

Plán pripravenosti Slovenskej republiky na riziká v sektore elektrickej energie
(podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/941 o pripravenosti na riziká
v sektore elektrickej energie)

Obsah

1.	VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE	2
1.1	Príslušný orgán	2
1.2	Členské štáty v regióne a medzinárodná spolupráca.....	2
2.	ZHRNUTIE SCENÁROV KRÍZY DODÁVOK ELEKTRINY.....	3
2.1	Konzultácie a výber vnútroštátnych scenárov krízy.....	3
2.2	Hodnotenie vnútroštátnych scenárov krízy	4
2.2.1	Metóda vyhodnotenia závažnosti scenárov krízy	4
2.2.2	Charakterizácia vnútroštátnych scenárov krízy.....	5
2.3	Skupinové opatrenia na predchádzanie a riešenie stavov núdze	11
3.	ÚLOHY A POVINNOSTI PRÍSLUŠNÝCH ORGÁNOV.....	17
3.1	Príslušné orgány a orgány, na ktoré boli delegované úlohy pri stave núdze v elektroenergetike	17
3.2	Príslušné orgány a orgány, na ktoré boli delegované úlohy na úseku kritickej infraštruktúry	18
3.3	Príslušné orgány a orgány, na ktoré boli delegované úlohy na úseku kybernetickej bezpečnosti.....	19
4.	VNÚTROŠTÁTNE POSTUPY A OPATRENIA	21
4.1	Stav núdze v elektroenergetike.....	21
4.2	Preventívne opatrenia v elektroenergetike	22
4.3	Opatrenia prevencie a zmiernenie vplyvov kríz dodávok elektriny	23
4.3.1	Opatrenia na predchádzanie krízy dodávok elektriny.....	24
4.3.2	Plán obrany.....	24
4.3.3	Havarijný vypínací plán.....	25
4.3.4	Frekvenčný vypínací plán (automatické odľahčenie)	25
4.3.5	Frekvenčný plán.....	25
4.4	Rámec pre manuálne odľahčenie sústavy	26
4.4.1	Plán obmedzovania spotreby	27
4.4.2	Plán obnovy	27
4.5	Trhové aktivity, ktoré môžu byť čiastočne alebo úplne pozastavené.....	27
4.6	Mechanizmy informovania verejnosti	28
5.	REGIONÁLNE A DVOJSTRANNÉ POSTUPY	29
5.1	Mechanizmy spolupráce a koordinácie v rámci regiónu	29
5.2	Regionálne a dvojstranné opatrenia	29
5.3	Mechanizmy spolupráce a koordinácie činností pred krízou dodávok elektriny v rámci regiónu.....	29
5.4	Koordinátor krízy.....	30
6.	KONZULTÁCIE SO ZAJINTERESOVANÝMI STRANAMI.....	31
7.	SKÚŠKY STAVU NÚDZE	31

Zoznam skratiek

PPS	prevádzkovateľ prenosovej sústavy
RPDS	regionálny prevádzkovateľ distribučnej sústavy
PpS	Podporná služba
ES	elektrizačná sústava
PS	prenosová sústava
DS	distribučná sústava
ÚRSO	Úrad pre reguláciu sieťových odvetví
SEPS	Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s.
OKTE	Organizátor krátkodobého trhu s elektrinou, a.s.
MH SR	Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky
IKT	informačné a komunikačné technológie
OZE	obnoviteľné zdroje energie
ENTSO-E	Združenie európskych prevádzkovateľov prenosových sústav pre elektrinu

Zoznam národnej legislatívy

Zákon č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vyhláška MH SR č. 416/2012 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o postupe pri uplatňovaní obmedzujúcich opatrení pri stave núdze a o opatreniach zameraných na odstránenie stavu núdze v elektroenergetike a podrobnosti o postupe pri vyhlasovaní krízovej situácie a jej úrovne, o vyhlasovaní obmedzujúcich opatrení v plynárenstve pre jednotlivé kategórie odberateľov plynu, o opatreniach zameraných na odstránenie krízovej situácie a o spôsobe určenia obmedzujúcich opatrení v plynárenstve a opatrení zameraných na odstránenie krízovej situácie

Zákon č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 45/2011 Z. z. o kritickej infraštruktúre

Zákon č. 128/2015 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 110/2004 Z. z. o fungovaní Bezpečnostnej rady Slovenskej republiky v čase mieru

1. VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

1.1 Príslušný orgán

V súlade s požiadavkou nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/941 o pripravenosti na riziká v sektore elektrickej energie (ďalej len „nariadenie o pripravenosti na riziká“) má príslušný orgán členského štátu povinnosť vypracovať plán pripravenosti na riziká na základe regionálnych a vnútroštátnych scenárov krízy dodávok elektriny.

V Slovenskej republike úlohu príslušného orgánu vykonáva Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky (ďalej len „MH SR“).

Plán pripravenosti má byť vypracovaný v súlade s článkami 11 a 12 nariadenia o pripravenosti na riziká a so vzorom stanoveným v jeho prílohe. Cieľom je identifikovať národné scenáre krízy v sektore elektrickej energie, preskúmať ich možný vplyv na prevádzku elektrizačnej sústavy a stanoviť opatrenia na riešenie alebo predchádzanie vzniku krízových situácií.

1.2 Členské štáty v regióne a medzinárodná spolupráca

Slovenská republika má priame cezhraničné prepojenie s elektrizačnými sústavami Česka (3 x 400kV a 2 x 220kV), Maďarska (5 x 400kV), Poľska (2 x 400kV) a Ukrajiny (1 x 400kV). S týmito štátmi existujú na úrovni prevádzkovateľov prenosovej sústavy (ďalej len „PPS“) prevádzkové zmluvy a zmluvy o havarijnej výpomoci. Dotknutý príslušný orgán informuje iné členské štáty v rámci cezhraničných dohovorov aj o príčinách možnej krízy dodávok elektriny, plánovaných alebo prijatých opatreniach na prevenciu krízy dodávok elektriny a nožnej potrebe pomoci.

Slovenský PPS spolupracuje v rámci tzv. regiónu Core (PPS štátov: Nemecko, Francúzsko, Belgicko, Holandsko, Luxembursko, Poľsko, Rakúsko, Maďarsko, Česko, Portugalsko, Španielsko, Taliansko, Rumunsko, Slovinsko, Chorvátsko) v oblastiach bezpečnostných analýz, koordinácie vypínacích plánov, nápravných opatrení či spoločných regionálnych metodík. Vybrané opatrenia plánov obrany, či postupov obnovy po rozpade sústavy alebo poruche typu blackout (top-down restoration procedure) sú definované aj v zmluve o prevádzkovaní synchrónne prepojenej sústavy Continental Europe SAFA.

2. ZHRNUTIE SCENÁROV KRÍZY DODÁVOK ELEKTRINY

2.1 Konzultácie a výber vnútroštátnych scenárov krízy

Na základe čl. 7, ods. 1 nariadenia o pripravenosti na riziká, príslušný orgán v termíne do 7. januára 2021 určí najrelevantnejšie vnútroštátne scenáre krízy dodávok elektriny. Scenáre musia vychádzať z regionálnych scenárov krízy publikovaných Združením európskych prevádzkovateľov prenosových sústav (ENTSO-E) dňa 7. septembra 2020. Výber vnútroštátnych scenárov krízy dodávok elektriny má prebehnúť v spolupráci s prevádzkovateľom prenosovej sústavy a byť konzultovaný s prevádzkovateľmi distribučných sústav (ďalej len „PDS“), relevantnými výrobcami alebo ich obchodnými odborovými zväzmi a regulačným orgánom (čl. 7 ods. 2).

S ohľadom na uvedené, MH SR v spolupráci s PPS, spoločnosťou Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s. (ďalej len „SEPS“), identifikovalo najrizikovejšie scenáre krízy, ktoré boli predložené na konzultáciu Úradu pre reguláciu sieťových odvetví (ďalej len „ÚRSO“) a relevantným účastníkom trhu s elektrinou. Identifikácia regionálnych a vnútroštátnych scenárov krízy prebehla v súlade s „Methodology to Identify Regional Electricity Crisis Scenarios in accordance with Article 5¹“ vypracovanej ENTSO-E.

Z celkového počtu 31 regionálnych scenárov identifikovaných v neverejnom dokumente ENTSO-E („Identification of regional electricity crisis scenarios“), bolo 12 scenárov predstavujúcich najväčšie riziko z pohľadu prevádzky elektrizačnej sústavy SR určených za vnútroštátne scenáre krízy.

Vnútroštátne scenáre boli zaradené do piatich skupín na základe ich charakteristík. Spoločným menovateľom sú podobné postupy pri odstraňovaní vplyvov scenárov alebo pri prevencii a zabránení vzniku a šírenia krízovej situácie.

Tab. 1 Zoznam vnútroštátnych scenárov krízy pre SR

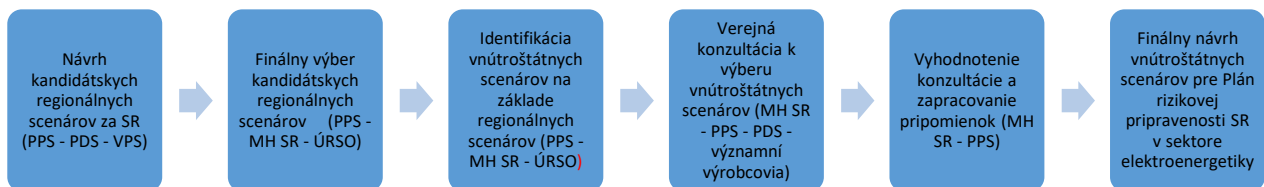
ID skupiny	Názov vnútroštátneho scenára
Skupina 1	(1) Kybernetický útok na kritickú podnikovú infraštruktúru IKT u subjektov, ktoré sú súčasťou elektrizačnej sústavy, ako sú PPS, PDS, elektrárne a veľké (priemyselné) odbery
	(2) Kybernetický útok na dôležitú podnikovú infraštruktúru IKT u účastníkov trhu (nie je fyzicky prepojený s elektrizačnou sústavou)
	(6) Útok z vnútra
	(17) Strata IKT systémov pre riadenie v reálnom čase
Skupina 2	(5) Vyhrážanie / vydieranie / branie kľúčových zamestnancov za rukojemníkov
	(23) Štrajk, nepokoje, protesty v priemysle
Skupina 3	(10) Obdobie mrazov
	(16) Viacpočetné poruchy v dôsledku extrémneho počasia
	(28) Horúčavy
	(29) Obdobie sucha
Skupina 4	(27) Pandémia
Skupina 5	(24) Priemyselná alebo jadrová havária

¹ <https://consultations.entsoe.eu/system-operations/risk-preparedness-regulation-methodology-for-ident/>

Konzultácia s relevantnými účastníkmi trhu k návrhu vnútroštátnych scenárov krízy na základe článku 7, ods. 2 nariadenia o pripravenosti na riziká sa uskutočnila dňa 16. decembra 2020. Na konzultácii boli zastúpené nasledujúce inštitúcie a relevantní účastníci trhu:

- Národný regulačný orgán
 - Úrad pre reguláciu sieťových odvetví
- Prevádzkovateľ prenosovej sústavy
 - Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s.
- Regionálni prevádzkovatelia distribučných sústav
 - Východoslovenská distribučná, a.s.
 - Stredoslovenská distribučná, a.s.
 - Západoslovenská distribučná, a.s.
- Významní prevádzkovatelia zariadení na výrobu elektriny
 - Slovenské elektrárne, a.s.
 - ZSE Elektrárne, s.r.o.
 - Vodohospodárska výstavba, š.p.

Postup identifikácie a stanovenia vnútroštátnych scenárov krízy v pláne Plán pripravenosti:



2.2 Hodnotenie vnútroštátnych scenárov krízy

2.2.1 Metóda vyhodnotenia závažnosti scenárov krízy

Hodnotenie vplyvov krízového scenára, jeho cezhraničnej závislosti a výslednej závažnosti scenára z pohľadu rizika pre dodávku elektriny, prebehol na základe postupu uvedenom v metodike ENTSO-E². Hodnota pre vplyv krízového scenára pozostáva z parametra pravdepodobnosti výskytu, trvania nedodávky elektriny v hodinách za rok (LOLE) a nedodanej energie v GWh za rok (EENS). Cezhraničná závislosť hodnotí schopnosť incidentu presiahnuť hranice vymedzeného územia SR a vyvolať následky v susedných prepojených elektrizačných sústavách. Výsledná hodnota závažnosti scenára je vypočítaná:

$$\text{Celkové hodnotenie} = \text{Vplyv krízového scenára} * \text{Cezhraničná závislosť}$$

Vplyv krízového scenára	Hodnota
Katastrofický	10
Kritický	5
Významný	2
Malý	1
Nevýznamný	0

² <https://consultations.entsoe.eu/system-operations/risk-preparedness-regulation-methodology-for-ident/>

Cezhraničná závislosť	Hodnota	Popis
Žiadna	1	Krída nemá vplyv na susediace krajiny ani v prípade, že kríze čelia v tom istom čase.
Malá	1,2	Krída môže zhoršiť prebiehajúcu krídu v aspoň jednej zo susedných krajín, či už priamymi alebo nepriamymi príčinami.
Významná	2	Krída môže vyvolať cezhraničnú krídu aspoň v jednej zo susedných krajín, či už priamymi alebo nepriamymi príčinami.

