



ODBOR REGULÁCIE ELEKTROENERGETIKY

ROZHODNUTIE

Číslo: 0007/2024/E-TP

Bratislava 28. 08. 2024

Číslo spisu: 4987-2024-BA

Úrad pre reguláciu sieťových odvetví, odbor regulácie elektroenergetiky, ako orgán príslušný na konanie podľa § 9 ods. 1 písm. b) druhého bodu a § 9 ods. 1 písm. c) prvého bodu v spojení s § 15 ods. 4 zákona č. 250/2012 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov a s čl. 7 ods. 1 nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 zo 14. apríla 2016, ktorým sa stanovuje sieťový predpis pre požiadavky na pripojenie výrobcov elektriny do elektrizačnej sústavy vo veci zmeny rozhodnutia úradu č. 0017/2018/E-EU zo dňa 14.12.2018, ktorým úrad schválil všeobecne platné požiadavky na pripojenie zariadení na výrobu elektriny podľa nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631, zo 14. apríla 2016, ktorým sa stanovuje sieťový predpis pre požiadavky na pripojenie výrobcov elektriny do elektrizačnej sústavy prevádzkovateľa distribučnej sústavy,

r o z h o d o l

podľa § 17 ods. 2 písm. g) v spojení s § 13 ods. 2 písm. n) zákona č. 250/2012 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov a čl. 7 ods. 1 nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 zo 14. apríla 2016, ktorým sa stanovuje sieťový predpis pre požiadavky na pripojenie výrobcov elektriny do elektrizačnej sústavy v konaní o vecnej regulácii tak, že

m e n í

rozhodnutie úradu č. 0017/2018/E-EU zo dňa 14.12.2018, ktorým úrad schválil všeobecne platné požiadavky na pripojenie zariadení na výrobu elektriny podľa nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631, zo 14. apríla 2016, ktorým sa stanovuje sieťový predpis pre požiadavky na pripojenie výrobcov elektriny do elektrizačnej sústavy prevádzkovateľa distribučnej sústavy **Východoslovenská distribučná, a. s.**, Mlynská 31, 042 91 Košice, IČO 36 599 361 takto:

Vo výroku rozhodnutia sa doterajšie znenie v celom rozsahu nahrádza novým znením, ktoré znie:

„ 1. Požiadavky na pripojenie výrobcov elektriny podľa nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631

Zaistenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky ako za normálnej prevádzky, tak aj pri prechodových javoch v elektrizačnej sústave Slovenskej republiky, prepojenej s elektrizačnými sústavami okolitých európskych krajín vyžaduje zjednotenie technických parametrov a požiadaviek na zariadenia pre výrobu elektriny. K tomu slúži nariadenie Komisie (EÚ) 2016/631 zo 14. apríla 2016, ktorým sa stanovuje sieťový predpis pre požiadavky na pripojenie výrobcov elektriny do elektrizačnej sústavy (ďalej len „nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631“), ktoré definuje podľa inštalovaných činných výkonov P_N zdrojov triedy A až D. Uvedené výkonové hranice sa stanovili na základe spoločnej dohody medzi PPS a PDS.

Stanovenie výkonových hraníc pre jednotlivé typy zdrojov :

Typ	Výkonová hranica určená PPS	napät'ová hladina miesta pripojenia do DS
A	$0,8 \text{ kW} \leq P_N < 100 \text{ kW}$	< 110 kV
B	$100 \text{ kW} \leq P_N < 5 \text{ MW}$	< 110 kV
C	$5 \text{ MW} \leq P_N < 20 \text{ MW}$	< 110 kV
D	$P_N \geq 20 \text{ MW}$	< 110 kV
	nerozhoduje	$\geq 110 \text{ kV}$

Pričom P_N je celkový inštalovaný výkon zariadenia na výrobu elektriny uvedený v Zmluve o pripojení zariadenia na výrobu elektriny do distribučnej sústavy.

Príklad : Ak zariadenie na výrobu elektriny pripojené do DS (<110kV) má celkový inštalovaný výkon $P_N=10\text{MW}$ pričom pozostáva z desiatich 1MW jednotiek na výrobu elektrickej energie (alternátorov, striedačov), tak každá jednotka na výrobu elektrickej energie musí v zmysle stanovených výkonových hraníc spĺňať parametre pre typ „C“.

V nižšie uvedenom texte sú definované limity a technické parametre požadované Nariadením EK č. 2016/631 na ktorých sa dohodol PPS a PDS so súhlasom Úradu pre reguláciu sieťových odvetví.

1.1. Frekvenčná stabilita zdrojov – požiadavka na typ A, B, C, D

V zmysle článku 13.1 a) nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 pre zdroje pripojené do DS sa požaduje ich udržanie v prevádzke v závislosti od frekvencie:

Frekvenčné pásmo [Hz]	Požadovaná doba prevádzky [s]
49 Hz (vrátane) – 51 Hz (vrátane)	časovo neobmedzená prevádzka
47,5 Hz (vrátane) – 49 Hz	časovo obmedzená prevádzka – min. 30 minút
51 Hz – 51,5 Hz (vrátane)	časovo obmedzená prevádzka – min. 30 minút

1.2. Rýchlosť zmeny frekvencie (RoCoF) – požiadavka na typ A, B, C, D

V zmysle článku 13.1 b) nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 - pokiaľ ide o schopnosť zdroja zostať pripojený pri určitej rýchlosti zmeny frekvencie, zdroj sa nesmie odpojiť v prípade časovej zmeny frekvencie (RoCoF) siete do hodnoty ± 2 Hz/s, pričom RoCoF je meraná ako stredná hodnota derivácie frekvencie v časovom intervale 500 ms.

1.3. Aktivácia zníženia činného výkonu pri nadfrekvencii (LFSM-O) – požiadavka na typ A, B, C, D

V zmysle článku 13.2 nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 - pokiaľ ide o obmedzený pracovný režim pri zvýšenej frekvencii (LFSM-O), na zabezpečenie čo najmenšieho vplyvu na susedné oblasti sa uplatňujú nasledovné požiadavky na aktiváciu zníženia činného výkonu pri nadfrekvencii:

- frekvenčná hranica aktivácie zmeny činného výkonu 50,2 Hz,
- statika 5%,
- prvá reakcia zariadenia na zmenu frekvencie je požadovaná v čase maximálne 2 sekundy. Oneskorenie aktivácie činného výkonu musí majiteľ zariadenia technicky zdôvodniť PPS,
- po aktivácii celkovej rezervy činného výkonu musí zariadenie zostať pracovať na minimálnom možnom výkone

1.4. Prípustné zníženie činného výkonu pri klesajúcej frekvencii – požiadavka na typ A, B, C, D

V zmysle článku 13.4 a 13.5. nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 - v oprávnených prípadoch s ohľadom na technologické možnosti zdrojov sa pripúšťa nasledovné zníženie činného výkonu pri klesajúcej frekvencii:

- frekvenčne závislé zníženie výkonu nie je možné pri frekvencii v sústave nad 49Hz vrátane,
- pri poklese frekvencie siete pod hodnotu 49 Hz sa pripúšťa zníženie činného výkonu s maximálnou mierou zníženia $2\% P_{MAX}/Hz$,
- zníženie činného výkonu pri poklese frekvencie je prípustné len pre tie výrobné zariadenia, ktoré sú technologicky takto limitované.

