



MINISTERSTVO  

---

HOSPODÁRSTVA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

# VESTNÍK

Júl 2017

časťka 1

---

ročník: XXII.

ISSN 1336-320

## Obsah

Opatrenie Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky z 15. mája 2017, ktorým sa ustanovuje typ transferovej licencie pre jednotlivé kategórie výrobkov obranného priemyslu.....	3
Opatrenie Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky z 19. júna 2017, ktorým sa vydáva zoznam výrobkov obranného priemyslu.....	12
Preventívny akčný plán.....	55
Núdzový plán.....	82
Správa o výsledkoch monitorovania bezpečnosti dodávok elektriny za 2015.....	100
Správa o výsledkoch monitorovania bezpečnosti dodávok plynu.....	139
Zoznam vydaných osvedčení na výstavbu energetického zariadenia v roku 2017.....	156

## Content

Decree No. 1/2017 of the Ministry of Economy of the Slovak Republic dated of 15th May 2017 establishing the type of transfer licence for categories of defence-related products.....	3
Decree No. 2/2017 of the Ministry of Economy of the Slovak Republic dated of 19th June 2017 which issues the list of defence-related products.....	12
Preventive Action Plan.....	55
Emergency Plan.....	82
Report on the outcomes of monitoring of security of electricity supply.....	100
Report on the outcomes of monitoring of security of gas supply.....	139
List of issued authorisation for the construction of the energy facilities in 2017.....	156

## **O P A T R E N I E**

### **Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky**

z 15. mája 2017,

#### **ktorým sa ustanovuje typ transferovej licencie pre jednotlivé kategórie výrobkov obranného priemyslu**

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky podľa § 43 písm. e) zákona č. 392/2011 Z. z. o obchodovaní s výrobkami obranného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) ustanovuje:

#### **§ 1**

- (1) Výrobky obranného priemyslu, pre ktoré sa vydáva všeobecná transferová licencia sú uvedené prílohách č. 1 až 3.
- (2) Výrobky obranného priemyslu, pre ktoré sa vydáva globálna transferová licencia sú uvedené v prílohe č. 4.
- (3) Výrobky obranného priemyslu, pre ktoré sa vydáva individuálna transferová licencia sú uvedené v prílohe č. 5.

#### **§ 2**

Týmto opatrením sa preberajú právne záväzné akty Európskej únie uvedené v prílohe č. 6.

#### **§ 3**

Zrušuje sa výnos Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. 2/2012 zo 16. decembra 2011, ktorým sa ustanovuje typ transferovej licencie pre jednotlivé druhy výrobkov obranného priemyslu (oznámenie č. 108/2012 Z. z.) v znení výnosu č. 2/2014 z 1. decembra 2014 (oznámenie č. 391/2014 Z. z.).

#### **§ 4**

Toto opatrenie nadobúda účinnosť 1. júna 2017.

Peter Žiga v. r.  
minister

## VŠEOBECNÁ TRANSFEROVÁ LICENCIA – ROZSAH

VM číslo	§ 24 ods. 2 písm. a) zákona
Zoznam kategórií VM	
VM 1	Zahrnutá podpoložka d)
VM 2	Zahrnutá podpoložka c) a d)
VM 3	Nezahrnutá
VM 4	Zahrnuté podpoložky a) a b) okrem týchto položiek a výrobkov: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. míny,</li> <li>2. kazetová munícia, výbušné bombičky a submunícia a ich špeciálne konštruované súčasti,</li> <li>3. puškové granáty a ručné granáty,</li> <li>4. torpéda, torpéda bez hlavíc a trupy torpéd,</li> <li>5. bomby</li> <li>6. navádzané, nenavádzané a iné strely (rakety, riadené strely, MANPADS a podobne),</li> <li>7. výbušné zariadenia pechoty, adhézne a duté nálože.</li> </ol> <p>Vylúčené sú tiež zbrane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. výbušné hlavice a výbušné nálože,</li> <li>2. zápalné nálože,</li> <li>3. hlavice na detekciu cieľa, navádzacie systémy, zameriavacie zariadenia,</li> <li>4. jednotlivé raketové stupne,</li> <li>5. hlavice,</li> <li>6. motory,</li> <li>7. systémy riadenia vektora ťahu,</li> <li>8. raketometry a odpaľovacie zariadenia,</li> <li>9. systémy na nastraženie, odlákavanie, rušenie alebo prerušenie,</li> <li>10. špeciálne konštruované súčasti pre MANPADS.</li> </ol>
VM 5	Zahrnuté sú všetky výrobky okrem týchto: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. prostriedky obrany,</li> <li>2. zariadenie a súčasti vylúčené z iných kategórií v rámci rovnakej všeobecnej transferovej licencie.</li> </ol>
VM 6	Zahrnuté sú všetky výrobky okrem týchto: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. kompletne vozidlá,</li> <li>2. podvozky a strelecké veže,</li> <li>3. zariadenie a súčasti vylúčené z iných kategórií v rámci rovnakej všeobecnej transferovej licencie.</li> </ol>
VM 7	Zahrnutá podpoložka g).
VM 8	Nezahrnutá
VM 9	Zahrnuté sú všetky výrobky okrem týchto: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. kompletne plavidlá a ponorky,</li> <li>2. snímacie zariadenia používané pod vodou a ich špeciálne konštruované súčasti,</li> <li>3. pohonné systémy nezávislé od vzduchu pre ponorky a ich špeciálne konštruované súčasti,</li> <li>4. kompletne trupy lodí,</li> <li>5. prostriedky obrany,</li> </ol>

	6. zariadenie a súčasti vylúčené z iných kategórií v rámci rovnakej všeobecnej transferovej licencie.
VM 10	Zahrnuté sú všetky výrobky okrem týchto: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. kompletne lietadlá,</li> <li>2. kompletne bezpilotné vzdušné prostriedky („UAV“) a súčasti špeciálne konštruované alebo modifikované pre bezpilotné vzdušné prostriedky,</li> <li>3. trupy pre bojové lietadlá a bojové vrtuľníky,</li> <li>4. motory pre bojové lietadlá,</li> <li>5. zariadenie a súčasti vylúčené z iných kategórií v rámci rovnakej všeobecnej transferovej licencie.</li> </ol>
VM 11	Zahrnutá podpoložka a). Len tieto výrobky: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. navigačné a navigačné zariadenia okrem systémov pre MANPADS alebo podľa vymedzenia v rámci MTCR I,</li> <li>2. automatické systémy velenia a riadenia.</li> </ol>
VM 12	Nezahrnutá
VM 13	Zahrnuté podpoložky c) a d).
VM 14	Zahrnuté sú všetky výrobky okrem trénerov pre MANPADS.
VM 15	Zahrnuté podpoložky b), c), d) a e).
VM 16	Zahrnuté sú všetky výrobky okrem týchto: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. výrobky súvisiace s MANPADS,</li> <li>2. všetky položky súvisiace s výrobkami, ktorých vývoz sa nepovoľuje v rámci tej istej všeobecnej transferovej licencie.</li> </ol>
VM 17	Zahrnuté podpoložky a), b), d), e), j), k), l), m), n), o) a p). Všetky výrobky okrem podpoložky n): skúšobné modely sú vylúčené, ak sú špeciálne navrhnuté na vývoj položiek vymedzených vo VM 4, VM 6, VM 9 alebo VM 10, a to isté platí aj pre súčasti špeciálne navrhnuté pre tieto skúšobné modely.
VM 18	Nezahrnutá
VM 19	Nezahrnutá
VM 20	Nezahrnutá
VM 21	Zahrnuté podpoložky a) a b). Len nasledujúce výrobky a len ak sú povolené v iných kategóriách v tej istej všeobecnej transferovej licencií: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) „softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. prevádzku alebo údržbu zariadení vymedzených v zákone č. 392/2011 Z. z. o obchodovaní s výrobkami obranného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.</li> </ol> </li> <li>b) špecifický „softvér“ okrem softvéru uvedeného vo VM 21 a): <ol style="list-style-type: none"> <li>1. „softvér“ špeciálne navrhnutý na vojenské účely a špeciálne navrhnutý na modelovanie, simulovanie alebo vyhodnocovanie vojenských zbraňových systémov;</li> <li>4. „softvér“ špeciálne navrhnutý na vojenské účely a špeciálne navrhnutý na aplikácie systémov velenia, riadenia, spojenia a informácií (C3I) alebo velenia, riadenia, spojenia, počítačov a informácií (C4I).</li> </ol> </li> </ol>
VM 22	Zahrnutá podpoložka a). Všetky technológie okrem tých, ktoré sa vyžadujú na vývoj a výrobu, a len ak sú povolené v iných kategóriách v tej istej všeobecnej transferovej licencie.

## VŠEOBECNÁ TRANSFEROVÁ LICENCIA - ROZSAH

VM číslo	§ 24 ods. 2 písm. b) zákona Zoznam kategórií VM
VM 1	Zahrnutá
VM 2	Zahrnuté z podpoložky a) iba guľomety; len náhradné diely pre položku VM 2
VM 3	Zahrnutá podpoložka a) len na muníciu pre zbrane uvedené vo VM 1, jej časti a súčasti
VM 4	Nezahrnutá
VM 5	Nezahrnutá
VM 6	Zahrnuté sú všetky výrobky okrem týchto: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. kompletne vozidlá,</li> <li>2. podvozky a strelecké veže,</li> <li>3. zariadenie a súčasti vylúčené z iných kategórií v rámci rovnakej všeobecnej transferovej licencie.</li> </ol>
VM 7	Nezahrnutá
VM 8	Nezahrnutá
VM 9	Zahrnuté sú všetky výrobky okrem týchto: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. kompletne plavidlá a ponorky,</li> <li>2. snímacie zariadenia používané pod vodou a ich špeciálne konštruované súčasti,</li> <li>3. pohonné systémy nezávislé od vzduchu pre ponorky a ich špeciálne konštruované súčasti,</li> <li>4. kompletne trupy lodí,</li> <li>5. prostriedky obrany,</li> <li>6. zariadenie a súčasti vylúčené z iných kategórií v rámci rovnakej všeobecnej transferovej licencie.</li> </ol>
VM 10	Zahrnuté sú všetky výrobky okrem týchto: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. kompletne lietadlá,</li> <li>2. kompletne bezpilotné vzdušné prostriedky a súčasti špeciálne konštruované alebo modifikované pre bezpilotné vzdušné prostriedky,</li> <li>3. trupy pre bojové lietadlá a bojové vrtuľníky,</li> <li>4. motory pre bojové lietadlá,</li> <li>5. zariadenie a súčasti vylúčené z iných kategórií v rámci rovnakej všeobecnej transferovej licencie.</li> </ol>
VM 11	Zahrnutá podpoložka a). Len tieto výrobky: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. navádzacie a navigačné zariadenia okrem systémov pre MANPADS alebo podľa vymedzenia v rámci MTCR I,</li> <li>2. automatické systémy velenia a riadenia.</li> </ol>
VM 12	Nezahrnutá
VM 13	Zahrnuté podpoložky c) a d).
VM 14	Zahrnutá
VM 15	Zahrnuté podpoložky b), c) a d).
VM 16	Zahrnuté sú všetky výrobky okrem týchto: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. výrobky súvisiace s MANPADS,</li> <li>2. všetky položky súvisiace s výrobkami, ktorých vývoz sa nepovoľuje v rámci tej istej všeobecnej transferovej licencie.</li> </ol>

VM 17	Zahrnuté podpoložky a), b), d), e), j), k), l), m), n), o) a p). Všetky výrobky okrem podpoložky n): skúšobné modely sú vylúčené, ak sú špeciálne navrhnuté na vývoj položiek vymedzených vo VM 4, 6, 9 alebo 10, a to isté platí aj pre súčasti špeciálne navrhnuté pre tieto skúšobné modely.
VM 18	Nezahrnutá
VM 19	Nezahrnutá
VM 20	Nezahrnutá
VM 21	Zahrnuté podpoložky a) a b). Len nasledujúce výrobky a len ak sú povolené v iných kategóriách v tej istej všeobecnej transferovej licencií : a) „softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na: 1. prevádzku alebo údržbu zariadení vymedzených v prílohe k smernici 2009/43/ES; b) špecifický „softvér“ okrem softvéru uvedeného vo VM 21 a): 1. „softvér“ špeciálne navrhnutý na vojenské účely a špeciálne navrhnutý na modelovanie, simulovanie alebo vyhodnocovanie vojenských zbraňových systémov; 4. „softvér“ špeciálne navrhnutý na vojenské účely a špeciálne navrhnutý na aplikácie systémov velenia, riadenia, spojenia a informácií (C3I) alebo velenia, riadenia, spojenia, počítačov a informácií (C4I).
VM 22	Zahrnutá podpoložka a). Všetky technológie okrem tých, ktoré sa vyžadujú na vývoj a výrobu, a len ak sú povolené v iných kategóriách v tej istej všeobecnej transferovej licencií.

**VŠEOBECNÁ TRANSFEROVÁ LICENCIA - ROZSAH**

<b>VM číslo</b>	<b>§ 24 ods. 2 písm. c) a d) zákona</b>
	<b>Zoznam kategórií VM</b>
VM 1	Zahrnutá
VM 2	Zahrnutá
VM 3	Zahrnutá
VM 4	Zahrnutá
VM 5	Zahrnutá
VM 6	Zahrnutá
VM 7	Nezahrnutá
VM 8	Nezahrnutá
VM 9	Zahrnutá
VM 10	Zahrnutá
VM 11	Zahrnutá
VM 12	Nezahrnutá
VM 13	Zahrnutá
VM 14	Zahrnutá
VM 15	Zahrnutá
VM 16	Zahrnutá
VM 17	Zahrnuté len podpoložky a), b), c), d), e), f), i), j), k), l), m), n), o) a p).
VM 18	Zahrnutá
VM 19	Nezahrnutá
VM 20	Nezahrnutá
VM 21	Zahrnutá
VM 22	Nezahrnutá



**GLOBALNA TRANSFEROVÁ LICENCIA - ROZSAH**

<b>VM číslo</b>	
<b>Zoznam kategórií VM</b>	
VM 1	Nezahrnutá
VM 2	Nezahrnutá
VM 3	Nezahrnutá
VM 4	Nezahrnutá
VM 5	Nezahrnutá
VM 6	Nezahrnutá
VM 7	Nezahrnutá
VM 8	Nezahrnutá
VM 9	Nezahrnutá
VM 10	Nezahrnutá
VM 11	Nezahrnutá
VM 12	Nezahrnutá
VM 13	Nezahrnutá
VM 14	Nezahrnutá
VM 15	Nezahrnutá
VM 16	Zahrnutá
VM 17	Nezahrnutá
VM 18	Nezahrnutá
VM 19	Nezahrnutá
VM 20	Nezahrnutá
VM 21	Nezahrnutá
VM 22	Nezahrnutá

**INDIVIDUÁLNA TRANSFEROVÁ LICENCIA - ROZSAH**

<b>VM číslo</b>	
	<b>Zoznam kategórií VM</b>
VM 1	Zahrnutá
VM 2	Zahrnutá
VM 3	Zahrnutá
VM 4	Zahrnutá
VM 5	Zahrnutá
VM 6	Zahrnutá
VM 7	Zahrnutá
VM 8	Zahrnutá
VM 9	Zahrnutá
VM 10	Zahrnutá
VM 11	Zahrnutá
VM 12	Zahrnutá
VM 13	Zahrnutá
VM 14	Zahrnutá
VM 15	Zahrnutá
VM 16	Zahrnutá
VM 17	Zahrnutá
VM 18	Zahrnutá
VM 19	Zahrnutá
VM 20	Zahrnutá
VM 21	Zahrnutá
VM 22	Zahrnutá

**ZOZNAM PREBERANÝCH PRÁVNE ZÁVÄZNÝCH AKTOV EURÓPSKEJ ÚNIE**

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/43/ES zo 6. mája 2009 o zjednodušení podmienok pre transfery výrobkov obranného priemyslu v rámci Spoločenstva (Ú. v. EÚ L 146, 10. 06. 2009) v znení smernice Komisie 2010/80/EÚ z 22. novembra 2010 (Ú. v. EÚ L 308, 24. 11. 2010), smernice Komisie 2012/10/EÚ z 22. marca 2012 (Ú. v. EÚ L 85, 24. 03. 2012), smernice Komisie 2012/47/EÚ zo 14. decembra 2012 (Ú. v. EÚ L 31, 31. 01. 2013), smernice Komisie 2014/18/EÚ z 29. januára 2014 (Ú. v. EÚ L 40, 11. 02. 2014), smernice Komisie (EÚ) 2016/970 z 27. mája 2016.

## **O P A T R E N I E**

### **Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky**

z 19. júna 2017,

#### **ktorým sa vydáva zoznam výrobkov obranného priemyslu**

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky podľa § 43 písm. a) zákona č. 392/2011 Z. z. o obchodovaní s výrobkami obranného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“) ustanovuje:

#### **§ 1**

Zoznam výrobkov obranného priemyslu podľa § 3 zákona je uvedený v prílohe č. 1.

#### **§ 2**

Týmto opatrením sa preberajú právne záväzné akty Európskej únie uvedené v prílohe č. 2.

#### **§ 3**

Zrušuje sa opatrenie Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. 1/2016 z 12. septembra 2016, ktorým sa vydáva zoznam výrobkov obranného priemyslu (oznámenie č. 259/2016 Z. z.).

#### **§ 4**

Toto opatrenie nadobúda účinnosť 1. júla 2017.

Peter Žiga v. r.  
minister

## ZOZNAM VÝROBKOV OBRANNÉHO PRIEMYSLU

V abecednom poradí nasleduje vymedzenie pojmov používaných v tomto zozname.

Poznámka 1: Vymedzené pojmy platia pre celý zoznam. Odkazy sú čisto poradného charakteru a nemajú žiadny vplyv na všeobecné uplatňovanie definovaných pojmov v celom zozname.

Poznámka 2: Slová a pojmy uvedené v tomto zozname vymedzených pojmov majú zadefinovaný význam, iba keď sú uvedené v úvodzovkách („“). Pojmy označené čiarkou a obrátenou čiarkou sú vymedzené v technickej poznámke k uvedenej položke. Inak majú slová a výrazy všeobecne akceptovaný význam (podľa slovníka).

### VM 11 „Automatizované systémy velenia a riadenia“

Elektronické systémy, prostredníctvom ktorých sa vkladajú, spracúvajú a prenášajú informácie nevyhnutné na účinné nasadenie zoskupenia, hlavnej formácie, taktickej formácie, jednotky, lode, podjednotky alebo zbraní, ktoré patria pod príslušné velenie. Na tieto účely sa využíva počítač alebo iný špecializovaný hardvér s cieľom podporiť funkcie organizácie vojenského velenia a riadenia. Hlavné funkcie automatizovaného systému velenia a riadenia sú: účinný automatizovaný zber, zhromažďovanie, ukladanie a spracovanie informácií; znázornenie situácie a okolností, ktoré ovplyvňujú prípravu a výkon bojových operácií; operačné a taktické výpočty na rozdelenie zdrojov medzi bojové zoskupenia alebo prvky operačnej bojovej zostavy alebo bojového nasadenia podľa cieľa alebo etapy operácie; príprava údajov na vyhodnotenie situácie a rozhodovanie v akejkoľvek chvíli počas operácie alebo boja; počítačová simulácia operácií.

### VM 10 „Bezpilotný vzdušný prostriedok“ („UAV“)

Akékoľvek „lietadlo“ schopné vzletu, udržiavaného kontrolovaného letu a navigácie bez prítomnosti človeka na palube.

### VM 7, 22 „Biokatalyzátory“

„Enzýmy“ pre špecifické chemické alebo biochemické reakcie alebo iné biologické zlúčeniny, ktoré viažu a urýchľujú rozklad BCH látok.

Technická poznámka:

„Enzýmy“ sú „biokatalyzátory“ pre špecifické chemické alebo biochemické reakcie.

### VM 7, 22 „Biopolyméry“

Tieto biologické makromolekuly:

- a) enzýmy pre špecifické chemické alebo biochemické reakcie;
- b) „monoklonálne protilátky“, „polyklonálne protilátky“ alebo „anti-idiotypické protilátky“;
- c) osobitne navrhnuté alebo osobitne spracované „receptory“;

Technické poznámky:

1. *„Anti-idiotypické protilátky“ sú protilátky, ktoré sa viažu na špecifické miesta viazania antigénov iných protilátok.*
2. *„Monoklonálne protilátky“ sú proteíny, ktoré sa viažu na jedno miesto antigénu a sú vytvorené jedným klonom buniek.*
3. *„Polyklonálne protilátky“ sú zmesou proteínov, ktoré sa viažu na špecifický antigén a sú vytvorené viac ako jedným klonom buniek.*
4. *„Receptory“ sú biologické makromolekulové štruktúry schopné viazať ligandy, ktorých viazanie ovplyvňuje fyziologické funkcie.*

**VM 4, 10 „Civilné lietadlo“**

„Lietadlá“ uvedené podľa označenia v zoznamoch certifikácie letovej spôsobilosti uverejňovaných úradmi pre civilné letectvo jedného alebo viacerých členských štátov Európskej únie alebo členských štátov Wassenaarskeho usporiadania slúžiace na lety na komerčných civilných vnútroštátnych a zahraničných trasách alebo na zákonné používanie pre civilné, súkromné alebo podnikateľské účely.

**VM 15 „Elektrónky na zjasnenie obrazu prvej generácie“**

Elektrostaticky zaostrené elektrónky využívajúce vstupné a výstupné optické vlákna alebo sklené doštičky, multialkalické fotokatódy (S-20 alebo S-25), ale nie zosilňovače z mikrokanálových doštičiek.

**VM 8 „Energetické materiály“**

Látky alebo zmesi, ktoré chemicky reagujú a pritom uvoľňujú energiu požadovanú na plánované použitie. „Výbušniny“, „pyrotechnické látky“ a „propelenty“ sú podtriedou energetických materiálov.

**VM 7 „Expresívne vektory“**

Nosiče (napríklad plazmidy alebo vírusy) používané na zavedenie genetického materiálu do hostiteľských buniek.

**VM 17 „Jadrový reaktor“**

zahŕňa časti v nádobe reaktora alebo k nej priamo pripojené zariadenie, ktoré reguluje hladinu výkonu v aktívnej zóne reaktora (štiepnom pásme reaktora) a súčasti, ktoré obvykle obsahujú primárne chladiace médium, prichádzajú s ním do priameho styku, alebo ho regulujú v aktívnej zóne reaktora.

**VM 17 „Knížnica“ (parametrická technická databáza)**

Súbor technických informácií, ktorého použitie môže zvýšiť výkonnosť príslušných systémov, zariadení alebo súčastí.

### VM 17 „Koncové efekty“

Úchopné moduly, aktívne nástrojové jednotky a všetky iné nástroje pripojené k základovej doske na konci manipulačného ramena „robota“.

#### Technická poznámka:

„Aktívne nástrojové jednotky“ sú zariadenia na aplikáciu hnacej sily, energie procesu na obrobok alebo na snímanie obrobku.

### VM 11 „Kozmické lode“

Aktívne a pasívne satelity a vesmírne sondy.

### VM 9, 19 „Laser“

Časť, ktorá vytvára priestorovo aj časovo koherentné svetlo prostredníctvom zosilnenia vynútenej emisie žiarenia.

### VM 7 „Látky na potláčanie nepokojov“

Látky, ktoré za predpokladaných podmienok použitia na účely potláčania nepokojov vytvárajú u ľudí rýchle zmyslové podráždenie alebo paralyzačné fyzické účinky, ktoré zmiznú krátko po ukončení expozície. (Slzotvorné plyny sú podmnožinou „látok na potláčanie nepokojov“.)

### VM 8, 10, 14 „Lietadlo“

Vzdušné vozidlo s pevnými krídlami, otáčavými krídlami, rotorom (vrtuľník), sklápacím rotorom alebo so sklápacími krídlami.

### VM 21 „Mikroprogram“

Postupnosť základných inštrukcií uchovávaných vo zvláštnej pamäti, ktorých vykonanie sa spúšťa zavedením ich referenčnej inštrukcie do registra inštrukcií.

### VM 17 „Palivový článok“

Elektrochemické zariadenie, ktoré mení chemickú energiu priamo na elektrickú energiu jednosmerného prúdu (DC) spotrebovaním paliva z externého zdroja.

### VM 8 „Prekurzory“

Špecializované chemikálie používané pri výrobe výbušnín.

### VM 8 „Prísady“

Látky používané v explozívnych zmesiach na zlepšenie ich vlastností.

#### VM 7 „Prispôsobené na použitie vo vojne“

Akákoľvek modifikácia alebo selekcia (ako napríklad zmena čistoty, skladovateľnosť, virulencia, charakteristika šírenia alebo odolnosť voči UV žiareniu) navrhnutá za účelom zvýšenia efektívnosti pri vytváraní strát na ľuďoch alebo živočíchoch, pri poškodzovaní zariadení alebo poškodzovaní úrody alebo životného prostredia.

#### VM 21 „Program“

Postupnosť inštrukcií na realizáciu procesu v podobe vykonateľnej elektronickým počítačom alebo zmeniteľná do takejto podoby.

#### VM 8 „Propelenty“

Látky alebo zmesi, ktoré chemicky reagujú a pritom vytvárajú vysoké objemy horúcich plynov regulovanou rýchlosťou na vykonanie mechanickej práce.

#### VM 10 „Prostriedky ľahšie ako vzduch“

Balóny a „vzducholode“, ktoré sú pri svojom nadnášaní závislé od horúceho vzduchu alebo od iných plynov ľahších ako vzduch, ako napríklad hélium alebo vodík.

#### VM 4, 8 „Pyrotechnické (látky)“

Zmesi pevných alebo kvapalných palív a oxidantov, v ktorých po zapálení prebehne regulovanou rýchlosťou energetická chemická reakcia, ktorá má vytvoriť určité časové oneskorenia alebo množstvá tepla, hluku, dymu, viditeľného svetla alebo infračerveného žiarenia. Pyroforické látky sú podtriedou pyrotechnických látok, ktoré neobsahujú žiadne oxidanty, ale sa samovoľne vznietia pri kontakte so vzduchom.

#### VM 17 „Robot“

Manipulačný mechanizmus, ktorý môže byť typom so spojitou trasou alebo pohybom z bodu do bodu, môže používať snímače a vyznačuje sa všetkými týmito vlastnosťami:

- a. je polyfunkčný;
- b. variabilnými pohybmi v trojrozmernom priestore je schopný polohovať alebo priestorovo orientovať materiál, súčiastky, nástroje alebo zvláštne zariadenia;
- c. má zabudované tri alebo viac servozariadení s uzatvorenou alebo otvorenou slučkou, ktorá môže obsahovať krokové motory a
- d. je vybavený „používateľsky dostupnou programovateľnosťou“ prostredníctvom reprodukčnej metódy alebo prostredníctvom elektronického počítača, ktorým môže byť programovateľná logická riadiaca jednotka, t. j. bez mechanického zásahu.



Poznámka: Uvedená definícia nezahŕňa nasledovné zariadenia:

1. manipulačné mechanizmy, ktoré sú ovládateľné iba manuálne/teleoperátorom;

2. manipulačné mechanizmy s fixným sledom, čo sú automatizované pohyblivé zariadenia, pracujúce v súlade s mechanicky fixne naprogramovanými pohybmi. Program je mechanicky obmedzený mechanickými zarážkami, ako sú kolíky alebo vačky. Sled pohybov a výber dráh alebo uhlov nie je variabilný a ani meniteľný mechanickými, elektronickými alebo elektrickými prostriedkami;

3. mechanicky ovládané manipulačné mechanizmy s variabilnou postupnosťou, ktorými sú automatické pohyblivé zariadenia pracujúce v s ũlade s mechanicky fixovanými naprogramovanými pohybmi. Program je mechanicky obmedzený pevnými, ale nastaviteľnými zarážkami ako sú kolíky alebo vačky. Postupnosť pohybov a výber dráh alebo uhlov je v rámci pevnej štruktúry programu variabilný. Zmeny alebo úpravy štruktúry programu (napríklad zmeny kolíkov alebo výmeny vačiek) v jednej alebo viacerých pohybových osiach sa vykonávajú iba mechanickými operáciami;

4. manipulačné mechanizmy bez servoriadenia s variabilnou postupnosťou, ktoré sú automatizovanými pohyblivými zariadeniami pracujúcimi v súlade s mechanicky pevne naprogramovanými pohybmi. Program je variabilný, ale postupnosť pokračuje iba prostredníctvom binárneho signálu z mechanicky pevných elektrických binárnych zariadení alebo nastaviteľných zarážok;

5. stohovacie ŕeriavy definované ako manipulačné systémy s karteziánskymi súradnicami, vyrábané ako neoddeliteľná súčasť vertikálneho zoskupenia zásobníkov a konštruované tak, aby umožňovali prístup k obsahu týchto zásobníkov určených na skladovanie alebo vyhľadávanie.

#### VM 22 „sa vyžaduje“/„požadovaný/á“

V súvislosti s „technológiou“ sa vzťahuje iba na tú časť „technológie“, ktorá obzvlášť zodpovedá za dosiahnutie alebo rozšírenie úrovne riadeného výkonu, charakteristík alebo funkcií. Takáto „požadovaná“ „technológia“ môže byť spoločná pre rôzne tovary.

#### VM 21 „Softvér“

Skupina jedného alebo viacerých „programov“ alebo „mikroprogramov“ zabudovaných v ľubovoľnom hmotnom dátovom médiu.

#### VM 20 „Supravodivé“

Vzťahuje sa na materiály (t.j. kovy, zliatiny alebo zlúčeniny), ktoré môžu úplne stratiť elektrický odpor, (t.j. ktoré môžu nadobudnúť nekonečnú elektrickú vodivosť a prenášať veľmi veľké elektrické prúdy bez zahrievania Joulovým teplom).

„Kritická teplota“ (niekedy označovaná aj ako prechodová teplota) je v prípade konkrétneho supravodivého materiálu taká teplota, pri ktorej daný materiál začína vykazovať nulový odpor voči jednosmernému elektrickému prúdu.

Technická poznámka:

„Supravodivý“ stav materiálu individuálne charakterizuje „kritická teplota“, kritické magnetické pole, ktoré je funkciou teploty, a kritická hustota prúdu, ktorá je však funkciou magnetického poľa aj teploty.

**VM 22 „Technológia“**

Špecifické informácie potrebné na „vývoj“, „výrobu“, alebo prevádzkovanie, inštalovanie, údržbu (kontrolu), opravu, generálnu opravu alebo renováciu produktu. Tieto informácie majú formu technických údajov alebo technickej pomoci. Špecifická „technológia“ sa v rámci Spoločného zoznamu vojenského materiálu Európskej únie vymedzuje vo VM 22.

Technické poznámky:

1. ‚Technické údaje‘ môžu mať podobu podrobne prepracovaných plánov, plánov, schém, modelov, vzorcov, tabuliek, konštrukčných návrhov a špecifikácií, príručiek a inštrukcií zapísaných alebo zaznamenaných na iných médiách alebo zariadeniach ako je disk, páska alebo trvalá pamäť.
2. ‚Technická pomoc‘ môže mať formu inštrukcií, zručností, prípravy, pracovných znalostí a poradenských služieb. ‚Technická pomoc‘ môže zahŕňať prenos ‚technických údajov‘.

**VM 19 „Určené na vesmírne použitie“**

Navrhnuté, vyrobené alebo určené prostredníctvom úspešného otestovania pre operácie vo výške viac ako 100 km nad povrchom Zeme.

Poznámka: Určenie určitej položky ako „určené na letové použitie“ pomocou testovania neznamená, že iné položky z rovnakého výrobného cyklu alebo série modelov sú tiež „určené na vesmírne použitie“, ak nie sú jednotlivo otestované.

**VM 13 „Vláknité alebo vláknové materiály“**

Zahŕňajú:

- a) nekonečné monofilové vlákna;
- b) nekonečné priadze a predpriadze;
- c) stuhy, textílie, nevrstvené rohože a pletivá;
- d) deky zo strihaných vlákien, deky zo striže, deky zo súdržných vlákien;
- e) monokryštalické alebo polykryštalické hrotové elektródy ľubovoľnej dĺžky;
- f) buničinu z aromatického polyamidu.

**VM 22 „Vo verejnej sfére“**

To znamená „technológiu“ alebo „softvér“, ktorý sa sprístupnil bez obmedzenia jeho ďalšieho šírenia.

Poznámka: Obmedzenia uložené autorskými právami nevynímajú „technológiu“ alebo „softvér“ z „verejnej sféry“.

## VM 8, 18 „Výbušniny“

Tuhé, kvapalné alebo plynné látky alebo zmesi látok, ktoré sa uplatňujú ako primárne, doplnkové alebo hlavné náložie v hlaviciach, demolačných a iných aplikáciách a sú určené na detonáciu.

## VM 18, 21, 22 „Výroba“

Sú všetky výrobné etapy, napríklad: návrh výrobku, výroba, integrácia, montáž, kontrola, skúšanie a záruka kvality.

## VM 21, 22 „Vývoj“

sa vzťahuje na všetky etapy predchádzajúce sériovej výrobe, ako sú: návrh, výskum návrhu, analýzy návrhu, návrhové koncepcie, montáž a skúšanie prototypov, programy poloprevádzkovej výroby, návrhové údaje, proces premeny návrhových údajov na výrobok, návrh konfigurácie, návrh integrácie a dispozícia.

## VM 10 „Vzducholod“

Je motorom poháňaný vzdušný prostriedok nadnášaný plynom (zvyčajne héliom, predtým vodíkom), ktorý je ľahší ako vzduch.

## VM 22 „Základný vedecký výskum“

Experimentálna alebo teoretická práca vykonávaná predovšetkým na účely získavania nových poznatkov o základných princípoch javov alebo pozorovateľných skutočnosti, ktorá nie je primárne zameraná na konkrétny praktický účel alebo cieľ.

## VM 1 „Znehodnotená strelná zbraň“

Strelná zbraň, ktorá bola postupom vymedzeným vnútroštátnym orgánom členského štátu Európskej únie alebo vnútroštátnym orgánom členského štátu Wassenaarskeho usporiadania znehodnotená tak, že sa z nej nedá vystreliť žiaden náboj. Uvedené postupy natrvalo menia základné prvky danej strelnej zbrane. Podľa vnútroštátnych právnych predpisov sa znehodnotenie strelnej zbrane môže potvrdiť osvedčením vydaným príslušným orgánom a môže sa označiť na strelnej zbrani značkou na hlavnej časti zbrane.

*Poznámka 1: Pojmy v „úvodzovkách“ sú zadefinované pojmy. Pozri „Vymedzenie pojmov použitých v tomto zozname.“*

*Poznámka 2: V niektorých prípadoch sú chemické látky uvedené názvom a číslom CAS. Zoznam sa vzťahuje na chemické látky s rovnakým štruktúrnym vzorcom (vrátane hydrátov) bez ohľadu na názov alebo číslo CAS. Čísla CAS sú uvedené s cieľom pomôcť určiť konkrétnu chemickú látku alebo zmes bez ohľadu na nomenklatúru. Čísla CAS nemožno použiť ako jedinečné identifikátory, pretože niektoré formy uvedených chemických látok majú odlišné čísla CAS a zmesi obsahujúce uvedenú chemickú látku môžu mať tiež odlišné čísla.*

**VM 1 Zbrane s hladkým vývrtom hlavne s kalibrom menším ako 20 mm, iné zbrane a automatické zbrane kalibru 12,7 mm (kalibru 0,50 palca) alebo menej, ich príslušenstvo a špeciálne konštruované súčasti:**

Poznámka VM 1 sa nevzťahuje na:

- a) *strelné zbrane špeciálne navrhnuté a skonštruované na cvičné strelivo a tie, ktoré nie sú schopné strelby;*
- b) *strelné zbrane špeciálne navrhnuté a skonštruované na odpaľovanie uviazaných projektilov bez silnej výbušnej náložie alebo komunikačného spojenia, s dosahom najviac 500 m;*
- c) *zbrane, ktoré nevyužívajú strelivo so stredovým zápalom a ktoré nemajú plne automatickú streľbu;*
- d) *„znehodnotenú strelnú zbraň“ a zbrane kategórie B, C a D podľa osobitného predpisu,<sup>1)</sup> ak konečným užívateľom nie sú ozbrojené sily, ozbrojené bezpečnostné zbory, iné ozbrojené zbory a ktoré sa nepoužívajú pri zabezpečovaní obrany a bezpečnosti štátu.*

**a. Pušky a kombinované zbrane, ručné strelné zbrane, guľomety, samopaly a salvové zbrane**

Poznámka VM 1 písm. a. sa nevzťahuje na:

- a) *pušky a kombinované zbrane vyrobené pred rokom 1938;*
- b) *repliky a napodobneniny pušiek a kombinovaných zbraní podľa originálov, ktoré boli vyrobené pred rokom 1890;*
- c) *ručné strelné zbrane, salvové zbrane a guľomety vyrobené pred rokom 1890 a ich repliky a napodobneniny;*
- d) *pušky a ručné strelné zbrane špeciálne konštruované tak, aby vystreľovali interný projektil pomocou stlačeného vzduchu alebo CO<sub>2</sub>.*

**b. Zbrane s hladkým vývrtom hlavne:**

- 1. *Zbrane s hladkým vývrtom hlavne špeciálne konštruované na vojenské účely;*
- 2. *Ostatné zbrane s hladkým vývrtom hlavne:*
  - a) *plne automatické;*
  - b) *poloautomatické alebo opakovacie (zbrane s pohyblivým predpažbím).*

Poznámka VM 1 písm. b.2. bod sa nevzťahuje na zbrane špeciálne konštruované tak, aby vystreľovali inertný projektil pomocou stlačeného vzduchu alebo CO<sub>2</sub>.

Poznámka VM 1 písm. b. sa nevzťahuje na:

- a) *zbrane s hladkým vývrtom hlavne vyrobené pred rokom 1938;*
- b) *repliky a napodobneniny zbraní s hladkým vývrtom hlavne podľa originálov, ktoré boli vyrobené pred rokom 1890;*

---

<sup>1)</sup> Zákon č. 190/2003 Z. z. o strelných zbraniach a strelive a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

- c) zbrane s hladkým vývrtom hlavne, ktoré sa používajú na poľovné a športové účely. Tieto zbrane nesmú byť špeciálne konštruované na vojenské účely alebo pre plne automatickú strelbu;
- d) zbrane s hladkým vývrtom hlavne špeciálne skonštruované na tieto účely:
1. zabíjanie domácich zvierat;
  2. podanie sedatív zvieratám;
  3. seizmické testovanie;
  4. vystreľovanie priemyselných projektilov; alebo
  5. zabránenie spustenia improvizovaných výbušných zariadení (IED).

*Pozn.: Disruptory pozri VM 4 a položku 1A006 v zozname Európskej únie týkajúcom sa položiek s dvojakým použitím.*

**c. Zbrane používajúce beznábojnicové strelivo.**

**d. Odpojiteľné zásobníky nábojov, tlmiče hluku výstrelu, špeciálne podpery, zameriavače a tlmiče záblesku pre zbrane uvedené vo VM 1 písm. a., VM 1 písm. b. alebo VM 1 písm. c.**

*Poznámka VM 1 písm. d. sa nevzťahuje na optické zameriavače zbraní s elektronickým spracovaním obrazu s deväťnásobným zväčšením alebo menším za predpokladu, že nie sú špeciálne navrhnuté alebo modifikované na vojenské použitie alebo nemajú zabudované zameriavacie kríže špeciálne navrhnuté a skonštruované pre vojenské použitie.*

**VM 2 Zbrane s hladkým vývrtom hlavne s kalibrom 20 mm alebo väčším, iné zbrane alebo výzbroj kalibru väčšieho ako 12,7 mm (kaliber 0,50 palca), vrhače a príslušenstvo ako nasleduje a špeciálne konštruované súčasti:**

**a. Delá, húfnice, kanóny, guľomety, mínomety, protitankové zbrane, vrhače projektilov, vojenské plameňomety, pušky, bezzáklzové pušky, zbrane s hladkým vývrtom hlavne a prístroje na zníženie rozlišovacích znakov pre ne určené.**

*Poznámka 1 VM 2 písm. a. zahŕňa injektory, meracie zariadenia, skladovacie nádrže a iné špeciálne konštruované súčasti pre používanie s kvapalnými patentnými nábojmi pre akékoľvek zariadenia uvedené vo VM 2 písm. a.*

*Poznámka 2 VM 2 písm. a. sa nevzťahuje na tieto zbrane:*

- a) pušky, zbrane s hladkým vývrtom hlavne a kombinované zbrane vyrobené pred rokom 1938;
- b) repliky a napodobeniny pušiek, zbraní s hladkým vývrtom hlavne a kombinovaných zbraní podľa originálov, ktoré boli vyrobené pred rokom 1890;
- c) delá, húfnice, kanóny, guľomety a mínomety vyrobené pred rokom 1890;
- d) zbrane s hladkým vývrtom hlavne, ktoré sa používajú na poľovné a športové účely. Tieto zbrane nesmú byť špeciálne konštruované na vojenské účely alebo pre plne automatickú strelbu;

e) zbrane s hladkým vývrtom hlavne špeciálne skonštruované na tieto účely:

1. zabíjanie domácich zvierat;
2. podanie sedatív zvieratám;
3. seizmické testovanie;
4. vystreľovanie priemyselných projektílov; alebo
5. narušovanie spustenia improvizovaných výbušných zariadení (IED).

*Pozn.: Disruptory pozri VM 4 a položku 1A006 v zozname Európskej únie týkajúcom sa položiek s dvojakým použitím.*

f) ručné vrhače projektílov/odpaľovacie zariadenia špeciálne navrhnuté a skonštruované na odpaľovanie uviazaných projektílov bez silnej výbušnej náložky alebo komunikačného spojenia, s dosahom najviac 500 m;

**b. Dymové, plynové a pyrotechnické vrhače alebo generátory osobitne určené alebo modifikované na vojenské použitie;**

*Poznámka VM 2 písm. b. sa nevzťahuje na signálne pištole.*

**c. Zameriavacie zariadenia pre zbrane a držiaky pre tieto zariadenia, ktoré sú:**

1. špeciálne navrhnuté na vojenské účely a zároveň
2. špeciálne navrhnuté pre zbrane uvedené vo VM 2 písm. a.;

**d. Upevnenia a odpojiteľné zásobníky nábojov osobitne určené pre zbrane špecifikované vo VM 2 písm. a.**

**VM 3 Munícia, zapalovače a ich špeciálne konštruované súčasti:**

**a. Munícia pre zbrane uvedené vo VM 1, VM 2 alebo VM 12.**

**b. Zapalovače špeciálne konštruované pre strelivo, uvedené vo VM 3 písm. a.**

*Poznámka 1 Špeciálne konštruované súčasti uvedené vo VM 3 zahŕňajú:*

- a) kovové alebo umelohmotné výrobky ako napríklad kovadlinky zápaliek, hlavice striel, nábojové pásy, rotačné pásy a kovové časti munície;
- b) poistné a zabezpečovacie zariadenia, rozbušky, snímače a iniciačné zariadenia;
- c) napájacie zdroje s vysokým jednorazovým prevádzkovým výstupom;
- d) spáľiteľné nábojnice streliva;
- e) submuníciu zahŕňajúcu bombičky, míny a terminálovo navádzané strely.

*Poznámka 2 VM 3 písm. a. sa nevzťahuje na:*

- a) nábojky a
- b) cvičné náboje s prevrtanou prachovou komorou;
- c) iné nábojky a cvičné náboje, ktoré neobsahujú zložky určené pre ostré náboje; alebo

- d) špeciálne navrhnuté súčasti pre nábojky alebo cvičné náboje uvedené v tejto poznámke 2. a), b) alebo c).

Poznámka 3 VM 3 písm. a. sa nevzťahuje na náboje špeciálne konštruované na ktorýkoľvek z nasledujúcich účelov:

- a) signalizácia;
- b) plašenie vtákov alebo
- c) zapalovanie plynovej žiary na ropných vrtoch.

Poznámka 4 VM 3 písm. a. sa nevzťahuje na muníciu, ktorej konečným užívateľom nie sú ozbrojené sily, ozbrojené bezpečnostné zbory, iné ozbrojené zbory a ktorá sa nepoužíva pri zabezpečovaní obrany a bezpečnosti štátu s výnimkou munície podľa osobitného predpisu<sup>2</sup>).

#### **VM 4 Bomby, torpéda, rakety, riadené strely, iné výbušné zariadenia a nálože, súvisiace zariadenia a príslušenstvo, ako aj ich špeciálne konštruované súčasti:**

Dôležité upozornenie 1: V súvislosti s navigačnými a navigačnými zariadeniami pozri VM 11.

Dôležité upozornenie 2: V súvislosti s protiraketovými systémami lietadiel (AMPS) pozri VM 4 písm. c.

**a. Bomby, torpéda, granáty, dymové kanistre, rakety, míny, riadené strely, hĺbkové nálože, demolačné nálože, demolačné zariadenia, demolačné sady, „pyrotechnické“ zariadenia, zásobníky a simulátory (t. j. zariadenia simulujúce charakteristiky ktorejkoľvek z týchto položiek), osobitne konštruované na vojenské použitie.**

Poznámka: VM 4 písm. a. zahŕňa:

- a) dymové granáty, ohňotvorné bomby, zápalné bomby a výbušné zariadenia;
- b) trysky taktických raketových striel a predné časti strategicky návratných nosičov.

#### **b. Zariadenia, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:**

1. špeciálne navrhnuté na vojenské účely; a
2. špeciálne konštruované na „činnosti“ súvisiace s:
  - a) položkami uvedenými vo VM 4 písm. a. alebo
  - b) improvizovanými výbušnými zariadeniami (IED).

Technická poznámka:

Na účely VM 4 písm. b. 2. bod ‚činnosti‘ znamenajú manipuláciu, spúšťanie, ukladanie, riadenie, vybijanie, detonáciu, aktiváciu, napájanie s jednorazovým prevádzkovým výstupom, odlákavanie, rušenie, odminovanie, detekciu, prerušenie alebo likvidáciu týchto položiek;

Poznámka 1 VM 4 písm. b. zahŕňa:

---

<sup>2</sup>) § 4 ods. 3 zákona č. 190/2003 Z. z.

- a) mobilné plynové skvapalňovacie zariadenia schopné vyprodukovať 1000 kg plynu v kvapalnej forme za deň alebo viac;
- b) vzostupné elektrické vodiče vhodné pre odminovanie magnetických mín.

*Poznámka 2 VM 4 písm. b. sa nevzťahuje na príručné zariadenia a prístroje, limitované prevedením výhradne na detekciu výskytu kovových predmetov a neschopné rozlišovať medzi mínami a inými kovovými predmetmi.*

### **c. Protiraketové systémy lietadiel (AMPS)**

*Poznámka VM 4 písm. c. sa nevzťahuje na AMPS, ktoré majú všetky tieto prvky:*

- a) akékoľvek z týchto snímačov raketového varovania:
  - 1. pasívne snímače so špičkovou odozvou 100 nm – 400 nm; alebo
  - 2. aktívne pulzné dopplerové snímače raketového varovania;
- b) systémy zabezpečujúce protiopatrenia;
- c) svetlice, ktoré vydávajú viditeľnú aj infračervenú stopu na odlákavie striel typu zem–vzduch a
- d) inštalované na „civilných lietadlách“ a ktoré majú tieto prvky:
  - 1. AMPS funguje iba v špecifických „civilných lietadlách“, v ktorých sú inštalované špecifické AMPS a pre ktoré bol vydaný akýkoľvek z týchto dokladov:
    - a) civilné typové osvedčenie vydané úradmi pre civilné letectvo jedného alebo viacerých členských štátov Európskej únie alebo členských štátov Wassenaarskeho usporiadania; alebo
    - b) rovnocenný doklad, ktorý uznáva Medzinárodná organizácia civilného letectva;
  - 2. AMPS požívajú ochranu na zabránenie neoprávnenému prístupu do „softvéru“ a
  - 3. AMPS obsahujú aktívny mechanizmus, ktorý prinúti systém, aby nefungoval, ak je odstránený z civilného lietadla, v ktorom bol nainštalovaný.

**VM 5 Riadenie a kontrola palby a súvisiace výstražné a signalizačné zariadenia a systémy; testovacie a zoskupujúce zariadenia a prostriedky obrany, špeciálne konštruované na vojenské účely a ich špeciálne konštruované súčasti a príslušenstvo:**

**a. Optické zameriavače zbraní, počítače pre bombardovanie, zameriavače strelných zbraní a riadiace systémy pre zbrane.**

**b. Systémy na zameranie, stanovenie, určenie vzdialenosti, sledovanie a stopovanie cieľa; zariadenia na detekciu, fúziu dát, rozpoznanie alebo identifikáciu; a zariadenia na integráciu senzorov.**

**c. Prostriedky obrany pre položky uvedené vo VM 5 písm. a) alebo VM 5 písm. b)**



Poznámka Na účely VM 5 písm. c. zahŕňajú prostriedky obrany detekčné zariadenia

**d. Zariadenia na skúšobnú prevádzku alebo ladenie, špeciálne konštruované pre položky, ktoré sú uvedené vo VM 5 písm. a., VM 5 písm. b. alebo VM 5 písm. c.**

## **VM 6 Terénne pozemné vozidlá a ich súčasti:**

Dôležité upozornenie V súvislosti s navádzacími a navigačnými zariadeniami pozri VM 11.

**a. Terénne vozidlá a ich súčasti, špeciálne konštruované alebo modifikované na vojenské účely.**

Technická poznámka Na účely VM 6 písm. a. zahŕňa výraz terénne vozidlá aj prívesy.

**b. Ostatné pozemné vozidlá a ich súčasti**

1. Vozidlá, ktoré majú všetky tieto náležitosti:

- a) boli vyrobené alebo upravené pomocou vhodných materiálov alebo súčastí tak, aby zabezpečovali balistickú ochranu na úrovni III (NIJ 0108.01, september 1985, alebo porovnateľná národná norma) alebo lepšiu;
- b) majú prevodovku, ktorá umožňuje predný i zadný pohon súčasne, a to vrátane vozidiel, ktoré majú ďalšie kolesá pre účely nesenia nákladu, či už s pohonom alebo bez;
- c) celková hmotnosť vozidla je viac ako 4 500 kg; a
- d) boli navrhnuté a skonštruované alebo modifikované pre využitie v teréne.

2. Súčasti, ktoré spĺňajú tieto podmienky:

- a) sú osobitne navrhnuté pre vozidlá uvedené vo VM 6 písm. b. 1. bod a zároveň
- b) zabezpečujú balistickú ochranu na úrovni III (NIJ 0108.01, september 1985 alebo porovnateľná národná norma) alebo lepšiu.

Dôležité upozornenie Pozri tiež VM 13 písm. a.

Poznámka 1 VM 6 písm. a. zahŕňa:

- a) tanky a iné vojenské obrnené vozidlá a vojenské vozidlá vybavené lafetami pre zbrane alebo zariadeniami na kladenie mín alebo na odpálenie streľiva, ktoré sú uvedené vo VM 4;
- b) pancierované vozidlá;
- c) obojživelné vozidlá a vozidlá pre brodenie sa v hlbokéj vode;
- d) vyslobodzovacie vozidlá a vozidlá na ťahanie alebo prepravu munície alebo zbraňových systémov a príslušné zariadenia určené na manipuláciu s nákladmi.

Poznámka 2 Modifikácia terénneho vozidla pre vojenské účely uvedená vo VM 6 písm. a. zahŕňa konštrukčné, elektrické alebo mechanické zmeny obsahujúce jednu alebo viacero súčastí osobitne konštruovaných na vojenské účely.

Takéto súčasti zahŕňajú:

- a) plášte pneumatík, ktoré sú špeciálne konštruované ako nepriestrelné;
- b) pancierovú ochranu dôležitých častí (napríklad palivové nádrže alebo kabíny vozidla);
- c) špeciálne výstuže alebo lafety na zbrane;
- d) zatemnenie osvetlenia.

Poznámka 3 VM 6 sa nevzťahuje na civilné vozidlá určené alebo modifikované pre prepravu peňazí a iných cenností.

Poznámka 4 VM 6 sa nevzťahuje na automobily, ktoré splňajú všetky tieto podmienky:

- a) boli vyrobené pred rokom 1946;
- b) neobsahujú položky uvedené v Spoločnom zozname vojenského materiálu Európskej únie a položky vyrobené po roku 1945, s výnimkou kópií pôvodných dielov alebo príslušenstva vozidiel a
- c) ich súčasťou nie sú zbrane uvedené vo VM 1, VM 2 alebo VM 4, pokiaľ tieto zbrane nie sú nefunkčné a neschopné strelby.

## **VM 7 Chemické alebo biologické toxické látky, „látky na potlačanie nepokojov“, rádioaktívne látky, súvisiace zariadenia, súčasti a materiály:**

**a. Biologické látky alebo rádioaktívne materiály „prispôbené na použitie vo vojne“ na účely spôsobenia strát na životoch osôb alebo zvierat, poškodenia zariadení alebo poškodenia úrody alebo životného prostredia.**

### **b. Bojové chemické látky (BCH) vrátane nasledujúcich:**

#### 1. Nervovoparalytické BCH látky:

- a) O-alkyl (rovnajúci sa C<sub>10</sub> alebo menší, vrátane cykloalkylu) alkyl (metyl, etyl, n-propyl alebo izopropyl) – fosfonofluoridáty, ako napríklad:  
Sarin (GB): O-izopropyl metylfosfonofluoridát (CAS 107-44-8), a  
Soman (GD): O-pinakolyl metylfosfonofluoridát (CAS 96-64-0),
- b) O-alkyl (rovnajúci sa C<sub>10</sub> alebo menší, vrátane cykloalkylu) N, N-dialkyl (metyl, etyl, n-propyl alebo izopropyl) fosforamidokyanidáty, ako napríklad:  
Tabun (GA): O-etyl N, N-dimetylfosforamidokyanidát (CAS 77-81-6);
- c) O-alkyl (H alebo rovnajúci sa C<sub>10</sub> alebo menší, vrátane cykloalkylu) S-2-dialkyl (metyl, etyl, n-propyl alebo izopropyl) - aminoetyl alkyl (metyl, etyl, n-propyl alebo izopropyl) fosfotioláty a zodpovedajúce alkylované alebo protonizované soli, ako napríklad:  
VX: O-etyl S-(2-diizopropylaminoetyl) metyl fosfotiolát (CAS 50782-69-9).

#### 2. Pľuzgierotvorné BCH látky:

- a) sírne yperity, napríklad:
  1. 2-chlóretylchlórmetylsulfid (CAS 2625-76-5);

2. Bis (2-chlóretyl) sulfid (CAS 505-60-2);
  3. Bis (2-chlóretyltio) metán (CAS 63869-13-6);
  4. 1,2-bis (2-chlóretyltio) etán (CAS 3563-36-8);
  5. 1,3-bis (2-chlóretyltio) –n-propán (CAS 63905-10-2);
  6. 1,4-bis (2-chlóretyltio) –n-bután (CAS 142868-93-7);
  7. 1,5-bis (2-chlóretyltio) –n-pentán (CAS 142868-94-8);
  8. Bis (2-chlóretyltiometyl) éter (CAS 63918-90-1);
  9. Bis (2-chlóretyltioetyl) éter (CAS 63918-89-8);
- b) lewisity, ako napríklad:
1. 2-chlórvinylidichlórarzín (CAS 541-25-3),
  2. Tris (2-chlórvinyl) arzín (CAS 40334-70-1),
  3. Bis (2-chlórvinyl) chlórarzín (CAS 40334-69-8);
- c) dusíkové yperity, ako napríklad:
1. HN1: bis (2-chlóretyl) etylamín (CAS 538-07-8),
  2. HN2: bis (2-chlóretyl) metylamín (CAS 51-75-2),
  3. HN3: tris (2-chlóretyl) amín (CAS 555-77-1).
3. Zneschopňujúce BCH látky, ako napríklad:
    - a) 3-Chinuklidinyl benzilát (BZ) (CAS 6581-06-2).
  4. Vojensky významné herbicídy – defolianty, ako napríklad:
    - a) butyl 2-chlór-4-fluórfenoxyacetát (LNF),
    - b) 2,4,5-trichlórfenoxyoctová kyselina (CAS 93-76-5) zmiešaná s 2,4-dichlórfenoxyoctovou kyselinou (CAS 94-75-7), (Agent Orange) (CAS 39277-47-9).

