



Správa o zabezpečovaní rovnováhy za roky 2022 - 2023

Správa o zabezpečovaní rovnováhy za roky 2022 – 2023 je vypracovaná podľa čl. 60 nariadenia EU 2017/2195, ktorým sa stanovuje usmernenie o zabezpečovaní rovnováhy v elektrizačnej sústave

Obsah

1	Zoznam skratiek	3
2	Úvod	4
3	Údaje podľa článku 60, odstavca 2 EBGL.....	5
3.1	Údaje podľa ods. 2, písm. a)	5
3.2	Údaje podľa ods. 2, písm. b)	9
3.3	Údaje podľa ods. 2, písm. c)	12
3.4	Údaje podľa ods. 2, písm. d)	13
3.5	Údaje podľa ods. 2, písm. e)	13
3.6	Údaje podľa ods. 2, písm. f)	13
3.7	Údaje podľa ods. 2, písm. g)	14
4	Executive summary of Balancing report.....	15
4.1	Introduction	15
4.2	Progress, timeline towards joining the European platforms and / or balancing capacity cooperations	16
4.3	Evolutions of the T&C for BRPs and BSPs.....	17
4.4	Summaries and main results of the analysis of Articles 60(2)(a-f)	18
	Príloha č.1 Objem obstarávaných regulačných záloh pre rok 2022	21
	Príloha č.2 Objem obstarávaných regulačných záloh pre rok 2023	22

1 Zoznam skratiek

ACER	Agentúra pre spoluprácu európskych regulátorov
EBGL	nariadenie EÚ 2017/2195, ktorým sa stanovuje usmernenie o zabezpečovaní rovnováhy v elektrizačnej sústave
ES SR	elektrizačná sústava SR
FCR	rezervy na zachovanie frekvencie
FRR, aFRR, mFRR	rezervy na obnovenie frekvencie s automatickou resp. manuálnou aktiváciou
LFC blok	oblasť regulácie frekvencie a činného výkonu
Metodika SPBC	Metodika zoznamu štandardných produktov pre regulačnú elektrinu pre rezervy na obnovenie frekvencie a nahradzujúce rezervy (rozhodnutie ACER č. 11/2020)
OZE	obnoviteľné zdroje energie
platforma aFRR	európska platforma na výmenu regulačnej energie z rezerv na obnovenie frekvencie s automatickou aktiváciou
platforma mFRR	európska platforma na výmenu regulačnej energie z rezerv na obnovenie frekvencie s manuálnou aktiváciou
PpS	podporné služby
PPS	prevádzkovateľ prenosovej sústavy
PRV	primárna regulácia činného výkonu
RfG	nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631, ktorým sa stanovuje sieťový predpis pre požiadavky na pripojenie výrobcov elektriny do elektrizačnej sústavy
RG CE	Regionálna skupina kontinentálna Európa
SAFA	Synchronous Area Framework Agreement
SEPS	Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a. s.
SOGL	nariadenie EÚ 2017/1485, ktorým sa stanovuje usmernenie pre prevádzkovanie elektrizačnej prenosovej sústavy
SRV	sekundárna regulácia činného výkonu
TP	Technické podmienky prístupu a pripojenia, pravidiel prevádzkovania prenosovej sústavy ¹
TRV	terciárna regulácia činného výkonu
ÚRSO	Úrad pre reguláciu sieťových odvetví

¹ <https://www.sepsas.sk/legislative/technicke-podmienky/>

2 Úvod

Správa o zabezpečovaní rovnováhy za roky 2022 – 2023 za spoločnosť Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a. s., ktorá je prevádzkovateľom prenosovej sústavy na vymedzenom území SR, je vypracovaná za účelom plnenia požiadavky článku 60 nariadenia EÚ 2017/2195, ktorým sa stanovuje usmernenie o zabezpečovaní rovnováhy v elektrizačnej sústave (ďalej len „EBGL“):

Článok 60, Správa PPS o zabezpečovaní rovnováhy:

1. Každý PPS uverejní aspoň každý druhý rok správu o zabezpečovaní rovnováhy za predchádzajúce dva kalendárne roky pri zachovaní dôvernosti informácií v súlade s článkom 11.
2. Správa o zabezpečovaní rovnováhy musí:
 - a) obsahovať údaje o objeme dostupných, obstaraných a použitých osobitných produktov, ako aj odôvodnenie osobitných produktov vzhľadom na podmienky uvedené v článku 26;
 - b) poskytnúť súhrnnú analýzu dimenzovania rezervnej kapacity vrátane odôvodnenia a vysvetlenia výpočtu potrebnej rezervnej kapacity;
 - c) poskytnúť súhrnnú analýzu optimálneho poskytovania rezervnej kapacity vrátane odôvodnenia objemu disponibilít;
 - d) analyzovať náklady a prínosy, ako aj možnú neefektívnosť a narušenia v súvislosti s osobitnými produktmi, pokiaľ ide o hospodársku súťaž a fragmentáciu trhu, účasť riadenia odberu a obnoviteľných zdrojov energie, integráciu vyrovnávacích trhov a vedľajšie účinky na iné trhy s elektrinou;
 - e) analyzovať príležitosti na výmenu disponibilít a zdieľanie rezerv;
 - f) poskytnúť vysvetlenie a odôvodnenie obstarania disponibilít bez uskutočnenia výmeny disponibilít alebo zdieľania rezerv;
 - g) analyzovať efektívnosť funkcií optimalizácie aktivácie regulačnej energie z rezerv na obnovenie frekvencie a prípadne regulačnej energie z nahradzujúcich rezerv.
3. Správa o zabezpečovaní rovnováhy musí byť buď v angličtine alebo aspoň obsahovať súhrn v angličtine.
4. Na základe predchádzajúcich uverejnených správ je príslušný regulačný orgán v súlade s článkom 37 smernice 2009/72/ES oprávnený požadovať zmeny v štruktúre a obsahu ďalšej správy PPS o zabezpečovaní rovnováhy.

3 Údaje podľa článku 60, odstavca 2 EBGL

3.1 Údaje podľa ods. 2, písm. a)

„Údaje o objeme dostupných, obstaraných a použitých osobitných produktov, ako aj odôvodnenie osobitných produktov vzhľadom na podmienky uvedené v článku 26.,“

Spoločnosť SEPS využívala v období do 31.12.2021 národné produkty pre regulačnú elektrinu a disponibilitu PpS podľa vtedy platných TP PPS. Od 01.01.2022 boli národné produkty bez úprav parametrov prevedené na osobitné produkty v zmysle legislatívnych požiadaviek.

Podľa článku 26 EBGL môže každý PPS vypracovať návrh na určenie a využívanie osobitných produktov pre regulačnú energiu a disponibilitu. Tento návrh musí obsahovať aspoň:

- vymedzenie osobitných produktov a časového obdobia ich používania;
- dôkaz, že štandardné produkty nie sú dostatočné na efektívne zaistenie prevádzkovej bezpečnosti a zachovanie rovnováhy v sústave alebo dôkaz, že niektoré regulačné zdroje sa prostredníctvom štandardných produktov nemôžu zúčastniť na vyrovnaní trhu;
- opis opatrení navrhnutých na minimalizovanie využitia osobitných produktov s prihliadnutím na hospodársku efektívnosť;
- prípadne pravidlá konverzie ponúk regulačnej energie z osobitných produktov na ponuky regulačnej energie zo štandardných produktov;
- prípadne informácie o postupe konverzie ponúk regulačnej energie z osobitných produktov na ponuky regulačnej energie zo štandardných produktov a informácie o tom, na ktorom spoločnom zozname prednostného poradia sa konverzia zrealizuje;
- dôkaz, že osobitné produkty nespôsobujú zásadnú neefektívnosť a nenarúšajú vyrovňovací trh v rámci plánovacej oblasti i mimo nej.

