea SEN cu lipsa de combustibil la una sau mai multe centrale electrice, generare redusă pe malul drept, fapt care pe fundalul limitărilor în furnizarea energiei electrice stârnește un val de nemulțumiri în rândul populației. Practica demonstrează că apariția unor asemenea situații este posibilă (experiența anului 2022) pe parcursul cărora contractele de achiziționare a energiei electrice se încheie pe perioade scurte de o lună. Alte scenarii alternative ar putea fi, apariția unei defecțiuni tehnice în rețeaua electrică de transport cauzată de condiții meteorologice nefavorabile suprapuse cu o creștere bruscă a sarcinii electrice în sistemul electroenergetic Ucrainean. Un alt exemplu de suprapunere a evenimentelor ar putea fi lipsa generării interne corespunzătoare de energie electrică, cu capacitate de transport transfrontalieră insuficientă pentru a importa energia electrică necesară acoperirii întregului consum.

Efectele crizei	Măsurile de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<ul style="list-style-type: none"> • Deficiență în acoperirea consumului de energie electrică în anumite zone ale Republicii Moldova. • Posibila creștere a riscului de suprasarcină a elementelor de rețea electrică (liniile electrice, transformatoare de forță etc.). • Funcționarea deficientă a sistemului electroenergetic, erori de prognoză, pierderea controlului asupra unei zone a rețelei sau asupra mai multor. • Afectarea funcționării echilibrate a piețelor de energie electrică. • Apariția unor posibile limitări ale importurilor/exporturilor de energie electrică. • Întreruperea aprovizionării cu energie electrică a unor consumatori finali sau daune extinse care pot duce la întreruperea livrării energiei electrice a unui număr mare de consumatori finali. • Unii participanți la piața energiei electrice pot suferi pierderi financiare sau rata venituri. • Dacă aceasta se întâmplă în perioada rece a anului aceasta poate crea un mare disconfort consumatorilor finali care utilizează energia electrică pentru încălzire sau cu cazane pe gaze naturale, cauză a imposibilității funcționării acestora în lipsa energiei electrice. • Dezechilibru major între consum și producere poate crea unele dificultăți în gestionarea sistemului de către dispeceratul central. • Criteriul de siguranță N-1 nu mai este asigurat. • Pot apărea dificultăți la efectuarea lucrărilor de reparații din cauza numărului mare de 	<ul style="list-style-type: none"> • OST va întreprinde măsurile stabilite în Planul de apărare a sistemului electroenergetic elaborat în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic întru echilibrarea SEN. • OST/OSD vor activa schemele alternative de alimentare pentru restabilirea aprovizionării și va iniția activitățile de repunere în funcțiune a echipamentelor declanșate fie prin repararea/înlocuirea echipamentelor avariate/distruse, fie folosind echipamente din stocul de securitate. • OST va coordona cu operatorii adiacenți și ENTSO-E unele măsuri organizatorice de răspuns în situații de criză de energie electrică. • Operatorii de sistem vor dispune mobilizarea unui număr maxim de personal necesar pentru restabilirea și funcționarea normală a stațiilor și a rețelelor electrice. • Producătorii la solicitarea OST vor asigura disponibilitatea capacității maxime și vor mobiliza întreaga capacitate de producere disponibilă a unităților de generare (inclusiv pornirea grupurilor de rezervă), atât a celor declarate pe piața energiei de echilibrare, cât și a unităților de generare de tip C și D, clasificate conform Codului rețelelor electrice privind racordarea la rețele electrice, nedeclarete pe piața energiei de echilibrare, în conformitatea cu Codului rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic. În lipsa certificării pentru unitățile nedeclarete pe piața energiei de

echipamente afectate (eventual echipamente de același tip constructiv) și a echipamentelor insuficiente din stocurile disponibile la întreprinderile energetice.

- Există probleme în alimentarea zonelor de rețea electrică pentru o perioadă lungă de timp legate de timpul necesar pentru repararea/înlocuirea echipamentelor deteriorate, fapt care are un impact asupra activității economice a entităților

echilibrare, acestea se vor considera calificate cel puțin pentru produsul de rezervă de înlocuire calificate pentru prestarea serviciului de echilibrare a sistemului electroenergetic în situații de criză de energie electrică, în conformitate cu Codul rețelilor privind operarea sistemului electroenergetic. În acest sens OST și producătorii respectivi semnează contracte pentru serviciile date.

- Cu suportul Ministerului Energiei și al IGSU, precum și cu implicarea furnizorilor prin intermediul mijloacelor de comunicare în masă, populației, după caz li se va comunica despre situația creată și li se va cere să reducă consumul de energie electrică în orele de vârf.

- La unitățile de producere care pot funcționa cu combustibil alternativ, după caz, se va trece la utilizarea acestuia pentru a crește rezervele tehnologice ale sistemului.

- La necesitate, în cazul în care consumul intern de energie electrică nu va fi acoperit, pentru combaterea penuriei de producție, va fi solicitat ajutor de urgență de la OST vecini conform acordurilor bilaterale (acorduri operaționale și acorduri de ajutor reciproc semnate cu operatorii sistemelor de transport din România și Ucraina).

- OST de comun cu operatorul pieței energiei electrice dispune măsuri privind suspendarea activităților de piață a energiei electrice, în conformitate cu prevederile Codului rețelilor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic.

- ANRE va stabili condițiile de export al energiei electrice în cazul în care este necesar să se asigure securitatea aprovizionării cu energie electrică.

- OST/OSD, după caz, vor aplica Normativul de deconectări manuale a instalațiilor de utilizare ale unor categorii de consumatori finali de energie electrică pentru a reduce sarcina electrică

Scenariul 29 - Conflict militar armat, război

Scenariul regional	Probabilitate	Impact	Responsabilii de aplicarea măsurilor
-	Foarte mică	Foarte grav	Consiliul Suprem de Securitate (CSS), Comisia pentru Situații Excepționale, Ministerul Energiei, ANRE, IGSU, CNED, participanții pieței energiei electrice

Eveniment declanșator:

Un conflict militar armat, reprezintă un conflict violent între două sau mai multe grupuri, state sau organizații, implicând utilizarea forței armate pentru atingerea unor obiective politice, teritoriale, economice sau ideologice. Acesta este caracterizat prin organizare și planificare strategică, având scopuri politice clare și implicând forțe armate și echipamente militare. Războiul poate varia ca durată, de la conflicte de scurtă durată la războaie prelungite pe parcursul mai multor ani, și are un impact semnificativ asupra societăților implicate, provocând victime umane și distrugerii materiale considerabile. În contextul dreptului internațional, războiul este definit ca un conflict care implică ostilități între state sau entități echivalente, în care se aplică regulile războiului.

În cazul războiului poate fi afectat semnificativ sistemul electroenergetic prin distrugerea centralelor electrice, rețelelor electrice de transport/distribuție și stațiilor electrice complicând operarea și mentenanța rețelei electrice, limitând accesul la combustibili și materiale de reparație, provocând instabilitate și căderi de tensiune (black-out), având impact economic major prin pierderi financiare și întreruperi ale serviciilor esențiale pentru populație. Războiul declanșat de Rusia împotriva Ucrainei la 24 februarie 2022 și bombardarea infrastructurii energetice civile începând cu 10 octombrie 2022 au rezultat în distrugerii și daune masive a infrastructurii energetice cu impact transfrontalier de lungă durată.

Efectele crizei	Măsuri de atenuare a efectelor crizei și de restabilire
<ul style="list-style-type: none">• Centrale electrice, rețele electrice de transport/distribuție și stații electrice avariate, ceea ce duce la întreruperi de mică, medie și lungă durată ale furnizării energiei electrice.• Riscuri de securitate și acces limitat pentru personalul tehnic, care fac dificilă efectuarea reparațiilor și mentenanța.• Probleme în accesarea combustibililor și materialelor necesare pentru reparații și funcționare.• Căderi de tensiune și fluctuații frecvente, afectând stabilitatea și continuitatea furnizării de energie electrică.• Pierderi financiare semnificative și costuri ridicate de reparare și întreținere a infrastructurii.• Lipsa accesului la energie electrică necesară pentru prestarea serviciilor esențiale, cum ar fi alimentarea cu apă potabilă, încălzirea și asistența medicală.	<ul style="list-style-type: none">• Ministerul Energiei, în cooperare cu ANRE, operatorii de sistem, producătorii și alte părți interesate, va elabora planurile de acțiuni pentru astfel de situații de criză de energie electrică, la diferite nivele de gestionare a crizelor.• Ministerul Energiei, în cooperare cu ANRE, operatorii de sistem, producătorii și alte părți interesate, va efectua exerciții de simulare a crizelor pentru pregătirea personalului și testarea operaționalității sistemului electroenergetic.• OST/OSD/producătorii vor întări și securiza centralele electrice, rețelelor electrice și stațiile electrice.• OST/OSD/producătorii vor implementa măsuri de securitate fizică și cibernetică pentru a proteja infrastructura împotriva atacurilor și sabotajului.• OST/OSD vor dezvolta și întreține rețelele electrice, de rezervă pentru a asigura continuitatea furnizării energiei electrice în caz de avarie.• Asigurarea cu surse de producere alternative de energie electrică, cum ar fi unitățile generatoare de rezervă și sursele de energie regenerabilă.• OST/OSD/producătorii vor stabili echipe de intervenție rapidă pentru a repara infrastructura deteriorată în termene restrânse.• OST/OSD/producătorii vor menține un stoc de piese de schimb și materiale esențiale pentru reparații rapide.

	<ul style="list-style-type: none"> • Ministerul Energiei, OST vor cooperarea cu organizații internaționale și alte state pentru a primi ajutor tehnic și financiar. • Ministerul Energiei, ANRE, OST/OSD/producătorii vor participa la programe și inițiative internaționale pentru a îmbunătăți reziliența infrastructurii energetice. • Investiții în surse de energie regenerabilă și tehnologii avansate pentru a reduce dependența de sursele tradiționale de energie. • Ministerul Energiei, CNED vor promova eficiența energetică pentru a diminua cererea de energie electrică și a reduce vulnerabilitatea sistemului electroenergetic. • Ministerul Energiei, CNED vor organiza campanii de conștientizare pentru a informa populația despre măsurile de economisire a energiei și comportamentele sigure în caz de criză. • IGSU va instrui comunitățile locale în privința măsurilor de pregătire și răspuns la urgențe energetice. • Ministerul Energiei, OST/OSD/producătorii vor monitoriza și evalua continuu: Implementarea sistemelor de monitorizare pentru a detecta și a răspunde rapid la problemele apărute în rețeaua electrică. • Ministerul Energiei, OST/OSD/producătorii vor efectua evaluarea periodică a infrastructurii și actualizarea planurilor de răspuns în funcție de noile amenințări și vulnerabilități
--	--

IV. ATRIBUȚII ȘI RESPONSABILITĂȚI

27. În conformitate cu prevederile Legii nr.107/2016 cu privire la energia electrică, întreprinderile electroenergetice trebuie să își exercite obligațiile, inclusiv cu privire la asigurarea funcționării sigure, fiabile și eficiente a sistemului electroenergetic, astfel încât să fie asigurată aprovizionarea consumatorilor finali cu energie electrică în condiții de accesibilitate, disponibilitate, fiabilitate, continuitate, calitate și transparență.

Totodată, Legea cu privire la energia electrică stabilește că asigurarea securității aprovizionării cu energie electrică este atribuția Guvernului și a ANRE și unele mecanisme aplicabile în cazul unor crize de energie electrică.

