



# Dokument výrobního modulu / výroby

Prokázání souladu synchronního výrobního modulu B2 s požadavky nařízení Komise EU 2016/631.

Prokázání souladu výrobního modulu (dále jen „VM“) s požadavky uvedenými v Pravidlech provozování distribučních soustav – Příloha 4 (dále jen „Přílohy 4 PPDS“) a dle nařízení Komise EU 2016/631 (dále jen „RfG“). Příloha 4 PPDS je implementační dokument RfG.

VM je možné připojit k distribuční soustavě (dále jen „DS“) provozovatele distribuční soustavy (dále jen „PDS“) po stvrzení souladu s požadavky uvedenými v tomto dokumentu. Dokument byl zveřejněn 1. 10. 2024 a je platný od 1. 12. 2024.

## Subjekt provádějící instalaci VM

název: ..... IČO: .....

adresa / sídlo: .....

zastoupen: .....

telefon: ..... e-mail: .....

datum podpisu: .....

podpis: .....

Podpisem potvrzuje, že VM byl zprovozněn s typem, vybavením a nastavením zařízení výrobních jednotek (dále jen „VJ“) a souvisejících zařízení VM, které odpovídají doloženým certifikátům souladu zařízení vydaných akreditovaným certifikátorem a/nebo protokolům o zkoušce a/nebo simulaci souladu VM vydaným se souhlasem PDS, dokládající soulad VM s platnými požadavky.

## Žadatel (vlastník smlouvy o připojení)

jméno (název): ..... IČO: .....

adresa / sídlo: .....

zapsaná v OR / ŽR: .....

zastoupen: .....

telefon: ..... e-mail: .....

datum podpisu: .....

podpis: .....

Podpisem potvrzuje, že u VM byl doložen soulad s požadavky uvedenými v tomto dokumentu.

## Specifikace výroby

číslo smlouvy o připojení: .....

napětová hladina dle smlouvy o připojení: .....

EAN pro data odběru: ..... EAN pro data dodávky: .....

adresa instalované výroby: .....

datum vydání dokumentu UPOS (umožnění provozu pro ověření technologie a souladu): .....

datum připojení k DS: .....

## Informace o VM\*:

zdroj primární energie (voda, plyn, biomasa atd.): .....

instalovaný výkon VM: ..... kW

..... kVA

výkon generátoru: ..... kW

..... kVA

výrobce VM: ..... typ VM: .....

SN VM: ..... verze FW VM: .....

\* V případě více VJ VM se samostatným připojením jednotlivých VJ, je potřeba uvést jejich seznam a specifikaci v samostatné příloze.

## Informace o použité síťové ochraně \*\*:

výrobce: ..... typ: .....

výrobní číslo: ..... verze FW: .....

\*\* V případě více rozpadových míst / síťových ochran uveďte jejich seznam a specifikace v samostatné příloze.

**Soulad VM dané kategorie s jednotlivými požadavky uvedenými v Příloze 4 PPDS a tomto dokumentu byl prokázán na základě provedených zkoušek souladu zařízení / provedených simulací souladu zařízení / použití certifikátů zařízení VM:**