2.2.2 Charakterizácia vnútroštátnych scenárov krízy

(1) Kybernetický útok na kritickú podnikovú infraštruktúru IKT u subjektov, ktoré sú súčasťou elektrizačnej sústavy, ako sú PPS, PDS, elektrárne a veľké (priemyselné) odbery

Popis scenára:

Kybernetický útok na systém SCADA a riadiace systémy s následným znefunkčnením. Dispečingy nedostávajú aktuálne údaje, resp. nie je možné garantovať validitu údajov o stave ES v reálnom čase a riadenie sústavy je značne obmedzené. Takéto narušenie spôsobuje znefunkčnenie riadenia sústavy a sústava sa udržiava v chode bez možnosti zásahu, resp. korektných rozhodnutí z dispečingov. Pri výskyte neočakávanej situácie hrozí nesprávne identifikovanie problému a následná porucha/výpadok prvků sústavy, čo môže viesť ku kaskádovému výpadku zariadení a následne spôsobiť systémovú poruchu typu black-out.

Vyhodnotenie scenára:

Vplyv	Cezhraničná závislosť	Celkové hodnotenie
Malý	Významná	2

Slovné vyhodnotenie scenára:

Cezhraničná výmena energie a zdieľanie rezerv môžu byť vážne ohrozené, ak sa útok zameria na zariadenia cezhraničnej infraštruktúry. V kombinácii s nepriaznivými podmienkami, ako sú problémy s primeranosťou, by to mohlo viesť k aktivácii automatického odľahčovania záťaže a prerušeniu cezhraničných výmen elektriny. Vplyv závisí od veľkosti, závažnosti a toho, či útok bude vykonávaný postupne alebo bude s vykonaným s veľkou razanciou a rozsahom v krátkom čase. Pri útoku je veľký predpoklad, že útočník jeho vykonaním smeruje svoju aktivitu k čo najväčšiemu vplyvu a s čo najväčším obmedzením spotreby užívateľov.

(2) Kybernetický útok na dôležitú podnikovú infraštruktúru IKT u účastníkov trhu (nie je fyzicky prepojený s elektrizačnou sústavou)

Popis scenára:

Kybernetický útok na účastníkov trhu, napr. burzu s elektrickou energiou. Zobchodované množstvo elektriny nesedí s reálnymi hodnotami. Nedodaná alebo neodobraná elektrina musí byť nahradená prostredníctvom podporných služieb. V prípade vyčerpania dostupných podporných služieb a havarijnej výpomoci s pokračovaním zhoršovania stavu, je potrebné vyhlásiť stav núdze v elektroenergetike a využiť všetky dostupné možnosti na zachovanie synchrónneho chodu sústavy. Kybernetický útok na burzu môže taktiež spôsobiť neočakávané tranzitné toky medzi PS, ktoré môžu mať vplyv na preťažovanie spojovacích vedení a následne problémy s dodržiavaním bezpečnostného kritéria N-1.

Vyhodnotenie scenára:

Vplyv	Cezhraničná závislosť	Celkové hodnotenie
Malý	Významná	2

Cezhraničná výmena energie a zdieľanie rezerv môžu byť vážne ohrozené, keďže je predpoklad, že útok bude vykonaný na účastníka trhu s veľkým vplyvom. V kombinácii s nepriaznivými podmienkami, ako sú problémy s primeranosťou, by to mohlo viesť k aktivácii automatického odľahčovania záťaže a prerušeniu cezhraničných výmen elektriny. Vplyv závisí od veľkosti, závažnosti a toho, či útok bude vykonaný na subjekt s nízkym alebo vysokým vplyvom na vyrovnanie bilancie v ES SR. Pri útoku je však veľký predpoklad, že útočník jeho vykonaním smeruje svoju aktivitu k čo najväčšiemu vplyvu a s čo najväčším obmedzením spotreby užívateľov.

(5) Vyhrážanie / vydieranie / branie kľúčových zamestnancov za rukojemníkov

Popis scenára:

Zamestnanec kritickej infraštruktúry čelí vypätej situácii, v ktorej pod nátlakom cudzej osoby v obave o svoje zdravie, život a život svojich blízkych vykoná také kroky v rámci riadenia sústavy, ktoré spôsobia výpadok niekoľkých prvkov sústavy ES. Sústava následne stráca svoju stabilitu, čoho výsledkom je nedodaná elektrina. Situácia môže mať negatívny vplyv aj na okolité ES.

Vyhodnotenie scenára:

Vplyv	Cezhraničná závislosť	Celkové hodnotenie
Významný	Významná	4

Slovné zhodnotenie:

Cezhraničná výmena energie a zdieľanie rezerv môžu byť vážne ohrozené, ak sa útok zameria na zamestnanca oprávneného vykonať zásahy do systémov zabezpečujúcich stabilnú prevádzku v rozsahu s vplyvom na cezhraničnú spoluprácu. V kombinácii s nepriaznivými podmienkami, ako sú problémy s primeranosťou, by to mohlo viesť k aktivácii automatického odľahčovania záťaže a prerušeniu cezhraničných výmen elektriny. Vplyv závisí od veľkosti, závažnosti a toho, či útok bude vykonávaný postupne alebo bude vykonaný s veľkou razanciou a rozsahom v krátkom čase. Pri útoku je veľký predpoklad, že útočník bude požadovať od rukojemníka vykonanie zásahu s čo najväčším vplyvom a s čo najväčším obmedzením spotreby užívateľov.

(6) Útok z vnútra

Popis scenára:

Riadiaci informačný systém alebo systémy na podporu riadenia sú zámerne poškodené na fyzickej alebo logickej úrovni prostredníctvom odborného zásahu osoby s prístupovými právami. Zásah má za následok znemožnenie ovládania prvkov sústavy, vypnutie prvkov, neplatnosť údajov s cieľom prerušenia výroby a/ alebo dodávky elektriny.

Vyhodnotenie scenára:

Vplyv	Cezhraničná závislosť	Celkové hodnotenie
Kritický	Významná	10

Slovné zhodnotenie:

Cezhraničná výmena energie a zdieľanie rezerv môžu byť vážne ohrozené, ak sa k útoku odhodlá zamestnanec oprávnený vykonať zásahy do systémov zabezpečujúcich stabilnú prevádzku v rozsahu s vplyvom na cezhraničnú spoluprácu. V kombinácii s nepriaznivými podmienkami, ako sú problémy s primeranosťou, by to mohlo viesť k aktivácii automatického odľahčovania záťaže a prerušeniu cezhraničných výmen elektriny. Vplyv závisí od veľkosti, závažnosti a toho, či útok bude vykonávaný

postupne alebo bude veľkou razanciou a rozsahom v krátkom čase. Pri útoku je veľký predpoklad, že útočník vykonaná zásah s čo najväčším vplyvom a s čo najväčším obmedzením spotreby užívateľov.

(10) Obdobie mrazov

Popis scenára:

Nízka úroveň vodnej hladiny a jej zamrznutie má za následok vypadnutie výroby vodných elektrární. Jadrové a tepelné elektrárne sú nútené pracovať v obmedzenom režime kvôli nedostatku vody v chladiacích nádržiach. V dôsledku zvýšeného dopytu po elektrine sa sústava dostáva do deficitu. Nízke teploty spôsobujú námrazu na prenosových vedeniach. Hrozí výpadok spojovacích vedení a tým strata možnosti dodávky elektriny zo zahraničia.

Vyhodnotenie scenára:

Vplyv	Cezhraničná závislosť	Celkové hodnotenie
Významný	Malá	2,4

Slovné zhodnotenie:

Scenár má celkovo významný rizikový profil s menej významným rizikom na cezhraničný vplyv. Expertným pohľadom bol incident vyhodnotený ako pravdepodobný predovšetkým s vplyvom na obmedzenie spotreby a taktiež s vplyvom na cezhraničné prenosy a je hodnotený ako závažný. V kombinácii s nepriaznivými podmienkami, ako sú kombinácie s plánovanými vypnutými zariadeniami a ich neplánovanými poruchovými vypnutiami je predpoklad k aktivácii manuálneho alebo automatického odľahčovania záťaže. Vplyv na obmedzenie spotrebiteľov závisí od možnosti importu elektriny zo zahraničných PS.

(16) Viacpočetné poruchy v dôsledku extrémneho počasia

Popis scenára:

Vlna extrémnych horúčav spôsobí prehriatie a následne výpadok niekoľkých prenosových transformátorov súčasne a prerušenie dodávky elektriny do uzlových oblastí. Nedostatok vody spôsobí výpadok významných zdrojov elektrickej energie. Silný vietor v krátkej časovej následnosti poškodí významné spojovacie vedenia. V sústave je nedostatok elektriny a jej dovoz zo zahraničia je obmedzený.

Vyhodnotenie scenára:

Vplyv	Cezhraničná závislosť	Celkové hodnotenie
Významný	Malá	2,4

Slovné zhodnotenie:

Scenár môže mať vplyv na obmedzenie spotreby a taktiež vplyv na cezhraničné prenosy a je hodnotený ako závažný. V kombinácii s nepriaznivými podmienkami, ako sú kombinácie s plánovanými vypnutými zariadeniami a ich neplánovanými poruchovými vypnutiami je predpoklad k aktivácii manuálneho alebo automatického odľahčovania záťaže. Vplyv na obmedzenie spotrebiteľov závisí od možnosti importu elektriny zo zahraničných PS.

(17) Strata IKT systémov pre riadenie v reálnom čase

Popis scenára:

Strata IKT systémov vedie k stavu, kedy pracovníci v operatívnom riadení nedokážu verifikovať informácie. Nedokážu komunikovať so subjektami prevádzkujúcimi výrobné zariadenia, veľkými priemyselnými odbermi a zariadeniami poskytujúcimi PpS.

Vyhodnotenie scenára:

Vplyv	Cezhraničná závislosť	Celkové hodnotenie
Malý	Malá	1,2

Slovné zhodnotenie:

Riadenie ES môže byť značne obmedzené. V prípade potreby operatívneho zásahu do prevádzkovania sústavy a nemožnosti jej vykonania môže prísť k obmedzeniu cezhraničnej výmeny energie a zdieľaniu rezerv, ktoré v kombinácii s nepriaznivými podmienkami, ako sú problémy s primeranosťou, by to mohlo viesť k aktivácii automatického odľahčovania záťaže a prerušeniu cezhraničných výmen elektriny. Vplyv závisí od časové obmedzenia riadenia sústavy v reálnom čase.

(23) Štrajk, nepokoje, protesty v priemysle**Popis scenára:**

Štrajk zamestnancov v energetickom sektore spôsobí výpadok niekoľkých veľkých zdrojov, odmietnutie riadenia sústavy alebo obchodovania s elektrinou.

Vyhodnotenie scenára:

Vplyv	Cezhraničná závislosť	Celkové hodnotenie
Významný	Významná	4

Slovné zhodnotenie:

V prípade vzniku incidentu podľa scenára je predpoklad obmedzenia možnosti udržať stabilitu sústavy či už z pohľadu prenosovej a distribučnej sústavy, ale aj z pohľadu zdrojovej základne alebo nestálosti dodávok pre veľkých odberateľov. Tieto udalosti môžu mať vplyv na cezhraničnú výmenu energie, zdieľanie rezerv, ale aj na obmedzenie dodávky pre potreby užívateľov sústavy. Veľkosť vplyvu bude závisieť od počtu štrajkujúceho personálu a oblasti pôsobnosti subjektu, v ktorej subjekt pôsobí.

(24) Priemyselná alebo jadrová havária**Popis scenára:**

Havária v jadrovej elektrárni spojená s únikom radiácie. Výpadok významného zdroja. Havária kontaminuje široké okolie elektrárne, čo má vplyv na ďalšiu systémovú elektrárňu, kde je zamietnutý prístup pracovníkom – elektrárňu mimo prevádzky. Taktiež je znemožnený prístup do riadiaceho centra z niektorej DS.

Vyhodnotenie scenára:

Vplyv	Cezhraničná závislosť	Celkové hodnotenie
Významný	Významná	4

Slovné zhodnotenie:

V prípade vzniku incidentu podľa scenára je predpoklad obmedzenia možnosti udržať stabilitu sústavu či už z pohľadu prenosovej a distribučnej sústavy, ale aj z pohľadu zdrojovej základne alebo nestálosti dodávok pre veľkých odberateľov. Udalosti môže mať vplyv na cezhraničnú výmenu energie, zdieľanie rezerv ale aj na obmedzenie dodávky pre potreby užívateľov sústavy. Veľkosť vplyvu bude závisieť od geografického rozsahu zamorenia a počtu zasiahnutých subjektov. V prípade výskytu udalosti je potrebné počítať s dlhodobým obmedzením prevádzkovania zasiahnutých subjektov.

(27) Pandémia

Popis scenára:

Zamestnanec kritickej infraštruktúry (napr. dispečer) je infikovaný. Priebeh ochorenia znemožňuje výkon práce. Zamestnanci po styku s infikovanou osobu musia zostať v karanténe. Šírenie ochorenia sa nepodarilo včasne zastaviť a infikovali sa ľudia na ostatných pracovných zmenách. Záložné zmeny nedokážu pokryť straty personálu. Vyčerpanie personálu majú za následok množiace sa chybné rozhodnutia.