Astfel, în cazul apariției unei crize de energie electrică, ANRE este în drept să întreprindă măsurile necesare pentru depășirea crizei și să intervină, într-un mod nediscriminatoriu, proporțional și limitat în timp, în operarea pieței energiei electrice doar ca ultimă soluție, în cazul în care toate opțiunile oferite de piață au fost epuizate sau în cazul în care este evident că măsurile bazate exclusiv pe piață nu sunt suficiente pentru a preveni o deteriorare ulterioară a situației privind aprovizionarea cu energie electrică. Aceste măsuri se referă la:

a) stabilirea obligațiilor suplimentare de serviciu public privind vânzarea energiei electrice în cantități și la prețuri reglementate;

b) stabilirea obligației de serviciu public privind achiziția centralizată de energie electrică, prin licitație deschisă/restrânsă sau negociere fără publicarea prealabilă a unui anunț de participare, necesară furnizorilor serviciului universal, furnizorilor de ultimă opțiune și operatorilor de sistem;

c) stabilirea obligațiilor de serviciu public pentru unul sau mai mulți producători de energie electrică care să participe la piața energiei electrice de echilibrare și la piața serviciilor de sistem sau să furnizeze servicii de echilibrare și servicii de sistem în cantități limitate de posibilitățile tehnice și la prețuri reglementate.

În cazul în care măsurile dispuse de ANRE nu sunt îndeplinite de către participanții la piața energiei electrice, ANRE aplică în privința acestora sancțiunea financiară prevăzută de Legea cu privire la energia electrică și sesizează Comisia pentru Situații Excepționale a Republicii Moldova în conformitate cu Regulamentul privind situațiile excepționale în sectorul electroenergetic.

28. Importul energiei electrice din țările vecine în timpul unei crize sau o stare de urgență în sistemul electroenergetic al Republicii Moldova, ca ultima instanță, se efectuează în baza obligației de serviciu public impuse unui participant la piață în conformitate cu prevederile Legii nr. 107/2016 cu privire la energia electrică, pentru asigurarea cantităților de energie electrică necesare pentru acoperirea consumului intern. În baza obligației de serviciu public, participantul la piață achiziționează energia electrică de la producători, furnizori sau de pe piețele organizate din țările vecine.

În cazul în care participantul la piață în baza obligației de serviciu public nu dispune de bază contractuală pentru acoperirea necesarului de consum, în timpul unei situații de criză sau al unei stări de urgență operatorul sistemului de transport este autorizat de a importa energie electrică în baza acordurilor bilaterale privind ajutorul în situații de avarie încheiate cu operatorii sistemelor de transport din țările vecine.

Participantul la piață și/sau operatorul sistemului de transport, căruia i-a fost impusă obligația de serviciu public, întreprinde toate măsurile necesare pentru gestionarea situației de criză sau stare de urgență în sistemul electroenergetic, asigurând implicarea în acest proces a tuturor părților interesate.

29. În cazul apariției unei situații excepționale în sectorul electroenergetic, întreprinderile electroenergetice sunt obligate să mobilizeze întreaga capacitate disponibilă de producere a energiei electrice, în funcție de scenariu și să întreprindă toate măsurile disponibile pentru echilibrarea și aducerea sistemului electroenergetic în stare normală de funcționare în termen cât mai restrâns și să aplice, după caz, măsuri de restabilire a rețelelor electrice deteriorate.

30. Pe perioada existenței situației excepționale, în limitele posibilităților tehnice, producătorii, operatorii de sistem și furnizorii trebuie să asigure prioritar aprovizionarea cu energie electrică a consumatorilor de importanță vitală și a consumatorilor casnici care, în conformitate cu legislația, nu sunt obligați să dispună de surse proprii de aprovizionare cu energie electrică.

31. În cazul apariției situației excepționale, operatorii de sistem sunt în drept să limiteze sau să întrerupă livrarea energiei electrice anumitor categorii de consumatori finali, dar numai în condițiile și cu respectarea procedurii stabilite în prezentul Plan, în Normativul de deconectări manuale a instalațiilor de utilizare ale unor categorii de consumatori finali de energie electrică și în Normativul de limitări a puterii și energiei electrice la consumatorii finali.

32. Normativul de deconectări manuale a instalațiilor de utilizare ale unor categorii de consumatori finali de energie electrică în situații excepționale în sectorul electroenergetic se elaborează de operatorul sistemului de transport care deține licență pentru conducerea centralizată a sistemului electroenergetic, în colaborare cu alți operatori de sistem, în termen de șase luni de la aprobarea prezentului Plan. Operatorii de sistem și furnizorii serviciului universal și de ultima opțiune, în termen de șase luni, vor examina în comun măsurile tehnice și organizatorice necesare pentru elaborarea și implementarea Normativului de limitări a puterii și a energiei electrice la consumatorii finali, inclusiv actualizarea cadrului de interacțiune.

33. Restricțiile în alimentarea cu energie electrică în situații excepționale trebuie aplicate doar cu respectarea principiilor stabilite în prezentul Plan. Orice măsură de salvagardare stabilită în conformitate cu prezentul Plan se aplică temporar astfel încât să cauzeze cât mai puține perturbări în funcționarea pieței energiei electrice și trebuie să fie limitată la strictul necesar pentru înlăturarea amenințării siguranței, restabilirea integrității fizice a persoanelor sau a rețelelor și a instalațiilor sistemului electroenergetic.

34. Orice măsură de salvagardare trebuie luată de către operatorul sistemului de transport care deține licență pentru conducerea centralizată a sistemului electroenergetic după consultarea altor

operatori de sistem implicați sau afectați, precum și a operatorilor sistemelor de transport din țările vecine cu care este interconectat sistemul electroenergetic al Republicii Moldova în condițiile în care aceștia sunt afectați sau implicați, cu respectarea acordurilor bilaterale încheiate, inclusiv a acordurilor privind schimbul de informații.

4.1. Atribuțiile și responsabilitățile organului central de specialitate al administrației publice în domeniul energiei

35. Ministerul Energiei este responsabil de asigurarea punerii în aplicare a Planului de acțiuni pentru situații excepționale în sectorul electroenergetic.

36. Ministerul Energiei are următoarele responsabilități specifice:

a) centralizează informațiile primite de întreprinderile electroenergetice privind situația creată în sistemul electroenergetic și efectuează o analiză în comun cu întreprinderile electroenergetice și ANRE;

b) identifică și evaluează riscurile de securitate în sectorul electroenergetic, în conformitate cu metodologia și reglementările în vigoare;

c) informează CSE, prin intermediul Inspectoratului General pentru Situații de Urgență, referitor la situația creată și la consecințele care ar putea surveni în sistemul electroenergetic în legătură cu apariția evenimentelor care ar putea declanșa situația de avertizare timpurie sau situația de criză de energie electrică, precum și referitor la măsurile ce urmează a fi luate pentru redresarea situației create. Pentru identificarea măsurilor ce urmează a fi întreprinse, Ministerul Energiei poate solicita suportul ANRE;

d) asigură cooperarea cu OST, OSD, producătorii și furnizorii energiei electrice, ANRE, Grupul de coordonare a securității aprovizionării al Comunității Energetice, ENTSO-E, centrele regionale de coordonare și alte părți interesate/relevante, după caz;

e) întocmește și actualizează periodic Planul de acțiuni pentru situații excepționale în sectorul electroenergetic în baza scenariilor regionale și naționale de criză în sectorul electroenergetic, în colaborare cu entitățile relevante din sector;

f) asigură îndeplinirea măsurilor stabilite în Planul de acțiuni pentru situații excepționale în sectorul electroenergetic pentru a preveni apariția situațiilor de criză de energie electrică;

g) îndeplinește formalitățile necesare pentru adoptarea Planului de acțiuni pentru situații excepționale în sectorul electroenergetic și pentru organizarea de teste/simulări ale crizelor de energie electrică în cooperare cu OST și alte părți relevante;

h) elaborează și stabilește mecanisme de implementare și monitorizare a procedurilor operaționale în domeniul prevenirii și managementului riscurilor în sectorul electroenergetic.

4.2. Atribuțiile și responsabilitățile operatorilor de sistem în cazul unei situații excepționale în sectorul electroenergetic

37. Conform art. 56 alin. (11) din Legea nr. 107/2016, pe perioada situațiilor de criză pe piața energiei electrice, măsurile întreprinse de OST, precum și de ceilalți participanți la piața energiei electrice în conformitate cu deciziile CSE, sunt obligatorii și prevalează în raport cu prevederile contractuale și cu actele normative în domeniu.

4.2.1. Atribuțiile și responsabilitățile OST

38. Atribuțiile și responsabilitățile OST sunt stabilite după cum urmează:

a) de comun cu operatorul pieței energiei electrice monitorizează funcționarea pieței energiei electrice, și după caz dispune măsuri privind suspendarea activităților de piață a energiei electrice, în conformitate cu prevederile actelor normative de reglementare aprobate de ANRE.

b) evaluarea probabilității unei crize de energie electrică prin analiza SEN pe termen scurt și mediu, pentru toate scenariile de risc;

c) informează CSE, Ministerul Energiei și ANRE cu privire la apariția oricărui eveniment concret și sigur care a declanșat situația de avertizare timpurie sau situația de criză de energie electrică, a apărut o contingență de excepție, iar acțiunile de remediere disponibile nu sunt suficiente pentru a menține starea normală de funcționare a sistemului electroenergetic; este limitată sau sistată furnizarea energiei electrice din exterior; este limitată sau sistată furnizarea energiei electrice de la producătorii locali, iar oferta disponibilă nu este în stare să acopere pe deplin cererea de energie electrică. Concomitent, operatorul sistemului de transport urmează să prezinte toată informația relevantă în acest

sens, precum și să comunice măsurile ce au fost și urmează a fi întreprinse în situația creată, inclusiv măsurile care nu se bazează pe mecanisme de piață;

d) în cazul confirmării de către CSE a situației de criză de energie electrică, să își îndeplinească obligațiile, ținând cont de necesitatea respectării principiilor de a nu lua măsuri care pun în pericol viața oamenilor sau integritatea patrimoniului, precum și de a nu restricționa, în măsura posibilităților tehnice, fluxurile transfrontaliere de energie electrică;

e) la necesitate, aplică procedura de suspendare a activităților de piață;

f) aplică măsuri tehnice și comerciale de siguranță în caz de criză care afectează funcționarea pieței energiei electrice;

g) asigură adecvanța funcționării SEN în limitele măsurilor disponibile;

h) asigură îndeplinirea criteriului de siguranță N-1;

i) asigură stabilitatea statică și dinamică a SEN;

j) contractează rezerve de putere electrică;

k) asigură restabilirea funcționării SEN-ului;

l) asigură repararea defecțiunilor/deteriorărilor produse în RET;

m) asigură canale de comunicare în vederea implementării controlului și acțiunilor de restabilire a funcționării SEN;

n) implementează măsurile dispuse de structurile superioare de decizie;

o) să prezinte zilnic CSE, prin intermediul Inspectoratului General pentru Situații de Urgență, informații cu privire la obligațiile îndeplinite și măsurile întreprinse pentru redresarea situației create, pe perioada situației de avertizare timpurie sau a situației de criză de energie electrică, cu respectarea cerințelor stabilite în secțiunea 5 din Regulamentul privind situațiile excepționale în sectorul electroenergetic;

p) să colaboreze cu operatorii sistemelor de transport din statele vecine, inclusiv prin aplicarea unui mecanism de schimb continuu de informații, pentru a garanta securitatea și fiabilitatea funcționării rețelelor electrice de transport în contextul gestionării congestiilor.

39. Alte obligații și responsabilități ale OST sunt reglementate prin Capitolele V și VI ai Legii nr. 107/2016 cu privire la energia electrică, precum și în actele normative de reglementare aprobate de ANRE.