### c. Binárne a kľúčové prekurzory BCH látok:

1. Alkyl (metyl, etyl, n-propyl alebo izopropyl) fosfonyldifluoridy, ako napríklad: DF Metylfosonyldifluorid (CAS 676-99-3);
2. O-alkyl (H alebo rovnajúci sa alebo menší ako C<sub>10</sub>, vrátane cykloalkylu), O-2-dialkyl (metyl, etyl, n-propyl alebo izopropyl) aminoetyl alkyl (metyl, etyl, n-propyl alebo izopropyl) fosfony a zodpovedajúce alkylované alebo protonizované soli, ako napríklad:
 

QL: O-etyl-O-(2-di-izopropylaminoetyl) metylfosfonit (CAS 57856-11-8);
3. chlórarin: O-izopropyl metylfosfonochloridát (CAS 1445-76-7);
4. chlórroman: O-pinakolyl metylfosfonochloridát (CAS 7040-57-5).

### d. Látky na potlačanie nepokojov“, chemické látky tvoriace ich aktívne zložky a ich kombinácie, vrátane:

1. α-Brómbenzylcyanid (CA) (CAS 5798-79-8);
2. [(2-chlórfenyl) metylén] propándinitril, (o-Chlórbenzylidénmalonnitril) (CS) (CAS 2698-41-1);
3. 2-chlór-1-fenyletanón, Fenylacylchlorid (ω-chlóracetofenón) (CN) (CAS 532-27-4);
4. Dibenzo-(b,f)-1,4-oxazepín (CR) (CAS 257-07-8);
5. 10-chlór-5,10-dihydrofenarazín (chlorid fenarazínu), (adamsit) (DM) (CAS 578-94-9);
6. N-Nonanoylmorfolín (MPA) (CAS 5299-64-9).

Poznámka 1 VM 7 písm. d. sa nevzťahuje na „látky na potláčanie nepokojov“ samostatne balené na účely osobnej ochrany.

Poznámka 2 VM 7 písm. d. sa nevzťahuje na chemické látky tvoriace aktívne zložky a ich kombinácie označené a balené na výrobu potravín alebo lekárske účely.

**e. Zariadenia špeciálne navrhnuté alebo upravené na vojenské účely, určené alebo upravené na šírenie ktorýchkoľvek z týchto špeciálne určených súčastí:**

1. materiály alebo látky uvedené vo VM 7 písm. a., VM 7 písm. b. alebo VM 7 písm. d.,  
alebo
2. BCH látky vyrobené z prekursorov uvedených vo VM 7 písm. c.

**f. Ochranné a dekontaminačné vybavenie, špeciálne navrhnuté alebo modifikované na vojenské účely, súčasti a chemické zmesi:**

1. vybavenie navrhnuté alebo modifikované na ochranu proti materiálom uvedeným vo VM 7 písm. a., VM 7 písm. b. alebo VM 7 písm. d. a jeho špeciálne navrhnuté súčasti;
2. vybavenie navrhnuté alebo modifikované na dekontamináciu objektov kontaminovaných materiálmi uvedenými vo VM 7 písm. a. alebo VM 7 písm. b. a jeho špeciálne navrhnuté súčasti;
3. chemické zmesi špeciálne vyvinuté alebo namiešané na dekontamináciu predmetov (objektov) kontaminovaných materiálmi uvedenými vo VM 7 písm. a. alebo VM 7 písm. b.

Poznámka VM 7 písm. f. 1. bod zahŕňa:

- a) klimatizačné jednotky špeciálne navrhnuté alebo upravené na filtráciu vzduchu kontaminovaného rádioaktívnymi, biologickými alebo bojovými chemickými látkami;
- b) ochranné odevy.

Dôležité upozornenie V súvislosti s ochrannými maskami, ochranným a dekontaminačným vybavením pozri tiež položku 1A004 v Zozname položiek dvojitého použitia Európskej únie.

**g. Vybavenie špeciálne navrhnuté alebo modifikované na vojenské účely, na zisťovanie alebo identifikáciu materiálov uvedených vo VM 7 písm. a., VM 7 písm. b. alebo VM 7 písm. d. a jeho špeciálne navrhnuté súčasti.**

Poznámka VM 7 písm. g. sa nevzťahuje na osobné dozimetre na záznam dávky ožiarenia.

Dôležité upozornenie Pozri tiež položku 1A004 v Zozname položiek dvojitého použitia Európskej únie.

**h. „Biopolyméry“ špeciálne navrhnuté alebo spracované na identifikáciu bojových chemických látok uvedených vo VM 7 písm. b. a kultúry špecifických druhov buniek používaných na ich výrobu.**

**i. „Biokatalyzátory“ na dekontamináciu alebo zničenie BCH látok a ich biologické systémy:**

1. „biokatalyzátory“ špeciálne určené na dekontamináciu alebo zničenie BCH látok, uvedených vo VM 7 písm. b., ktoré sú výsledkom priamej laboratórnej selekcie alebo genetickej manipulácie biologických systémov;
2. biologické systémy obsahujúce genetické informácie špecifické pre produkciu „biokatalyzátorov“ kontrolovaných VM 7 písm. i. 1. bod:
  - a) „expresné vektory“;
  - b) vírusy;
  - c) bunkové kultúry.

Poznámka 1 VM 7 písm. b. a VM 7 písm. d. sa nevzťahujú na tieto látky:

- a) chlórkyán (CAS 506-77-4). Pozri položku 1C450 a.5 v Zozname položiek dvojakého použitia Európskej únie.
- b) kyanovodík (CAS 74-90-8);
- c) chlór (CAS 7782-50-5);
- d) karbonyl chlorid (fosgén) (CAS 75-44-5). Pozri položku 1 C450 a.4 v Zozname položiek dvojakého použitia Európskej únie;
- e) difosgén (trichlórmetyl-chlórformiát) (CAS 503-38-8);
- f) Nepoužíva sa od roku 2004.
- g) xyllylbromid, orto: (CAS 89-92-9); meta:(CAS 620-13-3); para: (CAS 104-81-4);
- h) benzylbromid (CAS 100-39-0);
- i) benzyljodid (CAS 620-05-3);
- j) brómacetón (CAS 598-31-2);
- k) brómkyán (CAS 506-68-3);
- l) brómmetyletylketón (CAS 816-40-0);
- m) chlóracetón (CAS 78-95-5);
- n) etyljódacetát (CAS 623-48-3);
- o) jódacetón (CAS 3019-04-3);
- p) chlórpicrín (CAS 76-06-2). Pozri položku 1C450 a.7 v Zozname položiek dvojakého použitia Európskej únie.

Poznámka 2 Kultúry buniek a biologických systémov uvedené vo VM 7 písm. h. a VM 7 písm. i. 2. bod sú výlučné a tieto podpoložky sa nevzťahujú na bunky alebo biologické systémy na civilné účely ako napríklad poľnohospodárske, farmaceutické, lekárske, veterinárne, environmentálne účely, odpadové hospodárstvo alebo potravinársky priemysel.

**VM 8 „Energetické materiály“ a súvisiace látky: Dôležité upozornenie:**

Dôležité upozornenie 1 Pozri aj položku 1C011 v Zozname položiek dvojakého použitia Európskej únie.

Dôležité upozornenie 2 Pre nálože a zariadenia pozri VM 4 a položku 1A008 v Zozname položiek dvojakého použitia Európskej únie.

Technické poznámky:

1. Na účely VM 8, okrem VM 8 písm. c. 11. bod alebo VM 8 písm. c. 12. bod predstavujú „zmesi“ zoskupenia dvoch alebo viacerých látok s minimálne jednou látkou uvedenou v podpoložkách VM 8;
2. Akákoľvek látka uvedená v zozname podpoložiek VM 8 je predmetom tohto zoznamu aj vtedy, ak sa používa v iných aplikáciách, ako je uvedené (napríklad TAGN sa prevažne používa ako výbušnina, ale môže byť používané aj ako palivo alebo oxidačné činidlo);
3. Na účely VM 8 je veľkosť častíc stredná hodnota priemeru častíc vyvedená z hmotnosti alebo objemu. Pri odbere vzoriek a určovaní veľkosti častíc sa budú používať medzinárodné alebo s nimi rovnocenné vnútroštátne normy.

**a. „Výbušniny“ a ich „zmesi“:**

1. ADNBF (aminodinitrobenzofuroxán alebo 7-amino-4,6-dinitrobenzofurazán-1-oxid) (CAS 97096-78-1);
2. BNCP (cis-bis (5-nitrotetraazolato) tetra amín-kobalt (III) perchlorát) (CAS 117412-28-9);
3. CL-14 (diamino dinitrobenzofuroxán alebo 5,7-diamino-4,6-dinitrobenzofurazán - 1-oxid) (CAS 117907-74-1);
4. CL-20 (HNIW alebo Hexanitrohexaazaisowurtzitan) (CAS 135285-90-4); chlátráty z CL-20 (pozri tiež VM 8 písm. g) 3. bod a písm. g) 4. bod, ktoré uvádzajú ich „prekurzory“);
5. CP (2-(5-kyanotetraazolato) penta amín-kobalt (III) perchlorát) (CAS 70247-32-4);
6. DADE (1,1-diamino-2,2-dinitroetylén, FOX7) (CAS 145250-81-3);
7. DATB (diaminotrinitrobenzén) (CAS 1630-08-6);
8. DDFP (1,4-dinitrodifurazanopiperazín);
9. DDPO (2,6-diamino-3,5-dinitropyrazín-1-oxid, PZO) (CAS 194486-77-6);
10. DIPAM (3,3'-diamino-2,2',4,4',6,6'-hexanitrobifenyl alebo dipikramid) (CAS 17215-44-0);
11. DNGU (DINGU alebo dinitroglykoluril) (CAS 55510-04-8);
12. furazány:
  - a) DAAOF (DAAF, DAAFox alebo diaminoazoxyfurazán);
  - b) DAAzF (diaminoazofurazán) (CAS 78644-90-3);
13. HMX a deriváty (pozri tiež VM 8 písm. g. 5. bod, ktorý uvádza jeho „prekurzory“):
  - a) HMX (Cyklotetrametyléttetranitramín, oktahydro-1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetrazín,1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetraza-cyklooktán, oktogén) (CAS 2691-41-0);
  - b) difluóroaminované analógové HMX;
  - c) K-55 (2,4,6,8-tetranitro-2,4,6,8-tetraazabicyklo [3,3,0]-oktanón-3, tetranitrosemiglykoluril alebo keto-bicyklické HMX) (CAS 130256-72-3);
14. HNAD (hexanitroadamantán) (CAS 143850-71-9);
15. HNS (hexanitrostilbén) (CAS 20062-22-0);

16. imidazoly:

- a) BNNII (Oktahydro-2,5-bis(nitroimino)imidazo [4,5-d]imidazol);
- b) DNI (2,4-dinitroimidazol) (CAS 5213-49-0);
- c) FDIA (1-fluór-2,4-dinitroimidazol);
- d) NTDNIA (N-(2-nitrotriazolo)-2,4-dinitroimidazol);
- e) PTIA (1-pikryl-2,4,5-trinitroimidazol);

17. NTNMH (1-(2-nitrotriazolo)-2-dinitrometylén hydrazín);

18. NTO (ONTA alebo 3-nitro-1,2,4-triazol-5-ón) (CAS 932-64-9);

19. polynitrokubány s viac ako štyrmi nitro skupinami;

20. PYX (2,6-bis(pikrylamino)-3,5-dinitropyridín) (CAS 38082-89-2);

21. RDX a deriváty:

- a) RDX (cyklotrimetyléntrinitramín, cyklonit, T4, hexahydro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazín, 1,3,5-trinitro-1,3,5-triazo-cyklohexán, hexogén) (CAS 121-82-4);
- b) Keto-RDX (K-6 alebo 2,4,6-trinitro-2,4,6-triazacyklohexanón) (CAS 115029-35-1);

22. TAGN (triaminoguanidínnitrát) (CAS 4000-16-2);

23. TATB (triaminotrinitrobenzén) (CAS 3058-38-6) (pozri tiež VM 8 písm. g) 7. bod, ktorý uvádza jeho „prekuzory“);

24. TEDDZ (3,3,7,7-tetrabis(difluóramín) oktahydro-1,5-dinitro-1,5-diazocín);

25. Tetrazoly:

- a) NTAT (nitrotriazol aminotetrazol);
- b) NTNT (1-N-(2-nitrotriazolo)-4-nitrotetrazol);

26. Tetryl (trinitrofenylmetylnitroamín) (CAS 479-45-8);

27. TNAD (1,4,5,8-tetranitro-1,4,5,8-tetraazadekalín) (CAS 135877-16-6) (pozri tiež VM 8 písm. g) 6. bod, ktorý uvádza jeho „prekuzory“);

28. TNAZ (1,3,3-trinitroazetidín) (CAS 97645-24-4) (pozri tiež VM 8 písm. g) 2. bod, ktorý uvádza jeho „prekuzory“);

29. TNGU (SORGUYL alebo tetranitroglykoluril) (CAS 55510-03-7);

30. TNP (1,4,5,8-tetranitro-pyridazino[4,5-d]pyridazín) (CAS 229176-04-9);

31. Triazíny:

- a) DNAM (2-oxy-4,6-dinitroamino-s-triazín) (CAS 19899-80-0);
- b) NNHT (2-nitroimino-5-nitro-hexahydro-1,3,5-triazín) (CAS 130400-13-4);

32. Triazoly:

- a) 5-azido-2-nitrotriazol;
- b) ADHTDN (4-amino-3,5-dihydrazino-1,2,4-triazol dinitramid) (CAS 1614-08-0);
- c) ADNT (1-amino-3,5-dinitro-1,2,4-triazol);
- d) BDNTA ([bis-dinitrotriazol]amín);
- e) DBT (3,3'-dinitro-5,5-bi-1,2,4-triazol) (CAS 30003-46-4);

- f) DNBT (dinitrobistriazol) (CAS 70890-46-9);
  - g) od roku 2010 sa nepoužíva;
  - h) NTDNT (1-N-(2-nitrotriazol) 3,5-dinitrotriazol);
  - i) PDNT (1-pikryl-3,5-dinitrotriazol);
  - j) TACOT (tetranitrobenzotriazolobenzotriazol) (CAS 25243-36-1);
33. Výbušniny neuvedené inde vo VM 8 písm. a), ktoré majú niektorú z týchto vlastností:
- a) detonačná rýchlosť presahujúca 8 700 m/s pri maximálnej hustote, alebo
  - b) detonačný tlak presahujúci 34 GPa (340 kbar);
34. Nepoužíva sa od roku 2013;
35. DNAN (2,4-dinitroanizol) (CAS 119-27-7);
36. TEX (4,10-Dinitro-2,6,8,12-tetraoxa-4,10-diazaisowurtzitán);
37. GUDN (Guanylurea dinitramid) FOX-12 (CAS 217464-38-5);
38. Tieto tetrazíny:
- a) BTAT (Bis(2,2,2-trinitroetyl)-3,6-diaminotetrazín);
  - b) LAX-112 (3,6-diamino-1,2,4,5-tetrazín-1,4-dioxid);
39. Energetické ionizované materiály s teplotou topenia medzi 343 K (70 °C) a 373 K (100 °C) a s detonačnou rýchlosťou presahujúcou 6 800 m/s alebo detonačným tlakom presahujúcim 18 GPa (180 kbar);
40. BTNEN (bis 2,2,2-trinitroetyl)nitramín /CAS 19836-28-3).

Poznámka VM 8 písm. a. zahŕňa „výbušné zmesové kryštály“

Technická poznámka:

„Výbušný zmesový kryštál“ je pevný materiál, ktorý má usporiadanú trojrozmernú štruktúru dvoch alebo viacerých výbušných molekúl, z ktorých aspoň jedna je uvedená vo VM 8 písm. a.

**b. „Propelenty“ (palivo do raketových motorov):**

1. akýkoľvek tuhý „propelent“ triedy 1.1 s teoretickým špecifickým impulzom (za štandardných podmienok) viac ako:
  - a) 240 sekúnd pre nekovové, nehalogenizované „propelenty“;
  - b) 250 sekúnd pre nekovové, halogenizované „propelenty“; alebo
  - c) 260 sekúnd pre metalizované „propelenty“;
2. Nepoužíva sa od roku 2013;
3. „propelenty“ so silovou konštantou väčšou ako 1 200 kJ/kg;
4. „propelenty“, ktoré sú schopné lineárne udržiavať ustálené horenie s rýchlosťou vyššou ako 38 mm/s za štandardných podmienok (merané vo forme blokovaného samostatného vlákna) pri tlaku 6,89 MPa (68,9 bar) a teplote 294 K (21 °C);
5. „propelenty“ s modifikovanou dvojitou bázou elastoméru (EMCDB) s rozpínavosťou pri maximálnom namáhaní vyššou ako 5 % pri teplote 233 K (-40 °C);
6. akékoľvek „propelenty“, ktoré obsahujú látky uvedené vo VM 8 písm. a);
7. „propelenty“ neuvedené inde v zozname vojenského materiálu Európskej únie osobitne navrhnuté na vojenské použitie;



**c. „Pyrotechnické látky“, palivá a súvisiace látky a ich „zmesi“:**

1. palivá do „leteckých“ motorov špeciálne namiešané na vojenské účely;

*Poznámka Palivá „leteckých“ motorov, ktoré sú kontrolované VM 8 písm. c. 1. Bod, sú hotovými výrobkami, a nie ich zložkami.*

2. alán (hydrid hliníka) (CAS 7784-21-6);
3. karborány; dekarborán (CAS 17702-41-9); pentaborány (CAS 19624-22-7 a 18433-84-6) a ich deriváty;
4. hydrazín a deriváty (pozri tiež VM 8 písm. d. 8. bod a písm. d. 9. bod pre oxidujúce deriváty hydrazínu):
  - a) hydrazín (CAS 302-01-2) v koncentráciách 70 % alebo vyšších;
  - b) monometyl hydrazín (CAS 60-34-4);
  - c) symetrický dimetyl hydrazín (CAS 540-73-8);
  - d) nesymetrický dimetyl hydrazín (CAS 57-14-7);

*Poznámka VM 8 písm. c. 4. bod písm. a) sa nevzťahuje na „zmesi“ hydrazínu, ktoré sú špeciálne namiešané pre riadenie procesov korózie.*

5. kovové palivá, palivové alebo „pyrotechnické“ „zmesi“ vo forme sférických, atomizovaných, sféroidných, vločkových alebo drvených častíc, vyrobené z materiálu pozostávajúceho z 99 % alebo viac akejkoľvek z týchto zložiek:
  - a) kovy a ich „zmesi“:
    - 1.berýlium (CAS 7440-41-7) v časticiach s veľkosťou menšou ako 60 µm, alebo
    - 2.železný prášok (CAS 7439-89-6) s časticami s veľkosťou 3 µm alebo menšou vytvorený redukciou oxidu železa vodíkom;
  - b) „zmesi“, ktoré obsahujú akékoľvek z týchto zložiek:
    - 1.zirkónium (CAS 7440-67-7), horčík (CAS 7439-95-4) alebo ich zlúčeniny s veľkosťou častíc menšou ako 60 µm; alebo
    - 2.palivá z bóru (CAS 7440-42-8) alebo karbidu tetrabóru (CAS 12069-32-8) s čistotou 85 % alebo vyššou a veľkosťou častíc menšou ako 60 µm;

*Poznámka 1 VM 8 písm. c. 5. bod sa vzťahuje na „výbušniny“ a palivá bez ohľadu na to, či kovy alebo zliatiny sú zapuzdrené do hliníka, horčíka, zirkónia alebo berýlia.*

*Poznámka 2 VM 8 písm. c. 5. bod písm. b) sa vzťahuje iba na kovové palivá vo forme častíc, ak sa zmiešavajú s inými látkami na účely vytvorenia „zmesi“ špeciálne namiešanej na vojenské účely, ako sú napríklad suspenzie „pohonných hmôt“, tuhé „pohonné hmoty“ alebo „pyrotechnické“ „zmesi“.*

*Poznámka 3 VM 8 písm. c. 5. bod písm. b) 2. bod sa nevzťahuje na bór a karbid tetrabóru obohatený o bór-10 (20 % alebo viac celkového obsahu bóru-10).*

6. vojenské materiály obsahujúce zahusťovacie prísady pre uhl'ovodíkové palivá špeciálne namiešané na používanie v plameňometoch alebo zápalnej munícii, ako napríklad kovové stearáty [napríklad oktal (CAS 637-12-7)] alebo palmitáty;
7. chloristany, chlorečnany a chrómany zmiešané s práškovým kovom alebo s inými zložkami vysokoenergetických palív;
8. sférický alebo sféroidný hliníkový prášok (CAS 7429-90-5) s veľkosťou častíc 60 μm alebo menšou, vyrobený z materiálu s obsahom hliníka 99 % alebo väčším;
9. subhydrid titánu (TiH<sub>n</sub>) stechiometrickej ekvivalencie n = 0,65 - 1,68;
10. tekuté palivá s vysokým energetickým obsahom nešpecifikované vo VM 8 písm. c. 1. bod, a to tieto:
  - a) zmiešané palivá, ktoré pozostávajú z tuhých aj kvapalných palív, ako napríklad bórová suspenzia, s energetickým obsahom na jednotku hmotnosti najmenej 40 MJ/kg alebo väčšej;
  - b) iné palivá a palivové prísady s vysokým energetickým obsahom (napríklad kubán, ionizované roztoky, JP-7, JP-10) s objemovým energetickým obsahom najmenej 37,5 GJ/m<sup>3</sup> alebo väčším nameraným pri teplote 20 °C a tlaku jednej atmosféry (101,325 Pa);

*Poznámka VM 8 písm. c. 10. bod písm. b) sa nevzťahuje na JP-4, JP-8, fosílne rafinované palivá alebo biopalivá alebo palivá pre certifikované motory na používanie v oblasti civilného letectva.*

11. Tieto „pyrotechnické“ a samozápalné materiály:
  - a) „Pyrotechnické“ alebo samozápalné materiály, ktorých zloženie bolo špecificky upravené tak, aby posilnilo produkciu vyžarovanej energie vo všetkých pásmach infračerveného spektra alebo umožnilo kontrolu takejto produkcie;
  - b) zmesi horčička, polytetrafluoroetylénu (PTFE) a kopolyméru vinylidén difluorid-hexafluoropropylénu (napríklad MTV);
12. Palivové zmesi, „pyrotechnické“ zmesi alebo „energetické materiály“, nešpecifikované inde v časti VM 8, ktoré obsahujú všetky tieto položky:
  - a) viac ako 0,5 % častíc ktoréhokoľvek z týchto prvkov:
    1. hliník;
    2. berýlium;
    3. bór;
    4. zirkónium;
    5. horčík; alebo
    6. titán;
  - b) častice uvedené v časti VM 8 písm. c. 12. bod a menšie ako 200 nm v ktoromkoľvek rozmere; a
  - c) častice uvedené v časti VM 8 písm. c. 12. bod písm. a), ktoré obsahujú 60 % kovu a viac.

#### **d. Oxidačné činidlá a ich „zmesi“:**

1. ADN (dinitroamid amoniaku alebo SR 12) (CAS 140456-78-6);
2. AP (chloristan amónny) (CAS 7790-98-9);

3. zlúčeniny zložené z fluóru a ktorejkoľvek z nasledujúcich látok:
  - a) iné halogény;
  - b) kyslík; alebo
  - c) dusík;

*Poznámka 1 VM 8 písm. d. 3. bod sa nevzťahuje na fluorid chloritý (CAS 7790-91-2).*

*Poznámka 2 VM 8 písm. d) 3. bod sa nevzťahuje na fluorid dusitý (CAS 7783-54-2) v plynnom skupenstve.*

4. DNAD (1,3-dinitro-1,3-diazetidín) (CAS 78246-06-7);
5. HAN (dusičnan hydroxylamónny) (CAS 13465-08-2);
6. HAP (chloristan hydroxylamónny) (CAS 15588-62-2);
7. HNF (hydrazinium nitroformiát) (CAS 20773-28-8);
8. nitrát hydrazínu (CAS 37836-27-4);
9. chloristan hydrazínu (CAS 27978-54-7);
10. kvapalné oxidačné činidlá obsiahnuté v alebo obsahujúce inhibovanú kyselinu dusičnú s červeným dymom (IRFNA) (CAS 8007-58-7).

*Poznámka VM 8 písm. d. 10. bod sa nevzťahuje na neinhibovanú kyselinu dusičnú s červeným dymom.*

#### **e. Spojovacie látky, zmäkčovadlá, monoméry a polyméry:**

1. AMMO (azidometylmetyloxetán a jeho polyméry) (CAS 90683-29-7) (pozri tiež VM 8 písm. g) 1. bod, ktorý uvádza jeho „prekursor“);
2. BAMO (3,3 bis (azidometyl)oxetán a jeho polyméry) (CAS 17607-20-4) (pozri tiež VM 8 písm. g) 1. bod, ktorý uvádza jeho „prekursor“);
3. BDNPA (bis (2,2-dinitropropyl)acetál) (CAS 5108-69-0);
4. BDNPF (bis (2,2-dinitropropyl)formál) (CAS 5917-61-3);
5. BTTN (butántrioltrinitrát) (CAS 6659-60-5) (pozri tiež VM 8 písm. g) 8. bod, ktorý uvádza jeho „prekursor“);
6. energetické monoméry, zmäkčovadlá alebo polyméry špeciálne namiešané na vojenské účely, ktoré obsahujú ktorúkoľvek z týchto skupín:
  - a) nitroskupiny;
  - b) azidoskupiny;
  - c) nitrátové skupiny;
  - d) nitrazové skupiny; alebo
  - e) difluóraminoskupiny;
7. FAMAO (3-difluóraminometyl-3-azidometyl oxetán) a jeho polyméry;
8. FEFO (bis-(2-fluór-2,2-dinitroetyl) formál) (CAS 17003-79-1);
9. FPF-1 (poly-2,2,3,3,4,4-hexafluórpentán-1,5-diol formál) (CAS 376-90-9);
10. FPF-3 (poly-2,4,4,5,5,6,6-heptafluór-2-tri-fluórmetyl-3-oxaheptán-1,7-diol formál);
11. GAP (glycidylazid polymér) (CAS 143178-24-9) a jeho deriváty;
12. HTPB (polybutadién ukončený hydroxylovou skupinou) s funkčnosťou hydroxylovej skupiny rovnajúcou sa alebo vyššou ako 2,2 a nižšou alebo

- rovnajúcou sa 2,4, a hydroxylovej hodnoty nižšej ako 0,77 meq/g, a s viskozitou pri teplote 30 °C menšou ako 47 poise (CAS 69102-90-5);
13. Poly (epichlórhydrín) s funkčnosťou alkoholovej skupiny s molekulovou hmotnosťou menšou ako 10 000, tento :
    - a) poly(epichlórhydríndiol);
    - b) poly(epichlórhydríntriol);
  14. NENA (nitrátoetylnitramínové zlúčeniny) (CAS 17096-47-8, 85068-73-1, 82486-83-7, 82486-82-6 a 85954-06-9);
  15. PGN (poly-GLYN, polyglycidynitrát alebo poly (nitratometyl oxirán) (CAS 27814-48-8);
  16. Poly-NIMMO (polynitrátometylmetyloxetán), poly-NMMO alebo poly(3-nitrátometyl-3-metyloxetán) (CAS 84051-81-0);
  17. Polynitroortokarbonáty;
  18. TVOPA (1,2,3-tris[1,2-bis(difluóramino)etoxy] propán alebo tris vinoxyl propán adukt) (CAS 53159-39-0);
  19. 4,5 diazidometyl-2-metyl-1,2,3-triazol (izo-DAMTR);
  20. PNO (Poly(3-nitrato oxetán));

#### f. „Prísady“:

1. zásaditý salicylát medi (CAS 62320-94-9);
2. BHEGA (bis-(2-hydroxyetyl) glykolamid) (CAS 17409-41-5);
3. BNO (butadiénitriloxid) ;
4. deriváty ferocénu:
  - a) butacén (CAS 125856-62-4);
  - b) katocén (2,2-bis-etylferocenyl propán) (CAS 37206-42-1);
  - c) ferocén karboxylovej kyseliny a estery ferocén karboxylových kyselín;
  - d) n-butyl-ferocén (CAS 31904-29-7);
  - e) iné adukované polymérové deriváty ferocénu, ktoré nie sú špecifikované inde v časti VM 8 písm. f) 4. bod;
  - f) Etyl ferocén (CAS 1273-89-8);
  - g) Propyl ferocén;
  - h) Pentyl ferocén (CAS 1274-00-6);
  - i) Dicyklopentyl ferocén;
  - j) Dicyklohexyl ferocén;
  - k) Dietyl ferocén (CAS 1273-97-8);
  - l) Dipropyl ferocén;
  - m) Dibutyl ferocén (CAS 1274-08-4);
  - n) Dihexyl ferocén (CAS 93894-59-8);
  - o) Acetyl ferocén (CAS 1271-55-2)/1,1'-diacetyl ferocén (CAS 1273-94-5);
5. beta-resorcylát olova (CAS 20936-32-7);
6. citrát olova (CAS 14450-60-3);
7. olovnato-meďnaté cheláty beta-resorcylátu alebo salicylátov (CAS 68411-07-4);
8. maleát olova (CAS 19136-34-6);
9. salicylát olova (CAS 15748-73-9);
10. stannát olova (CAS 12036-31-6);
11. MAPO (tris-1-(2-metyl)aziridinylný fosfín oxid) (CAS 57-39-6); BOBBA 8 (bis(2-metyl aziridinylný) 2-(2-hydroxypropánoxy) propylamino fosfín oxid); a iné deriváty MAPO;
12. metyl BAPO (bis(2-metyl aziridinylný) metylamino fosfín oxid) (CAS 85068-72-0);

13. N-metyl-p-nitroanilín (CAS 100-15-2);
14. 3-Nitrazo-1,5-pentán diizokyanát (CAS 7406-61-9);
15. organokovové spojovacie látky:
  - a) titaničitan neopentyl[diallyl]oxy, tri[dioktyl] fosfát (CAS 103850-22-2), známy tiež ako titán IV, 2,2[bis 2-propenolát-metyl, butanolát, tris (dioktyl) fosfát] (CAS 110438-25-0), alebo LICA 12 (CAS 103850-22-2);
  - b) titán IV, [(2-propenolát-1) metyl, n-propanolátmetyl] butanolát-1, tris[dioktyl] pyrofosfát alebo KR3538;
  - c) titán IV, [(2-propenolát-1) metyl, n-propanolátmetyl] butanolát-1, tris(dioktyl) fosfát;
16. polykvanodifluóraminoetylénoxid;
17. Tieto spojovacie látky:
  - a) 1,1R,1S-trimesoyl-tris(2-etylaziridín) (HX-868, BITA) (CAS 7722-73-8);
  - b) polyfunkčné aziridínové amidy s izoftalátovým, trimesickým, izokyanurickým alebo trimetyladipickým hlavným reťazcom a 2-metylovou alebo 2-etylovou aziridínovou skupinou;

*Poznámka* Položka VM 8 písm. f. 17. bod písm. b) zahŕňa:

  - a) 1,1H-Izofthaloyl-bis(2-metylaziridín)(HX-752) (CAS 7652-64-4);
  - b) 2,4,6-tris(2-etyl-1-aziridiny)-1,3,5-triazín (HX-874)(CAS 18924-91-9);
  - c) 1,1'-trimetyladipoyl-bis(2-etylaziridín) (HX-877) (CAS 71463-62-2).
18. propylénimín (2-metylaziridín) (CAS 75-55-8);
19. práškový oxid železitý (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) (CAS 1317-60-8) so špecifickým povrchom viac ako 250 m<sup>2</sup>/g a s priemernou veľkosťou častíc 3,0 nm alebo menšou;
20. TEPAN (tetraetylénpentaamínakrylonitril) (CAS 68412-45-3), kyanoetylované polyamíny a ich soli;
21. TEPANOL (tetraetylénpentaamínakrylonitrilglycidol) (CAS 68412-46-4), kyanoetylované polyamíny adukované s glycidolom a ich soli;
22. TPB (trifenyl bizmut) (CAS 603-33-8);
23. TEPB (Tris (etoxyfenylyl) bizmut) (CAS 90591-48-3);

#### g. „Prekursor“:

*Dôležité upozornenie* Vo VM 8 písm. g. sa odkazuje na uvedené „energetické materiály“ vyrobené z týchto látok.

1. BCMO (3,3 bis(chlórmetyl)oxetán) (CAS 78-71-7) (pozri tiež VM 8 písm. e) 1. bod a písm. e) 2. bod);
2. soľ dinitroazetidín-t-butylu (CAS 125735-38-8) (pozri aj VM 8 písm. a) 28. bod);
3. Deriváty hexaazaisowurtzitanu vrátane HBIW (hexabenzylhexaazaizowurtzitan) (CAS 124782-15-6) (pozri tiež VM 8 písm. a) 4. bod) a TAIW (tetraacetyldibenzylhexaazaizowurtzitan) (CAS 182763-60-6) (pozri tiež VM 8 písm. a) 4. bod);
4. Nepoužíva sa od roku 2013;
5. TAT (1,3,5,7 tetraacetyl-1,3,5,7-tetraaza cyklo-oktán) (CAS 41378-98-7) (pozri aj VM 8 písm. a) 13. bod);
6. 1,4,5,8-tetraazadekalín (CAS 5409-42-7) (pozri aj VM 8 písm. a) 27. bod);
7. 1,3,5-trichlórbenzén (CAS 108-70-3) (pozri aj VM 8 písm. a) 23. bod);
8. 1,2,4-trihydroxybután (1,2,4-butántriol), (CAS 3068-00-6) (pozri aj VM 8 písm. e) 5. bod);

9. DADN (1,5-diacetyl-3,7-dinitro-1, 3, 5, 7-tetraaza-cyklooktán) (pozri tiež VM8 písm. a) 13. bod);

Poznámka 1 VM 8 sa nevzťahuje na nasledujúce látky, ak nie sú zlúčené alebo zmiešané s „energetickým materiálom“ uvedeným vo VM 8 písm. a. alebo s práškovými kovmi uvedenými vo VM 8 písm. c.:

- a) pikrát amónny (CAS 131-74-8);
- b) čierny pušný prach;
- c) hexanitrodifenylamín (CAS 131-73-7);
- d) difluóramín (CAS 10405-27-3);
- e) nitrátový škrob (CAS 9056-38-6);
- f) dusičnan draselný (CAS 7757-79-1);
- g) tetranitronaftalén;
- h) trinitroanizol;
- i) trinitronaftalén;
- j) trinitroxylén;
- k) N-pyrolidinón; 1-metyl-2-pyrolidinón (CAS 872-50-4);
- l) dioktylmaleát (CAS 142-16-5);
- m) etylhexylakrylát (CAS 103-11-7);
- n) trietylhlínik (TEA) (CAS 97-93-8), trimetylhlínik (TMA) (CAS 75-24-1) a iné pyroforické alkyly kovov a aryly lítia, sodíka a horčíka, zinku alebo bóru;
- o) nitrocelulóza (CAS 9004-70-0);
- p) nitroglycerín (alebo glyceroltrinitrát, trinitroglycerín) (NG) (CAS 55-63-0);
- q) 2,4,6-trinitrotoluén (TNT) (CAS 118-96-7);
- r) etyléndiamíndinitrát (EDDN) (CAS 20829-66-7);
- s) pentaerytritoltetranitrát (PETN) (CAS 78-11-5);
- t) azid olova (CAS 13424-46-9), normálny styfnát olova (CAS 15245-44-0) a zásaditý styfnát olova (CAS 12403-82-6), výbušné pušné prachy alebo zlúčeniny pušných prachov obsahujúce azidy alebo azidové komplexy;
- u) trietylénglykoldinitrát (TEGDN) (CAS 111-22-8);
- v) 2,4,6-trinitrorezorcinol (styfnová kyselina) (CAS 82-71-3);
- w) dietyldifenyl močovina (CAS 85-98-3); dimetyldifenyl močovina (CAS 611-92-7), metyletyldifenyl močovina [centrality];
- x) N,N-difenylmočovina (nesymetrická difenylmočovina) (CAS 603-54-3);
- y) metyl-N,N-difenylmočovina (metyl nesymetrická difenylmočovina) (CAS 13114-72-2);
- z) etyl-N,N-difenylmočovina (etyl nesymetrická difenylmočovina) (CAS 64544-71-4);
- aa) 2-Nitrodifenylamín (2-NDPA) (CAS 119-75-5);
- bb) 4-Nitrodifenylamín (4-NDPA) (CAS 836-30-6);
- cc) 2,2-dinitropropanol (CAS 918-52-5);
- dd) nitroguanidín (CAS 556-88-7) (pozri položku 1C011.d v Zozname položiek dvojakého použitia Európskej únie.

Poznámka 2 VM 8 sa nevzťahuje na chloristan amónny (VM 8 písm. d. 2. bod), NTO (VM 8 písm. a) 18. bod) ani katocén [VM 8 písm. f. 4. bod písm. b)] látky, ktoré spĺňajú všetky tieto podmienky:

- a) sú špeciálne upravené a namiešané na civilné použitie v zariadeniach na výrobu plynu;

- b) ide o zličeninu alebo zmes s neaktívnymi termosetovými spojovacími látkami alebo zmäkčovadlami a jej hmotnosť je nižšia ako 250 g;
- c) maximálne množstvo chloristanu amónneho (VM 8 písm. d. 2. bod) nepresahuje 80 % hmotnosti aktívneho materiálu;
- d) obsahujú najviac 4 g NTO (VM 8 písm. a.18. bod) a
- e) obsahujú najviac 1 g katocénu (VM 8 písm. f. 4. bod písm. b)/.

## **VM 9 Vojenské plavidlá (hladinové alebo podvodné), špeciálne námorné zariadenia, príslušenst-**

### **príslušenstvo, súčasti a iné hladinové plavidlá:**

Dôležité upozornenie V súvislosti s navádzacími a navigačnými zariadeniami pozri VM 11.

#### **a. Plavidlá a súčasti:**

1. Plavidlá (hladinové alebo podvodné) špeciálne navrhnuté a skonštruované alebo modifikované na vojenské účely, bez ohľadu na aktuálny stav opravy alebo prevádzkové podmienky, a obsahujúce alebo neobsahujúce nosné zbraňové systémy alebo opancierovanie, trupy lodí alebo ich časti pre takéto plavidlá a súčasti špeciálne navrhnuté na vojenské účely;
2. Iné hladinové plavidlá ako plavidlá uvedené vo VM 9 písm. a) 1. bod, ktoré majú na plavidlá pripevnené alebo do nich zabudované:
  - a) automatické zbrane uvedené vo VM 1 alebo zbrane uvedené vo VM 2, VM 4, VM 12 alebo VM 9 alebo ‚osadenia‘ či montážne miesta pre zbrane kalibru 12,7 mm alebo viac;

Technická poznámka ‚Osadenie‘ sa vzťahuje na uchytenie zbrane alebo zosilnenie konštrukcie na účely inštalácie zbraní.

b) systémy riadenia palby uvedené vo VM 5

c) s obidvoma týmito vlastnosťami:

1. ‚chemická, biologická, rádiologická a jadrová‘ ochrana (CBRN) a
2. ‚zvlhčovací alebo omývací dekontaminačný systém‘ určený na dekontaminačné účely, alebo

#### Technické poznámky

1. ‚CBRN ochrana‘ je uzavretý vnútorný priestor s funkciami, ako je napríklad ochrana proti pretlaku, izolácia ventilačných systémov, obmedzený počet vetracích otvorov s filtrami CBRN a obmedzený počet vchodov pre posádku so vzduchovými uzávermi.

2. ‚Zvlhčovací alebo omývací dekontaminačný systém‘ je systém ostrekovania morskou vodou, ktorý dokáže súčasne zvlhčovať vonkajšiu konštrukciu a paluby plavidla.

d) aktívne obranné zbraňové systémy uvedené vo VM 4 písm. b., VM 5 písm. c. alebo VM 11 písm. a, ktoré majú ktorúkoľvek z týchto charakteristík:

1. ‚ochrana CBRN‘;
2. trup plavidla a vrchná konštrukcia špeciálne navrhnutá na zníženie profilu detekovateľného radarom;

3. zariadenia na zníženie tepelného rozlíšenia (napríklad systém chladenia výfukových plynov) okrem zariadení špeciálne navrhnutých na zvýšenie celkovej účinnosti energetickej centrály alebo zníženie vplyvu na životné prostredie; alebo

4. demagnetizačný systém navrhnutý na zníženie magnetických rozlišovacích znakov celého plavidla;

**b. Motory a pohonné systémy špeciálne konštruované a navrhnuté na vojenské účely a ich súčasti špeciálne konštruované na vojenské účely:**

1. Dieselové motory špeciálne navrhnuté a skonštruované pre ponorky so všetkými týmito charakteristikami:
  - a) energetický výkon 1,12 MW (1 500 konských síl) alebo väčší a
  - b) rýchlosť otáčok 700 rpm za minútu alebo väčšia;
2. Elektrické motory špeciálne navrhnuté a skonštruované pre ponorky, ktoré majú všetky tieto charakteristiky:
  - a) energetický výkon väčší ako 0,75 MW (1 000 konských síl);
  - b) rýchly spätný chod;
  - c) chladenie kvapalinou; a
  - d) úplne uzatvorené.
3. Nemagnetické dieselové motory, ktoré majú všetky tieto charakteristiky:
  - a) energetický výkon 37,3 kW (50 konských síl) alebo väčší a
  - b) nemagnetický obsah presahujúci 75 % z celkovej hmotnosti;
4. „Pohon nezávislý na vzduchu“ (AIP), špeciálne navrhnutý pre ponorky.

Technická poznámka

*„Pohon nezávislý na vzduchu“ (AIP) umožňuje pohonnému systému ponorených ponoriek fungovať bez prísunu atmosférického kyslíka dlhšie, ako by to inak umožnili batérie. Na účely VM 9 písm. b. 4. bod AIP nezahŕňajú pohonné systémy využívajúce jadrovú energiu.*

**c. Snímacie zariadenia používané pod vodou, špeciálne navrhnuté a skonštruované na vojenské účely a ich ovládanie a súčasti špeciálne navrhnuté a skonštruované na vojenské účely.**

**d. Protiponorkové a protitorpédové ochranné siete špeciálne navrhnuté a skonštruované na vojenské účely.**

**e. Nepoužíva sa od roku 2003.**

**f. Zariadenia na prienik do trupov plavidiel a konektory špeciálne navrhnuté a skonštruované na vojenské účely, ktoré umožňujú interakciu s externými zariadeniami plavidiel a súčasti špeciálne navrhnuté a skonštruované na vojenské účely.**

Poznámka VM 9 písm. f. zahŕňa konektory pre plavidlá obsahujúce jeden alebo viacero vodičov koaxiálneho alebo vlnovodného typu a zariadenia na prienik do trupov pre plavidlá, ktoré sú schopné zachovať si nepriepustnosť zvonku a udržať si požadované charakteristiky v morskej hĺbke presahujúcej 100 m; a konektory z optických vlákien a zariadenia na prienik do trupov plavidiel z optických vlákien špeciálne navrhnuté a určené na vysielanie „laserového“



lúča bez ohľadu na hĺbku. VM 9 písm. f) sa nevzťahuje na bežné pohonové hriadele a hydrodynamické zariadenia na prienik do trupov plavidiel trupov s riadenou osou.

**g. Tlmičové ložiská a ich súčasti a zariadenia obsahujúce tieto ložiská špeciálne navrhnuté a skonštruované na vojenské účely, ktoré majú ktorúkoľvek týchto charakteristík:**

1. plynové alebo magnetické vznášanie;
2. riadenie aktívnych rozlišovacích znakov; alebo
3. riadenie potlačania vibrácií.

**VM 10 „Lietadlá“, „prostriedky ľahšie ako vzduch“, „bezpilotné vzdušné prostriedky“ („UAV“), letecké motory a zariadenia „lietadiel“, súvisiace zariadenia a súčasti, špeciálne navrhnuté a skonštruované alebo upravené na vojenské účely:**

*Dôležité upozornenie V súvislosti s navigačnými a navigačnými zariadeniami pozri VM 11.*

**a. „Lietadlá“ s posádkou, „vzdušné dopravné prostriedky ľahšie ako vzduch“ pre ne špeciálne navrhnuté a skonštruované súčasti;**

**b. Od roku 2011 sa nepoužíva;**

**c. Bezpilotné „lietadlá“ a „prostriedky ľahšie ako vzduch“ a súvisiace zariadenia a ich špeciálne navrhnuté súčasti:**

1. „bezpilotné vzdušné prostriedky (UAV)“, diaľkovo ovládané letecké prostriedky (RPV) a samostatné programovateľné prostriedky a bezpilotné „prostriedky ľahšie ako vzduch“;
2. odpaľovacie zariadenia, vyslobodzovacie zariadenia a zariadenia pozemnej podpory;
3. zariadenia navrhnuté na velenie alebo riadenie.

**d. Hnacie letecké motory a ich špeciálne navrhnuté súčasti.**

**e. Zariadenia lietadiel zabezpečujúce doplňovanie paliva vo vzduchu špeciálne navrhnuté a skonštruované alebo modifikované na nižšie uvedené účely, a ich špeciálne navrhnuté súčasti:**

1. „Lietadlá“ uvedené vo VM 10 písm. a.; alebo
2. Bezpilotné „lietadlá“ uvedené vo VM 10 písm. c.

**f. „Pozemné zariadenia“ navrhnuté a skonštruované špeciálne pre „lietadlá“ uvedené vo VM 10 písm. a. alebo letecké motory uvedené vo VM 10 písm. d.;**

*Technická poznámka*

*„Pozemné zariadenia“ zahŕňajú tlakové zariadenia na doplňovanie paliva a zariadenia navrhnuté na zjednodušenie operácií vo vyhradených oblastiach.*

**g. Záchranné zariadenia pre osádku lietadla, bezpečnostné zariadenia a iné zariadenia na núdzový únik osádky, ktoré nie sú uvedené vo VM 10 písm. a., navrhnuté pre „lietadlá“ uvedené vo VM 10 písm. a.**

Poznámka Vo VM 10 písm. g. sa nestanovujú pravidlá vzťahujúce sa na prilby osádok lietadiel, ktoré nezahŕňajú alebo nemajú podpery alebo príslušenstvo pre zariadenia uvedené v Spoločnom zozname vojenského materiálu Európskej únie.

Poznámka Prilby pozri aj vo VM 13 písm. c.

**h. Padáky, padákové klzáky a ďalej uvedené súvisiace zariadenia a ich špeciálne navrhnuté súčasti:**

1. Padáky nešpecifikované inde v Spoločnom zozname vojenského materiálu Európskej únie;
2. Padákové klzáky;
3. Zariadenie špeciálne navrhnuté pre parašutistov vo veľkých výškach (napríklad obleky, špeciálne prilby, dýchacie systémy, navigačné zariadenia);

**i. Zariadenie pre riadené otváranie alebo automatické pilotné systémy pre náklady zhadzované padákom.**

Poznámka 1 VM 10 písm. a. sa nevzťahuje na „lietadlá“ a „vzdušné dopravné prostriedky ľahšie ako vzduch“ alebo na ich varianty špeciálne skonštruované na vojenské použitie, ktoré majú všetky tieto charakteristiky:

- a) nejde o bojové „lietadlá“;
- b) nie sú konfigurované na vojenské účely a nie sú vybavené zariadeniami alebo príslušenstvom, ktoré je špeciálne navrhnuté alebo modifikované na vojenské účely; a
- c) sú certifikované na civilné použitie úradmi pre civilné letectvo jedného alebo viacerých členských štátov Európskej únie alebo členských štátov Wassenarského usporiadania.

Poznámka 2 VM 10 písm. d. sa nevzťahuje na:

- a) letecké motory určené alebo modifikované na vojenské účely, ktoré certifikovali úrady pre civilné letectvo jedného alebo viacerých členských štátov Európskej únie alebo členských štátov Wassenarského usporiadania na použitie v „civilných lietadlách“, alebo ich špeciálne navrhnuté súčasti;
- b) piestové motory alebo ich špeciálne navrhnuté súčasti s výnimkou tých, ktoré sú špeciálne navrhnuté pre bezpilotné vzdušné prostriedky („UAV“).

Poznámka 3 Na účely VM 10 písm. a) a VM 10 písm. d) sa špeciálne navrhnuté súčasti a súvisiace zariadenia pre nevojenské „lietadlá“ alebo letecké motory modifikované na vojenské účely vzťahujú len na tie vojenské súčasti a zariadenia súvisiace s vojenskými zariadeniami, ktoré sú vyžadované na modifikáciu na vojenské účely.

Poznámka 4 Na účely VM 10 písm. a. vojenské použitie zahŕňa: boj, vojenský prieskum, útok, vojenský výcvik, logistickú podporu a prepravu a vysadzovanie jednotiek alebo vojenského materiálu.

Poznámka 5 VM 10 písm. a. sa nevzťahuje na „lietadlá“, ktoré spĺňajú všetky tieto podmienky:

- a) prvýkrát boli vyrobené pred rokom 1946;

- b) *neobsahujú položky uvedené v Spoločnom zozname vojenského materiálu Európskej únie, pokiaľ nie sú takéto položky potrebné pre normy na bezpečnosť alebo letovú spôsobilosť stanovené úradmi pre civilné letectvo jedného alebo viacerých členských štátov Európskej únie alebo členských štátov Wassenaarského usporiadania; a*
- c) *nesú zbrane uvedené v Spoločnom zozname vojenského materiálu Európskej únie, ak takéto zbrane nie sú nefunkčné a nie je ich možné opäť uviesť do prevádzkyschopného stavu.*

## **VM 11 Elektronické zariadenia, „kozmicke lode“ a súčasti neuvedené v iných položkách Spoločného zoznamu vojenského materiálu Európskej únie:**

### **a. Elektronické zariadenia špeciálne navrhnuté na vojenské účely a špeciálne navrhnuté súčasti pre ne.**

Poznámka VM 11 písm. a. zahrňa:

- a) *Elektronické prostriedky obrany a elektronické zariadenia na boj proti obrane (t. j. zariadenia určené pre zavádzanie vonkajších alebo chybných signálov do radarov alebo rádiokomunikačných prijímačov alebo signálov inak prerušujúcich príjem, prevádzku a efektívnosť elektronických prijímačov nepriateľa vrátane ich prostriedkov obrany), vrátane zariadení na rušenie a odrušovanie;*
- b) *Elektrónky schopné zmeniť pracovné frekvencie (Frequency agile tubes);*
- c) *Elektronické systémy alebo zariadenia určené buď na prieskum a monitorovanie elektromagnetického spektra pre vojenské spravodajstvo, alebo na bezpečnostné účely alebo na obranu proti takémuto prieskumu alebo monitorovaniu;*
- d) *Prostriedky obrany používané pod vodou, vrátane akustických a magnetických rušiacich zariadení a lákadiel, zariadení určených na zavedenie vonkajších alebo chybných signálov do sonarových prijímačov;*
- e) *Zariadenia na bezpečné spracovávanie dát, zariadenia na zabezpečovanie dát a ich prenosu a bezpečnostné komunikačné zariadenia využívajúce procesy šifrovania;*
- f) *Zariadenia na identifikáciu, autentifikáciu a vkladanie kľúčov a zariadenia na správu, výrobu a distribúciu kľúčov;*
- g) *Navádzacie a navigačné zariadenia;*
- h) *Digitálne zariadenia pre rádiovú komunikáciu využitím troposférického rozptylu;*
- i) *Digitálne demodulátory špeciálne navrhnuté na získavanie spravodajských informácií zachytávaním signálov;*
- j) *„Automatizované systémy velenia a riadenia“.*

Dôležité upozornenie Pre „softvér“ súvisiaci s vojenským „softvérovo“ definovaným rádiom (SDR) pozri VM 21.

### **b. Zariadenia na rušenie globálnych navigačných satelitných systémov (GNSS) a špeciálne navrhnuté súčasti pre ne.**

### **c. „Kozmicke lode“ špeciálne navrhnuté alebo upravené pre vojenské použitie a súčasti „kozmicke lodí“ špeciálne navrhnuté alebo upravené pre vojenské použitie.**

## **VM 12 Systémy zbraní s vysokou kinetickou energiou a súvisiace zariadenia a ich špeciálne navrhnuté súčasti:**

- a. systémy zbraní s kinetickou energiou špeciálne navrhnuté na zničenie alebo na znemožnenie splnenia úlohy cieľa;**
- b. špeciálne navrhnuté skúšobné a hodnotiace zariadenia a skúšobné modely, vrátane diagnostických prístrojov a cieľov, pre dynamické skúšanie projektilov a systémov kinetickej energie.**

*Dôležité upozornenie V súvislosti so systémami zbraní, ktoré využívajú malokalibrovú muníciu alebo využívajú len chemický pohon a príslušnú muníciu, pozri VM 1 až VM 4.*

*Poznámka 1 VM 12, ak sú špeciálne navrhnuté na zbraňové systémy kinetickej energie, zahŕňajú:*

- a) pohonné odpaľovacie systémy schopné zrýchliť hmotu ťažšiu ako 0,1 g na rýchlosti presahujúce 1,6 km/s v režime jednoduchej alebo rýchlej palby;*
- b) výrobu primárnej energie, elektrické obrnenie, skladovanie energie, (napríklad akumulčné kondenzátory s vysokou energiou), tepelné riadenie, klimatizáciu, zariadenia na manipuláciu s palivami; a elektrické rozhrania medzi napájaním energiou, zbraňami a elektrickým pohonom streleckých veží;*

*Dôležité upozornenie Pre akumulčné kondenzátory s vysokou energiou pozri aj položku 3A001.e.2. v Zozname položiek dvojako použitia Európskej únie.*

- c) zisťovanie cieľa, sledovanie, stopovanie, riadenie a kontrolu palby a systémy na hodnotenie škôd;*
- d) navádzanie na cieľ, systémy na riadenie alebo odkláňanie pohonu (bočná akcelerácia) projektilov.*

*Poznámka 2 VM 12 sa vzťahuje na systémy zbraní používajúce ktorýkoľvek z nasledujúcich spôsobov pohonu:*

- a) elektromagnetický;*
- b) elektrotepelný;*
- c) plazma;*
- d) ľahké plyny; alebo*
- e) chemický (ak sa používa v kombinácii s akýmkoľvek z vyššie uvedených).*

## **VM 13 Obrnené alebo ochranné zariadenia, konštrukcie a súčasti:**

- a. Kovové alebo nekovové pancierové pláty, ktoré majú ktorúkoľvek z týchto charakteristík:**
  - 1. vyrobené tak, aby vyhovovali požiadavkám vojenských noriem alebo špecifikácií; alebo

2. sú vhodné na vojenské použitie.

Dôležité upozornenie Pokiaľ ide o pancierovanú ochranu tela, pozri VM 13 písm. d.2. bod.

**b. Konštrukcie z kovových alebo nekovových materiálov alebo ich kombinácií špeciálne určené na zabezpečenie balistickej ochrany vojenských systémov a ich špeciálne navrhnuté a skonštruované súčasti.**

**c. Prilby vyrobené v súlade s vojenskými normami alebo špecifikáciami alebo porovnateľnými vnútroštátnymi normami a špeciálne navrhnuté škrupiny, vnútorné výstelky alebo vypchávkové tyčty prilb.**

Dôležité upozornenie Pokiaľ ide o iné súčasti alebo doplnky vojenských prilb, pozri relevantný VM.

**d. Nepriestrelná ochrana tela a ochranné odevy a ich súčasti:**

1. mäkká pancierová ochrana tela alebo ochranné odevy vyrobené v súlade s vojenskými normami alebo špecifikáciami alebo ich ekvivalentmi a ich špeciálne navrhnuté súčasti;

Poznámka Na účely VM 13 písm. d) 1. bod zahŕňajú vojenské normy alebo špecifikácie prinajmenšom špecifikácie ochrany proti šrapnelom.

2. pevná pancierová ochrana tela poskytujúca balistickú ochranu úrovne III (NIJ 0101.06, júl 2008) alebo vyššej, prípadne ochranu porovnateľnej úrovne podľa vnútroštátnych noriem.

Poznámka 1 VM 13 písm. b. zahŕňa materiály špeciálne navrhnuté na výrobu výbušného reaktívneho pancierovania alebo na výstavbu vojenských krytov.