Vyhodnotenie scenára:

Vplyv	Cezhraničná závislosť	Celkové hodnotenie
Významný	Významná	4

Slovné zhodnotenie:

V prípade vzniku incidentu podľa scenára je predpoklad obmedzenia možnosti udržať stabilitu sústavu či už z pohľadu prenosovej a distribučnej sústavy, ale aj z pohľadu zdrojovej základne alebo nestálosti dodávok pre veľkých odberateľov. Udalosti môže mať vplyv na cezhraničnú výmenu energie, zdieľanie rezerv ale aj na obmedzení dodávky pre potreby užívateľov sústavy. Veľkosť vplyvu bude závisieť od počtu zamestnancov vykonávať pracovné povinnosti a počtu zasiahnutých subjektov. V prípade výskytu udalosti je potrebné počítať s dlhodobým obmedzením prevádzkovania zasiahnutých subjektov.

(28) Horúčavy

Popis scenára:

Nízke hladiny tokov majú za následok zníženie/vypadnutie výroby vodných elektrární. Taktiež prečerpávajúce vodné elektrárne sú neschopné prevádzky. Tepelné a jadrové elektrárne pracujú v obmedzenom režime kvôli nízkemu množstvu chladiacej vody v nádržiach. Horúčavy spôsobujú prehrievanie prenosových prvkov, ako sú transformátory a vedenia. Hrozí výpadok spojovacích vedení a tým strata možnosti dodávky elektriny zo zahraničia. V dôsledku zvýšeného dopytu po elektrine kvôli chladiarenským zariadeniam a klimatizáciám v domácnostiach, sa sústava dostáva do výrazného deficitu.

Vyhodnotenie scenára:

Vplyv	Cezhraničná závislosť	Celkové hodnotenie
Kritický	Významná	10

Slovné zhodnotenie:

Incident by mal vplyv predovšetkým na obmedzenie výroby a tiež vplyv na cezhraničné prenosy, pričom vplyv je hodnotený ako kritický. V kombinácii s nepriaznivými podmienkami, ako sú kombinácie s plánovanými vypnutými zariadeniami a ich neplánovanými poruchovými vypnutiami je predpoklad k aktivácii manuálneho alebo automatického odľahčovania záťaže. Vplyv na obmedzenie spotrebiteľov závisí od možnosti importu elektriny zo zahraničných PS.

(29) Obdobie sucha

Popis scenára:

Nízka úroveň vodnej hladiny má za následok vypadnutie výroby vodných elektrární. Taktiež, prečerpávajúce vodné elektrárne nie sú schopné prevádzky. Tepelné a jadrové elektrárne pracujú v obmedzenom režime kvôli nízkemu množstvu chladiacej vody v nádržiach. Dopyt po elektrine sa nemení, avšak sústava sa dostáva do deficitu.

Vyhodnotenie scenára:

Vplyv	Cezhraničná závislosť	Celkové hodnotenie
Katastrofický	Významná	10

Slovné zhodnotenie:

Incident by mal vplyv predovšetkým na obmedzenie výroby a tiež vplyv na cezhraničné prenosy, pričom vplyv je hodnotený ako kritický. V kombinácii s nepriaznivými podmienkami, ako sú kombinácie s plánovanými vypnutými zariadeniami a ich neplánovanými poruchovými vypnutiami je predpoklad k aktivácii manuálneho alebo automatického odľahčovania záťaže. Vplyv na obmedzenie spotrebiteľov závisí od možnosti importu elektriny zo zahraničných PS.

Tab. 2 Súhrnná tabuľka hodnotenia krízových scenárov

Hodnotenie krízového scenára						
Vplyv		Pravdepodobnosť				
EENS	LOLE	Veľmi pravdepodobný	Pravdepodobný	Možný	Nepravdepodobný	Veľmi nepravdepodobný
Katastrofický	Katastrofický			28 29	27	
Katastrofický	Kritický			6		
Kritický	Katastrofický				24	
Katastrofický	Významný				5	
Významný	Katastrofický				23	
Katastrofický	Malý					
Malý	Katastrofický					
Katastrofický	Nevýznamný					
Nevýznamný	Katastrofický					
Kritický	Kritický					
Kritický	Významný					
Významný	Kritický			10		
Kritický	Malý					
Malý	Kritický					
Kritický	Nevýznamný					
Nevýznamný	Kritický					
Významný	Významný			16	1 2	
Významný	Malý					
Malý	Významný				17	
Významný	Nevýznamný					
Nevýznamný	Významný					
Malý	Malý					
Malý	Nevýznamný					
Nevýznamný	Malý					
Nevýznamný	Nevýznamný					

2.3 Skupinové opatrenia na predchádzanie a riešenie stavov núdze

Skupina 1	(1) Kybernetický útok na kritickú podnikovú infraštruktúru IKT u subjektov, ktoré sú súčasťou elektrizačnej sústavy, ako sú PPS, PDS, elektrárne a veľké (priemyselné) odbery (2) Kybernetický útok na dôležitú podnikovú infraštruktúru IKT u účastníkov trhu (nie je fyzicky prepojený s elektrizačnou sústavou) (6) Útok z vnútra (17) Strata IKT systémov pre riadenie v reálnom čase
------------------	--

Uplatňovanie vhodných technických, personálnych a organizačných opatrení, ktorých cieľom je zabezpečenie kybernetickej bezpečnosti je do vnútroštátnej legislatívy SR je aplikované zákonom č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov³.

Preventívne opatrenia:

Preventívne bezpečnostné opatrenia sú vykonávané podľa ustanovení vyhlášky Národného bezpečnostného úradu č. 362/2018 Z. z., ktorou sa ustanovuje obsah bezpečnostných opatrení, obsah a štruktúra bezpečnostnej dokumentácie a rozsah všeobecných bezpečnostných opatrení⁴.

Incident je možné považovať za závažný, ak sú splnené identifikačné kritériá pre kategóriu incidentu prvého (I.) stupňa, tzn:

- incident obmedzil alebo prevádzku základnej služby alebo prvku kritickej infraštruktúry v rozsahu viac ako 15 000 používateľských hodín, pričom pojem používateľská hodina sa týka počtu postihnutých používateľov na území najmenej jedného okresu počas 60 min;
- incident spôsobil hospodársku stratu alebo hmotnú škodu najmenej jednému užívateľovi viac ako 250 000 eur.

V prípade kybernetického útoku je poskytovateľ základnej služby povinný:

- bezodkladne informovať príslušný orgán a CERT-SK o akomkoľvek incidente, ktorý má významný vplyv na kontinuitu poskytovaných základných služieb,
- riešiť kybernetický bezpečnostný incident,
- spolupracovať s Národným bezpečnostným úradom a CERT-SK pri riešení hláseného kybernetického bezpečnostného incidentu a poskytnúť im potrebnú súčinnosť,
- poskytnúť súčinnosť orgánom činným v trestnom konaní.

Reakcia na kybernetický bezpečnostný incident je riešená jednotkou SK-CERT, ktorá za účasti prevádzkovateľa základnej služby vykonáva:

- detekciu kybernetických bezpečnostných incidentov,
- odozvu, ohraničenie, riešenie a nápravu následkov kybernetických bezpečnostných incidentov,
- asistenciu pri riešení kybernetického bezpečnostného incidentu na mieste,
- reakciu na kybernetický bezpečnostný incident,
- podporu reakcií na kybernetické bezpečnostné incidenty,
- koordináciu reakcií na kybernetické bezpečnostné incidenty,
- opatrenia na zabránenie ďalšieho pokračovania, šírenia a opakovaného výskytu kybernetických bezpečnostných incidentov,
- analýzu kybernetických bezpečnostných incidentov.

³ <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2018/69/>

⁴ <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2018/362/>

Krízová situácia:

Útok na počítačové systémy subjektov pôsobiacich v sektore elektroenergetiky sa môže prejavíť znemožnením ovládania prvkov sústavy a vypnutia prvkov sústavy, čo môže viesť až k aktivácii automatického odľahčovania záťaže a prerušeniu cezhraničných výmen elektriny. V súvislosti riešením podobných krízových situácií má PPS vypracované vnútropodnikové predpisy pre obnovenie činností kľúčových zariadení (napr. Plán kontinuity činností v zmysle nariadenia Komisie (EÚ) 2017/1485, ktorým sa stanovuje usmernenie pre prevádzkovanie elektrizačnej prenosovej sústavy (ďalej len „SOGL“). Predpisy nie sú verejne prístupné.

Skupina 2	(5) Vyhrážanie / vydieranie / branie kľúčových zamestnancov za rukojemníkov (23) Štrajk, nepokoje, protesty v priemysle
------------------	--

Štrajk je štandardne spájaný s úplným alebo čiastočným zastavením práce zamestnancami, ktorého prejavom je obmedzenie prevádzky subjektu alebo zariadenia.

Za určitých okolností môže prerásť aj do podoby fyzických útokov (sabotáže), ktoré môžu byť orientované na dotknutú spoločnosť a jej manažment a kľúčových zamestnancov. Títo zamestnanci majú často prístup k takým zariadeniam, ktoré sú schopné spustiť krízovú situáciu. Pod pojmom zariadenia sú myslené nielen softvérové a hardvérové, ale aj technologické zariadenia.

Právo na štrajk zamestnancovi zaručuje Ústava SR. Vyhlásiť štrajk a rozhodnúť o jeho začatí prislúcha príslušnému odborovému orgánu. Príslušný odborový orgán má zo zákona povinnosť písomne oznámiť zamestnávateľovi štrajk najmenej tri pracovné dni pred začatím štrajku.

Príslušný odborový orgán je povinný poskytnúť písomne zamestnávateľovi najmenej dva pracovné dni pred začatím štrajku informácie vo vzťahu k štrajku, ktoré sú mu známe, a ktoré pomôžu zamestnávateľovi zaviesť rozvrhy práce na zabezpečenie nevyhnutných činností a nevyhnutných služieb počas štrajku. Nevyhnutné činnosti a nevyhnutné služby sú také činnosti a služby, ktorých prerušením alebo zastavením dochádza k ohrozeniu života a zdravia zamestnancov alebo iných osôb a ku škode na tých strojoch, zariadeniach a prístrojoch, ktorých povaha a účel neumožňuje, aby ich prevádzka bola prerušená alebo zastavená počas štrajku.

Preventívne opatrenia:

Preventívne opatrenia sú aktivované, ak ani po rokovaní s príslušným odborovým orgánom nedôjde k vzájomnej dohode a odborový orgán odmietne zrušenie alebo presunutie štrajku.

Pre zamedzenie preniknutia štrajkujúcich zamestnancov, protestujúcich a iných nepovolanych osôb do priestorov kľúčových zamestnancov, majú dispečingy PPS a RPDS vypracované vnútropodnikové predpisy. Pre tieto prípady má PPS vypracované tiež vnútropodnikové predpisy pre obnovenie činností kľúčových zariadení (Plán kontinuity činností v zmysle SOGL).

Krízová situácia:

Ak aj napriek vykonaniu preventívnych opatrení došlo úmyselnému zásahu útočníka do kľúčového zariadenia a elektrizačná sústava prekročí podmienky pre vyhlásenie stavu núdze, PPS alebo PDS postupuje podľa plánu obrany proti šíreniu porúch, ktorého cieľom je včasnými zásahmi do sústavy s cieľom obmedziť vznik veľkých systémových porúch.

Ak napriek zavedeným opatreniam dochádza k šíreniu poruchy:

- PPS požiadala o cezhraničnú výpomoc v rámci zmlúv medzi PPS;
- PPS požiadala o havarijnú výpomoc nad rámec platných zmlúv o havarijnej výpomoci.
- PPS pristúpi k manuálnemu odľahčeniu siete.

Skupina 3	(10) Obdobie mrazov (16) Viacpočetné poruchy v dôsledku extrémneho počasia (28) Horúčavy (29) Obdobie sucha
------------------	--

Extrémne prejavy počasia v podobne vysokých teplôt, sucha alebo mrazov majú negatívny vplyv na prevádzku výrobných zdrojov, čoho výsledkom môže byť zdrojová nedostatočnosť vedúca k obmedzeniu dodávky elektriny. Ohrozené sú aj zariadenia prenosu a distribúcie elektriny, ktorých zlyhanie môže viesť k lokálnym výpadkom dodávky elektriny s potenciálom pre ďalšie šírenie poruchy.

Preventívne opatrenia:

Aktivácia preventívnych opatrení v súvislosti so scenármi 10, 16, 28 a 29 nastáva, ak je dlhodobo nepriaznivé počasia a i naďalej je s dostatočnou pravdepodobnosťou predpovedaný výskyt niektorého z extrémnych prejavov počasia. Z dôvodu už kritickej situácie sú prenosové zariadenia na hranici svojich prevádzkových limitov a nie je splňané základné bezpečnostné kritérium N-1.