Zníženie činného výkonu pri poklese frekvencie musí byť čo najmenšie s ohľadom na technologické možnosti zariadenia.

Tieto zníženia platia pre nasledovné podmienky okolitého prostredia:

- teplota 15°C,
- relatívna vlhkosť 60%,
- nadmorská výška: 350 - 420 m.n.m.

Ak je zdroj prevádzkovaný v iných podmienkach, je prevádzkovateľ zdroja povinný poskytnúť PPS koreláciu medzi zmenou okolitých podmienok a zmenou veľkosti poklesu činného výkonu.

1.5. Schopnosť automatického pripojenia po plánovanom odpojení – požiadavka na typ A, B, C

V zmysle článku 13.7 nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631- zdroje typu A, B a C po plánovanom odpojení od siete môžu byť opätovne pripojené k distribučnej sústave po splnení nasledovných kritérií:

1. Po prijatí signálu na odblokovanie hlavného rozpojovacieho miesta (ďalej len HRM) z riadiaceho centra PDS alebo automaticky s oneskorením v intervale 300 – 900 s.
2. Fázovací prvok je možné zopnúť ak sú napätie a frekvencia po dobu 300 s v stanovených medziach (uvedené hranice reprezentujú maximálny dovolený rozsah nastavení ochrany):

Typ A		Typ B, C	
Napätie v mieste pripojenia	95 – 110 % U_N	Napätie v mieste pripojenia	95 – 105 % U_N
Frekvenčný rozsah	47,5 – 50,05 Hz	Frekvenčný rozsah	47,5 – 50,05 Hz
Časové oneskorenie	300 – 900 s	Časové oneskorenie	300 – 900 s

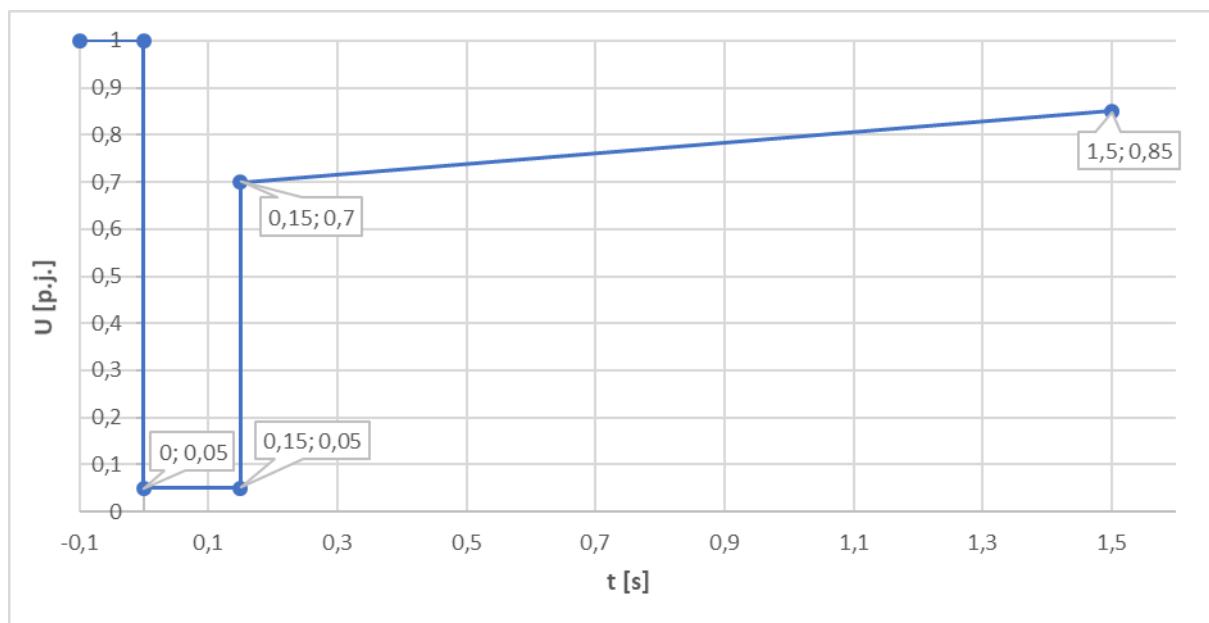
3. Povolený gradient nárastu činného výkonu na výstupe musí byť maximálne 10% z P_N za minútu.

1.6. Schopnosť prevádzky počas skratu – požiadavka na typ B, C

V zmysle článku 14.3 nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 - pokiaľ ide o schopnosť prevádzky zdrojov počas skratu (FRT), zdroje musia byť schopné, počas nižšie definovaného časového priebehu napätia v mieste pripojenia pre poruchové podmienky, udržať pripojenie do siete a pokračovať v stabilnej prevádzke.

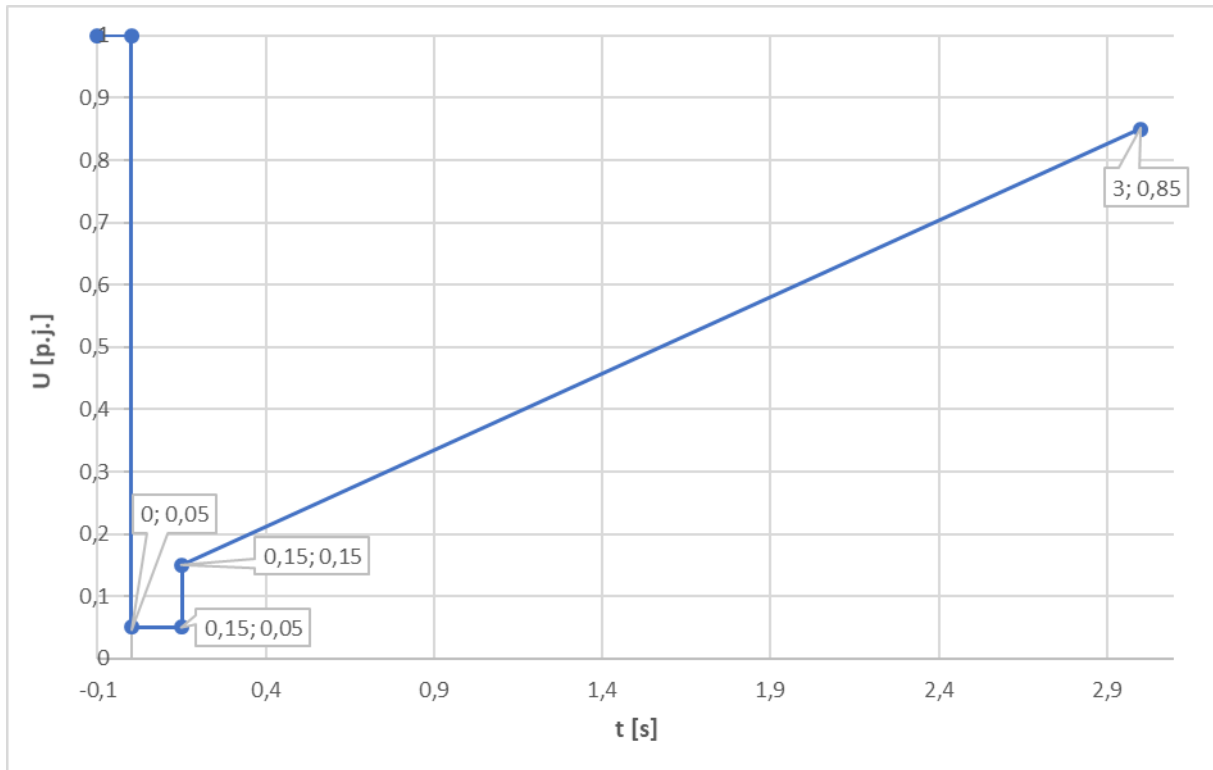
Synchronne zdroje:

t [s]	U [p.j.]
0 – 0,15	0,05
0,15	0,7
1,5	0,85



Nesynchronné zdroje:

t [s]	U [p.j.]
0,15	0,05
0,15	0,15
3	0,85



V prípade nesymetrickej poruchy platia rovnaké krivky ako v prípade poruchy symetrickej.

1.7. Schopnosť automatického pripojenia po poruche v sústave – požiadavka na typ B, C, D

V zmysle článku 14.4 nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 - zdroje typu B, C a D odpojené od siete z dôvodu zapôsobenia ochrán pôsobiacich na HRM, môžu byť opätovne pripojené k distribučnej sústave po splnení nasledovných kritérií:

1. Fázovací prvok je možné zopnúť ak sú napätie a frekvencia po dobu minimálne 300 s v stanovených medziach (uvedené hranice reprezentujú maximálny dovolený rozsah nastavení ochrany):

Typ B, C, D pripojený do DS		Typ D pripojený do PPS	
Napätie v mieste pripojenia	95 – 110 % U_N	Napätie v mieste pripojenia	95 – 105 % U_N
Frekvenčný rozsah	47,5 – 50,05 Hz	Frekvenčný rozsah	47,5 – 50,05 Hz
Časové oneskorenie	300 – 900 s	Časové oneskorenie	300 s
Po prijatí signálu na odblokovanie HRM z riadiaceho centra PDS alebo automaticky s oneskorením v intervale 300 – 900 s		Po prijatí signálu pre opätovné pripojenie z riadiaceho centra PPS.	

2. povolený gradient nárastu činného výkonu na výstupe musí byť maximálne 10% z P_N za minútu.

1.8. Lehota na prispôsobenie nastavenej hodnoty činného výkonu – požiadavka na typ C, D

V zmysle článku 15.2 a) b) nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 - regulačný systém zdroja musí byť schopný upravovať zadanú hodnotu činného výkonu v súlade s pokynmi PDS alebo PPS. Doba na dosiahnutie zadanej hodnoty činného výkonu je nasledovná:

Doba na dosiahnutie ustáleného stavu v tolerančnom pásme požadovaného zníženia činného výkonu		Doba na dosiahnutie ustáleného stavu v tolerančnom pásme požadovaného zvýšenia činného výkonu	
Synchronne zdroje	Nesynchronne zdroje	Synchronne zdroje	Nesynchronne zdroje
≤ 30 s	≤ 20 s	≤ 6 min	≤ 30 s

Prípustná odchýlka skutočného činného výkonu od požadovanej hodnoty je 2-10% z P_n , maximálne však 5 MW.

1.9. Aktivácia zvýšenia činného výkonu pri podfrekvencii (LFSM-U) – požiadavka na typ C, D

V zmysle článku 15.2 c) nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 - pokiaľ ide o obmedzený pracovný režim pri zníženej frekvencii (LFSM-U), na zabezpečenie čo najmenšieho vplyvu na susedné oblasti sa uplatňujú nasledovné požiadavky na aktiváciu zvýšenia činného výkonu pri podfrekvencii:

- frekvenčná hranica aktivácie zmeny činného výkonu 49,8 Hz,
- statika 5%,
- prvá reakcia zariadenia na zmenu frekvencie je požadovaná v čase maximálne 2 s. Oneskorenie aktivácie činného výkonu musí majiteľ zariadenia technicky zdôvodniť PPS.

1.10. Odozva činného výkonu pri zmene frekvencie FSM – požiadavka na typ C, D

V zmysle článku 15.2 d) nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631:
Parametre pre aktiváciu odozvy činného výkonu:

Parameter	Hodnota
Zmena činného výkonu	$\pm 2 \% P_{MAX}$
Statika	2 – 12 %
Necitlivosť	± 10 mHz

Celá rezerva činného výkonu sa musí aktivovať pri odchýlke frekvencie ± 200 mHz . Zdroj musí byť schopný poskytovať plnú frekvenčnú odozvu (rezervu činného výkonu) minimálne po dobu 15 minút. Doba plnej aktivácie frekvenčnej odozvy nesmie presiahnuť 30 s vrátane prvotného oneskorenia, ktoré nesmie byť dlhšie ako 2 s.

1.11. Riadenie obnovy frekvencie (SRV) – požiadavka na typ C, D

V zmysle článku 15.2 e) nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631- pokiaľ ide o riadenie obnovenia frekvencie, zdroj musí poskytovať nasledovné funkcie s cieľom obnovenia frekvencie na jej menovitú hodnotu:

- rozsah zmeny činného výkonu 40 - 60% P_N ,
- rýchlosť zmeny činného výkonu 4% P_N /min.

1.12. Monitorovanie odozvy činného výkonu na zmenu frekvencie – požiadavka na typ C, D

V zmysle článku 15.2 g) nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631- na účely monitorovania odozvy činného výkonu na zmenu frekvencie (FSM), musí byť komunikačné rozhranie (pre zdroje typu C a D) vybavené na prenos zabezpečeným spôsobom od zdroja do riadiaceho centra v reálnom čase.

FSM na svorkách zdroja	Veličina
Signalizácia	
Stav FSM	vypnutý / zapnutý
Zadaná hodnota	
Plánovaný P	[MW]
Meranie	
Skutočný P	[MW]
Statika	[%]
Pásmo necitlivosti	[mHz]

1.13. Štart z tmy – požiadavka na typ C, D

V zmysle článku 15.5 a) nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631- štart z tmy musí byť zahájený do 15 minút zo stavu úplného vypnutia bez akejkoľvek externej dodávky elektrickej energie. Táto podmienka platí pre jednotky na výrobu elektrickej energie, ktorých technológia umožňuje „štart z tmy“.