Poznámka 2 VM 13 písm. c. sa nevzťahuje na bežné oceľové prilby ani modifikované alebo navrhnuté tak, aby mohli niesť akýkoľvek typ doplnkového zariadenia alebo ním boli priamo vybavené.

Poznámka 3 VM 13 písm. c. a d. sa nevzťahujú na prilby, nepriestrelnú ochranu tela alebo ochranné odevy, ktorými je užívateľ vybavený pre svoju vlastnú osobnú ochranu.

Poznámka 4 VM 13 sa pri prilbách špeciálne navrhnutých pre personál, ktorý zneškodňuje bomby, vzťahuje len na tie prilby, ktoré sú špeciálne navrhnuté na vojenské účely.

Dôležité upozornenie 1 Pozri tiež položku 1A005 v Zozname položiek dvojitého použitia Európskej únie.

Dôležité upozornenie 2 Pri „vláknitých alebo vláknových materiáloch“ používaných na výrobu pancierových častí na telo a prilb pozri položku 1C010 v Zozname položiek dvojitého použitia Európskej únie.

**VM 14 , Špecializované zariadenia pre vojenský výcvik ' alebo na simuláciu vojenských scenárov, simulátory špeciálne navrhnuté pre výcvik s akoukoľvek strelnou**

**zbraňou alebo zbraňou uvedenou vo VM 1 alebo VM 2 a ich špeciálne navrhnuté súčasti a príslušenstvo:**

Technická poznámka:

Výraz „špecializované zariadenia pre vojenský výcvik“ zahŕňa vojenské druhy trénažérov na útoky, operačné letecké trénažéry, trénažéry radarového zameriavania, generátory radarových cieľov, zariadenia na delostrelecký výcvik, trénažéry boja proti ponorkám, letecké simulátory (vrátane odstredivých zariadení pre výcvik pilotov/kozmonautov), radarové trénažéry, trénažéry pre letecké prístroje, trénažéry pre navigáciu a odpaľovanie riadených striel, zariadenia na zachytenie cieľa, bezpilotné „lietadlo“, cvičiteľov pre vyzbrojovanie, trénažéry pre bezpilotné „lietadlá“, mobilné výcvikové jednotky a výcvikové zariadenia pre pozemné vojenské operácie.

Poznámka 1 VM 14 zahŕňa systémy tvorby obrazu a interaktívnych prostredí pre simulačné zariadenia špeciálne navrhnuté alebo modifikované na vojenské účely.

Poznámka 2 VM 14 sa nevzťahuje na zariadenia, ktoré sú špeciálne navrhnuté na výcvik používania loveckých alebo športových zbraní.

**VM 15 Zobrazovacie alebo obranné zariadenia, špeciálne navrhnuté na vojenské účely, a ich špeciálne navrhnuté súčasti a príslušenstvo:**

- a. zariadenia na záznam a spracovanie obrazu;
- b. kamery, fotografické zariadenia a zariadenia na spracovanie filmov;
- c. zariadenia na zjasnenie obrazu;
- d. zariadenia na infračervené alebo tepelné zobrazovanie;
- e. zobrazovacie zariadenia radarových snímačov;
- f. obranné a protiobránné zariadenia pre zariadenia uvedené vo VM 15 písm. a. až

**VM 15 písm. e.**

Poznámka VM 15 písm. f. zahŕňa zariadenia, ktoré sú určené na narušovanie prevádzky alebo účinnosti vojenských zobrazovacích systémov alebo na minimalizovanie takýchto rušivých účinkov.

Poznámka 1 Vo VM 15 výraz špeciálne navrhnuté súčasti zahŕňa tieto položky, ak sa používajú ako špeciálne navrhnuté na vojenské účely:

- a) elektrónky na prevod infračerveného obrazu;
- b) elektrónky na zjasnenie obrazu (iné ako tie prvej generácie);
- c) platne s mikrokánalmi;
- d) elektrónky televíznych kamier pre nízke úrovne svetla;
- e) detektorové systémy (vrátane elektronického prepojenia alebo systémov na čítanie);
- f) pyroelektrické elektrónky televíznych kamier;
- g) chladiace systémy pre zobrazovacie systémy;

- h) elektricky spúšťané uzávierky fotochromatického alebo elektrooptického typu, ktorých rýchlosť uzávierky je nižšia ako 100  $\mu$ s, okrem prípadov, keď je uzávierka podstatnou súčasťou vysokorýchlostných kamier;
- i) inventory obrazu z optických vlákien;
- j) zmiešané polovodičové fotokatódy.

*Poznámka 2* VM 15 sa nevzťahuje na „elektrónky na zjasnenie obrazu prvej generácie“ alebo zariadenia špeciálne navrhnuté na zabudovanie „elektróniek na zjasnenie obrazu prvej generácie“.

*Dôležité upozornenie* V súvislosti s klasifikáciou zameriavacích zariadení pre zbrane, ktoré obsahujú „elektrónky na zjasnenie obrazu prvej generácie“ pozri VM 1, VM 2 a VM 5 písm. a.

*Dôležité upozornenie* Pozri tiež položky 6A002.a.2 a 6A002.b v Zozname položiek dvojakého použitia Európskej únie.

**VM 16 Výkovky, odliatky a iné nedokončené výrobky, ktoré sú špeciálne navrhnuté pre položky špecifikované prostredníctvom VM 1 až VM 4, VM 6, VM 9, VM 10, VM 12 alebo VM 19.**

*Poznámka* VM 16 sa vzťahuje na nedokončené výrobky, ak sa dajú identifikovať na základe zloženia materiálu, geometrie alebo funkcie.

**VM 17 Rozličné zariadenia, materiály a ‚knížnice‘ a ich špeciálne určené súčasti:**

**a. Potápacie prístroje a prístroje na plávanie pod vodou špeciálne navrhnuté alebo upravené na vojenské použitie:**

1. samostatné potápacie prístroje s opakovaným vdychovaním, prístroje s uzatvoreným alebo polouzatvoreným obvodom;
2. prístroje na plávanie pod vodou špeciálne navrhnuté na použitie s potápacími prístrojmi špecifikovanými vo VM 17 písm. a. 1. bod;

*Dôležitá poznámka* pozri tiež položku 8A002.q. v Zozname položiek dvojakého použitia Európskej únie.

**b. Stavebné zariadenia špeciálne navrhnuté na vojenské účely;**

**c. Príslušenstvo, nátery, opláštenia a úpravy na potlačenie rozlišovacích znakov, špeciálne navrhnuté na vojenské účely;**

**d. Zariadenia pre terénnych technikov a špecialistov špeciálne navrhnuté na používanie v bojových zónach;**

**e. „Roboty“, ovládače „robotov“ a „koncové efektory“ „robotov“, ktoré sa vyznačujú ktoroukoľvek z nasledujúcich charakteristík:**

1. špeciálne navrhnuté na vojenské účely;
2. obsahujúce prostriedky ochrany hydraulických vedení pred externe spôsobeným prerazením balistickými úlomkami (napríklad zahrnutím samotesniaceho vedenia) a navrhnuté na používanie hydraulických kvapalín s bodom vzplanutia vyšším ako

839 K (566 °C); alebo

3. špeciálne navrhnuté alebo označené na prevádzku v prostredí elektromagnetickými pulzmi (EMP).

Technická poznámka

*Elektromagnetické impulzy sa nevzťahujú na neúmyselnú interferenciu spôsobenú elektromagnetickým žiarením z neďalekých zariadení (napríklad strojových zariadení, prístrojov alebo elektronických zariadení) alebo bleskom.*

- f. „Knižnice“ špeciálne navrhnuté alebo upravené na vojenské účely so systémami, zariadeniami alebo súčasťami uvedenými v Spoločnom zozname vojenského materiálu Európskej únie.**
- g. Zariadenia na generáciu jadrovej energie alebo pohonu, vrátane „jadrových reaktorov“, špeciálne navrhnutých na vojenské účely a ich súčasti špeciálne určené alebo ,modifikované‘ na vojenské účely;**
- h. Zariadenia a materiál, s náterom alebo inou úpravou na potlačenie rozlišovacích znakov, špeciálne navrhnuté na vojenské účely, iné ako tie, ktoré sú uvedené v iných položkách Spoločného zoznamu vojenského materiálu Európskej únie;**
- i. Simulačné zariadenia špeciálne navrhnuté pre vojenské „jadrové reaktory“;**
- j. Pojazdné opravárenské dielne špeciálne navrhnuté alebo ,modifikované‘ na údržbu vojenských zariadení;**
- k. Poľné generátory špeciálne navrhnuté alebo ,modifikované‘ na vojenské účely;**
- l. Kontajnery, ktoré sú špeciálne navrhnuté alebo ,modifikované‘ na vojenské účely;**
- m. Trajekty, iné ako tie, ktoré sú uvedené v iných položkách Spoločného zoznamu vojenského materiálu Európskej únie, mosty a pontóny špeciálne navrhnuté na vojenské účely;**
- n. Skúšobné modely špeciálne navrhnuté na „vývoj“ položiek, ktoré sú kontrolované prostredníctvom VM 4, VM 6, VM 9 alebo VM 10;**
- o. Vybavenie na ochranu pred „laserom“ (napríklad ochrana očí a sensorov), špeciálne navrhnuté na vojenské účely;**
- p. „Palivové články“ iné ako články uvedené inde v Spoločnom zozname vojenského materiálu Európskej únie špeciálne navrhnuté alebo ,modifikované‘ na vojenské použitie.**

Technické poznámky

1. Nepoužíva sa od roku 2014.

2. Na účely VM 17 ,modifikované‘ znamená akékoľvek štrukturálne, elektrické, mechanické alebo iné zmeny, na základe ktorých sú nevojenské položky s vojenským využitím rovnocenné položke, ktorá je špeciálne navrhnutá na vojenské účely.



## **VM 18 ,Výrobné' zariadenia a súčasti:**

**a. špeciálne navrhnuté alebo modifikované ,výrobné' zariadenia na ,výrobu' výrobkov uvedených v Spoločnom zozname vojenského materiálu Európskej únie a ich špeciálne navrhnuté súčasti;**

**b. špeciálne navrhnuté zariadenia na environmentálne skúšky a ich špeciálne navrhnuté vybavenie, na certifikáciu, kvalifikáciu alebo skúšanie výrobkov uvedených v Spoločnom zozname vojenského materiálu Európskej únie.**

### Technická poznámka

*Na účely VM 18 pojem ,výroba' zahŕňa konštrukciu, posúdenie, výrobu, skúšanie a kontrolu.*

Poznámka VM 18 písm. a. a VM 18 písm. b. zahŕňajú tieto zariadenia:

- a) *kontinuálne nitrátory;*
- b) *prístroje na testovanie v odstredivkách alebo zariadenia, ktoré sa vyznačujú akýmikoľvek z týchto charakteristík:*
  1. *poháňané motorom alebo motormi s celkovým menovitým výkonom väčším ako 298 kW (400 konských síl);*
  2. *schopné niesť užitočné zaťaženie 113 kg alebo viac; alebo*
  3. *schopné vyvíjať odstredivé zrýchlenie 8 g alebo viac na užitočné zaťaženie 91 kg alebo viac;*
- c) *dehydratačné lisy;*
- d) *závitovkové lisy špeciálne navrhnuté alebo modifikované na lisovanie vojenských výbušnín;*
- e) *rezacie stroje na rezanie lisovaných propelentov na požadovanú veľkosť;*
- f) *dražovacie bubny s priemerom 1,85 m alebo väčším a s kapacitou výrobkov väčším ako 227 kg;*
- g) *kontinuálne miešačky na pevné propelenty;*
- h) *prúdové mlyny na drvenie a mletie prísad na vojenské výbušniny;*
- i) *zariadenia pre zabezpečenie sféricity a jednotnej veľkosti častíc v kovových práškoch uvedených vo VM 8 písm. c. 8. bod;*
- j) *konvekčné prúdové konvertory na konverziu materiálov uvedených vo VM 8 písm. c. 3. bod.*

## **VM 19 Systémy zbraní s usmernenou energiou (DEW), súvisiace alebo obranné zariadenia a skúšobné modely a ich špeciálne navrhnuté súčasti:**

**a. „laserové“ systémy špeciálne navrhnuté na zničenie alebo znemožnenie splnenia úlohy cieľa;**

**b. systémy s vyžarovaním častíc, ktoré sú schopné zničiť alebo znemožniť splnenie úlohy cieľa;**

**c. systémy s vysokou rádiovou frekvenciou (RF) schopné zničiť alebo znemožniť splnenie úlohy cieľa;**

**d. zariadenia špeciálne navrhnuté na odhaľovanie alebo identifikovanie systémov alebo na obranu pred systémami, ktoré sú uvedené vo VM 19 písm. a. až VM 19 písm. c.;**

e. modely fyzických skúšok pre systémy, zariadenia a súčasti, ktoré sú uvedené vo VM 19;

f. „laserové“ systémy špeciálne navrhnuté na spôsobenie trvalého oslepnutia nevylepšeného videnia, t.j. obnažené oči alebo oči s korekčnými pomôckami.

*Poznámka 1* Systémy zbraní s usmernenou energiou (DEW), ktoré sú kontrolované prostredníctvom VM 19, zahŕňujú systémy, ktorých schopnosť je odvodená z riadeného uplatňovania týchto položiek:

- a) „lasery“ s dostatočnou výkonnosťou na ničenie podobné účinkom konvenčnej munícií;
- b) urýchľovače častíc, ktoré vysielajú lúč nabitých alebo neutrálnych častíc s deštruktívnou silou;
- c) vysielacie rádiovlnové lúče vysokej pulznej sily alebo vysokej priemernej sily, ktoré vytvárajú polia s dostatočnou intenzitou na zneškodnenie elektronických obvodov vzdialeného cieľa.

*Poznámka 2* VM 19 zahŕňa tieto položky, ak sú špeciálne navrhnuté na systémy zbraní s usmernenou energiou (DEW):

- a) zariadenia na výrobu primárnej energie, skladovanie energie, rozvod, úpravu energie, alebo na manipuláciu s palivami;
- b) systémy na zameranie a sledovanie cieľa;
- c) systémy schopné vyhodnotiť poškodenie cieľa, zničiť alebo znemožniť splnenie úlohy;
- d) zariadenia na manipulovanie s lúčom, jeho rozširovanie alebo zameriavanie;
- e) zariadenia so schopnosťou rýchleho otáčania vyžarujúceho lúča na operácie s viacerými cieľmi;
- f) prispôsobiteľné zariadenia na optické a fázové združovanie;
- g) prúdové injektory na negatívne vodíkové iónové lúče;
- h) súčiastky urýchľovačov „určené na vesmírne použitie“;
- i) zariadenia na zužovanie negatívnych iónových lúčov;
- j) zariadenia na kontrolu a otáčanie vysokoenergetických iónových lúčov;
- k) fólie pre neutralizovanie lúčov negatívnych vodíkových izotopov „určené na vesmírne použitie“.

**VM 20 Kryogénne a „supravodivé“ zariadenia a špeciálne navrhnuté súčasti a príslušenstvo  
pre tieto zariadenia:**

a. Zariadenia špeciálne navrhnuté alebo konfigurované tak, aby boli inštalované vo vozidlách na vojenské pozemné, námorné, vzdušné alebo vesmírne využitie schopné prevádzky počas pohybu a vytvárať alebo udržiavať teploty pod 103 K (-170 °C);

*Poznámka* VM 20 písm. a. zahŕňa mobilné systémy obsahujúce alebo využívajúce príslušenstvo alebo súčasti vyrobené z nekovových alebo neelektrických vodivých materiálov ako napríklad plasty alebo materiály s epoxidovou impregnáciou.

- b. „Supravodivé“ elektrické zariadenia (rotačné stroje a transformátory) špeciálne navrhnuté alebo konfigurované na inštaláciu do vozidiel na vojenské pozemné, námorné, vzdušné alebo vesmírne využitie a schopné prevádzky počas pohybu.**

*Poznámka VM 20 písm. b) sa nevzťahuje na homopolárne hybridné generátory s priamym prúdom, ktoré majú jedнопólové armatúry bežného kovu, ktoré sa otáčajú v magnetickom poli vytvorenom supravodivým vinutím, za predpokladu, že tieto supravodivé vinutia sú jedinou supravodivou súčasťou generátora.*

## **VM 21 „Softvér“**

**a. „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na:**

1. „vývoj“, „výrobu“, prevádzku alebo údržbu zariadení uvedených v Spoločnom zozname vojenského materiálu Európskej únie;
2. „vývoj“ alebo „výrobu“ materiálov uvedených v Spoločnom zozname vojenského materiálu Európskej únie; alebo
3. „vývoj“, „výrobu“, prevádzku alebo údržbu „softvéru“ uvedeného v Spoločnom zozname vojenského materiálu Európskej únie.

**b. Špecifický „softvér“ okrem „softvéru“ uvedeného vo VM 21 písm. a.:**

1. „Softvér“ špeciálne navrhnutý na vojenské účely a špeciálne navrhnutý na modelovanie, simulovanie alebo vyhodnocovanie vojenských zbraňových systémov;
2. „Softvér“ špeciálne navrhnutý na vojenské účely a špeciálne navrhnutý na modelovanie alebo simulovanie scenárov vojenských operácií;
3. „Softvér“ na určovanie účinkov konvenčných, jadrových, chemických alebo biologických zbraní;
4. „Softvér“ špeciálne navrhnutý na vojenské účely a špeciálne navrhnutý na aplikácie systémov velenia, riadenia, spojenia a informácií (C<sup>3</sup>I) alebo velenia, riadenia, spojenia, počítačov a informácií (C<sup>4</sup>I).

**c. „Softvér“ neuvedený vo VM 21 písm. a., alebo VM 21 písm. b., špeciálne navrhnutý alebo modifikovaný tak, aby umožnil zariadeniam, ktoré nie sú uvedené v Spoločnom zozname vojenského materiálu Európskej únie, vykonávať vojenské funkcie zariadení uvedených v Spoločnom zozname vojenského materiálu Európskej únie.**

## **VM 22 „Technológia“**

**a. „Technológia“ iná ako uvedená vo VM 22 písm. b., ktorá „sa vyžaduje“ na „vývoj“, „výrobu“, prevádzkovanie, inštalovanie, údržbu (kontrolu), opravu, generálnu opravu alebo renováciu položiek uvedených v Spoločnom zozname vojenského materiálu Európskej únie.**

**b. „Technológia“:**

1. „technológia“, ktorá „sa vyžaduje“ na projektovanie kompletných zariadení na výrobu položiek uvedených v Spoločnom zozname vojenského materiálu

- Európskej únie, montáž súčastí do týchto zariadení a ich prevádzku, údržbu a opravy, aj keď súčasti takýchto výrobných zariadení nie sú špecifikované;
2. „technológia“, ktorá „sa vyžaduje“ na „vývoj“ a „výrobu“ ručných zbraní, aj keď sa používa len na reprodukcie starožitných ručných zbraní;
  3. Nepoužíva sa od roku 2013.

*Dôležitá poznámka pozri položku VM 22 písm. a. pre „technológiu“, ktorá sa predtým špecifikovala v položke VM 22 písm. b. 3. bod.*

4. Nepoužíva sa od roku 2013.

*Dôležitá poznámka: pozri položku VM 22 písm. a. pre „technológiu“, ktorá sa predtým špecifikovala v položke VM 22 písm. b. 4. bod.*

5. „technológia“, ktorá „sa vyžaduje“ výlučne na zavádzanie „biokatalyzátorov“ uvedených vo VM 7 písm. i. 1. bod do vojenských nosičov látok alebo vojenského materiálu.

*Poznámka 1 „Technológia“, ktorá „sa vyžaduje“ na „vývoj“, „výrobu“, prevádzkovanie, inštalovanie, údržbu (kontrolu), opravu, generálnu opravu alebo renováciu položiek uvedených v Spoločnom zozname vojenského materiálu Európskej únie, zostáva pod kontrolou, i keď sa vzťahuje na akúkoľvek položku, ktorá nie je uvedená v Spoločnom zozname vojenského materiálu Európskej únie.*

*Poznámka 2 VM 22 sa nevzťahuje na:*

- a) „technológiu“, ktorá je minimom potrebným na montáž, prevádzku, údržbu (kontrolu) alebo opravu tých položiek, ktoré nie sú kontrolované alebo ktorých vývoz sa povolil;
- b) „technológiu“, ktorá je vo „verejnej sfére“, „základným vedeckým výskumom“ alebo minimom potrebných informácií na uplatňovanie patentov;
- c) „technológiu“ na magnetickú indukciu, ktorá slúži na nepretržitý pohon vozidiel civilnej prepravy.

**ZOZNAM PREBERANÝCH PRÁVNE ZÁVÄZNÝCH AKTOV EURÓPSKEJ ÚNIE**

Smernica Komisie (EÚ) 2017/433 zo 7. marca 2017, ktorou sa mení smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/43/ES, pokiaľ ide o zoznam výrobkov obranného priemyslu (Ú. v. EÚ L 70/1, 15.3.2017).

## O Z N Á M E N I E

### Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky podľa § 43 písm. a) zákona č. 392/2011 Z. z. o obchodovaní s výrobkami obranného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydalo

**opatrenie z 19. júna 2017 č. 2/2017 ktorým sa vydáva zoznam výrobkov obranného priemyslu.**

Opatrenie ustanovuje zoznam výrobkov obranného priemyslu v súlade so znením Smernice Európskeho parlamentu a Rady 2009/43/ES, pokiaľ ide o zoznam výrobkov obranného priemyslu v platnom znení.

Opatrenie nadobúda účinnosť 1. júla 2017.

Materiál sa týka podnikateľov, obchodujúcich s výrobkami obranného priemyslu na základe platného povolenia.

Opatrenie je uverejnené v číastke 1/2017 Vestníka Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky a možno doň nazrieť na Ministerstve hospodárstva Slovenskej republiky a je uverejnené aj na webovom sídle Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky [www.mhsr.sk](http://www.mhsr.sk).

Opatrenie je uverejnené v Registri opatrení v rámci právneho a informačného portálu Slov-Lex.

Peter Žiga v. r.  
minister

## **Preventívny akčný plán**

**2. aktualizácia  
Január 2017**

## **Obsah**

### **Úvod**

- 1. Obsah preventívneho akčného plánu**
- 2. Trh so zemným plynom**
  - 2.1 Domáca t'azba zemného plynu**
  - 2.2 Prepravná sieť a preprava zemného plynu**
  - 2.3 Distribučné siete a distribúcia zemného plynu**
  - 2.4 Zásobníky a uskladňovanie zemného plynu**
- 3. Štandard infraštruktúry**
  - 3.1. Definícia vzorca N – 1**
  - 3.2. Metóda výpočtu vzorca N – 1**
  - 3.3. Výpočet vzorca N – 1**
- 4. Štandard dodávky**
  - 4.1. Definovanie chránených odberateľov**
  - 4.2. Možnosti zabezpečenia štandardu**
  - 4.3. Preukazovanie skutočností súvisiacich so zabezpečením štandardu**
- 5. Hlavné riziká ovplyvňujúce dodávku plynu**
  - 5.1. Prerušenie dodávok plynu z Ukrajiny**
- 6. Opatrenia na pokrytie špičkovej spotreby, riešenie výpadku v dodávke**
- 7. Predpoklady spotreby plynu v Slovenskej republike v rokoch 2016 – 2019**

### **Záver**



## Úvod

Dokument „Preventívny akčný plán“ (ďalej len „PAP“) je vypracovaný na základe ustanovení článku 4 ods. 1 a článku 5 Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 994/2010 z 20. októbra 2010 o opatreniach na zaistenie bezpečnosti dodávky plynu, ktorým sa zrušuje smernica Rady 2004/67/ES (ďalej len „nariadenie“), podľa ktorého zodpovedný orgán v súlade s ustanoveným postupom vypracuje:

- 1) preventívny akčný plán obsahujúci opatrenia potrebné na odstránenie alebo znížovanie zistených rizík v súlade s posúdením rizika vykonaným podľa článku 9

a

- 2) núdzový plán obsahujúci opatrenia, ktoré sa majú prijať na odstránenie alebo zníženie vplyvu prerušenia dodávky plynu v súlade s článkom 10.

Vypracovanie tohto dokumentu podľa nariadenia zastrešuje zodpovedný orgán, ktorý má právomoci v oblasti bezpečnosti dodávky zemného plynu. V podmienkach Slovenskej republiky je týmto orgánom Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky (ďalej len „ministerstvo“) podľa § 88 ods. 2 písm. r) zákona č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“). Tento zákon je zároveň aj základným primárnym vnútroštátnym predpisom pre oblasť bezpečnosti dodávky plynu.

PAP vychádza z dokumentu „Posúdenia rizika s vplyvom na bezpečnosť dodávok zemného plynu - 2. aktualizácia“, ktorý bol vypracovaný v decembri 2016.

Na príprave PAP sa podieľali aj plynárenské spoločnosti pôsobiace na Slovensku a to v oblasti prevádzky plynárenskej infraštruktúry ako aj dodávateľské podniky predovšetkým poskytnutím údajov potrebných na vypracovanie niektorých častí tohto dokumentu.

## **1. Obsah preventívneho akčného plánu**

Obsah PAP stanovuje článok 5 nariadenia. Podľa tohto článku má obsahovať minimálne nasledujúce náležitosti:

- a) výsledky posúdenia rizika podľa článku 9,
- b) opatrenia, objemy, kapacity a časový rozvrh potrebný na splnenie štandardov infraštruktúry a dodávky, ako je stanovené v článkoch 6 a 8, v uplatniteľných prípadoch aj vrátane rozsahu, v akom môžu opatrenia na strane spotreby dostatočne a včas kompenzovať prerušenie dodávky, ako je uvedené v článku 6 ods. 2, určenie samostatnej najväčšej plynárenskej infraštruktúry spoločného záujmu v prípade uplatnenia článku 6 ods. 3 a každý zvýšený štandard dodávky podľa článku 8 ods. 2,
- c) povinnosti plynárenských podnikov a ostatných príslušných orgánov vrátane povinností v záujme bezpečnej prevádzky plynárenskej siete,
- d) ďalšie preventívne opatrenia, napríklad potrebu posilniť prepojenia medzi susediacimi členskými štátmi a možnosť diverzifikovať plynárenské trasy a zdroje dodávky, prípadne riešiť zistené riziká s cieľom čo najdlhšie zachovať dodávku plynu pre všetkých odberateľov,
- e) v uplatniteľných prípadoch mechanizmy, ktoré sa majú použiť na spoluprácu s inými členskými štátmi v rámci prípravy a vykonávania spoločných preventívnych akčných plánov a spoločných núdzových plánov, ako sa uvádza v článku 4 ods. 3,
- f) informácie o existujúcich a budúcich prepojeniach vrátane tých, ktoré zabezpečujú prístup do plynárenskej siete Únie, cezhraničných tokov, cezhraničného prístupu k zásobníkom a fyzickej kapacity pre prepravu plynu v oboch smeroch (ďalej len „obojsmerná kapacita“), najmä v stave núdze,
- g) informácie o všetkých záväzkoch týkajúcich sa služby vo verejnom záujme, ktoré súvisia s bezpečnosťou dodávky plynu.

Národné a spoločné preventívne akčné plány, najmä opatrenia na splnenie štandardu infraštruktúry uvedeného v článku 6, zohľadňujú desaťročný plán rozvoja siete v celej Únii, ktorý vypracuje ENTSO pre plyn podľa článku 8 ods. 10 nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 715/2009 z 13. júla 2009 o podmienkach prístupu do prepravných sietí pre zemný plyn.

Národné a spoločné preventívne akčné plány vychádzajú v prvom rade z trhových opatrení a zohľadňujú hospodárske dôsledky, efektívnosť a účinnosť opatrení, vplyv na fungovanie vnútorného trhu s energiou a dosah na životné prostredie a spotrebiteľov, nezaťažujú príliš plynárenské podniky ani nemajú negatívny vplyv na fungovanie vnútorného trhu s plynom.

Národné a spoločné preventívne akčné plány sa aktualizujú každé dva roky, pokiaľ si to okolnosti nevyžadujú častejšie, a zohľadňujú aktualizované posúdenie rizika. Konzultácie stanovené medzi zodpovednými orgánmi podľa článku 4 ods. 2 sa uskutočnia pred prijatím aktualizovaného plánu.

## 2. Trh so zemným plynom

Trh so zemným plynom na Slovensku je za ostatné obdobie možno definovať stagnujúcou spotrebou. V roku 2015 bola spotreba na úrovni takmer 4,8 mld. m<sup>3</sup>. V súvislosti s vývojom hospodárskej situácie, ako aj s prebiehajúcimi procesmi znižovania energetickej náročnosti vo výrobných postupoch, realizácie zatepl'ovania budov a hľadania cenovo prijateľných variantov pre zabezpečenie vykurovania, bol v posledných rokoch zaznamenaný pokles spotreby a v súčasnom období je možné hovoriť o jej stagnácií.

Odhadovaný potenciál rastu spotreby, v prípade realizácie plánovaných projektov v oblasti kombinovanej výroby elektriny a tepla, je približne 1 mld. m<sup>3</sup> ročne. V súčasnosti však nie sú známe žiadne konečné investičné rozhodnutia predmetných spoločností v tejto oblasti. Na tieto rozhodnutia budú mať významný vplyv aktuálne ukazovatele vývoja ekonomiky a s tým súvisiaci vývoj spotreby energií, aktuálny a predpokladaný vývoj cien energií ako aj ďalšie faktory.

Historicky je dané, že hlavným dodávateľom plynu pre Slovensko bola spoločnosť Gazprom Export. Zároveň je hlavnou trasou pre dovoz plynu plynovod Bratstvo na území Ruskej federácie a Ukrajiny.

V oblasti dodávky je v súčasnosti najvýznamnejším dlhodobý kontrakt, ktorý má podpísaný najvýznamnejší dodávateľ na trhu s plynom spoločnosť Slovenský plynárenský priemysel, a.s. (ďalej len „SPP“) so spoločnosťou Gazprom Export, ktorý je platný do konca roku 2028. V rámci opatrení, ktoré majú zabezpečiť dodávku plynu aj v prípade prerušenia dodávok z Ruska resp. Ukrajiny, spoločnosť SPP uzatvorila zmluvu o výpomocných dodávkach, ktoré garantujú dodávky plynu z iných zdrojov, nezávislých na preprave cez Ukrajinu, predovšetkým využitím prepravnej siete a reverzného toku plynu z Českej republiky.

Od roku 2009 sa na Slovensku rozvíja v oblasti dodávky zemného plynu konkurencia, hoci legislatívne prostredie bolo na štandardné fungovanie trhu nastavené už od januára 2005 na základe transpozície 2. energetickej balíčky EÚ do národnej legislatívy. V začiatkoch sa noví dodávatelia sústredili predovšetkým na priemyselných odberateľov. Úrad pre reguláciu sieťových odvetví (ďalej len „ÚRSO“), ktorý má v zmysle platnej legislatívy právomoc na vydanie príslušného povolenia, ktoré je nevyhnutným predpokladom pre podnikanie v tejto oblasti, evidoval v roku 2015 29 dodávateľov plynu koncovým odberateľom.

Najvýznamnejší podiel na trhu s plynom patrí naďalej tradičnému dodávateľovi – Slovenský plynárenský priemysel, a.s. Ďalšími významnými dodávateľmi sú dcérske spoločnosti významných európskych energetických podnikov ako napr. RWE, SHELL, VNG alebo ČEZ.

Vývoj na liberalizovanom trhu s plynom z pohľadu počtu a podielu uskutočnených zmien dodávateľa jednotlivých kategóriách odberateľov za rok 2015 je ilustrovaný v tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1 – Zmena dodávateľa plynu v roku 2015 v jednotlivých kategóriách odberateľov

<i>Kategórie odberných miest odberateľov</i>	<i>Počet OM so zmenou dodávateľa</i>	<i>Switching (%)</i>
Veľkoodber	130	18,06
Stredný odber	318	11,14
Maloodber	3 967	5,08

Domácnosti	45 827	3,21
<b>Spolu</b>	<b>50 242</b>	<b>3,32</b>

Zdroj: Výročná správa 2015; ÚRSO

Od roku 2011 existuje reálna konkurencia aj na trhu dodávky pre odberateľov plynu v domácnosti. Dodávku plynu domácnostiam poskytuje viacero spoločností. Zmenu dodávateľa plynu v kategórii odberateľ plynu v domácnosti v roku 2015 uskutočnilo 3,21 % (t.j. 45 827) odberateľov plynu v domácnosti, pričom v tomto segmente to predstavuje doteraz najnižší počet uskutočnených zmien dodávateľa. Uvedené konštatovanie platí aj pre ostatné kategórie odberateľov, najaktívnejší na ďalej zostávajú veľkoodberatelia plynu.

Z hľadiska počtu aktívnych dodávateľov plynu možno pozorovať nasýtenie trhu a nepredpokladá sa už výrazný nárast ich počtu.

Slovensko má jednu z najrozšírenejších plynárenských sietí v rámci Európskej únie (ďalej len „EÚ“). K 31. decembru 2015 bolo plynofikovaných 2 234 obcí, čo je 77 % z celkového počtu obcí, pričom v nich žije 94 % zo všetkých obyvateľov Slovenska. Priestor na ďalšiu plynofikáciu sídel je z dôvodu jej súčasnej úrovne ako aj z pohľadu ostatného vývoja cien zemného plynu už len minimálny. Ostatných niekoľko rokov sa realizuje najmä priebežné pripájanie nových obytných lokalít v už splynofikovaných sídlach do distribučnej siete

## 2.1 Domáca ťažba zemného plynu

Domáca ťažba zemného plynu na Slovensku je len marginálna a tvorí maximálne 2 % z celkovej spotreby. Ložiská, z ktorých sa ťaží zemný plyn, sa nachádzajú na západnom a východnom Slovensku. V roku 2015 domáca ťažba dosiahla takmer 86 mil. m<sup>3</sup>. V období najbližších 5 rokov sa predpokladá celková domáca ťažba zemného plynu v objeme približne 360 mil. m<sup>3</sup>. V dlhodobom horizonte sa očakáva pokračovanie ťažby zemného plynu zo súčasných zdrojov avšak s klesajúcim trendom. Zmeny do tohto trendu môžu priniesť len prípadné novoobjavené ložiská – ťažené objemy však budú závisieť od rozsahu, charakteru a lokalizácie takýchto nových ložísk. Nezanedbateľným faktorom bude aj ekonomická náročnosť ťažby zemného plynu z takýchto ložísk.

Tabuľka č. 2 – Domáca ťažba zemného plynu za roky 2011 – 2015

<b>Rok</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Celková ťažba (mil. m <sup>3</sup> )	92	93	91	87	86

Zdroj: údaje výrobcov plynu

Preto aj z pohľadu bezpečnosti dodávky plynu na národnej úrovni nie je možné domácu ťažbu vnímať ako veľmi významný prvok. Významná však môže byť pre menších dodávateľov, ktorých denné dodávky by bolo možné zaistiť práve zo zdrojov na území Slovenska. Túto možnosť niektorí z nich aj v súčasnom období využívajú.

Do výpočtu parametra N – 1 je možné zahrnúť maximálnu dennú úroveň domácej ťažby čo predstavuje cca 0,2 mil. m<sup>3</sup>.

Najvýznamnejším výrobcom plynu na Slovensku je spoločnosť NAFTA a.s. Bratislava.

Pokiaľ ide o bridlicový plyn je možné ho považovať za jednu z možností diverzifikácie a zníženia závislosti od dovozu plynu na úrovni EÚ. Jeho skutočný potenciál na Slovensku bude potrebné komplexne zhodnotiť vrátane odhadu jeho možných zásob.

Avšak na základe prvotných predpokladov sa na Slovensku zdá byť ťažba bridlicového plynu problematická najmä z pohľadu ekonomiky takýchto projektov ako aj spôsobu ťažby. Na základe skúseností z krajín, kde je ťažba tohto plynu rozšírená môžeme konštatovať, že nezanedbateľným faktorom sú environmentálne riziká.

## **2.2 Prepravná sieť a preprava plynu**

Prepravná sieť je v zmysle príslušnej legislatívy charakterizovaná ako: „sieť kompresorových staníc a sieť najmä vysokotlakových plynovodov, ktoré sú navzájom prepojené a slúžia na dopravu plynu na vymedzenom území, okrem ťažobnej siete a zásobníka a vysokotlakových plynovodov, ktoré slúžia primárne na dopravu plynu na časti vymedzeného územia“.

V oblasti prepravy plynu pôsobí na Slovensku jedna spoločnosť – eustream, a.s. – ktorá je prevádzkovateľom národnej prepravnej siete. Na základe rozhodnutia vlády Slovenskej republiky z 28. novembra 2012 bola určená forma oddelenia podľa požiadaviek európskej legislatívy využitím modelu nezávislého prevádzkovateľa prepravnej siete (tzv. model ITO).

V roku 2015 celková preprava predstavovala 55,8 mld. m<sup>3</sup> zemného plynu. Vďaka prepravenému množstvu spoločnosť eustream, a.s. naďalej patrí medzi najvýznamnejších prepravcov plynu na základe prepraveného objemu plynu v rámci EÚ.

Prepravná sieť je tvorená paralelnými potrubiami DN 1200 a DN 1400 v štyroch až piatich líniiach, celková dĺžka plynovodov prepravnej siete je takmer 2 270 km. Súčasťou prepravnej siete sú 4 kompresorové stanice (KS) – KS Veľké Kapušany, KS Jablonov nad Turňou, KS Veľké Zlievce a KS Ivanka pri Nitre – ktoré zabezpečujú tlakový diferenciál potrebný pre plynulý tok plynu s celkovým výkonom 600 MW. Umiestnené sú vo vzdialenosti cca 110 km od seba. Celková prepravná kapacita siete je viac ako 90 mld. m<sup>3</sup> ročne. Z prepravnej siete sa zemný plyn na vymedzenom území dostáva cez vnútroštátne prepúšťacie stanice do systému distribučných sietí a dopravuje sa ku koncovým odberateľom.

30. novembra 2011 bola zavŕšená realizácia opatrení, ktoré umožňujú reverzný tok plynu v rámci prepravnej siete na Slovensku. V tomto režime je možné zo západu na východ prepraviť množstvo plynu, ktoré je vyššie ako najvyššia spotreba na Slovensku v zimných mesiacoch. Tento projekt bol spolufinancovaný v zmysle Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 663/2009 z 13. júla 2009, ktorým sa ustanovuje program na podporu oživenia hospodárstva udelením finančnej pomoci Spoločenstva na projekty v oblasti energetiky (ďalej len „nariadenie č. 663/2009“).

Prepojenie Slovenska so susednými krajinami na úrovni prepravných sietí existuje v súčasnosti s Rakúskom [hraničný bod Baumgarten], Českou republikou [hraničný bod Lanžhot], Maďarskom [hraničný bod Veľké Zlievce] a Ukrajinou [hraničný bod Veľké Kapušany a hraničný bod Budince].

Prepojenia s Českou republikou od roku 2009 a s Rakúskom od roku 2010 sú pripravené tak, aby bolo možné v prípade krízovej situácie (resp. stavu núdze) zaistiť fyzický reverzný tok plynu na Slovensko. Uvedené technické opatrenia boli realizované v súvislosti s nariadením č. 663/2009 – oba projekty boli zaradené do zoznamu oprávnených projektov. Znamená to, že bol zabezpečený súlad s nariadením v oblasti požiadavky na zaistenie obojsmernej kapacity cezhraničných prepojení.

Aktuálne najvýznamnejším projektom je vzájomné prepojenie slovenskej a maďarskej prepravnej siete. Toto prepojenie bude súčasťou severojužného koridoru, ktoré prepojí LNG terminály v poľskom Swinoujscie a v Chorvátsku, pričom prepojí Slovensko, Česko, Maďarsko, Poľsko a Chorvátsko. K 1. júlu 2015 bol plynovod spustený do riadnej komerčnej prevádzky. Pokiaľ ide o predpokladanú prepravnú kapacitu, mala by byť na úrovni cca 5 mld. m<sup>3</sup> ročne, resp. cca 12,0 mil. m<sup>3</sup> denne. Prepojenie je budované ako obojsmerné.

Vývoj v rámci projektu prepojenia prepravných sietí Slovenska a Poľska postupoval v zmysle vzájomných dohôd prevádzkovateľov prepravných sietí eustream, a.s. a GAZ-SYSTEM S.A. Delegovaným nariadením Komisie (EÚ) č. 1391/2013 zo 14. októbra 2013, ktorým sa mení nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 347/2013 o usmerneniach pre transeurópsku energetickú infraštruktúru, pokiaľ ide o zoznam projektov spoločného záujmu pre Úniu (tzv. zoznam PCI), bol prezentovaný zoznam príslušných projektov. V rámci bodu 6 „Prioritný koridor Severojužné prepojenia plynovodov v stredovýchodnej a juhovýchodnej Európe („NSI plyn východ““ je zaradený aj projekt slovensko – poľského prepojenia.

Dňa 22. novembra 2013 bola v Bratislave podpísaná Dohoda medzi vládou Slovenskej republiky a vládou Poľskej republiky o spolupráci pri realizácii projektu plynovodu spájajúceho poľskú prepravnú sieť a slovenskú prepravnú sieť.

Uskutočnilo sa viacero rokovaní pracovnej skupiny, zriadenej na základe podpísanej dohody, ktorej úlohou je vypracovať spôsoby spolupráce na realizácii projektu. Boli určené základné termíny, ako aj úlohy pre príslušné ministerstvá, národných regulátorov a tiež samotných prevádzkovateľov prepravných sietí.

V júni 2015 prevádzkovatelia slovenskej prepravnej siete a poľskej prepravnej siete podpísali s Výkonnou agentúrou Európskej komisie pre inováciu a siete (Innovation and Networks Executive Agency – INEA) trojstrannú dohodu o finančnej pomoci EÚ na projekt „Vypracovanie projektovej dokumentácie a výkon inžinierskych činností pre poľsko-slovenské prepojenie plynárenských sietí“. Na základe tejto dohody projekt získal finančnú podporu z Európskej únie vo výške 4,6 mil. € v rámci fondu s názvom Connecting Europe Facility (CEF).

Projekt bol zaradený aj do tzv. druhého zoznamu projektov spoločného záujmu delegovaným rozhodnutím Komisie (EÚ) 2016/89 z 18. novembra 2015 (rozhodnutie 2016/89), ktorým sa mení nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 347/2013, pokiaľ ide o zoznam projektov spoločného záujmu pre Úniu.

Sprevádzkovanie projektu prepojenia sa predpokladá v roku 2020.

V roku 2016 bola spoločnosťami, ktoré sa podieľajú na realizácii projektu, podaná žiadosť na podporu z fondu CEF na práce v rámci druhej výzvy.

Po sprevádzkovaní prvej vetvy plynovodu Nord Stream, ktorý taktiež zabezpečuje prepravu ruského plynu do EÚ, v novembri 2011 a následne po dokončení jeho druhej vetvy ku koncu roka 2012 sa potvrdili očakávania negatívneho vplyvu na objemy prepravy prostredníctvom slovenskej prepravnej siete.

Z hľadiska medzinárodného postavenia je prvoradým záujmom Slovenskej republiky udržať si pozíciu významného partnera v oblasti bezpečnosti dodávok plynu pre Európu aj z hľadiska objemu prepraveného plynu cez naše územie.

Za týmto účelom je potrebné na úrovni štátnych orgánov, ako aj na úrovni plynárenských spoločností vytvárať podmienky na udržanie, resp. možný rast prepravy plynu.

Memorandum o porozumení, ktoré bolo podpísané dňa 28. apríla 2014 medzi spoločnosťami Ukrtransgaz a eustream sa týkalo sprevádzkovania plynovodu, ktorý by umožnil reverznú dodávku plynu na Ukrajinu. Realizované riešenie spočívalo v rýchлом sprevádzkovaní nevyužívaného plynovodu Vojany – Užhorod (hraničný bod Budince; tzv. malý reverz). Do komerčnej prevádzky bol spustený 2. septembra 2014 za účasti premiérov Slovenska a Ukrajiny ako aj vysokého predstaviteľa Európskej komisie. Toto riešenie je optimálne z pohľadu bezpečnosti dodávok plynu pre SR ako aj EÚ a tiež aj z hľadiska technického, právneho, časového a plnej kompatibility s legislatívnym rámcom EÚ.

Plynovod dokáže zabezpečiť prepravnú kapacitu na úrovni až 40 mil. m<sup>3</sup> denne (z toho 27 mil. m<sup>3</sup> je poskytovaných na pevnej báze), pričom v ročnom vyjadrení ide o možnosť prepraviť na Ukrajinu až 14,6 mld. m<sup>3</sup> zemného plynu.

Spoločnosť eustream predstavila na Stredoeurópskej energetickej konferencii. v novembri 2014 koncept plynovodu Eastring. Realizácia projektu Eastring v zmysle predstaveného konceptu prepojenia západoeurópskych trhov s krajinami predovšetkým juhovýchodnej Európy je riešením pre dosiahnutie strategického cieľa zachovať či dokonca zvýšiť objemy prepraveného plynu cez slovenskú prepravnú sieť, najmä v súvislosti s možnosťou, že spoločnosť Gazprom nebude pokračovať po roku 2019 s dodávkou plynu do EÚ cez Ukrajinu. Realizácia projektu by do značnej miery prispela k zvýšeniu významu úlohy Slovenska ako križovatky pre plynárenské prepojenia a jeho schopnosť zaistiť prepravu plynu reverzným tokom celému regiónu. Projekt je navrhnutý ako obojsmerný a je preto možné považovať ho za cestu pre nových potenciálnych dodávateľov predovšetkým z Kaspického regiónu resp. potenciálneho tzv. tureckého plynového hubu pre prístup na európske trhy a zvýšenie úrovne bezpečnosti z hľadiska diverzifikácie zdrojov.

Na základe rozhodnutia 2016/89 bol projekt Eastring zaradený do zoznamu projektov spoločného záujmu (tzv. druhý zoznam PCI) v rámci bodu 6.25 „Infraštruktúra na prepravu nového plynu do strednej a juhovýchodnej Európy s cieľom diverzifikácie“. Rovnako bude vyvíjané úsilie o zaradenie projektu aj do tretieho zoznamu PCI.

Obrázok č. 1 – Prepravná sieť spoločnosti eustream, a.s.



Zdroj: eustream, a.s.

Tabuľka č. 3 – Maximálna technická pevná kapacita prepojení prepravnej siete so sieťami susedných štátov

<i>Hraničný bod</i>	<i>Výstupná pevná kapacita (mil. m<sup>3</sup>/deň)</i>	<i>Vstupná pevná kapacita (mil. m<sup>3</sup>/deň)</i>
Velké Kapušany [SK/UA]	0	187,3
Budince [SK/UA]	25,2	15,8
Baumgarten [AT/SK]	144,4	22,2
Lanžhot [CZ/SK]	47,5	62,4
Velké Zlievce [SK/HU]	11,4	0

(pri 101,325 kPa a 0 °C; stav k novembru 2016)

Zdroj: eustream, a.s.

Tabuľka č. 4 – Preprava plynu za roky 2011 – 2015

<i>Rok</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>
Celková preprava (mld. m <sup>3</sup> )	74,0	56,5	58,5	46,5	55,8

Zdroj: eustream, a.s.

### 2.3 Distribučné siete a distribúcia plynu

Distribučná sieť je legislatívou definovaná ako: „plynárenské rozvodné zariadenie na časti vymedzeného územia vrátane vysokotlakových plynovodov, ktoré slúžia primárne na dopravu plynu na časti vymedzeného územia, okrem plynovodov, ktoré sú súčasťou iných sietí“.

Na Slovensku v oblasti distribúcie plynu pôsobí viac ako 40 spoločností. Spoločnosť SPP – distribúcia, a.s. je však najväčším prevádzkovateľom s celoslovenskou pôsobnosťou s viac

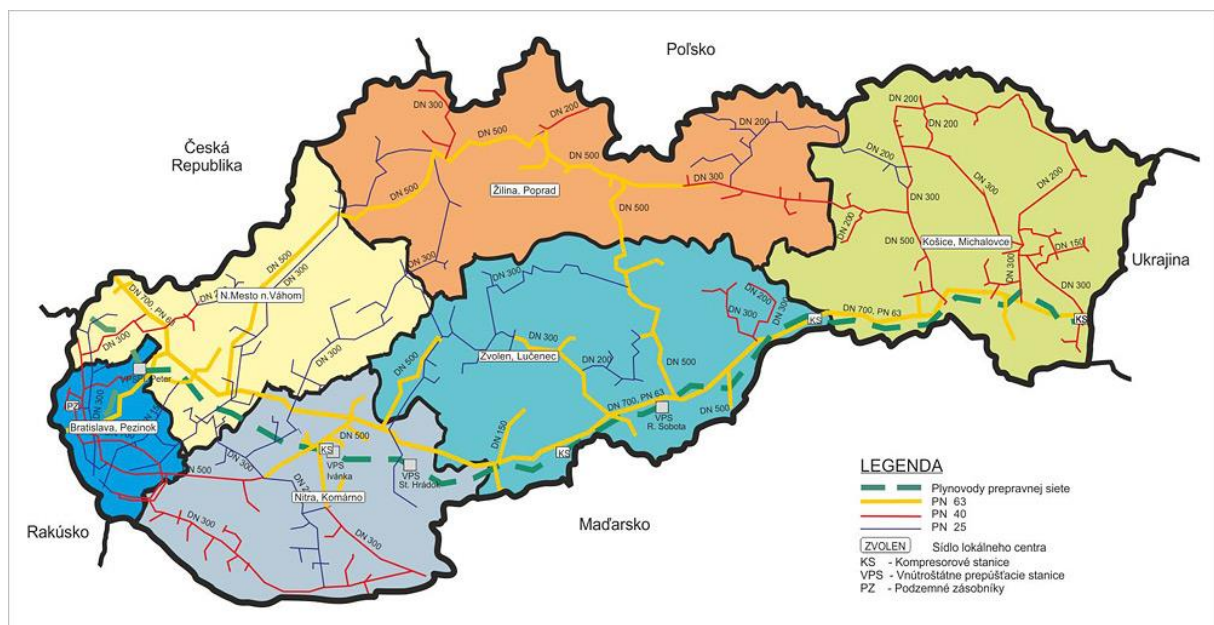


ako 1,5 milióna pripojených odberateľov (z toho viac ako 1,4 milióna odberateľov plynu v domácnosti). Distribučná sieť SPP – distribúcia, a.s. je tvorená cca 33 000 km plynovodov, jej celková distribučná kapacita je takmer 10 mld. m<sup>3</sup> ročne. Slovensko je jednou z najviac plynofikovaných krajín EÚ.

Spoločnosť SPP – distribúcia, a.s. zároveň na základe rozhodnutia ministerstva plní aj funkcie plynárenského dispečingu na vymedzenom území. Jednou z oblastí, kde má dispečing výrazné kompetencie, resp. úlohy, je aj krízová situácia v plynárenstve. Ide predovšetkým o vyhlasovanie a odvolávanie krízovej situácie v plynárenstve a jej úrovne, vyhlasovanie a odvolávanie obmedzujúcich opatrení v plynárenstve a určovanie opatrení zameraných na odstránenie krízovej situácie v plynárenstve. Spoločnosť plní aj úlohy v súvislosti so zabezpečením štandardu bezpečnosti dodávok plynu pre odberateľov plynu v domácnosti.

Ostatní prevádzkovatelia distribučných sietí sú najmä menšie spoločnosti, ktoré pôsobia lokálne – v areáloch bývalých veľkých podnikov resp. v novobudovaných priemyselných parkoch.

Obrázok č. 2 – Distribučná sieť spoločnosti SPP – distribúcia, a.s.



Zdroj: SPP – distribúcia, a.s.

## 2.4 Zásobníky a uskladňovanie plynu

Zásobník legislatíva definuje ako: „zariadenie používané na uskladňovanie zemného plynu a skvapalneného zemného plynu vrátane doplnkových služieb týkajúcich sa vtláčania do zásobníka, ťažby zo zásobníka, úpravy a dopravy plynu do alebo zo siete okrem tých zásobníkov alebo ich častí, ktoré sa používajú na zabezpečenie ťažobných činností alebo ktoré sú výlučne vyhradené pre prevádzkovateľov prepravnej siete alebo pre prevádzkovateľov distribučnej siete na účely zabezpečenia ich činností“.

Slovensko disponuje na svojom území viacerými geologickými štruktúrami, ktoré sú vhodné na výstavbu podzemných zásobníkov zemného plynu. V súčasnosti na trhu pôsobia dve

spoločnosti, ktoré sú prevádzkovateľmi zásobníkov plynu – NAFTA a.s., Bratislava a POZAGAS a.s., Malacky. Celková uskladňovacia kapacita zásobníkov na území Slovenska je v súčasnosti 3,35 mld. m<sup>3</sup>, čo predstavuje viac ako 65 % celkovej spotreby. Zásobníky sa nachádzajú v juhozápadnej časti krajiny neďaleko hraníc s Rakúskom a Českou republikou.

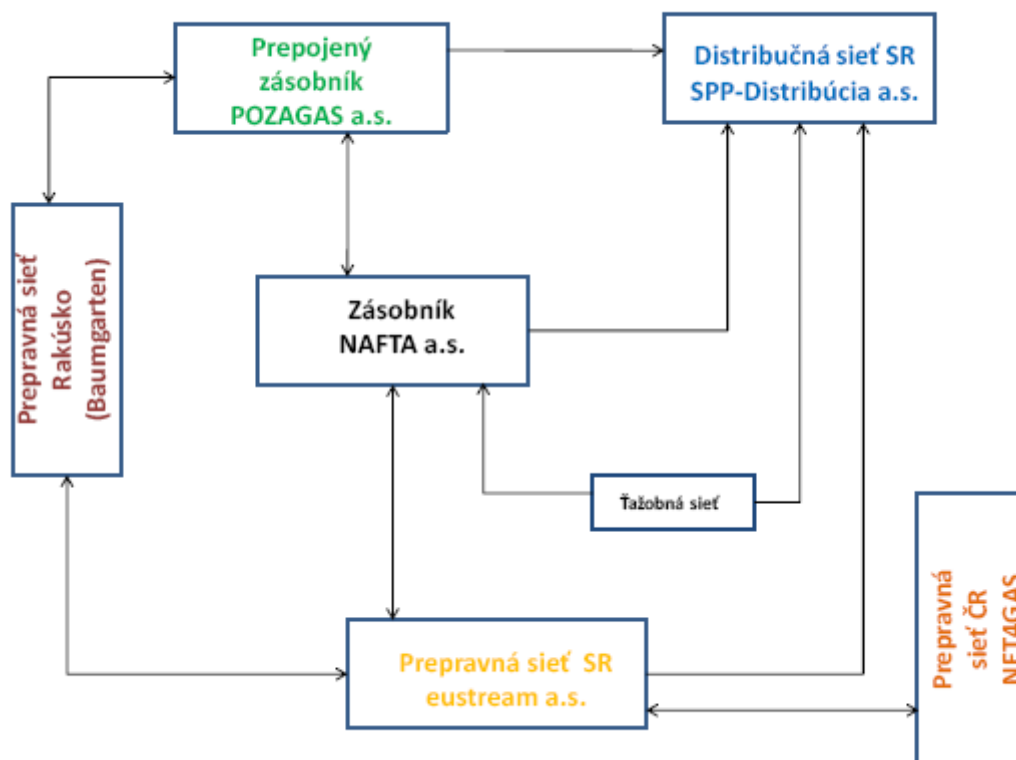
Na Slovensku fungujú len komerčné zásobníky zemného plynu. S vytvorením systému strategických/núdzových zásob plynu sa predovšetkým s prihliadnutím na finančnú náročnosť takéhoto riešenia v súčasnom období nepočíta. Prístup k zásobníkom je v rámci legislatívy definovaný ako dohodnutý. Obaja prevádzkovatelia poskytujú služby uskladňovania zemného plynu aj pre viaceré zahraničné plynárenské spoločnosti.

Zároveň je pre potreby slovenského trhu využívaný aj zásobník Dolní Bojanovice, ktorý sa nachádza na území Českej republiky. Je prevádzkovaný spoločnosťou SPP Storage, s.r.o., Praha, Česká republika a disponuje uskladňovacou kapacitou 0,57 mld. m<sup>3</sup>. Tento zásobník má priame prepojenie na slovenskú plynárenskú sieť a slúži spoločnosti SPP - distribúcia, a.s. primárne na zaistenie vyvažovania distribučnej siete a krytie strát v distribučnej sieti ako aj na zaistenie štandardu bezpečnosti dodávok pre odberateľov plynu v domácnosti.