1. Frekvenční stabilita	<input type="checkbox"/> zkouška	<input type="checkbox"/> simulace	<input type="checkbox"/> certifikát
2. RoCoF	<input type="checkbox"/> zkouška	<input type="checkbox"/> simulace	<input type="checkbox"/> certifikát
3. Snížení činného výkonu při nadfrekvenci	<input type="checkbox"/> zkouška (s)	<input type="checkbox"/> simulace (s)	<input type="checkbox"/> certifikát
4. Přípustné snížení činného výkonu při podfrekvenci	<input type="checkbox"/> zkouška	<input type="checkbox"/> simulace	<input type="checkbox"/> certifikát
5. Odezva v omezeném frekvenčně závislém režimu LFSM-U	<input type="checkbox"/> zkouška	<input type="checkbox"/> simulace	<input type="checkbox"/> certifikát
6. Konstantní výkon při změně frekvence	<input type="checkbox"/> zkouška	<input type="checkbox"/> simulace	<input type="checkbox"/> certifikát
7. Řízení činného výkonu v závislosti na provozních podmínkách	<input type="checkbox"/> zkouška <sup>1</sup>		
8. Automatické opětovné připojení	<input type="checkbox"/> zkouška		
9. Komunikace a výměna informací	<input type="checkbox"/> zkouška <sup>1</sup>		
10. Překlenutí podpětí UVRT	<input type="checkbox"/> zkouška	<input type="checkbox"/> simulace (s)	<input type="checkbox"/> certifikát
11. Překlenutí nadpětí OVRT	<input type="checkbox"/> zkouška	<input type="checkbox"/> simulace	<input type="checkbox"/> certifikát
12. Obnova činného výkon po poruše	<input type="checkbox"/> zkouška	<input type="checkbox"/> simulace (s)	<input type="checkbox"/> certifikát
13. Schopnost startu ze tmy	<input type="checkbox"/> zkouška		
14. Schopnost ostrovního provozu	<input type="checkbox"/> zkouška	<input type="checkbox"/> simulace	<input type="checkbox"/> certifikát
15. Rychlé opětovné přifázování	<input type="checkbox"/> zkouška	<input type="checkbox"/> simulace	<input type="checkbox"/> certifikát
16. Detekce ztráty úhlové stability	<input type="checkbox"/> zkouška	<input type="checkbox"/> simulace	<input type="checkbox"/> certifikát
17. Napěťová stabilita	<input type="checkbox"/> zkouška	<input type="checkbox"/> simulace	<input type="checkbox"/> certifikát
18. Podpora napětí pomocí jalového výkonu	<input type="checkbox"/> zkouška	<input type="checkbox"/> simulace	<input type="checkbox"/> certifikát
19. Dodatečný jalový výkon	<input type="checkbox"/> zkouška	<input type="checkbox"/> simulace	<input type="checkbox"/> certifikát
20. Nastavení ochran	<input type="checkbox"/> zkouška		
21. Simulační modely	<input type="checkbox"/> převzetí		
22. Zařízení pro zaznamenávání poruch	<input type="checkbox"/> zkouška		
23. Robustnost	<input type="checkbox"/> zkouška	<input type="checkbox"/> simulace	<input type="checkbox"/> certifikát

**Poznámka ke zkoušce souladu:**

- prováděná na všech rozhodných zařízeních VM a/nebo na VM / výrobně jako celku, podle požadavku a relevance;
- sekundární zkouška na zařízení VM prováděna zkušebními zařízeními dle předepsaných postupů PDS;
- primární fyzická zkouška na zařízení VM prováděna pod napětím s dostatečným činným výkonem dle předepsaných postupů PDS;
- <sup>1</sup> provádí žadatel nebo jím určená osoba / subjekt v součinnosti se zástupcem PDS;
- body doložitelné pouze zkouškou je potřeba provést v rámci UPOS na VM / výrobně jako celku a jejich splnění doložit protokolem s měřeními veličinami a jejich průběhem pro daný požadavek a s vyhodnocením souladu postupem předepsaným PDS.

**Poznámka k simulaci souladu:**

- simulace souladu je potřeba provést na modelu VM / výrobný jako celku a plnění požadavků doložit protokolem s veličinami a jejich průběhem pro daný požadavek a s vyhodnocením v souladu postupem předepsaným PDS.

Pro zkoušky a simulace souladu označené (s) platí, že je potřeba je provést vždy a s ohledem na výrobní celek (RfG čl. 44 a 51).

**Poznámka pro certifikát:**

- jako certifikát pro potřeby ČR je možné použít pouze certifikát o souladu v Příloze 4 PPDS vydanými subjektem příslušně akreditovaným na zkoušky souladu a vydávání certifikátů u Českého institutu pro akreditaci (v souladu s nařízením Komise EU 2016/631 a nařízením ES 765/2008),
- pro body č. 3, 9, 11 a 12 (zkoušky a simulace souladu) je možné použít prokázání certifikátem pouze v případě, že VM je složen pouze z jedné VJ.

