

## **PASIRENGIMO VALDYTI RIZIKĄ ELEKTROS ENERGETIKOS SEKTORIUJE PLANAS**

### **I SKYRIUS BENDROSIOS NUOSTATOS**

1. Lietuvos elektros energetikos sistema veikia sinchroninėje Nepriklausomų Valstybių Sandraugos (IPS/UPS) sistemoje, kuri jungia Baltarusijos, Rusijos, Estijos, Lietuvos ir Latvijos (BRELL) elektros energetikos sistemas. BRELL elektros energetikos dalies sistemų dažnį centralizuotai valdo ir koordinuoja Rusijos Federacijos energetikos sistema (Rusijos vieningoji energetikos sistema). Baltijos regiono šalys – Lietuva, Latvija ir Estija, siekia sujungti savo elektros energetikos sistemas ir dirbti vienoje sinchroninėje zonoje su kontinentinės Europos tinklais. Lietuvoje taip pat eksploatuojamos tarpvalstybinės elektros jungtys su Lenkija („LitPol Link“ elektros jungtis) ir Švedija („NordBalt“ elektros jungtis).

2. Pasirengimo valdyti riziką elektros energetikos sektoriuje plane (toliau – Planas):

2.1. pateikta nacionalinių krizės scenarijų santrauka;

2.2. nurodytas kompetentingos institucijos vaidmuo ir atsakomybės sritys, kitoms valstybės institucijoms pavestos užduotys;

2.3. aprašytos nacionalinės procedūros ir priemonės, taikytinos susidarius elektros energetikos sektoriaus krizei;

2.4. aprašytos regioninės ir dvišalės procedūros ir priemonės, taikytinos susidarius elektros energetikos sektoriaus krizei;

2.5. nurodytas krizių koordinatorius ir apibrėžtas jo vaidmuo;

2.6. aprašytas konsultavimosi su suinteresuotais subjektais mechanizmas ir rezultatai, gauti konsultuojantis;

2.7. pateikta informacija apie Plane nustatytų procedūrų bandymus.

3. Už Plano parengimą atsakinga viešoji įstaiga Lietuvos energetikos agentūra (toliau – Agentūra).

4. Plane vartojamos sąvokos apibrėžtos Lietuvos Respublikos energetikos įstatyme, Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatyme, 2019 m. birželio 5 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamente (ES) 2019/941 dėl pasirengimo valdyti riziką elektros energetikos sektoriuje ir kituose teisės aktuose.

5. Vadovaujantis Reglamento (ES) 2019/941 6 straipsniu, Europos elektros perdavimo sistemos operatorių asociacija (toliau – ENTSO-E) identifikavo regioninius elektros energetikos sektoriaus krizės scenarijus (toliau – regioniniai krizės scenarijai) ir pateikė juos 2020 m. rugsėjo 7 d. ataskaitoje „Pasirengimo valdyti riziką reglamentavimas – regioninių elektros energetikos sektoriaus krizės scenarijų identifikavimas“ (angl. *Risk-preparedness regulation – identification of regional electricity crisis scenarios*) (toliau – Ataskaita).

6. Rengiant nacionalinius elektros energetikos sektoriaus krizės scenarijus buvo atsižvelgta į Ataskaitoje pateiktus regioninius krizės scenarijus ir nacionalinę elektros energetikos sistemos specifiką.

### **II SKYRIUS NACIONALINIAI ELEKTROS ENERGETIKOS SEKTORIAUS KRIZĖS SCENARIJAI**

7. Agentūra, vadovaudamasi Elektros energijos tiekimo saugumo užtikrinimo priemonių

aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2020 m. spalio 28 d. nutarimu Nr. 1188 „Dėl elektros energijos tiekimo saugumo užtikrinimo priemonių aprašo patvirtinimo“ (toliau – Aprašas) nuostatomis ir bendradarbiaudama su PSO identifiko nacionalinius elektros energetikos sektoriaus krizės scenarijus (toliau – Nacionaliniai krizės scenarijai). Nacionalinių krizės scenarijų santrauka:

### 7.1. Scenarijus – kaitra.

Priežastis	Tris ir daugiau parų iš eilės maksimali oro temperatūra pasiekia ar viršija 30 °C.
Poveikis sistemai	<ul style="list-style-type: none"> <li>- žymiai padidėjusi rezervuarų ir upių vandens temperatūra (arti maksimalios šiluminei generacijai leidžiamos aplinkosauginių apribojimų ribos);</li> <li>- mažas kritulių kiekis ir dėl to sumažėjęs vandens lygis rezervuaruose bei upėse;</li> <li>- kaitros metu išaugusi elektros energijos paklausa dėl oro kondicionavimo poreikio;</li> <li>- sumažėjusi generacija dėl riboto aušinimo galimybių šiluminėse elektrinėse (ribotas vandens kiekis ir (ar) aukšta vandens temperatūra);</li> <li>- sumažėjęs hidroelektrinių generacijos prieinamumas;</li> <li>- sumažėjusi generacija dėl ribotų perdavimo pralaidumų perdavimo ir skirstymo sistemose – itin žema vėjo elektrinių generacija (kaitros metu vėjo beveik arba visai nėra);</li> <li>- sumažėjęs importas ir (ar) perdavimo pralaidumai dėl perdavimo linijų šiluminių apribojimų;</li> <li>- perkrautos nacionalinės perdavimo linijos kelia problemas užtikrinant saugų elektros energetikos sistemos veikimą;</li> <li>- apriboti tarp sisteminių jungčių pralaidumai riboja importo pajėgumus (ribotos galimybės importuoti iš kito PSO);</li> <li>- kritiniai generuojantys šaltiniai yra planuoti arba neplanuoti sustabdyti.</li> </ul>
Pasekmės sistemai	<p>Prie IPS/UPS sistemos esame prisijungę per Estiją – persikrauna pjūvis Estija–Latvija.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sumažinti generacijos pajėgumai elektrinėse;</li> <li>- staigus kelių generavimo agregatų atsijungimas dėl aušinimo trūkumo;</li> <li>- tam tikrų tinklo elementų perkrovos, sukeliančios N-1 kriterijaus pažeidimus, dėl nusvirusių elektros linijų atsijungimų ir padidėjusios apkrovos;</li> <li>- apriboti pralaidumai kabeliuose dėl padidėjusios elektros paklausos oro kondicionavimui.</li> </ul> <p>Baltarusijos–Lietuvos pjūvis atjungtas. Baltijos šalys prijungtos prie IPS/UPS sistemos tik per Estijos–Rusijos pjūvį. Perkaunami Rusijos–Estijos bei Estijos–Latvijos pjūviai. Poveikio trukmė iki 36 valandų, tai yra iki kitos energijos prekybos kitos paros (angl. <i>day-ahead</i>) prekybos rinkoje sesijos.</p>
Poveikis kaimyninėms šalims	Daromas poveikis Estijai ir Latvijai (poveikis ne ES šalims nėra vertinamas).
Krizės valdymo sąlygos ir veiksmai	Lietuvos elektros energetikos sistema neturi linijų su Baltarusija, Lietuvos elektros energetikos sistema sinchronizuota per Estiją. Baltijos šalių tarp sisteminių pjūvių perkrova ir galios rezervų Lietuvoje aktyvavimas.
Sezonas	Vasara

Apkrova	Maksimali
---------	-----------

## 7.2. Scenarijus – speigas.

Priežastis	Vieną – tris paras iš eilės oro temperatūra yra $\leq -30$ °C.
Poveikis sistemai	<ul style="list-style-type: none"> <li>- užšąla vanduo rezervuaruose (ežeruose, upėse, kituose rezervuaruose) ir jie yra išsekvojami;</li> <li>- padidėjusi elektros paklausa dėl šalto oro;</li> <li>- generacijos apribojimai dėl sumažėjusių pajėgumų aušinti elektros generavimo įrangą (užšalę rezervuarai ir eksploatacinės problemos su elektrinės įranga);</li> <li>- sumažėjęs hidroelektrinėse pagaminamas elektros kiekis;</li> <li>- dėl klimato sąlygų kai kurie tinklo elementai yra veikiami padidinto streso (apledėjimo, nusvirimo ir pan.) kurio metu yra mažinamas tinklo patikimumas.</li> </ul>
Pasekmės sistemai	<p>Prie IPS/UPS sistemos esame prisijungę per Estiją – persikrauna pjūvis Estija–Latvija.</p> <p>Baltarusijos-Lietuvos pjūvis atjungtas. Baltijos šalys prijungtos prie IPS/UPS sistemos tik per Estijos–Rusijos pjūvį. Perkaunami Rusijos-Estijos bei Estijos–Latvijos pjūviai. Poveikio trukmė iki 36 valandų, tai yra iki kitos elektros energijos prekybos kitos paros (angl. <i>day-ahead</i>) prekybos rinkoje sesijos.</p>
Poveikis kaimyninėms šalims	Daromas poveikis Estijai ir Latvijai (poveikis ne ES šalims nėra vertinamas).
Krizės valdymo sąlygos ir veiksmai	<p>Lietuvos elektros energetikos sistema neturi linijų su Baltarusija, Lietuvos elektros energetikos sistema sinchronizuota per Estiją.</p> <p>Baltijos šalių tarpsteminė pjūvių perkrova ir galios rezervų Lietuvoje aktyvavimas.</p>
Sezonas	Žiema
Apkrova	Maksimali

## 7.3. Scenarijus – kaimyninių šalių įtaka (nepageidaujami tarpsteminiai galios srautai).

Priežastis	Dėl oro linijų remontų tarpsteminis pjūvis Rusija–Baltarusija sumažėjęs 60 proc. iki 500 MW.
Poveikis sistemai	<p>Baltarusijos atominės elektrinės bloko atsijungimas (1200 MW). Baltarusijos deficitas – 1200 MW. Per 15 min. neaktyvuojami antriniai avariniai rezervai.</p> <p>Pastebimi dideli neplanuoti galios srautai, ypač ties tarpsteminėmis linijomis, dėl ko neišpildoma N-1 sąlyga ir privalo būti aktyvuojami rezervai (angl. <i>re-dispatching</i>).</p> <p>Pjūvis Baltarusija–Lietuva atjungtas. Poveikio trukmė iki 36 valandų, tai yra iki kitos elektros energijos prekybos kitos paros (angl. <i>day-ahead</i>) prekybos rinkoje sesijos.</p>
Pasekmės sistemai	<p>Prie IPS/UPS sistemos esame prisijungę per Estiją – persikrauna pjūvis Estija–Latvija.</p> <p>Valdymo režimų iškraipymas:</p> <p>Žymus neplanuotų galios srautų padidėjimas, kurie sukelia perdavimo linijų ir kitų sistemos elementų perkrovas. Blogiausiu atveju, PSO išsekvoja visus įmanomus atstatomuosius veiksmus. Pažeidžiamas N-1 kriterijus, nepakankamas laikas įgyvendinti daugiašalius atstatomuosius veiksmus, prasideda avariniai ir (ar) automatiniai (kaskadiniai) tinklo</p>

	elementų atsijungimai, galiausiai atsiranda pavojus pereiti prie sinchroninės zonos salos režimo arba vietinių ir (ar) regioninių totalių sistemos avarijų (dalinis ar visiškas įtampos nebuvimas) (angl. <i>blackout</i> ).
Poveikis kaimyninėms šalims	Daromas poveikis Estijai ir Latvijai (poveikis ne ES šalims nėra vertinamas).
Krizės valdymo sąlygos ir veiksmai	Lietuvos elektros energetikos sistema neturi linijų su Baltarusija, Lietuvos elektros energetikos sistema sinchronizuota per Estiją. Baltijos šalių tarpsteminė pūvių perkrova ir galios rezervai Lietuvoje aktyvavimas.
Sezonas	Visi
Apkrova	Visokia