Dopravu plynu do a zo zásobníka spoločnosti NAFTA a.s. je možné realizovať prostredníctvom plynárenských zariadení, ktoré sú fyzicky prepojené so zásobníkom nasledovne:

- a) prepravná sieť prostredníctvom niekoľkých fyzických odovzdávaco-preberacích bodov, ktoré spolu tvoria prepojovací bod s prepravnou sieťou – toto prepojenie slúži na dopravu plynu do/zo zásobníka a do/z prepojeného zásobníka (zásobník spoločnosti POZAGAS a.s.);
- b) prepojený zásobník – toto prepojenie slúži pre zákazníkov zásobníka a zákazníkov prepojeného zásobníka na prístup do/zo siete na území Rakúska; prepojenie umožňuje dopravu plynu medzi zásobníkom a prepojovacím bodom s virtuálnym obchodným bodom Rakúsko (cez prepojený zásobník);
- c) distribučná sieť prostredníctvom niekoľkých fyzických odovzdávaco-preberacích bodov, ktoré spolu tvoria prepojovací bod s distribučnou sieťou – toto prepojenie slúži na dopravu plynu zo zásobníka a z prepojeného zásobníka;
- d) ťažobná sieť, ktorá je prepojená so zásobníkom na viacerých miestach v areáloch prevádzky – toto prepojenie slúži najmä na dopravu plynu potrebného pre geologickú a technologickú spotrebu zásobníka.

Obrázok č. 3 – Umiestnenie zásobníka a nadväzujúcich plynárenských zariadení



Zdroj: NAFTA a.s.

Tabuľka č. 5 – Technické parametre podzemných zásobníkov

<i>Podzemný zásobník/oblasť</i>	<i>Prevádzkovateľ</i>	<i>Pracovný objem (uskladňovacia kapacita) (mln. m<sup>3</sup>)</i>	<i>Maximálny pevný ťažobný výkon (mil. m<sup>3</sup>/deň)</i>	<i>Maximálny pevný vtláčny výkon (mil. m<sup>3</sup>/deň)</i>
Láb 1,2,3 a 5	NAFTA a.s., Bratislava	2,70	38,25	31,9
Láb 4	POZAGAS a.s., Malacky	0,65	6,85	6,85
Celkom v SK		<b>3,35</b>	<b>45,1</b>	<b>38,75</b>
Dolní Bojanovice (CZ)	SPP Storage, s.r.o., Praha, ČR	0,57	8,8	8,8
Celkom v CZ		<b>0,57</b>	<b>8,8</b>	<b>8,8</b>
Celkom (SK+CZ)		<b>3,92</b>	<b>53,9</b>	<b>47,55</b>

(pri 101,325 kPa a 15 °C; stav k novembru 2016)

Zdroj: prevádzkovatelia zásobníkov

V roku 2014 prevádzkovateľ NAFTA a.s. dokončil výstavbu projektu Gajary – báden. Súčasne s navýšením celkovej uskladňovacej kapacity boli navýšené hodnoty celkového maximálneho ťažobného, ako aj vtláčného výkonu. Obaja slovenskí prevádzkovatelia plne v súlade s požiadavkami účastníkov trhu kontinuálne pripravujú skladovacie produkty, predovšetkým s ohľadom na flexibilitu pre vtláčanie či ťažbu plynu mimo bežnej vtláčnej či ťažobnej sezóny.

V roku 2011 spoločnosť NAFTA a.s. uviedla do prevádzky Centrálny areál zásobníka Gajary – báden. Súčasťou tohto projektu bolo aj prepojenie zásobníkov s prepravnou sieťou, ktoré umožní navýšenie dodávok plynu zo zásobníka počas prerušenia dodávok plynu. Tento projekt bol spolufinancovaný v zmysle nariadenia č. 663/2009.

Ministerstvo, v zmysle svojich kompetencií, vydalo ďalším 4 spoločnostiam osvedčenia o vhodnosti prírodných horninových štruktúr a podzemných priestorov na uskladňovanie plynov a kvapalín. Vydanie takéhoto osvedčenia je nevyhnutným predpokladom v procese budovania podzemných zásobníkov plynu. Zoznam potenciálnych nových podzemných zásobníkov zemného plynu, vrátane predpokladaných uskladňovacích kapacít a termínov realizácie týchto projektov, tak ako boli zahrnuté v dokumente „Stratégia energetickej bezpečnosti SR“ z roku 2008 uvádza tabuľka č. 6. Skutočná realizácia uvedených projektov však podlieha rozhodovacím procesom v rámci spoločností, ktorým boli vydané príslušné dokumenty kompetentnými orgánmi.

Tabuľka č. 6 – Projekty nových podzemných zásobníkov

<b>Projekt</b>	<b>Predpokladaná uskladňovacia kapacita (mld. m<sup>3</sup>)</b>	<b>Predpokladaný termín realizácie</b>
PZZP Križovany nad Dudváhom	2,0	2011 – 2015
PZZP Cífer	2,4	2011 – 2015
PZZP Golianovo – Čechynce	1,0 – 1,5	2012 – 2015
PZZP Nižná – Veľké Kostoľany	0,5 – 1,0	2012 – 2015

Zdroj: Stratégia energetickej bezpečnosti SR, október 2008; Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

Ministerstvo v roku 2016 vydalo v zmysle ustanovení zákona o energetike spoločnosti ENGAS s.r.o., Nitra osvedčenie o súlade investičného zámeru na výstavbu podzemného zásobníka zemného plynu Golianovo s dlhodobou koncepciou energetickej politiky. Predpokladané technické parametre zásobníka sú: uskladňovacia kapacita cca 675 mil. m<sup>3</sup>, ťažobný a vtláčny výkon cca 5 mil. m<sup>3</sup>.

Spoločnosť NAFTA a.s. aktuálne skúma možnosti na vybudovanie dvoch nových projektov zásobníkov zemného plynu na Slovensku. V jednom prípade ide o nový zásobník na východe Slovenska – geologická štruktúra Ptrukša (technické parametre: predpokladaná uskladňovacia kapacita 0,34 mld. m<sup>3</sup>, predpokladaný ťažobný a vtláčny výkon 3,75 mil. m<sup>3</sup>/deň. Ďalším projektom je vysokoflexibilná nová uskladňovacia kapacita v prioritnom koridore Severojužného východného plynového prepojenia. Ide o rozšírenie existujúceho komplexu Láb skonvertovaním vyťažených plynových polí na podzemný zásobník (technické parametre: predpokladaná uskladňovacia kapacita 0,55 mld. m<sup>3</sup>, predpokladané zvýšenie ťažobného výkonu o 10 mil. m<sup>3</sup>/deň a vtláčného výkonu o 8 mil. m<sup>3</sup>/deň).

### 3. Štandard infraštruktúry

Nariadenie v článku 6 ods. 1 ustanovuje, že členský štát alebo, ak tak určitý členský štát stanoví, zodpovedný orgán zabezpečí, aby sa prijali potrebné opatrenia tak, aby najneskôr do 3. decembra 2014 kapacita ostatnej infraštruktúry, stanovená podľa vzorca N – 1 uvedeného v bode 2 prílohy I, dokázala v prípade prerušenia samostatnej najväčšej plynárenskej infraštruktúry uspokojiť celkový dopyt po plyne vo výpočtovej oblasti počas dňa s výnimočne vysokou spotrebou plynu, ktorý sa vyskytuje so štatistickou pravdepodobnosťou raz za 20 rokov.

#### 3.1 Definícia vzorca N – 1

Vzorec N – 1 opisuje schopnosť technickej kapacity plynárenskej infraštruktúry uspokojovať celkový dopyt po plyne vo výpočtovej oblasti v prípade prerušenia samostatnej najväčšej plynárenskej infraštruktúry počas dňa s výnimočne vysokou spotrebou plynu, ktorý sa štatisticky vyskytuje raz za 20 rokov.

Plynárenská infraštruktúra zahŕňa prepravnú sieť pre plyn vrátane prepojení, ako aj zariadenia na výrobu plynu, zariadenia LNG a zásobníky pripojené k výpočtovej oblasti.

Technická kapacita celkovej zostávajúcej dostupnej plynárenskej infraštruktúry v prípade prerušenia samostatnej najväčšej plynárenskej infraštruktúry by mala byť prinajmenšom rovnaká ako celková denná spotreba plynu vo výpočtovej oblasti počas dňa s výnimočne vysokou spotrebou, ktorý sa štatisticky vyskytuje raz za 20 rokov.

Výsledky vzorca N – 1, ktorého výpočet je uvedený nižšie, by sa mali prinajmenšom rovnať 100 %.

#### 3.2 Metóda výpočtu vzorca N – 1

$$N - 1[\%] = \frac{EP_m + P_m + S_m + LNG_m - I_m}{D_{\max}} \times 100$$

##### Definície parametrov vzorca N – 1

$D_{\max}$	Celková denná spotreba plynu vo výpočtovej oblasti počas dňa s výnimočne vysokou spotrebou plynu, ktorý sa štatisticky vyskytuje raz za 20 rokov
$EP_m$	Technická kapacita vstupných bodov – znamená celkovú technickú kapacitu všetkých hraničných vstupných bodov schopných dodávať plyn do výpočtovej oblasti
$P_m$	Maximálna technická kapacita výroby plynu – znamená celkovú maximálnu technickú dennú schopnosť výroby všetkých plynárenských zariadení na výrobu plynu, ktorú možno dodať do vstupných bodov vo výpočtovej oblasti
$S_m$	Maximálny technický ťažobný výkon zásobníka – znamená súčet maximálneho technického denného ťažobného výkonu všetkých zásobníkov, ktorý je možné dodať do vstupných bodov vo výpočtovej oblasti

$LNG_m$	Maximálna technická kapacita zariadenia LNG – znamená súčet maximálnych technických denných kapacít odvádzania plynu do siete zo všetkých zariadení LNG vo výpočtovej oblasti
$I_m$	Technická kapacita samostatnej najväčšej plynárenskej infraštruktúry s najvyššou kapacitou pre dodávku do výpočtovej oblasti

### 3.3 Výpočet vzorca N – 1

Výpočtová oblasť je definovaná ako zemepisná oblasť, pre ktorú sa vypočítava vzorec N – 1, je to celé územie Slovenskej republiky.

Na strane spotreby je údaj  $D_{max}$  – vychádza z historických údajov dispečingu kedy bola maximálna denná spotreba za posledných 20 rokov zaznamenaná dňa 14. decembra 2001 pri priemernej teplote – 12,2 °C a predstavovala 46,9 mil. m<sup>3</sup> (merané pri podmienkach distribučnej siete pri 101,325 kPa a 15 °C).

Na strane dodávky predstavuje parameter  $EP_m$  súčet technickej kapacity na vstupných hraničných bodoch Veľké Kapušany, Baumgarten a Lanžhot podľa údajov uvedených v časti 2.2., tabuľka č. 3. V alternatívnom výpočte je zahrnutý aj hraničný bod Veľké Zlievce.

$P_m$  – hodnota parametra bola získaná od najvýznamnejšieho výrobcu plynu v SR.

$S_m$  – predstavuje súčet maximálnych technických ťažobných výkonov zásobníkov na Slovensku ako aj zásobníka Dolní Bojanovice, ktorý je pripojený k slovenskej plynárenskej sieti, údaje sú uvedené v časti 2.4., tabuľka č. 5.

$LNG_m$  – vzhľadom na skutočnosť, že na Slovensku nie je v prevádzke žiadne zariadenie LNG je hodnota vstupujúca do vzorca rovná nule.

$I_m$  – ako najväčšia samostatná plynárenská infraštruktúra bol určený hraničný vstupný bod Veľké Kapušany.

Tabuľka č. 7 – Hodnoty jednotlivých parametrov vstupujúcich do vzorca N – 1 (k 1. novembru 2016)

<b>Parametre</b>	(v mil. m <sup>3</sup> /deň)
Technická kapacita vstupných bodov	287,7
Maximálna technická kapacita výroby plynu	0,2
Maximálny technický ťažobný výkon zásobníkov	51,1
Maximálna technická kapacita zariadenia LNG	0
Technická kapacita samostatnej najväčšej plynárenskej infraštruktúry	187,3
Celková denná spotreba plynu (prípád výnimočne vysokej spotreby)	44,4

Poznámky:

- 1) do výpočtu je zahrnutý aj ťažobný výkon zásobníka Dolní Bojanovice v Českej republike, ktorý je napojený na plynárenskú sieť Slovenskej republiky
- 2) všetky hodnoty pri 101,325 kPa a 0 °C

$$N - 1[\%] = \frac{287,7 + 0,2 + 51,1 + 0 - 187,3}{44,4} \times 100$$

$$N - 1 = 323,50\%$$

Nariadenie stanovuje, že parameter  $N - 1$  musí byť väčší ako 100 %. Na základe výpočtu je možné konštatovať, že stanovenú požiadavku pre parameter  $N - 1$ , t.j. štandard infraštruktúry, Slovensko už v súčasnosti spĺňa.

Napriek vyššie uvedenej skutočnosti sa neustále skúmajú možnosti zlepšenia vzájomného prepojenia Slovenska so susednými štátmi, ktoré prispeje k ďalšiemu zvýšeniu úrovne bezpečnosti dodávok plynu.

#### **4. Štandardy dodávky**

Nariadenie v článku 8 ods. 1 ustanovuje prípady, v ktorých majú plynárenské podniky zabezpečiť dodávku plynu chráneným odberateľom. Ide o:

- a) mimoriadne teploty počas sedemdňovej špičky, ktorá sa štatisticky vyskytuje raz za 20 rokov,
- b) aspoň 30-dňové obdobie výnimočne vysokej spotreby plynu, ktoré sa štatisticky vyskytuje raz za 20 rokov,
- c) aspoň 30-dňové obdobie v prípade prerušenia samostatnej najväčšej plynárenskej infraštruktúry v bežných zimných podmienkach.

Článok 2 ods. 1 ustanovuje chránených odberateľov, ktorými sú všetci zákazníci, ktorí patria do kategórie domácností, pripojených k plynárenskej distribučnej sieti.

Ďalej nariadenie dáva možnosť členskému štátu rozhodnúť o rozšírení skupiny chránených odberateľov o:

- a) malé a stredné podniky, pokiaľ sú pripojené k plynárenskej distribučnej sieti, a základné sociálne služby, pokiaľ sú pripojené k plynárenskej distribučnej alebo prepravnej sieti a pokiaľ všetci títo ostatní odberatelia nepredstavujú viac ako 20 % konečného použitia plynu,

a/alebo

- b) zariadenia diaľkového vykurovania, pokiaľ zabezpečujú vykurovanie domácností a odberateľov uvedených v písmene a), za predpokladu, že tieto zariadenia nie sú schopné používať alternatívne palivá a sú pripojené k plynárenskej distribučnej alebo prepravnej sieti.

#### **4.1 Definovanie chránených odberateľov**

Technické opatrenia, ktoré vyplývali z vyhodnotenia príčin a dôsledkov plynovej krízy v roku 2009 a boli realizované v oblasti plynárenskej infraštruktúry na Slovensku, boli navrhnuté tak, aby boli dostatočné pre zásobovanie celého trhu, t.j. všetkých odberateľov, aj v čase mimoriadnych situácií vrátane stavu núdze.

Štandard dodávky, ktorý má garantovať dodávku plynu počas 30 dní bol v roku 2009 nastavený aj na Slovensku a vnímame ho ako dostatočný.

Zákonom, ktorý nadobudol účinnosť 1. septembra 2012 je v súlade s požiadavkami nariadenia ustanovená úprava rozsahu skupiny chránených odberateľov.

Chráneným odberateľom je podľa zákona o energetike odberateľ plynu, ktorý je pripojený k distribučnej sieti a ktorý je:

- a) odberateľom plynu v domácnosti,



- b) malým podnikom,
- c) odberateľom plynu, ktorý vyrába teplo a teplú úžitkovú vodu, určené pre domácnosť alebo pre osoby podľa písmen d) – g) a ktorý nie je pri výrobe tepla schopný prejsť na iné palivo,
- d) prevádzkovateľom zdravotníckeho zariadenia,
- e) zariadením sociálnych služieb,
- f) zariadením sociálnoprávnej ochrany detí a sociálnej kurately,
- g) školou,
- h) odberateľom plynu okrem odberateľa plynu podľa a) – g) v rozsahu a za podmienok ustanovených osobitným predpisom a všeobecne záväzným právnym predpisom.

Malým podnikom je podľa definície v zmysle zákona koncový odberateľ plynu, ktorého celková ročná spotreba plynu je najviac 100 000 kWh.

Ministerstvo ako zodpovedný orgán pre oblasť bezpečnosti dodávok plynu do zákona o energetike zapracovalo aj možnosť rozšírenia skupiny chránených odberateľov, pričom podmienky takéhoto rozšírenia by boli určené všeobecne záväzným právnym predpisom – vyhláškou ministerstva. Táto možnosť zatiaľ nebola využitá.

Investície do rozvoja plynárenskej infraštruktúry prostredníctvom programu EEPR, v rámci vlastných investícií plynárenských spoločností, ako aj plány v oblasti väčšieho vzájomného prepojenia členských štátov dávajú predpoklady na to, aby prípadné krízové situácie, nech už sú zapríčinené rôznymi okolnosťami, bolo možné riešiť najmä využitím trhových mechanizmov tak, aby nebolo nutné pristupovať k obmedzeniam dodávky plynu pre jednotlivé kategórie odberateľov.

#### **4.2 Možnosti zabezpečenia štandardu**

Dodávatelia, resp. prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý na základe rozhodnutia ministerstva plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území, pri predkladaní návrhu spôsobu zabezpečenia štandardu bezpečnosti dodávok môže využívať nasledovné hlavné nástroje:

1. zásoby plynu v zásobníkoch s disponibilitou dodávok plynu zo zásobníkov pri krízovej situácii do siete na vymedzenom území – plyn môže byť uskladnený v zásobníkoch na Slovensku alebo v inom členskom štáte EÚ či treťom štáte s tým, že v prípade krízovej situácie je nevyhnutné garantovať jeho disponibilitu na vymedzenom území,
2. zmluvne zabezpečené dodávky plynu vyrobeného na vymedzenom území – vzhľadom na nízky rozsah domácej ťažby je tento nástroj použiteľný skôr pre menších dodávateľov plynu,

3. výpomocné dodávky plynu – najviac 50 % objemu plynu potrebného na zabezpečenie štandardu bezpečnosti dodávok plynu, je možné zabezpečiť využitím cezhraničnej kapacity sietí disponibilnými pri stave núdze na vymedzenom území – aj v tomto prípade je nevyhnutné garantovať, že plyn bude disponibilný v prípade krízovej situácie na vymedzenom území.

#### **4.3 Preukazovanie skutočností súvisiacich so zabezpečením štandardu**

Plynárenské spoločnosti v zmysle platnej právnej úpravy prekladajú ministerstvu návrh spôsobu zabezpečenia štandardu bezpečnosti dodávok plynu každoročne do konca februára. V predmetnom návrhu spoločnosti vyčíslujú potrebné objemy plynu pre zabezpečenie štandardu bezpečnosti dodávok plynu. Na základe historických dát plynárenského dispečingu je možné konštatovať, že ak spoločnosti zabezpečia objem plynu potrebný pre situáciu, ktorú nariadenie definuje v čl. 8 ods. 1 v písm. b), znamená to, že splnia aj požiadavky definované v písm. a) a c).

Predmetné návrhy plynárenských spoločností má ministerstvo povinnosť prerokovať s ÚRSO a prevádzkovateľom distribučnej siete, ktorý na základe rozhodnutia ministerstva plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území. Do 31. marca vydáva rozhodnutia o spôsobe zabezpečenia štandardu bezpečnosti dodávok plynu pre nasledujúce obdobie od 1. novembra do 31. marca.

Zákon ustanovuje aj možnosť aby plynárenská spoločnosť povinnosť týkajúcu sa zabezpečenia štandardu bezpečnosti dodávok plynu preniesla na základe zmluvy na iného účastníka trhu s plynom. O tejto skutočnosti je povinná ministerstvo informovať.

Následne do 31. augusta sú plynárenské spoločnosti povinné predložiť ministerstvu informáciu o zabezpečení štandardu bezpečnosti dodávok plynu. Táto informácia obsahuje predovšetkým podrobnosti o zmluvnom zabezpečení štandardu bezpečnosti dodávok plynu – ide najmä o zmluvy o skladovaní, zmluvy o výpomocných dodávkach plynu, zmluvy o dodávke plynu vyrobeného na vymedzenom území ako aj zmluvy, na základe ktorých je zabezpečená disponibilita plynu na Slovensko, v prípade, že sú využívané zásobníky mimo vymedzeného územia, resp. zmluvy o výpomocných dodávkach plynu.

Od roku 2009 sa každoročne pred zimnou sezónou uskutočňuje rokovanie ministra hospodárstva so zástupcami plynárenských spoločností, ÚRSO ako aj Ministerstva zahraničných vecí a európskych záležitostí Slovenskej republiky (ďalej len „MZVaEZ SR“). Cieľom stretnutia je najmä vyhodnotenie pripravenosti prevádzkovateľov plynárenskej infraštruktúry na prípadné neštandardné situácie ako aj vyhodnotenie možných rizík v oblasti dodávky na základe dostupných informácií prevádzkovateľa prepravnej siete či aparátu MZVaEZ SR.

Značnú neistotu, pokiaľ ide o dodávky plynu z Ruskej federácie do viacerých štátov EÚ resp. južnej Európy, vyvolávajú komplikované vzťahy medzi Ukrajinou ako tranzitnou krajinou a Ruskou federáciou – najmä pokiaľ ide o dodávky plynu na Ukrajinu alebo vzájomný tranzitný kontrakt. Európska komisia bola viackrát sprostredkovateľom dohody o dodávkach resp. tranzite počas zimných období. Nateraz sa však nepodarilo dosiahnuť dlhodobé riešenie.

## 5. Hlavné riziká ovplyvňujúce dodávku plynu

Pre zaistenie bezpečnej dodávky plynu pre odberateľov je nevyhnutné zaistiť funkčnosť celého systému – od vstupných bodov prepravnej siete, samotnej prepravnej siete, ťažobnej siete a zariadení na ťažbu plynu, distribučných sietí, ako aj zásobníkov a všetkých zariadení, ktoré sú súčasťou jednotlivých sietí.

Narušenie štandardného fungovania systému môže vzniknúť pri poruche alebo havárii zariadení plynárenskej infraštruktúry alebo pri prerušení dodávky plynu z tretích krajín.

Riziká, ktoré vplyvajú na technickú funkčnosť jednotlivých zariadení infraštruktúry je možné klasifikovať ako:

- vyplývajúce z mimoriadnych udalostí,
- porucha alebo havária,
- dôsledok teroristického činu.

Za mimoriadnu situáciu sa v právnom poriadku SR považujú situácie, ktoré sa týkajú vojny, vojnového stavu, výnimočného stavu či núdzového stavu. Pravdepodobnosť, že nastanú situácie tohto charakteru je len veľmi malá aj vzhľadom na súčasné začlenenie SR v rámci EÚ.

Plynárenské zariadenia sú ako každé technické zariadenie vystavené rizikám, ktoré vyplývajú z ich prevádzky. Zodpovednosť za zaistenie bezpečnej a efektívnej prevádzky jednotlivých plynárenských zariadení je na ich prevádzkovateľovi. V zmysle platnej legislatívy sú prevádzkovatelia plynárenskej infraštruktúry povinní zaistiť bezpečné, spoľahlivé a efektívne fungovanie svojich zariadení. Takisto sú zodpovední aj za ich rozvoj. Informácie, ktoré sa týkajú údržby resp. rozvoja zariadení poskytujú štandardne na ročnej báze ministerstvu. Pre prípad havarijných situácií je každý prevádzkovateľ plynárenského zariadenia povinný mať vypracovaný havarijný plán.

Ako najzávažnejšie riziko z pohľadu možného dopadu je možné označiť poruchu/haváriu v technológiách podzemných zásobníkov. V prípade podobného incidentu v zimných mesiacoch by takýto výpadok mohol znamenať problém pre uspokojovanie dopytu trhu po plyne, najmä počas obdobia s výnimočne vysokou spotrebou.

V prípade prepravnej siete aj vzhľadom na jej technické riešenie, t.j. viacero línií plynovodov je možné operatívne riešiť problém.

V prípade distribučnej siete s prihliadnutím na jej konfiguráciu by prípadná havária či porucha znamenala dočasné obmedzenie dodávky plynu len pre časť odberateľov.

Dôležitou kategóriou je tiež určenie závažnosti dopadov situácie, ktorá nastane v prípade, že k takejto udalosti dôjde.

Na plynulosť dodávky plynu môžu vplyvať aj prírodné živelné udalosti (povodne, zosuvy pôdy) – následky takýchto udalostí však boli zaznamenané najmä v rámci distribučných sietí, preto vplyv na celkovú dodávku v rámci trhu SR nie je možné charakterizovať ako významný. Nepredpokladá sa ani žiadny zásadný vplyv na prevádzku prepravnej siete a preto ani na dodávky plynu pre odberateľov v susedných štátoch.

## **5.1 Prerušenie dodávky plynu z Ukrajiny**

Najzávažnejšie dôsledky z pohľadu Slovenska má určite prerušenie dodávok plynu z tretích krajín, t.j. na vstupný hraničný bod Veľké Kapušany, pričom táto skutočnosť ovplyvní aj členské štáty, do ktorých je v štandardných podmienkach prepravovaný plyn pre tamojšie plynárenské spoločnosti – Českú republiku, Rakúsko, Nemecko, Taliansko, ako aj ďalšie.

Obmedzenie alebo prerušenie dodávky na hraničnom bode Veľké Kapušany bolo zaznamenané v januári 2006 a v januári 2009. V roku 2006 išlo o krátkodobé zníženie dodávaných množstiev plynu – cca 30 % oproti nominácii. Situácia v januári 2009 bola významne vážnejšia – išlo o úplné prerušenie toku plynu na územie Slovenska. Vzhľadom na relatívne chladné počasie a neprehľadnosť situácie bolo nevyhnutné na strane spotreby pristúpiť k opatreniam, ktoré umožňovala legislatíva – t.j. obmedzeniu odberu plynu pre priemyselných odberateľov.

Z dôvodu nasledujúceho nepriaznivého vývoja museli byť tiež uzatvorené hraničné body prepravnej siete do Českej republiky a Rakúska, čo znamenalo, že neprebíhala preprava plynu do týchto krajín.

V období september 2014 až marec 2015 bol najväčší dodávateľ na Slovensku – spoločnosť SPP – vystavený kráteniu dodávok plynu oproti množstvám, ktoré mal možnosť v zmysle platného kontraktu nominovať. Uvedené krátenie sa pohybovalo v desiatkach percent a vyskytovalo sa práve počas zimnej sezóny. Nedostatok plynu, ktorý na základe vývoja situácie vznikol bolo možné kompenzovať ťažbou zo zásobníkov resp. nákupom na spotových trhoch.

V prípade, že by opäť nastala takáto situácia, zvýšila by sa ťažba plynu zo zásobníkov a v zmysle príslušných zmlúv o výpomocných dodávkach by mal byť dodávaný plyn prostredníctvom prepravnej siete v Českej republike alebo v Rakúsku v reverznom režime.

Tieto opatrenia je možné hodnotiť ako trhové. V prípade, že by nepostačovali na riešenie situácie, ktorá v dodávke plynu nastala, pristúpilo by sa k obmedzujúcim opatreniam podľa príslušných všeobecne záväzných právnych predpisov.

## **6. Opatrenia na pokrytie špičkovej spotreby, riešenie výpadku v dodávke**

Zákomom o energetike boli stanovené aj podmienky riadenia plynárenských sietí. Distribučnú sieť na vymedzenom území SR riadi „plynárenský dispečing“, ktorý je zodpovedný za operatívne riadenie distribučnej siete. Úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území na základe rozhodnutia ministerstva plní dispečing prevádzkovateľa distribučnej siete spoločnosti SPP – distribúcia, a.s.

Plynárenský dispečing na vymedzenom území SR plní tieto úlohy:

- a) operatívne riadi vlastnú distribučnú sieť a distribúciu plynu do prepojavacích bodov nadväzujúcich distribučných sietí,
- b) riadi prepojené prepravné siete a distribučné siete na vymedzenom území pri krízovej situácii v plynárenstve a pri činnostiach, ktoré bezprostredne zamedzujú jej vzniku,
- c) technicky riadi rozdeľovanie zdrojov plynu vo vstupných bodoch do prepojených distribučných sietí,
- d) vyhlasuje a odvoláva krízovú situáciu v plynárenstve a jej úroveň podľa nariadenia,
- e) vyhlasuje a odvoláva obmedzujúce opatrenia v plynárenstve podľa § 21 zákona,
- f) určuje opatrenia zamerané na odstránenie krízovej situácie v plynárenstve,
- g) predkladá raz týždenne v období od 1. novembra do 31. marca a v prípade krízovej situácie denne ministerstvu za každý deň výpočet kapacity ostatnej infraštruktúry pre prípad prerušenia samostatnej najväčšej plynárenskej infraštruktúry, vrátane výpočtu pri zohľadnení vhodných trhových opatrení na strane spotreby v súlade s osobitným predpisom.

Prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý neplní úlohy plynárenského dispečingu, môže zabezpečiť plnenie úloh dispečerského riadenia prostredníctvom už zriadeného plynárenského dispečingu prevádzkovateľa distribučnej siete, ktorý plní úlohy plynárenského dispečingu. Ak technické podmienky prevádzkovateľa toto neumožňujú, prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý neplní úlohy plynárenského dispečingu je povinný zriadiť vlastný dispečing. Takto zriadený dispečing plní na časti vymedzeného územia prevádzkovateľa distribučnej siete rovnaké úlohy ako plynárenský dispečing.

Významnú úlohu v prípade špičkových odberov a v prípade vyrovnávania nerovnomernosti dodávok a odberov plynu zohrávajú podzemné zásobníky plynu (bližšie v bode 2.4), ktoré sú situované v západnej časti Slovenska a ktoré sú využívané pre zabezpečenie plynulého zásobovania odberateľov plynom počas celého roka.

### Krízová situácia v plynárenstve

Krízovú situáciu v plynárenstve a jej úroveň na vymedzenom území alebo na časti vymedzeného územia vyhlasuje a odvoláva prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý na základe rozhodnutia ministerstva plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území, vo verejnoprávnych hromadných oznamovacích prostriedkoch a pomocou

prostriedkov dispečerského riadenia. Tento prevádzkovateľ distribučnej siete bezodkladne oznamuje ministerstvu:

- a) vyhlásenie a odvolanie krízovej situácie a jej úroveň,
- b) informácie o obmedzujúcich opatreniach, ktoré plánuje prijať,
- c) na požiadanie ďalšie informácie týkajúce sa vyhlásenej krízovej situácie a jej úrovne alebo obmedzujúcich opatrení,
- d) informáciu, či krízová situácia môže mať za následok podanie žiadosti o poskytnutie pomoci od Európskej únie a jej členských štátov.

Prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý na základe rozhodnutia ministerstva plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území, je povinný na žiadosť ministerstva bezodkladne odvolať krízovú situáciu.

Ak bola vyhlásená krízová situácia, účastníci trhu s plynom sú povinní podieľať sa na odstránení jej príčin a dôsledkov.

Každý účastník trhu s plynom je povinný podrobiť sa prijatým opatreniam pri krízovej situácii (ďalej len „obmedzujúce opatrenia v plynárenstve“) a opatreniam zameraným na odstránenie krízovej situácie, ktoré vyhlási alebo určí prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý na základe rozhodnutia ministerstva plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území. Obmedzujúce opatrenia v plynárenstve, pri ktorých sa obmedzuje alebo prerušuje dodávka plynu, sa uplatňujú v tomto poradí:

- a) obmedzenie odberu plynu u odberateľov, ktorí prevádzkujú výrobu alebo poskytujú služby náročné na spotrebu plynu,
- b) prerušenie dodávok plynu pre týchto odberateľov,
- c) obmedzenie a prerušenie dodávok plynu pre ostatných odberateľov okrem chránených odberateľov,
- d) obmedzenie a prerušenie dodávok plynu pre chránených odberateľov – malým podnikom a odberateľom v rozsahu a za podmienok, ktoré ustanoví všeobecne záväzný právny predpis,
- e) obmedzenie a prerušenie dodávok plynu pre chránených odberateľov, ktorí vyrábajú teplo a teplú úžitkovú vodu, určené pre domácnosť alebo pre osoby definované zákonom a ktorí nie sú pri výrobe tepla schopný prejsť na iné palivo,
- f) obmedzenie a prerušenie dodávok plynu pre chránených odberateľov, ktorými sú prevádzkovateľ zdravotníckeho zariadenia, zariadenia sociálnych služieb, zariadenia sociálnoprávnej ochrany detí a sociálnej kurately, školy,
- g) obmedzenie a prerušenie dodávok plynu pre chránených odberateľov, ktorými sú odberatelia plynu v domácnosti.

Obmedzenie a prerušenie dodávok plynu sa nevzťahuje na prevádzkovateľa zásobníka a výrobcu plynu.

Obmedzujúce opatrenia v plynárenstve na vymedzenom území alebo na časti vymedzeného územia vyhlasuje a odvoláva prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý na základe rozhodnutia ministerstva plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území, vo verejnoprávnych hromadných oznamovacích prostriedkoch a pomocou prostriedkov dispečerského riadenia. Tento prevádzkovateľ distribučnej siete vyhlásenie a odvolanie obmedzujúcich opatrení v plynárenstve a určenie opatrení zameraných na odstránenie krízovej situácie bezodkladne oznamuje ministerstvu; oznámenie o vyhlásení a odvolaní obmedzujúcich opatrení v plynárenstve alebo o určení opatrení zameraných na odstránenie krízovej situácie obsahuje aj podrobnosti o uplatňovaných obmedzujúcich opatreniach v plynárenstve alebo opatreniach zameraných na odstránenie krízovej situácie a v prípade opatrení podľa odseku 8 aj náležité odôvodnenie.

Prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý na základe rozhodnutia ministerstva plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území, môže v náležite odôvodnených výnimočných situáciách vyhlásiť alebo určiť obmedzujúce opatrenia v plynárenstve alebo opatrenia zamerané na odstránenie krízovej situácie, ktoré nie sú uvedené v núdzovom pláne, ak sú splnené tieto podmienky:

- a) obmedzujúce opatrenia v plynárenstve alebo opatrenia zamerané na odstránenie krízovej situácie neobmedzujú neprimerane tok plynu v rámci vnútorného trhu,
- b) obmedzujúce opatrenia v plynárenstve alebo opatrenia zamerané na odstránenie krízovej situácie neohrozujú vážne situáciu v oblasti dodávky plynu v inom členskom štáte, a
- c) je zachovaný cezhraničný prístup k infraštruktúre v súlade s nariadením, pokiaľ je to z technického a bezpečnostného hľadiska možné.

Prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý na základe rozhodnutia ministerstva plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území, je povinný na žiadosť ministerstva bezodkladne odvolať alebo zrušiť obmedzujúce opatrenie v plynárenstve alebo opatrenie zamerané na odstránenie krízovej situácie.

Ak účastník trhu s plynom nedodrží obmedzujúce opatrenia v plynárenstve, je povinný prevádzkovateľovi distribučnej siete, ktorý na základe rozhodnutia ministerstva plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území, nahradiť škodu, ktorá prevádzkovateľovi distribučnej siete z tohto dôvodu vznikla.

Pri stave núdze až do jeho odvolania je právo na náhradu škody a ušlého zisku z dôvodu, pre ktorý bol stav núdze vyhlásený alebo z dôvodu plnenia obmedzujúcich opatrení v plynárenstve alebo opatrení zameraných na odstránenie stavu núdze vylúčené.

## 7. Predpoklady spotreby plynu v Slovenskej republike v rokoch 2016 – 2020

V zmysle platnej právnej úpravy poskytuje prevádzkovateľ distribučnej siete každoročne do 31. decembra ministerstvu informácie o očakávanej spotrebe plynu na vymedzenom území obdobie piatich rokov. Na základe dát plynárenského dispečingu je spracovaný výhľad spotreby v rámci Slovenskej republiky do roku 2020, ktorý je prezentovaný v tabuľke č. 8.

Tabuľka č. 8 – Predpokladaná spotreba plynu na nasledujúce obdobie (2016 – 2020)

<b>Rok</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Predpokladaná spotreba (mld. m <sup>3</sup> )	4,8	4,8	4,7	4,7	4,8

Zdroj: SPP – distribúcia, a.s.



## Záver

Vzhľadom na skutočnosti uvedené v tomto Preventívnom akčnom pláne je možné konštatovať, že Slovenská republika je na základe legislatívnych, technických, ako aj zmluvných opatrení pripravená čeliť mimoriadnym situáciám, ktoré môžu v oblasti dodávky plynu nastať.

Najdôležitejším nástrojom, ktorý garantuje bezpečnosť dodávok plynu sú dlhodobé zmluvy s dodávateľmi plynu, vrátane možností využitia alternatívnych dopravných ciest.

Nemenej významným nástrojom sú podzemné zásobníky zemného plynu nachádzajúcich sa na vymedzenom území, ktorých súčasná uskladňovacia kapacita tvorí viac ako 65 % ročnej spotreby Slovenska, pričom táto sa bude pravdepodobne ešte zvyšovať vzhľadom na existenciu projektov rozširovania existujúcich alebo výstavby nových zásobníkov.

V oblasti domácej ťažby plynu je nutné počítať s jej klesajúcou tendenciou.

Najmä uskutočnené technické opatrenia, ktorými bolo umožnené využitie fyzických reverzných tokov z Českej republiky a Rakúska zabezpečili, že Slovensko v súčasnosti spĺňa požadované kritériá z hľadiska štandardu infraštruktúry podľa nariadenia. Zároveň tak reaguje na najzávažnejšie riziko pre bezpečnosť dodávok plynu – prerušenie dodávky plynu z Ukrajiny. K zlepšeniu úrovne bezpečnosti prispelo aj sprevádzkovanie slovensko-maďarského plynárenského prepojenia. Obdobný pozitívny vplyv možno očakávať aj v prípade realizácie aktuálne posudzovaného projektu vzájomného prepojenia Slovenska a Poľska.

Ďalším pozitívnym impulzom v rámci celého stredoeurópskeho regiónu s očakávaným priaznivým vplyvom na rozvoj trhu s plynom, ako aj na zvýšenie úrovne bezpečnosti dodávok plynu je projekt severo-južného prepojenia s cieľom prepojiť terminály LNG v Poľsku a Chorvátsku.

Projekt plynovodu Eastring je ďalším príspevkom k zvyšovaniu úrovne bezpečnosti dodávok plynu nielen na Slovensku ale v celom regióne vzhľadom na vytvorenie priameho fyzického prepojenia oblastí juhovýchodnej Európy s likvidnými trhmi v západnej Európe ako aj možnosťou prepravy plynu z možných nových ťažobných oblastí v Čiernom mori resp. nových zdrojov plynu napr. z oblasti Kaspického mora.

# **Núdzový plán**

## **Emergency Plan**

**2. aktualizácia**  
**Január 2017**

## **Obsah**

### **Úvod**

- 8. Obsah núdzového plánu podľa nariadenia**
- 9. Vnútroštátna legislatíva**
- 10. Úrovne krízovej situácie**
- 11. Úlohy a povinnosti plynárenských podnikov súvisiace s bezpečnosťou dodávky plynu**
- 12. Uplatňovanie trhových opatrení**
- 13. Uplatňovanie netrhových opatrení**
  - 13.1. Obmedzujúce odberové stupne**
  - 13.2. Obmedzujúce vykurovacie krivky**
  - 13.3. Havarijný odberový stupeň**
  - 13.4. Opatrenia zamerané na odstránenie stavu núdze v plynárenstve**
- 14. Informácie o dodávkach a zásobách plynu a informácie na zabezpečenie bezpečnosti dodávok plynu na vymedzenom území**
- 15. Interakcia medzi plynárenským sektorom a sektorom elektroenergetiky v prípade krízovej situácie**
- 16. Krízový štáb**
- 17. Postupy pre spoluprácu susediacich štátov**

## Úvod

Dokument „Núdzový plán“ (ďalej len „EP“) je vypracovaný na základe ustanovení článku 4 ods. 1 a článku 10 Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 994/2010 z 20. októbra 2010 o opatreniach na zaistenie bezpečnosti dodávky plynu, ktorým sa zrušuje smernica Rady 2004/67/ES (ďalej len „nariadenie“), podľa ktorého zodpovedný orgán v súlade s ustanoveným postupom vypracuje:

- 3) preventívny akčný plán obsahujúci opatrenia potrebné na odstránenie alebo znížovanie zistených rizík v súlade s posúdením rizika vykonaným podľa článku 9

a

- 4) núdzový plán obsahujúci opatrenia, ktoré sa majú prijať na odstránenie alebo zníženie vplyvu prerušenia dodávky plynu v súlade s článkom 10.

Vypracovanie tohto dokumentu podľa nariadenia zastrešuje zodpovedný orgán, ktorý má právomoci v oblasti bezpečnosti dodávky zemného plynu. V podmienkach Slovenskej republiky je týmto orgánom Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky (ďalej len „ministerstvo“) podľa § 88 ods. 2 písm. r) zákona č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon“).

Na príprave EP sa podieľali aj plynárenské spoločnosti pôsobiace na Slovensku, a to v oblasti prevádzky plynárenskej infraštruktúry, ako aj dodávateľské podniky predovšetkým poskytnutím údajov potrebných na vypracovanie niektorých častí tohto dokumentu.

### **8. Obsah núdzového plánu podľa nariadenia**

Obsah EP stanovuje článok 10 nariadenia. Podľa tohto článku má obsahovať minimálne nasledujúce náležitosti:

- a) vychádza z úrovni krízovej situácie stanovených v odseku 3 nariadenia,
- b) vymedzuje úlohu a povinnosti plynárenských podnikov a priemyselných odberateľov plynu vrátane zainteresovaných výrobcov elektrickej energie, so zreteľom na rôznu mieru, do akej sú postihnuté v prípade prerušenia dodávok a ich súčinnosť so zodpovedným orgánom a v prípade potreby s regulačným orgánom na jednotlivých úrovniach krízovej situácie,
- c) vymedzuje úlohu a povinnosti zodpovedného orgánu a iných orgánov, ktorým boli pridelené úlohy na jednotlivých úrovniach krízovej situácie,
- d) zaručuje, aby sa plynárenským podnikom a priemyselným odberateľom plynu poskytol dostatok príležitostí reagovať na každej z úrovni krízovej situácie,
- e) v náležitých prípadoch identifikuje opatrenia a kroky, ktoré sa majú prijať na zmiernenie potenciálneho dosahu prerušenia dodávky plynu na diaľkové vykurovanie a dodávky elektrickej energie vyrábanej z plynu,

- f) stanovuje podrobné postupy a opatrenia pre každú úroveň krízovej situácie vrátane zodpovedajúcich režimov výmeny informácií,
- g) uvádza meno krízového manažéra alebo krízový štáb a určujú jeho úlohu,
- h) stanovuje, akým spôsobom môžu trhové opatrenia, najmä opatrenia uvedené v prílohe II, prispieť k zvládnutiu situácie na úrovni pohotovosti a k zmierneniu situácie na úrovni stavu núdze,
- i) stanovuje, akým spôsobom môžu prispieť plánované netrhové opatrenia, najmä opatrenia uvedené v prílohe III, alebo ako sa môžu uplatniť na úrovni stavu núdze, a posudzujú, do akej miery je nevyhnutné prijatie netrhových opatrení, aby sa krízová situácia dala zvládnuť, posudzujú ich dôsledky a stanovujú postupy ich realizácie, pričom berú do úvahy, že netrhové opatrenia sa používajú iba vtedy, ak trhové opatrenia samotné už nedokážu zabezpečiť dodávky, najmä chráneným odberateľom,
- j) opisuje mechanizmy používané na spoluprácu s ďalšími členskými štátmi v rámci jednotlivých úrovní krízovej situácie,
- k) podrobne stanovuje povinnosti plynárenských podnikov v oblasti podávania správ v prípade úrovni pohotovosti a stavu núdze,
- l) stanovuje zoznam vopred stanovených opatrení na sprístupnenie plynu v prípade stavu núdze vrátane obchodných dohôd medzi stranami zúčastňujúcimi sa na takýchto opatreniach a v náležitých prípadoch kompenzačných mechanizmov určených plynárenským podnikom, pričom sa zohľadní dôvernosť citlivých údajov. Takéto opatrenia môžu zahŕňať cezhraničné dohody medzi členskými štátmi a/alebo plynárenskými podnikmi.

Národné a spoločné núdzové plány sa aktualizujú každé dva roky, pokiaľ si to okolnosti nevyžadujú častejšie a zohľadňujú aktualizované posúdenie rizika. Plánované konzultácie medzi zodpovednými orgánmi podľa článku 4 ods. 2 sa uskutočnia pred prijatím aktualizovaných plánov.

## **9. Vnútroštátna legislatíva**

Vnútroštátnu legislatívu, ktorá sa zaoberá krízovou situáciou, postupmi a opatreniami, ktoré sa počas obdobia, v ktorom je vyhlásená, uplatňujú, tvorí:

- zákon,
- vyhláška Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky 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 (ďalej len „vyhláška“).

### **10. Úrovne krízovej situácie**

Zákon v § 21 ods. 1 ustanovuje jednotlivé úrovne krízovej situácie v súlade s nariadením:

- 1) úroveň včasného varovania (včasné varovanie),
- 2) úroveň pohotovosti (pohotovosť),
- 3) úroveň núdze (stav núdze).

Krízovú situáciu v plynárenstve a jej úroveň na vymedzenom území alebo na časti vymedzeného územia v zmysle ods. 2 vyhlasuje a odvoláva prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý na základe rozhodnutia ministerstva plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území, vo verejnoprávnych hromadných oznamovacích prostriedkoch a pomocou prostriedkov dispečerského riadenia. Tento prevádzkovateľ distribučnej siete bezodkladne oznamuje ministerstvu:

- a) vyhlásenie a odvolanie krízovej situácie a jej úroveň,
- b) informácie o obmedzujúcich opatreniach v plynárenstve, ktoré plánuje prijať,
- c) na požiadanie ďalšie informácie týkajúce sa vyhlásenej krízovej situácie a jej úrovne alebo obmedzujúcich opatrení v plynárenstve,
- d) informáciu, či krízová situácia môže mať za následok podanie žiadosti o poskytnutie pomoci od Európskej únie a jej členských štátov.

V podmienkach Slovenskej republiky je prevádzkovateľom distribučnej siete, ktorý plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území spoločnosť SPP – distribúcia, a.s.

### **11. Úlohy a povinnosti plynárenských podnikov súvisiace s bezpečnosťou dodávky plynu**

Zákon ustanovuje pre jednotlivých prevádzkovateľov plynárenskej infraštruktúry povinnosti, ktoré sa týkajú bezpečnej a spoľahlivej prevádzky. Príslušné ustanovenia sú uvedené v nasledujúcom texte.

Podľa § 46 ods. 6 a 7 je prevádzkovateľ prepravnej siete povinný:

- zabezpečovať spoľahlivé, bezpečné a efektívne prevádzkovanie prepravnej siete v záujme vytvorenia otvoreného trhu s plynom,
- zabezpečovať údržbu a rozvoj prepravnej siete pri dodržaní podmienok ochrany životného prostredia,

- zabezpečiť budovanie cezhraničných prepojení potrebných na integráciu prepravných sietí v členských štátoch s dostatočnou kapacitou, ktorá umožňuje uspokojenie všetkých ekonomicky odôvodniteľných a technicky uskutočniteľných požiadaviek účastníkov trhu s plynom na kapacitu cezhraničných prepojení a zohľadňuje požiadavky bezpečnosti dodávok plynu; ekonomickú odôvodniteľnosť požiadaviek prevádzkovateľ prepravnej siete vyhodnocuje na základe záväzných ponúk účastníkov testovania dopytu trhu pre dané cezhraničné prepojenie uskutočneného na základe pravidiel testovania dopytu trhu schválených regulačným úradom (ďalej len „úrad“),
- poskytovať prevádzkovateľovi prepravnej siete, prevádzkovateľovi distribučnej siete a prevádzkovateľovi zásobníka informácie nevyhnutné na zabezpečenie prevádzkyschopnosti prepojenej siete,
- vypracovať každoročne havarijné plány,
- každoročne vypracúvať plán rozvoja prepravnej siete vrátane plánu rozvoja prepojení na obdobie nasledujúcich desiatich rokov (ďalej len „desaťročný plán rozvoja siete“) a predložiť ho ministerstvu a úradu každoročne do 30. novembra na nasledujúcich desať rokov vrátane správy o plnení desaťročného plánu rozvoja siete,
- oznamovať ministerstvu a plynárenskému dispečingu informácie potrebné na vyhlásenie krízovej situácie v plynárenstve podľa nariadenia,
- predložiť na žiadosť ministerstva a úradu návrh kapacity spätného toku plynu alebo žiadosť o vyňatie z povinnosti umožniť obojsmernú kapacitu podľa nariadenia.

Podľa § 55 ods. 1 je prevádzkovateľ prepravnej siete povinný zabezpečiť aj:

- investičné plánovanie zabezpečujúce dlhodobú schopnosť prepravnej siete uspokojovať primeraný dopyt a zaručujúce bezpečnosť dodávky plynu.

Podľa § 48 ods. 2 je výrobca plynu povinný:

- zabezpečiť spoľahlivé, bezpečné a efektívne prevádzkovanie ťažobnej siete,
- poskytovať prevádzkovateľovi prepravnej siete, prevádzkovateľovi distribučnej siete alebo prevádzkovateľovi zásobníka informácie potrebné na zabezpečenie prevádzkyschopnosti siete o ťažbe plynu a o ťažobnej sieti,
- vypracúvať plán výroby plynu a plán rozvoja ťažobnej siete na obdobie piatich rokov a predložiť ho ministerstvu každoročne do 30. novembra na nasledujúci rok,
- vypracovať každoročne havarijné plány ťažobnej siete.

Podľa § 64 ods. 6 a 7 je prevádzkovateľ distribučnej siete povinný:

- zabezpečovať spoľahlivé, bezpečné a efektívne prevádzkovanie distribučnej siete za hospodárnych podmienok pri dodržaní podmienok ochrany životného prostredia a energetickú efektívnosť,
- zabezpečovať rozvoj distribučnej siete pri dodržaní podmienok ochrany životného prostredia a na základe ekonomických podmienok tak, aby kapacita siete dlhodobo vyhovovala odôvodneným požiadavkám účastníkov trhu s plynom na prístup do distribučnej siete a distribúciu plynu,
- poskytovať prevádzkovateľovi distribučnej siete a prevádzkovateľovi prepravnej siete informácie nevyhnutné na zabezpečenie prevádzkyschopnosti prepojenej siete,
- vypracovať každoročne havarijné plány,
- vypracúvať plán rozvoja distribučnej siete na obdobie piatich rokov a predložiť ho ministerstvu každoročne do 30. novembra na nasledujúci rok, vrátane správy o plnení plánu rozvoja distribučnej siete,
- oznámiť ministerstvu vyhlásenie a odvolanie krízovej situácie v plynárenstve podľa nariadenia,
- určiť odberateľovi obmedzujúce opatrenia v plynárenstve, ak odberateľ plynu má uzatvorenú zmluvu o prístupe do distribučnej siete a distribúcii plynu,
- poskytovať údaje o obmedzujúcich opatreniach v plynárenstve prevádzkovateľovi distribučnej siete, ktorý plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území,

Podľa § 66 ods. 3 až 5 plynárenský dispečing:

- a) operatívne riadi vlastnú distribučnú sieť a distribúciu plynu do prepojovacích bodov nadväzujúcich distribučných sietí,
- b) riadi prepojené prepravné siete a distribučné siete na vymedzenom území pri krízovej situácii v plynárenstve a pri činnostiach, ktoré bezprostredne zamedzujú jej vzniku,
- c) technicky riadi rozdeľovanie zdrojov plynu vo vstupných bodoch do prepojených distribučných sietí,
- d) vyhlasuje a odvoláva krízovú situáciu v plynárenstve a jej úroveň podľa nariadenia,
- e) vyhlasuje a odvoláva obmedzujúce opatrenia v plynárenstve podľa § 21,
- f) určuje opatrenia zamerané na odstránenie krízovej situácie v plynárenstve,
- g) predkladá raz týždenne v období od 1. novembra do 31. marca a v prípade krízovej situácie denne ministerstvu za každý deň výpočet kapacity ostatnej infraštruktúry pre



prípade prerušenia samostatnej najväčšej plynárenskej infraštruktúry vrátane výpočtu pri zohľadnení vhodných trhových opatrení na strane spotreby v súlade s nariadením,

Plynárenský dispečing má právo vyžadovať od účastníkov trhu s plynom pripojených na distribučnú sieť informácie potrebné na zabezpečenie plnenia svojich úloh. Účastník trhu s plynom je povinný bezodkladne poskytnúť vyžadované informácie.

Plynárenský dispečing je pri plnení úloh podľa písm. d) až f) povinný riadiť sa pokynmi ministerstva.

Podľa § 67 ods. 6 je prevádzkovateľ zásobníka povinný:

- zabezpečovať spoľahlivé, bezpečné a efektívne prevádzkovanie zásobníka v záujme vytvorenia otvoreného trhu s plynom,
- zabezpečovať údržbu a rozvoj zásobníka pri dodržaní podmienok ochrany životného prostredia,
- obmedziť ťažbu plynu pre dotknutých účastníkov trhu s plynom, ktorí uskladňujú plyn pre odberateľov mimo vymedzeného územia, na základe rozhodnutia ministerstva,
- poskytovať prevádzkovateľovi prepravnej siete a prevádzkovateľovi distribučnej siete informácie nevyhnutné na zabezpečenie prevádzkyschopnosti prepojenej siete,
- vypracúvať každoročne plán rozvoja zásobníka na obdobie piatich rokov a predložiť ho ministerstvu každoročne do 30. novembra na nasledujúci rok, vrátane správy o plnení plánu rozvoja zásobníka,
- vypracovať každoročne havarijné plány,
- oznamovať ministerstvu a plynárenskému dispečingu skutočnosti potrebné na vyhlásenie krízovej situácie v plynárenstve,

Prevádzkovateľ zásobníka je v prípade stavu núdze v plynárenstve na základe rozhodnutia ministerstva povinný v rozsahu určenom rozhodnutím ministerstva prerušiť ťažbu plynu zo zásobníka pre dotknutých účastníkov trhu s plynom, ktorí uskladňujú plyn pre odberateľov mimo vymedzeného územia, na zaistenie technickej bezpečnosti siete na vymedzenom území; proti rozhodnutiu ministerstva nie je prípustný opravný prostriedok. Ministerstvo rozhodne na návrh prevádzkovateľa distribučnej siete, ktorý na základe rozhodnutia ministerstva plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území a ktorý v tomto návrhu uvedie, u ktorých prevádzkovateľov zásobníka a v akom rozsahu má byť ťažba plynu zo zásobníka prerušená. Prevádzkovateľ zásobníka je povinný prerušenie ťažby plynu zo zásobníka bezodkladne písomne oznámiť dotknutým účastníkom trhu s plynom. Po odvolaní stavu núdze v plynárenstve je prevádzkovateľ zásobníka povinný bezodkladne obnoviť ťažbu plynu zo zásobníka. Ak v dôsledku prerušenia ťažby plynu zo zásobníka vznikla škoda, má dotknutý účastník trhu s plynom právo uplatniť nárok na náhradu škody a ušlého zisku len vtedy, ak prevádzkovateľ zásobníka neplnil oznamovaciu povinnosť.

Podľa § 69 ods. 2 je dodávateľ plynu povinný:

- riadiť sa v prípade krízovej situácie v plynárenstve podľa nariadenia opatreniami plynárenského dispečingu alebo príslušného dispečingu,
- dodržiavať štandard bezpečnosti dodávok plynu podľa § 22,
- určiť odberateľovi obmedzujúce opatrenia v plynárenstve v zmluve o dodávke plynu,
- poskytovať údaje o obmedzujúcich opatreniach v plynárenstve prevádzkovateľovi distribučnej siete.