1.14. Ostrovná prevádzka – požiadavka na typ C, D

V zmysle článku 15.5 b) nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631- požiadavky sú stanovené v predchádzajúcich bodoch (f, U, LFSM-O, LFSM-U, FSM). Zariadenia (jednotky) na výrobu elektriny typu C, D pripojené do DS musia byť schopné zúčastňovať sa na ostrovnej prevádzke.. Počas takejto ostrovnej prevádzky je zariadenie na výrobu elektriny vo východnom stave galvanicky oddelené od DS v hlavnom rozpojovacom mieste (HRM), ktoré je vypnuté a akákoľvek zmena prevádzkového stavu zariadenia na výrobu elektriny je koordinovaná s riadiacim centrom PDS – dispečingom PDS (DPDS). Pri požiadavke na paralelnú prevádzku s časťou DS je takáto prevádzka možná len po predchádzajúcej koordinácii s DPDS – napríklad pri štarte z tmy, mimoriadnych situáciách v sústave v zmysle §3 Zákona č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva alebo za podmienky vyhlásenia stavu núdze v zmysle §20 zákona o energetike č.251/2012 Z.z. Pre paralelnú prevádzku s časťou DS musí byť v zariadení na výrobu elektriny medzi generátorovým vypínačom a HRM nainštalovaný spínací fázovací prvok.

1.15. Napät'ové rozsahy – požiadavka na typ D

V zmysle článku 16.2 a) b) nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 - bez toho, aby bol dotknutý odsek „Schopnosť prevádzky počas skratu – požiadavka na typ B, C“ a nižšie uvedený odsek „Schopnosť prevádzky počas skratu – požiadavka na typ D“, zdroj musí byť schopný udržať pripojenie do siete a fungovať v rámci nasledovných rozsahov napätia sústavy v mieste pripojenia:

Pre napät'ovú úroveň 110 kV:

- napät'ový rozsah: 1,118 - 1,15 p.u.,
- doba zotrvania v prevádzke: 60 min.

Pre napät'ovú úroveň 400 kV:

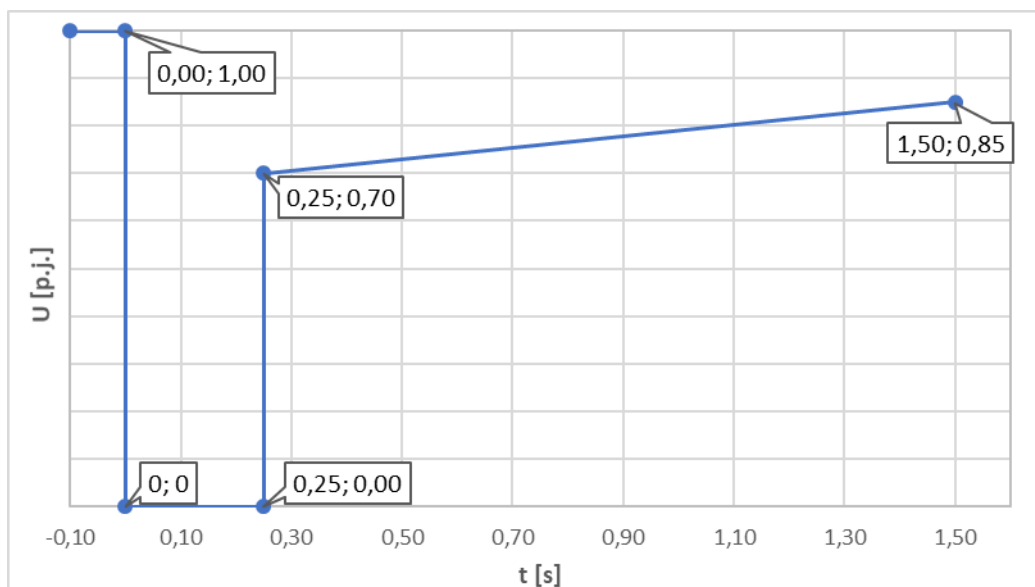
- napät'ový rozsah: 1,05 - 1,1 p.u.,
- doba zotrvania v prevádzke: 60 min.

1.16. Schopnosť prevádzky počas skratu – požiadavka na typ D

V zmysle článku 16.3 nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631- pokiaľ ide o schopnosť prevádzky zdrojov počas skratu (FRT), zdroje musia byť schopné, počas nižšie definovaného časového priebehu napätia v mieste pripojenia pre poruchové podmienky, udržať pripojenie do siete a pokračovať v stabilnej prevádzke.

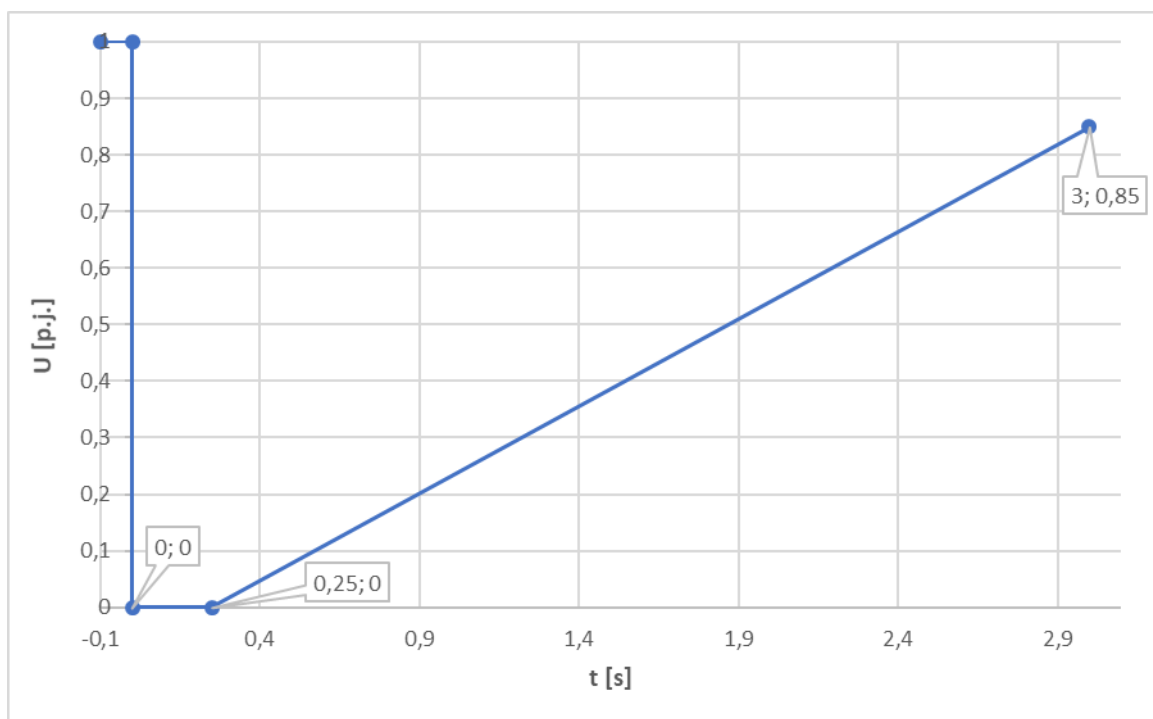
Synchronne zdroje:

t [s]	U [p.j.]
0,25	0
0,25	0,7
1,5	0,85



Nesynchronne zdroje:

t [s]	U [p.j.]
0,25	0
3	0,85



V prípade nesymetrickej poruchy platia rovnaké krivky ako v prípade poruchy symetrickej.