Odôvodnenosť používania osobitných produktov bola preskúmaná v „Návrhu na určenie a využívanie osobitných produktov pre regulačnú energiu a disponibilitu“² zo dňa 19.11.2021, vypracovaného podľa metodiky SPBC. Na základe vypracovaného návrhu bolo rozhodnutím ÚRSO č. 0005/2021/E-EU zo dňa 21.12.2021 schválené využívanie osobitných produktov spoločnosťou SEPS na obdobie maximálne 2 rokov, a to od 1. januára 2022 do momentu pripojenia k európskym platformám na výmenu regulačnej energie na výmenu rezerv na obnovenie frekvencie alebo do 31. decembra 2023. SEPS v priebehu roku 2023 požiadala ÚRSO o predĺženie využívania osobitných produktov aj na roky 2024 a 2025.

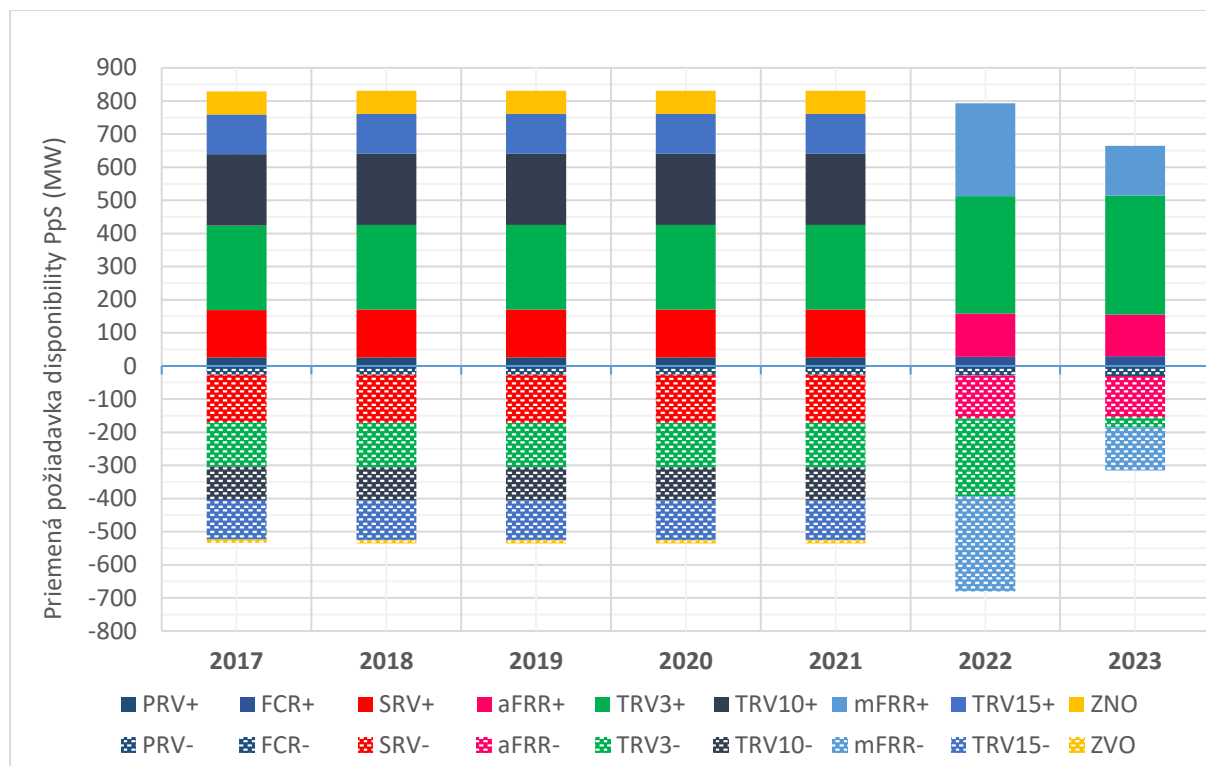
Spoločnosť SEPS je aktuálne v procese pripájania sa k európskym platformám na výmenu regulačnej energie z rezerv na obnovenie frekvencie s manuálnou aktiváciou (ďalej len „platforma mFRR“) a automatickou aktiváciou (ďalej len „platforma aFRR“) v súlade s čl. 20 a čl. 21 EBGL.

V sledovanom období rokov 2022 a 2023 boli využívané len osobitné produkty pre regulačnú elektrinu a disponibilitu. Štandardné produkty budú využívané od momentu pripojenia sa k príslušnej platforme na výmenu regulačnej energie. Pripojenie k platforme aFRR je naplánované na 05.11.2024 a k platforme mFRR na 03.12.2024.

V grafe č.1 je zobrazený rozsah priemerných ročných požadovaných objemov pre jednotlivé typy PpS pre roky 2017 až 2023. V súvislosti s postupnou harmonizáciou produktov PpS v rámci ENTSO-E, došlo v ES SR od 01.10.2020 k rozdeleniu symetrie služby SRV±

² [Návrh na určenie a využívanie osobitných produktov pre regulačnú energiu a disponibilitu \(od 1.1.2022\)](#)

na nesymetrickú SRV+ a SRV-. Od 01.01.2022 došlo následne k premenovaniu a prispôbeniu technických parametrov jednotlivých produktov PpS v rámci procesu štandardizácie produktov.



Graf č.1: Rozsah priemernej disponibilítity PpS v rokoch 2017 až 2023

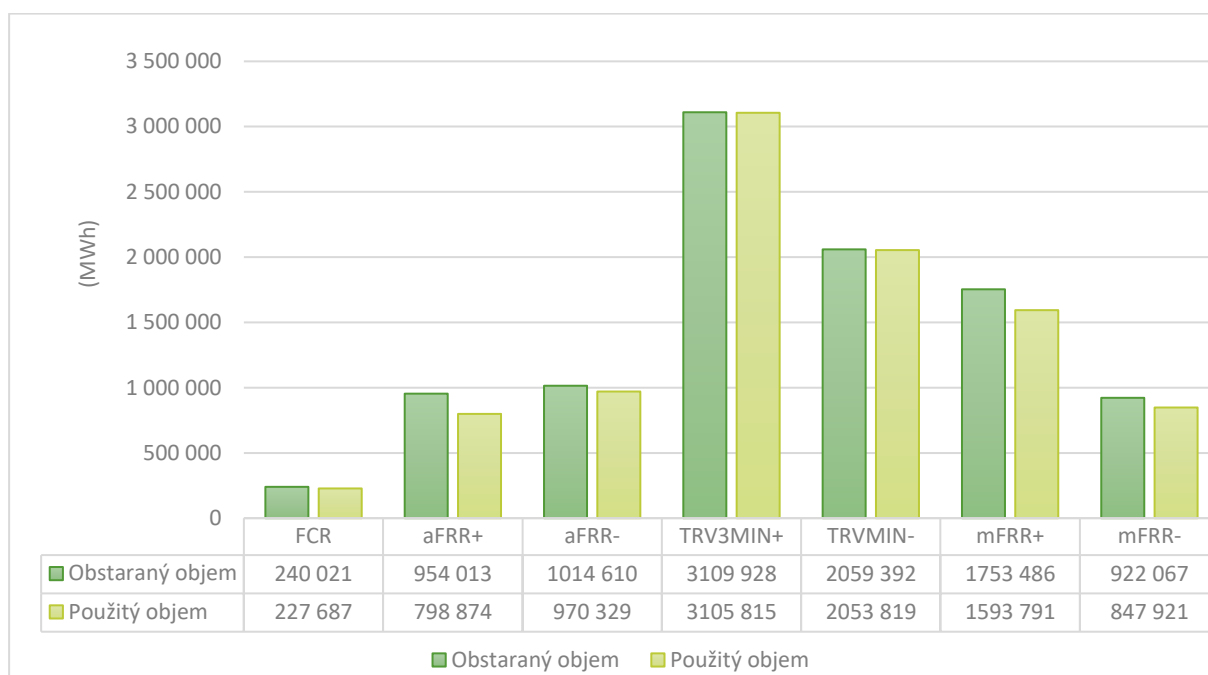
PRV	primárna regulácia činného výkonu	SRV	sekundárna regulácia činného výkonu
TRV3	terciárna regulácia činného výkonu 3 minútová	TRV10	terciárna regulácia činného výkonu 10 minútová
TRV15	terciárna regulácia činného výkonu 15 minútová	ZNO	zníženie odberu
ZVO	zvýšenie odberu	FCR	Frequency Containment Reserves
aFRR	automatic Frequency Restoration Reserves	mFRR	manual Frequency Restoration Reserves

Pre rok 2023 došlo k prehodnoteniu prístupu k výpočtu objemov podporných služieb na základe požiadaviek externého auditu z 22.12.2020, čo viedlo k zníženiu požiadavky na disponibilítu podporných služieb mFRR+, mFRR- a TRV3MIN- (viď. kap. 3.2).