- PPS upraví harmonogram plánovaných vypnutí a odstávok zariadení a prehodnotí vykonávanie činností, ktoré nie sú nevyhnutné,
- PPS vo zvýšenej miere komunikuje s výrobcami a PDS,
- PPS a PDS informujú o potenciálnom nebezpečenstve externých dodávateľov a spolupracovníkov,
- PPS a PDS prehodnotia možnosti nasadenia dostupného personálu do krízovej oblasti,
- PPS pri plánovaní prevádzky zohľadní možné riziká, optimalizuje plán prevádzky výrobných zdrojov, plánuje prevádzku vodných elektrární s cieľom optimalizácie hladín vodných nádrží a nádrží prečerpávacích vodných elektrární;
- PPS komunikuje so Slovenským vodohospodárskym podnikom a Slovenským hydro-meteorologickým ústavom za účelom monitorovania vývoja hydrologickej a meteorologickej situácie;
- PPS vykonáva týždenné posúdenie adekvátnosti zdrojov za účelom odhalenia rizík súvisiacich so zdrojovou adekvátnosťou;
- PPS v dostatočnom predstihu informuje MH SR o riziku vzniku krízovej situácie a následne priebežne komunikuje s MH SR o vývoji situácie;
- PPS a MH SR informujú o aktivácii preventívnych opatrení na webových stránkach
- PPS komunikuje so susednými PPS o možnosti dodávky elektriny..

Krízová situácia:

Kríza dodávky elektriny spôsobená extrémnymi prejavmi počasia predstavuje riziko vážneho a dlhodobého narušenia dodávky elektriny odberateľom a vyžaduje si osobitnú koordináciu všetkých zainteresovaných strán. Ak je výsledkom incidentu neočakávaná výkonová nerovnováha, dispečer SED posúdi možnosti riešenia situácie a vykoná opatrenia zamerané na:

- mobilizáciu zariadení na výrobu elektriny v ES SR v zmysle zmlúv o poskytovaní príslušných PpS,
- operatívny dovoz regulačnej elektriny z iných PS v zmysle zákona o energetike, Technických podmienok PPS, Prevádzkového poriadku prevádzkovateľa prenosovej sústavy,
- reguláciu spotreby elektriny,
- zmenu konfigurácie siete,
- ak na riešenie preťaženia sústavy nepostačujú predchádzajúce opatrenia dispečing má právo meniť štruktúru zapojenia zariadení na výrobu elektriny výrobcu elektriny v nevyhnutnom rozsahu.

Pokiaľ v priebehu rozpadu ES SR dôjde k strate spojenia medzi jednotlivými dispečingmi, dispečeri príslušných dispečingov postupujú samostatne podľa príslušnej prevádzkovej inštrukcie s cieľom vytvoriť väčšie, výkonovo vybilancované synchronne pracujúce časti sústavy v zmysle predchádzajúcich odsekov

tejto kapitoly. Po obnovení spojenia sa spolupracujúci dispečeri vzájomne informujú o vykonaných opatreniach.

Skupina 4

(27) Pandémia

Pandémia ohrozuje bežné fungovanie spoločností pôsobiacich v sektore elektroenergetiky. Nedostatok technického personálu zdravotne spôsobilého vykonávať pracovnú činnosť môže viesť k obmedzeniu alebo odstávke výroby, čoho výsledkom môže byť zdrojová nedostatočnosť a neschopnosť dodať zmluvne dohodnuté objemy elektriny. Nedostatok dispečerov a iných špecifických pracovných pozícií, ktoré nie je možné nahradiť, môže narušiť schopnosť PPS a PDS spoľahlivo riadiť elektrizačnú sústavu SR.

Preventívne opatrenia:

Aktivácia preventívnych opatrení v súvislosti so scenárom 27 nastáva, ak je zo strany Úradu verejného zdravotníctva SR vydané varovanie o vzniku pandemickej situácie. Ak je predpoklad, že počet zasiahnutých účastníkov trhu s elektrinou postihnutých pandémiou je natoľko vysoký, že môže ohroziť nielen ich prevádzku, ale zároveň stabilitu elektrizačnej sústavy, PPS, RPDS a významní používatelia siete pristúpia k:

- umožneniu práce z domu,
- obmedzenie služobných ciest, fyzických stretnutí a školení, ktoré nie sú zásadné pre chod subjektu,
- obmedzenie alebo odklad údržbárskych prác ak nie sú nevyhnutné,
- dbajú na dodržiavanie zvýšených hygienických požiadaviek a kontrolujú ich plnenia na pracovisku,
- pri predchádzaní šírenia nákazlivej choroby sa riadia všeobecnými pokynmi Úradu verejného zdravotníctva SR,
- vypracujú interné postupy pre krízové situácie v súvislosti s infekčným ochorením a podľa aktuálnej situácie a skúseností ich dopĺňajú a upravujú,
- nastaví špeciálny režim pre kľúčových zamestnancov tak, aby bol maximalizovaná ich ochrana,
- zavádzajú opatrenia v zmysle odporúčaní vlády/úradu hlavného hygienika/ Úradu verejného zdravotníctva SR.

PPS pravidelne monitoruje schopnosť výrobcov, odberateľov a prevádzkovateľov sústavy plniť svoje úlohy a záväzky v súvislosti s dodávkou elektriny.

Špecifické opatrenia sa týkajúce sa dispečingov PPS a PDS:

- prístup do dispečerských miestností je dovolený len dispečerom a personálu nevyhnutnému na chod dispečingu,
- dispečerom je pri vstupe do dispečerskej miestnosti meraná teplota,
- zmeny dispečerov sa nedostávajú do priameho kontaktu,
- prevádzkovateľ sústavy musí mať pre prípad nákazy niektorého z dispečerov aktivovaný záložný dispečing,
- pred príchodom novej zmeny dispečerov je dispečerská miestnosť dezinfikovaná.

Krízová situácia:

Krízový stav nastáva, ak významná časť subjektov podieľajúcich sa na zabezpečení stabilnej prevádzky elektrizačnej sústavy nie je schopná vykonávať svoju štandardnú činnosť a zabezpečiť neprerušenu prevádzku. Ak je výsledkom incidentu neočakávaná výkonová nerovnováha, dispečer SED posúdi možnosti riešenia situácie a vykoná opatrenia zamerané na:

- mobilizáciu zvyšných dostupných zariadení na výrobu elektriny v ES SR v zmysle zmlúv o poskytovaní príslušných PpS,
- operatívny dovoz regulačnej elektriny z iných PS v zmysle zákona o energetike, Technických podmienok PPS, Prevádzkového poriadku prevádzkovateľa prenosovej sústavy,

- reguláciu spotreby elektriny,
- zmenu konfigurácie siete,
- ak na riešenie preťaženia sústavy nepostačujú predchádzajúce opatrenia dispečing má právo meniť štruktúru zapojenia zariadení na výrobu elektriny výrobcu elektriny v nevyhnutnom rozsahu.

Skupina 5	(24) Priemyselná alebo jadrová havária s veľkým dlhodobým vplyvom v dôsledku rádioaktívneho alebo toxického znečistenia, ktoré spôsobuje dlhodobú indispozíciu personálu
------------------	--

Pri úniku nebezpečnej látky môže byť ohrozený život, zdravie alebo majetok a môže dôjsť k čiastočnému alebo úplnému odstaveniu výrobného zariadenia. Pri vzniku poruchy na jadrovom zariadení sa postupuje podľa konkrétnych havarijných plánov daného zariadenia vypracovaných v súlade s legislatívnymi požiadavkami SR a EÚ.

Vyhláška Úradu jadrového dozoru Slovenskej republiky č. 55/2006 o podrobnostiach v havarijnom plánovaní pre prípad nehody alebo havárie⁵ stanovuje 3 klasifikačné stupne nehody alebo havárie, od ktorých sa následne odvíja nasadenie opatrení.

1. stupeň „pohotovosť“ - hrozí únik rádioaktívnych látok alebo unikli rádioaktívne látky, čo môže v prípade nepriaznivého vývoja udalosti spôsobiť únik rádioaktívnych látok mimo stavebných objektov jadrového zariadenia.

- vyrozumejú príslušné útvary organizácie havarijnej odozvy na území jadrového zariadenia, a ak je to potrebné, aj osoby zodpovedné za ochranu obyvateľstva podľa plánu ochrany obyvateľstva.

2. stupeň „núdzový stav na území jadrového zariadenia“ – vývoj situácie môže viesť alebo vedie k úniku rádioaktívnych látok mimo stavebných objektov jadrového zariadenia a na jeho územie.

- uvedie do pohotovosti organizácia havarijnej odozvy a prebehne vyrozumenie osôb zodpovedných za ochranu obyvateľstva podľa plánu ochrany obyvateľstva a príprava varovania obyvateľstva. Vykonávajú sa opatrenia podľa plánu ochrany obyvateľstva.

3. stupeň „núdzový stav v okolí jadrového zariadenia“ – vývoj situácie môže viesť alebo vedie k závažnému úniku rádioaktívnych látok do okolia jadrového zariadenia.

- zavedú sa a vykonajú opatrenia vyplývajúce z vnútorného havarijného plánu a plánov ochrany obyvateľstva.

Zabezpečenie a realizovateľnosť opatrení havarijného plánovania sú podrobne dokumentované v predbežnom vnútornom havarijnom pláne (platí pre atómovú elektrárňu Mochovce 3,4) a vo vnútorných havarijných plánoch (platí pre atómovú elektrárňu Bohunice V2 a Mochovce 1,2).

Vnútorný havarijný plán zohľadňuje nehody alebo havárie na jadrovom zariadení, ktoré môžu vzniknúť počas jeho prevádzky, a zdlávanie nehôd alebo havárií aj na iných jadrových zariadeniach v lokalite a nehody alebo havárie, ktoré môžu vzniknúť v dôsledku kombinácie rôznych mimoriadnych udalostí. Vnútorný havarijný plán určuje zodpovednosti za výkon opatrení v rámci organizačnej štruktúry držiteľa povolenia.

Preventívne opatrenia:

- precvičovanie vnútorného havarijného plánu so zložkami určenými v pláne ochrany obyvateľstva jedenkrát za tri roky,

⁵ <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2006/55/>

- zložky organizácie havarijnej odozvy vykonávajú profesijné školenia, návčky alebo cvičenia najmenej dvakrát za rok,
- cvičenie so zapojením celej organizácie havarijnej odozvy držiteľa povolenia sa vykonáva najmenej jedenkrát ročne.

Krízová situácia:

Pri abnormálnej prevádzke, aktivácia systému ochrany reaktora spôsobí odstavenie reaktora. Po odstránení príčiny pôsobenia systému ochrany reaktora môže byť blok znovu uvedený do prevádzky po overení, že jeho uvedenie do prevádzky je bezpečné.

V havarijných podmienkach je reaktor odstavený systémom reaktorových ochrán, ktoré pôsobia po aktivácii signálov „systému zaistenia bezpečnosti“. Prevádzka bloku pri havarijných podmienkach nie je dovolená. Reaktor musí byť uvedený do bezpečného stavu.

O radiačnej udalosti s možnými následkami na životné prostredie je verejnosť upovedomená prostredníctvom systému varovania cez sirény, doplnené hovorenou informáciou. Bližšie informácie o nebezpečenstve sú poskytnuté prostredníctvom obecného, mestského rozhlasu alebo verejnoprávnej televízie a rozhlasu.

Zabezpečenie ochrany zamestnancov, ktorí nemôžu skončiť pracovnú činnosť a nachádzajú sa v oblasti ohrozenia, spočíva najmä v zabezpečení:

- individuálnej ochrany špeciálnymi prostriedkami individuálnej ochrany,
- ukrytia zamestnancov,
- prispôbením režimu práce, odpočinku a striedania zamestnancov v zmene.

Ak zasiahnuté jadrové zariadenie nie je schopné ďalšej prevádzky:

- PPS požiada o cezhraničnú výpomoc v rámci vzájomných zmlúv medzi PPS;
- PPS požiada o havarijnú výpomoc nad rámec platných zmlúv o havarijnej výpomoci;
- PPS pristúpi k manuálnemu odľahčeniu siete;

V prípade rozpadu synchronnej sústavy, pri obnove frekvencie po frekvenčnej odchýlke väčšej ako ± 200 mHz a pri obnove prevádzky ES SR po vzniku mimoriadnej udalosti alebo poruchy typu „black-out“ postupuje PPS v zmysle opatrení Plánu obrany a Plánu obnovy po rozpade sústavy.

3. ÚLOHY A POVINNOSTI PRÍSLUŠNÝCH ORGÁNOV

3.1 Príslušné orgány a orgány, na ktoré boli delegované úlohy pri stave núdze v elektroenergetike

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

Úlohy a povinnosti Ministerstva hospodárstva SR, ako príslušného orgánu, sú upravené zákonom č. 251/2012 Z. z. o energetike o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov⁶ (ďalej len „zákon o energetike“). Na základe ustanovení zákona o energetike, MH SR zabezpečuje sledovanie dodržiavanie bezpečnosti dodávky elektriny, prijíma opatrenia zamerané na zabezpečenie bezpečnosti dodávok elektriny a rozhoduje o uplatnení opatrení, ak ide o ohrozenie celistvosti a integrity sústavy a siete, alebo o ohrozenie bezpečnosti a spoľahlivosti prevádzky sústavy a siete. MH SR každoročne uverejňuje Správu o monitorovaní bezpečnosti dodávok elektriny za predchádzajúci rok.