#### 7.4. Scenarijus – kibernetinė ataka.

Priežastis	Kibernetinė ataka LITGRID AB ypatingos svarbos informacinėje infrastruktūroje (toliau – YSII). Ataka prieš kritines perdavimo ir (ar) skirstomųjų tinklų operatorių, elektrinių, didžiųjų vartotojų sistemas.
Poveikis sistemai	IT ekspertų nuomone YSII atstatymo laikas – iki 24 val. Kibernetinė ataka visos sistemos 330 kV relinės apsaugos ir automatikos (toliau – RAA) terminaluose – atstatymo laikas 120 val.
Pasekmės sistemai	Totali sistemos avarija (angl. <i>blackout</i> ) arba izoliuotas Lietuvos elektros sistemos darbas. Įtaka valdymui: Atakuojantis sugeba priėti prie vienos ar daugiau kritinių perdavimo ir (ar) skirstymo, elektrinių ar didžiųjų vartotojų informacinių valdymo technologinių sistemų. Atakos metu įsibrovėlis gali elgtis kaip darbuotojas ir atlikti perjungimus, perjunginėti transformatorius, elektrinių rezervų darbo režimus, manipuliuoti prekybos grafiais (rinkos dalyvių ar kitų PSO). Kol atakuojantis nėra sustabdytas, šios manipuliacijos tęsiasi. Valdymo režimų iškraipymas – atakuojantis valdo sistemą ir gali nukreipti sistemą, kaip nori, be to, jis gali užblokuoti prieigą pastoviams sistemos vartotojams. Daroma įtaka tiekimo saugumo užtikrinimui. Kol atakuojantis yra sistemoje ir gali perimti valdymą, jis gali išjungti apkrovas ar net visas skirstymo operatoriaus zonas, išjungiant zonas maitinančius transformatorius.
Poveikis kaimyninėms šalims	Daromas poveikis Estijai ir Latvijai, Švedija, Lenkija (poveikis ne ES šalims nėra vertinamas).
Krizės valdymo sąlygos ir veiksmai	Priklausomai nuo poveikio būdo ir masto vykdomas: a) atakos neutralizavimas ir izoliavimas; b) dispečerinio valdymo sistemos kontrolės ir veikimo atstatymas; c) elektros energetikos sistemos rankinis valdymas (totali sistemos avarija (angl. <i>blackout</i> ), sistemos atstatymas po totalios avarijos (angl. <i>black start</i> ), izoliuotas darbas Baltijos šalių elektros energetikos sistemoje).
Sezonas	Visi
Apkrova	Visokia

## 7.5. Scenarijus – pandemija.

Priežastis	Paskelbta pandemija. Kritiniai darbuotojai suserga ir negali dirbti.
Poveikis sistemai	Suserga ir negali dirbti daugiau kaip 75 proc. LITGRID AB kritinių pareigybių darbuotojų.
Pasekmės sistemai	Tiekimo saugumo užtikrinimo poveikis: - apkrautas ar sumažintas operatyvinis personalas ar paslaugų tiekimo personalas, sukeliantis neplaninius elektrinių stabdymus; - papildomai vyriausybės įdiegtos pandemijos suvaldymo priemonės trukdo priežiūrai ar planiniams remontams, kuriems nevykstant atsiranda neplaniniai elektrinių stabdymai. Įtaka valdymui: - apkrautas ar sumažintas operatyvinis PSO personalas skirtas remontui, dėl ko nevyksta tinklo priežiūra; - papildomai vyriausybės įdiegtos pandemijos suvaldymo priemonės trukdo PSO darbus tinkle. Valdymo režimų iškraipymas: - apkrauti ar sumažinti žmogiškieji išteklių valdymo centruose kelia pavojų sistemos valdymui. Papildomai, darbuotojai, dėl susiklosčiusios situacijos asmeniniame gyvenime, gali neatvykti net įdiegus atsargumo priemones. Valdymo centrai grandinėje nuo elektros generavimo iki tiekimo gali susidaryti darbuotojų trukumas arba esami darbuotojai gali neatitikti reikalaujamos .
Poveikis kaimyninėms šalims	Daromas poveikis Estijai, Latvijai, Švedijai ir Lenkijai (poveikis ne ES šalims nėra vertinamas).
Krizės valdymo sąlygos ir veiksmai	Totali sistemos avarija (angl. <i>blackout</i> ). Sistemos atstatymas po totalios avarijos (angl. <i>black start</i> ) ir izoliuotas darbas Baltijos šalių elektros energetikos sistemoje.
Sezonas	Visi
Apkrova	Visokia