Tab. č.1: Priemerná požiadavka disponibilítity PpS

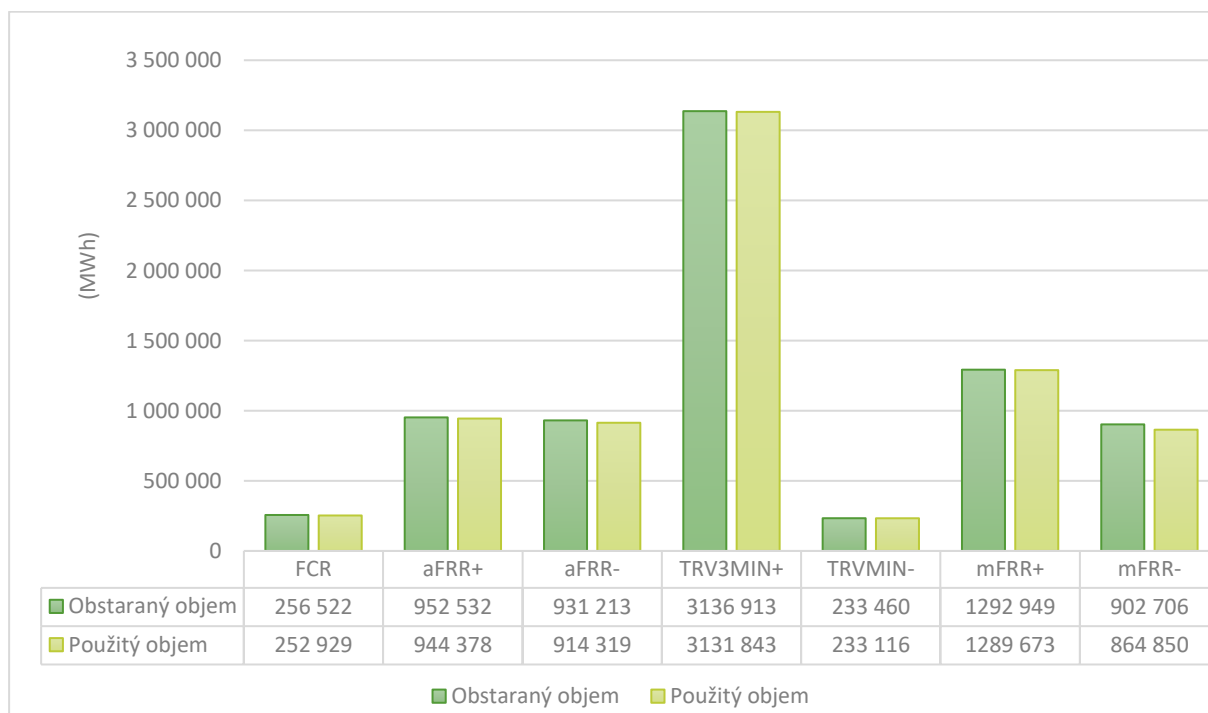
	FCR +/-	aFRR+	aFRR-	mFRR+	mFRR-	TRV3MIN+	TRV3MIN-
2022	28	130	130	280	288	355	235
2023	30	125	125	150	130	360	30

Základom pre obstarávanie disponibilítity PpS na rok 2022 bola skúsenosť z organizácie viacročného výberového konania (ďalej len „VVK“) pri obstaraní disponibilítity PpS na roky 2019 – 2021. V rámci tohto VVK sa spoločnosť SEPS podarilo obstarat' požadované objemy PpS aj napriek nedostatočnosti ponúk disponibilítity PpS identifikovaných v analýze externého konzultanta pri súčasnom dosiahnutí úspor nákladov na PpS. K obstaraniu disponibilítity PpS pre rok 2022 tak pristúpila spoločnosť SEPS už v roku 2019. Nedokup z VVK bol následne riešený v rámci výberového konania na dennej báze (na základe rozhodnutia ÚRSO č. 0007/2021/E-EU). Riziká a prínosy tohto postupu boli popísané v Stratégii zabezpečenia dostatočného objemu podporných služieb pre poskytovanie systémových služieb a bezpečnej a spoľahlivej prevádzky ES SR pre rok 2022.



* Poznámka: „použitý objem“ reprezentuje technicky vyhodnotený objem PpS

Graf č.2: Porovnanie obstaraného a použitého objemu PpS v roku 2022

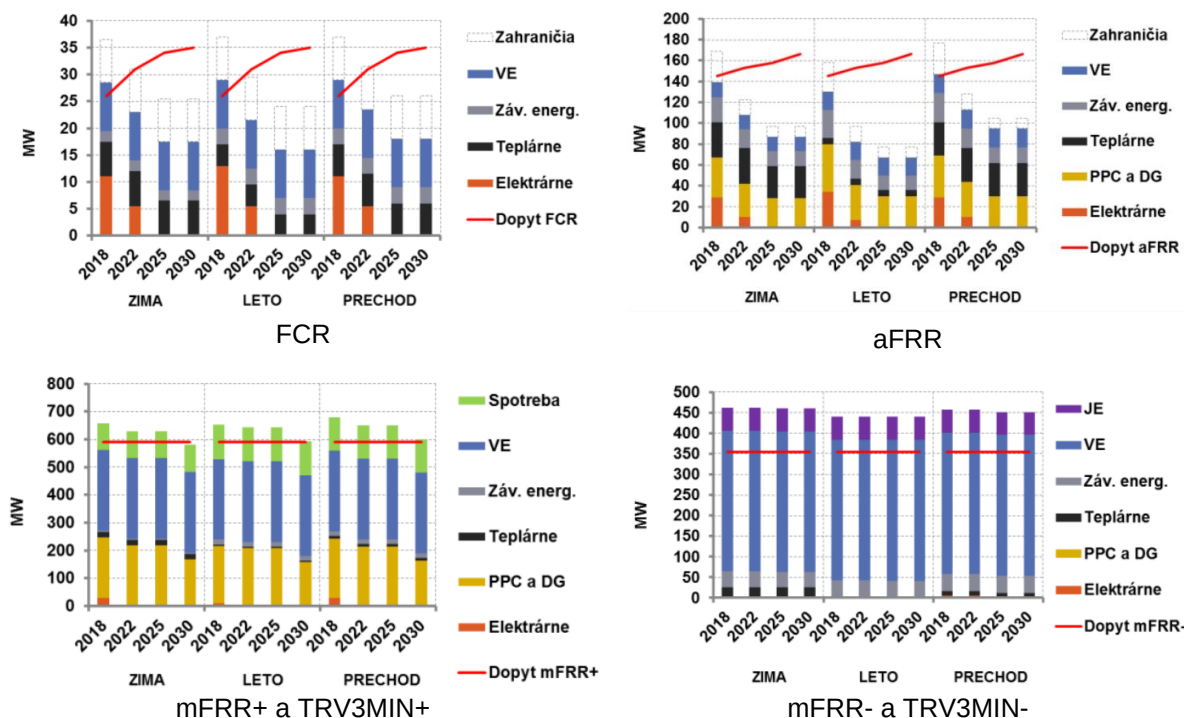


* Poznámka: „použitý objem“ reprezentuje technicky vyhodnotený objem PpS

Graf č.3: Porovnanie obstaraného a použitého objemu PpS v roku 2023

Súčasťou Stratégie bola štúdia „Posúdenie variant výrobného mixu vo vzťahu k povinnostiam PPS SR a v súvislosti s primeranosťou výrobných kapacít (generation adequacy) a dostatočnosťou regulačných rezerv pre zabezpečenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky ES

SR v strednodobom horizonte“, ktorá identifikuje možné problémy súvisiace s dostatočnosťou disponibility PpS.