Podľa ustanovení § 88 ministerstvo:

- zabezpečuje sledovanie dodržiavania bezpečnosti dodávky elektriny a plynu,
- prijíma opatrenia zamerané na zabezpečenie bezpečnosti dodávok elektriny a plynu vrátane rozhodnutia o prerušení ťažby plynu zo zásobníka pre dotknutých účastníkov trhu s plynom, ktorí uskladňujú plyn pre odberateľov mimo vymedzeného územia,
- určuje rozsah kritérií technickej bezpečnosti sústavy a siete,
- rozhoduje o uplatnení opatrení, ak ide o:
  1. ohrozenie celistvosti a integrity sústavy a siete,
  2. ohrozenie bezpečnosti a spoľahlivosti prevádzky sústavy a siete,
- uverejňuje každoročne do 31. júla správu o výsledkoch monitorovania bezpečnosti dodávok elektriny a správu o výsledkoch monitorovania bezpečnosti dodávok plynu a o prijatých a predpokladaných opatreniach na riešenie bezpečnosti dodávok elektriny a plynu; správy uverejňuje vo vestníku ministerstva a na webovom sídle ministerstva a zasiela Komisii,
- je zodpovedným orgánom a plní úlohy zodpovedného orgánu podľa nariadenia okrem úloh, ktoré podľa zákona plní prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý na základe rozhodnutia ministerstva plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území,
- žiada príslušné orgány iných členských štátov o posilnenie obojsmernej kapacity cezhraničného prepojenia prepravnej siete z dôvodu bezpečnosti podľa nariadenia a prijíma obdobné žiadosti príslušných orgánov iných členských štátov,

Ministerstvo pri návrhu opatrení zameraných na zabezpečenie bezpečnosti dodávok elektriny a plynu zohľadní:

- a) význam zabezpečenia kontinuity dodávok elektriny a plynu,
- b) význam transparentného a stabilného regulačného rámca,
- c) vplyv opatrení na cenu elektriny a plynu pre koncových odberateľov,

- d) vnútorný trh a možnosti cezhraničnej spolupráce v súvislosti s bezpečnosťou dodávok elektriny a plynu,
- e) význam podpory hospodárskej súťaže na trhu s elektrinou a plynom,
- f) potrebu pravidelnej údržby, prípadne aj obnovy prenosovej sústavy, prepravnej siete, distribučnej sústavy a distribučnej siete na zachovanie výkonu sústav a sietí,
- g) význam podpory elektriny vyrábanej z obnoviteľných zdrojov energie a podpory kombinovanej výroby založenej na dopyte po využiteľnom teple na vnútornom trhu s elektrinou,
- h) potrebu zabezpečiť dostatočnú prepravnú, prenosovú a výrobnú rezervnú kapacitu pre stabilné fungovanie trhu s elektrinou a plynom.

Opatrenia nesmú byť diskriminačné a nesmú predstavovať neprimerané zaťaženie účastníkov trhu vrátane nových účastníkov trhu a podnikov s malým podielom na trhu a nesmú vytvárať prekážky liberalizovanému trhu s elektrinou a plynom. Ministerstvo rozhodne o prerušení ťažby plynu zo zásobníka pre dotknutých účastníkov trhu s plynom, ktorí uskladňujú plyn pre odberateľov mimo vymedzeného územia, po zvážení prijatia dostupných opatrení zameraných na zaistenie technickej bezpečnosti siete na vymedzenom území vrátane možnosti cezhraničnej spolupráce, v súlade s nariadením.

Opatrenia sa môžu ukladať ako:

- a) tarifné opatrenia alebo netarifné opatrenia,
- b) povinnosť zabezpečiť alebo vykonať technické alebo organizačné opatrenia,
- c) povinnosť zdržať sa konania alebo činností,
- d) poskytnutie ekonomických stimulov.

Pri ukladaní opatrení sa môže narušiť fungovanie trhu s elektrinou alebo trhu s plynom len v nevyhnutnom rozsahu a na nevyhnutný čas potrebný na dosiahnutie účelu uloženého opatrenia. Pri uložených opatreniach nie je prípustné robiť rozdiely medzi cezhraničnými a vnútroštátnymi zmluvami. Ministerstvo je povinné uložené opatrenia zrušiť, ak pominú dôvody ich uloženia. Zodpovednosť osoby, ktorej boli uložené opatrenia, za škodu spôsobenú v dôsledku plnenia uložených opatrení, je vylúčená.

Ministerstvo informuje Komisiu o:

- prijatých a predpokladaných opatreniach na riešenie bezpečnosti dodávok elektriny a plynu,
- preventívnom akčnom pláne a núdzovom pláne podľa nariadenia,
- skutočnostiach týkajúcich sa medzivládnych dohôd uzavretých s tretími štátmi v rozsahu podľa nariadenia,

- spolupráci s iným členským štátom ohľadom bezpečnosti dodávok plynu na vnútornom trhu so zemným plynom; rovnako informuje aj ostatné členské štáty.

## **12. Uplatňovanie trhových opatrení**

V prípade vyhlásenia krízovej situácie plynárenským dispečingom a to úrovne včasného varovania alebo úrovne pohotovosti sa poskytuje plynárenským spoločnostiam priestor na riešenie vzniknutej situácie predovšetkým využitím dostupných trhových mechanizmov, ktoré sú v podobe neúplného a orientačného zoznamu opatrení uvedené v prílohe II nariadenia resp. v prílohe č. 4 vyhlášky.

## **13. Uplatňovanie netrhových opatrení**

Využitie netrhových opatrení sa predpokladá až v čase, keď plynárenské podniky nebudú schopné zvládnuť riešenie vyhlásenej krízovej situácie – úrovne núdze (stavu núdze).

Podrobnosti ustanovuje vyhláška.

Obmedzujúce opatrenia v plynárenstve vyhlasuje a odvoláva na vymedzenom území alebo na časti vymedzeného územia prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý na základe rozhodnutia ministerstva plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území vo verejnoprávnych hromadných oznamovacích prostriedkoch a pomocou prostriedkov dispečerského riadenia. Tieto opatrenia závisia od úrovne krízovej situácie.

Obmedzujúce opatrenia v plynárenstve na odstránenie rozdielu medzi zdrojmi a spotrebou plynu plynárenský dispečing vykonáva uplatnením:

- a) obmedzujúcich odberových stupňov pre odberné miesta odberateľa so zmluvne dohodnutým ročným množstvom zemného plynu na obdobie 12 po sebe nasledujúcich mesiacov nad 633 MWh alebo nad 60 000 m<sup>3</sup>,
- b) obmedzujúcich vykurovacích kriviek pre odberné miesta odberateľa so zmluvne dohodnutým ročným množstvom zemného plynu na obdobie 12 po sebe nasledujúcich mesiacov nad 633 MWh alebo nad 60 000 m<sup>3</sup>,
- c) havarijného odberového stupňa pre všetkých odberateľov.

### **6.1 Obmedzujúce odberové stupne**

Obmedzenie odberu plynu podľa obmedzujúcich odberových stupňov uplatňuje plynárenský dispečing pre odberné miesta odberateľa, u ktorého viac ako 50 % ročného odberu plynu nezávisí od vonkajšej teploty ovzdušia (ďalej len „odberateľ nezávislý od vonkajšej teploty ovzdušia“).

Základným odberovým stupňom je odberový stupeň 3, podľa ktorého sa odber plynu uskutočňuje bez obmedzenia. Základný odberový stupeň 3 uplatňujúci sa počas vyhlásenia obmedzujúcich opatrení je určený denným množstvom plynu odberateľa v m<sup>3</sup>.

Obmedzujúce odberové stupne sú odvodené od základného odberového stupňa a znižujú zmluvne dohodnuté denné množstvo plynu.

Pri obmedzujúcom odberovom stupni

- a) 5 - odberné miesta odberateľa so zmluvne dohodnutým množstvom zemného plynu nad 4 220 MWh alebo nad 400 000 m<sup>3</sup> znižujú odber plynu pod hodnotu základného odberového stupňa,
- b) 4 a 6 - odberné miesta odberateľa so zmluvne dohodnutým množstvom zemného plynu nad 4 220 MWh alebo nad 400 000 m<sup>3</sup> znižujú odber plynu pod hodnotu základného odberového stupňa, ale nad hodnotu bezpečnostného minima. Pri odberovom stupni 4 odberateľ, ktorému je určený tento odberový stupeň, prechádza na náhradné palivo najneskôr do 8 hodín od vyhlásenia tohto odberového stupňa. Pri odberovom stupni 6 odberateľ, ktorému je určený tento odberový stupeň, prechádza na náhradné palivo najneskôr do 24 hodín od vyhlásenia tohto odberového stupňa,
- c) 7 - odberné miesta odberateľa so zmluvne dohodnutým množstvom zemného plynu nad 4 220 MWh alebo nad 400 000 m<sup>3</sup> znižujú odber plynu pod hodnotu odberového stupňa 5, ale nad hodnotu bezpečnostného minima,
- d) 8 - odberné miesta odberateľa so zmluvne dohodnutým množstvom zemného plynu nad 633 MWh alebo nad 60 000 m<sup>3</sup> znižujú odber plynu na úroveň bezpečnostného minima bezodkladne od vyhlásenia obmedzujúcich opatrení, ak je možné odber plynu znížiť bez poškodenia výrobného zariadenia odberateľa. Ak nie je možné bezodkladne znížiť odber plynu na hodnotu bezpečnostného minima bez poškodenia výrobného zariadenia, odberateľ plynu navrhne časový harmonogram potrebný na zníženie odberu, tento harmonogram odôvodní objektívne preskúmateľnými podkladmi. Bezpečnostné minimum je najnižšou hodnotou denného odberu plynu na odbernom mieste odberateľa, ktorá je nevyhnutne potrebná na zaistenie bezpečnosti výrobných zariadení a obsluhy a na zamedzenie vzniku škôd. Bezpečnostné minimum je určené pre jednotlivé odberné miesta odberateľa v absolútnej hodnote v merných jednotkách zemného plynu v m<sup>3</sup>, alebo výnimočne na základe dohody odberateľa plynu s dodávateľom plynu v percentách zo základného odberového stupňa,
- e) 9 - odberné miesta odberateľa so zmluvne dohodnutým množstvom zemného plynu nad 633 MWh alebo nad 60 000 m<sup>3</sup> znižujú odber plynu na nulu. Ak nie je možné bezodkladne ukončiť odber plynu bez poškodenia výrobného zariadenia, odberateľ plynu navrhne časový harmonogram potrebný na ukončenie odberu, tento harmonogram odôvodní objektívne preskúmateľnými podkladmi.

Odberateľ znižuje odber plynu na odberných miestach na úroveň bezpečnostného minima, ak zabezpečuje:

1. bezpečnosť štátu,
2. činnosť ústavných orgánov,
3. výrobu potravín dennej spotreby pre obyvateľstvo okrem výroby alkoholických a tabakových výrobkov,
4. spracovanie potravín, ktoré podliehajú rýchlej skaze,
5. prevádzku živočíšnej výroby s nebezpečenstvom uhynutia hospodárskych zvierat,

6. výrobu alebo skladovanie životu a zdraviu nebezpečných látok a zmesí vyžadujúcich osobitné bezpečnostné podmienky,
7. výrobu tepla pre odberateľov v domácnosti,
8. nevyhnutné potreby prevádzky zdravotníckych zariadení,
9. výrobu elektriny,
10. prevádzku prepravnej siete,
11. spracovanie, skladovanie a distribúciu ropy a ropných produktov,
12. prevádzku vodární alebo čistiarní odpadových vôd,
13. prevádzku asanačného zariadenia,
14. prevádzku krematória.

Ak využíva odberateľ plyn aj na iné účely ako v bodoch 1 až 14, znižuje túto časť odberu plynu na nulu. Ak nemôže túto časť odberu plynu bezodkladne ukončiť bez poškodenia výrobného zariadenia, navrhne časový harmonogram potrebný na ukončenie odberu, harmonogram odôvodní objektívne preskúmateľnými podkladmi.

Obmedzujúce odberové stupne 4 a 6 môžu byť vyhlásené a môžu nadobudnúť účinnosť súčasne so základným odberovým stupňom alebo s obmedzujúcimi odberovými stupňami 5 a 7.

Vyhlásenie obmedzujúcich odberových stupňov pri hroziacom nedostatku plynu alebo obmedzení dodávok plynu uskutočňuje plynárenský dispečing z vlastného podnetu alebo na požiadanie ministerstva.

Pri odbere plynu na úrovni bezpečnostného minima nie je odberateľ oprávnený zabezpečovať výrobu okrem odberateľov uvedených v písmenách a) až j). Zastavenie výroby sa nevzťahuje ani na odberateľov, ktorí plyn používajú na stabilizáciu výroby z obnoviteľných zdrojov energie, pričom nesmie byť prekročená stanovená hodnota bezpečnostného minima. Horná hranica hodnoty bezpečnostného minima na odbernom mieste odberateľa musí byť stanovená objektívne, pritom nesmie presiahnuť úroveň najviac 90 % zo základného odberového stupňa podľa uzavretej zmluvy o dodávke plynu s dodávateľom plynu.

Bezpečnostné minimum na časť odberu plynu na odbernom mieste najviac do 90 % základného odberového stupňa podľa uzavretej zmluvy o dodávke plynu s dodávateľom plynu je pre odberné miesta odberateľa nezávislého od vonkajšej teploty ovzdušia, ktorý preukázateľne odoberá plyn na:

- a) výrobu potravín dennej spotreby pre obyvateľov okrem výroby alkoholických a tabakových výrobkov,
- b) spracovanie potravín, ktoré podliehajú rýchlej skaze,
- c) zabezpečenie prevádzky živočíšnej výroby s nebezpečenstvom uhynutia hospodárskych zvierat,
- d) výrobu tepla pre odberateľov v domácnosti,
- e) zabezpečenie nevyhnutných potrieb prevádzky zdravotníckych zariadení,
- f) výrobu elektriny,

- g) prevádzku vodárne alebo čistiarne odpadových vôd,
- h) spracovanie, skladovanie a distribúciu ropy a ropných produktov,
- i) prevádzku asanačného zariadenia,
- j) prevádzku krematória.

Výsledná hodnota bezpečnostného minima sa určí ako súčet hodnôt bezpečnostného minima na časť odberu využívaného na účel uvedený v písmenách a) až j) a bezpečnostného minima na časť odberu plynu využívaného na iný účel. Pre odberateľov, ktorí preukázateľne odoberajú plyn na prevádzku prepravnej siete, je bezpečnostné minimum na časť odberu plynu využívaného na takto vymedzené účely 100 % základného odberového stupňa podľa uzavretej zmluvy o dodávke plynu s dodávateľom plynu.

Odberateľ plynu odsúhlasí hodnotu bezpečnostného minima, obmedzujúce odberové stupne a obmedzujúce vykurovacie krivky s dodávateľom plynu pre odberné miesta odberateľa pri uzavretí zmluvy o dodávke plynu. Ak má oprávnený odberateľ uzatvorenú zmluvu na distribúciu plynu, dohodne výslednú hodnotu bezpečnostného minima, obmedzujúce odberové stupne a obmedzujúce vykurovacie krivky s prevádzkovateľom distribučnej siete pri uzavretí zmluvy o distribúcii plynu.

## **6.2 Obmedzovacie vykurovacie krivky**

Obmedzenie odberu plynu vykurovacími krivkami je uplatňované pre odberateľov, u ktorých 50 % a viac ročného odberu plynu závisí od vonkajšej teploty ovzdušia (ďalej len „odberateľ závislý od vonkajšej teploty ovzdušia“).

Základnou vykurovacou krivkou je prvá vykurovacia krivka, pri ktorej odberateľ uskutočňuje odber plynu do najvyššieho zmluvne dohodnutého denného množstva.

Obmedzujúce vykurovacie krivky sú odvodené od základnej vykurovacej krivky a predstavujú zníženie denného odberu plynu v porovnaní so základnou vykurovacou krivkou.

Obmedzujúcimi vykurovacími krivkami sú:

- a) druhá vykurovacia krivka, ktorá určuje znížený denný odber plynu vo vzťahu k základnej vykurovacej krivke takto:
  1. 100 % pre odberateľov so zmluvne dohodnutým množstvom zemného plynu na odbernom mieste do 4 220 MWh alebo do 400 000 m<sup>3</sup> vrátane, pre zdravotnícke zariadenia a pre tepelné energetické zariadenia zabezpečujúce vykurovanie zdravotníckych zariadení,
  2. najviac 90 % pre tepelné energetické zariadenia zabezpečujúce vykurovanie bytov a pre objekty škôl,
  3. najviac 85 % pre ostatných odberateľov,

- b) tretia vykurovacia krivka, ktorá určuje znížený denný odber plynu na odbernom mieste vo vzťahu k základnej vykurovacej krivke takto:
1. 100 % pre odberateľov so zmluvne dohodnutým množstvom zemného plynu do 4 220 MWh alebo do 400 000 m<sup>3</sup> vrátane, pre zdravotnícke zariadenia a pre tepelné energetické zariadenia zabezpečujúce vykurovanie zdravotníckych zariadení,
  2. najviac 80 % pre tepelné energetické zariadenia zabezpečujúce vykurovanie bytov a pre objekty škôl,
  3. najviac 70 % pre ostatných odberateľov.

Odberateľ plynu, ktorý využíva časť odberu plynu na vykurovanie zdravotníckeho zariadenia alebo na vykurovanie bytov, dohodne s dodávateľom plynu v zmluve o dodávke plynu časť odberu plynu vyjadrenú v percentách z celkového odberu využívaného na tento účel a obmedzujúce vykurovacie krivky ako vážený priemer predpokladaného množstva odberu využívaného na tento účel. Odberateľ, ktorý časť odberu plynu využíva pre technologické potreby výrobných zariadení, pri vyhlásení obmedzujúceho odberového stupňa 8 alebo 9 nie je oprávnený zabezpečovať výrobu okrem odberateľov definovaných v písmenách a) až j).

### **6.3 Havarijný odberový stupeň**

Havarijným odberovým stupňom je stupeň 10, pri ktorom je nulový odber plynu. Pri jeho vyhlásení je dodávka plynu prerušená pre všetkých odberateľov.

### **6.4 Opatrenia zamerané na odstránenie stavu núdze v plynárenstve**

Opatrenia na odstránenie stavu núdze v plynárenstve sa vykonávajú ako osobitné postupy na obnovenie riadnej prevádzky prepravnej a distribučnej siete bezodkladne.

Pri odstraňovaní stavu núdze postupujú prevádzkovatelia sietí podľa schválených havarijných plánov, pokynov plynárenského dispečingu a pokynov vlastného dispečingu.

## **14. Informácie o dodávkach a zásobách plynu a informácie na zabezpečenie bezpečnosti dodávok plynu na vymedzenom území**

Prevádzkovateľ zásobníka po vyhlásení obmedzujúcich opatrení v plynárenstve pri stave núdze do odvolania stavu núdze ministerstvu poskytuje denné informácie o:

- a) skutočnom stave zásob jednotlivých účastníkov trhu s plynom, ktorí majú s prevádzkovateľom zásobníka uzatvorenú zmluvu o prístupe do zásobníka a uskladňovaní plynu,
- b) najväčšom vťahnom a ťažobnom výkone jednotlivých účastníkov trhu s plynom, ktorí majú s prevádzkovateľom zásobníka uzatvorenú zmluvu o prístupe do zásobníka a uskladňovaní plynu,



- c) skutočnej ťažbe plynu zo zásobníka pre jednotlivých účastníkov trhu s plynom, ktorí majú s prevádzkovateľom zásobníka uzatvorenú zmluvu o prístupe do zásobníka a uskladňovaní plynu.

Plynárenský dispečing po vyhlásení obmedzujúcich opatrení v plynárenstve pri stave núdze do odvolania stavu núdze poskytuje ministerstvu denné informácie o:

- a) dodržiavaní obmedzujúcich opatrení a zmluvne stanovenej hodnoty individuálneho odberu na úrovni bezpečnostného minima dohodnutého v zmluve o dodávke plynu alebo zmluve o distribúcii plynu konkrétnymi odberateľmi so zmluvne dohodnutým ročným odberom nad 4 220 MWh alebo nad 400 000 m<sup>3</sup>,
- b) celkovom dennom objeme distribuovaného plynu v distribučnej sieti pre odberateľov so zmluvne dohodnutým ročným množstvom odberu plynu nad 4 220 MWh alebo nad 400 000 m<sup>3</sup>,
- c) plnení opatrení dohodnutých s ministerstvom na riešenie stavu núdze na vymedzenom území.

Prevádzkovateľ prepravnej siete po vyhlásení obmedzujúcich opatrení v plynárenstve pri stave núdze do odvolania stavu núdze poskytuje ministerstvu denné informácie o toku plynu za deň v miliónoch m<sup>3</sup> na všetkých cezhraničných vstupných a výstupných bodoch.

Plynárenský dispečing vyhodnocuje denne úroveň dostupných zdrojov plynu na nasledujúce tri dni a očakávanú spotrebu plynu na vymedzenom území.

### ***15. Interakcia medzi plynárenským sektorom a sektorom elektroenergetiky v prípade krízovej situácie***

Vzhľadom na skúsenosti z vlny výnimočne chladného počasia zo začiatku roka 2012, pri ktorej hrozili dopady na stabilitu elektrizačných sústav v niektorých členských štátoch bol do slovenskej národnej legislatívy – vyhlášky – zapracovaný mechanizmus komunikácie a postupu pre dispečing prenosovej sústavy a plynárenský dispečing.

Ak dôjde k stavu núdze v plynárenstve, dispečing prevádzkovateľa prenosovej sústavy môže pri uplatnení obmedzujúcich opatrení v elektroenergetike požiadať plynárenský dispečing o pozastavenie uplatnenia obmedzujúcich opatrení v plynárenstve pre jednotlivých poskytovateľov podporných služieb v elektroenergetike, ktorí sú viazaní na odber zemného plynu. Ak to umožní situácia v zásobovaní plynom, plynárenský dispečing na základe žiadosti dispečingu prevádzkovateľa prenosovej sústavy pozastaví vykonávanie obmedzujúcich opatrení v plynárenstve pre poskytovateľov podporných služieb v elektroenergetike na nevyhnutnú dobu, ktorú dispečing prevádzkovateľa prenosovej sústavy odôvodní v žiadosti. Pozastavenie vykonávania obmedzujúcich opatrení v plynárenstve na konkrétny čas oznámi dispečing prevádzkovateľa prenosovej sústavy poskytovateľovi podpornej služby a ministerstvu.

### ***16. Krízový štáb***

Krízový štáb v prípade vyhlásenia krízovej situácie zriaďuje a zvoláva minister hospodárstva. Členmi krízového štábu sú zástupcovia ministerstva, prevádzkovateľov plynárenskej

infraštruktúry (prepravnej siete, zásobníkov ako aj distribučnej siete – plynárenského dispečingu), Úradu pre reguláciu sieťových odvetví, Ministerstva zahraničných vecí a európskych záležitostí Slovenskej republiky, najvýznamnejšieho dodávateľa zemného plynu, v ktorom akcionárske práva vykonáva ministerstvo.

Ďalší členovia krízového štábu môžu byť prizvaní v závislosti od aktuálnej situácie – napr. zástupca prevádzkovateľa prenosovej sústavy pre prípad možnosti vzniku problémov so zabezpečením stability prenosovej sústavy.

Zasadnutie krízového štábu sa zvyčajne uskutočňuje na dennej báze, periodicitu je však možné prispôbiť aktuálnej potrebe.

Úlohou krízového štábu je predovšetkým koordinácia postupov na národnej úrovni, získavanie aktuálnych informácií o vývoji zásobovania plynom za uplynulý deň na základe informácií plynárenského dispečingu a prevádzkovateľov plynárenskej infraštruktúry, vyhodnotenie predpokladov o spotrebe a dostupných zdrojoch plynu na najbližšie obdobie, o uplatňovaní prípadných ďalších obmedzujúcich opatrení resp. ich odvolania. Výstupy z rokovania slúžia pre informovanie širokej verejnosti ako aj príslušných inštitúcií resp. orgánov na úrovni EÚ.

### ***17. Postupy pre spoluprácu susediacich štátov***

Spolupráca so susednými krajinami prebieha predovšetkým na úrovni prevádzkovateľov plynárenskej infraštruktúry – prepravnej siete. Znamená najmä operatívnu výmenu informácií ako aj koordináciu postupov v súvislosti s krízovou situáciou.

Pre oblasť výmeny informácií je to predovšetkým kontakt jednotlivých zodpovedných orgánov pre oblasť bezpečnosti dodávok plynu v rámci konzultačného procesu k preventívnym akčným plánom a núdzovým plánom a na európskej úrovni Koordinačná skupina pre plyn, ktorej činnosť upravuje nariadenie.



# Správa o výsledkoch monitorovania bezpečnosti dodávok elektriny za 2015

## OBSAH

ÚVOD .....	101
1 ZHODNOTENIE ROKU 2015 .....	102
2 PREDPOKLADANÝ VÝVOJ ZÁSOBOVANIA ELEKTRINOU NA NASLEDUJÚCICH 5 ROKOV .....	108
2.1 Vývoj spotreby.....	108
2.2 Výroba elektriny .....	109
2.3 Podporné služby.....	110
2.4 Alokácia prenosových kapacít na cezhraničných profiloch PS SR.....	113
3 PERSPEKTÍVY ZABEZPEČENIA DODÁVOK ELEKTRINY NA OBDOBIE 5 AŽ 15 ROKOV .....	116
4 INVESTIČNÉ ZÁMERY PREVÁDZKOVATEĽA PRENOSOVEJ SÚSTAVY NA NASLEDUJÚCICH 10 ROKOV .....	122
4.1 Vnútroštátne investičné zámery PPS .....	122
4.2 Cezhraničné investičné zámery PPS.....	125
5 BEZPEČNOSŤ A SPOĽAHLIVOSŤ PREVÁDZKY ES SR, OPATRENIA NA RIEŠENIE PREŤAŽENÍ.....	127
5.1 Príprava prevádzky ES SR.....	128
5.2 Vypracovanie Plánu obrany a obnovy ES SR .....	129
5.3 Problematika vysokých neplánovaných tokov v PS SR .....	129
5.4 Nápravné opatrenia v zmysle Prevádzkovej príručky ENTSO-E.....	130
6 OPATRENIA NA KRYTIE ŠPIČKOVÉHO DOPYTU A RIEŠENIE VÝPADKOV V ES SR .....	132
7 KVALITA A ÚROVEŇ ÚDRŽBY PRENOSOVEJ SÚSTAVY.....	134
7.1 Poruchovosť a štandardy kvality prenosu.....	134
7.2 Vyhodnotenie parametrov kvality elektriny v PS.....	135
ÚLOHA ORGÁNOV ŠTÁTNEJ SPRÁVY .....	136
ZÁVER.....	137

## ÚVOD

Správu o výsledkoch monitorovania bezpečnosti dodávky elektriny a o prijatých a predpokladaných opatreniach na riešenie bezpečnosti dodávok elektriny Ministerstvo hospodárstva SR uverejňuje každoročne na základe ustanovenia § 88 ods. 2 písm. j) v rozsahu podľa ods. 10 zákona č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej „zákon o energetike“). Správu uverejňuje na webovom sídle ministerstva a zasiela Komisii. Ministerstvo pripravuje správu v spolupráci s prevádzkovateľom prenosovej sústavy. Spoločnosť SEPS, a.s. podľa § 28 ods. 3 písm. k) poskytuje ministerstvu na požiadanie návrhy na riešenie rovnováhy medzi ponukou a dopytom elektriny na obdobie piatich rokov a perspektívu zabezpečenia dodávok elektriny na obdobie piatich až pätnástich rokov na účely vypracovania Správy o výsledkoch monitorovania bezpečnosti dodávok elektriny podľa § 88 ods. 2 písm. j) zákona o energetike.

Správa je vypracovaná v súlade so štruktúrou podľa článku 4 smernice Európskeho parlamentu a rady č. 2009/72/ES o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrinou a podľa článku 7 smernice Európskeho parlamentu a rady 2005/89/ES o opatreniach na zabezpečenie bezpečnosti dodávok elektrickej energie a investícií do infraštruktúry.

Od 1. januára 2005 je stanovená kompetencia Ministerstva hospodárstva SR vo vzťahu k sledovaniu dodržiavania bezpečnosti dodávok elektriny a uverejneniu správy o výsledkoch monitorovania bezpečnosti dodávok elektriny.

Bezpečnosť dodávky elektriny je zákonom o energetike definovaná ako schopnosť sústavy zásobovať koncových odberateľov elektriny, zabezpečenie technickej bezpečnosti energetických zariadení a rovnováhy ponuky a dopytu elektriny na vymedzenom území Slovenskej republiky (SR) alebo jeho časti.

## 1 ZHODNOTENIE ROKU 2015

Celková spotreba elektriny v Slovenskej republike (ďalej len „SR“) vzrástla oproti roku 2014 o 1 224 GWh (+ 4,32 %) na hodnotu 29 579 GWh. Vysoký medziročný nárast spotreby elektriny v SR bol spôsobený predovšetkým zvýšeným hospodárskym rastom a tiež vyššími teplotami v letnom období.

Oproti tomu bola v roku 2015 v SR zaznamenaná nižšia výroba elektriny ako v predošlom roku v celkovom objeme 27 191 GWh. Medziročná zmena predstavuje pokles o 63 GWh (- 0,23 %). Deficit v pokrývaní spotreby bol zabezpečený zvýšeným importom elektriny. Priemerné zaťaženie vzrástlo na hodnotu 3 377 MW, čo je od hospodárskej krízy v roku 2008 najvyššia hodnota. Maximálne zaťaženie sústavy bolo 25. novembra o 17:00 vo výške 4 146 MW, čo je nárast oproti predchádzajúcemu roku o 26 MW. Minimum zaťaženia (21. júna o 5:00) dosiahlo hodnotu 2 243 MW.

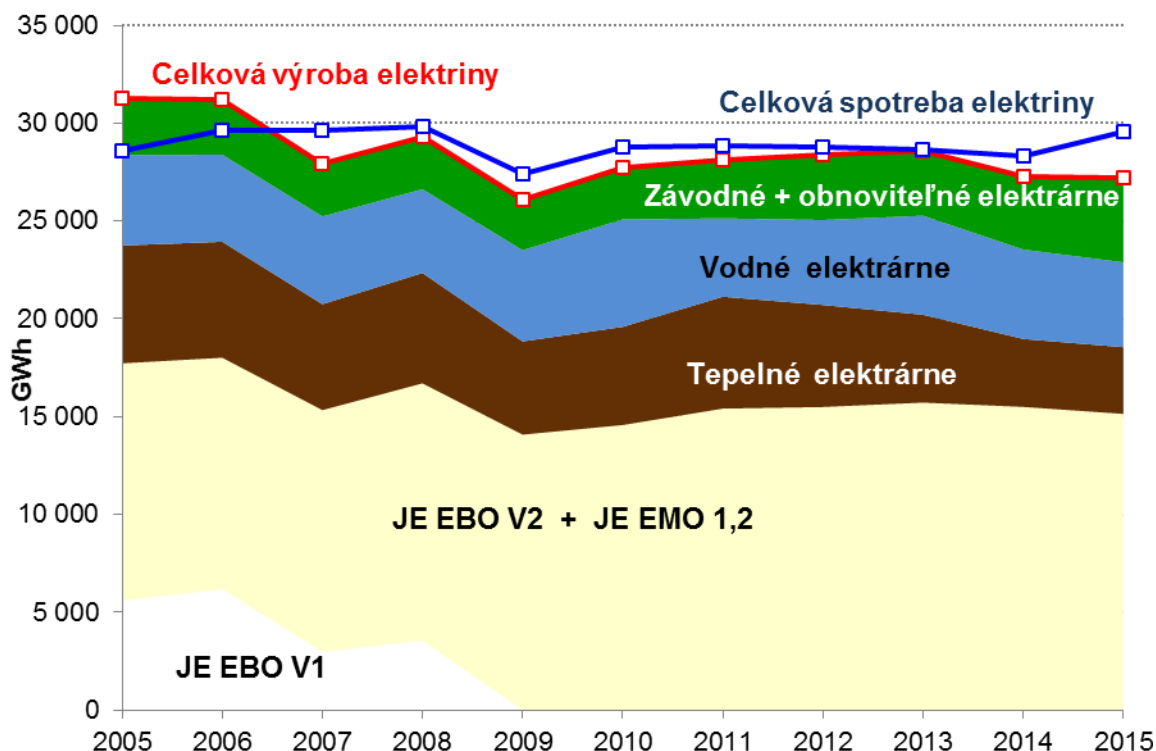
Vývoj zásobovania SR elektrinou v rokoch 2005 až 2015 je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

**Tab. 1.1 Výroba, spotreba a zaťaženie ES SR v rokoch 2005 až 2015**

Rok	Výroba [GWh]	Celková spotreba [GWh]	Saldo* [GWh]	Priemerné zaťaženie [MW]	Maximálne zaťaženie [MW]
2005	31 294	28 572	+2 722	3 262	4 346
2006	31 227	29 624	+1 603	3 382	4 423
2007	27 907	29 632	-1 725	3 383	4 418
2008	29 309	29 830	-521	3 396	4 342
2009	26 074	27 386	-1 312	3 126	4 131
2010	27 720	28 761	-1 041	3 283	4 342
2011	28 135	28 862	-727	3 295	4 279
2012	28 393	28 786	-393	3 277	4 395
2013	28 590	28 681	-91	3 274	4 175
2014	27 254	28 355	-1 101	3 237	4 120
2015	27 191	29 579	-2 388	3 377	4 146

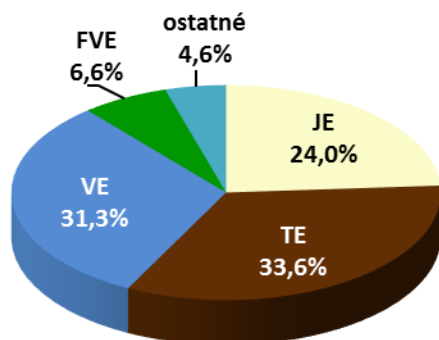
\* Kladná/záporná hodnota salda znamená export/import.

V roku 2015 došlo k medziročnému nárastu importu elektriny o 1 287 GWh, čím sa jeho podiel na spotrebe elektriny v SR zvýšil z 3,9 % na 8,1 %. V porovnaní s poslednými tromi rokmi dovoz elektriny výrazne stúpol. Deficit v pokrytí spotreby elektriny zdrojmi elektriny v SR je pravdepodobne spôsobený pretrvávajúcim vysokým rozdielom medzi cenou elektriny na trhu a prevádzkovými nákladmi nedotovaných zdrojov elektriny. Dotknutí účastníci trhu s elektrinou v SR tak vo zvýšenej miere využívali aj naďalej možnosť nákupu elektriny v zahraničí.

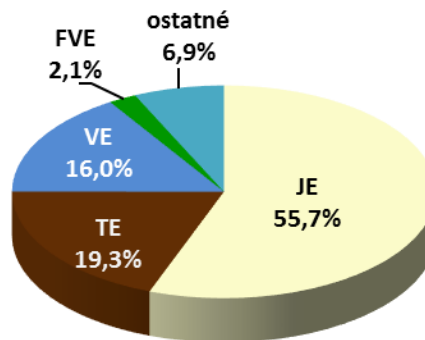


Obr. 1.1 Bilancia celkovej výroby a spotreby elektriny SR za roky 2005 – 2015

Najväčšou mierou sa na pokrytí celkovej spotreby elektriny v SR aj v roku 2015 podieľali jadrové elektrárne (JE). Pokles ich celkovej ročnej výroby z 15 499 GWh (r. 2014) na 15 146 GWh (r. 2015) znamenal pokles podielu na celkovej spotrebe elektriny v SR z 56,9 % na 55,7 %. Pokles bol zaznamenaný aj vo výrobe elektriny z vodných elektrární (VE) z hodnoty 4 572 GWh (r. 2014) na hodnotu 4 338 GWh (r. 2015). Naopak pri fosílnych elektrárnach (TE) došlo k nárastu z 5 236 GWh na 5 252 GWh. V kategórii ostatné zdroje elektriny bol zaznamenaný nárast z 1 947 GWh (r. 2014) na 2 455 GWh (r. 2015), z toho produkcia fotovoltaických elektrární (FVE) vzrástla zo 476 GWh na 578 GWh.



Obr. 1.2 Štruktúra inštalovaného výkonu v SR



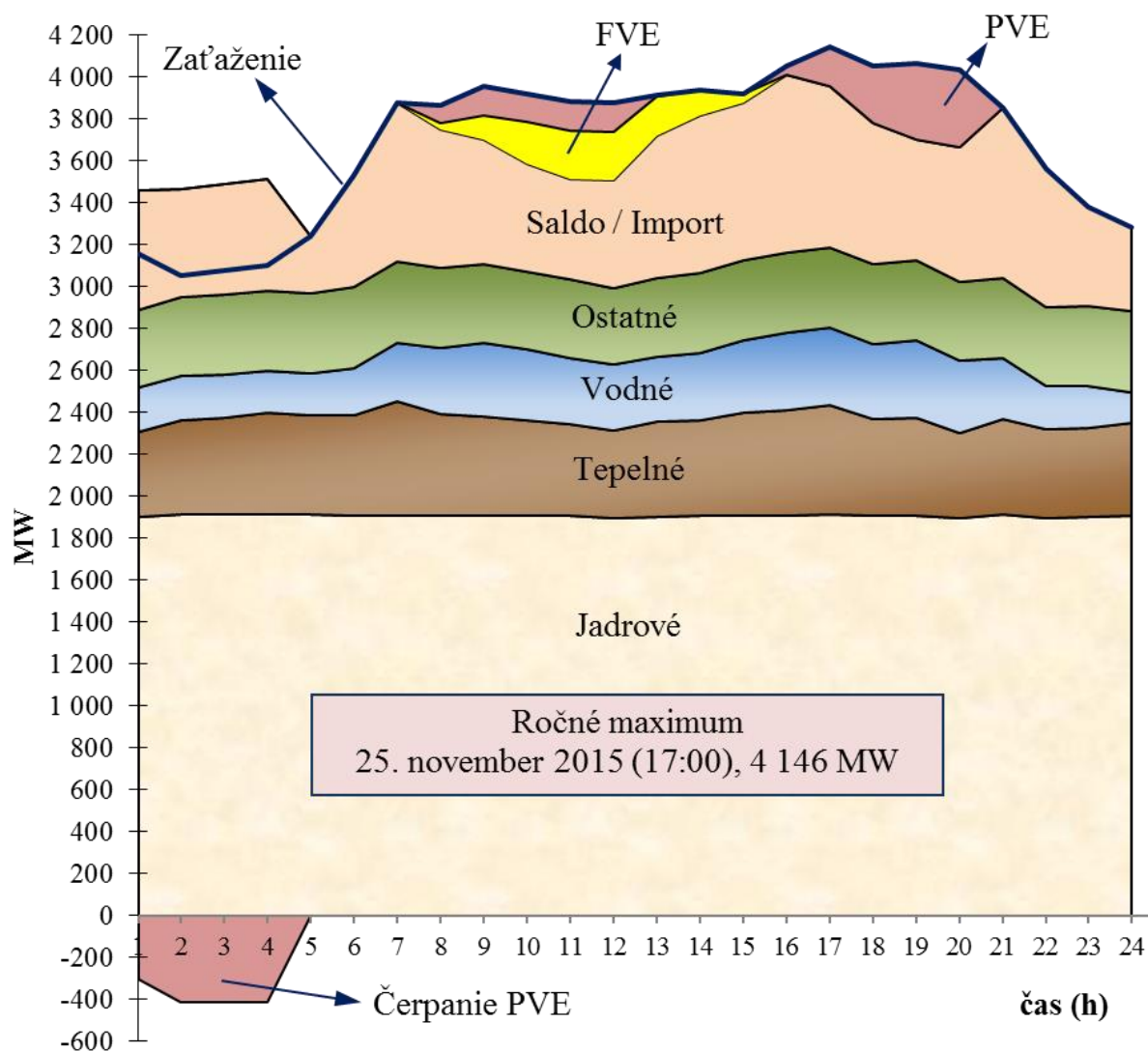
Obr. 1.3 Štruktúra výroby elektriny v SR

V roku 2015 vzrástol celkový inštalovaný výkon zdrojov elektriny o 19 MW z hodnoty 8 076 MW v roku 2014 na hodnotu 8 095 MW<sup>3</sup> v roku 2015. Zo zaznamenaných zmien prírastkov/úbytkov inštalovaného výkonu v jednotlivých kategóriách palivového mixu

<sup>3</sup> V bilancii inštalovaného výkonu zdrojov elektriny v SR sú zahrnuté aj bloky č.1 a 2 tepelnej elektrárne Vojany, ktoré boli v marci 2015 vyňaté z licencie spoločnosti Slovenské elektrárne, a.s.

zdrojov elektriny bol najväčší prírastok zaznamenaný v kategórii fosílnych zdrojov elektriny, predovšetkým na báze spaľovania zemného plynu. V kategórii obnoviteľných zdrojov elektriny (ďalej len „OZE“) bol najväčší nárast zaznamenaný pri zdrojoch elektriny spaľujúcich biomasu.

Pokryvanie zaťaženia elektrizačnej sústavy (ďalej len „ES“) SR zdrojmi elektriny v deň maximálneho zaťaženia je zobrazené na nasledujúcom obrázku.



**Obr. 1.4** Priebeh zaťaženia a jeho pokrývanie v dni maxima roku 2015

Prenosová sústava (ďalej len „PS“) SR bola aj v roku 2015 zaťažená zvýšeným cezhraničným prenosom elektriny, následkom čoho boli zvýšené nároky prevádzkovateľa PS SR (ďalej aj ako „SEPS“) pre zaistenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky PS SR, zvýšenie strát v PS SR a ohrozenie prevádzky Market Couplingu CZ-SK-HU-RO, ktorý integruje denné trhy s elektrinou Česka, Slovenska, Maďarska a Rumunska.

Príčinou vzniku týchto zvýšených tokov je predovšetkým prevádzkovanie veľkého množstva OZE s vysokým celkovým inštalovaným výkonom na severozápade Európy, vysoký import elektriny krajín v juhovýchodnej časti Európy, konfigurácia obchodných zón na trhu s elektrinou v rámci Európy, aj vysoký export elektriny z krajín susediacich so SR a topológia jednotlivých prenosových sústav Európy.

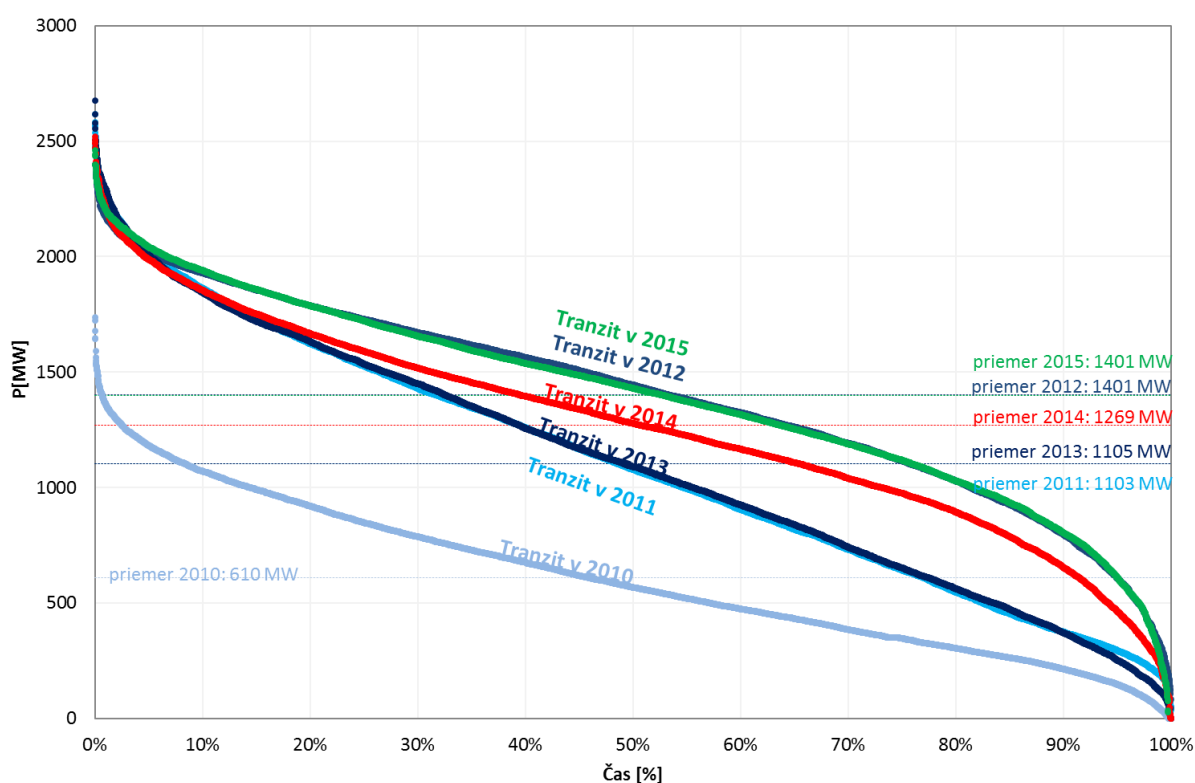
Postavenie PS SR ako tranzitnej sústavy dokumentujú aj nasledujúce údaje. Veľkosť nameraných tokov importu bola v roku 2015 vo výške 14 999 GWh, čo bola historicky



najvyššia hodnota importu. Exportné toky v roku 2015 stúpili oproti roku 2014 z 11 862 GWh na hodnotu 12 611 GWh, čo predstavuje druhú najvyššiu hodnotu po roku 2007 s 13 080 GWh exportným tokom.

Tranzitným tokom elektriny je v ďalšom vyhodnotení nižšia z hodnôt celkového objemu importných/exportných tokov elektriny do/z PS SR. Okamžité maximálne tranzitné toky elektriny dosiahli v PS SR v roku 2015 hodnotu 2 631 MW, čo predstavuje 117,3 % minimálneho zaťaženia, resp. 63,5 % maximálneho zaťaženia ES SR.

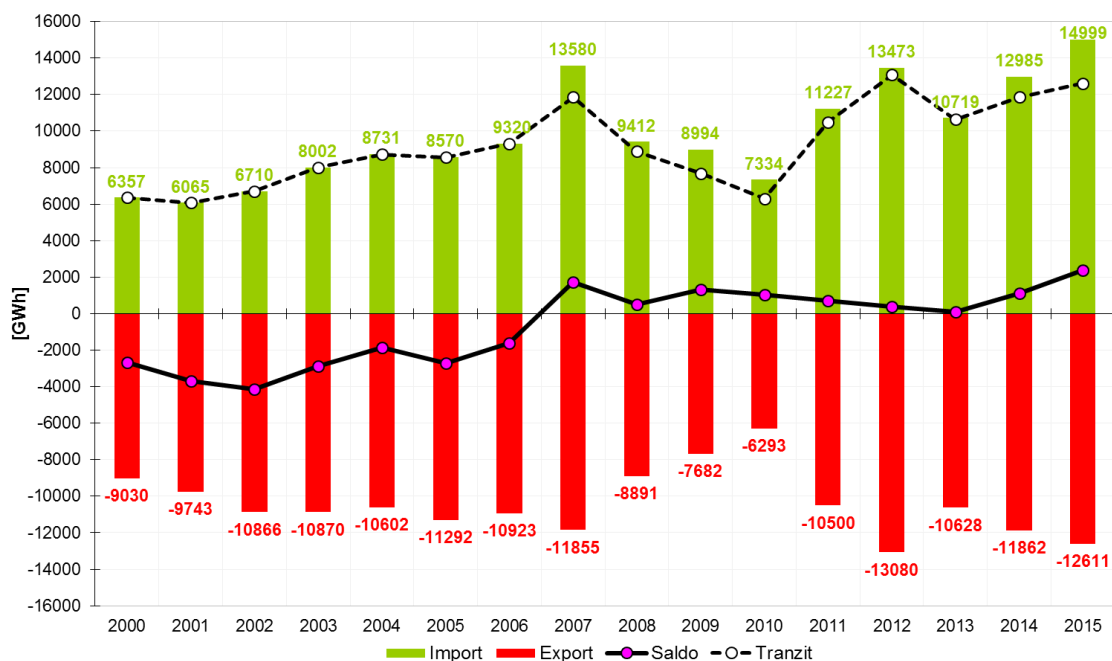
Na obrázku č. 1.5 je znázornený výskyt zaznamenaných veľkostí tranzitných tokov v PS SR v percentuálnom vyjadrení časového fondu za posledných šesť rokov. Z grafu je zrejmé, že v roku 2015 zaťaženie sústavy vplyvom tranzitných tokov elektriny medziročne vzrástlo a prakticky kopíruje hodnoty roku 2012, ktorý bol z pohľadu tranzitných tokov elektriny cez PS SR najnepriaznivejším. Problematike neplánovaných tokov z hľadiska opatrení pre zabezpečenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky PS SR sa venuje kapitola č. 5 Bezpečnosť a spoľahlivosť prevádzky elektrizačnej sústavy.



**Obr. 1.5** Výskyt zaznamenaných veľkostí tranzitných tokov v PS SR v % časového fondu rokov 2010 – 2015

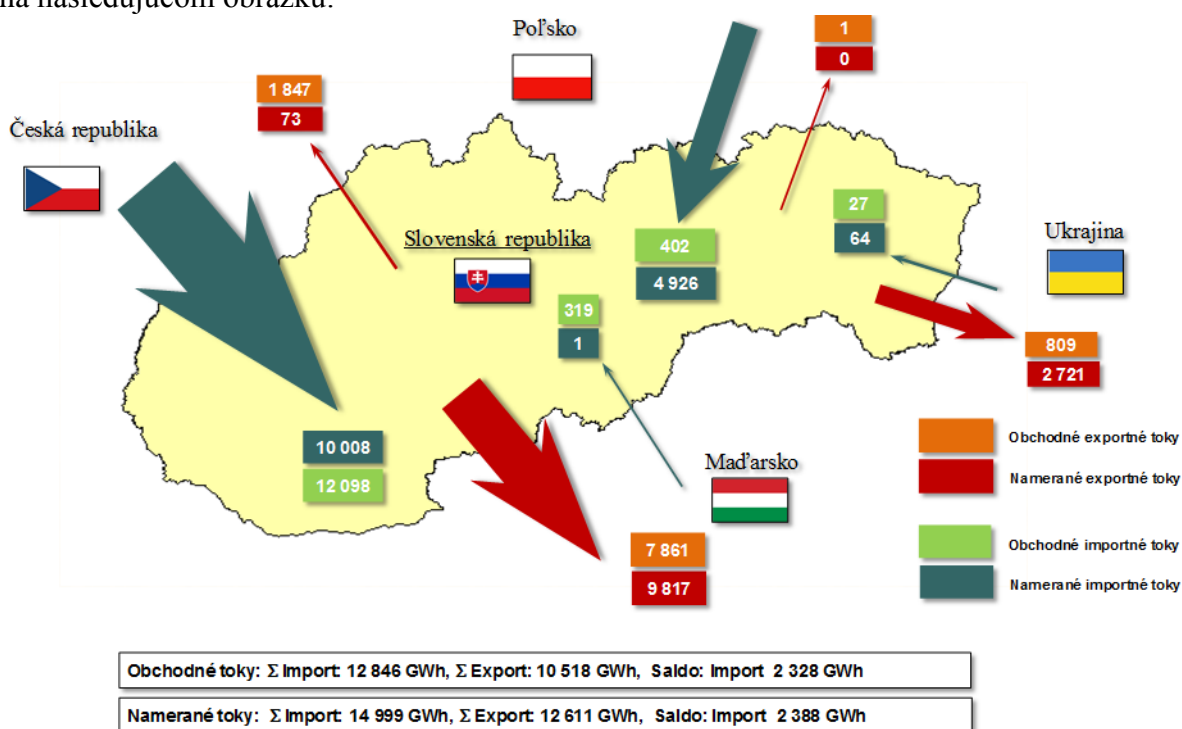
**Tab. 1.2** Priemerné a maximálne hodnoty tranzitných tokov cez PS SR za roky 2010 – 2015 [MW]

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Priemer	609,7	1 102,9	1 400,5	1 104,8	1 268,6	1 401,0
Maximum	1 738,0	2 616,9	2 481,9	2 674,0	2 519,5	2 631,0



Obr. 1.6 Vývoj salda, importných, exportných a tranzitných tokov v PS SR [GWh]

Bilancia exportných a importných fyzikálnych a obchodných tokov je znázornená na nasledujúcom obrázku:



Obr. 1.7 Bilancia cezhraničných výmen ES SR v roku 2015

Pre spoľahlivé a bezpečné prevádzkovanie ES SR je okrem iného potrebné v každom časovom okamihu zabezpečiť rovnováhu medzi spotrebou a výrobou elektriny, k čomu elektroenergetický dispečing prevádzkovateľa PS využíva podporné služby (ďalej len „PpS“).

V roku 2015 sa nepodarilo v každom časovom okamihu naplniť skutočné požadované objemy PpS na 100 % z regulačnej oblasti SR. Z analýzy pokrývania diagramu zaťaženia v hodinách týždenných

maxim počas roka evidujeme v priemere predovšetkým nedostatok zápornej terciárnej regulácie výkonu (ďalej len „TRV-“) vo výške 17,97 %. Ďalej bol nedostatok aj pri pokrývaní požadovaného rozsahu sekundárnej regulácie výkonu (ďalej len „SRV“) vo výške 5,35 % (po započítaní garantovaného výkonu SRV v rámci plnenia stanoveného všeobecného hospodárskeho záujmu na využívaní domáceho uhlia pri výrobe elektriny). Nedostatok pri pokrývaní požadovaného rozsahu primárnej regulácie výkonu (ďalej len „PRV“) bol vo výške 2,68 % (po započítaní garantovaného výkonu PRV zo zahraničia). Taktiež sa objavovali aj nedostatky pri pokrývaní kladnej terciárnej regulácie výkonu (ďalej len „TRV+“) vo výške 7,98 %, aj keď oproti roku 2014 (17 %) došlo k výraznému zlepšeniu.

Kritickým obdobím pre zabezpečenie dostatočnej zápornej regulačnej rezervy bol v roku 2015 26. energetický týždeň (20.6.2015 – 26.6.2015), v ktorom bol nedostatok zápornej regulačnej rezervy spôsobený odstávkou PVE Čierny Váh v dňoch 23. – 24.06.2015. Na základe plánovaných odstávok prevádzkovateľ PS vypísal mimoriadne týždenné krátkodobé výberové konanie na tento týždeň pre PpS typu TRV. Mimoriadnym výberovým konaním boli v dňoch 20.6.2015 a 21.6.2015 požiadavky na zápornú regulačnú rezervu pokryté v plnom rozsahu. Pre ostatné dni zostali požiadavky čiastočne nenaplnené.

V roku 2015 však nedošlo v ES SR k stavu, že by tento deficit ohrozil bezpečnosť a spoľahlivosť jej prevádzky, nebola potrebná ani aktivácia negarantovanej regulačnej elektriny. V prípade výskytu takých udalostí by museli byť nedostatkové druhy PpS pokryté práve negarantovanou regulačnou elektrinou, či už z regulačnej oblasti SR alebo zo zahraničia. Navyše nepriaznivú situáciu disponibility PpS zlepšuje zapojenie PS SR do systému automatickej výmeny SRV v rámci prepojených sústav okolitých krajín, tzv. e-GCC (Grid Control Cooperation) a tiež opatrenia prevádzkovateľa PS týkajúce sa možnosti a spôsobu využívania poskytovania PpS v tzv. virtuálnom bloku. Očakávaný vývoj v oblasti PpS je spracovaný v kapitole 2.3.

Jednou z povinností prevádzkovateľa PS je zabezpečenie dlhodobu spoľahlivého, bezpečného a účinného prevádzkovania sústavy za hospodárnych podmienok pri dodržaní podmienok ochrany životného prostredia. Rozvoj PS s rešpektovaním všetkých povinností prevádzkovateľa PS prebieha v Slovenskej elektrizačnej prenosovej sústave, a.s. (ďalej len „SEPS“) kontinuálne.