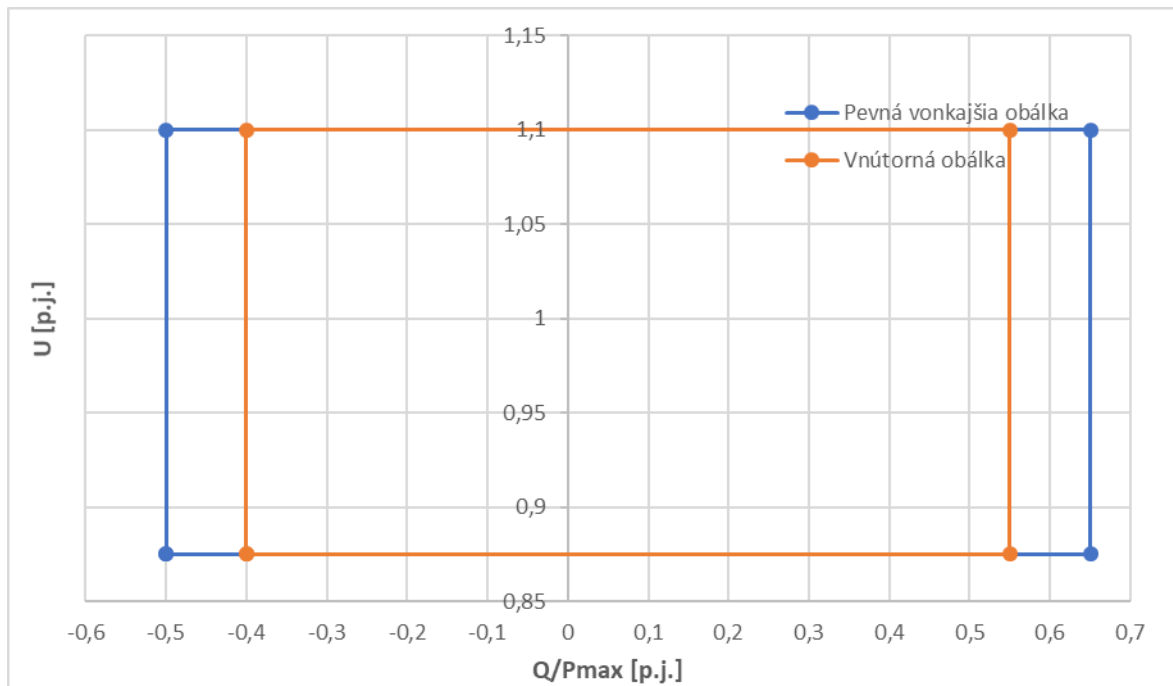
1.17. Obnova činného výkonu po poruche – požiadavka na synchronne jednotky typ B,C, D

V zmysle článku 17.3 nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631- synchronne jednotky na výrobu elektrickej energie typu B, C a D musia byť schopné obnoviť činný výkon po poruche do 150 ms od vzniku poruchy na hodnotu pred poruchou s dovoleným gradientom 20% P_N pred poruchou/sek.

1.18. Požiadavky na jalový výkon pre synchronne jednotky typu C, D

V zmysle článku 18.2 Nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 - synchronne jednotky typu C a D musia byť schopné dodávať dodatočný jalový výkon. Tento dodatočný jalový výkon musí kompenzovať spotrebu jalového výkonu na vedení alebo v kábli vysokého napätia medzi svorkami vysokého napätia blokového transformátora jednotky na výrobu elektrickej energie alebo svorkami jej alternátora, ak neexistuje blokový transformátor, a miestom pripojenia.

V prípade dodávky maximálneho P musí byť výrobný modul schopný pracovať v medziach stanovených v diagrame nižšie, pokiaľ príslušný prevádzkovateľ sústavy nestanoví inak.



Pokiaľ je dodávaný výkon nižší, ako je maximálny, musí byť zdroj schopný pracovať v rámci prevádzkového PQ diagramu generátora.

1.19. Požiadavky na stabilizačnú spätnú väzbu poruche – požiadavka na synchronne jednotky typ D

V zmysle článku 19.2 b) nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631- synchronne jednotky typu D s inštalovaným výkonom 50 MVA a viac musia byť vybavené systémovým stabilizátorom na tlmenie kmitov činného výkonu.

1.20. Obnova činného výkonu po poruche – požiadavka na nesynchronne jednotky typ B,C, D

V zmysle článku 20.3 nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631- nesynchronne jednotky na výrobu elektrickej energie typu B, C a D musia byť schopné obnoviť činný výkon po poruche na na 90% „Pred poruchou“ do 1s od momentu dosiahnutia 85% z hodnoty „Upred poruchou“. Dovolená odchýlka dodávky činného výkonu je 10% hodnoty „Pred poruchou“.

1.21. Uprednostnenie príspevku činného alebo jalového výkonu – požiadavka nesynchronne jednotky na typ C, D

V zmysle článku 21.3 e) nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 - v prípade porúch, pri ktorých sa vyžaduje schopnosť prevádzky počas skratu, musia nesynchronne jednotky typu C a D prednostne dodávať činný výkon a to najneskôr do 150 ms od vzniku poruchy.

1.22. Tlmenie výkonových oscilácií – požiadavka nesynchronne jednotky na typ C, D

V zmysle článku 21.3 f) nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 - nesynchronne jednotky typu C a D s inštalovaným výkonom 5 MVA a viac musia byť schopné prispieť k tlmeniu kmitov činného výkonu.