## 7.6. Scenarijus – pajėgumų trūkumas.

Priežastis	Dėl elektros įrenginių ir linijų gedimų neprieinama „LitPol Link“ arba „NordBalt“ jungtis. Lietuvos elektros energetikos sistema yra neadekvati ir neturi pakankamai perdavimo sistemos pajėgumų importui iš trečiųjų šalių.
Poveikis sistemai	Lietuvos elektros energetikos sistemos poreikis – 2000 MW, visu pajėgumu (1050 MW) dirba Lietuvos elektrinė. Po gedimo veikiančioje aukštos įtampos nuolatinės srovės keitiklio (toliau – AĮNSK) jungtyje, Lietuvos energetikos sistema lieka be tarpsteminėjų jungčių su kontinentinės Europos energetinėmis sistemomis. AĮNSK jungtys negali būti paleidžiamos dar mažiausiai dvi savaites. Lietuvos elektros energetikos sistema visiškai priklausoma nuo importo iš trečiųjų šalių.
Pasekmės sistemai	Perkraunami tarpsteminiai pjūviai su Latvija ir Baltarusija, Kruonio hidroakumuliacinė elektrinė dirba maksimalia galia, viršutinio baseino vandens lygis – 145 m. Elektros energijos tiekimas nutrūksta 30 procentų vartotojų.
Poveikis kaimyninėms šalims	Daromas poveikis Estijai, Latvijai, Švedijai ir Lenkijai (poveikis ne ES šalims nėra vertinamas).

Krizės valdymo sąlygos ir veiksmai	Totali sistemos avarija (angl. <i>blackout</i> ). Sistemos atstatymas po totalios avarijos (angl. <i>black start</i> ) ir izoliuotas darbas Baltijos šalių elektros energetikos sistemoje.
Sezonas	Žiema
Apkrova	Maksimali

### III SKYRIUS KOMPETENTINGOS INSTITUCIJOS VAIDMUO IR ATSAKOMYBĖS SRITIS

8. Lietuvos Respublikos energetikos ministerija:

8.1. koordinuoja Plano projekto rengimą;

8.2. pateikia Plano projektą konsultacijoms Baltijos regiono valstybių narių kompetentingoms institucijoms, tiesiogiai sujungtų valstybių narių kompetentingoms institucijoms ir Elektros energijos srities veiklos koordinavimo grupei;

8.3. tvirtina Planą ir skelbia jį Energetikos ministerijos interneto svetainėje;

8.4. užtikrina, kad būtų išlaikytas neskelbtinos informacijos konfidencialumas;

8.5. bendradarbiaudama su PSO ir kitais suinteresuotaisiais subjektais, periodiškai, bet ne rečiau kaip kas dvejus metus, bando Plane nustatytų procedūrų, skirtų užkardyti elektros energetikos sektoriaus krizes, veiksmingumą ir atlieka elektros energetikos sektoriaus krizių modeliavimą;

8.6. atlieka krizių elektros energetikos sektoriuje valdymą;

8.7. informuoja Baltijos regiono valstybes nares, tiesiogiai sujungtas valstybes nares ir Europos Komisiją (toliau – Komisija) apie susidariusią elektros energetikos sektoriaus krizę ir teikia informaciją apie šios krizės priežastis, planuojamas ar vykdomas priemones, kuriomis siekiama sušvelninti susidariusią elektros energetikos sektoriaus krizę, ir bet kokios pagalbos iš kitų valstybių narių poreikį;

8.8. pateikia Elektros energijos srities veiklos koordinavimo grupei ir Komisijai elektros energetikos sektoriaus krizės *ex-epost* vertinimo ataskaitą;

8.9. siekdama užtikrinti, kad visa su elektros energetikos tiekimo saugumu susijusi rizika būtų vertinama vadovaujantis Reglamentu (ES) 2019/941 ir Reglamento (ES) 2019/941 IV skyriuje nustatytais taisyklėmis, bendradarbiauja su PSO, STO, Valstybine energetikos reguliavimo taryba (toliau – Taryba), ENTSO-E, regioniniais koordinavimo centrais ir kitais susijusiais suinteresuotaisiais subjektais.

9. Agentūra:

9.1. Apraše nustatyta tvarka identifikuoja ir atnaujina nacionalinius krizės scenarijus ir pateikti juos Energetikos ministerijai;

9.2. kartu su nacionaliniais krizės scenarijais Energetikos ministerijai pateikia vertinimą dėl rizikų, susijusių su elektros energijos tiekimo saugumui svarbios infrastruktūros nuosavybės teisėmis, ir pasiūlymus dėl priemonių, kurių būtina imtis siekiant užkirsti kelią tokiai rizikai arba ją sumažinti; taip pat nurodo, kodėl tokios priemonės yra laikomos būtinomis ir proporcingomis;

9.3. Apraše nustatyta tvarka parengia ir atnaujina Plano projektą;

9.4. rengdama Planą ir rengdama ir atnaujindama nacionalinius krizės scenarijus, bendradarbiauja su PSO ir konsultuojasi su Energetikos ministerija, Taryba, STO, kitais suinteresuotais elektros energijos gamintojais ir paslaugų teikėjais ir kitomis elektros energetikos įmonėmis ir vartotojais, kurių įrenginiai yra prijungti prie perdavimo tinklų.

### IV SKYRIUS PROCEDŪROS IR PRIEMONĖS, TAIKYTINOS SUSIDARIUS ELEKTROS ENERGETIKOS SEKTORIAUS KRIZEI

## **PIRMASIS SKIRSNIS NACIONALINĖS PROCEDŪROS IR PRIEMONĖS**

### **Procedūros ir priemonės, taikytinos susidarius elektros energetikos sektoriaus krizei**

10. Susidarius elektros energetikos sektoriaus krizei, Energetikos ministerija inicijuoja ekstremaliosios energetikos padėties (toliau – ekstremalioji padėtis) paskelbimą.

11. Informaciją apie susidariusią arba neišvengiamą elektros energetikos sektoriaus krizę, kuri gali būti pagrindas skelbti ekstremaliają padėtį, Energetikos ministerijai pateikia:

- 11.1. PSO ar STO;
- 11.2. elektros energijos biržos operatorius;
- 11.3. Taryba;
- 11.4. kita valstybė narė.