V roku 2015 bola v rámci investičného projektu „Diaľkové riadenie v elektrickej stanici (ďalej len „ESt“) Rimavská Sobota a výmena transformátora T402“ ukončená rekonštrukcia rozvodne R 400 kV a jej prechod na režim diaľkového riadenia. V Rimavskej Sobote sa uskutočnila aj výmena existujúceho transformátora T402, 400/110 kV, 250 MVA za nový s rovnakým menovitým výkonom spolu s inštaláciou kompenzačných tlmiviek 2x45 MVar do jeho terciárneho vinutia.

V súčasnosti prebieha výstavba novej spínacej stanice (ďalej len „SSt“) 400kV Gabčíkovo vrátane 2x400kV vedenia Gabčíkovo – Veľký Ďur. Ich uvedenie do prevádzky sa predpokladá v treťom kvartáli roku 2016. Taktiež začala projekčná a inžinierska činnosť pre pripravovanú realizáciu medzinárodných cezhraničných prepojení „Vedenie 400 kV Gabčíkovo – št. hr. SK/HU – Veľký Ďur“ a „Vedenie 400 kV Rimavská Sobota – št. hr. SK/HU“.

Spomedzi ďalších významných projektov prevádzkovateľa PS treba spomenúť aj prebiehajúce inžinierske a projekčné práce na projekty „Diaľkové riadenie a výmena T404 v ESt Podunajské Biskupice“, „Výmena transformátorov T401, T402 a diaľkové riadenie v ESt Spišská Nová Ves“, „Transformácia 400/110 kV Bystričany“. Podrobnejší popis týchto investičných projektov je dostupný v kapitole 4.

## 2 PREDPOKLADANÝ VÝVOJ ZÁSOBOVANIA ELEKTRINOU NA NASLEDUJÚCICH 5 ROKOV

Budúci vývoj v zásobovaní elektrinou budú ovplyvňovať najmä nasledovné faktory a riziká:

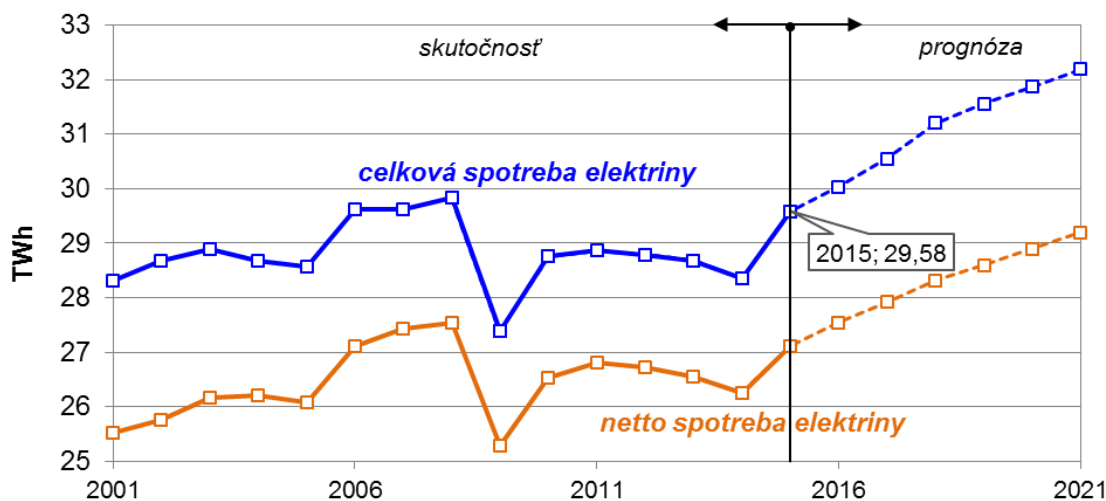
- vývoj spotreby elektriny,
- pripájanie nových výrobných kapacít, ako aj vyradovanie výrobných kapacít,
- dostupnosť primárnych palív a ich cenový vývoj na svetových trhoch,
- vývoj cien na trhu s elektrinou,
- vývoj cien v oblasti nových výrobných technológií,
- neistoty súvisiace s vývojom výšky poplatkov za emisie skleníkových plynov, predovšetkým CO<sub>2</sub>,
- dlhodobá návratnosť vložených investičných prostriedkov pri realizácii projektov v elektroenergetike,
- stabilita podnikateľského prostredia a regulačného rámca,
- tlak na zvyšovanie podielu veterných elektrární (ďalej len „VTE“) a fotovoltických elektrární (ďalej len „FVE“) na pokrývaní diagramu zaťaženia, aj v závislosti od aktuálneho regulačného rámca v oblasti podpory OZE,
- vývoj stratégie energetickej politiky v Európskej únii (ďalej len „EÚ“), resp. v SR, a jej premietnutie do novej legislatívy, prípadne úpravy existujúcej legislatívy,
- značný nárast dôsledkov stále sa zvyšujúcej liberalizácie trhu s elektrinou na území EÚ na technické aspekty prevádzky prepojenej nadnárodnej elektrizačnej sústavy.

### 2.1 Vývoj spotreby

Vzhľadom na vysoký nárast spotreby elektriny v SR v roku 2015, doterajší rast spotreby v roku 2016 a očakávané vysoké investície do priemyslu v najbližších piatich rokoch, bola prognóza spotreby elektriny v SR aktualizovaná. Uvádzané hodnoty budúceho vývoja spotreby elektriny vychádzajú zo štúdie „Aktualizácia prognózy spotreby elektriny v SR do roku 2035“ spracovanej nezávislou inštitúciou.

Celková spotreba elektriny je ovplyvnená viacerými faktormi (okrem iného aj výkyvmi vlastnej spotreby pri výrobe elektriny). Pre potreby vývoja spotreby elektriny sa prednostne analyzuje kategória tzv. netto spotreby elektriny vrátane strát v sieťach, čo je celková spotreba elektriny bez vlastnej spotreby elektrární a bez elektriny potrebnej na čerpanie v prečerpávacích vodných elektrárnach. Táto kategória spotreby elektriny zachytáva predpokladaný vývoj využitia elektriny v ekonomicky aktívnych sektoroch a v domácnostiach, pričom vychádza z prognóz ekonomického vývoja, vývoja elektroenergetickej náročnosti, tvorby pridanej hodnoty a prognóz demografického vývoja. Z predchádzajúceho vyplýva, že vývoj netto spotreby sa mierne líši od vývoja celkovej spotreby elektriny.

Za prvých päť mesiacov tohto roku vzrástla spotreba elektriny v porovnaní s rovnakým obdobím roku 2015 o 2,7 %. Na základe tohto vývoja spotreby elektriny, analýzy vplyvu teploty na spotrebu elektriny a predpokladoch pre nasledujúce mesiace by mal byť v roku 2016, pravdepodobný nárast celkovej spotreby elektriny 1,5 % oproti predchádzajúcemu roku 2015. Ukazuje sa, že celková spotreba elektriny v SR by mohla v tomto roku dosiahnuť historicky najvyššiu úroveň a mala by presiahnuť 30 TWh.



Obr. 2.1 Celková a netto spotreba elektriny v SR za roky 2001 – 2021

Do roku 2021 sa predpokladá miernejší nárast celkovej spotreby elektriny, ako tomu bolo v roku 2015, pričom v roku 2016 a v najbližších piatich rokoch spotreba elektriny v SR môže dosiahnuť nasledujúce hodnoty (netto a celkové):

Tab. 2.1 Prognóza vývoja spotreby elektriny v TWh a medziročný rast v % na nasledujúcich 5 rokov

Referenčný scenár	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Netto spotreba elektriny	27,6	27,9	28,3	28,6	28,9	29,2
	1,5 %	1,4 %	1,4 %	1,0 %	1,1 %	1,0 %
Celková spotreba elektriny	30,0	30,6	31,2	31,6	31,9	32,2
	1,5 %	1,7 %	2,1 %	1,1 %	1,0 %	1,0 %

## 2.2 Výroba elektriny

Uvedením niekoľkých menších zdrojov elektriny do prevádzky v rokoch 2007 až 2012, zvýšením inštalovaného výkonu EBO V2, EMO 1, 2 a uvedením PPC Malženice do trvalej prevádzky v roku 2011 mala ES SR z hľadiska disponibility výkonu potenciálne proexportnú bilanciu.

V roku 2014 však došlo z ekonomických dôvodov k dlhodobému zakonzervovaniu PPC Malženice. Od roku 2014 nevyrába silovú elektrinu ani ďalší významný zdroj PPC Bratislava. Ich neprevádzkovaním je v ES SR značne znížený potenciál dostupného regulačného výkonu.

V roku 2013 bola vyradená z evidencie celkového inštalovaného výkonu ES SR elektrárň EVO 2 s inštalovaným výkonom 4 x 110 MW, avšak táto elektráreň bola z ekonomických dôvodov trvalo mimo prevádzky už od roku 2006. Z rovnakého dôvodu v elektrárni EVO 1 nie sú od roku 2014 prevádzkované bloky 1 a 2. V marci 2015 boli uvedené bloky Slovenských elektrární, a.s. (ďalej len „SE“) vyňaté z licencie na podnikanie v elektroenergetike. Koncom roka 2015 bola z dôvodu emisných limitov ukončená prevádzka blokov č. 3 a 4 elektrárne Nováky.

V nasledujúcich rokoch sa predpokladá nárast inštalovaného výkonu dokončením blokov č. 3 a 4 JE Mochovce. Podľa posledných informácií má byť blok EMO 3 uvedený do prevádzky v 04-06/2017. S odstupom jedného roka sa predpokladá spustenie bloku EMO 4 (06/2018). Predpokladá sa, že produkciou týchto blokov nastane v SR prebytková bilancia medzi výrobou a spotrebou elektriny, pričom rozhodujúcim limitujúcim miestom ES SR môže byť medzištátny profil Slovensko – Maďarsko.

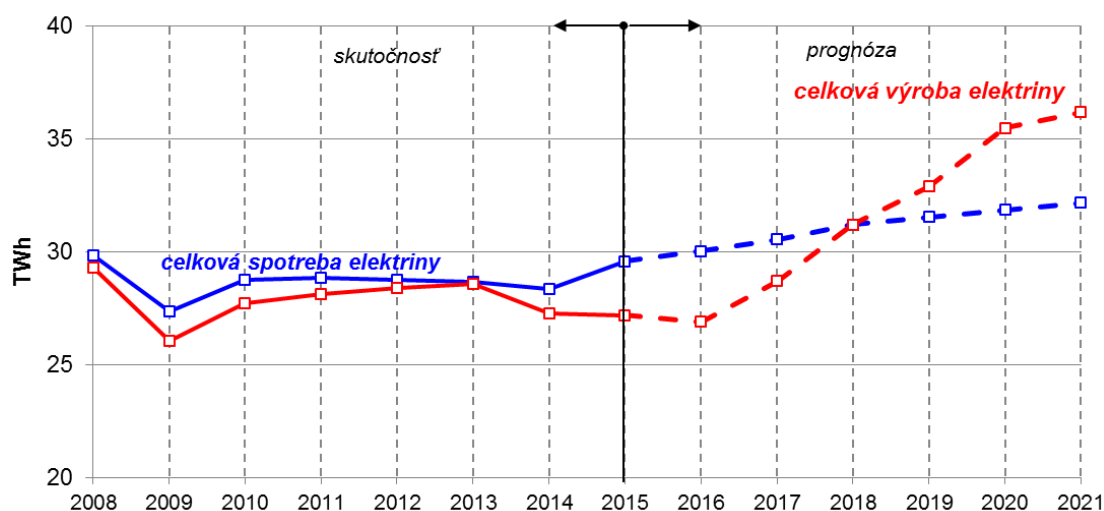
V súvislosti s vyššie uvedeným, bez výstavby nových 400 kV vedení medzi Slovenskom a Maďarskom a pri ďalšom náraste cezhraničných prenosov elektriny cez SR, môže dôjsť k stavu, kedy by mohol byť sieťovo limitovaný export elektriny zo SR do zahraničia. Preto, v takom prípade, by bolo potrebné administratívnymi, regulačnými a prevádzkovými opatreniami primerane znížiť ich výšku až do okamihu posilnenia SK-HU profilu.

Celková predpokladaná bilancia spotreby a výroby elektriny na obdobie nasledujúcich piatich rokov je v nasledujúcej tabuľke (v údajoch nie je uvažované s výrobou v PPC Malženice a PPC Bratislava).

**Tab. 2.2 Predpokladaná bilancia spotreby a výroby elektriny na obdobie piatich rokov [TWh]**

Referenčný scenár	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Celková spotreba elektriny	30,0	30,6	31,2	31,6	31,9	32,2
Celková výroba elektriny	26,9	28,7	31,2	32,9	35,5	36,2
Bilančné saldo (výroba – spotreba)	-3,1	-1,9	0,0	+1,3	+3,6	+4,0

Na základe údajov uvedených v tabuľke č. 2.2 je možné konštatovať, že po uvedení blokov 3 a 4 EMO do komerčnej prevádzky by sa charakter ES SR zmenil z mierne importného, resp. vyrovnaného, na exportný s vysokým podielom výroby a inštalovaného výkonu zdrojov elektriny na báze bezuhlíkovej technológie.



**Obr. 2.2 Vývoj bilancie celkovej výroby a spotreby elektriny v SR pre roky 2008 – 2021**

Budúci vývoj výroby elektriny môže byť ovplyvnený rozhodnutím vlastníkov a prevádzkovateľov niektorých významných výrobných zdrojov o ukončení prevádzky z dôvodu zmeny trhových, ekonomických a environmentálnych podmienok.

### 2.3 Podporné služby

Po počiatočnom zlepšovaní naplnenia požadovaného objemu PpS trvajúcim v období 2004 až 2008, došlo v rokoch 2009 až 2010 k stagnácii. V poslednom období (2011 až 2015) dochádzalo k problémom pri naplňaní potrebných objemov PpS. Týkalo sa to najmä SRV, kde v kritickom období roka (mesiace apríl až september) bolo pokrytie tejto služby priemerne na úrovni 55-80 % oproti požadovanej hodnote. Dôvodov bolo viacero:

- odstavovanie elektrární na báze spaľovania zemného plynu z dôvodu nepriaznivých trhových podmienok a následnej nerentability výroby elektriny (napr. PPC Malženice, PPC Bratislava),

- odstávky teplární počas letného obdobia,
- prevádzka zariadení na nižšom výkone,
- neprevádzkovanie zdrojov elektriny z dôvodu poklesu výkupných cien silovej elektriny na burze pod ich prevádzkové náklady.

Od roku 2015 však došlo k zlepšeniu v oblasti poskytovania PpS (predovšetkým SRV) zmenou rozhodnutia, ktoré sa týka zariadení prevádzkovaných vo všeobecnom hospodárskom záujme, a taktiež zmenou Technických podmienok SEPS, ktorou sa zmenil spôsob využívania prevádzky virtuálneho bloku pre poskytovanie PpS.

Prevádzka FVE je spojená so zvýšenými nárokmi na PpS, ktoré je potrebné zabezpečiť zdrojmi s adekvátnymi regulačnými schopnosťami. Z prevádzkového hľadiska by najväčším rizikom mohla byť situácia, v ktorej by neregulovaná výstavba týchto zdrojov prevládla nad prírastkami zdrojov poskytujúcich PpS.

V regulačnej oblasti SR sa pre potreby zabezpečenia dostatočného množstva PpS využíva aj regulácia na strane spotreby elektriny a to terciárna regulácia zníženie odoberaného výkonu vybraného odberateľa elektriny (ďalej len „ZNO“) a terciárna regulácia zvýšenie odoberaného výkonu vybraného odberateľa elektriny (ďalej len „ZVO“).

Nároky na PpS sa od ich obchodného vzniku (r. 2004) postupne zvyšujú. S nárastom inštalovaného výkonu vo FVE sa zvýšila požiadavka na objem PpS schopných reagovať na rýchle zmeny v sústave (predovšetkým TRV3MIN).

Nižšie uvedená tabuľka zobrazuje ÚRSO-m schválené požadované objemy PpS, ktoré prevádzkovateľ PS zverejňuje na svojom webovom sídle v zmysle Zákona č. 251/2012 o energetike a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „Zákon“) vždy do 30.9. na nasledujúci rok. Z tabuľky č. 2.3 je zrejmé, že najmä TRV postupne prechádzali od pomalších k rýchlejšim. Služba TRVHOD (doba nábehu do 6 hodín), ktorá bola vhodná v rokoch 2005-2008, prešla v rokoch 2009-2010 na službu TRV120MIN, pri ktorej sa skrátila doba nábehu na 2 hodiny. Aj táto služba sa v roku 2011 zrušila z dôvodu nepoužiteľnosti v dispečerskom riadení a súčasne sa zvýšil objem v PpS TRV30MIN+ (doba nábehu do 30minút).

Aj v oblasti rýchlych TRV sa prešlo z TRV10MIN± od roku 2009 na TRV3MIN±, t. j. z 10 minútového času aktivácie a deaktivácie na čas 3 minúty. V roku 2012 bola opäť zavedená TRV10MIN±, ktorej objem vyrovnáva predpokladanú dynamiku nábehu, resp. výpadku výroby FVE. V roku 2015 bola pre potreby dispečerského riadenia namiesto TRV30MIN± zavedená rýchlejšia TRV15MIN±.

**Tab. 2.3 Vážené priemery podporných služieb v rokoch 2005 - 2016 [MW]**

Rok	PRV±	SRV±	TRV 3MIN+	TRV 3MIN-	TRV 10MIN+	TRV 10MIN-	TRV 15MIN+	TRV 15MIN-	TRV 30MIN+	TRV 30MIN-	TRV HOD	TRV 120MIN	ZNO	ZVO
2005	34,0	123,6	-	-	318,3	-	-	-	165,7	156,6	200,0	-	-	-
2006	32,0	120,4	-	-	323,6	158,6	-	-	165,9	136,7	177,6	-	-	-
2007	32,0	114,8	-	-	320,0	150,0	-	-	152,9	124,4	173,7	-	-	-
2008	33,0	109,9	-	-	310,0	150,0	-	-	159,9	119,9	130,0	-	-	-
2009	32,0	109,5	220,0	130,0	-	-	-	-	188,6	128,9	-	120,0	-	-
2010	30,0	120,0	220,0	130,0	-	-	-	-	249,9	130,0	-	80,0	-	-
2011	29,0	130,0	250,0	135,0	-	-	-	-	260,0	210,0	-	-	-	-
2012	28,0	134,0	255,0	135,0	220,0	100,0	-	-	150,0	130,0	-	-	70,0	20,0
2013	29,0	137,0	255,0	135,0	215,0	100,0	-	-	150,0	130,0	-	-	70,0	20,0
2014	29,0	139,0	255,0	135,0	215,0	100,0	-	-	120,0	130,0	-	-	69,0	10,0
2015	28,0	139,0	255,0	135,0	215,0	100,0	130,0	130,0	-	-	-	-	70,0	10,0
2016	27,0	140,0	255,0	135,0	215,0	100,0	120,0	120,0	-	-	-	-	70,0	10,0

Prínosom k zvýšeniu bezpečnosti prevádzky elektrizačnej sústavy a najmä k zníženiu potreby aktivácie regulačného výkonu v SRV a počtu aktivácií TRV bolo zapojenie sa do projektu cezhraničnej výmeny regulačnej elektriny v systéme Grid Control Cooperation (e-GCC) začiatkom roka 2012. V systéme e-GCC spočiatku spolupracovali iba prevádzkovatelia prenosových sústav z Česka a Slovenska. O rok neskôr do systému e-GCC vstúpil aj prevádzkovateľ prenosovej sústavy Maďarska.

Pred zapojením sa do systému e-GCC počet aktivácií TRV presahoval úroveň 1500 za rok (napríklad v roku 2010 to bolo až 1870). Už v prvom roku prevádzky e-GCC sa počet aktivácií TRV oproti roku 2011 znížil o 223. V ďalších rokoch bol pokles počtu aktivácií ešte výraznejší. V roku 2015 bol celkový počet aktivácií TRV už iba 413.

Mimoriadne prevádzkové stavy, vyvolané prípadnými extrémnymi hydrometeorologickými podmienkami, môžu ohroziť zabezpečenosť sústavy požadovaným objemom PpS z dôvodu ovplyvnenia zdrojovej základne v regulačnej oblasti. Môžu to byť napr. vysoké hladiny vodných tokov (nasadený veľký vynútený neregulovaný výkon vodných elektrární), veľké mrazy (zamŕznutie paliva a zníženie výkonu v parných elektrárnach), vysoká teplota (obmedzenie chladenia v elektrárnach a zníženie dodávaného výkonu mimo hranice regulačných možností). Ďalšími možnými vplyvmi sú prípadné obmedzenia dodávok zemného plynu do SR, neplánované zníženie spotreby elektriny z dôvodov ťažko predvídateľných hospodárskych alebo politických vplyvov, vysoké cezhraničné prenosy elektriny vplyvom vývoja v sektore elektroenergetiky v zahraničí a pod.

Je potrebné opakovane zdôrazniť, že predovšetkým FVE nielenže neposkytujú potrebné PpS pre bezpečnú prevádzku ES SR, ale naopak, ak by ich výstavba v SR výrazne, prípadne neregulovane rástla, vyžiadalo by si to nároky na dodatočné objemy regulačných výkonov v ES SR. V prípade zavedenia zodpovednosti za odchýlku pre FVE a povinnosti nahlasovania údajov o predpokladanej výrobe elektriny deň dopredu (napr. prevádzkovateľovi PS SR alebo operátorovi krátkodobého trhu s elektrinou spoločnosti OKTE, a.s. centrálnym výkupcom elektriny z FVE, by objemy PpS mohli ostať na rovnakej úrovni i v prípade nárastu inštalovaných výkonov FVE.

V súčasnom období prebiehajú v rámci ENTSO-E aj práce na finalizácii sieťového predpisu „Electricity Balancing“, ktorý zavádza nové prvky v oblasti zabezpečovania PpS. Ide o spoločnú platformu a spoločnú knihu objednávok, či už na aktiváciu regulačnej elektriny



ako aj na disponibilitu PpS v rámci ENTSO-E. Tento predpis bude mať vplyv nielen na spôsob zaobstarávania PpS, ale aj na samotnú štruktúru (jednotlivé typy) PpS. Pre prevádzkovateľa PS vyplývajú z tohto predpisu viaceré možné riziká a to najmä z limitácie dĺžky kontraktov na nákup PpS, z povinnosti obstarávať kapacitu PpS zvlášť smerom hore a zvlášť smerom dolu, z povinnosti cezhraničného obstarávania regulačnej kapacity a z povinnosti zavedenia štandardných produktov.

Rokom 2016 končí súčasné regulačné obdobie. V priebehu tohto roka dôjde k vydaniu nových vykonávacích vyhlášok zo strany ÚRSO na nové regulačné obdobie 2017 až 2021. Očakáva sa zmena vo viacerých oblastiach, pričom by sa malo prihliadať aj na tento nový sieťový predpis a eliminovať zo strany ÚRSO uvedené riziká pri zabezpečovaní PpS.

## 2.4 Alokácia prenosových kapacít na cezhraničných profiloch PS SR

Prenosové kapacity na cezhraničných profiloch PS SR sú pridelované v niekoľkých časových rámcoch – na ročnej, mesačnej, dennej a vnútrodennej báze. Na pridelovanie kapacít sú v závislosti od príslušného časového rámca a príslušného cezhraničného profilu aplikované postupy explicitných aukcií, implicitných aukcií a explicitných alokácií metódou FCFS (First Comes First Served) - kedy požiadavky na pridelenie kapacity sú vyhodnocované priebežne v poradí, v akom sú prijaté alokačným systémom.

Pridelovanie cezhraničných prenosových kapacít na profile PS SR (SEPS) s Poľskom (PSE) a s Maďarskom (MAVIR) prebiehalo v roku 2015 v rámci koordinovaných aukcií v regióne strednej východnej Európy prostredníctvom aukčnej kancelárie CAO Central Allocation Office GmbH vo Freisingu (Nemecko) v súlade s pravidlami zverejnenými na [www.central-ao.com](http://www.central-ao.com). Dňa 1. septembra 2015 došlo k zlúčeniu spoločností CAO Central Allocation Office GmbH a CASC.EU.S.A., pričom vznikla spoločnosť Joint Allocation Office S.A. (JAO) so sídlom v Luxemburgu. Spoločnosť JAO pokračovala do konca roku 2015 v pridelovaní kapacít využívajúc rovnaké procedúry a rovnaký aukčný systém ako CAO, pričom CAO sa od uvedeného termínu stala pobočkou JAO.

Na dennej báze boli cezhraničné kapacity na profiloch SEPS/MAVIR a SEPS/ČEPS pridelované implicitne v rámci procedúry štvorstranného Market couplingu medzi Českou republikou, Slovenskom, Maďarskom a Rumunskom (4MMC), ktorého prevádzka bola zahájená 19. novembra 2014. Prevádzka počas roka 2015 bola bez mimoriadnych prevádzkových stavov.

Na cezhraničnom profile s Českou republikou nie je zavedené pridelovanie prenosových kapacít na ročnej/mesačnej báze formou aukcií, ale účastníci trhu majú možnosť svoje cezhraničné prenosy voľne nominovať do času D-2 17.00 hod. (kde D je deň prenosu). Aukčná kancelária SEPS organizovala v roku 2015 pridelovanie prenosových kapacitných práv na cezhraničnom profile PS SR s Ukrajinou (WPS). Pridelovanie cezhraničných prenosových kapacít sa uskutočňovalo formou mesačných a denných explicitných jednostranných aukcií podľa pravidiel zverejnených na [www.sepsas.sk](http://www.sepsas.sk).

Profil	Ročná aukcia	Mesačné aukcie	Denné aukcie	Vnútrodenne pridelovanie
<b>SEPS/ČEPS</b>	nezavedené	nezavedené	implicitné (market coupling CZ-SH-HU-RO)	explicitné FCFS (alokačná kancelária ČEPS)
<b>SEPS/MAVIR</b>	explicitná (aukčná kancelária CAO)	explicitná (aukčná kancelária CAO)	implicitné (market coupling CZ-SH-HU-RO)	explicitné FCFS (alokačná kancelária ČEPS)
<b>SEPS/PSE</b>	explicitná (aukčná kancelária)	explicitná (aukčná kancelária)	explicitné (aukčná kancelária)	explicitné FCFS (alokačná)

	CAO)	CAO)	CAO)	kancelária ČEPS)
<b>SEPS/WPS</b>	nezavedené	explicitné jedostranné (aukčná kancelária SEPS)	explicitné jedostranné (aukčná kancelária SEPS)	nezavedené

**Obr. 2.4 Prehľad režimu pridelovania kapacít na cezhraničných profiloch SEPS**

Na profiloch SEPS/ČEPS, SEPS/PSE a SEPS/MAVIR sú cezhraničné kapacity pridelované aj na vnútrodennej báze. Funkciu entity, ktorá zabezpečuje pridelovanie kapacít vykonáva ČEPS. Kapacity sú pridelované bezodplatne, požiadavky na kapacitu sú vyhodnocované v poradí, v akom prídu do informačného systému entity, ktorá zabezpečuje pridelovanie kapacít.

Výrazný impulz pre ďalšiu transformáciu a integračné snahy v podobe prepájania denných a vnútrodených trhov s elektrinou prišiel 14. augusta 2015 v podobe nariadenia Komisie (EÚ) 2015/1222 z 24. júla 2015, ktorým sa stanovuje usmernenie pre pridelovanie kapacity a riadenie preťaženia (ďalej len „CACM“).

Aj v súvislosti s nadobudnutím platnosti a účinnosti nariadenia CACM, rok 2015 priniesol z pohľadu ďalšieho rozvoja a rozširovania obchodovania na dennom a vnútrodenom trhu zahájenie niekoľkých paralelných projektov regionálneho ako aj celoeurópskeho významu, prostredníctvom ktorých sa v strednodobom horizonte zabezpečí účastníkom trhu možnosť obchodovať v ešte likvidnejšom trhovom prostredí. Tieto sa z pohľadu SEPS ako prevádzkovateľa prenosovej sústavy zameriavajú najmä na výpočet a optimalizáciu dostupných prenosových kapacít pre potreby cezhraničného obchodovania.

Počas roka 2015 boli vykonané prvé formálne kroky k zahájeniu projektu, ktorého cieľom je v strednodobom horizonte prepojiť súčasný Market Coupling 4MMC s tzv. Multi Regional Coupling (MRC) na báze metódy čistej prenosovej kapacity (tzv. NTC). Ďalším kľúčovým integračným projektom, ktorého úvodná fáza prebiehala počas roka 2015 je projekt NWE-CEE Flow Based Market Coupling. Cieľom tohto projektu je v horizonte niekoľkých rokov (2018/2019) prepojiť významnú časť kontinentálnej Európy na báze metódy toku výkonu (tzv. Flow Based).

V oblasti projektov zameraných na implementáciu vnútrodeného implicitného cezhraničného obchodovania boli v roku 2015 zahájené diskusie k návrhu konceptu riešenia, ktoré umožní kontinuálne implicitné cezhraničné vnútrodené obchodovanie na vybraných cezhraničných profiloch SEPS, prioritne na profile SEPS/ČEPS a potenciálne taktiež na profile SEPS/MAVIR.

V súvislosti s implementáciou vnútrodeného cezhraničného trhu v súlade s ustanoveniami nariadenia CACM, sa nosnou témou stal projekt XBID, najmä jeho postavenie v rámci integračných projektov zameraných na vnútrodené cezhraničné obchodovanie a deklarovaný cieľ, ktorým je dosiahnutie statusu tzv. cieľového Európskeho riešenia.

Základným cieľom pôvodného sieťového predpisu ENTSO-E, ako aj schváleného nariadenia, je nastaviť jasné pravidlá a metodiky výpočtu a pridelovania kapacít pre denný a vnútrodený trh s elektrinou a zároveň načrtnúť jasný postup vytvorenia jednotného európskeho trhu s elektrinou.

Úlohy, resp. zmeny, ktoré vyplývajú z nariadenia CACM, zasahujú priamo alebo nepriamo celý elektroenergetický sektor a kladú zvýšené nároky na koordináciu najmä medzi prevádzkovateľmi prenosových sústav, národnými regulačnými orgánmi, operátormi trhov s elektrinou (podľa CACM označovaných ako NEMO), účastníkmi trhu, inštitúciami ako ACER, ENTSO-E ale aj radom nových entít, ktorých existenciu predpokladá samotné Nariadenie.

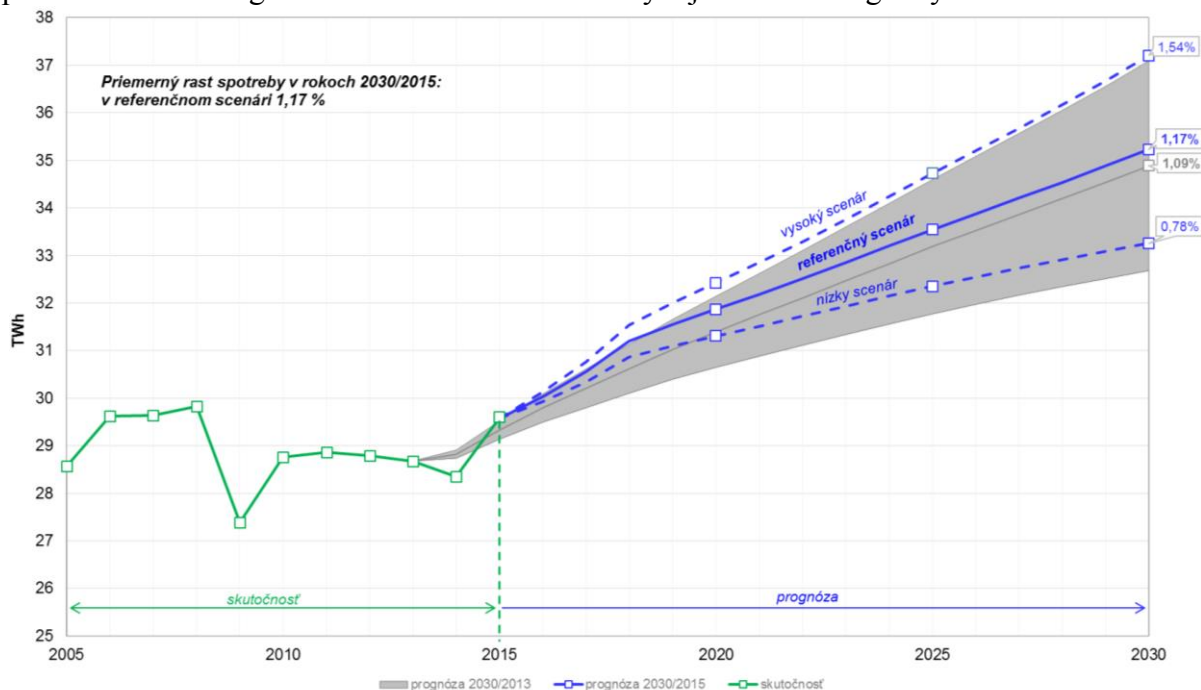
Základným konceptom nariadenia je regionálny charakter integrácie. Tento prístup predpokladá v počítačovej fáze existenciu geograficky ohraničených regionálnych celkov (tzv. Capacity Calculation Regions - CCRs), na úrovni ktorých bude vykonávaná implementácia podstatnej väčšiny riešení definovaných v rámci nariadenia CACM. Regióny budú predmetom optimalizácie pri výpočte, ako aj alokácii kapacít pre denný a vnútrodenný trh, budú tvoriť základ pre návrh a implementáciu radu súvisiacich metodík a v neposlednom rade pre zdieľanie nákladov za regionálne vyvíjané a prevádzkované riešenia, akým je napríklad výpočet kapacít na báze toku výkonu, tzv. Flow Based. Návrh prvotného geografického ohraničenia CCRs je na úrovni ENTSO-E vo finálnej fáze príprav. Nariadenie CACM taktiež definuje povinnosti pre problematiku prehodnotenia konfigurácie ponukových oblastí (tzv. Bidding Zones). Ukladá povinnosť prevádzkovateľom prenosových sústav zadať požiadavky a zároveň schváliť algoritmus, ktorý bude burzami využívaný v rámci dennej a vnútrodennej alokácie a celý rad ďalších metodík využívaných pri implementácii jednotného vnútorného trhu s elektrinou.

Naplnenie cieľov Nariadenia si bude nevyhnutne vyžadovať značný rozsah dodatočnej práce od všetkých zainteresovaných subjektov. Úzka spolupráca a súčinnosť sa predpokladá najmä s národnými regulačnými orgánmi, ktorých úlohou je jednotlivé metodiky a vyvinuté riešenia pred ich nasadením schváliť. Podľa pomerne ambiciózných termínov je celkové ukončenie implementačného procesu CACM stanovené na koniec roka 2018.

Po ukončení implementačného procesu nariadenie CACM vyžaduje priebežné monitorovanie a vyhodnocovanie prevádzkovej efektívnosti nasadených riešení. Táto kompetencia prislúcha agentúre ACER a združeniu ENTSO-E. Napĺňanie integračných cieľov stanovených CACM je preto možné považovať za kontinuálny a dlhodobý proces, ktorý bude v nasledujúcich rokoch klásť zvýšené nároky ako na prevádzkovateľov prenosových sústav, tak aj ostatné dotknuté subjekty v rámci SR, teda najmä na spoločnosti SEPS, OKTE, a.s. ako aj samotný ÚRSO.

### 3 PERSPEKTÍVY ZABEZPEČENIA DODÁVOK ELEKTRINY NA OBDOBIE 5 AŽ 15 ROKOV

Prognóza vývoja spotreby elektriny na území SR do roku 2030 je jedným zo vstupných predpokladov pri zabezpečení energetickej bezpečnosti SR v dlhodobom časovom horizonte a pri celkovom strategickom smerovaní budúceho vývoja elektroenergetiky SR.



Obr. č. 3.1 Prognóza vývoja celkovej spotreby elektriny na Slovensku v rokoch 2016 až 2030 (východiskový rok 2015)

Východiskovým bodom pre výhľad celkovej spotreby elektriny pre SR je rok 2015. Oproti predchádzajúcej správe boli všetky scenáre výhľadu spotreby mierne upravené v závislosti od scenára, smerom k vyšším hodnotám, a to vzhľadom na výraznejší nárast spotreby elektriny v roku 2015. Výhľad pre ostatné roky vychádza z predpokladaných prognóz rastu HDP a vývoja energetickej náročnosti, spracovanej v spomínanej štúdii SEPS „Aktualizácia prognózy spotreby elektriny v SR do roku 2035“.

Z uvedeného dôvodu sa v referenčnom scenári spotreby elektriny predpokladá do roku 2030 vyšší nárast spotreby elektriny ako bol uvádzaný v predchádzajúcich Správach o výsledkoch monitorovania bezpečnosti dodávok elektriny za rok 2014 (2015).

Tab. 3.1 Prognóza vývoja celkovej spotreby elektriny na Slovensku (TWh)

Scenár	Skutočnosť						Prognóza			
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2020	2025	2030
Nízky scenár							29,9	31,3	32,4	33,3
Referenčný scenár	28,76	28,86	28,79	28,68	28,36	29,58	30,0	31,9	33,5	35,2
Vysoký scenár							30,1	32,4	34,7	37,2

V súčasnosti existuje relatívne veľký záujem investorov o výstavbu ďalších menších fosílnych zdrojov s kombinovanou výrobou elektriny a tepla i niektorých typov OZE. Tieto zdroje by boli, vzhľadom na svoj menovitý inštalovaný výkon, pripájané do distribučných sústav, čím by boli bližšie k miestam konečnej spotreby elektriny. Nástrojom v oblasti

regulácie výstavby zdrojov elektriny na území SR je vydanie/nevydanie osvedčenia MH SR na výstavbu energetického zariadenia.

Z dôvodu veľkého záujmu investorov o výstavbu zariadení na výrobu elektrickej energie pripájaných do distribučných sústav bola vypracovaná spoločná štúdia SEPS v spolupráci s regionálnymi prevádzkovateľmi distribučných sústav „Stanovenie maximálnych hodnôt inštalovaného výkonu zdrojov elektriny pripájaných do distribučných sústav pre uzlové oblasti elektrizačnej sústavy SR“ nezávislou inštitúciou. Pripájanie týchto decentralizovaných zdrojov elektriny (ďalej len „DECE zdroje elektriny“) môže totiž spôsobiť nežiadúce zvyšovanie tokov elektriny na existujúcich cezhraničných vedeniach v PS a takisto aj na rozhraní PS/DS. Kvantifikácia tohto nežiadúceho javu bola vykonaná v tejto štúdii. Metodika stanovenia technických limitov maximálneho pripojiteľného výkonu DECE zdrojov elektriny z hľadiska ich vplyvu na prevádzku PS vychádza z možného maximálne prípustného toku výkonu z DS do PS tak, aby bola zachovaná požadovaná úroveň bezpečnosti a spoľahlivosti prevádzky ES SR a splnené stanovené kritériá a limity prevádzkovateľnosti PS SR.

Štúdia preukázala, že rozvoj DECE zdrojov elektriny v ES SR je z hľadiska možností elektrických sietí prípustný len v prípade realizácie nových cezhraničných vedení PS na profile SK-HU. Uvedenie týchto nových vedení do prevádzky sa predpokladá v roku 2019, pričom rozvoj DECE zdrojov elektriny bez nich nie je možný. V prípade uvedenia do prevádzky nových cezhraničných vedení PS na profile SK-HU je veľkosť prípustného rozvoja DECE zdrojov závislá od skladby zdrojovej základne, resp. od pohotovosti významných zdrojov elektriny zabezpečujúcich dostatočný regulačný výkon pre zabezpečenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky ES SR s novými DECE zdrojmi elektriny typu FVE a VTE.

Taktiež je deklarovaný záujem aj o výstavbu veľkých centralizovaných zdrojov elektriny, ktoré by boli vzhľadom na svoj menovitý inštalovaný výkon pripojené do PS. Ide predovšetkým o dva nové bloky jadrovej elektrárne Mochovce so sumárnym inštalovaným výkonom cca 1 100 MVA. Tento výkon výrobných zariadení by podľa aktuálnych informácií mal byť k dispozícii 04-06/2017 (blok č. 3) a s odstupom jedného roka 06/2018 (blok č. 4). Infraštruktúra na pripojenie obidvoch nových blokov do PS je už vybudovaná.

Nový jadrový zdroj (ďalej len „NJZ“) v lokalite Jaslovské Bohunice s celkovým inštalovaným výkonom 1 200 MW by bol vzhľadom na jeho vplyv na celú elektrizačnú sústavu a energetickú bezpečnosť SR najvýznamnejším perspektívnym projektom slovenskej energetiky v dlhodobom horizonte. Nakoľko v súčasnosti ešte nie je jasná stratégia dlhodobej prevádzky EBO V2 a ani to, či by NJZ bol vybudovaný ako náhrada za EBO V2 alebo budú obe jadrové elektrárne prevádzkované súbežne, v časovom horizonte po roku 2030 sa uvažuje s oboma alternatívami. Z pohľadu celkovej bilancie regulačnej oblasti SR by bola výstavba NJZ efektívnejšia v prípade uvažovania NJZ ako náhrady za existujúcu elektrárňu EBO V2. Súbežná prevádzka EBO V2 s NJZ by vyvolala dodatočné požiadavky v ES SR a rozsiahle investície na strane PS SR. Pre zabezpečenie exportu elektriny do zahraničia by museli byť výrazne posilnené dotknuté časti PS SR v smere exportu elektriny. NJZ s inštalovaným výkonom 1200 MW by si na vymedzenom území SR vyžiadal dodatočný regulačný výkon pre prípad výpadku tohto veľkého zdroja elektriny pre zabezpečenie plnenia spoločných štandardov platných v prepojenej sústave ENTSO-E v čase pripojenia zdroja do sústavy. Táto podmienka by mohla byť splnená avizovanou výstavbou PVE Ipeľ, nakoľko táto elektrárňu bude poskytovať široké portfólio PpS. Vzhľadom k tomu, že ide o významný projekt s nezanedbateľným vplyvom na ES SR a okolité sústavy a vzhľadom k tomu, že do doby výstavby môže dôjsť k výrazným zmenám predpokladov, bude nevyhnutné vplyvy a požiadavky aktualizovať v ďalšom období prípravy tohto projektu.

Projekt prečerpávacej vodnej elektrárne Ipeľ (ďalej len „PVE Ipeľ“) s týždenným cyklom prečerpávania bol v minulosti už viackrát avizovaný. Tento možný zdroj elektriny predstavuje zároveň

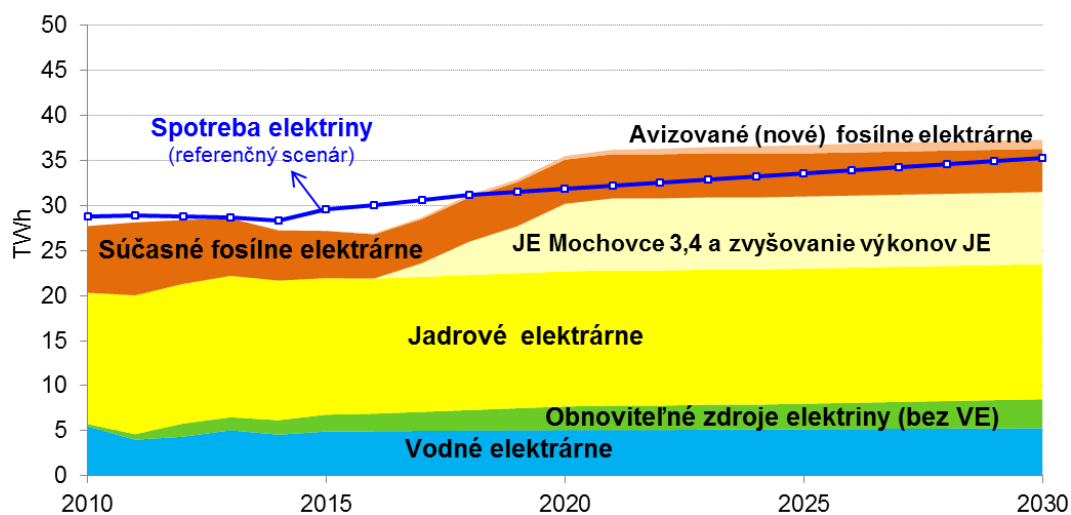
významný potenciál pri poskytovaní podporných služieb. V januári 2015 bolo tomuto zdroju (s predpokladaným inštalovaným výkonom 560 MW) vydané zo strany MH SR osvedčenie o súlade investičného zámeru s dlhodobou koncepciou energetickej politiky. Realizácia projektu bude závisieť od vývoja medzinárodného trhu s elektrinou a rozhodnutí strategického investora, ktorý sa má na realizácii tohto projektu podieľať. Pripojenie PVE Ipeľ do PS SR si taktiež vyžiada rozsiahle investície na strane PS SR. Vybudovaním PVE Ipeľ by sa výrazným spôsobom zvýšila spoľahlivosť dodávok elektriny na území SR, nakoľko pôjde o flexibilný zdroj s vynikajúcimi regulačnými schopnosťami. Na základe doterajšieho vývoja prípravy realizácie výstavby tohto zdroja, je možné predpokladať jeho prípadné uvedenie do prevádzky až po roku 2025.

Pre porovnanie prognózy vývoja spotreby a výroby elektriny v SR je ďalej bilancovaná disponibilná výroba zo zdrojov v SR. Po uvedení EMO 3, 4 do prevádzky a v prípade výstavby OZE podľa Národného akčného plánu pre energiu z obnoviteľných zdrojov, by disponibilná výroba elektriny preyšovala očakávanú spotrebu elektriny v SR. Veľkosť prebytku disponibilného výkonu zdrojov elektriny na území SR bude závisieť aj od rozsahu výstavby ďalších nových zdrojov elektriny v SR.

Tab. 3.2 Predpokladaná bilancia spotreby a výroby elektriny v TWh do roku 2030

Referenčný scenár	2015	2016	2020	2025	2030
Celková brutto spotreba	29,60	30,0	31,9	33,5	35,2
Celková výroba	27,19	26,9	35,5	36,7	37,3
Bilančné saldo (výroba - spotreba)	-2,41	-3,1	+3,6	+3,2	+2,1
	-8,13%	-10,4%	+11,4%	+9,4%	+5,9%

V celom sledovanom období nie je uvažované s výrobou v PPC Malženice a PPC Bratislava. Ich spoločná potenciálna výroba je viac ako 3 TWh. Pokiaľ budú tieto významné zdroje znovu uvedené do prevádzky, celková výroba SR vzrastie a s ňou úmerne aj bilančné saldo.



Obr. 3.2 Prognóza vývoja spotreby elektriny a jej pokrývania disponibilnou výrobou elektriny do roku 2030

**Tab. 3.3 Prognóza vývoja podielu disponibilnej výroby elektriny na spotrebe elektriny SR v %**

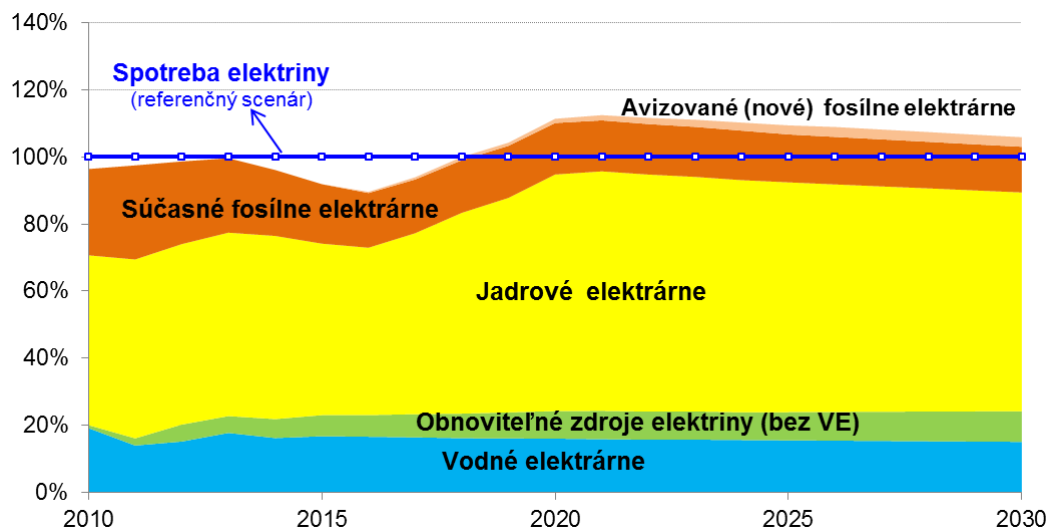
	2015	2016	2020	2025	2030
<b>Bezuhlíkové technológie</b>	74,1%	72,9%	94,8%	92,4%	89,4%
z toho: OZE vrátane VE	23,0%	23,0%	24,2%	23,9%	24,1%
z toho: Jadrové elektrárne	51,2%	49,9%	70,6%	68,6%	65,3%
<b>Súčasná fosílna elektrárne</b>	17,7%	16,3%	15,4%	14,3%	13,6%
<b>Avizované nové fosílna elektrárne *</b>	0,0%	0,3%	1,3%	2,7%	2,8%
<b>Spolu</b>	91,9%	89,6%	115,9%	109,4%	105,9%

\* Avizované nové fosílna elektrárne - súhrn menších zdrojov s jednotkovým výkonom maximálne desiatky MW

Predpokladaný sumárny výkon je 200MW s ročnou výrobou 1000 GWh

Z uvedeného vyplýva, že pre dosiahnutie vyrovnanej bilancie medzi spotrebou a výrobou elektriny pri referenčnom scenári odhadovanej spotreby a predpokladanej výstavbe OZE v SR nebude do roku 2030 potrebná na účel pokrývania spotreby elektriny na území SR výstavba žiadnych ďalších väčších zdrojov, okrem dokončenia už rozostavaných.

SR má už v súčasnosti podiel bezuhlíkovej výroby elektriny na úrovni 74,1 % celkovej spotreby elektriny. Podiel bezuhlíkových technológií na predpokladanej spotrebe elektriny v SR môže po dostavbe EMO 3, 4 a dosiahnutí cieľov stanovených v Národnom akčnom pláne výroby elektriny z OZE dosiahnuť v roku 2020 94,8 %.

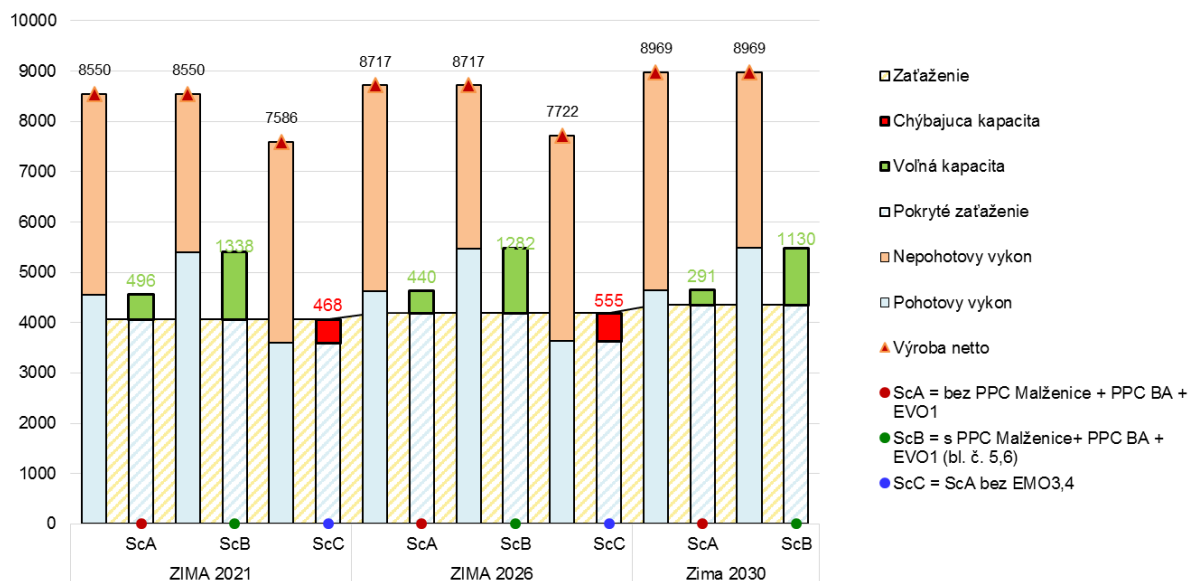


**Obr. 3.3 Prognóza vývoja podielu disponibilnej výroby elektriny na spotrebe elektriny SR v %**

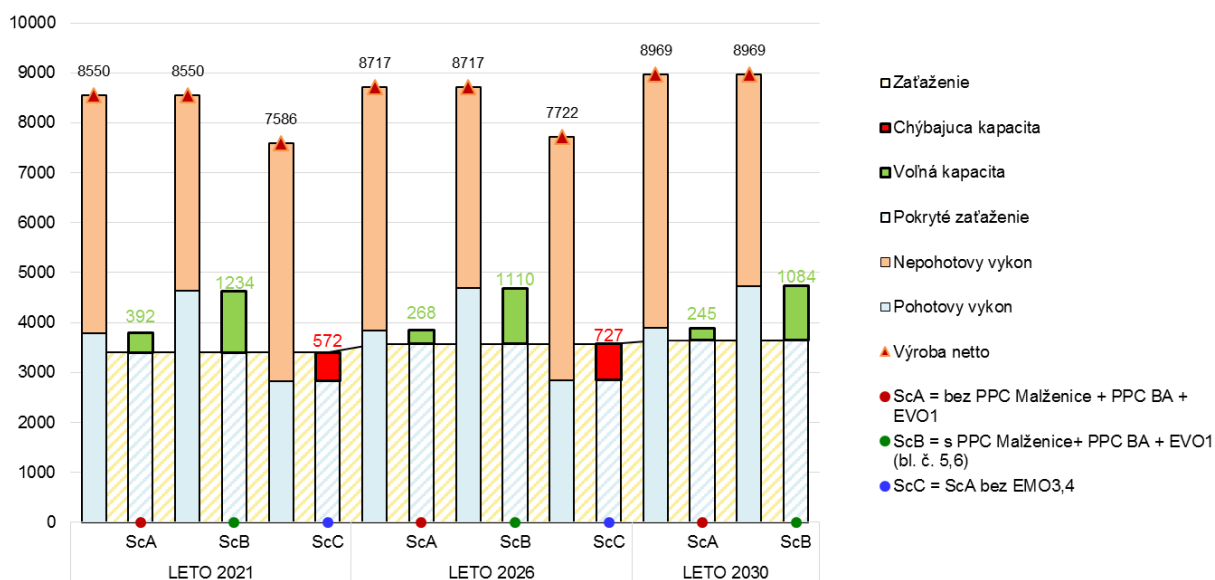
Dôležitým aspektom pri rozvoji zdrojovej základne je zabezpečenie systémovej dostatočnosti, tzn. zabezpečenie takého mixu zdrojov, ktorý by bol vzhľadom na obdobie potrebné na výstavbu nových zdrojov optimálny pre spoľahlivé a bezpečné prevádzkovanie sústavy v dlhodobom horizonte. Technický a ekonomický spôsob prevádzky zdrojov elektriny v ES SR vzhľadom na ich povahu a regulačné možnosti výrazne ovplyvňuje prevádzku systému. Napríklad jadrové zdroje svojou povahou majú obmedzené regulačné schopnosti a taktiež nie je možné uvažovať s využitím OZE pri riešení krízových stavov.

Pre kvantifikáciu tejto problematiky bola spracovaná analýza zdrojovej dostatočnosti v zmysle metodiky hodnotenia zdrojovej dostatočnosti ENTSO-E pre zimné a letné maximum časových horizontov 2021, 2026 a 2030 v scenároch A, B a C podľa variantného uvažovania prevádzky zdrojov elektriny. Výsledky sú znázornené na obrázkoch č. 3.4 a č. 3.5.