MH SR plní úlohy sekretariátu výboru pre energetickú bezpečnosť, ktorý na základe zákona č. 110/2004 Z. z. o fungovaní Bezpečnostnej rady Slovenskej republiky v čase mieru v znení neskorších predpisov⁷, vyhodnocuje bezpečnostnú situáciu. MH SR bezodkladne, najmenej jedenkrát mesačne, zasiela správu o výsledkoch hodnotenia Kancelárii Bezpečnostnej rady SR. MH SR pripravuje pre Bezpečnostnú radu SR návrhy na zníženie alebo odstránenie rizík v sektore energetiky.

V prípade krízy dodávok elektriny, MH SR po konzultácii s prevádzkovateľom prenosovej sústavy vyhlási krízu dodávok elektriny a informuje o tom príslušné orgány členských štátov v rámci toho istého regiónu a Komisiu bez zbytočného odkladu. MH SR poskytne informácie o príčinách krízy, plánovaných a prijatých opatreniach na jej zmiernenie a možnej potrebe pomoci od iných členských štátov. MH SR do 3 mesiacov od skončenia krízy vykoná spätné hodnotenie krízy a jej následkov.

Ak zo sezónneho posúdenia primeranosti alebo z iných kvalifikovaných zdrojov vyplynú konkrétne, závažné a spoľahlivé informácie, že môže nastať kríza dodávok elektriny, MH SR bez zbytočného odkladu vydá včasné varovanie Komisii a príslušným orgánom členských štátov v rámci toho istého regiónu. MH SR informuje aj o príčinách možnej krízy dodávok elektriny a plánovaných alebo prijatých opatreniach na prevenciu krízy dodávok elektriny a možnej potrebe pomoci od iných členských štátov.

Bezpečnostná rada Slovenskej republiky a Výbor pre energetickú bezpečnosť SR

Podieľa sa na koordinácii plánovacích, prípravných a realizačných opatrení v oblasti bezpečnosti Slovenskej republiky. Posudzuje návrhy opatrení v oblasti bezpečnosti Slovenskej republiky predkladané ministerstvami, ostatnými ústrednými orgánmi štátnej správy, inými orgánmi štátnej správy a orgánmi územnej samosprávy, výbormi Bezpečnostnej rady Slovenskej republiky a svoje stanovisko k nim predkladá vláde Slovenskej republiky.

Výbor pre energetickú bezpečnosť v rámci Bezpečnostnej rady SR komunikuje a spolupracuje s ďalšími orgánmi a inštitúciami a v prípade hrozacej krízovej situácie pri dodávke elektriny zvoláva predsedu výboru zasadnutie členov výboru.

Prevádzkovateľ prenosovej sústavy

V priamej súvislosti so vznikom stavu núdze alebo pri činnostiach, ktoré bezprostredne predchádzajú jeho vzniku, alebo pri poruchách na zariadeniach sústavy a počas ich odstraňovania, má PPS právo obmedziť alebo prerušiť v nevyhnutnom rozsahu a na nevyhnutnú dobu prenos elektriny. PPS vyhlasuje a odvoláva stav núdze v elektroenergetike na vymedzenom území alebo na časti vymedzeného územia. Na tieto účely PPS v spolupráci s dotknutými energetickými subjektami vypracúva Plán obrany proti šíreniu porúch

⁶ <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2012/251/>

⁷ <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2004/110/>

a obnovy po rozpade sústavy, čím definuje opatrenia proti šíreniu porúch v ES SR, ako aj opatrenia na obnovu prenosu a distribúcie po rozpade sústavy. Jednotlivé opatrenia sú podrobené reálnym skúškam (ak je dané opatrenie vôbec možné v prevádzke odskúšať) jednotlivých opatrení v takej miere a za takých podmienok, aby nebola ohrozená bezpečnosť prevádzky sústavy.

Prevádzkovateľ distribučnej sústavy

Podľa zákona o energetike má PDS právo požiadať PPS o vyhlásenie stavu núdze na časti vymedzeného územia (územie alebo jeho časť v správe konkrétneho PDS). Po vyhlásení stavu núdze na časti vymedzeného územia má PDS právo obmedziť alebo prerušiť v nevyhnutnom rozsahu a na nevyhnutnú dobu distribúciu elektriny. Dispečing PDS je povinný na pokyn dispečingu PPS vyhlásiť obmedzujúce opatrenia v elektroenergetike pri stave núdze a určiť opatrenia zamerané na odstránenie stavu núdze. V súlade hierarchickou štruktúrou dispečerského riadenia je hlavným koordinátorom krízových situácií súvisiacich s dodávkou elektriny dispečing PPS.

3.2 Príslušné orgány a orgány, na ktoré boli delegované úlohy na úseku kritickej infraštruktúry

Pôsobnosť a úplný zoznam povinností príslušných orgánov na úseku kritickej infraštruktúry je upravený zákonom č. 45/2011 Z. z. o kritickej infraštruktúre v znení neskorších predpisov.⁸

Vláda Slovenskej republiky

Na úseku kritickej infraštruktúry je pôsobnosťou vlády SR schvaľovať na príslušné obdobie koncepciu kritickej infraštruktúry v ktorej určuje ciele, priority a spôsoby ich uskutočňovania. Vláda je zodpovedná za určenie sektorových a prierezových kritérií a rozhoduje o určení prvku a jeho zaradení do sektora.

Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky

Je koordinátorom výkonu štátnej správy uskutočňovaného ústrednými orgánmi na úseku kritickej infraštruktúry. V rámci svojej pôsobnosti určuje rozsah citlivých informácií a osoby oprávnené na oboznamovanie sa s citlivou informáciou. Úlohou ministerstva je v spolupráci s príslušným ústredným orgánom kontrolovať plnenie povinnosti prevádzkovateľa prvku európskej kritickej infraštruktúry a je kontaktným miestom na ochranu prvkov európskej kritickej infraštruktúry.

Ministerstvá

Sú ústrednými orgánmi štátnej správy. Na úseku kritickej infraštruktúry vypracúvajú v spolupráci s Ministerstvom vnútra SR analýzu rizík sektora a jej aktualizáciu. V spolupráci s prevádzkovateľom prvku kritickej infraštruktúry určujú rozsah citlivých informácií osobu oprávnenú pristupovať k týmto citlivým informáciám. Povinnosťou ústredných orgánov je aj kontrola plnenia povinností prevádzkovateľa a predkladanie súhrnnej správy o kontrole prevádzkovateľov Ministerstvu vnútra SR.

Prevádzkovateľ prvku kritickej infraštruktúry

Úlohou prevádzkovateľa je ochraňovať prvok kritickej infraštruktúry pred jeho narušením alebo zničením. Prevádzkovateľ musí mať zavedený bezpečnostný plán alebo havarijný plán (platí pre prevádzkovateľov podľa osobitného predpisu). Bezpečnostný plán má obsahovať popis možných spôsobov narušenia alebo zničenia prvku, zraniteľné miesta prvku a bezpečnostné opatrenia na jeho ochranu a musí byť priebežne prehodnocovaný a precvičený aspoň raz za 3 roky v rozsahu modelovej situácie narušenia alebo zničenia prvku.

Na prevádzkovateľov podnikov s prítomnosťou nebezpečnej látky sa vzťahujú ustanovenia zákona č. 128/2015 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 91/2016 Z. z.⁹ Podľa zákona je prevádzkovateľ povinný:

⁸ <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2011/45/>

⁹ <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2015/128/>

- prijať opatrenia na prevenciu závažných priemyselných havárií a na obmedzovanie ich následkov na zdravie ľudí, životné prostredie a majetok,
- vykonať posúdenie rizika závažnej priemyselnej havárie a zaviesť systém posúdenia rizika a riadenia rizika závažnej priemyselnej havárie súvisiaceho s prevádzkou podniku vrátane systému monitorovania a kontroly,
- vypracovať program prevencie závažných priemyselných havárií a zabezpečiť jeho uplatňovanie,
- zabezpečiť informovanie verejnosti,
- oznámiť závažnú priemyselnú haváriu a ďalšie.

Podnik kategórie B, tzn. podnik naplňajúci podmienky podľa § 3 ods. 3 zákona č. 128/2015 Z. z. je nad rámec uvedeného povinný vypracovať:

- bezpečnostnú správu,
- vnútorný havarijný plán,
- predložiť podklady do plánu ochrany obyvateľstva,
- zabezpečiť organizačne, materiálne a personálne vybavenú službu na vykonávanie rýchleho a účinného zásahu pri vzniku závažnej priemyselnej havárie,
- zabezpečiť finančné krytie zodpovednosti za škodu.

3.3 Príslušné orgány a orgány, na ktoré boli delegované úlohy na úseku kybernetickej bezpečnosti

Organizácia, pôsobnosť a povinnosti orgánov verejnej moci a povinnosti prevádzkovateľa základnej služby a poskytovateľa digitálnej služby za oblasť kybernetickej bezpečnosti je upravená v zákone č. 69/2018 Z. z. o kybernetickej bezpečnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov¹⁰.

Národný bezpečnostný úrad (ďalej len „úrad“)

Na úseku kybernetickej bezpečnosti úrad riadi a koordinuje výkon štátnej správy a má postavenie národnej jednotky CSIRT. Úlohou úradu je metodicky usmerňovať vypracúvanie operačných postupov reakcie na kybernetické hrozby na národnej úrovni. Pre účely výmeny a zdieľania informácií o bezpečnostných incidentoch úrad spolupracuje s analytickými bezpečnostnými pracoviskami.

Orgány štátnej správy poskytujú úradu požadovanú súčinnosť a dôležité informácie získané z vlastnej činnosti na zabezpečenie kybernetickej bezpečnosti.

V súvislosti s predchádzaním kybernetickým bezpečnostným incidentom úrad priebežne monitoruje národný kybernetický priestor a analyzuje potenciálne a aktuálne hrozby. V rámci krízového riadenia Slovenskej republiky navrhuje a vypracúva postup v prípade kybernetického útoku a určuje zásady riešenia incidentov. Usmerňuje tiež činnosť jednotiek pre riešenie incidentov a vykonáva štátny dohľad nad činnosťou jednotiek pre riešenie incidentov.

V prípade závažného kybernetického bezpečnostného incidentu alebo jeho hrozby môže úrad:

- vyhlásiť výstrahu a varovanie pred závažným kybernetickým bezpečnostným incidentom,
- uložiť povinnosť riešiť kybernetický bezpečnostný incident,
- uložiť povinnosť vykonať reaktívne opatrenie,
- požadovať návrh opatrení a vykonanie opatrení určených na zabránenie ďalšieho pokračovania, šírenia a opakovaného výskytu závažného kybernetického bezpečnostného incidentu.

¹⁰ <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2018/69/>

Prevádzkovateľ základnej služby

Povinnosťou prevádzkovateľa základnej služby je prijať a dodržiavať všeobecné bezpečnostné opatrenia týkajúce sa úloh, procesov, rolí a technológií v organizačnej, personálnej a technickej oblasti, ktorých cieľom je zabezpečenie kybernetickej bezpečnosti počas životného cyklu sietí a informačných systémov.

Prevádzkovateľ základnej služby je povinný hlásiť každý závažný kybernetický bezpečnostný incident, ktorý identifikuje na základe presiahnutia kritérií pre jednotlivé kategórie závažných kybernetických bezpečnostných incidentov.

Prevádzkovateľ základnej služby je ďalej povinný:

- riešiť kybernetický bezpečnostný incident,
- bezodkladne hlásiť závažný kybernetický bezpečnostný incident,
- spolupracovať s úradom a ústredným orgánom pri riešení hláseného kybernetického bezpečnostného incidentu a na tento účel im poskytnúť potrebnú súčinnosť, ako aj informácie získané z vlastnej činnosti dôležité pre riešenie kybernetického bezpečnostného incidentu,
- v čase kybernetického bezpečnostného incidentu zabezpečiť dôkaz alebo dôkazný prostriedok tak, aby mohol byť použitý v trestnom konaní,
- oznámiť orgánu činnému v trestnom konaní alebo Policajnému zboru skutočnosti nasvedčujúce tomu, že bol spáchaný trestný čin, ktorého sa kybernetický bezpečnostný incident týka, ak sa o ňom hodnoverným spôsobom dozvie.

Prevádzkovateľ základnej služby je povinný bezodkladne oznámiť a preukázať úradu prostredníctvom jednotného informačného systému kybernetickej bezpečnosti vykonanie reaktívneho opatrenia a jeho výsledok.

Poskytovateľ digitálnej služby

Povinnosťou poskytovateľa digitálnej služby je prijať a dodržiavať vhodné a primerané bezpečnostné opatrenia (podľa osobitného predpisu) na účely riadenia rizík súvisiacich s ohrozením kontinuity digitálnej služby a procesu riešenia kybernetických bezpečnostných incidentov. Na tento účel je poskytovateľ digitálnej služby povinný vyčleniť dostatočné personálne, materiálno-technické, časové a finančné zdroje s cieľom zabezpečenia kontinuity digitálnej služby.

Poskytovateľ digitálnej služby je ďalej povinný:

- hlásiť každý kybernetický bezpečnostný incident, ak disponuje informáciami, na základe ktorých je spôsobilý identifikovať, či má tento kybernetický bezpečnostný incident podstatný vplyv podľa osobitného predpisu, a to bezodkladne po jeho zistení,
- riešiť hlásený kybernetický bezpečnostný incident,
- spolupracovať s úradom pri riešení hláseného kybernetického bezpečnostného incidentu.