4.2.2. Atribuțiile și responsabilitățile OSD

40. Atribuțiile și responsabilitățile OSD sunt stabilite după cum urmează:

a) participă la restaurarea SEN;

b) implementează măsurile dispuse de structurile superioare de decizie;

c) asigură îndeplinirea criteriului de siguranță N-1;

d) asigură intervenții pentru remedierea defecțiunilor/deteriorărilor în RED;

e) oferă canale de comunicare în vederea implementării controlului și acțiunilor de restabilire a funcționării RED.

f) informează imediat OST, Ministerul Energiei și ANRE, prezentând informații concrete și sigure, cu privire la apariția unui eveniment care afectează livrarea energiei electrice prin intermediul rețelelor electrice de distribuție și cu privire la măsurile ce trebuie să fie sau care au fost deja întreprinse pentru a preveni sau a minimiza impactul asupra aprovizionării cu energie electrică a consumatorilor finali din zona sa de activitate;

g) în cazul confirmării de către CSE a situației de criză de energie electrică, să întreprindă măsurile stabilite în prezentul Plan, conform indicațiilor OST, precum și să îndeplinească deciziile CSE;

h) la inițiativa furnizorilor, să întrerupă livrarea energiei electrice consumatorilor mari, care au încheiat contracte de furnizare întreruptibilă cu energie electrică;

i) să îndeplinească dispozițiile CSE, precum și indicațiile OST, inclusiv cu privire la limitarea livrării energiei electrice sau cu privire la deconectarea parțială a instalațiilor de utilizare ale consumatorilor finali în conformitate cu actele normative de reglementare aprobate de ANRE, sau, în lipsa acestora, în conformitate cu graficele deconectărilor în evantai (GDE), coordonate cu alți operatori de sistem;

j) să întreprindă acțiunile necesare pentru realimentarea parțială a consumatorilor finali afectați prin intermediul altor rețele electrice funcționale, în măsura posibilităților tehnice;

k) să preia și să distribuie, în condiții de siguranță, cantitățile suplimentare de energie electrică puse la dispoziție de către furnizori și producători;

l) să întreprindă măsurile necesare pentru topirea chiciurii;

m) să întreprindă acțiunile necesare pentru remedierea, în termen cât mai restrâns, a defecțiunilor tehnice apărute în rețelele electrice de distribuție, precum și pentru restabilirea funcționării acestora în condiții normale de lucru;

n) la inițiativa furnizorilor, să întrerupă livrarea energiei electrice consumatorilor finali care au încheiat cu furnizorii contracte de sistare benevolă a furnizării energiei electrice în cazul apariției situațiilor excepționale;

o) să informeze zilnic operatorul sistemului de transport care deține licență pentru conducerea centralizată a sistemului electroenergetic (în continuare – *operatorul sistemului de transport responsabil*) cu privire la obligațiile îndeplinite și măsurile întreprinse pentru remedierea situației create, pe perioada situației de alertă sau a situației de urgență;

p) la dispariția cauzelor care au determinat declanșarea situației de alertă sau a situației de urgență, să notifice imediat operatorul sistemului de transport responsabil;

q) să prezinte fără întârziere, în volum complet și calitativ informația solicitată de operatorul sistemului de transport responsabil, de CSE sau de Ministerul Energiei;

r) să reia imediat activitatea în condiții obișnuite, conform indicației operatorului sistemului de transport în legătură cu dispariția cauzelor care au determinat declanșarea situației de avertizare timpurie sau a situației de criză de energie electrică.

41. Alte obligații și responsabilități ale OSD sunt reglementate prin capitolul VII din Legea nr.107/2016 cu privire la energia electrică.

4.2.3. Atribuțiile și responsabilitățile producătorilor de energie electrică

42. Atribuțiile și responsabilitățile producătorilor de energie electrică sunt stabilite după cum urmează:

a) să informeze imediat operatorul sistemului de transport, furnizorii de energie electrică, Ministerul Energiei și ANRE, prezentând informații concrete și sigure, cu privire la apariția unui eveniment concret care duce la limitarea esențială sau chiar la stoparea producerii energiei electrice la centrala electrică pe care o exploatează;

b) în cazul confirmării de către CSE a situației de criză de energie electrică, să întreprindă măsurile stabilite în prezentul Plan, conform indicațiilor operatorului sistemului de transport responsabil, precum și să îndeplinească dispozițiile CSE;

c) în contextul întreruperii sau limitării furnizării gazelor naturale, producătorii care produce energie electrică la CET urmează să întreprindă măsurile necesare în legătură cu trecerea la combustibili alternativi pentru producerea energiei electrice, utilizând în acest scop rezervele proprii sau, la decizia CSE, și/sau din rezervele de stat;

d) la solicitarea OST, în funcție de scenariul de criză de energie electrică și în măsura posibilităților tehnice, să pună la dispoziție toată capacitatea electrică disponibilă a centralei sale electrice și/sau să majoreze/să reducă producerea energiei electrice; să mențină, în limitele posibilităților tehnice vor menține, în stare de funcționare cel puțin un grup generator per centrală pentru servicii proprii;

e) să întreprindă măsurile necesare pentru redresarea situației create la centrala sa și să asigure reluarea imediată a procesului de producere a energiei electrice în condiții normale de activitate;

f) să informeze operatorul sistemului de transport responsabil cu privire la obligațiile îndeplinite și măsurile întreprinse pentru redresarea situației create pe perioada crizei de energie electrică;

g) să prezinte, fără întârziere, în volum complet și calitativ toată informația solicitată de operatorul sistemului de transport responsabil, de CSE și Ministerul Energiei;

h) la dispariția cauzelor care au determinat declanșarea situației de avertizare timpurie sau a situației de criză de energie electrică, să notifice imediat operatorul sistemului de transport responsabil;

i) să reia imediat activitatea în condiții obișnuite, conform indicațiilor operatorului sistemului de transport, în legătură cu dispariția cauzelor care au determinat declanșarea crizelor de energie electrică;

j) participă la restaurarea SEN;

k) implementează măsurile dispuse de structurile superioare de decizie;

l) asigură menținerea unităților de producere la nivelul notificat pe piața energiei electrice, sau după caz la nivelul stabilit prin ordinul dispecerului;

m) asigură serviciile de sistem necesare pentru menținerea siguranței operaționale a SEN;

n) asigura rezervele de combustibil necesare întreținerii unităților de producție în funcțiune;

o) asigură intervenirea spre remedierea defecțiunilor/avariilor produse la unitățile de producție;

p) oferă canale de comunicare în vederea implementării acțiunilor de control și restabilire.

4.2.4. Atribuțiile și responsabilitățile prestatorilor de servicii de sistem

43. Pentru prestatorii serviciilor de sistem se stabilesc cel puțin următoarele atribuții și responsabilități:

a) asigură rezervele de putere și a altor servicii necesare conform nivelului notificat pe piața energiei electrice, stabilit prin ordinul dispecerului.

b) oferă canale de comunicare în vederea implementării acțiunilor de control și restaurare.

V. PROCEDURI ȘI MĂSURI ÎN CAZUL SITUAȚIILOR EXCEPȚIONALE ÎN SECTORUL ELECTROENERGETIC DECLARAREA SITUAȚIEI DE CRIZĂ DE ENERGIE ELECTRICĂ

5.1. Entitatea responsabilă cu declararea situației de criză de energie electrică

44. Întreprinderile electroenergetice sunt obligate să informeze OST atunci când se confruntă cu orice eveniment care poate afecta securitatea aprovizionării cu energie electrică. În cazul în care OST identifică elemente care pot declanșa o potențială situație excepțională în sectorul energiei electrice, sesizează imediat CSE și Ministerul Energiei.

45. Constatarea situației de criză de energie electrică se efectuează de către CSE și la sesizarea Ministerului Energiei sau ANRE. Pentru stabilirea scenariului de criză, Ministerul Energiei poate convoca pentru consultare Comisia pentru situații excepționale a Ministerului Energiei (în continuare – *CSEME*).

46. CSEME are rol consultativ în situația evaluării condițiilor de existență a unei situații de criză de energie electrică, prevenirii unei situații de criză de energie electrică, determinării posibilelor consecințe asociate, precum și propunerea măsurilor necesare pentru gestionarea fiecărui scenariu de criză de energie electrică. Componenta și Regulamentul CSEME sunt aprobate prin Ordinul Ministerului Energiei. Din componenta CSEME fac parte reprezentanții ANRE, OST, OSD și alte întreprinderi din sectorul electroenergetic, gazelor naturale și termoeenergetic. La ședințele CSEME pot fi invitați experți independenți cu experiență relevantă în situațiile analizate.

47. În caz de constatare a situației de criză de energie electrică sau de lichidare a consecințelor acesteia, activitatea CSE este asigurată de Centrul operativ de dirijare în situații excepționale, format pe lângă Inspectoratul General pentru Situații de Urgență.

48. În termen de 12 ore de la sesizare, CSE verifică dacă sunt îndeplinite condițiile privind constatarea existenței situației de criză de energie electrică și a scenariului de criză corespunzător.

49. În cazul în care, după verificare, CSE nu va constata semnalele unei situații de criză de energie electrică întreprinderile electroenergetice reiau imediat activitatea în condiții normale de funcționare.

50. În cazul în care sunt îndeplinite condițiile scenariilor de criză de energie electrică, CSE constată existența situației de criză de energie electrică și scenariul de criză corespunzător.

51. OST notifică OSD, furnizorii de energie electrică, precum și OST adiacenți din țările vecine, cu privire la constatarea de către CSE a situației de criză de energie electrică și dispune, în funcție de situație, aplicarea măsurilor stabilite în prezentul Plan.

52. În cazul în care CSE constată unul din scenariile de criză asociate situațiilor de criză de energie electrică, Ministerul Energiei notifică imediat Secretariatul Comunității Energetice, precum și autoritățile competente din țările vecine și pune la dispoziția acestora toate informațiile necesare, în special informațiile cu privire la acțiunile pe care Comisia intenționează să le întreprindă.

53. La dispariția cauzelor care au determinat apariția situației de criză, OST sesizează imediat Ministerul Energiei și CSE prin intermediul Inspectoratului General pentru Situații de Urgență.

54. În termen de cel mult 12 ore, CSE constată încetarea situației de criză de energie electrică și anunță OST și Ministerul Energiei.

55. După încetarea situației de criză de energie electrică, operatorii de sistem, dar și alți participanți la piața energiei electrice sunt obligați să își reia imediat activitatea în condiții normale de funcționare.

56. În cazul în care CSE constată încetarea situației de criză de energie electrică, Ministerul Energiei notifică imediat Secretariatul Comunității Energetice, precum și autoritățile competente din țările vecine.

57. După încetarea situației de criză, Ministerul Energiei prezintă Secretariatului Comunității Energetice, în cel mai scurt timp dar nu mai târziu de șase săptămâni de la încetarea situației de criză de energie electrică, o evaluare detaliată a situației de criză și a eficacității măsurilor implementate, inclusiv evaluarea impactului economic al situației de criză, a impactului asupra sectorului energetic și evaluarea asistenței acordate sau primită de la țările părți ale Comunității Energetice. Această evaluare este pusă la dispoziția Grupului de coordonare privind securitatea aprovizionării cu energie electrică din cadrul Comunității Energetice și se reflectă în actualizarea Planului de acțiuni pentru situații excepționale în sectorul electroenergetic.

5.2. Etape de acțiune în cazul unei situații de criză de energie electrică

58. Principalele etape de acțiune în cazul unei situații de criză de energie electrică sunt următoarele:

- declararea situației de criză de energie electrică;
- informarea/ comunicarea despre situația de criză de energie electrică;
- evaluarea situației și a riscurilor cu luarea în considerare prevederilor Regulamentului și a scenariilor de criză prevăzute de prezentul Plan;
- identificarea resurselor necesare (umane, materiale și echipamente) în conformitate cu prezentul Plan;
- analiza pe teren a efectelor crizei;
- alegerea strategiei de răspuns, implementarea strategiei de răspuns;
- încetarea situației de criză de energie electrică.
- analiza post-incident și stabilirea măsurilor pentru prevenirea viitoare;

5.3. Mecanisme adecvate pentru fluxurile de informații

59. Gestionarea situației de criză depinde în mod direct de calitatea informațiilor oferite factorilor de decizie.

60. Informațiile la subiect sunt imediat raportate către CSE.

61. În funcție de situația de criză, CSE va lua următoarele măsuri:

- va emite informații alertă timpurie care prevăd furnizarea de informații cu privire la posibila apariție a unei situații de criză de energie electrică;
- va emite o notificare de alertă, informând că, deși situația de criză nu este iminentă, au apărut elemente care s-au înrăutățit/agravat;
- va emite un Anunț de Pericol, informând că situația de criză este iminentă și cei responsabili trebuie să ia măsurile necesare pentru a minimiza prejudiciul/ pierderea ce va fi cauzată de situația de criză.