12. Informacija apie susidariusią arba neišvengiamą elektros energetikos sektoriaus krizę Energetikos ministerijai teikiama, kai situacija atitinka Civilinės saugos įstatyme nustatytus valstybės lygmens ekstremaliosios situacijos kriterijus ir kitais atvejais, kai manoma, kad elektros energijos tiekimas gali sumažėti ar sumažėja tiek, kad iškyla grėsmė gyventojų saugumui, sveikatai ar šalies ūkio veiklai.

13. PSO ir STO, teikdami Energetikos ministerijai informaciją apie susidariusią arba neišvengiamą elektros energetikos sektoriaus krizę, nurodo priežastis, dėl kurių sutriko elektros energijos tiekimas, ekstremaliosios padėties paskelbimo pagrindą, planuojamas arba vykdomas priemonės, kuriomis siekiama sušvelninti ekstremaliają padėtį, ir bet kokios pagalbos iš kitų valstybių narių poreikį.

14. Ekstremalioji padėtis skelbiama ir atšaukiama Energetikos įstatymo 33 straipsnio nustatyta tvarka.

15. Paskelbus ekstremaliają padėtį, Energetikos ministerija nedelsdama apie tai informuoja to paties regiono valstybių narių kompetentingas institucijas ir, jei valstybės narės nėra tame pačiame regione, tiesiogiai sujungtų valstybių narių kompetentingas institucijas, Komisiją ir pateikia joms Plano 12 punkte nurodytą informaciją.

16. Paskelbus ekstremaliają padėtį, PSO ir STO Energetikos ministerijos nustatytu periodiškumu teikia atnaujintą informaciją apie elektros energijos tiekimo situaciją.

17. Paskelbus ekstremaliają padėtį taikomos Plane, Energetikos įstatyme, Lietuvos Respublikos civilinės saugos įstatyme, Reglamente (ES) 2019/941 ir kituose ekstremalioji padėties situacijų valdymą reguliuojančiuose teisės aktuose nustatytos priemonės.

18. Pasibaigus ekstremaliajai padėčiai, Energetikos ministerija, pasikonsultavusi su Taryba, nedelsdama, bet ne vėliau kaip per tris mėnesius po to, kai ekstremalioji padėtis atšaukiama, pateikia Elektros energijos srities veiklos koordinavimo grupei ir Komisijai elektros energetikos sektoriaus krizės ir jos poveikio *ex-post* vertinimo ataskaitą.

19. Energetikos ministerija *ex-post* vertinimo rezultatus pristato Elektros energijos srities veiklos koordinavimo grupės posėdyje. Vertinimo rezultatai turi būti įtraukti į atnaujinamą Planą.

### **Preveninės ir parengiamosios priemonės**

20. Elektros energetikos tiekimo saugumas gali būti užtikrinamas įgyvendinant prevencines ir parengiamąsias priemones.

21. Preveninės rinka pagrįstos priemonės:
  - 21.1. aktyviosios galios rezervų užtikrinimas;
  - 21.2. elektros energetikos sistemos veikimo izoliuotu režimu užtikrinimas;
  - 21.3. paklausos valdymo priemonės numatytos balansavimo sutartyse su balansavimo paslaugų teikėjais;

22. Prevencinės ne rinka pagrįstos priemonės:

22.1. avarių, sutrikimų prevencijai ir jų likvidavimui skirtos priemonės;

22.2. perdavimo sistemos infrastruktūros darbo režimų pakeitimas N-1 kriterijui užtikrinti;

23. Parengiamosios priemonės:

23.1. avarių prevencijos ir likvidavimo plano parengimas;

23.2. sistemos atstatymo po totalios avarijos plano parengimas.

### **Krizių švelninimo priemonės**

24. Galimos elektros energetikos sektoriaus krizių švelninimo priemonės:

24.1. elektros energetikos sistemos valdymo rajono aktyviosios galios ir elektros energijos balanso valdymas, siekiant palaikyti sinchroninės zonos dažnį nustatytoje ribose. Atliekamas vykdant pirminį, antrinį ir tretinį aktyviosios galios reguliavimą, kurio metu aktyvuojami valdymo rajone palaikomi aktyviosios galios rezervai:

24.1.1 pirminis aktyviosios galios reguliavimas skirtas palaikyti aktyviųjų galių balansą ir stabilizuoti sistemos dažnį nustatytoje ribose, automatiškai pilnai aktyvuojant pirminį aktyviosios galios rezervą ne ilgiau kaip per 30 sek. nuo PSO sistemos valdymo operatoriaus nurodymo gavimo. Pirminis aktyviosios galios reguliavimas atliekamas elektrinių agregatų automatiniais greičio regulatoriais;

24.1.2 antrinis aktyviosios galios reguliavimas skirtas valdyti aktyviosios galios ir energijos balansus valdymo rajone, atkurti pirminį aktyviosios galios rezervą, dalyvauti atstatant sinchroninės zonos dažnį bei sinchroninį laiką. Atliekamas centralizuotai, naudojant automatinės generatorių apkrovos valdymo sistemą arba per 15 min. nuo PSO sistemos valdymo operatoriaus nurodymo gavimo aktyvuojant antrinį aktyviosios galios rezervą;

24.1.3 tretinis aktyviosios galios reguliavimas skirtas atkurti antrinį aktyviosios galios rezervą ir valdyti energijos balansą valdymo rajone. Atliekamas aktyvuojant tretinį aktyviosios galios rezervą ne ilgiau kaip per 12 val. nuo PSO sistemos valdymo operatoriaus nurodymo gavimo.