Poskytovateľ digitálnej služby je povinný bezodkladne oznámiť a preukázať úradu prostredníctvom jednotného informačného systému kybernetickej bezpečnosti vykonanie reaktívneho opatrenia a jeho výsledok.

4. VNÚTROŠTÁTNE POSTUPY A OPATRENIA

4.1 Stav núdze v elektroenergetike

Náhly nedostatok alebo hroziaci nedostatok elektriny, zmena frekvencie v sústave nad alebo pod úroveň určenú pre technické prostriedky zabezpečujúce automatické odpájanie zariadení od sústavy v súlade s technickými podmienkami prevádzkovateľa prenosovej sústavy alebo prerušenie paralelnej prevádzky prenosových sústav, ktoré môže spôsobiť významné zníženie alebo prerušenie dodávok elektriny alebo vyradenie energetických zariadení z činnosti, alebo ohrozenie života a zdravia ľudí je v národnej legislatíve definovaný ako „stav núdze v elektroenergetike“ (§ 20 zákona o energetike¹¹). Vyhlásenie stavu núdze môže byť dôsledkom:

- a) mimoriadnej udalosti alebo krízovej situácie,
- b) opatrení hospodárskej mobilizácie,
- c) havárií na zariadeniach na výrobu, prenos a distribúciu elektriny aj mimo vymedzeného územia,
- d) ohrozenia bezpečnosti a spoľahlivosti prevádzky sústavy,
- e) nevyrovnanej bilancie sústavy alebo jej časti,
- f) trestného činu terorizmu.

Obr. 1 Postup vyhlásenia stavu núdze v elektroenergetike

Vznik incidentu s vplyvom na dodávku elektriny	
PPS	<ul style="list-style-type: none">vyhodnotenie situácie dispečerom PPSak sú splnené podmienky pre vyhlásenie „stavu núdze v elektroenergetike“, sú informované zodpovedné osoby PPS
PPS	<ul style="list-style-type: none">situácia je na základe informácií od dispečera prehodnotená zodpovednými osobami PPSpoverený vedúci zamestnanec oznamuje dispečerovi rozhodnutie o vyhlásení stavu núdze v elektroenergetike
PPS	<ul style="list-style-type: none">oznámenie požiadavky na odvysielanie oznamu o vyhlásení stavu núdze v elektroenergetike dispečerom určeným zamestnancom vybraných verejnoprávnych hromadných médií
Verejnoprávne hromadné média	<ul style="list-style-type: none">potvrdenie prijatia oznamov o vyhlásení stavu núdze v elektroenergetike určeným zamestnancom verejnoprávneho hromadného média
Verejnoprávne hromadné média	<ul style="list-style-type: none">odvysielanie oznamu vo verejnoprávnom hromadnom prostriedku prebieha v súlade s dohodnutými podmienkami v zmysle Metodiky zabezpečenia vysielania pri stave núdze v elektroenergetike v rozhlasovom a televíznom vysielaní
PPS	<ul style="list-style-type: none">dispečer PPS informuje dispečingy PDS a prevádzkových pracovníkov odberateľov a výrobcov priamo pripojených do PS o vyhlásení stavu núdze v elektroenergetike
PPS / MH SR	<ul style="list-style-type: none">dispečer PPS informuje MH SR o vyhlásení stavu núdze v elektroenergetike, vyplní a následne zašle MH SR prvotné hlásenie k vyhláseniu stavu núdze v elektroenergetikepo získaní doplňujúcich informácií zašle na vyžiadanie upresňujúce hlásenie k stavu núdze v elektroenergetike

¹¹ <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2012/251/>

Stav núdze v elektroenergetike vyhlasuje a odvoláva dispečing PPS vo verejnoprávnych hromadných oznamovacích prostriedkoch a pomocou prostriedkov dispečerského riadenia. PPS vyhlásenie a odvolanie stavu núdze v elektroenergetike bezodkladne oznamuje odberateľom a výrobcem elektriny pripojeným do prenosovej sústavy, dispečingom PDS a MH SR. V prípade krízy dodávok elektriny na úrovni PDS, vyhlasuje a odvoláva stav núdze dispečing PPS na základe požiadavky dispečingu PDS.

Stav núdze v elektroenergetike sa vyhlasuje pred prijatím obmedzujúcich opatrení. V prípade závažného incidentu, ako je rozpad sústavy alebo hrozba rozpadu sústavy, môže byť stav núdze v elektroenergetike vyhlásený dodatočne, avšak bezodkladne po prijatí opatrení nevyhnutných na ochranu a obnovu sústavy.

O vyhlásení stavu núdze v elektroenergetike, stave bez napätia a stave obnovy, informuje PPS SR susedných PPS a ostatné relevantné subjekty, ako sú poskytovatelia služieb obrany, nominovaný organizátor trhu s elektrinou (Organizátor krátkodobého trhu s elektrinou; ďalej len „OKTE“), príslušný regulačný orgán (Úrad pre reguláciu sieťových odvetví; ďalej len „ÚRSO“) a ďalšie subjekty podľa potreby.

MH SR bezodkladne, najmenej jedenkrát mesačne, zasiela správu o výsledkoch hodnotenia Kancelárii Bezpečnostnej rady SR.

4.2 Preventívne opatrenia v elektroenergetike

Správa o monitorovaní bezpečnosti dodávok elektriny

Je dokumentom MH SR vypracovávaným každoročne na základe podkladov poskytnutých PPS. Obsahom správy je zhodnotenie vývoja a bilancie spotreby a výroby elektriny, štruktúry zdrojovej základne, predpoklad vývoja zásobovania elektrinou na nasledujúcich 5 rokov a perspektívy zabezpečenia dodávok elektriny na obdobie 5 až 15 rokov, rozvojové zámery prevádzkovateľa prenosovej sústavy, zabezpečenie bezpečnosti a spoľahlivosti elektrizačnej sústavy SR, vrátane opatrení na krytie špičkového dopytu a riešenie výpadkov, kvality prenosu a úrovne údržby sústavy.

Stratégia adaptácie SR na zmenu klímy

Stratégia adaptácie SR na zmenu klímy¹² (ďalej len „stratégia“) zavádza systémový prístup k nastaveniu predbežných a plánovaných opatrení zavádzaných s cieľom minimalizovať straty, škody a ekonomické náklady spojených so zmenou klímy. Cieľom SR v sektore energetiky je vybudovať konkurencieschopnú nízkouhlíkovú energetiku zabezpečujúcu bezpečnú, spoľahlivú a efektívnu dodávku všetkých foriem energie za prijateľné ceny s prihliadnutím na ochranu odberateľa a udržateľný rozvoj. Obsahom stratégie je vyhodnotenie potenciálnych rizík spôsobených zmenou klímy a návrh súboru manažérskych, technických, technologických a štruktúrally adaptačných opatrení pre sektor energetiky:

- modelovanie vplyvu klímy na existujúce a plánované aktíva,
- spolupráca s meteorologickými službami a prognózovanie pomocou informácií o klíme,
- vyhodnocovanie hydrologických údajov a simulácie možných udalostí pre vodné elektrárne a technologickú vodu,
- pre riešenie problému nedostatku vody, recykláciu vody, využívanie zrážkovej alebo komunálnej odpadovej vody,
- medzinárodná spolupráca a koordinácia spoločných postupov,
- posilňovanie úrovne prepojenosti sústav,
- decentralizácia výroby energie,
- presadzovanie nákladovo-efektívnych opatrení v oblasti energetickej efektívnosti v SR za účelom znižovania spotreby energie.

¹² <https://www.minzp.sk/files/odbor-politiky-zmeny-klimy/strategia-adaptacie-sr-zmenu-klimy-aktualizacia.pdf>

Národná stratégia kybernetickej bezpečnosti na roky 2021 až 2025

Národná stratégia kybernetickej bezpečnosti¹³ je východiskovým strategickým dokumentom, ktorý komplexne určuje strategický prístup Slovenskej republiky k zabezpečeniu kybernetickej bezpečnosti. Dokument obsahuje ucelený koncept riadenia informačnej a kybernetickej bezpečnosti. Reflektuje strategické smerovanie štátu v oblasti bezpečnosti, zohľadňuje princípy Bezpečnostnej stratégie SR, vychádza aj zo strategických dokumentov NATO, EÚ, OECD a OSN. Súčasťou dokumentu je identifikácia slabých miest kybernetickej bezpečnosti v SR a popis opatrení na ich odstránenie a dosiahnutie požadovaného cieľového stavu bezpečnosti.

Plán skúšania

Plán skúšania je praktickým overením postupov vyhlasovania a odvolávania stavu núdze v elektroenergetike, resp. predchádzaniu stavu núdze v elektroenergetike. Skúšanými subjektmi sú PPS, PDS, OKTE, MH SR, významní používatelia siete a vybraní účastníci trhu s elektrinou.

Skúšanie sa týka zariadení a nástrojov podieľajúcich sa na zabezpečení vyhlásenia a odvolania stavu núdze, komunikačných zariadení, interných postupov a procesov skúšaného subjektu. Skúšanie sa vykonáva raz za 5 rokov.

Oprávneným subjektom na vykonanie skúšky stavu núdze je PPS. Skúška musí byť v súlade s technickými podmienkami PPS v rozsahu nevyhnutnom na zabezpečenie bezpečnosti a spoľahlivosti prevádzky sústavy.

Plán obrany proti šíreniu porúch a plán obnovy po rozpade sústavy

Vypracúva prevádzkovateľ prenosovej sústavy v spolupráci s dotknutými energetickými subjektami. Definuje v ňom opatrenia proti šíreniu porúch v ES SR, ako aj opatrenia na obnovu prenosu a distribúcie po rozpade sústavy. Jednotlivé opatrenia sú podrobené reálnym skúškam (ak je dané opatrenie vôbec možné v prevádzke odskúšať) jednotlivých opatrení v takej miere a za takých podmienok, aby nebola ohrozená bezpečnosť prevádzky sústavy. Podrobný opis horeuvedeného je v kapitole 4.3.

4.3 Opatrenia prevencie a zmiernenie vplyvov kríz dodávok elektriny

V prípade, že preventívne a prípravné opatrenia nie sú dostatočné, uplatňujú sa ustanovenia o „stave núdze v elektroenergetike“. Úlohy účastníkov trhu s elektrinou a postupy pri zavádzaní obmedzujúcich opatrení sú rozpracované vo vyhláške MH SR č. 416/2012 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o postupe pri uplatňovaní obmedzujúcich opatrení pri stave núdze a o opatreniach zameraných na odstránenie stavu núdze v elektroenergetike a podrobnosti o postupe pri vyhlasovaní krízovej situácie a jej úrovne, o vyhlasovaní obmedzujúcich opatrení v plynárenstve pre jednotlivé kategórie odberateľov plynu, o opatreniach zameraných na odstránenie krízovej situácie a o spôsobe určenia obmedzujúcich opatrení v plynárenstve a opatrení zameraných na odstránenie krízovej situácie v znení vyhlášky č. 416/2012 Z. z.¹⁴ (ďalej len „vyhláška o stavoch núdze“).

Pri odstraňovaní stavu núdze dispečing PPS alebo PDS postupuje na základe plánu obrany proti šíreniu porúch a plánu obnovy po rozpade sústavy.

PPS alebo PDS postupuje pri prijímaní obmedzujúcich opatrení v elektroenergetike tak, aby nedošlo nad nevyhnutnú mieru k obmedzeniu alebo prerušeniu dodávok elektriny pre zariadenia verejnoprospešných služieb a pre odberateľov elektriny v domácnosti.

Opatreniam na zmiernenie krízy dodávky elektriny je povinný sa podriaďiť každý účastník trhu s elektrinou a to počas ich prípravy a realizácie. Ak bol vyhlásený stav núdze v elektroenergetike, účastník trhu

¹³ www.nbu.gov.sk/wp-content/uploads/kyberneticka-bezpecnost/Strategia_kybernetickej_bezpecnosti_2021.pdf

¹⁴ <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2012/416/>

s elektrinou je povinný sa podieľať na odstránení príčin a dôsledkov stavu núdze v elektroenergetike a na obnove dodávok elektriny.

Netrhové opatrenia, ako je nútené odpojenie odberu alebo poskytovanie mimoriadnych dodávok mimo bežného fungovania trhu, by sa mali prijať až ako posledná možnosť, keď sa vyčerpali všetky možnosti, ktoré ponúka trh. Nútené odpojenie odberu by sa malo zaviesť až po vyčerpaní všetkých možností dobrovoľného odpojenia odberu. Všetky netrhové opatrenia by mali byť okrem toho nevyhnutné, primerané, nediskriminačné a dočasné. Energetickým podnikom a odberateľom by sa malo umožniť, aby pri riešení kríz dodávok elektriny mohli čo najdlhšie využívať trhové mechanizmy.

4.3.1 Opatrenia na predchádzanie krízy dodávok elektriny

V normálnej prevádzke ES SR sa na udržanie výkonovej bilancie používajú výlučne opatrenia založené na trhových princípoch (obstarávanie regulačných rezerv/podporných služieb, negarantovaná regulačná elektrina, či havarijná výpomoc zo zahraničia).