1.23. Výmena informácií – požiadavka na typ B, C, D

V zmysle článku 14.5 nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 - technické podmienky spojovacích ciest a komunikačných protokolov pre prenos dát na riadiace centrum spoločnosti Východoslovenská distribučná, a.s. sú definované v platných Technických podmienkach prevádzkovateľa distribučnej sústavy, ktoré sú zverejnené na stránke www.vsds.sk. Všetky prenosy dát na riadiace centrum musia byť on-line v reálnom čase. Zdroje pripojené do DS s celkovým inštalovaným výkonom 100 kW a vyšším (zdroje kategórie B,C a D pripojené do DS) musia byť diaľkovo ovládané, signalizované a merané z príslušného elektroenergetického DPDS v súlade s Technickými podmienkami PDS a požiadavkami štandardizácie riadiacich a informačných systémov (ďalej ako „RIS“) dispečerských pracovísk a energetických objektov prevádzkovateľov. Pre zdroje s celkovým inštalovaným výkonom do 100 kW (zdroje kategórie A) vykoná PDS individuálne posúdenie potreby pripojenia na dispečerský systém riadenia PDS a splnenia požiadaviek na kooperáciu s RIS. Spínací prvok ovládaný z dispečingu PDS nemusí byť v každom prípade hlavné rozpojovacie miesto HRM (môže to byť iný prvok). Požiadavky na pripojenie riadiacich systémov zdroja k dispečerskému riadeniu sa realizujú v zmysle zásad PDS.

Minimálny rozsah prenášaných dát pre dispečerské riadenie:

- P, Q, frekvencia, $\cos \varphi$, I1, I2, I3 a U1, U2, U3 na napäťovej úrovni, do ktorej je pripájaný pričom meranie toku P,Q je obojsmerné (+/-);
- stav spínacích prvkov od zdroja smerom k DS, stav pôsobenia ochrán, stav blokovania zdroja;
- povel na vypnutie zdroja, povel na zablokovanie pripojenia zdroja.

1.24. Automatické odpojenie pri zmene napätia – požiadavka na typ C

V zmysle článku 15.3 nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 - pokiaľ ide o stabilitu napätia, zdroje typu C musia byť schopné automatického odpojenia, keď napätie v mieste pripojenia dosiahne hodnoty mimo stanovené limity. Všeobecne je potrebné použiť ochrany pôsobiace na HRM s nasledujúcimi funkciami, pričom uvedené časy pôsobenia ochrany sú maximálne, umožňujúc prevádzku zdroja aj počas skratu podľa požadovaného časového priebehu napätia v zmysle článku 14.3 Nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631.

Nastavenie ochrán pre zdroje typu C			
Funkcia	rozsah nastavenia	Požadované nastavenie	
		nastavenie pre vypnutie	max. vypínací čas t_{max} (s)
Podpätie 1.stupeň $U<$	0,10 – 1,0 U_n	0,85 U_n	2,7 s
Podpätie 2.stupeň $U<<$	0,10 – 1,0 U_n	0,3 U_n	0,35 s
Nadpätie 1.stupeň $U>$	1,0 – 1,2 U_n	1,15 U_n	5 s
Nadpätie 2.stupeň $U>>$	1,0 – 1,2 U_n	1,2 U_n	0,1 s
Nadfrekvencia	-	51,6 Hz	0,1
Podfrekvencia	-	47,4 Hz	0,1

1.25. Rýchla resynchronizácia/prechod na vlastnú spotrebu – požiadavka na typ C, D

V zmysle článku 15.5 c) nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 - pokiaľ ide o schopnosť rýchlej obnovy synchronizácie:

- v prípade odpojenia zdroja od siete musí byť zdroj schopný rýchlej obnovy synchronizácie v súlade so stratégiou ochrany odsúhlasenou s príslušným prevádzkovateľom sústavy;
- zdroj s minimálnym časom obnovy synchronizácie dlhším ako 15 minút po jeho odpojení od akéhokoľvek vonkajšieho zdroja napájania musí byť projektovaný na prepnutie na vlastnú spotrebu z akéhokoľvek pracovného bodu vo svojom P-Q diagrame;
- zdroje musia byť schopné pokračovať v prevádzke po prepnutí na vlastnú spotrebu, a to bez ohľadu na akékoľvek pomocné pripojenie k externej sieti (distribučnej sústave). Minimálny čas prevádzky na vlastnú spotrebu musí byť najmenej 2 hodiny.

1.26. Strata uhlovej stability – požiadavka na typ C, D

V zmysle článku 15.6 a) nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 - pokiaľ ide o stratu uhlovej stability alebo stratu riadenia, zdroj musí byť schopný automaticky sa odpojiť od sústavy s cieľom prispieť k zachovaniu bezpečnosti sústavy alebo zabrániť poškodeniu jednotky na výrobu elektrickej energie. K detegovaniu straty uhlovej stability sa považujú dva prekľzy pólov synchrónneho stroja.

1.27. Prístrojové vybavenie / tlmenie výkonových oscilácií – požiadavka na typ C, D

V zmysle článku 15.6 b) nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631:

Zariadenie na zaznamenávanie porúch:

Zdroje typu C, D musia byť vybavené monitorovacím zariadením archivujúcim priebeh vybraných veličín (P, Q, U, f) v časovom úseku – 5 až 15 minút so vzorkovaním minimálne 0,1 s (optimálne 0,05 s) a to pri prekročení medzí menovitých napätí o $\pm 5\%$ alebo frekvencie 50 Hz o ± 200 mHz.

Tento úsek sa zaznamenáva na elektronickom médiu a uloží do archívu, kde bude k dispozícii na vyžiadanie prevádzkovateľa sústavy. Presnosť merania je 0,1 % pre napätia a výkony a 0,01 % pre frekvenciu.

Zariadenie na sledovanie dynamického chovania sústavy:

Zdroje typu C, D musia byť vybavené zariadením na monitorovanie kyvov frekvencie v rozsahu 0,2 – 3,5 Hz archivujúcim priebeh vybraných veličín (P, Q, U, f) v časovom úseku 0 až 20 minút so vzorkovaním minimálne 0,1 s (optimálne 0,05 s) a to pri prekročení amplitúdy kyvov 2% z veľkosti dodávaného činného výkonu alebo pri tlmení kyvov $x < 5\%$, $x = (A1-A2)/A1$, kde A1 a A2 sú dve za sebou nasledujúce amplitúdy kyvov činného výkonu. Okrem P, Q a frekvencie zariadenia zaznamenáva napätie a prúdy v každej fáze.

Ukladanie záznamov je rovnaké ako pri záznamoch porúch.

1.28. Simulačné modely – požiadavka na typ C, D

V zmysle článku 15.6 c) nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 - na žiadosť PDS alebo PPS je vlastník zdroja povinný poskytnúť modely pre overenie chovania zdrojov pri ustálenom stave, pri prechodných javoch ako aj pre simulovanie elektromagnetických prechodných javov. Obsahom údajov je dokumentácia modelov jednotlivých častí zariadenia (blokové diagramy a ich parametre):

- alternátor a jeho pohon,
- regulácia otáčok a výkonu,
- regulácia napätia, prípadne vrátane funkcie systémového stabilizátora a systému regulácie budenia,
- modely ochrán zdroja podľa dohody medzi PDS a vlastníkom zdroja,
- modely meničov a nesynchronných modulov.

Simulačné modely budú poskytnuté vo formáte podľa štandardov IEC (61970-302, 61400-27-1).