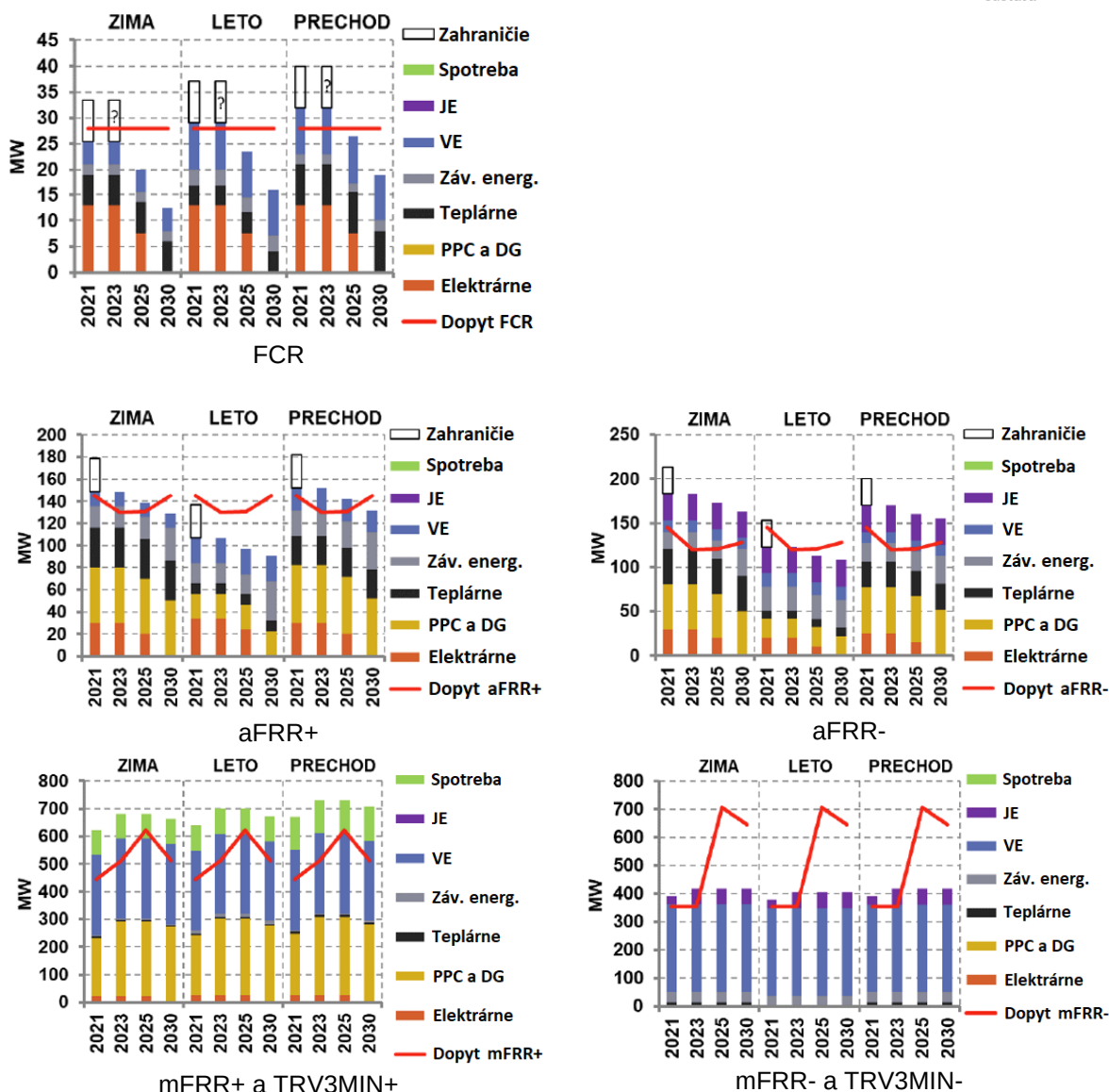
Obr. č.1: Dostatočnosť regulačných záloh (vychádza z informácií a predpokladov dostupných v roku 2022)

Nedostatočnosť domácich zdrojov bola zaznamenaná ako pri službe FCR, tak aj pri službe aFRR. Ponuka pri službe mFRR a TRV3MIN bola podľa výsledkov analýzy dostatočná s potenciálom pokryť požiadavku po týchto službách až do roku 2030. Na základe výsledkov analýzy pristúpila spoločnosť SEPS k umožneniu obstarania služby FCR z vymedzeného územia Českej republiky.

Pre obstarávanie disponibility na rok 2023 sa začali uplatňovať nové legislatívne podmienky definované nariadením 2019/943 o vnútornom trhu s elektrinou, ktoré neumožňuje uzatváranie kontraktov viac než jeden deň pred poskytnutím disponibility a zmluvné obdobie nesmie byť dlhšie než jeden deň, okrem prípadu, keď regulačný orgán schváli skoršie uzatváranie kontraktov alebo dlhšie zmluvné obdobia na zaistenie bezpečnosti dodávok alebo zlepšenie hospodárskej efektívnosti.

Na základe žiadosti spoločnosti SEPS rozhodol regulačný orgán o predĺžení zmluvného obdobia (doby uzatvorenia kontraktu) na maximálne obdobie dvanástich mesiacov a tiež o umožnení uzatvárania zmlúv najviac jeden mesiac pred poskytnutím služby (rozhodnutie ÚRSO č. 0006/2022/E-EU).

S cieľom nastavenia rámcov obstarávania disponibility PpS na rok 2023 bola vypracovaná Stratégia zabezpečenia dostatočného objemu podporných služieb pre rok 2023, doplnená o podporný a argumentačný materiál hodnotiaci dostatočnosť a primeranosť regulačných rezerv v SR. Obstarávanie disponibility na rok 2023 bolo organizované ako ročné výberové konanie, s tým, že nedokup bol podľa potreby riešený v rámci výberového konania na mesačnej a dennej báze.



Obr. č.2: Dostatočnosť regulačných záloh (vychádza z informácií a predpokladov dostupných v roku 2023)

Analýza dostatočnosti opätovne potvrdila, že reálna dostupnosť služieb FCR a aFRR je na hranici dopytu, s negatívnym výhľadom vývoja do roku 2030 a ponuka pri službe mFRR+ a TRV3MIN+ je dostatočná. Pri službe mFRR- a TRV3MIN- došlo pri výhľade primeranosti k zmene, ktorej dôvodom bolo oznámenie zámeru vybudovania oblúkovej pece spoločnosťou U. S. Steel Košice. Tá v konečnom dôsledku ovplyvní veľkosť záporného referenčného incidentu pre regulačnú oblasť SR.

3.2 Údaje podľa ods. 2, písm. b)

Súhrnná analýza dimenzovania rezervnej kapacity vrátane odôvodnenia a vysvetlenia výpočtu potrebnej rezervnej kapacity.

Povinnosť zaistiť nákup PpS potrebných na zabezpečenie poskytovania systémových služieb pre dodržanie kvality dodávky elektriny a na zabezpečenie prevádzkovej spoľahlivosti sústavy, je PPS (spoločnosti SEPS) stanovená zákonom č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení skorších predpisov.

Obstarané PpS sú využívané v procese dispečerského riadenia na zabezpečenie poskytovania systémových služieb, najmä na vyrovnanie systémovej odchýlky ES SR v reálnom čase. Objemy PpS dopytované zo strany SEPS sú stanovené tak, aby bolo možné dispečersky zvládnuť nie len bežnú prevádzku ES SR a prevádzku počas plánovaných odstávok a údržby zariadení na výrobu elektriny, ale aj neplánované výpadky na strane výroby alebo spotreby elektriny.

Z prevádzkových skúseností za rok 2022 a 2023 vyplýva, že pri bežných prevádzkových stavoch sú požadované objemy PpS nastavené dostatočne na zabezpečenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky ES SR. V sledovanom období však došlo aj k niekoľkým incidentom, pri ktorých bolo nevyhnutné aktivovať všetky dostupné zdroje disponibility PpS.