Z analýzy zdrojovej dostatočnosti (podľa metodiky ENTSO-E) vyplýva, že po uvedení blokov EMO 3,4 do prevádzky bude sústava z hľadiska zabezpečenia silovej elektriny bezpečná, a to aj v prípade neprevádzkovania zdrojov PPC Malženice, PPC Bratislava a EVO 1 (scenár A). Disponibilná kapacita z čistého inštalovaného výkonu zdrojov elektriny (v grafoch vyznačená na zeleno), ktorá sa líši v závislosti od variantu, dosahuje v zimnom ako aj v letnom maxime zaťaženia sústavy v období rokov 2021, 2026 a 2030, pomerne vysoké kladné hodnoty. Uvedené však neplatí vo variantoch (scenár C) v prípade neprevádzkovania zdrojov PPC Malženice, PPC Bratislava a EVO 1 a bez uvažovania EMO 3,4, a to v rokoch 2021 a 2026, kde v roku 2021 je chýbajúca kapacita na pokrytie zaťaženia vo výške 468 MW, resp. 555 MW a v roku 2026 je chýbajúca kapacita na pokrytie zaťaženia vo výške 572 MW, resp. 727 MW (v grafoch vyznačené na červeno).



**Obr. 3.4 Zdrojová dostatočnosť ES SR v zimnom maxime rokov 2021, 2026 a 2030**



**Obr. 3.5 Zdrojová dostatočnosť ES SR v letnom maxime rokov 2021, 2026 a 2030**

Menej priaznivá je situácia z hľadiska zabezpečenia systémových služieb. Z analýz dostatočnosti PpS vyplýva, že v prípade neprevádzkovania PPC Malženice a PPC Bratislava bude situácia s ich zabezpečením naďalej napätá a to najmä pri zabezpečovaní SRV. Pri zabezpečovaní potrebného



rozsahu tejto dôležitej služby bude v sústave reálne chýbať cca 30 až 40 % požadovaného výkonu, čo bude potrebné riešiť vhodnými opatreniami v dostatočnom časovom predstihu pre zníženie potenciálneho rizika z hľadiska zabezpečenia bezpečnej a spoľahlivej prevádzky ES SR.

## **4 INVESTIČNÉ ZÁMERY PREVÁDZKOVATEĽA PRENOSOVEJ SÚSTAVY NA NASLEDUJÚCICH 10 ROKOV**

Rozvoj PS SR je po rozhodnutí o postupnom útlme prevádzky 220 kV sústavy zameraný predovšetkým na rozvoj 400 kV sústavy. Riadený útlm 220 kV PS je technologicky, časovo, organizačne a finančne náročný zámer, pri ktorom bude potrebné opravami zariadení PS 220 kV v nevyhnutnom rozsahu, údržbovými činnosťami, prípadne čiastočnými rekonštrukciami zabezpečiť prevádzkyschopnosť niektorých zariadení 220 kV sústavy približne do obdobia okolo roku 2025, kedy už budú na hranici svojej technickej a morálnej životnosti, alebo za ňou.

Významný vplyv na rozvoj 400 kV má najmä rozvoj nových elektrárenských kapacít tak na území SR, ako aj na území okolitých štátov. Oba faktory majú priamy či nepriamy dopad na zaťaženie zariadení ES SR, z čoho vyplýva potreba posilňovania infraštruktúry PS SR. Okrem toho, strategický cieľ SR vo výrobe elektriny je Energetickou politikou SR nasmerovaný k exportnej bilancii SR (EMO 3,4, decentralizovaná výroba a OZE, po roku 2030 uvažovaný nový jadrový zdroj), čo má, resp. bude mať vplyv na zaťažovanie cezhraničných profilov exportnými tokmi. V rámci rozširovania a s tým spojeného posilňovania 400 kV PS, ktoré je okrem už vyššie spomenutého postupného útlmu 220 kV PS podmienené taktiež nemenej dôležitými vplyvmi, či už v podobe investičných zámerov existujúcich, ako aj potenciálne nových užívateľov 400 kV PS alebo nepriamo vplývajúcich podnetov zo strany nižších napäťových úrovní jednotlivých distribučných sústav (predovšetkým z pohľadu decentralizovanej výroby), a taktiež vplyvov zo zahraničných prenosových sústav, musí PPS neustále na tieto vplyvy pružne reagovať, čo z pohľadu rozvojových zámerov PPS vyúsťuje k nevyhnutnému plánovaniu a realizácii ako vnútroštátnych, tak aj cezhraničných investičných projektov.

### **4.1 Vnútroštátne investičné zábery PPS**

Pri rekonštrukciách existujúcich a výstavbe nových elektrických staníc v rámci PS SR je dlhodobým cieľom PPS spoločnosti SEPS používať najmodernejšie prístroje a zariadenia, ktoré spĺňajú prísne požiadavky na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku PS SR, ako aj požiadavky na dostatočne dlhú bezporuchovú prevádzku týchto zariadení s minimálnymi nárokmi na vykonávanie revízií a údržbových činností. V rámci týchto investícií sa bude pokračovať v prestavbe ESt vo vlastníctve SEPS na ich diaľkovo riadenú a bezobslužnú prevádzku.

Okrem tých ESt, ktoré sú už v súčasnosti diaľkovo riadené, SEPS do roku 2025 uvažuje s realizáciou diaľkového riadenia v nasledovných existujúcich ESt:

- 400 kV ESt Liptovská Mara,
- 400 kV ESt Podunajské Biskupice,
- 400 kV ESt Spišská Nová Ves,
- 400 kV ESt Varín.

Čo sa týka elektrických staníc Gabčíkovo, Bystričany a Senica, tieto prejdú približne do roku 2025 výraznými zmenami, súvisiacimi s výstavbou nových rozvodní 400 kV v týchto ESt, resp. s ich prechodom z napäťovej hladiny 220 kV na 400 kV. V prípade Gabčíkova sa

predpokladá ukončenie výstavby novej 400 kV SSt Gabčíkovo vo vlastníctve SEPS v roku 2016, ktorá umožní SEPS opustiť neperspektívnu lokalitu jestvujúcej zapuzdrenej R400 kV v telese hrádze vodnej elektrárne Gabčíkovo. V prípade Senice a Bystričian sa u oboch ESt uvažuje s prechodom z transformácie 220/110 kV na transformáciu 400/110 kV, čím tieto 220 kV ESt prirodzene zaniknú. V rámci uvedených zmien v jednotlivých 400 kV ESt bude taktiež realizované diaľkové riadenie. V prípade ostatných ESt vo vlastníctve SEPS na napät'ovej úrovni 220 kV s transformáciou 220/110 kV (okrem 220 kV ESt Senica, ktorá je už v súčasnosti diaľkovo riadená), sa v týchto ESt s realizáciou diaľkového riadenia už neuvažuje vzhľadom na vyššie spomínaný postupný útlm a likvidáciu 220 kV PS.

Po roku 2025 by tak mali byť všetky ESt vo vlastníctve SEPS prevádzkované v režime diaľkového riadenia, okrem ESt Považská Bystrica a Sučany. O budúcnosti ESt Považská Bystrica bude spolu s prevádzkovateľom distribučnej sústavy rozhodnuté po ukončení technicko-ekonomickej štúdie „Napájanie uzlových oblastí P. Bystrica, Varín, Sučany, Liptovská Mara a odberateľa OFZ, a.s., po roku 2025“, týkajúcej sa budúceho optimálneho rozvoja PS a DS v oblasti severozápadného Slovenska aj vo väzbe na spoločnosť OFZ, a.s. ako priameho odberateľa elektriny z PS. Výsledky tejto štúdie sa v čase spracovania týchto podkladov kompletizujú. SEPS bude mať k dispozícii spoločné závery štúdie približne v termíne 09/2016.

Významnou investíciou v procese postupnej náhrady 220 kV sústavy v PS SR je pripravovaný prechod ESt Bystričany z transformácie 220/110 kV na transformáciu 400/110 kV. Prechod uvedenej transformácie je súčasťou súboru stavieb „Transformácia 400/110 kV Bystričany“. Tento súbor stavieb bude spolufinancovaný z podporného fondu BIDSF, spravovaného Európskou bankou pre obnovu a rozvoj, ktorý je určený na zníženie dôsledkov predčasného odstavenia jadrovej elektrárne EBO V1. Súčasťou tohto súboru sú nasledovné stavby:

- rozvodňa 400 kV Bystričany,
- vedenie 2x400 kV Horná Ždaňa – lokalita Oslany,
- rozvodňa 400 kV Horná Ždaňa – rozšírenie,
- vedenie 2x400 kV Bystričany – Križovany,
- rozvodňa 400 kV Križovany – rozšírenie,
- transformácia 400/110 kV Bystričany – transformátory T401 a T402.

Jeden poťah pripravovaného vedenia 2x400 kV Bystričany – Križovany bude prechodne prevádzkovaný ako 220 kV vedenie Bystričany – Križovany, pričom pre toto nové vedenie bude využitý koridor pôvodného 220 kV vedenia V274 Križovany – Bystričany. Druhý poťah tohto vedenia bude prevádzkovaný ako 400 kV vedenie Bystričany – Križovany a v lokalite Oslany bude prerušený a zaústený do R400 kV Horná Ždaňa. Ide o prechodný stav pred definitívnym ukončením prevádzky transformácie 220/110 kV v Bystričanoch, a to so zreteľom na časovo limitované čerpanie finančných prostriedkov z fondu BIDSF na tento súbor stavieb. Ukončenie celého súboru stavieb sa predpokladá v roku 2021.

Ďalším významným vnútroštátnym investičným zámerom, a to v západnej časti prenosovej sústavy SR, je súbor stavieb „Vedenie 2x400 kV Gabčíkovo – Veľký Ďur“, pozostávajúci z nasledovných investičných akcií:

- spínacia stanica 400 kV Veľký Ďur – rozšírenie<sup>4</sup>,
- spínacia stanica 400 kV Gabčíkovo,
- vedenie 2x400 kV SSt 400 kV Gabčíkovo – SSt 400 kV Veľký Ďur.

Realizácia tohto súboru stavieb súvisí s prebiehajúcou dostavbou blokov č. 3 a č. 4 jadrovej elektrárne Mochovce a s tým súvisiacim bezpečným a spoľahlivým vyvedením výkonu z tohto nového zdroja elektriny aj počas obdobia realizácie údržby vedení zaústených do R400 kV Veľký Ďur. Súvisí tiež so zabezpečením bezpečného a spoľahlivého napájania západnej a juhozápadnej časti PS a v neposlednom rade je tento súbor dôležitý aj s ohľadom na rozvoj PS SR smerom na zahraničie. Konkrétne, na posilnenie cezhraničného profilu medzi SR a Maďarskom. Stavba „Spínacia stanica 400 kV Veľký Ďur – rozšírenie“ je vyvolaná zaústením nového 2x400 kV vedenia SSt 400 kV Gabčíkovo – SSt 400 kV Veľký Ďur. Súčasťou stavby bolo rozšírenie SSt 400 kV Veľký Ďur o dve nové polia. Táto investícia je už zrealizovaná.

Predmetom stavby „Vedenie 2x400 kV Gabčíkovo – Veľký Ďur“ je vybudovanie 2x400 kV vedenia medzi SSt 400 kV Gabčíkovo a SSt 400 kV Veľký Ďur. Jeden poťah bude v blízkosti obce Veľký Meder rozpojený a zaústený do ESt Gönyű v Maďarsku ako nové cezhraničné prepojenie medzi SR a Maďarskom (viac v kapitole č. 4.2). S realizáciou tejto stavby sa už začalo a jej ukončenie sa predpokladá v roku 2016, pričom prepojenie do Maďarska by malo byť sprevádzkované podľa aktuálnych informácií koncom roka 2019.

Pri stavbe „Spínacia stanica 400 kV Gabčíkovo“ ide o výstavbu novej 400 kV SSt Gabčíkovo v susedstve vodnej elektrárne Gabčíkovo. Nová SSt bude vo vlastníctve SEPS. Po ukončení výstavby bude do tejto novej SSt 400 kV Gabčíkovo zaústené nové 400 kV vedenie SSt 400 kV Gabčíkovo – SSt 400 kV Veľký Ďur, a taktiež nové vedenie SSt Gabčíkovo – Gönyű. Zároveň by mali byť do tejto novej 400 kV SSt Gabčíkovo preústené vedenia V429 a V448, ktoré sú v súčasnosti pripojené do existujúcej zapuzdrenej rozvodne R400 kV vo vodnom diele Gabčíkovo a napokon aj samotné vodné dielo Gabčíkovo. S realizáciou tejto stavby sa začalo koncom roku 2015 a jej ukončenie sa predpokladá v roku 2016.

V západnej časti PS SR plánuje SEPS ďalšie dva významné investičné projekty. Prvým je projekt „Transformácia 400/110 kV Senica“ pozostávajúci z nasledovného súboru stavieb:

- rozvodňa 400 kV Senica – rekonštrukcia R220 kV na R400 kV,
- transformácia 400/110 kV Senica,
- zaústenie vedenia V424 do R400 kV v ESt Senica.

Tento súbor stavieb je spojený s prechodom ESt Senica z existujúcej napät'ovej hladiny 220 kV na 400 kV. Realizácia uvedeného investičného projektu má za cieľ vyriešiť najmä problematiku zabezpečenia dlhodobého napájania uzlovej oblasti Senica, a to v koordinácii s dotknutou distribučnou spoločnosťou. Prechod na úroveň 400 kV v tejto ESt sa zabezpečí výstavbou novej rozvodne 400 kV v rozsahu štyroch polí, zaslučkovaním existujúceho 400 kV vedenia V424 (Križovany – Sokolnice) do novej 400 kV rozvodne a vybudovaním jednej transformácie 400/110 kV, 350 MVA. Zároveň, výstavbou R400 kV Senica dôjde k likvidácii existujúcej R220 kV Senica. Predpokladaný časový rámec pre tento projekt je v rokoch 2020 až 2021.

<sup>4</sup> Investičná akcia ukončená v roku 2015

Druhým v poradí je investičný projekt „Diaľkové riadenie a výmena T404 v ESt Podunajské Biskupice“. V rámci uvedeného investičného projektu budú prebiehať súbežne dve akcie. Prvou je prechod 400 kV ESt Podunajské Biskupice z režimu diaľkového ovládania na režim bezobslužnej prevádzky v diaľkovom riadení. Súčasťou tejto časti investičnej akcie spojenej s prechodom na diaľkové riadenie je taktiež aj prechod existujúcej R400 kV Podunajské Biskupice na nový typ rozvodne s rúrovými prípojnicami a šírkou polí 18 m.

Druhou paralelne prebiehajúcou časťou tohto súboru je výmena existujúceho transformátora T404: 400/110 kV, 250 MVA za nový T404: 400/110 kV, 350 MVA. Výmena transformátora T404 bola vyvolaná požiadavkou distribučnej spoločnosti na zvýšenie transformačného výkonu v odbernom mieste Podunajské Biskupice. Realizácia súboru stavieb by mala byť ukončená v roku 2019.

Významným investičným projektom v strednej časti PS SR je „Výmena transformátora T401, inštalácia kompenzačných tlmiviek a diaľkového riadenia v ESt Varín“. V rámci nej bude realizovaný prechod do diaľkového riadenia, a súčasne bude vymenený existujúci transformátor T401 za nový, s menovitým výkonom 350 MVA.

Vo východnej časti PS SR sa plánuje realizovať investičný projekt „Výmena transformátorov T401, T402 a diaľkové riadenie v ESt Spišská Nová Ves“ v rámci ktorého sa zrealizuje prechod ESt na diaľkové riadenie a súčasne sa dožívajúce transformátory T401 a T402 vymenia za nové s menovitým výkonom 250 MVA.

Dôležitým zámerom z pohľadu spoľahlivosti zásobovania veľkoodberateľa elektriny, spoločnosti OFZ, a.s., ktorá je priamym odberateľom elektriny z PS, je realizácia transformácie T402, 400/110 kV, 350 MVA v ESt Sučany. Tento projekt umožní SEPS postupne zlikvidovať 220 kV vedenie V273 (vrátane súvisiacich zariadení v ESt Lemešany) pri súčasnom dodržaní kvality a spoľahlivosti dodávok elektriny pre OFZ, a. s.

V oblasti transformácie PS/DS sa do roku 2025 predpokladá doplnenie, resp. výmena fyzicky dožívajúcich transformátorov, pri ktorých sa predpokladá, že ich technický stav po uplynutí ich životnosti nedovolí ich ďalšiu bezpečnú a spoľahlivú prevádzku. Okrem vyššie uvedených výmen transformátorov v rámci iných súborov stavieb, ide o nasledujúce projekty:

- výmena T401 v ESt Moldava,
- výmena T401 v ESt Stupava,
- výmena T402 v ESt Podunajské Biskupice,
- výmena T401 a T402 v ESt Liptovská Mara,
- výmena T401 a T402 v ESt Spišská Nová Ves,
- výmena T402 v ESt Rimavská Sobota,
- výmena T401 v ESt Varín,
- výmena T401<sup>5</sup> a T403 v ESt Horná Ždaňa.

#### 4.2 Cezhraničné investičné zámery PPS

V súvislosti s dole uvedenými cezhraničnými investičnými akciami bola v rámci koordinačných aktivít s maďarským prevádzkovateľom PS podpísaná v júni 2014 zmluva

---

<sup>5</sup> Uvažuje sa len pri zachovaní prevádzky Slovalco, a.s.

o spoločnom postupe pri definovaní miest prechodu štátnej hranice Slovensko – Maďarsko pre obe nižšie spomenuté vedenia.

1. Vedenie 2x400 kV Gabčíkovo (SK) – Gönyü (HU) – Veľký Ďur (SK)
2. Vedenie 2x400 kV Rimavská Sobota (SK) – Sajóivánka (HU).

Rokovania o zmluve o výstavbe týchto vedení medzi SEPS a MAVIR boli ukončené na jar 2015 s tým, že návrh zmluvy, odsúhlasený na pracovnej úrovni bol na strane SEPS schválený aj v predstavenstve spoločnosti v polovici júna 2015. Odvtedy je návrh zmluvy v schvaľovacom procese na strane MAVIR v podstate až do súčasnosti. Aj napriek opakovaným výzvam zo strany SEPS, sa zo strany MAVIR neustále odsúva proces schválenia zmluvy o výstavbe v predstavenstve MAVIR. Z dôvodu vyššie uvedeného je príprava oboch investičných projektov v časovom sklze oproti pôvodnému plánu o jeden rok, a teda aktuálne predpokladaný dátum uvedenia vedení do prevádzky december 2019. Na strane SEPS sa s finančným príspevkom z nástroja Európskej únie „Spájame Európu“ začali projekčné a inžinierske práce na oboch vedeniach. Nakoľko ide o projekty so štatútom projektu spoločného (celoeurópskeho) záujmu, začína im byť zo strany Európskej komisie venovaná čoraz intenzívnejšia pozornosť.

SEPS do roku 2025 neplánuje posilnenie ostatných cezhraničných profilov.

Rozvoj medzištátnych prepojení SR je spojený najmä so stavom a vývojom spotreby elektriny v ES SR a inštalovaného výkonu zdrojov elektriny, resp. ich výrobou v ES SR. Súvisí to aj so stavom a vývojom ES okolitých štátov, so záujmami a prístupmi ich prevádzkovateľov a s podporou rozvoja medzištátnej výmeny elektriny, resp. obchodu s elektrinou v rámci EÚ a elektricky pričlenených ekonomík. Preto SEPS v tomto zmysle naďalej udržiava, ale aj rozvíja koordinačné aktivity s prevádzkovateľmi PS Maďarska, Poľska, Česka a Ukrajiny. A to tak na úrovni ENTSO-E, ako aj na bilaterálnej úrovni. Rokovania s rakúskym prevádzkovateľom PS v súčasnosti neprebiehajú, nakoľko sa ani v dlhodobom horizonte neuvažuje so vzájomným prepojením PS SR a Rakúska. Avšak je potrebné uviesť, že po dlhšej prestávke sa podarilo nadviazať komunikáciu s prevádzkovateľom PS na Ukrajine. Témou zatiaľ bežnej korešpondencie je predovšetkým technický stav a budúcnosť existujúceho 400 kV prepojenia Veľké Kapušany – Mukačevo. Tento cezhraničný profil predstavuje často úzke miesto (spolu s profilom do Maďarska) pri cezhraničných prenosoch elektriny a spôsobuje prevádzkové problémy a problémy s riadením aj elektroenergetickému dispečingu SR. Je reálny predpoklad, že spolupráca bude v priebehu nasledujúcich mesiacov konkretizovaná formou zmluvy o spolupráci.

Tiež je potrebné upozorniť, že rozvoj a výstavba nových medzištátnych prepojení musí byť zosúladená s rozvojom a možnosťami vnútroštátnych prepojení, pričom nové medzištátne prepojenia môžu byť budované len do takej miery, aby nedošlo k ohrozeniu bezpečnosti a spoľahlivosti prevádzky PS SR, resp. ES SR.

Ďalšie podrobnosti o vnútroštátnych a cezhraničných investičných zámeroch PPS sú uvedené v Desiatročnom pláne rozvoja prenosovej sústavy na roky 2016 – 2025, ktorý je uverejnený na webovom sídle PPS [www.sepsas.sk](http://www.sepsas.sk).

## 5 BEZPEČNOSŤ A SPOĽAHLIVOSŤ PREVÁDZKY ES SR, OPATRENIA NA RIEŠENIE PREŤAŽENÍ

Elektroenergetický sektor SR je charakteristický dôsledným vzájomným odčlenením výroby, prenosu a distribúcie elektriny. Rozvoj zdrojov elektriny a dostatok PpS a regulačnej elektriny preto podlieha trhovým princípom. Základné pásmo spotreby elektriny je zabezpečované medzi výrobcom a spotrebiteľom buď priamo, alebo prostredníctvom obchodníkov s elektrinou. PpS a regulačnú elektrinu obstaráva PPS.

Vo všetkých etapách prípravy prevádzky sa navrhujú vhodné riešenia prevádzky a vytvára sa potrebný priestor pre údržbu, inováciu a výstavbu elektroenergetických zariadení na zabezpečenie dlhodobu spoľahlivého a bezpečného prevádzkovania sústavy. Pre riešenie stavov núdze, alebo na predchádzanie týchto stavov, má PPS vypracovaný obranný plán na predchádzanie vzniku závažných porúch, opatrenia pri havarijných zmenách frekvencie a napätia, ako aj plány obrany proti vzniku systémových porúch typu „black-out“, resp. obnovy sústavy po vzniku poruchy typu „black-out“. Prevádzková bezpečnosť plní požiadavky na prenos elektriny a je kontrolovaná v každej etape prípravy prevádzky, a to ročnej, mesačnej, týždennej a dennej. Je kontrolované bezpečnostné kritérium N-1 v celej PS na výpadok každého prenosového prvku. Uvoľňovanie zariadení PS z prevádzky sa vykonáva v koordinácii so susednými PPS v rámci všetkých etáp prípravy prevádzky. Overuje sa výpočtami chodu siete.

Ak dôjde v sústave pri jej prevádzke k takým zmenám, ktoré vyvolajú jej náhle preťaženie, prevádzkovateľ prenosovej sústavy, s cieľom odstrániť preťaženie v zmysle § 21 Vyhlášky Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 24/2013 Z.z., zmenenou a doplnenou Vyhláškou Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 423/2013 Z.z.:

- a) aktivuje nakúpené podporné služby,
- b) využije zmluvne dohodnuté havarijné rezervy,
- c) zmení zapojenie elektroenergetických zariadení prenosovej sústavy a distribučnej sústavy.

Na predchádzanie preťaženia zariadení prenosovej sústavy sa priebežne podľa potreby vykonáva výpočet ustáleného chodu siete s údajmi vlastnej elektrizačnej sústavy, ako aj s údajmi ostatných sústav v rámci RG-CE (regionálnej skupiny kontinentálnej Európy) ENTSO-E pod „System Operation Committee“.

Otázke bezpečnosti a spoľahlivosti je venovaná zo strany PPS vysoká pozornosť. Pre zaistenie prevádzkovej bezpečnosti a spoľahlivosti sú v rámci ES SR vykonávané nasledovné opatrenia:

- preventívne opatrenia – analýza výsledkov výpočtov chodu siete a výpočtov skratových pomerov, nastavenie ochrán, optimalizácia vypínacieho plánu, pravidelná údržba prenosových zariadení a spracovanie opatrení na riešenie havarijných situácií. Ďalej sú to opatrenia proti šíreniu veľkých systémových porúch a opatrenia na elimináciu dôsledkov po vzniku veľkých systémových porúch (tzv. Defence Plan), opatrenia v oblasti prípravy prevádzky a opatrenia v oblasti optimalizácie údržby a rozvoja PS,
- dispečerské opatrenia - havarijná výpomoc, prerušenie prác na zariadeniach PS v koordinácii s prevádzkovateľmi distribučných sústav (ďalej len „PDS“), využívanie

PpS a systémových služieb, využitie opatrení pre riešenie havarijných situácií, rekonfigurácia PS,

- technické opatrenia - pôsobenie ochrán, využívanie PpS, pôsobenie frekvenčných charakteristík a automatickej regulácie napätia.

Okrem spomínaných opatrení pri stave núdze a jeho odstránení sú v zmysle legislatívy stanovené obmedzujúce opatrenia:

- plán obmedzovania spotreby,
- havarijný vypínací plán,
- frekvenčný vypínací plán.

Elektroenergetický dispečing aktualizuje každoročne plán frekvenčného odľahčovania (frekvenčný vypínací plán), v zmysle štandardov a odporúčaní RG CE ENTSO-E. Automatické odľahčovanie sústavy začína pri poklese frekvencie na 49 Hz (1. stupeň). Pri poklese frekvencie pod 49 Hz dochádza k ďalšiemu vypínaniu spotreby v sústave pri jednotlivých hladinách frekvencie odstupňovaných od seba o 300 mHz. Frekvenčný vypínací plán je uvedený v Tab. č. 5.1 a je detailne rozpracovaný v TP dokument D Bezpečnosť a kvalita prevádzky PS časť D4 kap. 4.1.2.

**Tab. 5.1 Frekvenčný vypínací plán**

Stupne vypínania	Prahová frekvencia	Vypínaná časť zaťaženia v PS SR
1.stupeň	49,0 Hz	9,68 %
2.stupeň	48,7 Hz	10,39 %
3.stupeň	48,4 Hz	12,28 %
4.stupeň	48,1 Hz	17,13 %
Spolu vo všetkých stupňoch	49,0 – 48,1 Hz	49,48 %

### 5.1 Príprava prevádzky ES SR

Cieľom prípravy prevádzky na všetkých úrovniach dispečerského riadenia je vytvoriť podmienky na bezpečnú, spoľahlivú a hospodárnu prevádzku ES SR pri rešpektovaní platnej legislatívy, Technických podmienok SEPS a PDS, záväzkov vyplývajúcich z členstva SEPS v medzinárodných organizáciách, prevádzkových zmlúv so zahraničnými PPS, uzatvorených zmlúv medzi účastníkmi trhu s elektrinou. Za vypracovanie jednotlivých etáp prípravy prevádzky ES SR sú zodpovední vedúci zamestnanci elektroenergetického dispečingu a príslušných dispečingov PDS. Zodpovedajú za optimálne riešenia prevádzky a vytvorenie potrebného priestoru na údržbu, inováciu a výstavbu elektroenergetických zariadení za účelom zabezpečenia dlhodobu spoľahlivej a bezpečnej prevádzky ES SR.

Prevádzkovateľ elektroenergetického zariadenia a príslušný dispečing zodpovedá za riešenie stavov núdze a prijatie opatrení zameraných na predchádzanie stavu núdze. Na tento účel sú povinní vypracovať obranné plány. Obranné plány riešia problematiku predchádzania a likvidácie závažných a systémových porúch, obsahujú plány na nasadzovanie systémových a lokálnych frekvenčných relé (f-relé) na reguláciu spotreby elektriny a plány obnovy sústavy.

Plánovanie a príprava prevádzky ES sa delí na:

- a) plánovanie a koordináciu prevádzky silových zariadení PS,
- b) prípravu prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS.



Elektroenergetický dispečing spracováva v rozsahu svojich kompetencií daných príslušnou legislatívou prípravu prevádzky na ročnej, mesačnej, týždennej a dennej báze.

## 5.2 *Vypracovanie Plánu obrany a obnovy ES SR*

PS z hľadiska bezpečnosti, spoľahlivosti a riadenia prevádzky môže byť v normálnom stave a v mimoriadnom stave, ktorý sa ďalej člení na poruchový stav a na stav, kedy hrozí vyhlásenie alebo je vyhlásený stav núdze.

Počas normálneho stavu musí PPS v stanovených časových intervaloch monitorovať aktuálny stav sústavy a musí reagovať na odchýlky hodnôt frekvencie alebo napätia, ako aj na preťaženie zariadenia. Na túto reguláciu využíva zálohy zariadení na výrobu elektriny (činný a jalový výkon) a manipulácie s prenosovými zariadeniami.

Pri poruchovom stave elektroenergetický dispečing lokalizuje poruchové miesto, zisťuje rozsah a dopady poruchového stavu na zásobovanie odberateľov, na výrobu elektriny a na cezhraničné prenosy. Rieši obnovenie dodávky a výroby elektriny a cezhraničné prenosy tak, aby prerušenie dodávky alebo výroby bolo čo najkratšie.

Na účel stanovenia podmienok a pravidiel pre zabránenie šírenia porúch, ako aj na účel stanovenia podmienok a pravidiel pre obnovu bezpečnej a spoľahlivej prevádzky ES SR po prípadnej poruche, je pravidelne (spravidla v dvojročnom cykle) spracovávaný:

- a) **Plán obrany** proti šíreniu veľkých systémových porúch v ES SR - súhrn všetkých technických a organizačných opatrení na zabránenie šírenia alebo zhoršovania poruchy ES, aby sa zabránilo jej kolapsu,
- b) **Plán obnovy** prevádzky ES SR po veľkom systémovom výpadku typu „black-out“ - súhrn technicko-organizačných opatrení pre zabezpečenie uvedenia sústavy do normálneho stavu po jej úplnom alebo čiastočnom rozpade.

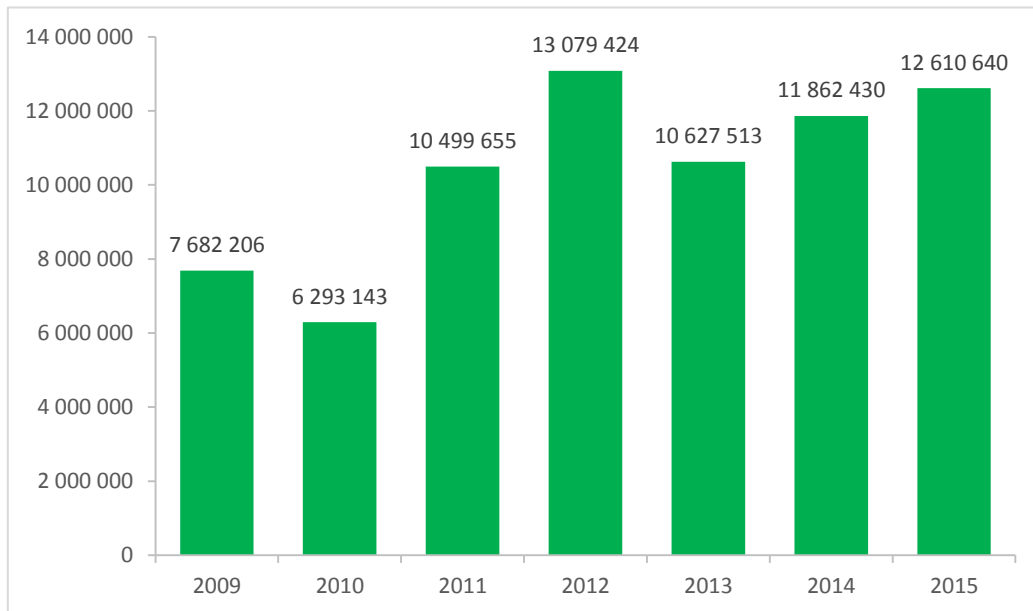
## 5.3 *Problematika vysokých neplánovaných tokov v PS SR*

Prenosová sústava Slovenska je v posledných rokoch vystavená zvýšeným tranzitom elektriny, ktoré ohrozujú bezpečnosť prevádzky PS SR. Príčiny zvýšených tranzitných tokov sú mimo územia Slovenska a môžeme ich zrekapitulovať nasledovne:

- obnoviteľné zdroje elektriny s veľkou fluktuáciou výroby (najmä veterné a fotovoltaické elektrárne) lokalizované na severozápade Európy, ktorých výrobu je ťažko predpovedať, resp. plánovať, či regulovať,
- zaostávanie rozvoja infraštruktúry PS v krajinách, kde došlo k prudkému nárastu inštalovaného výkonu OZE v posledných rokoch,
- nedostatok výrobných kapacít v oblasti juhovýchodnej Európy a naopak lokalizácia nadbytku zdrojov elektriny na severozápade Európy,
- zaostávanie rozvoja cezhraničných a vnútorných prepojení prenosových sústav ENTSO-E v súvislosti so zvýšenými nárokmi na prenos elektriny ako dôsledku liberalizácie trhu s elektrinou,
- mechanizmy výpočtu a pridelovania cezhraničných kapacít neodrážajú reálne možnosti vnútorných PS a cezhraničných profilov.

Následkom uvedených príčin sú prenosy elektriny na veľké vzdialenosti (prakticky cez celú Európu) s dopadom aj na PS SR. Reálny vývoj objemu cezhraničných prenosov elektriny cez

PS SR od roku 2009 je uvedený na obr. č. 5.1. Zvýšené tranzitné toky, resp. neplánované toky majú vplyv na bezpečnosť prevádzky sústavy vyjadrenú najmä plnením bezpečnostného kritéria (N-1). Prevádzka v roku 2015 je podrobnejšie popísaná v kapitole 1. Zhodnotenie roku 2015.



**Obr. 5.1** Objem cezhraničných prenosov elektriny v MWh po rokoch cez ES SR

Z dôvodu neplnenia základného bezpečnostného kritéria N-1 v PS SR boli v roku 2015 niekoľkokrát realizované nápravné opatrenia na zníženie zaťaženia ohrozených prvkov infraštruktúry PS SR. Išlo zväčša o neplnenie bezpečnostného kritéria N-1 na maďarsko-slovenskom, resp. ukrajinsko-slovenskom profile. Obdobná situácia sa začína vyskytovať aj na česko-slovenskom profile a to hlavne z dôvodu silnej väzby medzi 400 a 220 kV cezhraničnými vedeniami na tomto profile. V takom prípade pri výpadku 400 kV vedenia môže dochádzať k vysokému zaťažovaniu 220 kV cezhraničných vedení, predovšetkým v severozápadnej časti PS SR. Situácia potvrdzuje nutnosť **posilnenia prepojenia medzi Slovenskom a Maďarskom, ale aj zvýšenia prenosovej kapacity na profile Slovensko – Ukrajina** (aj v súvislosti s plánovaným pripojením EMO 3 a 4 do ES SR). Tieto profily boli počas kritických dní najviac zaťažované.

#### 5.4 Nápravné opatrenia v zmysle Prevádzkovej príručky ENTSO-E

Bezpečnosť sústavy je primárnym cieľom prevádzky prepojených sústav. V prostredí liberalizovaného trhu nemajú PPS povolené zasahovať do trhových mechanizmov, pokiaľ nie je ohrozená bezpečnosť sústavy.

Nápravné opatrenia v zmysle Prevádzkovej príručky RG CE ENTSO-E<sup>6</sup> sú akékoľvek opatrenia, ktoré PPS uplatní včas, aby plnil kritérium N-1. Možnosti využívania nápravných opatrení v ES SR sú nasledovné:

- a) zrušenie plánovaných prác na zariadeniach PS,
- b) rekonfigurácia v PS SR

<sup>6</sup> <https://www.entsoe.eu/publications/system-operations-reports/operation-handbook/Pages/default.aspx>

- c) vypínanie vedení v PS SR,
- d) redispečing,
- e) protiobchod,
- f) zníženie kapacít na cezhraničných profiloch,
- g) obmedzenie spotreby (realizácia obmedzenia spotreby v ES SR je možná až po vyhlásení stavu núdze v ES SR).

Všetky nápravné opatrenia susedných prevádzkovateľov PS, ktoré majú dopad na prevádzku PS SR, by mali byť vopred konzultované a koordinované s dispečerom elektroenergetického dispečingu. Rozhodnutie dispečera elektroenergetického dispečingu je vždy na posúdení momentálnej situácie v ES, dopadov na bezpečnosť prevádzky sústavy, plnení medzinárodných záväzkov a ekonomických dopadov na SEPS.

## 6 OPATRENIA NA KRYTIE ŠPIČKOVÉHO DOPYTU A RIEŠENIE VÝPADKOV V ES SR

PPS zabezpečuje systémové služby pre udržanie prevádzkyschopnosti ES, bezpečnosti, kvality a spoľahlivosti dodávky elektriny z PS, udržiavanie vyrovnanej výkonovej bilancie a obnovy synchronnej prevádzky pri rozpade ES SR. PpS potrebné pre zabezpečenie systémových služieb zabezpečuje SEPS, ako PPS nákupom od certifikovaných poskytovateľov podporných služieb. Zabezpečenie spoľahlivej a bezpečnej prevádzky ES SR z hľadiska pokrytia diagramu zaťaženia v hodinách špičkového dopytu, alebo v prípade výpadkov zdrojov je riešené prostredníctvom elektroenergetického dispečingu najmä aktivovaním PpS, ďalej využitím havarijnej výpomoci od susedných PPS a tiež nákupom negarantovanej regulačnej elektriny.

Pri stanovení optimálneho objemu jednotlivých druhov PpS sa uplatňuje najmä kritérium spoľahlivosti. Pri stanovovaní optimálneho objemu PpS sa uplatňuje princíp časového rozvrstvenia a sezónnosti a východiskovými údajmi sú najmä očakávané maximálne zaťaženia regulačnej oblasti pre sledovaný časový úsek podľa časového rozvrstvenia a štatistické údaje podľa sezónnosti, pod ktorú daný časový úsek spadá.

Ďalej sa pri stanovení jednotlivých objemov PpS vychádza z nasledovných súvislostí:

- záväzné štandardy Prevádzkovej príručky RG-CE ENTSO-E,
- upresnené predpokladané maximálne zaťaženie v príslušnom časovom období,
- očakávané dynamické zmeny zaťaženia v regulačnej oblasti (ES SR),
- očakávané dynamické zmeny výroby OZE v regulačnej oblasti (ES SR)
- pravdepodobnosť výpadku jednotlivých zdrojov (ES SR).

Jednotlivé PpS sa zabezpečujú v rámci ročného, mesačného a denného výberového konania, alebo na základe priamych dlhodobých zmlúv. Na každú obchodnú hodinu je vypočítaný požadovaný objem jednotlivých PpS, ktorý zabezpečuje bezpečné prevádzkovanie sústavy. Príprava prevádzky obsahuje zoznam nasadených výrobných zariadení, nakúpené objemy PpS, cenu regulačnej elektriny a plánované zapojenie PS po dohode so susednými PPS a zapojenie distribučnej sústavy po dohode s prevádzkovateľmi distribučných sústav.

V zmysle poslednej verzie pripravovaného nariadenia EK Network Code Electricity Balancing a tiež v súvislosti so zjednocovaním služieb typu TRV (TRV15MIN má ČEPS a MAVIR) v rámci kontinentálnych PPS je podporovaná harmonizácia a cezhraničné výmeny regulačných kapacít a ich prípadné vzájomné poskytovanie medzi PPS. Vývoj v oblasti PpS je bližšie popísaný v kapitole 2.3. Podporné služby.

Po analýze rozličných technických riešení sa do aplikačnej praxe zavádzajú niektoré varianty, ktoré pokrývajú nedostatok PpS. Realizuje sa nákup PpS od susedných PPS, napr. nákup PRV z iných regulačných oblastí. Prostredníctvom aktualizácie Technických Podmienok SEPS (dokument B), sa pre PpS typu SRV otvorila možnosť ich poskytovania prostredníctvom virtuálnych elektrární.

Cezhraničné prenosy na účely dovozu a vývozu elektriny na úrovni prenosovej sústavy v rámci medzinárodnej energetickej spolupráce sa riadia dvoj a viacstrannými zmluvami medzi jednotlivými PPS a ich oprávnenými subjektmi. V prípade ohrozenia prevádzkovej bezpečnosti sústavy môže dispečer využiť nákup havarijnej negarantovanej regulačnej elektriny zo zahraničia. V prípade havarijnej výpomoci zo susednej regulačnej oblasti sa

nákup regulačnej elektriny uskutočňuje podľa zásad uvedených v zmluve o poskytnutí havarijnej výpomoci s príslušným susedným PPS.

Operatívne riadenie cezhraničných prenosov na účel dovozu a vývozu elektriny v rámci platných zmlúv a dohôd medzi SEPS a susediacimi PPS, technické plnenie týchto zmlúv a dohôd a vnútrodenné zmeny prenosov na spojovacích vedeniach sú zabezpečované prostredníctvom SED.

Všetky postupy pre riadenie cezhraničných prenosov, koordináciu vypínacích plánov spojovacích vedení, určovanie kapacít na spojovacích vedeniach, kontrolu a riadenie preťaženia sú v súlade s Prevádzkovou príručkou RG-CE ENTSO-E, Technickými podmienkami a Prevádzkovým poriadkom PPS. Pridelovanie prenosových kapacít spojovacích vedení sa určuje na základe výpočtov prenosových kapacít so susediacimi PPS a následného vzájomného odsúhlasenia, pričom platí menšia hodnota. Hodnoty prenosových kapacít sa určujú pre ročnú, mesačnú a dennú prípravu prevádzky. Pridelovanie kapacít sa vykonáva na základe bilaterálnych a multilaterálnych dohôd medzi PPS. V prípade vypnutia prenosových prvkov sa určený objem cezhraničnej prenosovej kapacity prispôbuje technickým podmienkam v sústave.

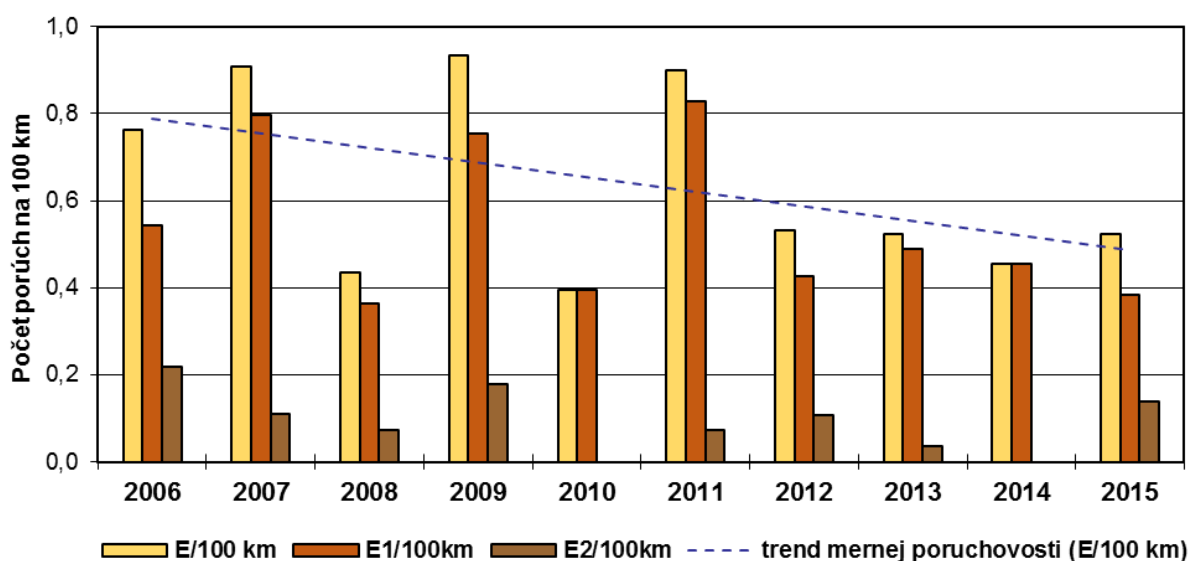
## 7 KVALITA A ÚROVEŇ ÚDRŽBY PRENOSOVEJ SÚSTAVY

Vyhodnotenie štandardov kvality za rok 2015 v zmysle §11 Vyhlášky ÚRSO č. 275/2012 Z. z. je zverejnené na webovom sídle prevádzkovateľa PS SR.

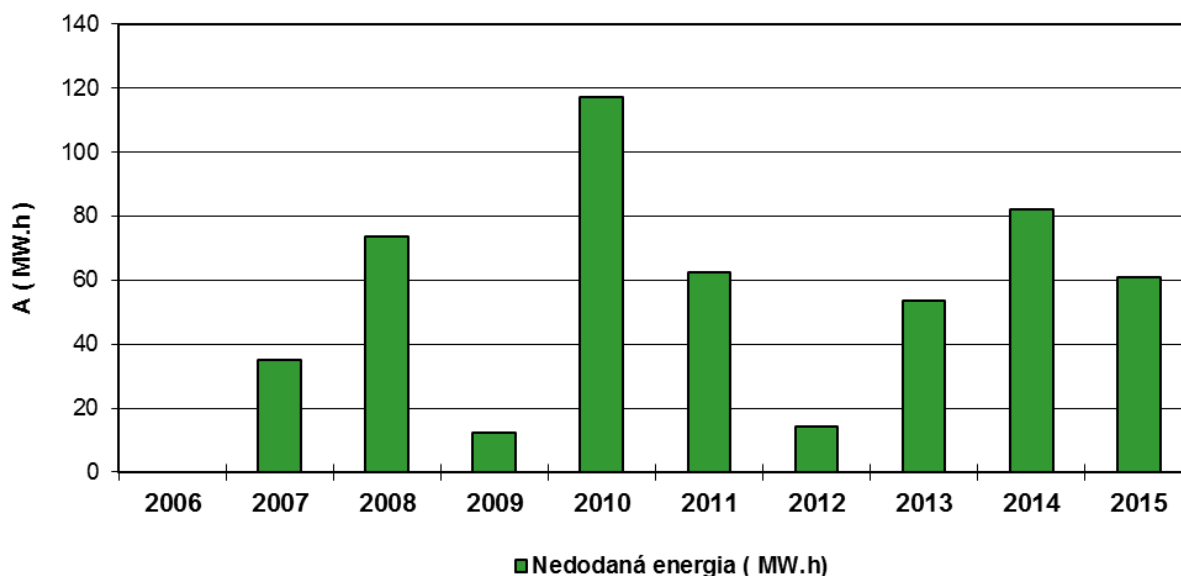
### 7.1 Poruchovosť a štandardy kvality prenosu

V roku 2015 bolo na zariadeniach prevádzkovateľa PS zaevidovaných celkom 15 poruchových vypnutí. Z toho 11 typu E1 - bez poškodenia zariadenia a 4 poruchy typu E2 - s poškodením zariadenia. Pri všetkých poruchách došlo k obmedzeniu dodávky elektrickej energie zo strany prevádzkovateľa PS vo výške 60,92 MWh.

Vývoj mernej poruchovosti zariadení a nedodanej elektriny PPS v období 2006 – 2015 je uvedený v nasledujúcich grafoch.



Obr. 7.1 Vývoj mernej poruchovosti v prenosovej sústave SR za roky 2005 až 2014



Obr. 7.2 Vývoj nedodanej elektriny v prenosovej sústave SR za roky 2006 až 2015

Údržba zariadení PS bola v predchádzajúcom období zabezpečovaná kontinuálne podľa vopred stanoveného harmonogramu zosúladeného s prípravou prevádzky, pri zohľadnení pravidelne monitorovaného, diagnostikovaného a vyhodnocovaného stavu zariadení PS (asset monitoring).

V rámci prípravy prevádzky PS dochádza k maximálnej koordinácii vypínacích plánov s odstávkami výrobných zariadení. Je snaha čo možno v najväčšej miere zabrániť zníženiu spoľahlivosti vyvedenia výkonov z jednotlivých výrobní. Táto oblasť je zvlášť náročná pri vyvedení výkonu z jadrových elektrární. Dôležitou časťou je zabezpečenie rezervného napájania vlastnej spotreby jadrových elektrární.

Súčasne sa kladie dôraz aj na koordináciu vypínacích plánov zariadení SEPS s prevádzkovateľmi distribučných sústav tak, aby nedošlo k obmedzeniu, resp. zníženiu bezpečnosti ich zásobovania, predovšetkým pri údržbe rozvodní elektrických staníc PS s transformačnou väzbou PS/DS, napájaných len dvoma prenosovými vedeniami.

Všetky strednodobé a dlhodobé investičné a rozvojové zámery PPS rešpektujú vyššie uvedené skutočnosti, týkajúce sa prípravy prevádzky, asset monitoringu zariadení PS a požiadavky pre zabezpečenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky ES SR v dlhodobom horizonte.

## **7.2 Vyhodnotenie parametrov kvality elektriny v PS**

Na základe vyhodnotenia štandardov kvality prenosu elektriny vypracovaného v zmysle §11 Vyhlášky ÚRSO č. 275/2012 Z. z. (Štandardy kvality prenosu elektriny, distribúcie elektriny a dodávky elektriny) a zaslaného dňa 22.2.2016 na ÚRSO je možné konštatovať, že v roku 2015 nebolo v SEPS evidované žiadne podanie užívateľa PS na nedodržanie kvality prenosu elektriny, a teda v roku 2015 nedošlo zo strany PPS k žiadnemu porušeniu povinne sledovaných ukazovateľov štandardov kvality. V roku 2015 sa realizoval systém merania a vyhodnocovania kvality elektriny v PS v súlade s Technickými podmienkami SEPS. Celková úroveň kvality elektriny v prenosovej sústave je na vysokej úrovni, nakoľko až 97,16% z celkového množstva meraných vzoriek je v súlade s predpísanými limitmi hodnotami kvality elektriny.

Oproti roku 2014 došlo k zhoršeniu dodržiavania kvalitatívnych parametrov o 0,15 %, čo v absolútnych hodnotách predstavuje o 11 prekročení viac. Pri porovnaní podielu jednotlivých užívateľov PS na celkovej nekvalite je možné konštatovať: prevádzkovatelia distribučných sústav menej o 104 prekročení, priami odberatelia viac o 111 prekročení, výrobcovia viac o 3 prekročenia kvalitatívnych ukazovateľov.

## ÚLOHA ORGÁNOV ŠTÁTNEJ SPRÁVY

Ministerstvo hospodárstva SR podľa zákona č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov zabezpečuje sledovanie dodržiavania bezpečnosti dodávky elektriny, prijíma opatrenia zamerané na zabezpečenie bezpečnosti dodávok elektriny, určuje rozsah kritérií technickej bezpečnosti sústavy a siete, rozhoduje o uplatnení opatrení, ak ide o ohrozenie bezpečnosti a spoľahlivosti prevádzky sústavy a siete. Uverejňuje každoročne do 31. júla správu o výsledkoch monitorovania bezpečnosti dodávok elektriny a o prijatých a predpokladaných opatreniach na riešenie bezpečnosti dodávok elektriny. Na žiadosť URSO vydáva stanovisko o ohrození bezpečnosti dodávok elektriny na vymedzenom území a na území Európskej únie podľa osobitného predpisu (Zákon č. 250/2012 o regulácii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov).



## ZÁVER

V oblasti zabezpečovania bezpečnej a spoľahlivej dodávky elektriny odberateľom, v oblasti plnenia kritérií a odporúčaní ENTSO-E boli v uplynulom období vykázané dobré výsledky. Aj napriek tomu je potrebné v nasledujúcich rokoch venovať zvýšenú pozornosť koordinovanému rozvoju ES SR tak, aby bola schopná reagovať na nasledujúce skutočnosti:

- veľký význam PS SR v rámci spolupráce členských krajín EÚ/ENTSO-E a s tým súvisiaca nevyhnutnosť budovania nových spojovacích a nadväzujúcich vnútorných vedení PS,
- zvyšujúca sa intenzita obchodných aktivít na liberalizovanom trhu s elektrinou a jej vplyv na prvky PS SR, ako aj na jej prevádzku,
- rozvoj trhu s podpornými službami a možnosť obstarávať niektoré typy podporných služieb aj z iných regulačných oblastí,
- zložitá a nedoriešená situácia v oblasti tranzitných a kruhových tokov, dôsledkom čoho je ťažko predvídateľný vývoj v oblasti alokácie prenosových kapacít,
- závažné strategické zmeny prístupov niektorých národných vlád v regióne EÚ k vlastným národným energetickým politikám s dopadmi na okolité štáty,
- napĺňanie stanovených cieľov EÚ v oblasti elektroenergetiky a ochrany klímy, v tejto súvislosti narastajúci vplyv Európskej komisie v oblasti rozvoja elektroenergetiky, presadzovaný na úroveň jednotlivých členských štátov EÚ a na jednotlivých prevádzkovateľov PS v ENTSO-E,
- implementáciu nových spoločných európskych sieťových predpisov v oblasti synchronnej prevádzky prenosových sústav a cezhraničného obchodovania a z toho vyplývajúce požiadavky a závažné riziká najmä pri zabezpečovaní PpS,
- neustály tlak európskej komisie na zvyšovanie bezpečnosti a kvality dodávok elektriny pre všetky kategórie odberateľov formou zavádzania príslušných ukazovateľov,
- morálna a fyzická zastaranosť viacerých energetických zariadení PS SR a potreba ich obnovy s reflektovaním najnovších trendov v oblasti zariadení prenosových sústav,
- negatívny vplyv odstavovania fosílnych zdrojov elektriny (zastaraných a ekonomicky nevýhodných), bez adekvátnej náhrady, z prevádzky na území SR na spoľahlivostné parametre prevádzky elektrizačnej sústavy,
- pretrvávajúci záujem o výstavbu podporovaných obnoviteľných zdrojov elektriny na území SR, ktoré na rozdiel od ostatných zdrojov elektriny vyvolávajú (predovšetkým FVE a VTE) potrebu na dodatočné objemy podporných služieb,
- výstavba nových strategických zdrojov elektriny a rozvoj distribuovaných zdrojov elektriny na území SR.

Z pohľadu celkovej bilancie elektriny a zabezpečenia primeranej úrovne prevádzkovej bezpečnosti a spoľahlivosti regulačnej oblasti SR bude v najbližšom období rozhodujúce to, kedy dôjde k dobudovaniu rozostavaných blokov č. 3 a č. 4 JE Mochovce a či budú aj naďalej neprevádzkované flexibilné paroplynové elektrárne v Malženicách a v Bratislave. Nemenej dôležitou skutočnosťou je trvalé odstavenie dvoch tepelných blokov v ENO B (bloky č. 3 a č. 4) a v EVO 1 (bloky č. 1 a č. 2), pričom prevádzkovanie ďalších existujúcich flexibilných fosílnych blokov je do budúcnosti tiež otázkou. Už v tomto roku je regulačná oblasť SR prevádzkovaná bez 1 100 MW inštalovaného výkonu

flexibilných fosílnych zdrojov elektriny (PPC Malženice, PPC Bratislava, EVO1 bloky č. 1 a č. 2 a ENO B bloky č.3 a 4), čo už z pohľadu prevádzky ES SR nie je zanedbateľné. Ak by sa rozhodlo aj o neprevádzkovaní v súčasnosti ekonomicky analyzovaných blokov č. 5 a č. 6 EVO 1, tak by už išlo o odstavenie fosílnych elektrární s výkonom cca 1320 MW. Náhrada tohto chýbajúceho výkonu by mala byť primeraná, t.j. ak sa odstavuje taký veľký regulovateľný výkon je potrebné ho nahradiť technológiou výrobného zariadenia, ktorá tiež dokáže flexibilne meniť hodnotu dodávaného výkonu podľa potrieb sústavy. Vzhľadom na pretrvávajúce riziká zabezpečenia bezpečnej a spoľahlivej prevádzky ES SR z pohľadu krytia špičkového dopytu ES SR a riešenia výpadkov a vzhľadom na ďalšie avizované odstavovanie, resp. neprevádzkovanie flexibilných zdrojov je potrebná koordinovaná spolupráca a prijatie adekvátnych riešení čo najskôr. Dobudovanie blokov č. 3 a bloku č. 4 JE Mochovce neznamena adekvátnu náhradu za odstavené regulovateľné elektrárne. Táto skutočnosť bude mať dopad aj na ďalší rozvoj distribuovanej výroby elektriny, hlavne čo sa týka obnoviteľných zdrojov energie, ktoré vyvolávajú potrebu dodatočných objemov podporných služieb (FVE, VTE) V každom prípade bude rozvoj flexibilných zdrojov elektriny na území Slovenska určujúci pre ďalší rozvoj zdrojov elektriny s ostatnými výrobnými technológiami.