Protokoly zkoušek souladu / protokoly simulací souladu / certifikáty souladu prokazující splnění požadavků jsou uloženy u žadatele a budou PDS předány zároveň s dokumentem VM. Protokoly zkoušek souladu / protokoly simulací souladu / certifikáty souladu musí být buď na každé relevantní zařízení VM a/nebo na VM / výrobní jako celek.

Certifikáty souladu musí být doloženy, a simulace a zkoušky souladu musí být provedeny pro stejné nastavení zařízení VM (na stejnou verzi FW, stejné nastavení) jako je ve zprovoznované výrobně, v souladu s platnými požadavky pro ČR.

Schopnosti dle bodů č. 5, 13, 14, 15, 21 musí být implementovány a doloženy, pokud je PDS vyžaduje.



## A) Protokol zkoušek souladu zařízení pro VM dané kategorie (protokol o provedení zkoušek je součástí příloh):

zkoušky souladu provedl: .....

datum provedení zkoušek: ..... podpis / razítko:

\* V případě, kdy zkoušky souladu provedlo více zástupců žadatele, součástí přílohy bude jednoznačné stanovení, kdo ověřoval jaké požadavky.

\*\* Protokol obsahuje informace, podle jaké metodiky byl zpracován a jak bylo nastaveno zkoušené zařízení.

## B) Protokol simulace souladu zařízení pro VM dané kategorie (protokol o provedení simulace je součástí příloh):

simulace souladu provedl: .....

datum provedených simulací: ..... podpis / razítko:

\* V případě, kdy simulaci souladu provedlo více zástupců žadatele, součástí přílohy bude jednoznačné stanovení, kdo ověřoval, jaké požadavky.

\*\* Protokol obsahuje informace, podle jaké metodiky byl zpracován a jak bylo nastaveno zkoušené zařízení.

## C) Certifikát zařízení pro VM dané kategorie (certifikát je součástí příloh):

certifikát byl vydán akreditovanou autoritou\* / \*\*: .....

číslo certifikátu: .....

datum vydání certifikátu: .....

platnost certifikátu do: ..... podpis / razítko:

\* V případě více certifikátů pro jednotlivá zařízení VM uveďte jejich seznam a specifikace v samostatné příloze. Součástí přílohy bude jednoznačné stanovení, na jaké zařízení a jaký požadavek bylo dané ověření vydáno a kdo ho vydal.

\*\* Certifikát obsahuje informace, podle jaké metodiky byl zpracován a jak bylo nastaveno zkoušené zařízení.

## D) Výjimkou Energetického regulačního úřadu / výjimka na základě nově vznikající technologie (nařízení Komise EU 2016/631 – Hlava VI), výjimka je součástí příloh:

datum vydání výjimky: .....

platnost výjimky do: ..... podpis / razítko:

\* Součástí příloh bude jednoznačné stanovení, na jaké zařízení a jaký požadavek byla daná výjimka vydána.

Žadatel a subjekt provádějící instalaci VM potvrzuje, že všechna zařízení VM splňují parametry v bodech 1 až 23 (dle relevance) a dále potvrzuje, že charakteristiky všech zařízení VM jsou odzkoušeny a nastaveny dle požadavků popsaných v tomto dokumentu. Každé zařízení VM musí být chráněno heslem proti neoprávněnému zásahu.

Žadatel je povinen okamžitě informovat PDS, když po vydání Konečného provozního oznámení (proces UTP) dojde ke ztrátě souladu VM s požadavky v Příloze 4 PPDS, případně požadavky tohoto dokumentu. Např. se projeví významná změna nebo ztráta vlastností, což ovlivňuje jeho chování, nebo dojde k poruše VM, jež vede k nesouladu s některými požadavky. Žadatel požádá PDS o vydání Omezeného provozního oznámení (dále jen „OPO“) pro opětovné umožnění provozu k ověření technologie a souladu. Po dobu platnosti OPO se pozastaví platnost Konečného provozního oznámení (UTP).