Uvedené incidenty mali obchodný charakter a súviseli s konaním komerčných subjektov (obchodníkov) na trhu s elektrinou. Spoločnosť SEPS bola vzhľadom na závažnosť situácie nútená uvedenú vec riešiť a vyvolať zmenu Prevádzkového poriadku Organizátora krátkodobého trhu s elektrinou (konkrétne spôsobu výpočtu ceny odchýlky), a tiež zmenu rozhodnutia Úradu pre reguláciu sieťových odvetví (zmena spôsobu výpočtu maximálnej ceny ponúkanej kladnej a zápornej regulačnej elektriny podľa typu aktivovanej služby). Po úprave podmienok viac nedošlo k opakovaniu sa situácie.

Vysoké ceny elektriny na trhu v roku 2022 priamo ovplyvňovali schopnosť spoločnosti SEPS obstaráť podporné služby v požadovaných objemoch. Prejavovalo sa to nízkou účasťou poskytovateľov v krátkodobých a denných výberových konaniach na PpS, ktoré boli obstarávané za regulované, veľmi nízke ceny, stanovené regulačným úradom ešte v roku 2019. Situácia dospela do bodu, kedy v období od 1.8.2022 do 20.9.2022 musel byť pri službe FCR spustený systém výstrahy EAS (STAV 2) 8 krát v čase trvania 267 hodín (pokles disponibility FCR pod úroveň 80 % požiadavky). Spoločnosť SEPS incidenty reportovala aj na medzinárodnú organizáciu ENTSO-E. V spolupráci s regulačným úradom sa problém podarilo odstrániť zvýšením maximálnych cien za poskytovanie PpS.

Všeobecné pravidlá na stanovenie veľkosti regulačných záloh vychádzajú z SOGL a sú upresnené v Rámcovej dohode o prevádzkovaní v synchrónne prepojenej oblasti pre synchrónnu zónu Kontinentálna Európa - SAFA RGCE, uzatvorenej v roku 2019. Jednotlivé prílohy rámcovej dohody sú zverejnené na stránke ENTSO-E³.

Stanovenie požadovaných objemov podporných služieb podlieha Metodike stanovenia potrebného objemu jednotlivých druhov podporných služieb (ďalej len „Metodika“), popísanej v kapitole 3 dokumentu F, Technických podmienok prístupu a pripojenia, pravidiel prevádzkovania prenosovej sústavy⁴. Metodika definuje postup výpočtu optimálneho objemu jednotlivých typov podporných služieb, ktorý uplatňuje ekonomické a spoľahlivostné kritérium a minimalizuje využitie služby TRV3MIN. Výstupom výpočtu je tak optimálna hodnota objemu pre každý typ podpornej služby a minimálna hodnota objemu služby TRV3MIN, ktorá zabezpečí dodržanie úrovne ACE (FRCE) podľa požiadaviek „Synchronous Area Framework Agreement“.

Táto Metodika bola vytvorená prehodnotením prístupu k výpočtu objemov podporných služieb na základe požiadaviek auditu spoločnosti Boston Consulting Group z 22.12.2020, ktorú poveril Útvár hodnoty za peniaze. Analýza bola zameraná na analýzu možností finančných úspor na strane PPS pri obstarávaní disponibility PpS. Súčasnú nastavenie minimalizácie objemov PpS zohľadňuje najnovšie európske prístupy a metodiky výpočtu v rámci ENTSO-E

³ <https://www.entsoe.eu/publications/system-operations-reports/>

⁴ https://www.sepsas.sk/engine/wp-content/uploads/2023/03/Dokument_F.pdf

a tiež prípadné zmeny energetického mixu v elektrizačnej sústave SR. Cieľom spoločnosti SEPS je dodržať kritériá kvality regulácie odchýlok v rámci RGCE, ktoré sa každým rokom sprísňujú.

Požadované objemy PpS sú stanovované podľa metodiky výpočtu objemov PpS, a to v súlade s požiadavkami SAFA, dodatočnej procedúry, SOGL, dodržania parametrov kvality regulácie (Level 1, Level 2) a zohľadnenia úrovne retrofitu fotovoltaických elektrární.

Na základe ustanovení uvedených v SOGL, je po nadimenzovaní objemov PpS pre jednotlivé služby kontrolovaná dostatočnosť objemov PpS pre každý časový interval roka a pre každý výpadok výroby alebo spotreby elektriny, resp. vzniku referenčného incidentu v kladnom a zápornom smere na pokrytie potenciálnej nerovnováhy. Vzorkovanie nerovnováhy musí byť realizované s intervalom 1 minúty. Pri výpočtoch musí platiť, že v 99 % času musia byť kladné aj záporné rezervné kapacity FRR dostatočné na pokrytie nerovnováh v bloku LFC⁵ (ES SR).

Z pohľadu budúceho vývoja požadovaných objemov PpS bude zohrávať dôležitú úlohu najmä vývoj podielu energie z nepredikovateľných obnoviteľných zdrojov. Pripájanie týchto zdrojov totiž vyvoláva zvýšené nároky na schopnosť sústavy regulovať náhodné zmeny ich výroby elektriny. Vzhľadom na politiky prijímané na úrovni EÚ, je možné počítať s dlhodobým rastom podielu OZE na inštalovanom výkone. Otázna je len rýchlosť, akou budú OZE do sústavy pripájané.

Predpokladanú celkovú hodnotu disponibility výkonov podporných služieb potrebnú na zabezpečenie spoľahlivej prevádzky elektrizačnej sústavy na vymedzenom území na nasledujúci rok, zverejňuje spoločnosť SEPS každoročne v termíne do 30. septembra⁶ na webovom sídle.

Kritériá na posúdenie kvality regulácie sú stanovené podľa čl. 131 SOGL. Kvalita regulácie je vo výsledku hodnotená ako súčet počtu štvrt'hodín, v ktorých boli prekročené medze systémovej odchýlky. Tieto medze sú definované v SOGL v dvoch úrovniach („Level 1“ a „Level 2“). Nasledujúca tabuľka sumarizuje počet prekročených štvrt'hodín (výsledky sú prevzaté z „Load Frequency Control Annual Report 2022“⁷).

Tab. č.2: Hodnotiace kritériá kvality frekvencie podľa čl. 131 SOGL

	Dovolený limit prekročených štvrt'hodín	Počet prekročených štvrt'hodín v roku 2022	Počet prekročených štvrt'hodín v roku 2023
1. úroveň	10 512	67	133
2. úroveň	1 752	5	44

* hodnoty za rok 2023 sú predbežné

Na základe výsledných hodnôt prekročených štvrt'hodín možno konštatovať, že v rokoch 2022 a 2023 bola dosiahnutá vysoká kvalita regulácie s veľmi nízkym počtom prekročení limitu, hlboko pod maximálnymi dovolenými úrovňami.

⁵ článok 157 ods. 2 písm. h) a písm. i) SOGL

⁶ Podľa § 18 ods. 8 Vyhlášky ÚRSO č. 24/2013 Z.z., ktorou sa ustanovujú pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s elektrinou a pravidlá pre fungovanie vnútorného trhu s plynom

⁷ https://eepublicdownloads.entsoe.eu/clean-documents/SOC%20documents/LFC/2022_ALFC_Report_FOR_PUBLISHING.pdf

3.3 Údaje podľa ods. 2, písm. c)

Súhrnná analýza optimálneho poskytovania rezervnej kapacity vrátane odôvodnenia objemu disponibilít.

Dlhodobou snahou spoločnosti SEPS je znižovať náklady na obstaranie systémových služieb. Pri znižovaní nákladov dbá spoločnosť SEPS prioritne na minimalizáciu rizík z toho plynúcich pre oblasť zaistenia prevádzkovej spoľahlivosti sústavy a dodržanie kvality dodávky elektriny.