- declararea situației de criză de energie electrică.

62. Pentru informarea și coordonarea acțiunilor vor fi utilizate următoarele centre de comandă:

- Serviciul Central de Dispecer (SCD);
- dispeceratele locale din cadrul ÎS „Moldelectrica”;
- Sucursalele rețelelor electrice de tensiune înaltă (RETÎ) ale ÎS „Moldelectrica”;
- dispeceratele operatorilor sistemelor de distribuție;
- dispeceratele la nivelul producătorilor de energie electrică;
- dispeceratele la nivelul marilor consumatori de energie electrică;

63. Aceste centre vor transmite toate informațiile relevante cu privire la:

- starea și modul de funcționare a SEN;
- măsurile dispuse de CSE;
- modul de implementare a acțiunilor/ măsurilor dispuse de CSE;
- aspecte legate de evoluția situației de criză.

64. Toate informațiile disponibile în teritoriu sunt centralizate la Serviciul Central de Dispecer care furnizează informații către CSE. Informațiile către public și mass-media vor fi centralizate prin intermediul unui ofițer de presă numit de CSE. În procesul de implementare a prevederilor prezentului Plan, conducătorii fiecărei unități organizatorice din cadrul entităților SEN identifică și stabilesc personalul esențial în gestionarea crizelor.

65. Vor fi identificate următoarele categorii de personal esențial:

- personal de conducere tehnic și nontehnic;
- personal de exploatare (conducere operațională, întreținere operațională);
- personal de comunicații;
- personal de întreținere;
- personalul de achiziții;
- personal pentru transportul materialelor;
- personalul de urgență;
- personalul responsabil cu protecția muncii;
- personalul responsabil de medicina muncii și sănătatea muncii;
- personal pentru comunicare externă.

66. La începutul crizei, OST organizează echipe de intervenție care vor acționa în următoarele direcții:

Operațional

- identifică potențialele pericole care pot apărea și întreprinde măsuri pentru a le elimina;
- întreprinde măsuri pentru deconectarea/ retragerea din funcțiune a echipamentului avariat;
- întreprinde măsuri pentru închiderea în siguranță a unităților de producție (dacă este cazul);
- întreprinde alte măsuri în funcție de evoluția evenimentelor și de particularitățile situației de

criză.

Mentenanță

- intervine pentru repararea defecțiunilor echipamentelor;
- identifică potențialele pericole care pot apărea și ia măsuri pentru a le elimina;
- întreprinde alte măsuri în funcție de evoluția evenimentelor și de particularitățile situației de

criză.

Securitate

- restricționează accesul personalului neesențial;
- asigură accesul personalului esențial;
- asigură accesul vehiculelor de evacuare sau ambulanțelor.

Administrativ

- acordă asistență pentru operațiuni de salvare și transport centrelor medicale;
- asigură evidența personalului care participă activ la situația de criză;
- alte măsuri aranjate în funcție de evoluția evenimentelor și de particularitățile situației de

criză.

Protecția muncii

- asigură măsurile necesare în ceea ce privește protecția muncii;
- acordă asistență pentru măsurarea emisiilor/ concentrațiilor de gaze nocive;
- identifică și colectează probe, informații legate de aspectele legate de protecția muncii necesare analizei/ investigației post-incident;
- alte măsuri aranjate în funcție de evoluția evenimentelor și de particularitățile situației de

criză.

Medicina muncii

- asigură accesul și intervenția rapidă a personalului medical pentru primul ajutor;
- asigură acordarea de îngrijiri medicale; solicită îngrijiri medicale de specialitate;

- alte măsuri aranjate în funcție de evoluția evenimentelor și de particularitățile situației de criză.

Stingerea incendiilor

- intervine rapid pentru identificarea și stingerea incendiilor;
- solicită intervenția pompierilor IGSU
- evacuarea personalului din zonele de incendiu;
- alte măsuri aranjate în funcție de evoluția evenimentelor și de particularitățile situației de criză.

Transport

- asigură disponibilitatea întregului parc auto pentru intervenție și acțiuni de evacuare;
- asigură prezența personalului specializat la locul incidentului pentru a asigura intervenția în cazul unor defecțiuni minore la vehiculele de intervenție, ambulanțe etc.;
- asigură realimentarea autovehiculelor, echipamentelor, generatoarelor de rezervă;
- acordă asistență în organizarea condițiilor de transport;
- alte măsuri aranjate în funcție de evoluția evenimentelor și de particularitățile situației de criză.

Comunicare

- asigură funcționalitatea rețelei de comunicații;
- intervine pentru repararea defecțiunilor echipamentelor de comunicații;
- alte măsuri aranjate în funcție de evoluția evenimentelor și de particularitățile situației de criză.

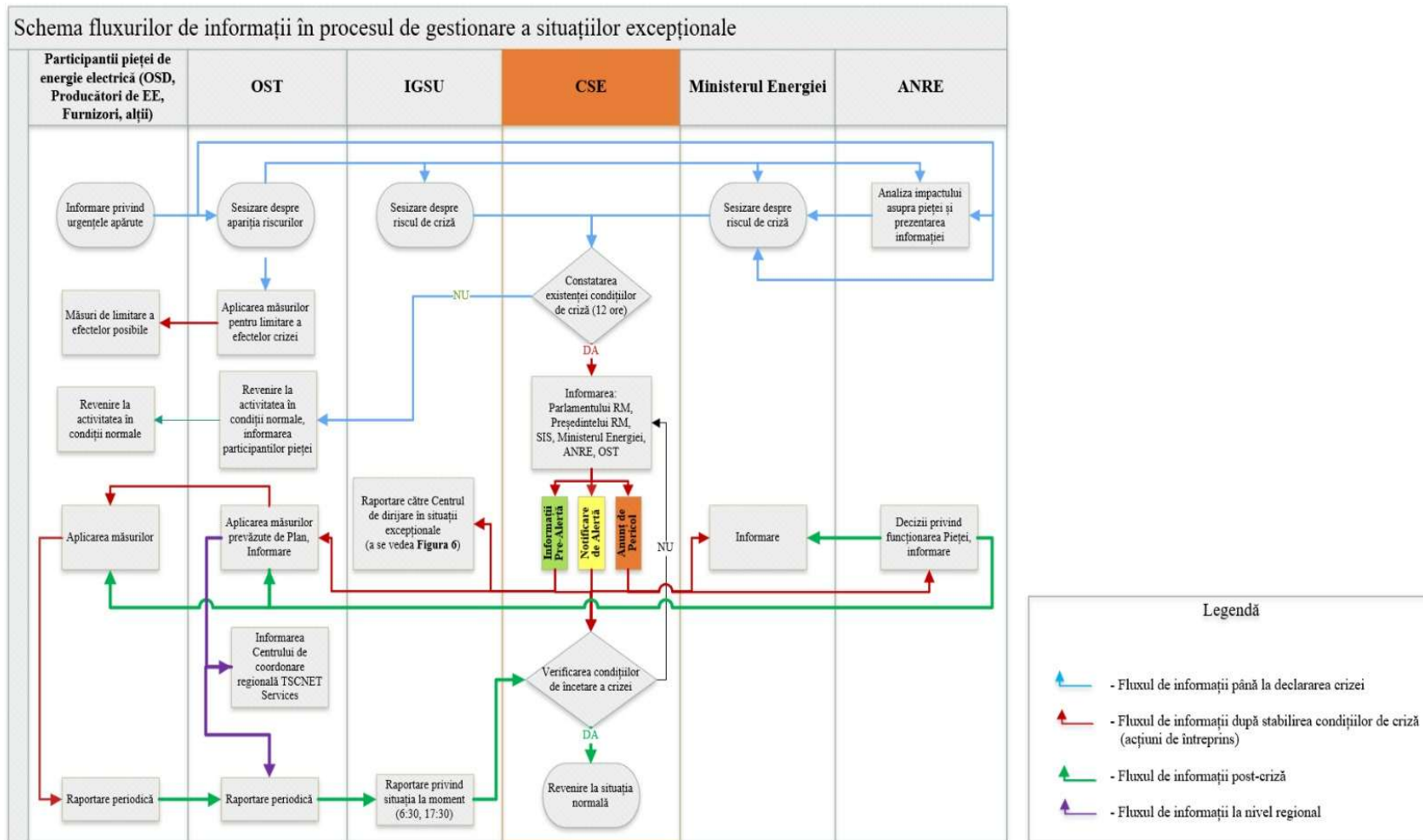


Figura 8. Diagrama fluxurilor informaționale în condițiile de prevenire, lansare și gestionare a crizei de energie electrică

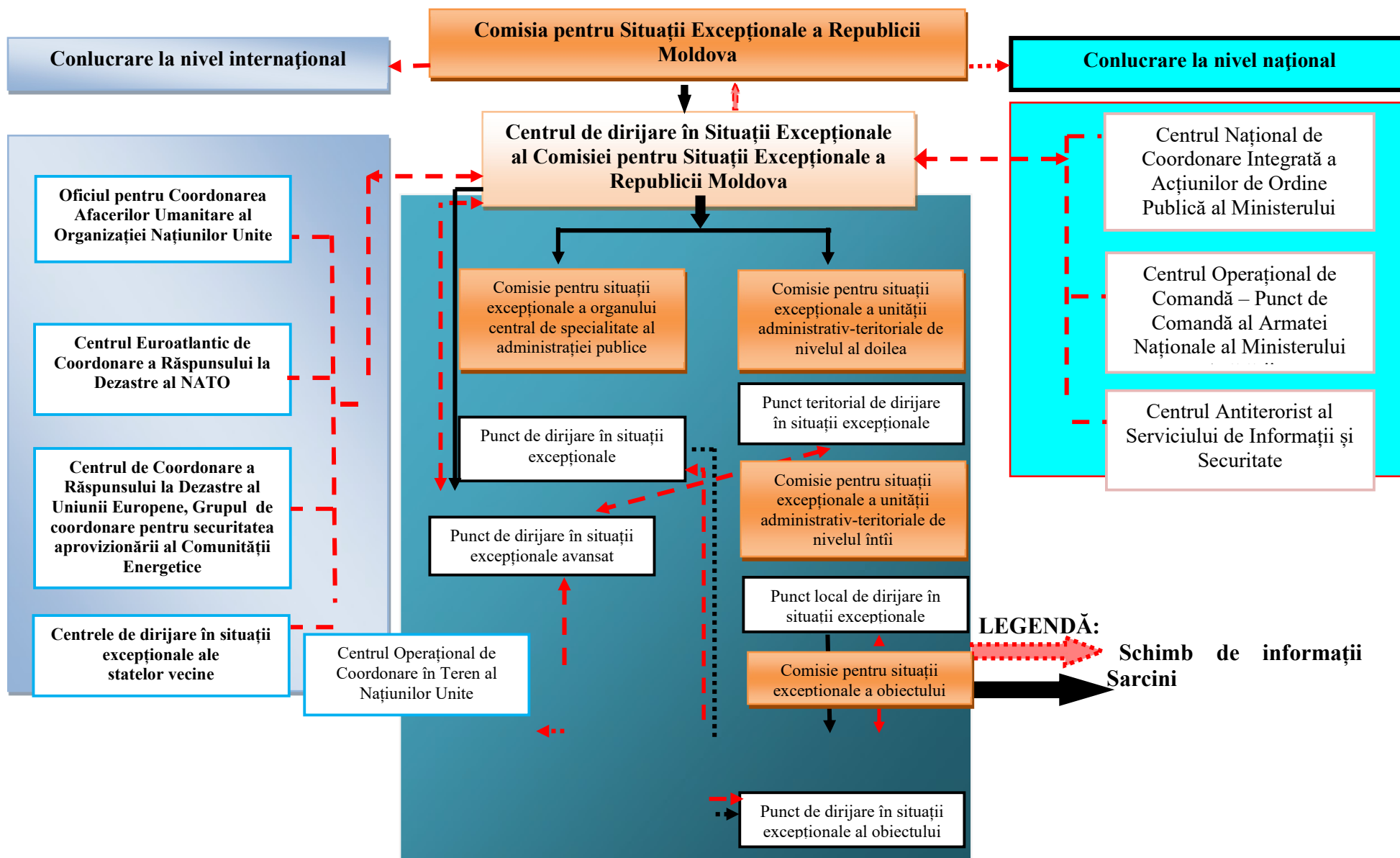


Figura 9. Fluxul informațional în cadrul Centrului de dirijare în situații excepționale al CSE a Republicii Moldova (conform anexei nr. 2 la Regulamentul Centrului de dirijare în situații excepționale al Comisiei pentru Situații Excepționale a Republicii Moldova)

5.4. Proceduri și măsuri naționale

67. În conformitate cu cerințele Legii nr. 107/2016 privind energia electrică, și cele ale Codului rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic, aprobat prin Hotărâre de ANRE, sunt stabilite un set de măsuri de siguranță care trebuie aplicate în vederea prevenirii sau limitării efectelor situațiilor excepționale care pot apărea în exploatarea SEN.