Na predchádzanie krízy dodávok elektriny, resp. pri stave núdze v elektroenergetike alebo pri predchádzaní stavu núdze v elektroenergetike, je PPS oprávnený okrem trhových nástrojov využiť aj netrhové nástroje technického charakteru, ako je:

- Obmedzenie spotreby elektriny – realizuje sa pomocou Plánu obmedzovania spotreby pri nedostatku elektriny v prenosovej sústave a distribučnej sústave. Ak nie je možné zabezpečiť dostatok elektriny, určí sa obmedzenie spotreby elektriny odberateľom na základe obmedzujúcich odberových stupňov elektrického výkonu.
- Prerušenie distribúcie elektriny – na tento účel slúži Havarijný vypínací plán. Prerušenie dodávky elektriny odberateľom sa realizuje vypnutím určených vývodov v rozvodniach VVN a VN podľa príslušného havarijného vypínacieho stupňa s možným cyklickým vystriedaním vypnutia týchto vývodov.
- Zmena hodnoty výkonu dodávaného výrobcom elektriny do sústavy – oprávňuje prevádzkovateľa sústavy žiadať od výrobcu zmenu jeho dodávaného výkonu do sústavy v rámci technických limitov zdroja.
- Použitie voľných výrobných kapacít – oprávňuje prevádzkovateľa sústavy požadovať od výrobcu elektriny použitie všetkých voľných výrobných kapacít pre zachovanie stabilnej sústavy.
- Operatívne vypnutie časti zariadenia v rozsahu nevyhnutnom na vyrovnanie výkonovej bilancie dotknutej časti sústavy – oprávňuje prevádzkovateľa sústavy vypnúť časť zariadení v nevyhnutnom rozsahu pre zachovanie bezpečnej a stabilnej sústavy.
- Opatrenia na obnovu prenosu a distribúcie elektriny – opatrenia zahrnuté v Pláne obnovy. Ide o súbor technických a organizačných postupov a opatrení, ktorými je možné obnoviť normálnu prevádzku v čo najkratšom čase.

Opatrenia na predchádzanie stavov núdze v elektroenergetike sú detailne popísané v časti 4 dokumentu O Technických podmienok prevádzkovateľa prenosovej sústavy.¹⁵

4.3.2 Plán obrany

Systém opatrení s cieľom udržať stabilnú prevádzku elektrizačnej sústavy SR. Ide o súbor technických a organizačných postupov a opatrení, ktorými je možné zabrániť prekročovaniu limitov prevádzkovej bezpečnosti a šíreniu poruchy, je možné prinavrátiť sústavu späť do štandardných prevádzkových limitov a skrátiť čas procesu obnovy sústavy.

Plán obrany proti vzniku a šíreniu veľkých systémových porúch pozostáva z:

- opatrení proti poklesom a nárastom frekvencie v ES SR,

¹⁵ <https://www.sepsas.sk/media/4428/dokument-o-tp-ucinnost-jan-2021.pdf>

- opatrení proti poklesu a nárastu napätí,
- opatrení pre zabránenie preťaženia prvkov v PS SR.

Pri operatívnom riadení elektrizačnej sústavy pri stavoch núdze v elektroenergetike a dočasnom nedostatku výkonu sa v rámci Plánu obrany využívajú postupy podľa:

- plánu obmedzenia spotreby elektriny (manuálne opatrenie),
- havarijného vypínacieho plánu (manuálne opatrenie),
- frekvenčného vypínacieho plánu (automatické opatrenie).

Plán obrany, jeho opatrenia a postupy sú popísané v časti 2 dokumentu O Technických podmienok prevádzkovateľa prenosovej sústavy.¹⁶

Plán obmedzovania spotreby v ES SR je obmedzujúcim opatrením v elektroenergetike, ktoré sa uplatňuje pri nedostatku elektriny v prenosovej a distribučnej sústave, ak sú splnené podmienky aktivácie. Viac informácií k plánu obmedzovania spotreby je uvedených v kap. 4.4.1.

4.3.3 Havarijný vypínací plán

Havarijný vypínací plán uplatňuje PPS a PDS pri náhlej výraznej nerovnováhe v sústave a pri likvidácii porúch v prenosovej sústave alebo distribučnej sústave prerušením prenosu a distribúcie elektriny odberateľom. Prerušenie dodávky elektriny odberateľom uskutoční dispečing PPS alebo dispečingy PDS vypnutím určených vývodov v rozvodniach VVN a VN podľa príslušného havarijného vypínacieho stupňa s možným cyklickým vystriedaním vypnutia týchto vývodov.

4.3.4 Frekvenčný vypínací plán (automatické odľahčenie)

Pri poklese frekvencie na 49 Hz a menej sa PPS a PDS pri realizácii obmedzujúcich opatrení v elektroenergetike riadi frekvenčným vypínacím plánom, ktorý je súčasťou frekvenčného plánu a realizuje sa automaticky.

Frekvenčný vypínací plán sa vykonáva automaticky technickými prostriedkami na odpojenie spotreby elektriny umiestnenými v zariadeniach prevádzkovateľov distribučných sústav a v zariadeniach odberateľov pripojených k prenosovej sústave.

Na základe výpočtových analýz bolo stanovené v elektrizačnej sústave SR realizovať frekvenčný vypínací plán v šiestich stupňoch frekvencie. Základné technické kritériá FVP sú definované s prevádzkovej zmluve SAFA, nakoľko tento typ opatrenia je nutné koordinovať na úrovni celej synchrónne prepojenej sústavy CE.

4.3.5 Frekvenčný plán

Frekvenčný plán uplatňuje PPS a PDS včasnými zásahmi do sústavy s cieľom obmedziť vznik veľkých systémových porúch, vrátiť a udržať frekvenciu sústavy po vzniku systémových porúch na hodnotách, pri ktorých nie je ohrozené technické zariadenie výrobcov elektriny a odberateľov, a vytvoriť podmienky na návrat frekvencie do normálneho frekvenčného pásma v sústave, ktorým je rozsah frekvencií v intervale 49,8 Hz až 50,2 Hz. Aktivácia frekvenčného plánu sa začína pri dosiahnutí frekvencie v sústave 49,8 Hz alebo 50,2 Hz.

Zásady realizácie plánu obmedzovania spotreby, havarijného vypínacieho plánu a frekvenčného vypínacieho plánu sú stanovené v prílohe č.1 vyhlášky MH SR č. 416/2012 Z.z. o obmedzujúcich opatreniach pri stavoch núdze.

¹⁶ <https://www.sepsas.sk/media/4428/dokument-o-tp-ucinnost-jan-2021.pdf>

4.4 Rámec pre manuálne odľahčenie sústavy

V prepojenej sústave RG-CE ENTSO-E sa za nominálnu frekvenciu považuje hodnota 50,0 Hz a za normálne frekvenčné pásmo rozsah frekvencií 49,8 Hz – 50,2 Hz. V normálnom frekvenčnom pásme sa reguluje činný výkon využitím PpS, ako sú primárna, sekundárna a terciárna regulácia činného výkonu a pod..

Pokiaľ sa frekvencia v prepojenej sústave RG-CE ENTSO-E vychýli z normálneho frekvenčného pásma 49,8 Hz - 50,2 Hz, dostáva sa sústava do stavu núdze a tento stav je potrebné riešiť mimoriadnymi opatreniami, ktorých cieľom je dostať frekvenciu do normálneho pásma. Mimoriadne opatrenia sú súčasťou Plánu obrany, ktorého cieľom je včasnými zásahmi do sústavy s cieľom obmedziť vznik veľkých systémových porúch, vrátiť a udržať frekvenciu sústavy po vzniku systémových porúch na hodnotách, pri ktorých nie je ohrozené technické zariadenie výrobcov elektriny a odberateľov, a vytvoriť podmienky na návrat frekvencie do normálneho frekvenčného pásma.

Frekvenčný rozsah 50,2 – 50,5 Hz

Pri náraste frekvencie na 50,2 Hz a viac sa prijímajú opatrenia prednostne na strane výrobcov elektriny pripojených k postihnutej časti sústavy. Regulácia dodávaného činného výkonu do sústavy sa zabezpečuje podľa pokynov dispečingu PPS alebo automatickou zmenou činného výkonu zariadení prevádzkovaných výrobcami elektriny.

Ak nárast frekvencie nad hodnotu 50,2 Hz spôsobí výpadky výroby a frekvencia ostane stále nad touto hodnotou, dispečer PPS tieto výpadky výkonu nenahradzuje. Dispečer PPS aktivuje výkonové rezervy až do stabilizácie frekvencie v tomto frekvenčnom pásme, dispečer PPS ďalej postupuje podľa Plánu obnovy.

Frekvenčný rozsah nad 50,5 Hz

V prípade, ak frekvencia presiahla hodnotu 50,5 Hz, dispečer PPS aktivuje postupne výkonové rezervy. V mobilizácii rezerv pokračuje, až kým sa frekvencia nedostane pod 50,4 Hz. Ak sa prostredníctvom mobilizácie rezerv nepodarilo frekvenciu vrátiť pod 50,4 Hz, má dispečer PPS právo požiadať o havarijnú výpomoc podľa platných zmlúv o havarijnej výpomoci so susednými PPS. Po zregulovaní frekvencie pod 50,4 Hz pozastaví zvyšovanie čerpania a znižovanie výroby dispečer PPS ďalej postupuje podľa Plánu obnovy.

Frekvenčný rozsah 49,8 – 49,5 Hz

V prípade manuálneho riadenia frekvencie, dispečer postupuje tak, aby vplyv na odberateľov z PS SR bol minimálny. Pokiaľ sa frekvencia sústavy nevrátila do normálneho pásma po automatickej aktivácii opatrení Plánu obrany, dispečer PPS manuálne aktivuje rezervy až do stabilizácie frekvencie v tomto frekvenčnom pásme, dispečer PPS ďalej postupuje podľa Plánu obnovy.

Frekvenčný rozsah 49 – 49,5 Hz

Ak sa pokles frekvencie nepodarilo zastaviť a frekvencia klesla pod hodnotu 49,5 Hz, dispečer PPS aktivuje postupne výkonové rezervy. V mobilizácii rezerv pokračuje, až kým sa frekvencia nedostane nad 49,6 Hz. Ak sa prostredníctvom mobilizácie rezerv nepodarilo frekvenciu vrátiť nad 49,6 Hz, má dispečer právo požiadať o havarijnú výpomoc podľa platných zmlúv o havarijnej výpomoci so susednými PPS. Ak havarijná výpomoc nebola poskytnutá alebo nepostačuje na návrat frekvencie nad uvedenú hodnotu, môže dispečer PPS pristúpiť k aktivácii Plánu obmedzovaniu spotreby alebo Havarijného vypínacieho plánu. Po zregulovaní frekvencie nad 49,6 Hz zvyšovanie výroby a aktiváciu stupňov POS alebo HVP pozastaví a ďalej postupuje podľa Plánu obnovy.

Frekvencia pod 48 Hz

V pásme poklesu frekvencie na 47,5 Hz a menej sa vybrané zariadenia výrobcov elektriny automaticky odpoja od postihnutej časti sústavy a prejdú na prevádzku na vlastnú spotrebu. Odpájanie blokov výrobcov

elektriny prebieha pri takých hodnotách frekvencie, aby nedošlo k prekročeniu technického obmedzenia zariadení výrobcov elektriny a prechod na vlastnú spotrebu bol spoľahlivý.

4.4.1 Plán obmedzovania spotreby

Plán obmedzovania spotreby v ES SR je obmedzujúcim opatrením v elektroenergetike, ktoré sa uplatňuje pri nedostatku elektriny v prenosovej a distribučnej sústave, ak sú splnené podmienky aktivácie.

Plán obmedzovania spotreby určuje obmedzenie spotreby elektriny odberateľom na základe obmedzujúcich odberových stupňov elektrického výkonu, pričom jednotlivé obmedzujúce odberové stupne môžu byť uplatňované súčasne. Obmedzujúce odberné stupne vyhlasuje a odvoláva dispečing PPS na vymedzenom území cez verejnoprávne hromadné oznamovacie prostriedky a následným oznámením odberateľom pripojeným do PS a dispečingom PDS.

Obmedzujúce odberové stupne elektrického výkonu plánu obmedzovania spotreby sa neuplatňujú pri odberateľovi, ktorým je:

- zdravotnícke zariadenie zaradené do verejnej minimálnej siete poskytovateľov zdravotnej starostlivosti,
- ambulancia záchranej zdravotnej služby, lekáreň alebo výdajňa zdravotníckych pomôcok,
- objekt obrannej infraštruktúry,
- letisko alebo letecké pozemné zariadenie,
- objekt alebo zariadenie Úradu vlády Slovenskej republiky, Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, Ministerstva spravodlivosti Slovenskej republiky, Policajného zboru, Hasičského a záchranného zboru a Horskej záchranej služby,
- komunikačná a informačná infraštruktúra integrovaného záchranného systému,
- jadrové zariadenie,
- zariadenie uvedené v krízovom pláne hospodárskej mobilizácie,
- prvok kritickej infraštruktúry alebo prvok európskej kritickej infraštruktúry.

Obmedzenie spotreby elektriny odberateľom je realizované na základe plánu obmedzovania spotreby stanovenom vo vyhláske o stavoch núdze.