V roku 2022 a 2023 spoločnosť SEPS preskúmavala možnosti zapojenia sa do existujúcich projektov zdieľania rezerv. Od 01.02.2023 sa stala pozorovateľom (observer) západoeurópskeho projektu FCR kooperácie pre výmenu disponibilít PpS (Regelleistung), kde zhromažďuje technické a ekonomické detaily o obstarávacích procesoch na platforme. Pre dosiahnutie plnohodnotného členstva pracuje SEPS na zabezpečení lokálnej pripravenosti IT systémov, zmluvnej a legislatívnej pripravenosti prostredia a implementácii požiadaviek na pripojenie sa do spolupráce FCR.

Keďže spoločnosť SEPS nebola v rokoch 2022 a 2023 pripojená k žiadnej z existujúcich platforiem na výmenu disponibilít a zdieľanie rezerv, nebolo možné využiť optimalizáciu v rámci týchto nástrojov. Pri obstarávaní PpS bol preto využitý prístup rozloženia rizika, tzn., že výberové konania sú organizované pre rôzne časové horizonty:

- **denný nákup** - PpS sú požadované na jednotlivé obchodné hodiny nasledujúceho dňa,
- **krátkodobý nákup** - PpS sú požadované na viac ako jeden kalendárny deň a najviac na jeden kalendárny mesiac, pričom predmetom dopytu je hodinová dodávka,
- **strednodobý nákup** - PpS sú požadované na obdobie maximálne jedného kalendárneho roka. Predmetom dopytu je pásmová dodávka požadovanej služby pre jednotlivé energetické týždne roku (začína sobotou 0:00:00 h a končí piatkom 24:00:00 h).

Tab. č.3: Podiel typu VK na celkovom obstaranom objeme disponibilít za rok 2023

Denný nákup	Krátkodobý nákup	Strednodobý nákup
29,32%	3,79%	66,89%

Kvôli identifikovanej nedostatočnosti domácich zdrojov schopných poskytovať PpS typu FCR (viď. kap. 3.1), spoločnosť SEPS na základe „Dohody o pravidlách pre rezerváciu a poskytovanie automatickej regulácie frekvencie“ so spoločnosťou ČEPS (PPS pre vymedzené územie ČR), obstarala na roky 2022 a 2023 pásmo disponibilít v rozmedzí 8 až 15 MW priemernej hodnoty výkonu v jednotlivých hodinách z regulačnej oblasti ČEPS.

Pre obstarávanie disponibilít PpS pre rok 2023 sa začalo uplatňovať ustanovenie nariadenia 2019/943 o vnútornom trhu s elektrinou, ktoré stanovuje podmienku obstarat' aspoň 40 % štandardných produktov a minimálne 30 % všetkých produktov najviac jeden deň pred poskytnutím disponibilít, za predpokladu udelenia výnimky národným regulačným orgánom. Pre SEPS bola výnimka na vykonávanie krátkodobého a strednodobého nákupu udelená rozhodnutím ÚRSO č. 0006/2022/E-EU (platná pre roky 2023 a 2024).

Vzhľadom na skutočnosť, že všetky produkty disponibilít a regulačnej elektriny, ktoré SEPS obstaráva, sú osobitnými produktami, vzťahuje sa na SEPS pravidlo obstarat' 30 % z celkového zazmluvneného objemu formou denného nákupu. V roku 2023 nedokázala SEPS dodržať túto podmienku z dôvodu nedostatočnej ponuky zo strany poskytovateľov PpS v rámci denného nákupu (najmä pre záporné služby).

Obstarávanie disponibility v ročnom výberovom konaní na rok 2022 bolo organizované ešte v roku 2019, tzn. pred vstupom legislatívneho balíčka „Clean Europe for all Europeans“ do platnosti. Dodržanie podielu medzi obstaraním PpS s uzavretím kontraktu viac ako 1 deň pred poskytovaním služby a nákupom PpS s uzavretím kontraktu maximálne deň vopred nemusel byť dodržaný.

3.4 Údaje podľa ods. 2, písm. d)

Analýza nákladov a prínosov, ako aj možnej neefektívnosti a narušenia v súvislosti s osobitnými produktmi, pokiaľ ide o hospodársku súťaž a fragmentáciu trhu, účasť riadenia odberu a obnoviteľných zdrojov energie, integráciu vyrovnávacích trhov a vedľajšie účinky na iné trhy s elektrinou.

V rokoch 2022 a 2023 (od 01.01.2022) spoločnosť SEPS používala len osobitné produkty pre regulačnú energiu a disponibilitu. Štandardné produkty začnú byť využívané momentom pripojenia sa k príslušnej platforme na výmenu regulačnej energie (platforme aFRR a mFRR), tzn. v priebehu roku 2024. Vzhľadom na uvedené nie je možné vykonať analýzu možnej neefektívnosti a narušenia trhu osobitnými produktmi.

3.5 Údaje podľa ods. 2, písm. e)

Analýza príležitostí na výmenu disponibility a zdieľanie rezerv.

SEPS v roku 2022 a 2023 obstarávala regulačné zálohy rezervy na obnovenie frekvencie **bez výmeny regulačnej zálohy alebo zdieľania záloh.**

Na základe „Dohody o pravidlách pre rezerváciu a poskytovanie automatickej regulácie frekvencie“ podpísanej so spoločnosťou ČEPS, obstarala SEPS z regulačnej oblasti ČEPS na roky 2022 a 2023 pásmo disponibility v priemernom hodinovom rozsahu 8 až 15 MW.

Od 01.02.2023 sa spoločnosť SEPS stala pozorovateľom (observer) západoeurópskeho projektu FCR kooperácie pre výmenu disponibility PpS (Regelleistung). Skoršie pripojenie k platforme nebolo možné. To totiž vyžaduje priame fyzické prepojenie s prevádzkovateľom prenosovej sústavy, ktorý už je plnohodnotným členom platformy. Spoločnosť ČEPS sa k platforme pripojila ku dňu 01.03.2023.

Spoločnosť SEPS vzhľadom na identifikovanú nedostatočnosť zdrojov poskytujúcich službu aFRR analyzuje možnosti pripojenia sa k DE/AT projektu pre výmenu disponibility aFRR (projekt ALPACA). Nutnou podmienkou pre zahájenie projektu výmeny disponibility je úspešné pripojenie sa do projektu PICASSO.

3.6 Údaje podľa ods. 2, písm. f)

Vysvetlenie a odôvodnenie obstarania disponibility bez uskutočnenia výmeny disponibility alebo zdieľania rezerv.

Pripojenie SEPS k platformám na výmenu disponibility je plánované na rok 2024. Bariérou pre skoršie pripojenie je časovo náročný proces verejného obstarávania zameraného na zásadnú úpravu obchodného systému SEPS (vyžaduje koncepčnú zmenu zadávania ponúk a prechod na 15 minútový obchodný interval) a riadiaceho informačného systému.

Dôvody obstarania disponibility bez uskutočnenia výmeny disponibility sú vysvetlené v časti kap. 3.5 venovanej FCR platforme a platforme ALPACA.

3.7 Údaje podľa ods. 2, písm. g)

Analýza efektívnosti funkcií optimalizácie aktivácie regulačnej energie z rezerv na obnovenie frekvencie a prípadne regulačnej energie z nahradzujúcich rezerv.

Postup pri prerozdeľovaní žiadaného výkonu medzi jednotlivé zariadenia zaradené do aFRR+/aFRR- sú uvedené v kap. 2.3.1 dokumentu B TPP⁸. Optimalizácia aktivácie aFRR koordináciou so zahraničnými PPS (INP) je súčasťou kap. 2.3.3 toho istého dokumentu. Ekonomická efektivita pri využívaní PpS a obstarávaní RE je popísaná v kap. 5.12 Prevádzkového poriadku PPS⁹.

Pri službe aFRR je celkový žiadaný výkon (dP) v prvom kroku rozdelený medzi jednotlivé zariadenia podľa cenového rebríčka, tzv. merit-order pre každý smer zvlášť. Riadenie podľa týchto pravidiel znamená, že príspevok bloku k pokrytiu odchýlky je založený na cene RE, ktorú poskytovateľ aFRR zadá v dennej príprave prevádzky. V prípade rovnakých cien sa ako ďalšie pravidlo používa šírka regulačného pásma blokov. V takom prípade dochádza k rozdeleniu žiadaného výkonu podľa princípu Pro rata (poskytovateľom aFRR s rovnakou cenou je priradená pomerná časť požadovaného výkonu).