5.5. Măsuri privind funcționarea pieței energiei electrice

68. Principiul de bază de acțiune în caz de criză este acela de a permite funcționarea pieței de energie electrică chiar și în situațiile în care atât oferta, cât și cererea sunt limitate, iar prețul energiei electrice fluctuează brusc.

69. Planul de apărare a sistemului electroenergetic, elaborat conform Codului rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic prevede două categorii de măsuri de apărare, care sunt aplicate atât de Operatorul Sistemului de Transport (OST) cât și de Operatorii de Distribuție (OSD). Prima categorie include măsuri tehnice fără impact asupra pieței de energie electrică, a doua categorie este reprezentată de măsuri tehnice și comerciale, ultima fiind limitarea consumului de energie electrică.

70. Limitarea/reducerea consumului se aplică ca măsură de ultimă instanță, ținând cont de importanța vitală a consumatorilor finali, în primul rând consumatorilor industriali care au posibilitatea tehnică de a reduce consumul prin adaptarea corespunzătoare a procesului tehnologic. Contractele de furnizare a energiei electrice vor prevedea posibilitatea sistării furnizării energiei electrice în condiții de aplicare a planului de apărare a sistemului electroenergetic și Planului de acțiuni pentru situații excepționale în sectorul electroenergetic.

71. În conformitate cu pct. 9.3 din Anexa nr.2 la Regulamentul privind furnizarea energiei electrice aprobat prin Hotărârea ANRE nr. 169/2019, în situațiile neprevăzute de Contract, părțile se călăuzesc de prevederile legislației în vigoare și de hotărârile Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică.

72. Capitolul III din Regulile pieței energiei electrice, aprobate prin Hotărârea ANRE nr. 283/2020, reglementează activitățile în situații de criză pe piața energiei electrice, făcând referință la respectarea Planului de acțiuni pentru situații excepționale în sectorul electroenergetic, aprobat de Guvern.

73. Conform Codului rețelelor electrice, aprobat prin Hotărârea ANRE nr. 423/2019 pct. 658, OST stabilește o listă de contingente care include contingente interne și externe din zona sa de observabilitate, evaluând dacă aceste contingente pun în pericol siguranța în funcționare a sistemului electroenergetic național. Lista de contingente trebuie să includă atât contingentele obișnuite, cât și contingentele excepționale.

5.6. Măsuri fără impact asupra pieței de energie electrică

74. Măsurile de salvagardare care se aplică pentru a preveni o criză în funcționarea SEN includ utilizarea la maxim a pieței de echilibrare și ca urmare nu afectează funcționarea pieței de energie electrică, asigurând următoarele:

- unitățile generatoare vor fi încărcate la puterea maximă disponibilă (inclusiv pornirea unităților generatoare de rezervă);
- se va solicita creșterea puterii disponibile a SEN, prin punerea la dispoziție a unităților generatoare în reparație (repunerea în funcțiune timpurie a unităților generatoare în reparație);
- reducerea consumului dispecerizabil declarat ca ofertă de încărcare pe piața de echilibrare a energiei electrice;
- solicitarea asistenței de urgență de la OST vecini.

5.7. Măsurile tehnice conform Planului de apărarea SEN

75. Măsurile tehnice prevăzute de Planului de apărare a SEN constau în transpunerea următoarelor scheme de protecție a SEN:

- Schema de control automat a frecvenței la abatere negativă de frecvență ;
- Schema de control automat a frecvenței la abatere pozitivă de frecvență;
- Schemă automată împotriva colapsului de tensiune.

76. Schema de control automat al sub-frecvenței și supra frecvenței reprezintă un mecanism de

prevenire a întreruperii sistemului de alimentare în cazul în care apar perturbări majore în sistem.

5.8. Măsurile organizatorice conform Planului de apărarea a SEN

77. Măsurile organizatorice ale Planului de apărare a SEN cuprind următoarele proceduri aplicabile în vederea apărării sistemului electroenergetic:

- Procedura de gestionare a abaterilor de frecvență;
- Procedura de gestionare a abaterilor de tensiune;
- Procedura de gestionare a fluxului de energie;
- Asistență pentru procedura de putere activă.

5.9. Măsuri tehnice și comerciale cu impact asupra pieței de energie electrică

78. Măsurile de apărare, tehnice și comerciale, care se aplică pentru prevenirea unei crize în funcționarea SEN și care poate afecta funcționarea pieței de energie electrică sunt următoarele:

- în unitățile de producție care pot funcționa cu combustibil alternativ, măsura se va aplica pentru majorarea rezervelor tehnologice ale sistemului, în vederea utilizării lor după caz;
- reducerea/ anularea capacității disponibile de interconectare;
- reducerea/ anularea tranzacțiilor de export notificate;
- sistarea alocării capacităților interconexiunilor sau alocarea capacităților unui furnizor;
- limitarea treptată a consumului de energie electrică, în condițiile stabilite prin Hotărârea Guvernului și în conformitate cu Normativul de deconectare manuală a instalațiilor de utilizare ale unor categorii de consumatori finali de energie electrică și/sau Normativul de limitări a puterii și energiei electrice la consumatorii finali elaborat de OST și aprobat de ANRE.

79. La declanșarea crizei, se vor aplica măsuri de apărare/salvgardare tehnică și comercială pentru prevenirea situațiilor de criză care afectează funcționarea pieței de energie electrică, și anume:

- În unitățile de producție care pot funcționa cu combustibil alternativ, măsura se va aplica pentru majorarea rezervelor tehnologice ale sistemului, pentru a le utiliza după caz;
- Reducerea și/sau anularea capacității disponibile de interconectare;
- Reducerea și/sau anularea tranzacțiilor de export notificate.

5.10. Măsuri privind deconectarea manuală

80. În situații neprevăzute, care periclitează funcționarea SEN, există și posibilitatea deconectării manuale a anumitor categorii de consumatori industriali. În condițiile asigurării cerințelor tehnice și organizatorice, acești consumatori finali pot fi realimentați la un nivel minim de putere tehnologică, astfel încât securitatea atât a instalațiilor, cât și a personalului să nu fie pusă în pericol. În condițiile în care consumatorii finali respectivi nu respectă limita tehnologică, instalațiile de utilizare ale acestora vor fi deconectate de la rețeaua electrică.

81. Întreruperea manuală a consumului se realizează numai în situații excepționale apărute în funcționarea SEN în conformitate cu Normativul de deconectări manuale a instalațiilor de utilizare ale unor categorii de consumatori finali de energie electrică. La moment se aplică procedura „График аварийных отключений 6-10 кВ и 110 кВ.” (Graficul deconectărilor în situații de avarie în rețelele 6-10 kV și 110 kV).

82. Normativul de deconectare manuală se aplică ca ultimă soluție, în situații în care aceasta nu putea fi anticipată în funcționarea SEN, situație, care pune în pericol funcționarea SEN sau a unei zone. Soluția dată este aplicată pentru a preveni răspândirea sau agravarea acestei situații.

83. Deconectarea instalațiilor de utilizare ale consumatorilor finali și Normativul de deconectare manuală se aplică în următoarele situații excepționale de funcționare a SEN:

- trecerea în regim izolat de funcționare a SEN, după acționarea descărcării automate a sarcinii la frecvență (DASf)), dacă frecvența nu poate fi restabilită și menținută la valori > 49 Hz, din lipsa puterii active disponibile;
- izolarea unei zone a SEN, în cazul în care frecvența și/sau tensiunea nu pot fi restabilite la valori care să permită sincronizarea unităților generatoare de energie sau sincronizarea acelei zone a SEN, din cauza lipsei de putere activă disponibilă în zonă;
- prin rețeaua de alimentare a unei zone a SEN (linii, transformatoare, autotransformatoare) apar sarcini care depășesc valorile limită admisibile din punct de vedere al echipamentelor (limită termică), acestea neputând fi îndepărtate prin alte măsuri în timpul suprasolicitării;

- într-o zonă a SEN, sau în cea mai mare parte a acesteia, după ce au fost luate toate măsurile de control, tensiunile se mențin cel mult egale cu valoarea tensiunii de deconectare a instalațiilor consumatorilor finali, iar această situație poate pune în pericol stabilitatea funcționării;

- la scăderea sub limitele normale ale rezervei față de limita de stabilitate statică a fluxurilor de putere printr-un tronson caracteristic, prin care se alimentează o zonă deficitară, până la începerea rezervei terțiare lente în acea zonă sau, când aceasta lipsește, până la aplicarea Normativului de limitări a puterii și energiei electrice la consumatorii finali, aplicat treptat, în situații de criză în funcționarea SEN;

- când există o lipsă a puterii pe parcursul unei perioade scurte de timp de 4 ÷ 48 ore, ceea ce duce la o abatere orară de la soldul programat care este inadmisibilă conform regulilor ENTSO-E și acordurilor stabilite cu operatorii din sistem din zona sincronă, până la mobilizarea rezervei terțiare lente sau, când aceasta lipsește, până la aplicarea Normativului de limitări a puterii și energiei electrice la consumatorii finali în situații de criză în funcționarea SEN;

- orice altă situație de dezechilibru al sistemului electroenergetic care nu poate fi compensat prin alte metode de majorarea a producerii de energie electrică sau limitare a consumului de energie electrică.

5.11. Protecție specială împotriva deconectării

84. Normativul de deconectare manuală se va elabora ținând cont de Criteriile de întocmire a listelor consumatorilor finali instalațiile de utilizare ale cărora pot fi deconectate de la rețeaua electrică, prezentate în anexa nr. 1 la prezentul Plan. Acesta se aplică numai consumatorilor finali incluși în Normativul respectiv. Consumatorii industriali care, prin procesul tehnologic utilizat, au capacitatea de a fi deconectați pentru o perioadă prestabilită, vor fi deconectați și apoi realimentați la puterea tehnică minimă.

85. Normativul de deconectare manuală se aplică până la dispariția condițiilor stabilite anterior, ca urmare a schimbării situației în SEN, sau până la implementarea cu succes a măsurilor de recuperare (mobilizarea energiei de control, punerea în funcțiune a elementelor de rețea) sau, când acest lucru nu este posibil, până la aplicarea Normativului de limitări a puterii și energiei la consumatorii finali.