24.1.4 už aktyviosios galios, energijos balanso valdymą ir aktyviosios galios rezervų užtikrinimą atsakingas PSO.

24.2. izoliuotas elektros energetikos sistemos dalies darbas – atsiskyrusios ar atskirtos elektros energetikos sistemos dalies darbas, kai dirbama asinchroniškai su pagrindine elektros energetikos sistema. PSO įvertina elektros energetikos sistemos stabilumo ir balanso užtikrinimo poreikį izoliuoto elektros energetikos sistemos darbo atvejais ir, remdamasis atliktais skaičiavimais, nustato prognozuojamos sistemos stabilumui ir balansui užtikrinti būtinas elektros energijos gamybos įrenginių prieinamumo apimtis;

24.3. apkrovos valdymas pagal balansavimo elektros energijos sutartyse įtvirtintus nediskriminacinius principus. Numato galimybę gamintojams ir vartotojams didinti gamybą arba mažinti vartojimą už nustatytą atlygį.

25. Avarių prevencijos ir likvidavimo planą rengia PSO. Avarių prevencijos ir likvidavimo planas turi būti suderintas su STO, gamintojais, prijungtais prie perdavimo tinklo ir kaimyninių šalių perdavimo sistemos operatoriais. PSO avarių prevencijos ir likvidavimo plane privalo numatyti veiksmus ir priemones, kai:

25.1. persikrauna perdavimo tinklo elementai;

25.2. pažemėja (paaukštėja) perdavimo tinklo įtampa arba dažnis;

25.3. atsiranda galių svyravimai;

25.4. valdymo rajono balansui užtikrinti trūksta aktyviosios galios arba energijos;

25.5. po įvykusios totalios elektros energetikos sistemos avarijos (toliau – totali avarija) sistema iš dalies ar visiškai užgęsta.

26. Totalios avarijos atveju sistemos atkūrimą koordinuoja PSO, vadovaudamasis parengtu ir su STO ir gamintojais, prijungtais prie perdavimo tinklo, suderintu planu. Plane numatoma veiksmų



seka palaipsniui atkursianti elektros energetikos sistemos veikimą: tinklo elementų įjungimas ir generacijos ir apkrovos galių didinimas.

### **Rankinis apkrovos mažinimas**

27. Rankinis apkrovos mažinimas:

27.1. energetikos sistemoje susidarius ekstremaliai padėčiai, kai sistemoje trūksta elektros galios ar energijos, STO, bei perdavimo tinklo vartotojai pagal PSO komandą, privalo operatyviai išjungti iki 20% vartojamos galios ir iki 25% riboti per parą elektros energijos sunaudojimą;

27.2. apie elektros energijos ar galios apribojimus PSO privalo pranešti vartotojams iš anksto, bet ne vėliau kaip prieš 24 valandas iki apribojimo pradžios. Pranešime nurodoma elektros energijos persiuntimo apribojimo trukmė, dydis (eilės) ir laikas;

27.3. prireikus nedelsiant įvesti elektros galios apribojimo grafikus, PSO per Lietuvos radiją ir / ar kitomis ryšio priemonėmis turi pranešti apie tai visuomenei (vartotojams) ne vėliau kaip prieš 1 valandą;

27.4. esant būtinybei pakeisti paskelbtą elektros energijos tiekimo režimą, vartotojai gali būti informuojami papildomai;

27.5. PSO parengia planines avarinių atjungimų ir ribojimų užduotis, kurių pagrindu STO prie jo tinklų prijungtiems vartotojams ir PSO tiesiogiai prie perdavimo tinklo prijungtiems vartotojams rengia avarinių atjungimų ir aktyviosios galios bei elektros energijos ribojimo grafikus. Grafikai galioja 1 metus nuo lapkričio 1 d. iki spalio 31 d.;

27.6. vartotojų išjungimo automatiką sudaro: automatinis dažninis nukrovimas (toliau – ADN) ir nukrovimo automatika (toliau – NA). ADN ir NA suveikia nuo skirtingų elektros sistemos parametrų (atitinkamai, dažnio ir įtampos kritimo), tačiau išjungia tuos pačius, prie ADN įrenginių prijungtus, vartotojus. ADN ir NA apimtis ir nustatymus perdavimo ir skirstomiejiems elektros tinklams kasmet nustato ir pateikia PSO;

27.7. pagal galiojančius susitarimus tarp sinchroniškai dirbančių energetikos sistemų, ADN būdu išjungiamas ne mažiau kaip 60% vartojamos galios;

27.8. rekomenduojama elektros energijos ribojimo dalis yra 25%, kuri, priklausomai nuo techninių galimybių, gali būti ir mažesnė.

28. Prie automatinių vartotojų išjungimo įrenginių neprijungiami ir į vartotojų išjungimo grafikus neįtraukiami vartotojai, kurie turi nepertraukiamą ir sudėtingą technologinį procesą, dėl kurių trumpalaikio atjungimo kyla grėsmė žmonių gyvybei, patiriama didelių materialinių nuostolių, sutrinka sudėtingi technologiniai procesai, svarbūs valstybės ir miesto ūkio veiklos procesai, gydymo įstaigos, ryšių, vandentiekio ir kanalizacijos įmonių, priešgaisrinės saugos technologiniai objektai, geležinkelio transportas, miesto elektrifikuotas visuomeninis transportas, vandens ir oro transporto dispečerinio valdymo centrai, blokavimo, signalizacijos ir apsaugos sistemų technologiniai objektai, ikimokyklinio amžiaus vaikų įstaigos, pieno fermos, gyvulininkystės kompleksai, paukštynai, galvijų prieauglio auginimo fermos, duonos kepyklos.