Pri voľbe medzi použitím služby mFRR s dobou aktivácie do 12,5 minúty alebo špecifickej služby TRV3MIN s dobou aktivácie do 3 minút, berie dispečing SEPS prioritne do úvahy dĺžku nábehu služby, potrebnú veľkosť výkonu a predpokladanú dĺžku aktivácie služby tak, aby bol požadovaný efekt primeraný a dostavil sa v primeranom čase. PPS nemusí aktivovať službu TRV3MIN, ak je táto nahraditeľná inou službou a je potrebné udržiavať dostatočnú zálohu TRV3MIN.

⁸ https://www.sepsas.sk/engine/wp-content/uploads/2023/10/Rozhodnutie-URSO-c.-0010_2023_E-TP.pdf

⁹ https://www.sepsas.sk/engine/wp-content/uploads/2024/01/Rozhodnutie-c_0011_2023_E-PP.pdf

4 Executive summary of Balancing report

4.1 Introduction

As the sole TSO in the defined area of Slovakia, SEPS consists of one LFC area, which geographically overlaps with scheduling area and bidding zone. Slovak LFC area is part of the Synchronous Area Continental Europe and the Core Capacity Calculation Region.

The rules for pricing and evaluation of balancing reserve bids and the subsequent evaluation of balancing services are set up in the T&Cs for BSPs (available [here](#)).

The rules for balancing energy evaluation are described in the T&Cs for BSPs. The volume and price of the positive and negative balancing energy is transmitted to the NEMO (OKTE, a.s.) by SEPS within the terms defined in the T&Cs for BRPs (available [here](#)).

SEPS employs self-dispatch model. Reserves are procured from the BSPs who comply with the criteria set by the T&Cs and Operational Rules¹⁰ of the TSO. The technical requirements for acquired reserves form a part of the Document B of the T&Cs. T&Cs is approved by the National Regulatory Authority (Úrad pre reguláciu sieťových odvetví).

From 2022 SEPS employs specific products for balancing energy and capacity, at least until the moment of connection to the aFRR and mFRR platform (Go-live is planned for 2024). The use of special products by SEPS has been approved by the Regulatory Authority Decision No 0005/2021/E-EU.

Dimensioning of reserve capacity is determined by the System Operation Guideline and further specified in the SAFA for the Continental Europe Regional Group. Regarding the volumes procured for 2023, calculation approach has been revised based on the audit requirements, resulting in a reduction of the balancing capacity volumes.

	FCR +/-	aFRR+	aFRR-	mFRR+	mFRR-	TRV3MIN+	TRV3MIN-
2022	28	130	130	280	288	355	235
2023	30	125	125	150	130	360	30

* TRV3MIN+- is a specific manually activated product with the full activation time of 3 minutes

Procurement of balancing capacity was done with the aim on cost minimization. The procurement for 2022 has been implemented as a multi-year. The auction procedure was carried out in 2019. Procurement of reserves for 2023 was organized as a yearly auction in 2022 supplemented by monthly and daily auctions during the 2023.

There are currently 27 BSPs accredited, and 88 BRPs. In 2023 the BRPs providing FCR from BESS has started to appear. By the end of the year the number of pre-certified BRPs from BESS increased to 6.

¹⁰ <https://www.sepsas.sk/engine/wp-content/uploads/2023/09/Operational-Rules-TSO-SEPS.pdf>

4.2 Progress, timeline towards joining the European platforms and / or balancing capacity cooperations

European balancing platform for the activation of balancing energy	Accession timeline and status of accession	Reasoning for derogation and status of the derogation (granted or not)
RR Platform	N/A	N/A
aFRR Platform	5 th November 2024	Derogation until 24 th July 2024 Go-life has been postponed because of missing legal framework
mFRR Platform	3 rd December 2024	Derogation until 24 th July 2024 Go-life has been postponed because of missing legal framework
IN Platform	May 2020	N/A

Balancing capacity cooperations	Status (MoU, project, member, observer...)	Accession timeline
FCR Cooperation (Regelleistung)	observer	No timeline of accession

Question:	Please select an option:
Q1: Did you carry out regulatory and IT developments for allowing Demand, RES and Storage to participate at European balancing platforms	Yes
1.1. If response in Q1 is "no", why?	
1.2. If response in Q1 is "yes", what were the main results?	Changes introduced to T&C has led to increase in the number of BSPs from battery energy storage system. Demand has already been participating in balancing services provision (mFRR).
Q2: Did you carry out regulatory and IT developments for adopting standard energy products (aFRR, mFRR, RR balancing energy products) in your system?	Yes

Question:	Please select an option:
1.1. If response in Q2 is “no”, why?	
1.2. If response in Q2 is “yes”, what were the main results?	Until the moment of connection to the aFRR and mFRR platform, SEPS will employ specific products for balancing energy and capacity.
Q4: Do you procure a standard product for balancing capacity?	No
Q5: What are the main characteristics?	
Q6: Did you assess the potential for exchange of balancing capacities or sharing of reserve?	Yes
6.1. If response in Q6 is “no”, why?	
6.2. If response in Q6 is “yes”, what were the main results?	Membership in FCR platform (Regelleistung) is being assessed.
Q7: Are you already involved in a BCC as a member or as an observer?	Observer in FCR Cooperation (Regelleistung)

4.3 Evolutions of the terms and conditions for BRPs and BSPs related to the EB regulation implementation during the last 2 calendar years and further evolutions foreseen for the future

Evolution of the terms and conditions for BSP	
Content	Status (not submitted, submitted, approved) and timeline
Provision of balancing services allowed to all technologies that meet T&C requirements	Approved by NRA 03/2023
Provision of balancing services enabled for aggregation blocks employing different variations of technologies	Approved by NRA 03/2023
Pre-certification simplified for aggregation blocks when adding new identical or already	Approved by NRA 07/2023
Evolution of the terms and conditions for BRP	
Content	
Imbalance price calculation adjustment	Approved by NRA 04/2023

Imbalance settlement is carried out by NEMO (OKTE, a.s.). Settlement period is 15 minutes. In Slovakia, single imbalance pricing is implemented, therefore the price for positive imbalance

and the price for negative imbalance are equal. Accordingly, all BRPs that have opposite imbalance than system (helping the system) will receive payments.

The calculation of the volume of delivered balancing energy and its valuation is performed by the TSO (SEPS). SEPS provide the data on the total quantity and cost to OKTE and are broken down by individual BSP. The volume of provided balancing energy to the SEPS is considered when assessing the imbalance of the BRP.

When determining the imbalance settlement price, the marginal price of the balancing energy is compared to 1.5 times the price of electricity on a DA market of the Slovak bidding zone in given settlement period. In 2023, the calculation has been adjusted and considers the existence of a cross-border intraday market.

Question:	Please select an option:
Q1. Was 15-min Imbalance Settlement Period (ISP) implemented by 1 January 2024?	Implemented
1.1. If response in Q1 is "derogation" or "exemption", until when was this derogation/exemption granted?	N/A
Q2. Has your TSO made use of additional components pursuant ISH Methodology Art 9(6) as per 1 January 2024?	No
2.1. Scarcity component?	Not considered
2.2. Incentivizing component?	Not considered
2.3. Component related to financial neutrality of the TSO?	Not considered
Q3. Has your TSO made use of dual pricing as per 1 January 2024?	No
3.1. Condition (a)	Not considered
3.2. Condition (b)	Not considered
3.3. Condition (c)	Not considered
3.4. Condition (d)	Not considered
3.4. Condition (e)	Not considered

4.4 Summaries and main results of the analysis of Articles 60(2)(a-f)

Types of products

As of 2023 SEPS employed only specific products. In accordance with paragraph 2 article 26 of EBGL the justification for the use of specific products has been examined in the document 'Návrh na určenie a využívanie osobitných produktov pre regulačnú energiu a disponibilitu¹¹'. The use of specific products by SEPS was approved by the NRA Decree No 0005/2021/E-EU of 21.12.2021 for the period of maximum 2 years, from 1 January 2022 until the moment of connection to the European platforms for the exchange of balancing energy or until 31 December 2023. In 2023 SEPS requested NRA to approve using specific products also for 2024 and 2025.