86. Normativul de limitări a puterii și energiei electrice la consumatorii finali se aplică în următoarele situații de criză în funcționarea SEN:

- penurie de combustibil la nivel național;
- penurie de energie, determinată de factori externi;
- penurie de energie, determinată de necesitățile de apărare ale țării;
- lipsă de energie într-o zonă deficitară a SEN, din cauza indisponibilității surselor de producție în zonă și a capacității limitate a rețelei de a asigura transportul necesarului de energie din alte zone, în condiții de siguranță.

87. Determinarea probabilității apariției unei crize în funcționarea SEN se face de către OST pe baza metodologiei ENTSO-E, ținând cont de:

- capacitatea disponibilă a surselor de generare, declarate de producători, care vor ține cont de:
 - a) stocurile de combustibil și condițiile de desfășurare a activităților economice care le asigură;
 - b) starea Sistemului Național de Transport al Gazelor Naturale;
 - c) volumul rezervelor de apă din lacurile de acumulare;
 - d) disponibilitatea unităților generatoare a energiei electrice;
- consumul de energie electrică în SEN, sau într-o zonă a SEN;
- disponibilitatea RET și RED.

88. De asemenea, la nivel regional și european, procesul de prognoză a adecvantei pe termen scurt (Short Term Adequacy forecasts - STA) se desfășoară zilnic de către Coordonatorul Regional de Securitate (RSC)^{20, 21} în baza analizelor zilnice pentru următoarele șapte zile. OST se află la etapa

²⁰ RSC sunt companii deținute de membrii săi OST. Ei prestează servicii pentru OST, cum ar fi furnizarea unui model al sistemului electroenergetic regional sau servicii de calcul avansate pentru OST care stabilesc cele mai eficiente acțiuni de remediere determinate din punct de vedere al costurilor, fără ca OST să fie constrâns la granițele naționale.

²¹ La 1 iulie 2022, Coordonatorii Regionali de Securitate (RSC) au evoluat în Centre Regionale de Coordonare (RCC). Obiectivul major al RCC constă în implementarea și executarea de noi sarcini (servicii) în plus față de cele 5 sarcini istorice.

incipientă de afiliere la RSC. Este unul din procesele conform catalogului de măsuri din cadrul interconectării la zona sincronă a Europei continentale. În primul rând se cere certificarea de către RSC a OST ÎS „Moldelectrica”. În al doilea rând, - includerea drept costuri eligibile costurile aferente aderării la unul sau mai multe centre regionale (RSC/RCC), cel mai probabil TSCNET sau parțial SELENE pentru diferite procese. Pe termen scurt, în cazul apariției situațiilor de criză în funcționarea SEN prevăzute la pct. 85 și este necesară intervenția imediată a OST, acesta urmează să întreprindă toate măsurile necesare pentru limitarea sau eliminarea situațiilor de criză fără a aștepta decizia Comisiei pentru situații excepționale, inclusiv aplicarea normativelor de deconectare sau limitare a consumului de energie electrică.

89. Normativul de limitări a puterii și energiei electrice la consumatori finali se aplică numai în urma adoptării unei dispoziții a Comisiei pentru situații excepționale, ca ultimă măsură de salvagardare luată în situații de criză în funcționarea SEN care poate fi prevăzută pe termen mediu și lung, care pune în pericol funcționarea SEN sau a unei zone a SEN.

90. În situații critice în SEN, consumatorii noncasnici incluși în normativul mai sus menționat sunt notificați în scris de către operatorii de sistem la rețeaua electrică a cărora sunt racordate instalațiile de utilizare, cu privire la prevederea aplicării Normativului de limitări a puterii și energiei electrice la consumatorii finali. Dacă operatorul de sistem nu a avut destul timp pentru notificarea în scris a consumatorilor finali în prealabil, acesta notifică după începutul aplicării Normativului.

5.12. Măsuri de prevenire și pregătire

91. Măsuri de prevenire și pregătire la etapa de proiectare:

- Analiza comportamentului în exploatare a echipamentelor electrice (determinarea echipamentelor cu rata mare de defectare și eliminarea neconformităților).
- Analiza comportamentului în exploatare a liniilor (detecția zonelor în care există frecvente declanșări din cauza fenomenelor meteorologice extreme).
- Impunerea unor specificații pentru achiziționarea echipamentelor electrice care să asigure buna funcționare a acestuia în cazul temperaturilor scăzute.
- Impunerea prin reglementările de proiectare a unor condiții de siguranță sporită la cutremur pentru liniile de maximă importanță pentru SEN, pentru clădirile stațiilor și centrelor de control, pentru fundațiile echipamentelor electrice și ale unităților de transformare.
- Impunerea prin reglementările de proiectare a unor condiții de siguranță sporite pentru liniile de maximă importanță pentru SEN (utilizarea conductorilor activi cu coeficient de dilatare redus, folosirea conductelor cu grad ridicat de rezistență mecanică).
- Folosirea echipamentelor electrice cu anvelope compozite în loc de porțelan în zone cu activitate seismică ridicată.

- Testarea echipamentelor învechite.

92. Măsuri de prevenire și pregătire în cadrul lucrărilor de dezvoltare și investiții:

- Inițierea unor investiții majore/lucrări de întreținere pentru reducerea efectelor galopării liniilor de transport, îmbunătățirea nivelului de izolare a liniilor etc.).
- Înlocuirea stâlpilor din beton cu stâlpi metalici.
- Realizarea planului de dezvoltare a RET.
- Realizarea planului de dezvoltare a RED.
- Instalarea sistemelor de monitorizare pe linii.
- Audit periodic și actualizarea/ modernizarea securității sistemelor informatice.
- Utilizarea tehnicilor de prognoză moderne și performante bazate pe analize multicriteriale, conducând la o dimensionare robustă a rezervelor de putere a SEN.

93. Măsuri de prevenire și pregătire la executarea lucrărilor de întreținere:

- Realizarea planului de dezvoltare a RET.
- Realizarea planului de dezvoltare a RED.

Aceste sarcini obișnuite (cum ar fi modelul rețelei comune (CGM), analiza coordonată de securitate (CSA), calculul coordonat al capacității (CCC), adecvanța pe termen scurt paneuropean (STA) și coordonarea paneuropeană a planificării întreruperii (OPC)) și noile sarcini RCC sunt toate enumerate în Regulamentul UE 2019/943.

Cerințele pentru implementarea continuă a celor 5 sarcini istorice și implementarea noilor sarcini sunt incluse în întregime în acest Regulament.

- Realizarea planului de întreținere pentru companiile producătoare de energie electrică.
 - Întreținerea sistemelor de control.
 - Întreținerea automatizărilor sistemului.
 - Întreținerea automatizărilor în centrale electrice.
 - Întreținerea DASf și DASU.
 - Întreținerea sistemelor de încălzire.
 - Eliminarea punctelor slabe și a deficiențelor în rețelele de transport și distribuție.
 - Umplere cu ulei, gaz SF₆.
 - Eliminarea punctelor „în stare fierbinte”.
 - Verificarea funcționării echipamentelor.
 - Verificarea generatoarelor de rezervă.
 - Verificarea bateriilor de acumulare.
 - Verificări periodice privind starea fundațiilor stâlpilor din zone adiacent cursurilor fluviale.
 - Verificări pe traseul liniilor unde există risc de alunecări de teren.
 - Verificarea funcționării comutatoarelor prizelor de reglaj la transformatoare.
 - Efectuarea întreținerii benzilor de siguranță ale liniilor și defrișarea vegetației în interiorul benzilor de siguranță.
 - Cosirea vegetației în interiorul stațiilor.
 - Menținerea echipamentului de comutare (separatoare) în stare corespunzătoare pentru a permite manipulări fără gheață pe contacte.
 - Întreținerea construcțiilor stațiilor (bare și stâlpi din beton, fundații utilaje), fundații și sisteme de ancorare a stâlpilor liniilor electrice.
 - Menținere în bună funcționare a instalațiilor din cabinele releelor, baterii și camerele de telecomunicații.
 - Menținerea în bună funcționare a sistemelor de răcire ale transformatoarelor de forță.
 - Dezapezirea drumurilor și a căilor de acces la stațiile electrice.
- 94. Măsuri de prevenire și pregătire a instalațiilor:**
- Asigurarea de combustibil pentru generatoarele de rezervă.
 - Asigurarea cu generatoare de rezervă, cu surse de alimentare neîntreruptibile (UPS) și baterii de acumulare.
 - Echipament corespunzător cu stingătoare în stații.
 - Furnizarea de dezinfectanți, măști și mănuși pentru angajați.
- 95. Măsuri de prevenire și pregătire, precum și instruire și formare:**
- Instruirea personalului în prevenirea și stingerea incendiilor în instalațiile electrice.
 - Instruirea personalului cu privire la riscurile de încălzire a sistemelor de securitate cibernetică.
 - Pregătirea profesională a personalului operativ.
- 96. Alte măsuri de prevenire și pregătire:**
- Programe de informare și educare a personalului privind controlul pandemiei la nivelul programelor naționale.
 - Măsurarea temperaturii angajaților.
 - Individualizarea programului de lucru al angajaților (muncă în schimburi sau program eșalonat etc.).
 - Ventilarea periodică, igienizarea și dezinfectarea spațiilor de lucru.
 - Restricții privind accesul în sălile de control ale centrelor de control al dispecerelor și centrele de telecontrol și sălile de control ale stațiilor RET respective.

5.13. Măsuri de atenuare și restabilire

97. Măsurile de atenuare și de restabilire vizând personalul:

- Scheme de consemn;
- Asigurarea personalului tehnic de intervenție;
- Asigurarea personalului auxiliar de intervenție (financiar, comercial, logistic, IGSU);

- Asigurarea rezervării pentru personalul operațional și tehnic pentru intervenție și exploatare (folosirea personalului de conducere, sau semicalificat, sau cu calificări similare pentru asigurarea continuității, reducerea numărului de schimburi, extinderea programului de lucru etc).

98. Măsuri de atenuare și restabilire privind materialele și echipamentele necesare:

- Asigurarea intervenției cu stâlpi de rezervă și accesorii pentru linii (izolatori, cleme, conductori);

- Asigurarea cu stocuri de cabluri electrice;

- Asigurarea cu celule mobile;

- Asigurarea stocului de echipamente electrice;

- Elaborarea ofertelor standard pentru lucrări de intervenție (înlocuirea de utilaje, a stâlpilor, unităților de transformare) și evaluarea unui timp mediu de înlocuire/ remediere.

- Asigurarea generatoarelor de rezervă;

- Asigurare cu baterii de acumulare;

- Asigurarea rezervării aprovizionării cu combustibil pentru generatoarele de rezervă;

- Asigurarea rezervelor de ulei și gaz SF₆;

- Asigurarea materialelor de iarna (haine, alimente, etc);

- Asigurarea disponibilității parcului auto.

99. Alte măsuri de atenuare și restabilire:

- Asigurarea mijloacelor de comunicare independente (de rezervă);

- Asigurarea spațiilor cu dotări speciale (cazare, hrană, salubritate, servicii medicale și psihologice) pentru protejarea personalului cu responsabilități esențiale pentru funcționarea SEN;

- Încheierea de contracte cu firme specializate în construcții și lucrări de montaj în domeniul electric;

- Încheierea acordurilor cu firmele care au echipamente pentru intervenție.

5.14. Proceduri de operare (PO)

100. OST va stabili și va aplica procedurile de operare necesare ținând cont de prevederile din:

a) Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic;

b) Planul de apărare a sistemului electroenergetic și Planul de restaurare a sistemului electroenergetic, elaborate în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic;

c) Regulile de soluționare a dezechilibrelor, capacitatea de echilibrare și energia electrică de echilibrare în Republica Moldova în cazul suspendării activităților de piață, în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic;

d) Principii de eliminare a avariilor în rețeaua electrică de 110 kV - 400 kV;

e) Instrucțiunea pentru eliminarea avariilor în lipsa conectărilor de telecomunicații în rețeaua electrică 110 kV - 400 kV;

f) Normativul de deconectare manuală;

g) Regulamentul privind dirijarea prin dispecerat a sistemului electroenergetic;

h) Regulamentul privind racordarea la rețelele electrice și prestarea serviciilor de transport și de distribuție a energiei electrice;

i) Codul rețelelor electrice privind operarea sistemului electroenergetic.