Podpora a zvýhodňovanie určitých druhov technológií výroby elektriny predovšetkým s cieľom naplnenia cieľov EÚ v oblasti OZE má za následok deformáciu trhu s elektrinou. Výsledkom je ekonomicky nerentabilná prevádzka a odstavovanie flexibilných zdrojov elektriny v regulačnej oblasti SR, následný nedostatok PpS potrebný aj pre prevádzkovanie a rozvoj DECE zdrojov elektriny typu FVE a VTE. Aj z tohto dôvodu je potrebné stanoviť technické limity rozvoja decentralizovaných zdrojov elektriny (predovšetkým FVE a VTE) v ES SR pre zabezpečenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky ES SR.

Zmeny v problematike pridelovania prenosových kapacít na cezhraničných profiloch v rámci ENTSO-E, ktoré vyplývajú z nariadenia CACM (uvedené v kapitole 2.4), zasahujú priamo alebo nepriamo celý elektroenergetický sektor a kladú zvýšené nároky na koordináciu najmä medzi prevádzkovateľmi prenosových sústav, národnými regulačnými orgánmi, operátormi trhov s elektrinou (podľa CACM označovaných ako NEMO), účastníkmi trhu, inštitúciami ako ACER, ENTSO-E ale aj radom nových entít, ktorých existenciu predpokladá samotné Nariadenie. Podľa pomerne ambiciózných termínov je celkové ukončenie implementačného procesu CACM stanovené na koniec roka 2018.

Na základe vyššie uvedených skutočností je nevyhnutné prehĺbiť a skoordinať spoluprácu všetkých účastníkov trhu s elektrinou na Slovensku pri plnení povinností vyplývajúcich z legislatívy SR a EÚ ako aj pri plnení záväzkov v združení prevádzkovateľov prenosových sústav ENTSO-E.

**Správa**  
**o výsledkoch monitorovania bezpečnosti dodávok plynu**

**júl 2016**

## 1. Úvod

Správu o monitorovaní bezpečnosti dodávky zemného plynu Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky (ďalej „ministerstvo“) uverejňuje každoročne na základe ustanovenia § 88 ods. 2 písm. j) a ods. 11 zákona č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej „zákon o energetike“).

Správa je vypracovaná v súlade so štruktúrou podľa článku 5 smernice Európskeho parlamentu a Rady č. 2009/73/ES z 13. júla 2009 o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s plynom, ktorou sa zrušuje smernica 2003/55/ES ako aj v zmysle ustanovení nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 994/2010 z 20. októbra 2010 o opatreniach na zaistenie bezpečnosti dodávky plynu, ktorým sa zrušuje smernica Rady 2004/67/ES (ďalej len „nariadenie“).

Bezpečnosť dodávky plynu je zákonom o energetike definovaná ako schopnosť siete zásobovať koncových odberateľov plynu, zabezpečenie technickej bezpečnosti energetických zariadení a rovnováhy ponuky a dopytu plynu na vymedzenom území alebo jeho časti.

Od 1. januára 2005 je bola zákonom o energetike ustanovená kompetencia ministerstva vo vzťahu k sledovaniu dodržiavania bezpečnosti dodávok plynu a uverejneniu Správy o výsledkoch monitorovania bezpečnosti dodávok plynu. Správu vypracováva ministerstvo s využitím podkladov od účastníkov trhu s plynom poskytovaných na základe vyhlášky Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. 193/2014 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu a postupe pri poskytovaní informácií nevyhnutných na výkon štátnej správy (ďalej len „vyhláška č. 193/2014“).

Táto správa sa primárne zaoberá obdobím od 1. januára 2015 do 31. decembra 2015, pokiaľ nie je uvedené inak.

## 2. Dodávka a spotreba plynu, očakávaná spotreba a dostupné dodávky

Spotreba zemného plynu v Slovenskej republike dosiahla v roku 2015 takmer 4,8 mld. m<sup>3</sup>. Na celkovú spotrebu plynu mal vplyv najmä charakter zimy, ktorá sa zaradila medzi doteraz najteplejšie. Zhruba 98 % domácej spotreby plynu tvorí import.

Domáca ťažba zemného plynu v roku 2015 dosiahla 86 mil. m<sup>3</sup>. V dlhodobom horizonte sa predpokladá pokračovanie ťažby zemného plynu zo súčasných zdrojov s klesajúcim trendom. Zmeny do tohto trendu môžu priniesť len novoobjavené ložiská – ťažené objemy však budú závisieť od rozsahu, charakteru a lokalizácie prípadných nových ložísk. Nezanedbateľným faktorom bude aj ekonomická náročnosť ťažby z takýchto ložísk.

Trh s plynom na Slovensku je reálne otvorený od roku 2009, kedy svoju činnosť v oblasti dodávky zemného plynu priemyselným odberateľom začalo viacero spoločností. Od roku 2011 začali spoločnosti dodávať zemný plyn aj odberateľom plynu v domácnosti.

Najväčší podiel na slovenskom trhu so zemným plynom si udržala aj v roku 2015 spoločnosť Slovenský plynárenský priemysel, a.s. (SPP, a.s.). Ostatní dodávatelia plynu pokračovali v rozvoji svojich obchodných aktivít a získavaní zákazníkov, pričom aj v roku 2015 sa zvýšil celkový podiel tzv. alternatívnych dodávateľov plynu na trhu.

Najvýznamnejšími spoločnosťami v dodávke plynu sú ďalej RWE Gas Slovensko, s.r.o.; SHELL Slovakia, s.r.o.; VNG Slovakia, spol. s r.o.; Lumius Slovakia, s. r. o.

Pre najbližšie obdobie (3 až 5 rokov) sa očakáva skôr stagnácia spotreby plynu predovšetkým s prihliadnutím na celosvetový ekonomický vývoj. Pre rôzne spoločnosti boli v zmysle energetickej legislatívy osvedčenia na výstavbu energetických zariadení, prípadne podnikateľské subjekty zverejnili svoje zámery v tejto oblasti (nové zdroje na výrobu elektriny a tepla z plynu). Samotná realizácia investičných zámerov je však rozhodnutím jednotlivých spoločností, pričom rozhodovanie je ovplyvnené viacerými faktormi ako sú napr. trhovú cenu elektrickej energie, trhovú cenu plynu ako vstupnej komodity atď.

Ďalšími faktormi, ktoré budú vplyvať na úroveň spotreby je možné uviesť priemernú ročnú teplotu ako aj pokračovanie realizácie rôznych opatrení súvisiacich s energetickou efektívnosťou napr. zatepl'ovania budov. V segmente domácností bude mať na úroveň spotreby vplyv vývoj ceny plynu ako aj dostupnosť alternatívnych palív. Pozitívnu úlohu v oblasti cien môže zohrať konkurencia jednotlivých dodávateľov plynu pôsobiacich na trhu.

Predpoklad spotreby zemného plynu s výhľadom do roku 2020:

Rok	2016	2017	2018	2019	2020
Celková spotreba [mld. m <sup>3</sup> ]	4,8	4,8	4,7	4,7	4,8

Zdroj: SPP – distribúcia, a.s.

### 3. Úloha orgánov štátnej správy

Ministerstvo vykonáva štátnu správu v oblasti plynárenstva v rozsahu, ktorý je ustanovený zákonom

o energetike. V súvislosti s bezpečnosťou dodávky plynu:

- zabezpečuje sledovanie dodržiavania bezpečnosti dodávky plynu,
- prijíma opatrenia zamerané na zabezpečenie bezpečnosti dodávok plynu,
- určuje rozsah kritérií technickej bezpečnosti siete,
- určuje povinnosti vo všeobecnom hospodárskom záujme,
- určuje povinnosti a rozhoduje o uplatnení povinností vo všeobecnom hospodárskom záujme,
- rozhoduje o uplatnení opatrení, ktoré súvisia s ohrozením celistvosti a integrity siete alebo s ohrozením bezpečnosti a spoľahlivosti prevádzky siete.

Všeobecným hospodárskym záujmom v energetike sa na účely zákona o energetike rozumie aj zabezpečenie bezpečnosti siete vrátane zabezpečenia pravidelnosti, kvality a ceny dodávok plynu a energetickej efektívnosti.

Všeobecný hospodársky záujem v energetike schvaľuje vláda Slovenskej republiky na návrh ministerstva. Ministerstvo môže vo všeobecnom hospodárskom záujme uložiť povinnosť prevádzkovateľovi siete, dodávateľovi plynu a prevádzkovateľovi zásobníka zabezpečiť aj bezpečnosť, pravidelnosť, kvalitu a cenu dodávky plynu. Takto uložené povinnosti musia byť jednoznačné, vykonateľné, kontrolovateľné, transparentné, nediskriminačné a musia zabezpečiť rovnosť prístupu pre plynárenské podniky v členských štátoch ku koncovým odberateľom na vymedzenom území.

Ministerstvo zároveň uverejňuje každoročne do 31. júla Správu o výsledkoch monitorovania bezpečnosti dodávok plynu, ktorá obsahuje aj informácie o všetkých prijatých a predpokladaných opatreniach na riešenie bezpečnosti dodávok plynu. Správu uverejňuje vo vestníku ministerstva a na webovom sídle ministerstva.

Ministerstvo stanovilo systém monitorovania a zbierania údajov pre zabezpečenie sledovania dodržiavania bezpečnosti dodávky plynu vyhláškou č. 193/2014. Prevádzkovatelia plynárenskej infraštruktúry (prepravná sieť, distribučné siete, zásobníky plynu), výrobcovia plynu ako aj dodávatelia plynu poskytujú ministerstvu podľa zákona o energetike a vyhlášky č. 193/2014 informácie o stave sietí, maximálnych vŕačných a ŕažobných výkonoch zásobníka, stave zásob na začiatku vŕačnej sezóny resp. ŕažobnej sezóny, o počte užívateľov zásobníka, výrobe plynu a dodávkach plynu, prepravenom a distribuovanom množstve plynu, počte pripojených koncových odberateľov plynu, počte odberateľov plynu v domácnosti, kvalite a úrovni údržby sietí a zariadení zásobníka, opatreniach na pokrytie špičkovej spotreby plynu a riešení výpadku v dodávkach plynu. Takisto informujú aj o neplánovanom znížení výroby, prepravy, distribúcie a dodávok plynu

#### 4. Kvalita a úroveň údržby plynárenských sietí, predpokladaná ďalšia kapacita plynárenských sietí a zásobníkov

Plynárenská sústava Slovenskej republiky je tvorená prepravnou sieťou, distribučnými sieťami a podzemnými zásobníkmi zemného plynu. Zásobníky zohrávajú významnú úlohu pri zabezpečovaní bezpečnosti dodávky plynu. Plynárenská sieť je vzájomne prepojená so sieťami susedných krajín – Ukrajinou, Českou republikou, Rakúskom a Maďarskom. V blízkosti slovensko-rakúskej hranice sa nachádza významný plynárenský hub Baumgarten, ktorý je križovatkou prepravných sietí viacerých štátov, ktoré sú v už prevádzke (Rakúsko, Nemecko, Taliansko, Slovinsko a Maďarsko) a je aj predpokladaným konečným bodom plánovaných projektov prepravných plynovodov v rámci tzv. Južného koridoru.

V prevádzke prepravnej siete neboli počas roka 2015 zaznamenané žiadne výpadky, ktoré by mali vplyv na dodávku zemného plynu pre odberateľov v Slovenskej republike alebo užívateľov siete, ktorí zemný plyn cez územie Slovenska prepravujú do ďalších krajín.

V novembri 2008 bola podpísaná dlhodobá zmluva o preprave plynu medzi spoločnosťami eustream, a.s. a Gazprom Export, ktorá je najvýznamnejšou zmluvou v oblasti prepravy plynu. Zmluva je platná od 1. januára 2009, doba platnosti je 20 rokov.

S cieľom zabezpečiť integritu, spoľahlivosť, bezpečnosť a efektívne prevádzkovanie prepravnej siete v Slovenskej republike prevádzkovateľ prepravnej siete – spoločnosť eustream, a.s. – vykonáva inšpekcie, preventívne opravy a údržbu plynárenských zariadení podľa stanovených kritérií. Údržba bola vykonávaná na základe výsledkov diagnostických prác na úrovni kompresorových staníc ako aj na líniovej časti siete v kvalite zodpovedajúcej európskym štandardom. Taktiež sa realizovalo odstraňovanie nedostatkov zistených vonkajšou a vnútornou inšpekciou plynovodov opravami alebo rekonštrukciami plynárenských zariadení. Prevádzkovateľ prepravnej siete plánuje realizovať opravné práce v rozsahu potrebnom pre bezproblémovú prevádzkyschopnosť prepravnej siete.

K 1. januáru 2016 predstavuje prepravná sieť takmer 2 270 km plynovodov a 4 kompresorové stanice. Kapacita prepravnej siete je na úrovni vyše 90 mld. m<sup>3</sup> ročne. Slovenská prepravná sieť je významnou súčasťou európskej plynárenskej siete a predstavuje spoľahlivú a bezpečnú prepravnú cestu, ktorou sa zemný plyn prepravuje do štátov strednej a západnej Európy. V prípade zvýšeného záujmu o prepravu je možné s relatívne nižšími nákladmi oproti novým projektom zvýšiť súčasnú kapacitu prepravnej siete.

Nové prepojenie medzi prepravnými sieťami Slovenska a Maďarska, ktoré bolo vybudované po analýze situácie počas tzv. plynovej krízy zo začiatku roka 2009, bolo do komerčnej prevádzky uvedené dňa 1. júla 2015.

Vzájomné prepojenia s Českou republikou a Rakúskom sú po úpravách technicky pripravené na zabezpečenie fyzického reverzného toku plynu.

Vývoj v rámci projektu prepojenia prepravných sietí Slovenska a Poľska postupoval v zmysle vzájomných dohôd prevádzkovateľov prepravných sietí eustream, a.s. a GAZ-SYSTEM S.A.. Delegovaným nariadením Komisie (EÚ) č. 1391/2013 zo 14. októbra 2013, ktorým sa mení nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 347/2013 o usmerneniach pre transeurópsku energetickú infraštruktúru, pokiaľ ide zoznam projektov spoločného záujmu pre Úniu bol prezentovaný zoznam príslušných projektov. V rámci bodu 6 „Prioritný koridor Severojužné prepojenia plynovodov v stredovýchodnej a juhovýchodnej Európe („NSI plyn východ““ je zaradený aj projekt slovensko – poľského prepojenia.

Dňa 22. novembra 2013 bola v Bratislave podpísaná Dohoda medzi vládou Slovenskej republiky a vládou Poľskej republiky o spolupráci pri realizácii projektu plynovodu spájajúceho poľskú prepravnú sieť a slovenskú prepravnú sieť.

Pracovná skupina zriadená na základe tejto medzivládnej dohody rokuje na základe potreby riešenia otázok súvisiacich s týmto projektom.

V júni 2015 prevádzkovatelia slovenskej prepravnej siete a poľskej prepravnej siete podpísali s Výkonnou agentúrou Európskej komisie pre inováciu a siete (Innovation and Networks Executive Agency – INEA) trojstrannú dohodu o finančnej pomoci EÚ na projekt „Vypracovanie projektovej

dokumentácie a výkon inžinierskych činností pre poľsko-slovenské prepojenie plynárenských sietí“. Na základe tejto dohody projekt získal finančnú podporu z Európskej únie vo výške 4,6 mil. € v rámci fondu s názvom Connecting Europe Facility (CEF).

Spoločnosti sa budú v rámci nasledujúcich výziev fondu CEF snažiť o získanie finančných prostriedkov aj na práce týkajúce sa realizácie projektu.

Memorandum o porozumení, ktoré bolo podpísané dňa 28. apríla 2014 medzi spoločnosťami Ukrtransgaz a eustream sa týkalo sprevádzkovania plynovodu, ktorý by umožnil reverznú dodávku plynu na Ukrajinu. Realizované riešenie spočívalo v rýchlom sprevádzkovaní nevyužívaného plynovodu Vojany – Užhorod (hraničný bod Budince; tzv. malý reverz). Do komerčnej prevádzky bol spustený 2. septembra 2014 za účasti premiérov Slovenska a Ukrajiny ako aj vysokého predstaviteľa Európskej komisie. Toto riešenie je optimálne z pohľadu bezpečnosti dodávok plynu pre SR ako aj EÚ a tiež aj z hľadiska technického, právneho, časového a plnej kompatibility s legislatívnym rámcom EÚ.

Plynovod dokáže zabezpečiť prepravnú kapacitu na úrovni až 40 mil. m<sup>3</sup> denne (z toho 27 mil. m<sup>3</sup> je poskytovaných na pevnej báze), pričom v ročnom vyjadrení ide o možnosť prepraviť na Ukrajinu až 14,6 mld. m<sup>3</sup> zemného plynu.

Eustream predstavil na Stredoeurópskej energetickej konferencii dňa 25. novembra 2014 koncept plynovodu Eastring. Realizácia projektu Eastring v zmysle predstaveného konceptu prepojenia západoeurópskych trhov s krajinami predovšetkým juhovýchodnej Európy je riešením pre dosiahnutie strategického cieľa zachovať či dokonca zvýšiť objemy prepraveného plynu cez slovenskú prepravnú sieť, najmä v súvislosti s možnosťou, že spoločnosť Gazprom nebude pokračovať po roku 2019 s dodávkou plynu do EÚ cez Ukrajinu. Realizácia projektu by do značnej miery prispela k zvýšeniu významu úlohy Slovenska ako križovatky pre plynárenské prepojenia a jeho schopnosť zaistiť prepravu plynu reverzným tokom celému regiónu. Projekt, ktorý je projektovaný ako obojsmerný je preto možné považovať za cestu pre nových potenciálnych dodávateľov predovšetkým z Kaspického regiónu resp. potenciálneho tzv. tureckého plynového hubu prístup na európske trhy a zvýšenie úrovne bezpečnosti z hľadiska diverzifikácie zdrojov.

Na základe delegovaného rozhodnutia Komisie (EÚ) 2016/89 z 18. novembra 2015, ktorým sa mení nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 347/2013, pokiaľ ide zoznam projektov spoločného záujmu pre Úniu bol projekt Eastring zaradený do zoznamu projektov spoločného záujmu v rámci bodu 6.25 „Infraštruktúra na prepravu nového plynu do strednej a juhovýchodnej Európy s cieľom diverzifikácie“.

Slovenskou prepravnou sieťou bolo v roku 2015 prepravených celkovo 55,8 mld. m<sup>3</sup> plynu. Prepravu cez slovenskú prepravnú sieť ovplyvňuje plynovod Nord Stream, ktorým sa zabezpečuje preprava plynu z Ruskej federácie priamo do Nemecka ako aj celkový pokles exportu plynu z Ruskej federácie do Európy. Čiastočný vplyv na pokles celkového prepraveného množstva malo aj krátenie dodávok plynu z Ruskej federácie pre viacerých obchodníkov s plynom v rámci EÚ. Pokiaľ ide o zmluvné portfólio prevádzkovateľa prepravnej siete, popri stabilných dlhodobých kontraktach významne narastá počet zmlúv týkajúcich sa krátkodobých a cezhraničných transakcií medzi obchodnými uzlami



(hubmi) v stredoeurópskom regióne, ako aj kontraktov súvisiacich s liberalizáciou domáceho slovenského trhu s plynom.

V rámci prepravnej siete v prípade výskytu krízových situácií je možné využiť reverzný tok plynu. V tomto režime je možné zo západu na východ prepraviť množstvo plynu, ktoré je vyššie ako najvyššia spotreba na Slovensku v zimných mesiacoch.

V prevádzke distribučných sietí neboli zaznamenané žiadne udalosti, ktoré by mali vplyv na dodávku zemného plynu pre odberateľov na Slovensku.

Počas sledovaného obdobia sa vyskytlo len niekoľko krátkodobých a časovo obmedzených úzko lokálnych výpadkov v dodávke plynu spôsobených nutnosťou prerušiť dodávku napr. z bezpečnostných dôvodov.

V rámci najväčšej distribučnej siete na Slovensku prevádzkovej spoločnosťou SPP – distribúcia, a.s., ktorá je tvorená komplexom plynárenských rozvodných zariadení, ktoré zahrňujú potrubný plynárenský systém a technologické zariadenia sa vykonávali inšpekcie, preventívne opravy a údržba plynárenských zariadení podľa stanovených kritérií, ktoré prispievali k zabezpečeniu jej integrity, spoľahlivosti a bezpečnosti. Realizovalo sa odstraňovanie vád zistených vonkajšou a vnútornou inšpekciou plynovodov opravami alebo rekonštrukciami plynárenských zariadení. Do obnovy distribučnej siete SPP – distribúcia, a.s. s cieľom zvýšiť spoľahlivosť a bezpečnosť v roku 2015 investovala 21 mil. €. V roku 2014 zaznamenala zvýšený trend vývoja poškodení plynárenských zariadení tretími stranami v podobe 50 % nárastu takýchto udalostí. Poškodenia boli zaznamenané predovšetkým pri realizácii zemných prác, ktoré sú ich najčastejším zdrojom a prinášajú skutočné bezpečnostné riziko.

Údržba distribučnej siete SPP – distribúcia, a.s. je zabezpečovaná v súlade s platnou legislatívou, príslušnými normami, internými riadiacimi aktmi spoločnosti, technickými pravidlami plynu (TPP), ako aj sprievodnou dokumentáciou výrobcov jednotlivých komponentov, ktoré tvoria distribučnú sieť.

K 1. januáru 2016 je evidovaný nasledovný stav najväčšej distribučnej siete v SR: vysokotlakové plynovody predstavovali 6 278 km, strednotlakové a nízkotlakové plynovody 27 023 km. Distribučnú sieť SPP – distribúcia, a.s. využívalo ku koncu roka 2015 27 obchodníkov s plynom, čo predstavuje najväčší počet v doterajšej histórii spoločnosti.

Za účelom bezpečnej a efektívnej prevádzky regulačných staníc majú tieto stanice monitorovací systém umožňujúci prenos údajov na plynárenský dispečing. Monitorovací systém umožňuje v prípade poruchy alebo havárie okamžitý zásah s optimalizáciou riadenia siete až po odstránenie poruchy.

Spoločnosť SPP – distribúcia, a.s. plánuje svoju distribučnú sieť v najbližšom období rozširovať len v minimálnom rozsahu.

Plynofikovaných bolo 2 234 obcí z celkového počtu 2 891 obcí. V týchto obciach žije 94% všetkých obyvateľov Slovenska. Spoločnosť má do svojej siete pripojených viac ako 1,5 milióna odberateľov.

Slovensko disponuje podzemnými zásobníkmi plynu, ktoré sú situované v juhozápadnej časti krajiny a zohrávajú významnú úlohu pri vyrovnávaní nerovnomernosti dodávok a odberov plynu, ako aj v prípade špičkových odberov. V súčasnosti ich prevádzkovatelia poskytujú služby uskladňovania zemného plynu aj pre viaceré zahraničné plynárenské spoločnosti.

Celková kapacita zásobníkov na území Slovenskej republiky je 3,40 mld. m<sup>3</sup>, pričom maximálny denný pevný ťažobný výkon je cca 45 mil. m<sup>3</sup>, maximálny denný pevný vťlačný výkon cca 38 mil. m<sup>3</sup>. Prevádzkovateľmi zásobníkov na Slovensku sú spoločnosti NAFTA a.s., Bratislava a POZAGAS a.s., Malacky.

Pre potreby Slovenska je využívaný aj podzemný zásobník situovaný na území Českej republiky (Dolní Bojanovice) s kapacitou 0,57 mld. m<sup>3</sup>, ktorý je prevádzkovaný spoločnosťou SPP Storage s.r.o., Praha. Tento zásobník je napojený na slovenskú plynárenskú sieť a je nezávislý od spojovacích technológií využívaných spoločnosťami POZAGAS a.s. a NAFTA a.s. Zásobník Dolní Bojanovice je využívaný pre účely vyvažovania slovenskej distribučnej siete, zároveň ponúka možnosti dodatočného zabezpečenia bezpečnosti dodávok plynu pre odberateľov plynu v domácnosti.

Počas roka 2015 neboli zaznamenané žiadne závažné poruchy, ktoré by mali vplyv na prevádzku zásobníkov.

Spoločnosť NAFTA a.s. má pripravené dva projekty rozvoja zásobníkov. Realizácia týchto projektov však bude závisieť od situácie na trhu so skladovaním zemného plynu ako aj od možnosti získania finančnej podpory zo zdrojov Európskej únie. Prevádzkovatelia zásobníkov zároveň realizujú technické opatrenia, ktoré umožnia flexibilne reagovať na požiadavky zákazníkov a vytvárať nové skladovacie produkty podľa požiadaviek účastníkov trhu s plynom.

## **5. Opatrenia na pokrytie špičkovej spotreby, riešenie výpadku v dodávke**

Zákonom o energetike boli stanovené aj podmienky riadenia plynárenských sietí.

Distribučnú sieť na vymedzenom území Slovenskej republiky (ďalej „vymedzené územie“) riadi plynárenský dispečing, ktorý je zodpovedný za operatívne riadenie distribučnej siete. Úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území na základe rozhodnutia ministerstva plní dispečing prevádzkovateľa distribučnej siete spoločnosti SPP – distribúcia, a.s.

Plynárenský dispečing na vymedzenom území plní tieto úlohy:

- operatívne riadi vlastnú distribučnú sieť a distribúciu plynu do prepojavacích bodov nadväzujúcich distribučných sietí,
- riadi prepojené prepravné siete a distribučné siete na vymedzenom území pri krízovej situácii v plynárenstve a pri činnostiach, ktoré bezprostredne zamedzujú jej vzniku,
- technicky riadi rozdeľovanie zdrojov plynu vo vstupných bodoch do prepojených distribučných sietí,

- vyhlasuje a odvoláva krízovú situáciu v plynárenstve a jej úroveň
- vyhlasuje a odvoláva obmedzujúce opatrenia v plynárenstve,
- určuje opatrenia zamerané na odstránenie krízovej situácie v plynárenstve,
- predkladá raz týždenne v období od 1. novembra do 31. marca a v prípade krízovej situácie denne ministerstvu za každý deň výpočet kapacity ostatnej infraštruktúry pre prípad prerušenia samostatnej najväčšej plynárenskej infraštruktúry, vrátane výpočtu pri zohľadnení vhodných trhových opatrení na strane spotreby.

Prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý neplní úlohy plynárenského dispečingu, môže zabezpečiť plnenie úloh dispečerského riadenia prostredníctvom už zriadeného plynárenského dispečingu prevádzkovateľa distribučnej siete, ktorý plní úlohy plynárenského dispečingu. Ak technické podmienky prevádzkovateľa takéto riešenie neumožňujú, prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý neplní úlohy plynárenského dispečingu je povinný zriadiť vlastný dispečing. Takto zriadený dispečing plní na časti vymedzeného územia prevádzkovateľa distribučnej siete rovnaké úlohy ako plynárenský dispečing.

Významnú úlohu v prípade špičkových odberov a v prípade vyrovnávania nerovnomernosti dodávok a odberov plynu zohrávajú podzemné zásobníky plynu (bližšie v bode 4), ktoré sú situované v západnej časti Slovenska, a ktoré sú využívané pre zabezpečenie plynulého zásobovania odberateľov plynom počas celého roka.

Dňa 1. februára 2013 nadobudla účinnosť vyhláška Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 24/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s elektrinou a pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s plynom. Uvedený právny predpis upravuje postupy predchádzania vzniku a riešenia preťaženia prepravnej siete a distribučnej siete ako aj podmienky vyvažovania siete.

#### Predchádzanie vzniku a riešenie preťaženia prepravnej siete

Ak súčet požadovaných prepravných kapacít je vyšší ako technická kapacita pre príslušný vstupný bod alebo výstupný bod prepravnej siete, dochádza k preťaženiu prepravnej siete.

Prevádzkovateľ prepravnej siete predchádza preťaženiu prepravnej siete

- vyhodnocovaním žiadostí o prístup do prepravnej siete a následným obmedzením prístupu poskytovania prepravnej kapacity v prepravnej sieti v súlade s podmienkami prevádzkovateľa prepravnej siete uvedenými v prevádzkovom poriadku prevádzkovateľa prepravnej siete,
- nomináciou prepravy plynu v rámci dohodnutej a dostupnej prepravnej kapacity,
- možnosťou účastníka trhu s plynom poskytnúť svoju nevyužitú voľnú prepravnú kapacitu inému účastníkovi trhu s plynom.

Nedostatok voľnej prepravnej kapacity v prepravnej sieti rieši prevádzkovateľ prepravnej siete uzatvorením zmluvy o preprave plynu s prerušiteľnou prepravnou kapacitou s účastníkom trhu s plynom.

## Predchádzanie vzniku a riešenie preťaženia distribučnej siete

Ak súčet požadovaných distribučných kapacít je vyšší ako technická kapacita distribučnej siete, dochádza k preťaženiu distribučnej siete.

Prevádzkovateľ distribučnej siete predchádza vzniku preťaženia distribučnej siete vyhodnocovaním žiadostí o prístup do distribučnej siete a následným obmedzením prístupu poskytovania distribučnej kapacity v distribučnej sieti v súlade s podmienkami prevádzkovateľa distribučnej siete uvedenými v prevádzkovom poriadku prevádzkovateľa distribučnej siete, požiadavkami na predlžovanie existujúcich zmlúv o prístupe do distribučnej siete a distribúcii plynu bez zvýšenia dohodnutej distribučnej kapacity a požiadavkami odberateľov plynu v domácnosti.

Ak súčet požadovaných distribučných kapacít je vyšší ako technická kapacita distribučnej siete, prevádzkovateľ distribučnej siete vyzve účastníkov trhu s plynom na úpravu výšky nimi požadovanej kapacity v žiadosti o prístup do distribučnej siete.

Ak súčet požadovaných distribučných kapacít v žiadostiach o prístup do distribučnej siete bude stále vyšší ako technická kapacita distribučnej siete, rozdelí prevádzkovateľ distribučnej siete zostávajúcu voľnú distribučnú kapacitu nediskriminačne v pomere veľkosti jednotlivých požiadaviek s tým, že ak požiadavka žiadateľa presahuje výšku zostávajúcej voľnej kapacity, je táto požiadavka pred rozdelením znížená na výšku zostávajúcej voľnej kapacity.

## Vyvažovanie siete

Vyvažovaním siete je

- fyzické vyvažovanie, ktoré predstavuje súbor činností, ktorými prevádzkovateľ siete riadi prevádzku siete na vymedzenom území v reálnom čase tak, aby v každom okamihu zabezpečil dopravu plynu zo vstupných bodov siete na vymedzenom území do výstupných bodov siete a aby sa sieť na vymedzenom území prevádzkovala správne, bezpečne a nediskriminačne pre všetkých účastníkov trhu s plynom a náklady na prevádzku sa spravodlivo priradzovali jednotlivým účastníkom trhu s plynom,
- obchodné vyvažovanie, ktoré predstavuje dodržiavanie rovnováhy medzi množstvom plynu vstupujúcim do siete pre účastníka trhu s plynom a množstvom plynu odoberaným zo siete účastníkom trhu s plynom, pričom nedodržanie rovnováhy a odchýlka sa spoplatňuje; obchodným vyvažovaním sa zabezpečuje podpora prevádzkovateľa siete pri fyzickom vyvažovaní siete.

Za fyzické vyvažovanie siete zodpovedá prevádzkovateľ siete. Obchodné vyvažovanie siete a zúčtovanie odchýlok vykonáva prevádzkovateľ siete. Užívateľovi distribučnej siete vykonáva obchodné vyvažovanie a zúčtovania odchýlok prevádzkovateľ distribučnej siete.

Užívateľ distribučnej siete, ktorý má uzatvorenú zmluvu s prevádzkovateľom siete, zodpovedá za odchýlku.

Užívateľ distribučnej siete môže svoju zodpovednosť za odchýlku vrátane všetkých s tým spojených finančných záväzkov zmluvne preniesť na iného užívateľa distribučnej siete v súlade s podmienkami

prevádzkovateľa siete uvedenými v prevádzkovom poriadku prevádzkovateľa siete. Užívateľ distribučnej siete, na ktorého bola prenesená zodpovednosť za odchýlku, oznámi postúpenie zodpovednosti prevádzkovateľovi distribučnej siete do troch dní pred začiatkom plynárenského dňa, v ktorom je odchýlka postúpená.

Výrobca plynu môže svoju zodpovednosť za odchýlku vrátane všetkých s tým spojených finančných záväzkov zmluvne preniesť na svojho odberateľa plynu v súlade s podmienkami prevádzkovateľa siete uvedenými v prevádzkovom poriadku prevádzkovateľa siete. Výrobca plynu a odberateľ plynu oznámia postúpenie zodpovednosti prevádzkovateľovi distribučnej siete do desiatich dní pred začiatkom plynárenského dňa, v ktorom je odchýlka postúpená.

Vyvažovacia zóna je oblasť daná vymedzeným územím prevádzkovateľa siete. Slovenská republika je vyvažovacou zónou prepravnej siete a vyvažovacou zónou distribučnej siete z hľadiska fyzického vyvažovania a jednou vyvažovacou zónou z hľadiska užívateľa distribučnej siete.

Prevádzkovateľ distribučnej siete a prevádzkovateľ prepravnej siete zabezpečia prepojitelnosť distribučnej siete a prepravnej siete a odovzdávanie údajov potrebných na vyvažovanie siete.

Užívateľ prepravnej siete si dohodne s prevádzkovateľom prepravnej siete podmienky obchodného vyvažovania siete a spôsob vyrovnania nerovnováhy medzi jeho množstvom plynu vstupujúcim do prepravnej siete a jeho množstvom plynu odoberaným z prepravnej siete.

Účastník trhu s plynom, ktorý prevádzkuje distribučnú sieť a je pripojený k prepravnej sieti, si dohodne podmienky obchodného vyvažovania siete s prevádzkovateľom distribučnej siete, ktorý je povinný plniť úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území.

Prevádzkovateľ distribučnej siete zodpovedá za fyzické vyvažovanie siete a zúčtovanie odchýlok na vymedzenom území. Ak je na vymedzenom území viac prevádzkovateľov distribučnej siete, za vyvažovanie siete je zodpovedný prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území. Ostatní prevádzkovatelia distribučnej siete uzatvoria dohodu s prevádzkovateľom distribučnej siete, ktorý plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území, na základe ktorej sa zabezpečí prepojitelnosť distribučných sietí a odovzdávanie údajov potrebných na vyvažovanie siete.

Prevádzkovateľ distribučnej siete má vyhradenú časť kapacity zásobníkov najmä na krytie denných odchýlok účastníkov trhu s plynom; náklady na túto kapacitu sa zahŕňajú do ceny za distribúciu plynu.

Ak vyhradená kapacita zásobníkov nie je dostatočná na fyzické vyvažovanie distribučnej siete, prevádzkovateľ distribučnej siete požiada účastníkov trhu s plynom, aby upravili množstvo vtláčaného alebo ťaženého plynu zo zásobníka až do výšky ich dohodnutej uskladňovacej kapacity. Ak toto opatrenie nepostačuje, prevádzkovateľ distribučnej siete vyzve prevádzkovateľa zásobníka, aby mu poskytol voľnú kapacitu zásobníkov potrebnú na vyvažovanie distribučnej siete za podmienok dohodnutých s prevádzkovateľom zásobníka. Ak to umožňujú technické podmienky, prevádzkovateľ zásobníka požiadavke vyhovie.

Prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý plní úlohy plynárenského dispečingu, eviduje náklady a výnosy spojené s vyvažovaním siete a za podporné služby podľa ich štruktúry a podľa užívateľov siete, ktorým tieto podporné služby poskytuje, oddelene od ostatných prevádzkových nákladov a zverejňuje ich na webovom sídle v súlade s podmienkami uvedenými v prevádzkovom poriadku prevádzkovateľa distribučnej siete.

### Krízová situácia v plynárenstve

Úrovne krízovej situácie v plynárenstve sú úroveň včasného varovania (včasné varovanie), úroveň pohotovosti (pohotovosť) a úroveň núdze (stav núdze) podľa osobitného predpisu, ktorým je nariadenie.

Krízovú situáciu v plynárenstve a jej úroveň na vymedzenom území alebo na časti vymedzeného územia vyhlasuje a odvoláva prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý na základe rozhodnutia ministerstva plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území, vo verejnoprávnych hromadných oznamovacích prostriedkoch a pomocou prostriedkov dispečerského riadenia.

Legislatívne opatrenia prijaté na základe vyhodnotenia príčin a dôsledkov plynovej krízy v roku 2009 znamenali zákonné zavedenie povinnosti zabezpečenia štandardu bezpečnosti dodávok plynu pre odberateľov plynu. Štandard pre odberateľov plynu v domácnosti zabezpečuje prevádzkovateľ najväčšej distribučnej siete SPP – distribúcia, a.s. Povinnosť zabezpečovať štandard pre ostatných chránených odberateľov majú jednotliví dodávatelia plynu.

V oblasti technických opatrení, ktoré vyplývali z uvedeného vyhodnotenia a boli realizované v oblasti plynárenskej infraštruktúry na Slovensku, boli navrhnuté tak, aby boli dostatočné pre zásobovanie celého trhu – t.j. všetkých odberateľov – aj v čase mimoriadnych situácií vrátane tretej úrovne krízovej situácie – stavu núdze.

Zákonom o energetike je v súlade s požiadavkami nariadenia ustanovená nová úprava rozsahu skupiny chránených odberateľov.

Chráneným odberateľom je odberateľ plynu, ktorý je pripojený k distribučnej sieti a ktorý je:

- i) odberateľom plynu v domácnosti,
- j) malým podnikom,
- k) odberateľom plynu, ktorý vyrába teplo a teplú úžitkovú vodu, určené pre domácnosť alebo pre osoby podľa písmen d) – g) a ktorý nie je pri výrobe tepla schopný prejsť na iné palivo,
- l) prevádzkovateľom zdravotníckeho zariadenia,
- m) zariadením sociálnych služieb,
- n) zariadením sociálnoprávnej ochrany detí a sociálnej kurately,
- o) školou,
- p) odberateľom plynu okrem odberateľa plynu podľa písmen a) – g) v rozsahu a za podmienok ustanovených osobitným predpisom a všeobecne záväzným právnym predpisom.

Ministerstvo ako zodpovedný orgán pre oblasť bezpečnosti dodávok plynu do zákona o energetike zapracovalo aj možnosť rozšírenia skupiny chránených odberateľov, pričom podmienky takéhoto rozšírenia by boli určené všeobecne záväzným právnym predpisom – vyhláškou.

Investície do rozvoja plynárenskej infraštruktúry prostredníctvom programu EEPR, v rámci vlastných investícií plynárenských spoločností ako aj plány v oblasti väčšieho vzájomného prepojenia členských štátov dávajú predpoklady na to, aby prípadné krízové situácie, nech už sú zapríčinené rôznymi okolnosťami, bolo možné riešiť najmä využitím trhových mechanizmov tak, aby nebolo nutné pristupovať k obmedzeniam dodávky plynu pre jednotlivé kategórie odberateľov.

V prípade vyhlásenia krízovej situácie sú účastníci trhu s plynom v zmysle ustanovení zákona o energetike povinní podieľať sa na odstránení jej príčin a dôsledkov.

Každý účastník trhu s plynom je povinný podrobiť sa prijatým opatreniam pri krízovej situácii (ďalej len „obmedzujúce opatrenia v plynárenstve“) a opatreniam zameraným na odstránenie krízovej situácie, ktoré vyhlási alebo určí prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý na základe rozhodnutia ministerstva plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území. Obmedzujúce opatrenia v plynárenstve, pri ktorých sa obmedzuje alebo prerušuje dodávka plynu, sa uplatňujú v tomto poradí

- h) obmedzenie odberu plynu u odberateľov, ktorí prevádzkujú výrobu alebo poskytujú služby náročné na spotrebu plynu,
- i) prerušenie dodávok plynu pre týchto odberateľov,
- j) obmedzenie a prerušenie dodávok plynu pre ostatných odberateľov okrem chránených odberateľov,
- k) obmedzenie a prerušenie dodávok plynu pre chránených odberateľov – malým podnikom a odberateľom v rozsahu a za podmienok, ktoré ustanoví všeobecne záväzný právny predpis,
- l) obmedzenie a prerušenie dodávok plynu pre chránených odberateľov, ktorí vyrábajú teplo a teplú úžitkovú vodu, určené pre domácnosť alebo pre osoby definované zákonom a ktorí nie sú pri výrobe tepla schopný prejsť na iné palivo,
- m) obmedzenie a prerušenie dodávok plynu pre chránených odberateľov, ktorými sú prevádzkovateľ zdravotníckeho zariadenia, zariadenia sociálnych služieb, zariadenia sociálnoprávnej ochrany detí a sociálnej kurately, školy,
- n) obmedzenie a prerušenie dodávok plynu pre chránených odberateľov, ktorými sú odberatelia plynu v domácnosti

Obmedzenie a prerušenie dodávok plynu sa nevzťahuje na prevádzkovateľa zásobníka a výrobcu plynu.

Obmedzujúce opatrenia v plynárenstve na vymedzenom území alebo na časti vymedzeného územia vyhlasuje a odvoláva prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý na základe rozhodnutia ministerstva plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území, vo verejnoprávnych hromadných oznamovacích prostriedkoch a pomocou prostriedkov dispečerského riadenia. Tento prevádzkovateľ distribučnej siete vyhlásenie a odvolanie obmedzujúcich opatrení v plynárenstve a určenie opatrení zameraných na odstránenie krízovej situácie bezodkladne oznamuje ministerstvu; oznámenie o vyhlásení a odvolaní obmedzujúcich opatrení v plynárenstve alebo o určení opatrení zameraných na odstránenie krízovej situácie obsahuje aj podrobnosti o uplatňovaných obmedzujúcich opatreniach

v plynárenstve alebo opatreniach zameraných na odstránenie krízovej situácie.

Prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý na základe rozhodnutia ministerstva plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území, môže v náležite odôvodnených výnimočných situáciách vyhlásiť alebo určiť obmedzujúce opatrenia v plynárenstve alebo opatrenia zamerané na odstránenie krízovej situácie, ktoré nie sú uvedené v núdzovom pláne, ak sú splnené tieto podmienky:

- d) obmedzujúce opatrenia v plynárenstve alebo opatrenia zamerané na odstránenie krízovej situácie neobmedzujú neprimerane tok plynu v rámci vnútorného trhu,
- e) obmedzujúce opatrenia v plynárenstve alebo opatrenia zamerané na odstránenie krízovej situácie neohrozujú vážne situáciu v oblasti dodávky plynu v inom členskom štáte, a
- f) je zachovaný cezhraničný prístup k infraštruktúre v súlade s nariadením pokiaľ je to z technického a bezpečnostného hľadiska možné.

Prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý na základe rozhodnutia ministerstva plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území, je povinný na žiadosť ministerstva bezodkladne odvolať alebo zrušiť obmedzujúce opatrenie v plynárenstve alebo opatrenie zamerané na odstránenie krízovej situácie.

### Štandard bezpečnosti dodávok plynu

Prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý na základe rozhodnutia ministerstva plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území, dodávateľ plynu a chránený odberateľ, ktorí si zabezpečujú dodávky plynu z územia Európskej únie alebo z územia tretích štátov, sú povinní na účel riešenia krízovej situácie a predchádzania krízovej situácii zabezpečiť štandard bezpečnosti dodávok plynu pre chránených odberateľov.

Štandardom bezpečnosti dodávok plynu je zabezpečenie dodávky plynu pre chránených odberateľov v rozsahu podľa osobitného predpisu, ktorým je nariadenie.

To v článku 8 ods. 1 ustanovuje prípady, v ktorých majú plynárenské podniky zabezpečiť dodávku plynu chráneným odberateľom. Ide o:

- a) mimoriadne teploty počas sedemdňovej špičky, ktorá sa štatisticky vyskytuje raz za 20 rokov;
- b) aspoň 30-dňové obdobie výnimočne vysokej spotreby plynu, ktoré sa štatisticky vyskytuje raz za 20 rokov,
- c) aspoň 30-dňové obdobie v prípade prerušenia samostatnej najväčšej plynárenskej infraštruktúry v bežných zimných podmienkach.

**Dotknutí účastníci trhu s plynom zabezpečujú uvedený štandard bezpečnosti dodávok plynu zásobami plynu v zásobníkoch s disponibilitou dodávok plynu zo zásobníkov pri krízovej situácii do siete na vymedzenom území, alebo zmluvne zabezpečenými dodávkami plynu vyrobeného na vymedzenom území. Najviac 50 % objemu plynu potrebného na zabezpečenie štandardu bezpečnosti dodávok môžu zabezpečiť využitím cezhraničnej kapacity sietí zmluvne zabezpečenými výpomocnými dodávkami plynu disponibilnými pri krízovej situácii na vymedzenom území.**



**Prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý na základe rozhodnutia ministerstva plní úlohy plynárenského dispečingu, dodávateľ plynu a chránený odberateľ, ktorí si zabezpečujú dodávky plynu z územia Európskej únie alebo z územia tretích štátov predkladajú ministerstvu každoročne do 28. februára návrh spôsobu zabezpečenia štandardu bezpečnosti dodávok plynu na nasledujúce obdobie od 1. novembra do 31. marca.**

**Ministerstvo po prerokovaní predložených návrhov s Úradom pre reguláciu sieťových odvetví a prevádzkovateľom distribučnej siete, ktorý na základe rozhodnutia ministerstva plní úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území, rozhodne o spôsobe zabezpečenia štandardu bezpečnosti dodávok plynu do 31. marca.**

**Prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý na základe rozhodnutia ministerstva plní úlohy plynárenského dispečingu, dodávateľ plynu a chránený odberateľ, ktorí si zabezpečujú dodávky plynu z územia Európskej únie alebo z územia tretích štátov predkladajú ministerstvu každoročne do 31. augusta informácie o zabezpečení štandardu bezpečnosti dodávok plynu na nasledujúce obdobie od 1. novembra do 31. marca. Ak je zabezpečenie štandardu bezpečnosti dodávok plynu nedostatočné, ministerstvo uloží rozhodnutím opatrenia.**

**Dodávateľ plynu a odberateľ plynu môžu na základe zmluvy preniesť zodpovednosť za zabezpečenie štandardu bezpečnosti dodávok plynu na iného účastníka trhu s plynom.**

**Sekundárnou právnou normou pre uvedenú problematiku je vyhláška Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. 416/2012 Z. z. z 13. decembra 2012, 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, ktorá nadobudla účinnosť 1. januára 2013.**

Vyhláška ustanovuje postup v prípade situácie, že nastane či bude hroziť nedostatok plynu. Opatrenia, ktoré majú prispieť k odstráneniu rozdielu medzi zdrojmi plynu a spotrebou sú definované obmedzujúcimi odberovými stupňami, havarijným odberovým stupňom a obmedzujúcimi vykurovacími krivkami.

Obmedzujúce odberové stupne sa uplatňujú pre odberateľov, u ktorých viac ako 50% ročného odberu plynu nezávisí od vonkajšej teploty ovzdušia. Vykurovacie krivky sa uplatňujú v prípade, že viac ako 50% ročného odberu závisí od vonkajšej teploty ovzdušia. Havarijný odberový stupeň je špecifickým stupňom, ktorého využitie sa predpokladá len v extrémnych podmienkach a predstavuje nulový odber plynu pre všetkých odberateľov plynu.

Aj na základe skúseností vyhláška presne ustanovuje postup pre určenie základného odberového stupňa a obmedzujúcich odberových stupňov resp. základnej vykurovacej krivky a obmedzujúcich vykurovacích kriviek pre jednotlivé kategórie odberateľov.

Opatrenia na odstránenie stavu núdze v plynárenstve sa vykonávajú ako osobitné postupy na obnovenie riadnej prevádzky prepravnej a distribučnej siete v čo najkratšom čase. Pri odstraňovaní stavov núdze postupujú plynárenské podniky podľa schválených havarijných plánov, pokynov nadriadeného plynárenského dispečingu a pokynov vlastného dispečingu.

Ďalšími možnosťami ako prispieť k bezpečnosti dodávky je využívanie LNG, či diverzifikácia dodávok plynu (diverzifikácia dopravných ciest a diverzifikácia zdrojov). V oblasti diverzifikácie sa na základe sprevádzkovania zariadení umožňujúcich reverzný tok plynu z Českej republiky a Rakúska otvorili nové možnosti pre dodávateľov pôsobiacich na Slovensku pre zabezpečenie najmä výpomocných dodávok pre prípad prerušenia dodávky z tradičného zdroja.

V súčasnom období nie je na území Slovenska prevádzkované žiadne zariadenie LNG a ani v horizonte najbližších 3 rokov sa s využívaním takýchto zariadení neuvažuje.

Významným je pre Slovenskú republiku rakúsky plynárenský uzol Baumgarten, ktorý sa nachádza neďaleko od spoločnej hranice. Ďalšiu alternatívu pre región predstavujú plánované projekty plynovodov, ktoré majú zabezpečiť dodávky plynu tzv. Južným koridorom z oblastí, ktorými prechádza. Projekty plynovodov počítajú s ukončením práve v Baumgartene, s ktorým existuje vzájomné prepojenie, pričom už v súčasnosti je možné využívať aj reverzný tok plynu v smere z Rakúska na Slovensko.

V zmysle nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 994/2010 z 20. októbra 2010 o opatreniach na zaistenie bezpečnosti dodávky plynu, ktorým sa zrušuje smernica Rady 2004/67/ES členský štát musí spĺňať štandard dodávky a štandard infraštruktúry. Na základe prijatých legislatívnych opatrení po plynovej kríze Slovensko štandard dodávky pre chránených odberateľov spĺňalo už od roku 2009.. Štandard infraštruktúry stanovuje, že parameter N – 1 musí byť väčší ako 100%. Na základe výpočtu podľa vzorca, do ktorého vstupujú parametre ako sú technická kapacita vstupných bodov, maximálna technická kapacita výroby plynu, maximálny technický ťažobný výkon zásobníkov, technická kapacita samostatnej najväčšej plynárenskej infraštruktúry a celková denná spotreba plynu pre prípad výnimočne vysokej spotreby, je možné konštatovať, že stanovenú požiadavku pre parameter N – 1 – t.j. štandard infraštruktúry – Slovensko už v súčasnosti spĺňa.

Európska komisia 16. februára 2016 v rámci tzv. zimného balíčka predstavila aj návrh nariadenia Európskeho parlamentu a Rady o opatreniach na zaistenie bezpečnosti dodávok plynu a o zrušení nariadenia (EÚ) č. 994/2010. Do tohto návrhu u EK zapracovala zistenia z aplikácie doterajšieho nariadenia ako aj výsledky záťažových testov z roku 2014, v ktorých skúmala schopnosť Únie ako aj jednotlivých členských štátov zvládnuť prerušenie dodávok plynu.

## **Záver**

V roku 2015 sa nevyskytli žiadne závažné incidenty, ktoré by narušili dodávku zemného plynu pre odberateľov plynu na vymedzenom území. Boli zabezpečené plynulé a bezpečné dodávky plynu pre všetkých odberateľov.

Ostatní dodávateľia podľa informácii poskytnutých ministerstvu neboli krátením dodávok zasiahnutí.

Najvýznamnejším hráčom na trhu dodávky plynu na Slovensku zostáva aj naďalej spoločnosť Slovenský plynárenský priemysel, a.s., Bratislava.

V roku 2015 pokračoval trend znižovania podielu najvýznamnejšieho dodávateľa na dodávkach koncovým odberateľom, svoje aktivity na trhu s plynom rozvíjali spoločnosti RWE Gas Slovensko, s.r.o., Košice; ELGAS, s.r.o., Považská Bystrica, SHELL Slovakia, s.r.o., Bratislava; VNG Slovakia, spol. s r.o., Bratislava a Lumius Slovakia, s. r. o., Žilina. Dodávku plynu uskutočňovali aj ďalšie spoločnosti ako napr. ČEZ Slovensko, s.r.o., Bratislava, MAGNA ENERGIA a.s., Piešťany, ZSE Energia, a.s., Bratislava, MET Slovakia, a. s., Bratislava, SLOVAKIA ENERGY, s.r.o., Bratislava a ďalšie.

Prepravná sieť, distribučné siete a podzemné zásobníky plynu v monitorovanom období boli prevádzkované spoľahlivo a bezpečne, pričom plne pokrývali dopyt domáceho trhu.

Z pohľadu zaistenia bezpečných dodávok plynu, zvýšenia miery bezpečnosti dodávky, hlavne z pohľadu riešenia situácie v prípade výpadku jedného zdroja je potrebné podporovať efektívnu a nákladovo prijateľnú diverzifikáciu zdrojov plynu a diverzifikáciu dopravných ciest plynu a za týmto účelom podporovať investície do infraštruktúry v rámci aktuálnej legislatívy na úrovni Európskej únie a s ňou súvisiacich procesov.

Pokiaľ ide o situáciu vo vzájomných vzťahoch Ukrajiny a Ruskej federácie, ktorá môže predovšetkým vzhľadom na tranzit plynu ovplyvňovať aj situáciu v iných krajinách, podarilo sa aj s príspevom Európskej komisie dosiahnuť dohodu na tzv. zimnom balíčku, kde boli stanovené základné podmienky dodávky plynu pre Ukrajinu, ktorá do značnej miery znamenala aj stabilitu pre plyn tranzitovaný do ďalších krajín.

Vzájomné vzťahy však aj naďalej zostávajú komplikované. Európska komisia na základe doterajších výsledkov sa bude snažiť aj pre ďalšie obdobie dohodnúť s Ruskou federáciou a Ukrajinou bezpečné dodávky plynu pre Ukrajinu ako aj jeho tranzit cez ukrajinské územie pre odberateľov v krajinách Európskej únie.

**Zoznam vydaných osvedčení na výstavbu energetického zariadenia v roku 2017**

<b>Číslo rozhodnutia Dátum</b>	<b>Žiadateľ</b>	<b>Fyzická osoba / členovia štatutárneho orgánu</b>	<b>Umiestnenie zariadenia</b>	<b>Charakteristika zariadenia</b>	<b>Tepelný výkon (MW)</b>	<b>Elektrický výkon (MW)</b>
16128/2017- 4110-09722 23. 02. 2017	eustream, a.s., Votrubova 11/A, 821 09 Bratislava, IČO 35 910 712	Predseda predstavenstva: Ing. Tomáš Mareček, podpredsa predstavenstva: Ing. Robert Hančák, členovia predstavenstva: Ing. Miroslav Bodnár, Ing. Eva Markovičová a Ing. Mirek Topolánek.	katastrálne územie obce Lakšárska Nová Ves	Rozšírenie rozdeľovacieho uzla Lakšárska Nová Ves s inštaláciou technológie pre prepravu zemného plynu		
20359/2017- 4110-22280 24. 05. 2017	Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s., Mlynské nivy 59/A, 824 84 Bratislava, IČO 35 829 141	Predseda predstavenstva Ing. Miroslav Obert, podpredsa predstavenstva Ing. Miroslav Stejskal	1. stavba - 2x400 kV vedenie lokalita Veľký Meder - štátna hranica Slovenská republika - Maďarsko 2. stavba - 2x400 kV vedenie ESt Rimavská Sobota - štátna hranica Slovenská republika - Maďarsko 3. stavba - Rozvodňa 400 kV Rimavská Sobota - rozšírenie 4. stavba - Úpravy v súvisiacich zariadeniach v SSt Gabčíkovo a ESt Veľký Ďur	Súbor stavieb Slovensko- maďarského medzištátneho prepojenia		

Kontaktná osoba: Ing. Javorka, sekcia energetiky MH SR  
31. 05. 2017

---

**Vydavateľ:** Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky, Mierová 19, 827 15 Bratislava,  
tel. ústredňa 0421-2-4854 1111, fax - podateľňa 0421-2-4333 7827

**Redakcia:** predseda redakčnej rady a člen redakčnej rady zodpovedný za právnu ochranu JUDr. Ladislav Hajdu, tajomník Mgr. Milan Ondrejček, jazyková korektúra Mgr. Michal Dzurjanin, redaktor Mgr. Jakub Pastier, grafická úprava Stanislav Pálka.

**Vychádza:** podľa potrieb ministerstva

**Tlač:** Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky, Mierová 19, 827 15 Bratislava

**Expedícia:** podľa rozdeľovníka Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky.

**Registračné číslo MK SR:** 1514/1996 zo dňa 2. 8. 1998