¹¹ <https://www.sepsas.sk/media/5290/priloha-0005-2021-e-eu.pdf>

Dimensioning

Operational experience for 2022 and 2023 shows that under normal operating conditions, the dimensioning of reserves is sufficient to ensure safe and reliable operation of the Slovak Power Grid. However, during the period under review, several incidents were recorded in which it was necessary to activate all available balancing reserves. These incidents were of a commercial nature and related to the behavior of commercial entities (traders) on the electricity market. The situation was resolved by adjusting the calculation of the imbalance price.

High electricity prices in the 2022 directly impacted SEPS's ability to procure balancing capacity in the required volumes in regulated environment. This was reflected in the low participation of BSPs in the short-term and daily balancing reserves tenders. The situation has reached a point where, between 1.8.2022 and 20.9.2022, the EAS alert system (State 2) had to be triggered 8 times for the FCR service for a total duration of 267 hours (a drop in FCR availability below 80% of the requirement). SEPS also reported the incidents to the ENTSO-E. In cooperation with the regulatory authority, the problem has been remedied by increasing the regulated maximum prices for the provision of balancing capacity.

The determination of the required volumes of balancing reserves is subject to the Methodology described in Chapter 3 of Document F, T&C¹². The Methodology defines a procedure for calculating the optimal volume of each type of balancing reserves that applies economic and reliability criteria and minimizes the use of the TRV3MIN service (specific local product). The output of the calculation thus represents the value of the optimal volume for each type of balancing reserve and the value of minimum volume of the TRV3MIN service that ensures compliance with the ACE (FRCE) level as required by the Synchronous Area Framework Agreement.

Based on the resulting values from the assessment of the quality of regulation under Article 131 of the SOGL, it can be concluded that a high quality of regulation was achieved in 2022 and 2023, with a very low number of exceedances of the limit, well below the maximum allowable levels.

	Number of Intervals in 2022	Number of Intervals in 2023
Level 1	67	133*
Level 2	5	44*

* preliminary values

Procurement of reserves

As SEPS was not connected to any of the existing platforms for exchange of balancing capacity and sharing of reserves in 2022 and 2023, it did not benefit from the optimization within these tools. Therefore, a risk mitigation approach was used for the procurement of balancing reserves, i.e. tenders were organized for different time horizons:

¹² https://www.sepsas.sk/engine/wp-content/uploads/2023/03/Dokument_F.pdf

- daily - tender is organized for each trading hour of the following trading day;
- short-term - tender is organized for each trading hour of the selected period, however, at least for two trading days and maximum for one calendar month;
- medium-term - tender is organized for individual energy weeks and for maximum of one calendar year.

SEPS is currently assessing the connection to Western European FCR cooperation project for the exchange of balancing reserves (Regelleistung). Since 01.02.2023 SEPS has become an observer of the FCR Cooperation.

In view of the identified shortage of aFRR service, SEPS will be analyzing the possibility of joining the DE/AT project for the exchange of aFRR reserves (ALPACA project). A prerequisite is the successful connection to the PICASSO project.

Príloha č.1 Objem obstarávaných regulačných záloh pre rok 2022

týždeň	FCR +/-				aFRR+				aFRR-				mFRR+				mFRR-				TRV3MIN+				TRV3MIN-			
	pracovný deň		nepracovný deň		pracovný deň		nepracovný deň		pracovný deň		nepracovný deň		pracovný deň		nepracovný deň		pracovný deň		nepracovný deň		pracovný deň		nepracovný deň					
	07 - 22	23 - 06	07 - 22	23 - 06	07 - 22	23 - 06	07 - 22	23 - 06	07 - 22	23 - 06	07 - 22	23 - 06	07 - 22	23 - 06	07 - 22	23 - 06	07 - 22	23 - 06	07 - 22	23 - 06	07 - 22	23 - 06	07 - 22	23 - 06				
1	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	250	200	200	200	300	275	280	275	355	355	355	355	235	235	235	235
2	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	265	200	240	200	300	280	295	280	355	355	355	355	235	235	235	235
3	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	270	210	250	200	300	285	300	280	355	355	355	355	235	235	235	235
4	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	270	205	250	200	300	285	300	280	355	355	355	355	235	235	235	235
5	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	265	205	250	200	300	280	300	280	355	355	355	355	235	235	235	235
6	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	265	200	240	200	300	280	295	275	355	355	355	355	235	235	235	235
7	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	260	200	240	200	300	280	295	280	355	355	355	355	235	235	235	235
8	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	255	200	240	200	300	280	295	280	355	355	355	355	235	235	235	235
9	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	255	205	230	200	300	285	295	275	355	355	355	355	235	235	235	235
10	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	255	200	240	200	300	280	295	280	355	355	355	355	235	235	235	235
11	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	250	200	230	200	300	280	295	280	355	355	355	355	235	235	235	235
12	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	250	200	230	200	300	280	295	275	355	355	355	355	235	235	235	235
13	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	240	200	225	200	300	275	290	275	355	355	355	355	235	235	235	235
14	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	240	200	215	200	295	275	290	270	355	355	355	355	235	235	235	235
15	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	235	200	215	200	295	275	290	275	355	355	355	355	235	235	235	235
16	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	235	200	220	200	295	275	290	270	355	355	355	355	235	235	235	235
17	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	230	200	210	200	295	270	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
18	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	230	200	210	200	295	270	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
19	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	230	200	210	200	295	270	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
20	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	230	200	215	200	295	270	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
21	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	230	200	215	200	295	275	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
22	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	230	200	210	200	295	270	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
23	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	230	200	215	200	295	270	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
24	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	235	200	215	200	295	275	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
25	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	240	200	215	200	295	275	290	270	355	355	355	355	235	235	235	235
26	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	240	200	215	200	295	275	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
27	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	345	310	325	310	295	275	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
28	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	345	310	320	310	295	275	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
29	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	340	310	320	310	295	270	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
30	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	340	310	325	310	295	270	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
31	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	335	310	315	310	290	270	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
32	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	345	310	315	310	295	270	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
33	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	345	310	320	310	295	270	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
34	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	345	310	320	310	295	275	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
35	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	340	310	325	310	295	270	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
36	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	340	310	320	310	295	270	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
37	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	340	310	315	310	295	270	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
38	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	345	310	320	310	295	270	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
39	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	345	310	320	310	295	275	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
40	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	350	310	325	310	295	275	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
41	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	350	310	330	310	295	275	290	270	355	355	355	355	235	235	235	235
42	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	350	310	325	310	295	275	285	270	355	355	355	355	235	235	235	235
43	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	355	310	330	310	300	275	290	270	355	355	355	355	235	235	235	235
44	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	355	310	345	310	300	275	295	275	355	355	355	355	235	235	235	235
45	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	360	310	325	310	300	275	290	270	355	355	355	355	235	235	235	235
46	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	360	310	340	310	300	275	290	275	355	355	355	355	235	235	235	235
47	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	365	310	335	310	300	275	290	275	355	355	355	355	235	235	235	235
48	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	375	310	345	310	300	280	295	275	355	355	355	355	235	235	235	235
49	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	380	315	360	310	300	285	300	280	355	355	355	355	235	235	235	235
50	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	375	310	350	310	300	280	295	280	355	355	355	355	235	235	235	235
51	28	28	28	28	140	110	140	110	140	110	140	110	375	310	350	310	300	280	295	280	355	355	355	355	235	235	235	235
52	28	28	28	28	140	110	140	110	140	1																		

Príloha č.2 Objem obstarávaných regulačných záloh pre rok 2023

Vá2 príemer	30	125	125	150	130	360	30
-------------	----	-----	-----	-----	-----	-----	----

* (január až marec) a (október až december) v čase 10:00 až 14:00, a (apríl až september) v čase 9:00 až 18:00