101. În cazul unei avarii extinse în SEN, intervenția va fi efectuată în conformitate cu instrucțiunile de limitare/ eliminare a daunei în conformitate cu următoarele Proceduri de Operare:

- Principii de eliminare a defecțiunilor în rețeaua de transport și distribuție a energiei electrice de 110 kV - 400 kV;

- Planul de apărare a sistemului electroenergetic și Planul de restaurare a sistemului electroenergetic, elaborate în conformitate cu Codul rețelelor electrice privind starea de urgență și restaurarea sistemului electroenergetic.

5.15. Proceduri și măsuri regionale și bilaterale

5.15.1. Mecanisme convenite de cooperare în regiune. Asigurarea coordonării anterior și în timpul crizei de energie electrică

102. Coordonatorii Regionali de Securitate (RSC), furnizează în prezent un set de servicii

obligatorii pentru toate OST la care sunt afiliați, în conformitate cu legislația UE, precum:

- stabilirea modelelor comune de rețea;
- analiza coordonată de securitate;
- calculul coordonat al capacității;
- coordonarea programului de retrageri din exploatare;
- prognoza pe termen scurt a adecvării;
- sprijin pentru coordonarea planurilor de apărare și restaurare.

Pe lângă serviciile menționate mai sus, RSC „TSCNET” (la care OST ÎS „Moldelectrica” este în proces de afiliere, conform Regulamentului 2019/943) lucrează cu RST și cu alte RSC pe un sistem de avertizare timpurie, pentru a identifica și a atenua potențialele Situații Critice ale Rețelei (SCR).

Începând cu anul 2010, la nivelul ENTSO-E a fost dezvoltată platforma IT „EAS” (ENTSO-E Awareness System). Această platformă IT oferă tuturor OST-urilor partenere o imagine de ansamblu în timp real a rețelei europene de transport a energiei electrice, o mai bună înțelegere a problemei în cazul unei situații de urgență sau întreruperi. Platforma EAS oferă OST oportunitatea de a:

- dezvolta capacități de a evalua tipul și mărimea unei perturbări;
- decide să intervină sau nu, fără a agrava starea sistemului;
- coordona măsurile pentru rezolvarea problemelor legate de restabilirea/refacerea consumului, producției, rețelei electrice și sistemului;
- obține opțiuni de cooperare cu alți OST.

Pe tot parcursul crizei de energie electrică va fi utilizată platforma IT europeană EAS, iar ENTSO-E și Centrele Regionale de Coordonare vor fi informate despre măsurile întreprinse. Măsurile coordonate stabilite de acestea se iau în conformitate cu procedurile, reglementările și acordurile internaționale în vigoare.

Astfel, situația de criză este gestionată în colaborare și coordonare cu toate OST-urile din regiune, prin entitățile din cadrul ENTSO-E și Centrele Regionale de Coordonare (Regional Coordination Centres), aplicând procedurile dedicate în vigoare, coordonarea privind Adecvanța pe termen scurt, monitorizarea frecvenței și schimburile transfrontaliere de către Centrele Regionale de Coordonare.

5.15.2. Acțiunile regionale și bilaterale în caz de criză

103. Acțiunile regionale și bilaterale în caz de criză sunt următoarele:

- anunțarea situației de criză de energie electrică la nivelul ENTSO-E;
- comunicarea și consultarea urgentă cu instituții similare la nivel regional și/ sau bilateral pentru a analiza efectele cauzate de situația de criză de energie electrică;
- sincronizarea la nivel bilateral/ regional în vederea implementării strategiei de răspuns;
- acționarea în direcția strategiei de gestionare și eliminare a crizelor.

Alte masuri:

- Îmbunătățirea indicatorilor privind adecvanța a sistemelor electroenergetice din regiune cu ajutorul rezervei de putere comună și a rezervei suplimentare disponibile la interfața cu regiunile învecinate, precum și stabilirea cantităților maxime de energie electrică care urmează să fie livrate la nivel regional sau bilateral;

- Îmbunătățirea securității aprovizionării (SA) prin eliminarea congestiei;
- Creșterea substanțială a capacității nete de interconectare;
- Analiza post-incident și măsurile viitoare de prevenire.

104. Factori declanșatori pentru sprijin/ asistență

Printre factorii declanșatori care cer sprijin și asistență pentru OST se numără:

- Perturbări majore în SEN într-o anumită parte a țării, iar Sistemul de transport nu are capacitatea de a susține deficitul de la o zonă la alta;
- Apar dificultăți în asigurarea adecvării SEN ca urmare a declanșării neprogramate a capacității de producție;
- Apar elementele declanșatoare specifice scenariilor de risc cu efecte la nivel regional;
- Activitatea de restabilire a Sistemului Electric învecinat impune acest lucru.

5.15.3. Acorduri de asistență reciprocă pentru cooperarea și coordonarea acțiunilor anterior și în timpul crizei de energie electrică

105. În regiunea din care Republica Moldova face parte, sunt în vigoare următoarele acorduri operaționale bilaterale:

- Acord privind furnizarea de asistență energetică de urgență reciprocă pentru asigurarea funcționării fiabile a sistemelor energetice ale Republicii Moldova și României semnat între ÎS „Moldelectrica” și CNTEE „Transelectrica” SA, care prevede furnizarea unei cantități de energie electrică între cele două țări în vederea asistenței uneia dintre țările aflate în criză;

- Acord privind furnizarea de asistență energetică de urgență reciprocă pentru asigurarea funcționării fiabile a sistemelor energetice din Ucraina și Republicii Moldova, semnat între ÎS „Moldelectrica” și Ukrenergo, care prevede furnizarea unei cantități de energie electrică între cele două țări pentru a ajuta una dintre țările aflate în criză;

- Acordul Operațional dintre OST-urile din Republica Moldova și România, care prevede acordarea, după caz, a unui ajutor pentru refacerea SEN prin liniile de interconectare;

- Acordul Operațional între OST-urile din Republica Moldova și Ucraina care oferă sprijin, pe cât posibil, refacerii sistemului vecin prin menținerea tensiunii pe liniile de interconectare, și furnizarea unei cantități de energie electrică prin liniile de interconexiune dintre cele două sisteme electroenergetice. Acest acord este parte a acordului bilateral de funcționare (Эксплуатационное соглашение о создании блока регулирования в составе энергосистем Украины и Республики Молдова), care include o anexă privind acțiunile comune în caz de avarie.

106. În cadrul Comunității Energetice este creat Grupul de coordonare a securității aprovizionării al Comunității Energetice, înființat prin Actul de procedură 2008/02/MC-EnC din 11 decembrie 2008, modificat prin Actul de procedură 2021/03/MC-EnC din 30 noiembrie 2021. În cazul unei amenințări existente, iminente la adresa securității aprovizionării sau în cazul unei întreruperi a aprovizionării care afectează o parte a Comunității Energetice și care implică o altă parte sau o țară terță, Grupul coordonează, după caz, măsurile luate la nivel național.

VI. COORDONATORUL DE CRIZĂ ȘI CONSULTĂRILE CU PĂRȚILE INTERESATE

107. Coordonatorul de criză în Republica Moldova este Comisia pentru Situații Excepționale având atribuțiile și responsabilitățile specificate în secțiunea 5.1.

108. Declararea situației de criză de energie electrică se realizează conform secțiunii 5.1.1. Convocarea Comisiei pentru Situații Excepționale se face la solicitarea OST prin intermediul Inspectoratului General pentru Situații de Urgență. Comisia poate fi sesizată pentru constatarea apariției unei situații de criză de energie electrică și de către autoritatea de reglementare sau de Ministerul Energiei.

Date de contact:

Ministerul Energiei:

MD2012, bd. Ștefan cel Mare și Sfânt 134.

Email: secretariat@energie.gov.md

Tel: + 373 (22) 250 131;

Web: www.energie.gov.md

Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică:

Strada A. Pușkin 52/A, MD 2005, mun. Chișinău, Republica Moldova

Email: anre@anre.md

Tel: 022 823 901 / 022 823 955

Web: <https://anre.md>

Inspectoratul General pentru Situații de Urgență :

MD-2012, mun. Chișinău, bd. Ștefan cel Mare, 75

Email: igsu@igsu.gov.md, cancelaria@igsu.gov.md ,

tel. 022 259 621, 022 738 504

Web: <https://www.dse.md/>

OST, ÎS „Moldelectrica”:

Mun. Chișinău, str. Vasile Alecsandri 78,

Email: anticamera@moldelectrica.md

Tel.: +373 (22) 22-22-70

Web: <https://moldelectrica.md/ro/>**Direcția Management Rețele, Î.S. „Moldelectrica”:**

Mun. Chișinău, str. Vasile Alecsandri 78,

Email: anticamera@moldelectrica.md

Tel.: +373 (22) 253 359

109. În vederea elaborării prezentului Plan, au avut loc consultări publice cu autoritățile centrale de specialitate în conformitate cu prevederile art. 32 din Legea nr. 100/2017 cu privire la actele normative, și cu următoarele entități/participanți relevante din sectorul electroenergetic:

- Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică;
- Serviciul de Informații și Securitate;
- Producătorii de energie electrică, Asociațiile Producătorilor de Energie din Surse Regenerabile ;
- Congresul Autorităților Locale din Moldova
- Operatorul Sistemului de Transport;
- Operatorii sistemelor de distribuție;
- Furnizorii de energie electrică;
- Asociațiile de Business, Asociațiile Investitorilor etc.

VII. TESTE DE PREGĂTIRE PENTRU SITUAȚII DE CRIZĂ DE ENERGIE ELECTRICĂ

Nr. crt.	TESTE DE PREGATIRE PENTRU SITUAȚIE DE CRIZĂ DE ENERGIE ELECTRICĂ	OBIECTIVELE TESTULUI	DATA
	Testarea și pregătirea Direcției Centrale de Dispecer	<i>(informațiile urmează să fie comunicate după finalizarea consultărilor cu entitățile implicate)</i>	Urmează a fi determinată (UFD)
	Testarea și verificarea funcționării sistemelor de alimentare cu energie electrică a serviciilor interne ale stațiilor electrice ale RET și RED (generatoare de rezervă, baterii de acumulare)	<i>(informațiile urmează să fie comunicate după finalizarea consultărilor cu entitățile implicate)</i>	UFD
	Testarea funcționării sistemelor de comunicații la nivel național, cu monitorizarea fluxului de informații	Exercițiu național de testare: - Testarea fluxului de informații la nivel național - Testarea procesului decizional <i>(informațiile urmează să fie comunicate după finalizarea consultărilor cu entitățile implicate)</i>	UFD

Testarea generatoarelor cu capacitate de pornire fără sursa de tensiune în sistem și a unităților generatoare cu posibilitate de funcționare izolată sau izolată pe servicii proprii	<i>(informațiile urmează să fie comunicate după finalizarea consultărilor cu entitățile implicate)</i>	UFD
Testare de securitate cibernetică (simulare atac cibernetic)	<i>(informațiile urmează să fie comunicate după finalizarea consultărilor cu entitățile implicate)</i>	UFD
Exercițiu de testare în cazul scenariului de criză de cutremur	<i>(informațiile urmează să fie comunicate după finalizarea consultărilor cu entitățile implicate)</i>	UFD
Teste de stingere a incendiilor (simulare incendiu și evacuare)	<i>(informațiile urmează să fie comunicate după finalizarea consultărilor cu entitățile implicate)</i>	UFD
Exercițiu de tip Table Top de Stat Major cu suportul Organizației Internaționale pentru Migrație (OIM) și Înaltului Comisariat pentru Refugiați al Națiunilor Unite (UNHCR).	Ridicarea nivelului de pregătire pentru acțiuni în situații excepționale a Comisiei pentru Situații Excepționale a Republicii Moldova	19-20 decembrie 2023
Exercițiu de tip Table Top de Stat Major	Consolidarea capacităților de prevenire, pregătire și răspuns a administrației publice centrale, locale de nivelul I și II, precum și a entităților publice responsabile de gestionarea situațiilor de urgență și excepționale în caz de inundații pe râul Nistru	30 aprilie 2024
Celula de criză pentru luare a deciziilor operative și centralizarea informației parvenite	Planificarea măsurilor de prevenire și intervenție în contextul condițiilor complicate ale vremii	07-10 ianuarie 2024
Exercițiu de tip Table Top (TTX) pentru reziliență coerentă 2024 Moldova (CORE 24-M TTX) co-organizat de Centrul de Excelență în Securitate Energetică al NATO, Ministerul Energiei al Republicii Moldova și oficiul NATO.	Obiectivul exercițiului a constat în Consolidarea rezilienței statului împotriva amenințărilor hibride care vizează	12-14 martie 2024