1.29. Rýchlosť zmeny činného výkonu – požiadavka na typ C, D

V zmysle článku 15.6 e) nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 - minimálne a maximálne limity miery zmeny činného výkonu na výstupe zdroja (limity lineárnych zmien) tak v smere nahor, ako aj nadol budú stanovené PDS v koordinácii s PPS a budú súčasťou stanoviska PDS resp. PPS k osvedčeniu na výstavbu energetického zariadenia vydaného podľa §12 Zákona o energetike č.251/2012 Z.z, v závislosti od technologických osobitostí hnacej jednotky a od typu primárnej technológie jednotky na výrobu elektriny.

„Pokiaľ PDS nestanoví inak, limity miery zmeny činného výkonu sú nasledovné:

- minimálna zmena činného výkonu na výstupe 1 - 100% $P_N/30$ s,
- maximálna zmena činného výkonu na výstupe 1 - 100% $P_N/30$ s.“

1.30. Automatické odpojenie pri zmene napätia – požiadavka na typ D

V zmysle článku 16.2 c) nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 - pokiaľ ide o stabilitu napätia, zdroje typu D musia byť schopné automatického odpojenia, keď napätie v mieste pripojenia dosiahne hodnoty mimo stanovené limity. Všeobecne je potrebné použiť ochrany pôsobiace na HRM s nasledujúcimi funkciami, pričom uvedené časy pôsobenia ochrany sú maximálne, umožňujú prevádzku zdroja aj počas skratu podľa požadovaného časového priebehu napätia v zmysle článku 16.3 Nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631.

Nastavenie ochrán pre zdroje typu D pripojené do 110 kV (DS)			
Funkcia	rozsah nastavenia	Požadované nastavenie	
		nastavenie pre vypnutie	max. vypínací čas
Podpätie 1.stupeň $U <$	0,10 – 1,0 U_n	0,85 U_n	2,7 s
Podpätie 2.stupeň $U <<$	0,10 – 1,0 U_n	0,3 U_n	0,35 s
Nadpätie 1.stupeň $U >$	1,0 – 1,2 U_n	1,15 U_n	60 min
Nadpätie 2.stupeň $U >>$	1,0 – 1,2 U_n	1,2 U_n	5 s
Nadfrekvencia	-	51,6 Hz	0,1 s
Podfrekvencia	-	47,4 Hz	0,1 s

1.31. Nastavenie synchronizačných zariadení – požiadavka na typ D

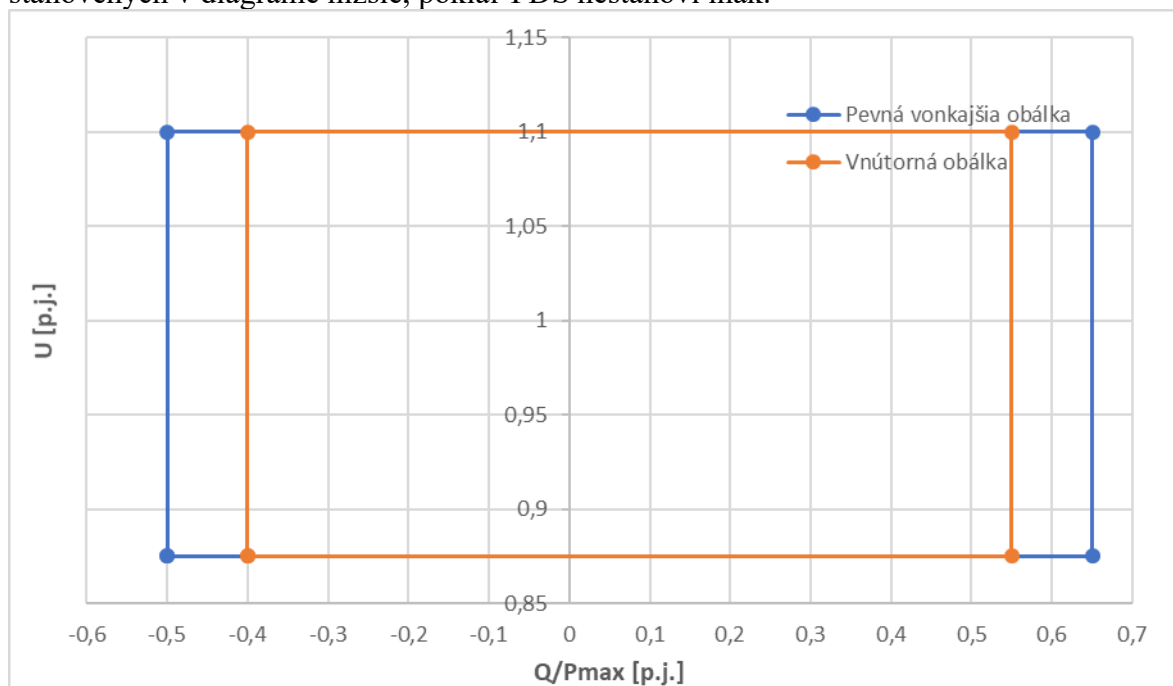
V zmysle článku 16.4 nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 - pokiaľ ide o synchronizáciu, pri prifázovaní zdroja môže vlastník zariadenia na výrobu elektrickej energie vykonať synchronizáciu až po schválení príslušným prevádzkovateľom sústavy. Nastavenie synchronizačných zariadení musí byť možné nastaviť v rámci týchto parametrov:

- odchýlka napätia ΔU 30% pre napätia v dovolených medziach,
- odchýlka frekvencie ± 250 mHz pri rozsahu frekvencie 47,5 – 51,5 Hz
- rozdiel fázového uhla $\pm 10^\circ$
- sled fáz musí byť rovnaký

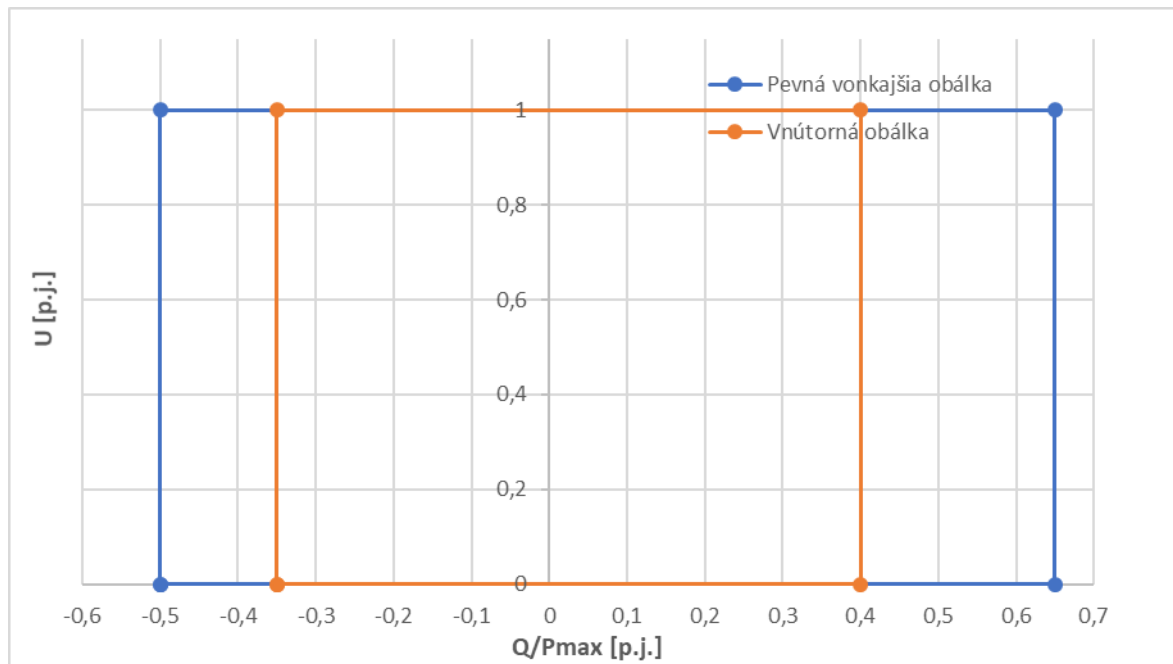
1.32. Požiadavky na jalový výkon pre nesynchronne jednotky typu C, D