4.4.2 Plán obnovy

Plán obnovy je systémom opatrení pre postupnú obnovu prevádzky synchronne prepojených sústav. Ide o súbor technických a organizačných postupov a opatrení, ktorými je možné obnoviť normálnu prevádzku v čo najkratšom čase. PDS a prevádzkovatelia systémových zariadení na výrobu elektriny na území SR, sú povinní zapracovať Plán obnovy do svojich interných postupov. Plán obnovy obsahuje postupy riešenia stavov v ES ako je:

- rozpad synchronnej sústavy,
- obnova frekvencie väčšej ako ± 200 mHz,
- obnova prevádzky elektrizačnej sústavy po vzniku mimoriadnej udalosti.

Plán obnovy, jeho opatrenia a postupy sú popísané v časti 3 dokumentu O Technických podmienok prevádzkovateľa prenosovej sústavy.¹⁷

4.5 Trhové aktivity, ktoré môžu byť čiastočne alebo úplne pozastavené

PPS si vyhradzuje právo pozastaviť trhové aktivity, ak nastane v ES SR situácia, ktorá neumožňuje pokračovať v danej trhovej aktivite, alebo pri ktorej daná trhová aktivita znižuje efektívnosť postupov udržiavania a/alebo obnovy normálneho prevádzkového stavu (normálny stav alebo stav pohotovosti definovaný v SOGL) alebo nie sú dostupné nástroje a komunikačné prostriedky potrebné na vykonávanie trhových

¹⁷ <https://www.sepsas.sk/media/4428/dokument-o-tp-ucinnost-jan-2021.pdf>

aktivít.

Zoznam uvedených činností je odvodený od zoznamu definovaného v nariadení Komisie (EÚ) 2017/2196, ktorým sa stanovuje sieťový predpis o stavoch núdze a obnovy prevádzky v sektore elektrickej energie (ďalej len „NC ER“) doplneného o odporúčania na implementáciu NC ER vypracované ENTSO-E po ich prispôbení podmienkam elektrizačnej sústavy SR. Trhové aktivity, ktoré môžu byť čiastočne alebo úplne pozastavené sú:

- pridelovanie cezhraničných kapacít v príslušných časových rámcoch podľa príslušných pravidiel aukcie/pridelovania kapacity a prevádzkového poriadku SEPS,
- využitie pridelených cezhraničných kapacít na príslušných hraniciach ponukových zón,
- štandardné procesy plánovania prevádzky, obstarávania podporných služieb a aktivácie regulačnej energie:
 - denný nákup PpS,
 - denné plánovanie prevádzky PpS,
 - úprava dennej prípravy prevádzky PpS,
 - aktivácia procesu vyrovnávania energie:
 - a) z jednotiek poskytujúcich PpS, e-GCC,
 - b) núdzovou cezhraničnou výmenou regulačnej energie,
 - c) negarantovanou regulačnou energiou.
- zabezpečenie bilančnej pozície a zmeny bilančnej pozície stranou zodpovednou za vyrovnávanie salda – poskytovanie denných diagramov stranami zodpovednými za vyrovnávanie salda,
- denné obchodovanie vrátane všetkých relevantných trhových aktivít,
- vnútrodenné obchodovanie vrátane všetkých relevantných trhových aktivít,
- štandardné vyhodnotenie aktivovaných PpS a regulačnej energie,
- štandardné procesy zúčtovania odchýlok a zúčtovania regulačnej energie.

4.6 Mechanizmy informovania verejnosti

Stav núdze v elektroenergetike na vymedzenom území alebo na časti vymedzeného územia po posúdení dôsledkov vyhlasuje a odvoláva PPS vo verejnoprávnych hromadných oznamovacích prostriedkoch a pomocou prostriedkov dispečerského riadenia. Úlohu verejnoprávnych hromadných prostriedkov plní Rozhlas a televízia Slovenska, Slovenská informačná tlačová agentúra a Tlačová agentúra Slovenskej republiky.

O vyhlásení stavu núdze v elektroenergetike, vyhlásení obmedzovania spotreby elektriny a vyhlásení prerušenia dodávky elektriny odberateľom musí byť verejnosť informovaná najneskôr do 30 minút od prijatia požiadavky odvysielania oznamu od PPS a následne v pravidelných intervaloch počas dňa až do odvolania prijatých opatrení. PPS samostatne informuje významných používateľov sústavy a rovnako aj štátne authority. Rovnako je ako informačná platforma využívané webové sídlo PPS a obchodný systém PPS.

5. REGIONÁLNE A DVOJSTRANNÉ POSTUPY

5.1 Mechanizmy spolupráce a koordinácie v rámci regiónu

PPS má uzatvorené bilaterálne Prevádzkové zmluvy a Zmluvy o havarijnej výpomoci so susednými PPS. Prevádzková zmluva medzi susednými priamo prepojenými PPS pokrýva štandardný prevádzkový stav, stav núdze a stav obnovy.

Súčasťou zmluvy sú technické parametre a nastavenia primárnej a sekundárnej technológie, topologické zapojenia rozvodní a zariadení s priamym vplyvom na susednú PPS. Súčasťou zmluvy je taktiež zoznam zodpovedných osôb prichádzajúcich do styku s dispečerským riadením. Prevádzkové zmluvy riešia aj asistenciu počas krízových situácií, najmä pri obnove sústavy. Sú v nich zadefinované limity pre objemy ponúknutej elektriny pre potreby obnovy a potenciálne využiteľné trasy/zapojenia zariadení.

Zmluvy o havarijnej výpomoci sú dohodnuté medzi susednými priamo prepojenými PPS. Dohodnutá havarijná výpomoc je garantovaná z oboch strán a dodaná elektrina je kompenzovaná dohodnutým spôsobom podľa zmluvy. Prevádzkovatelia susedných prenosových sústav sa môžu dohodnúť aj na negarantovanej dodávke RE.

5.2 Regionálne a dvojstranné opatrenia

Existujúce regionálne a dvojstranné opatrenia uplatňované na úrovni PPS sú popísané v kap. 1.2. V súvislosti s regionálnymi opatreniami a spoluprácou pri riešení krízových situácií, ktoré idú nad rámec existujúcich zmlúv medzi PPS, je SR zapojená do rokovaní o určení úloh a povinností príslušných orgánov členských štátov podľa požiadaviek nariadenia o pripravenosti na riziká. Spoločná platforma, ktorá bola za týmto účelom založená, združuje príslušné orgány členských štátov Rakúska, Česka, Nemecka, Poľska a Slovenska.

Prvým krokom pre vytvorenie rámca regionálnej spolupráce v oblasti pripravenosti na riziká je uzavretie Memoranda o porozumení o pripravenosti na riziká v sektore elektriny (ďalej len „memorandum“), ktoré vytvorí základ pre prehĺbenie kooperácie a koordinácie v oblasti:

- výmeny informácií o bezpečnostnej situácií a fungovania politík krízového riadenia v súvislosti s dodávkou elektriny,
- zdieľania informácií o kríze dodávky elektriny,
- spolupráce v prípade krízy dodávky elektriny,
- skúšok stavu núdze v elektroenergetike.

Členské štáty zapojené do spoločnej platformy prejavujú záujem o spoluprácu v oblasti elektriny s cieľom predchádzať krízam v oblasti elektriny, pripraviť sa na krízové situácie, riadiť ich v duchu solidarity a transparentnosti, plne rešpektovať požiadavky konkurenčného vnútorného trhu s elektrinou a prevádzkové bezpečnostné postupy PPS, vrátane súčasných krízových situácií presahujúcich hranice štátu.

Členské štáty budú spolupracovať na vzájomnej koordinácii regionálnych opatrení, ktoré sa majú realizovať v prípade krízovej situácie a pripraviť sa na výskyt situácie, ktorú nemožno riešiť trhovými opatreniami.

V súčasnosti prebieha finalizácia znenia memoranda, ktorého podpis sa očakáva začiatkom roka 2022.

5.3 Mechanizmy spolupráce a koordinácie činností pred krízou dodávok elektriny v rámci regiónu

Koordinácia spolupráce sa realizuje na základe štandardných prevádzkových bilaterálnych zmlúv a zmluve o prevádzkovaní synchronne prepojenej sústavy Continental Europe SAFA.

Pre zabezpečenie stabilnej prevádzky synchronnej oblasti boli na základe legislatívnych požiadaviek zriadené bezpečnostné koordinačné centrá, ktoré majú v kompetencii dodržiavanie limitov prevádzkovej bezpečnosti, sledovanie dostatočnosti zdrojovej základne a zabezpečenie koordinácie vypínania zariadení.

V prípade nedostatočnosti vyššie opísaných mechanizmov sú k dispozícii ďalšie procedúry na zabezpečenie neprerušenej dodávky elektriny. Procedúry zabezpečujú koordinačné centrá a jedná sa o procedúry:

- Extraordinary procedure for frequency monitoring and countermeasures in case of large steady-state frequency deviations (100/50 mHz procedure);
- Additional supplementing procedure for activation of reserves for delayed retrofit TSOs (“Additional delayed retrofit reserves”);
- Extraordinary procedure for frequency monitoring and countermeasures in case of long lasting steady-state frequency deviations (grid time deviations).

5.4 Koordinátor krízy

Úlohu koordinátora krízy v súčasnosti plní PPS, ktorý pri kríze dodávok elektriny postupuje v súlade s postupmi platnými pre stave núdze v elektroenergetike.

<p>Prevádzkovateľ prenosovej sústavy - Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s.</p>	<p>Meno: Pozícia: Tel: e-mail:</p>	<p>Ing. Martin Jedinák, PhD. vedúci odboru prípravy prevádzky ES [redacted] [redacted]</p>
---	--	--

<p>Príslušný orgán - Ministerstvo hospodárstva SR</p>	<p>Meno: Pozícia: Tel: e-mail:</p>	<p>Mgr. Martin Pitorák riaditeľ odboru palív a energetiky [redacted] [redacted]</p>
---	--	---

Koordinátor krízy v zmysle požiadavky nariadenia nebol určený. SR doplní informácie o koordinátorovi krízy v elektroenergetike po jeho určení.

6. KONZULTÁCIE SO ZAJINTERESOVANÝMI STRANAMI

Priebeh konzultácií s relevantnými účastníkmi trhu s elektrinou k výberu vnútroštátnych scenárov krízy sú popísané v kap. 2.1.

Konzultácie, resp. pripomienkové konanie k 1. návrhu Plánu pripravenosti sa uskutočnili v termíne od 26.5. do 2.6.2021. Účastníkmi konzultácie boli, rovnako ako v prípade vyhodnotenia vnútroštátnych scenárov krízy, relevantní účastníci trhu s elektrinou a národný regulačný orgán (ÚRSO). Možnosť na bilaterálne rokovanie s MH SR nebolo využité žiadnym zo zúčastnených subjektov. MH SR nedostalo v rámci konzultácie k návrhu Plánu pripravenosti pripomienky zásadného charakteru. Pripomienky a návrhy na doplnenie zaslané jednotlivými subjektmi boli v návrhu Plánu pripravenosti zohľadnené v maximálnej možnej miere.

Konzultácia k definitívnemu návrhu Plánu pripravenosti, ktorého notifikačná povinnosť je stanovená v článku 10, ods. 8 nariadenia o pripravenosti na riziká, sa uskutočnila v termíne od 16. novembra 2021 do 1. decembra 2021. Do pripomienkového konania boli zapojené subjekty, ktoré sa v rámci pracovnej skupiny podieľali na vypracovaní Plánu pripravenosti vo všetkých jeho doterajších fázach. Všetky pripomienky subjektov boli vysporiadané na bilaterálnym spôsobom.

7. SKÚŠKY STAVU NÚDZE

Na základe nariadenia Komisie (EÚ) 2017/2196 z 24. novembra 2017, ktorým sa stanovuje sieťový predpis o stavoch núdze a obnovy prevádzky v sektore elektrickej energie bol verejne konzultovaný a schválený kompetentným orgánom tzv. Plán skúšania. Plán skúšania je verejne dostupný v Technických podmienkach prístupu a pripojenia a pravidlách prevádzkovania prenosovej sústavy PPS. Na základe plánu sú PPS a PDS oprávnení skúšať vybrané opatrenia podieľajúce sa na vykonávaní plánu obrany a obnovy. Skúšané sú len konkrétne opatrenia u subjektov zahrnutých do plánu obrany a obnovy, bez realizácie komplexného preskúšania/simulácie krízového scenára.

Núdzový plán nebol k dátumu vypracovania Plánu pripravenosti na riziká v sektore elektrickej energie prijatý na vnútroštátnej úrovni. V zmysle Plánu skúšania a požiadaviek poskytovateľov služby obnovy boli však vykonané skúšky vybraných opatrení na zabránenie prerušenia dodávky elektriny.

Dohody o skúškach stavov núdze s relevantnými susediacimi krajinami zatiaľ neboli uzatvorené. SR v rámci medzinárodnej platformy (detailne v kap. 5.2) participuje na príprave memoranda o porozumení, ktoré je základom pre prehĺbenie spolupráce medzi členskými štátmi v otázkach bezpečnosti dodávky elektriny a predchádzaní a riešení stavov núdze s cezhraničným dosahom. Vypracovanie harmonogramu skúšok stavu núdze a postupov ich realizácie bude nadväzovať na podpísanie memoranda, ktoré stanoví rámce spolupráce medzi signatárskymi členskými štátmi. K podpisu by mohlo podľa predpokladov dôjsť začiatkom roka 2022.