		<p>infrastructura energetică și capacitatea de a detecta, izola și atenua efectele incidentelor tehnice și cibernetice asupra infrastructurii energetice, sprijinirea capacității autorităților de răspuns la situațiile cauzate de atacuri hibride asupra sectorului energetic, exercitarea cooperării și coordonării comunicării strategice între principalii actori din sectorul energetic și cibernetic al Republicii Moldova.</p>	
	<p>Ministerul Energiei în parteneriat cu Consiliul Autorităților Europene de Reglementare în Domeniul Energiei (CEER), prin Programul EU4Energy „Promovarea tranziției spre o energie curată în țările Parteneriatului Estic” a organizat instruirii regionale privind securitatea cibernetică „Îmbunătățirea securității cibernetice în țările Parteneriatului Estic”</p>	<p>Îmbunătățirea practicilor și instrumentelor de securitate cibernetică în sectorul energetic și consolidează cunoștințele și capacitățile beneficiarilor de a îmbunătăți reziliența cibernetică.</p>	<p>19-20 iunie 2024</p>
	<p>Atelierul de lucru intersectorial „Combaterea Amenințărilor Hibride”</p>	<p>Construirea unei înțelegeri realiste și comune a mediului de amenințări hibride cu care se confruntă națiunea. Identificarea capacităților, interoperabilității și capacităților naționale suplimentare care sunt necesare pentru contracararea amenințărilor hibride eficiente (lacune și vulnerabilități). Permite dezvoltării sau a propunerilor de îmbunătățire a metodelor și abordărilor naționale</p>	<p>24-26 iulie 2024</p>

		pentru contracararea amenințărilor hibride.	
--	--	---	--

Anexa nr. 1
la Planul de acțiuni pentru situații excepționale
în sectorul electroenergetic

Criteriile de întocmire a listelor consumatorilor finali ale căror instalațiile de utilizare pot fi deconectate de la rețeaua electrică conform Normativului de deconectări manuale a instalațiilor de utilizare ale unor categorii de consumatori finali de energie electrică

1. Consumatorii de importanță vitală sunt consumatorii finali care necesită să fie asigurați cu energie electrică în mod prioritar, în funcție de posibilitățile tehnice disponibile. Totodată, consumatorii finali care nu se încadrează în lista consumatorilor de importanță vitală sunt tratați în mod egal și nediscriminatoriu, în măsura posibilităților tehnice ale operatorilor de sistem de a-i aproviziona cu energie electrică, în calitate de consumatori finali ale căror instalații electrice pot fi deconectate în situații excepționale în sectorul electroenergetic.

2. La întocmirea listei consumatorilor de importanță vitală se va ține cont de prevederile Normelor de amenajare a instalațiilor electrice, ale Planul de acțiuni pentru situații excepționale în sectorul electroenergetic și de experiența perioadelor precedente de stabilire a măsurilor de pregătire a economiei naționale și a sferei sociale pentru perioada de toamnă-iarnă.

3. În lista consumatorilor de importanță vitală, de către operatorii de sistem vor fi incluse următoarele grupuri de consumatori finali de energie electrică:

1) IMSP spitalele republicane, regionale, raionale, municipale, IMSP Centrul Național de Asistență Medicală Urgentă Prespitalicească, Centrul Național de Transfuzie a Sângelui și Agenția Națională pentru Sănătate Publică, orfelinatele, grădinițele de copii;

2) stațiile de comprimare și măsurare a gazelor naturale, centralele termice ale sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică (SACET) racordate la nivelul de tensiune 6-10 kV, stațiile de pompare care asigură funcționarea serviciilor publice de gospodărire comunală în municipii și orașe, în funcție de posibilitatea tehnică a Operatorilor de sistem;

3) centrele de dispecerat ale serviciilor de alimentare cu energie electrică, gaze naturale, apă și energie termică;

4) sediile autorităților publice centrale (Guvern, Președinție, Parlament), instituțiile pentru asigurarea apărării (sediul Ministerului Apărării), securității și asigurării ordinii publice (Ministerul Afacerilor Interne, Serviciul de Informații și Securitate, IGSU, Serviciul de Protecție și Pază de Stat, Serviciul Vamal);

5) Aeroportul, stațiile de alimentare cu energie a transportului electric urban, instalațiile electrice ale ÎS „Calea Ferată din Moldova” care asigură securitatea traficului feroviar, inclusiv dispeceratele;

6) Serviciul de stat de televiziune și radiodifuziune (ÎS „Radiocomunicații”, IP „Teleradio-Moldova”);

7) centrale electrice cu puterea mai mare de 1000 kW, racordate la rețelele electrice de medie tensiune;

8) alți consumatori finali, care nu se regăsesc în tipurile specificate la alin. 1)-7), dar care dețin receptoare electrice care se atribuie la categoria I de fiabilitate în alimentarea cu energie electrică și sunt astfel clasificați de către operatorii de sistem în conformitate cu prevederile Normelor de amenajare a instalațiilor electrice, inclusiv care dispun de surse autonome.

4. Criteriile de întocmire a listelor consumatorilor finali ale căror instalații de utilizare pot fi deconectate de la rețeaua electrică în situații excepționale în sectorul electroenergetic, stabilite în continuare, se vor referi exclusiv la posibilitatea deconectării integrale a porțiunilor de rețea electrică de tensiune medie, fiderelor 6/10 kV din stațiile operatorului sistemului de transport sau ale operatorilor sistemelor de distribuție a energiei electrice.

5. La întocmirea listei fiderelor ce pot fi deconectate, operatorii de sistem vor respecta principiul echității și proporționalității în ceea ce privește numărul de consumatori/valoarea sarcinii deconectate pe diferite unități administrativ-teritoriale (raioane/municipii etc.).

6. Numărul total de fidere ce pot fi deconectate vor fi grupate într-un număr „N” de blocuri cu puteri electrice (conform consumului istoric) aproximativ egale. Identificarea blocurilor se va realiza de către operatorul sistemului de transport la propunerea operatorilor sistemelor de distribuție a energiei electrice.

7. Operatorii de sistem vor stabili profilul orar al sarcinii fiecăruia dintre blocurile identificate de fidere din zona sa de gestiune, pentru fiecare zi din săptămână și în funcție de sezon.

8. Operatorul sistemului de transport va repartiza proporțional profilul deficitului pe operator de sistem. Fiecare operator de sistem va asigura activarea blocurilor din zona sa de gestiune, stabilind tranșele de deconectare a blocurilor, astfel încât să fie asigurată compensarea profilului deficitului de putere atribuit zonei sale de gestiune, determinând și valoarea sarcinii care va fi deconectată în fiecare tranșă.

9. În funcție de valoarea sarcinii deconectate în fiecare tranșă de deconectare, valoarea sarcinii unui bloc de sarcini (fidere) și intervalul de timp specific (sezon, ziua săptămânii, intervalul orar) se va determina numărul de blocuri care vor fi deconectate în fiecare interval orar al zilei.

10. La stabilirea graficului de deconectare a blocurilor de sarcină pentru fiecare tranșă și fiecare interval de timp se va asigura alternanța fiderelor deconectate, astfel încât să nu se admită disproporționalități în partea ce ține de numărul și durata întreruperii aceluiași consumatori finali.

Exemplu de grafic al operatorului de sistem:

- Sarcina totală ce poate fi deconectată per sistem – 120 MW;
- Numărul de blocuri de sarcină – 12, respectiv, sarcina ce poate fi deconectată a fiecărui bloc – 10 MW, notate, după cum urmează: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L;
- Pentru simplificare, se va considera un profil liniar al sarcinilor ce pot fi deconectate și nu se va face divizare sezonieră;
- Perioade orare considerate – 3 perioade a câte 8 ore: (1) 00:00 – 8:00; (2) 8:00 - 16:00; (3) 16.00 – 0:00.

Ca rezultat se obțin următoarele grafice pentru diferite tranșe:

Tranșa 1 – deficit 30 MW, în fiecare interval de timp trebuie să fie deconectate 3 blocuri de sarcină

	Luni			Marți			Miercuri			Joi			Vineri			Sâmbătă			Duminică		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
A	■				■				■				■					■			
B	■				■				■				■					■			
C	■				■				■				■					■			
D		■				■				■				■					■		
E		■				■				■				■					■		
F		■				■				■				■					■		
G			■				■				■				■					■	
H			■				■				■				■					■	
I			■				■				■				■					■	
J				■				■				■				■					■
K				■				■				■				■					■
L				■				■				■				■					■

Tranșa 2 – deficit 60 MW, în fiecare interval de timp trebuie să fie deconectate 6 blocuri de sarcină

Luni	Marți	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică
------	-------	----------	-----	--------	---------	----------

ABREVIERI

ACER	Agenția pentru Cooperarea Autorităților de Reglementare în Domeniul Energiei
CSS	Consiliul Suprem de Securitate
CSE	Comisia pentru Situații Excepționale
ANRE	Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică
DASF	Descărcare automată a sarcinii după frecvență
DASU	Descărcare automată a sarcinii după tensiune
CSEME	Comisia pentru Situații Excepționale ale Ministerului Energiei
DEC, DCD	Dispeceratului Energetic Central, Direcția Centrală de Dispecer
IGSU	Inspectoratul General pentru Situații de Urgență
EAS	ENTSO-E Awareness System
EENS	Energie electrică nelivrată
GCI	Indicelui global de securitate cibernetică
LEA	Linie electrică aeriană
LOLE	Pierdere de putere electrică așteptată
MC(CM)	Ministerial Council (Consiliul Ministerial al Comunității Energetice)
ME	Ministerul Energiei
MGRES	Centrala Termoelectrică Moldovenească
N-1	Criteriu de siguranță care semnifică că rețeaua electrică trebuie să rămână în funcțiune chiar și în timpul pierderii neprogramate a unei componente importante, a unei unități generatoare sau a unei conexiuni.
OSD	Operatorul Sistemului de Distribuție
OST	Operatorul Sistemului de Transport
PO	Proceduri de operare
RCC	Centru regional de coordonare
RED	Rețeaua Electrică de Distribuție
RET	Rețeaua Electrică de Transport
ROS	Regiunile de Operare a Sistemului
ROS EC	ROS Europa Centrală
ROS EE	Regiunea de operare a sistemului Europa de Est
RSC	Coordonatorul Regional de Securitate
SAIDI	Durata medie a întreruperii în rețeaua electrică de distribuție
SCADA	Sistem de Monitorizare, Comandă și Achiziție de Date
SEN	Sistemul Electroenergetic Național. Acesta cuprinde totalitatea instalațiilor pentru producerea, transportul, distribuția și utilizarea energiei electrice din Republica Moldova, care, indiferent de gestionarul instalației respective, sunt interconectate între ele și au un regim comun și continuu de producere și consum a energiei electrice.
SIS	Serviciul de Informații și Securitate
STA	Prognoza adevăratei pe termen scurt
UE	Uniunea Europeană
UFD	Urmează a fi determinată