V zmysle článku 21.3 b) c) nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631 - nesynchronne jednotky typu C a D musia byť schopné dodávať dodatočný jalový výkon. Tento dodatočný jalový výkon musí kompenzovať spotrebu jalového výkonu na vedení alebo v kábli vysokého napätia medzi svorkami vysokého napätia blokového transformátora jednotky na výrobu elektrickej energie alebo svorkami jej alternátora, ak neexistuje blokový transformátor, a miestom pripojenia.

V prípade dodávky maximálneho P musí byť výrobný modul schopný pracovať v medziach stanovených v diagrame nižšie, pokiaľ PDS nestanoví inak.



Pokiaľ je dodávaný výkon nižší, ako je maximálny, musí byť zdroj schopný pracovať v rámci diagramu nižšie.



”

Toto rozhodnutie nadobúda účinnosť dňa 01.09.2024, nie však skôr ako dňom nadobudnutia právoplatnosti tohto rozhodnutia.

Odôvodnenie:

Úradu pre reguláciu sieťových odvetví, odboru regulácie elektroenergetiky (ďalej len „úrad“) bol dňa 28.08.2024 doručený a pod podacím číslom úradu 34242/2024/BA zaevidovaný návrh prevádzkovateľa distribučnej sústavy **Východoslovenská distribučná, a.s.**, Mlynská 31, 042 91 Košice, IČO 36 599 361 (ďalej len „účastník konania“) vo veci zmeny rozhodnutia č. 0017/2018/E-EU zo dňa 14.12.2018, ktorým úrad schválil všeobecne platné požiadavky na pripojenie zariadení na výrobu elektriny podľa nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631, zo 14. apríla 2016, ktorým sa stanovuje sieťový predpis pre požiadavky na pripojenie výrobcov elektriny do elektrizačnej sústavy prevádzkovateľa distribučnej sústavy (ďalej len „návrh“). Súčasťou predloženia bolo aj vyhodnotenie verejnej konzultácie, ktorú účastník vykonal v súlade s čl. 10 ods. 1 nariadenia Komisie (EÚ) 2016/631, zo 14. apríla 2016, ktorým sa stanovuje sieťový predpis pre požiadavky na pripojenie výrobcov elektriny do elektrizačnej sústavy (ďalej len „nariadenie č. 2016/631“).

Dňom doručenia návrhu úradu začalo v súlade s § 18 ods. 2 zákona č. 71/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok) v znení neskorších predpisov (ďalej len „správny poriadok“) v spojení s § 15 ods. 2 zákona č. 250/2012 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o regulácii“) konanie o vecnej regulácii vo veci zmeny rozhodnutia úradu č. 0017/2018/E-EU zo dňa 14.12.2018, ktorým úrad schválil všeobecne platné požiadavky na pripojenie zariadení na výrobu elektriny podľa nariadenia č. 2016/631.

Účastník konania predložil návrhu na zmenu rozhodnutia úradu č. 0017/2018/E-EU zo dňa 14.12.2018 z dôvodu aktualizácie nastavení ochrán pre zdroje typu C a zdroje typu D.

Podľa § 17 ods. 2 písm. g) zákona o regulácii úrad na návrh účastníka konania zmení rozhodnutie aj vtedy, ak sa zmenili podmienky, na základe ktorých bolo vydané rozhodnutie podľa § 13 zákona o regulácii, alebo nastali skutočnosti, ktoré túto zmenu odôvodňujú.

Zmenu rozhodnutia č. 0017/2018/E-EU zo dňa 14.12.2018, ktorým úrad schválil všeobecne platné požiadavky na pripojenie zariadení na výrobu elektriny podľa nariadenia č. 2016/631, predložil účastník na schválenie úradu v súlade s § 17 ods. 2 písm. g) v spojení s § 13 ods. 2 písm. n) zákona o regulácii a v spojení s čl. 7 ods. 1 nariadenia č. 2016/631.

Na toto konanie sa podľa § 41 zákona o regulácii nevzťahuje ustanovenie § 33 ods. 2 správneho poriadku, nakoľko úrad vychádzal pri vydaní rozhodnutia iba z podkladov predložených účastníkom konania, ktorému sa zároveň vyhovel v plnom rozsahu.

Úrad vykonal procesné úkony vyplývajúce zo správneho poriadku a predložený návrh na zmenu rozhodnutia č. 0017/2018/E-EU zo dňa 14.12.2018, ktorým úrad schválil všeobecne platné požiadavky na pripojenie zariadení na výrobu elektriny podľa nariadenia podľa nariadenia č. 2016/631 preskúmal a posúdil súlad predloženého návrhu na zmenu so všeobecne záväznými právnymi predpismi, osobitne so zákonom č. 251/2012 Z. z. o energetike a o zmene a doplnení niektorých zákonov, zákonom č. 309/2009 Z. z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov a nariadením č. 2016/631, dospel k záveru, že navrhované znenie, všeobecne platných požiadavky na pripojenie zariadení na výrobu elektriny spĺňa požiadavky na jeho schválenie a rozhodol tak, ako je uvedené vo výrokovvej časti tohto rozhodnutia.

Poučenie:

Proti tomuto rozhodnutiu môže regulovaný subjekt podať odvolanie v lehote 15 dní odo dňa oznámenia rozhodnutia, na Úrad pre reguláciu sieťových odvetví, odbor regulácie elektroenergetiky. Toto rozhodnutie je po vyčerpaní riadnych opravných prostriedkov preskúmateľné súdom.

Mgr. Ing. Martin Lepieš
riaditeľ odboru regulácie elektroenergetiky

Rozhodnutie sa doručí:

Východoslovenská distribučná, a.s., Mlynská 31, 042 91 Košice