### **Visuomenės informavimas**

29. Visuomenės informavimas apie ekstremaliąją padėtį vykdomas taip:

29.1. gyventojus, valstybės ir savivaldybių institucijas ir įstaigas, kitas įstaigas ir ūkio subjektus apie gresiančią ar susidariusią ekstremaliąją padėtį perspėja Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos (toliau – Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas);

29.2. valstybės tarnautojus ir darbuotojus bei jų reguliavimo sričiai priklausančias institucijas ir įstaigas, kitas įstaigas ir ūkio subjektus apie ekstremaliąją padėtį perspėja civilinės saugos sistemos subjektai pagal kompetenciją;

29.3. gyventojams, valstybės ir savivaldybių institucijoms ir įstaigoms, kitoms įstaigoms ir ūkio subjektams perspėti apie ekstremaliąją padėtį naudojama perspėjimo sistema, kuria perduodamas garsinis perspėjamas civilinės saugos signalas, o informacija perduodama per Lietuvos nacionalinio radijo ir televizijos programas, kitų nacionalinių, regioninių ir vietinių transliuotojų programas, taip pat per visas kitas visuomenės informavimo ar visuomenės naudojamas ryšių priemones.

29.4. gyvenamųjų vietovių, kuriose nėra sirenų arba galimybių panaudoti perspėjimo sistemą, gyventojai perspėjami ir informuojami apie ekstremaliąją padėtį turimomis ryšių ar kitomis priemonėmis, numatytomis savivaldybių ekstremaliųjų situacijų valdymo planuose.

30. Viešąją informaciją apie gresiančią ar susidariusią elektros energetikos ekstremaliąją padėtį valstybės lygiu visuomenei teikia:

- 30.1. Vyriausybės ekstremaliųjų situacijų komisija;
- 30.2. Valstybės ekstremaliosios situacijos operacijų vadovas;
- 30.3. Valstybės ekstremaliųjų situacijų operacijų centras;
- 30.4. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas.

31. Kai energetikos ministras paskiriamas ekstremaliosios situacijos operacijų vadovu viešosios informacijos teikimą organizuoja Energetikos ministerija:

31.1. Energetikos ministerijos ekstremaliųjų situacijų operacijų centro (toliau – ESOC) Visuomenės informavimo grupė, konsultuodamasi su atsakingais Energetikos ministerijos darbuotojais, krizių koordinatoriumi ir susijusių energetikos įmonių atstovais, nedelsiant rengia pradinį informacinį pranešimą.

31.2. ESOC Visuomenės informavimo grupės vadovas parengtą pradinį informacinį pranešimą suderina su ESOC koordinatoriumi, ESOC Operacinio vertinimo, ekstremaliųjų situacijų prevencijos ir informacijos valdymo grupės nariais ir energetikos įmonių atstovais.

31.3. Suderintas pranešimas patalpinamas Energetikos ministerijos interneto svetainėje ([www.enmin.lrv.lt](http://www.enmin.lrv.lt)), perduodamas Vyriausybės ekstremaliųjų situacijų komisijai, Ministro Pirmininko spaudos tarnybai bei visoms pagrindinėms Lietuvos Respublikos visuomenės informavimo priemonėms – spaudos, televizijos ir radijo tarnyboms.

31.4. Paskelbusi pagrindinį informacinį pranešimą, ESOC Visuomenės informavimo grupė stebi energetikos įmonių teikiamą informaciją apie situacijos likvidavimo eigą, rengia tarpinius informacinius pranešimus apie įvykdytus svarbius likvidavimo darbus, kitą svarbią informaciją.

## ANTRASIS SKIRSNIS REGIONINĖS IR DVIŠALĖS PROCEDŪROS IR PRIEMONĖS

32. Regioniniu lygmeniu taikomos priemonės, vykdomieji subjektai ir priemonės apibūdinimas pateikiami lentelėje.

	Priemonė	Vykdomieji subjektai	Apibūdinimas
1.	Bendradarbiavimas	PSO	PSO keičiasi, renka informacija susijusią su: - situacijos perdavimo sistemoje apibūdinimas; - informacija apie planuojamas priemones.
2.	Bendradarbiavimas	Kompetentingos institucijos	Kompetentingos institucijos analizuoja, koordinuoja ekstremaliosios padėties lygio paskelbimą ir informacijos keitimą tarp valstybių narių, Komisijos ir kitų rizikos grupių
3.	Solidarumo mechanizmas	Kompetentingos institucijos	Pasiruošimas taikyti solidarumo mechanizmą ir informacijos keitimasis dėl tiekimo

	Priemonė	Vykdantieji subjektai	Apibūdinimas
			grafiko, kompensacijos už patirtas išlaidas, reikiamų elektros energijos kiekių ir elektros energijos kainos.
4.	Remonto darbų grafiko pakeitimai	PSO	Naujo remonto darbų grafiko (plano) koordinavimas.
5.	IT incidentų valdymas	Nacionaliniai IT saugumo centrai, PSO	Bendradarbiavimas tarp IT saugumo centrų, PSO ITT funkcinų padalinių.

33. Regioninio bendradarbiavimo pagrindas:

33.1. Baltijos šalių elektros energetikos sistemos balanso valdymo sutartis;

33.2. AĪNSK jungčių valdymo sutartys;

33.3. Baltijos šalių atsijungimas izoliuotam darbui nuo IPS/UPS programa.

34. Regioninės ir dvišalės priemonės:

34.1. Baltijos šalių elektros energetikos sistemų balanso valdymo sutartis dėl galimybės avariniais atvejais keistis avariniais galios rezervais;

34.2. „NordBalt“ jungties valdymo sutartis dėl galimybės keistis avarine pagalba;

34.3. „LitPol Link“ jungties valdymo sutartis dėl galimybės keistis avarine pagalba.

35. Kilus techninėms ar kitoms grėsmėms Baltijos šalių elektros energetikos sistemoms toliau veikti sinchroniškai su IPS/UPS, priimamas sprendimas atsijungti izoliuotam darbui. Parengta ir suderinta programa šiam veiksmui atlikti.

36. Bendradarbiavimą IPS/UPS sistemoje tarp PSO reglamentuoja BRELL sutartis. PSO bendradarbiauja ir nuolatos keičiasi realaus laiko informacija. Sutrikus sistemos stabiliam veikimui, priklausomai nuo susidariusios situacijos, yra taikomos priemonės, siekiant atkurti elektros energetikos sistemų įprastą būseną.

## **V SKYRIUS KRIZIŲ KOORDINATORIUS**

37. PSO vykdo Reglamente (ES) 2019/941 numatyto krizių koordinatoriaus funkcijas ir kilus elektros energijos sektoriaus krizei, palaiko ryšius ir koordinuoja informacijos srautus.

38. Krizių koordinatoriaus LITGRID AB kontaktiniai duomenys:

adresas: Karlo Gustavo Emilio Manerheimo g. 8, LT-05131, Vilnius;

telefonas: +370 707 02 171;

elektroninis paštas: info@litgrid.eu.

39. Krizių koordinatoriaus funkcijos:

39.1. pranešti elektros energetikos įmonėms, kurių įrenginiai yra prijungti prie perdavimo tinklų, kad Energetikos ministerija priėmė sprendimą dėl išankstinio perspėjimo;

39.2. pranešti elektros energetikos įmonėms, kurių įrenginiai yra prijungti prie perdavimo tinklų, kad išankstinis perspėjimas atšauktas;

39.3. pranešti elektros energetikos įmonėms, kurių įrenginiai yra prijungti prie perdavimo tinklų, kad Vyriausybė paskelbė ekstremaliają padėtį;

39.4. keistis informacija su elektros energetikos įmonėmis ir kitomis energetikos įmonėmis, kurių įrenginiai yra prijungti prie perdavimo tinklų, dėl kurių veiklos sutrikdymo paskelbta ekstremalioji padėtis;

39.5. teikti atnaujintą informaciją apie ekstremaliają padėtį elektros energetikos įmonėms, kurių įrenginiai yra prijungti prie perdavimo tinklų;

39.6. teikti informaciją apie ekstremaliają padėtį ESOC;

- 39.7. teikti techninius duomenis ESOC apie elektros energijos tiekimo situaciją ekstremaliosios padėties metu ir dalyvauti ESOC rengiamuose posėdžiuose;
- 39.8. teikti ekstremaliosios padėties ataskaitas Energetikos ministerijai;
- 39.9. pranešti elektros energetikos įmonėms, kad ekstremalioji padėtis pasibaigė (atšaukta);
- 39.10. parengti galutinę ekstremaliosios padėties ataskaitą ir ją pateikti Energetikos ministerijai.

## **VI SKYRIUS**

### **KONSULTACIJOS SU SUINTERESUOTOSIOMIS ŠALIMIS**

40. Agentūra rengia Plano projektą, bendradarbiaudama su PSO ir konsultuodamasi su Energetikos ministerija, Taryba, STO, kitais suinteresuotais elektros energijos gamintojais ir paslaugų teikėjais ir kitomis elektros energetikos įmonėmis ir vartotojais, kurių įrenginiai yra prijungti prie perdavimo tinklų.

41. Plano projekto rengėjams PSO teikia informaciją (siūlymus), susijusią su prevencinėmis ir parengiamosiomis priemonėmis, regioninėmis ir dvišalėmis procedūromis ir priemonėmis; Energetikos ministerija teikia informaciją (siūlymus) bendraisiais Plano projekto klausimais.

42. Parengtas Plano projektas siunčiamas derinti Tarybai, STO, kitiems suinteresuotiems elektros energijos gamintojams ir paslaugų teikėjams ir kitoms elektros energetikos įmonėms ir vartotojams, kurių įrenginiai yra prijungti prie perdavimo tinklų.

43. Esant poreikiui, gali būti organizuojami suinteresuotųjų asmenų susitikimai.

44. Pagal šį planą konsultuojamasi su:

44.1. atitinkamomis organizacijomis, atstovaujančiomis nepramoninių elektros energijos vartotojų interesams;

44.2. atitinkamomis organizacijomis, atstovaujančiomis pramoninių elektros energijos vartotojų interesams;

44.3. reguliavimo institucijomis;

44.4. perdavimo sistemos operatoriais;

44.5. atitinkamais skirstymo sistemos operatoriais.

45. Konsultuojantis su Plano 44 punkte nurodytais subjektais pasiekti rezultatai:

45.1. nustatyti nacionaliniai elektros energetikos sektoriaus krizės scenarijai;

45.2. nustatyta krizių koordinatoriaus funkciją atliekanti įmonė;

45.3. nustatytas elektros energetikos krizės ir ekstremaliosios padėties santykis.

## **VII SKYRIUS**

### **EKSTREMALIŲJŲ SITUACIJŲ BANDYMAI**

46. Energetikos ministerija periodiškai, bet ne rečiau kaip kas dvejus metus, bando Plane nustatytą procedūrą, skirtą užkirsti kelią elektros energijos sektoriaus krizei, įskaitant dalijimosi informacija ir bendradarbiavimo mechanizmus, veiksmingumą ir atlieka elektros energijos sektoriaus krizių modeliavimą.

---