To stejné platí, pokud na žádost PDS nebudou do 20 pracovních dní od vyžádání předloženy platné protokoly zkoušek souladu a/nebo protokoly simulací souladu a/nebo certifikáty. Pro VM bude do 20 pracovních dní vystaveno OPO pro opětovné umožnění provozu k ověření technologie a souladu. VM může v době OPO vyrábět elektrickou energii pouze při ověřování technologie a souladu.



## 1. Frekvenční stabilita

(ve vazbě na čl. 9.1.1 Přílohy 4 PPDS; čl. 13.1.a) RfG)

VM musí zůstat připojen a být schopen pracovat v níže specifikovaném frekvenčním rozsahu.

Rozsah frekvence	Doba provozu
47,5 – 48,5 Hz	30 minut
48,5 – 49 Hz	90 minut
49 – 51 Hz	neomezeně
51 – 51,5 Hz	30 minut

## 2. RoCoF

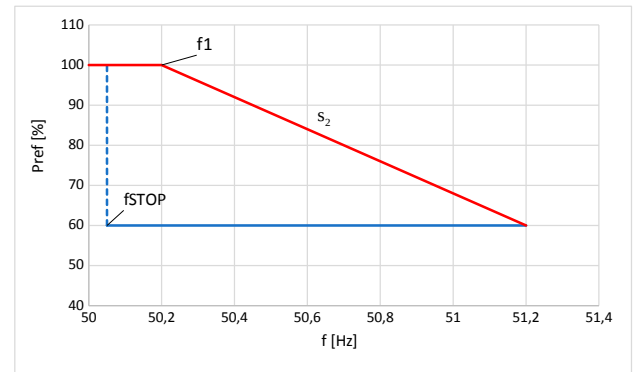
(ve vazbě na čl. 9.1.1 Přílohy 4 PPDS; čl. 13.1.b) RfG)

VM musí odolat časovým změnám frekvence sítě (RoCoF) do hodnoty  $\pm 2$  Hz/s.

## 3. Snížení činného výkonu při nadfrekvenci

(ve vazbě na čl. 9.3.1 Přílohy 4 PPDS; čl. 13.2 RfG)

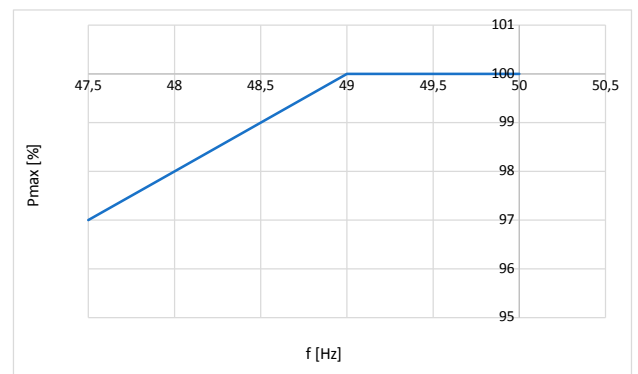
VM je schopen aktivovat poskytování frekvenční odezvy činného výkonu od prahové hodnoty frekvence  $f_1 = 50,2$  Hz a při nastavení statiky  $s_2 = 5\%$ . Pref je skutečný činný výkon na výstupu VM při dosažení prahové frekvence. Při omezení činného výkonu vzrůstem frekvence může být činný výkon opět zvyšován teprve po návratu frekvence pod hodnotu  $f_{STOP} = 50,05$  Hz nebo po povolení technického dispečinku PDS. Nárůst činného výkonu maximálně o  $10\%/min$  (z jmenovitého výkonu VM). Rozsah necitlivosti musí být do  $10$  mHz.



## 4. Přípustné snížení činného výkonu při podfrekvenci

(ve vazbě na čl. 9.3.2 Přílohy 4 PPDS; čl. 13.4 a čl. 13.5 RfG)

VM je schopen udržet dodávku činného výkonu při poklesu frekvence na hodnotě jako při provozu, který odpovídá frekvenci soustavy  $50$  Hz. V případě, že technologie VM neumožňuje udržet činný výkon na výstupu na hodnotě  $P$  jako při  $50$  Hz, je dovolený pokles pod  $49$  Hz, tj. o  $2\%$  maximální kapacity při  $50$  Hz na každý pokles frekvence o  $1$  Hz.

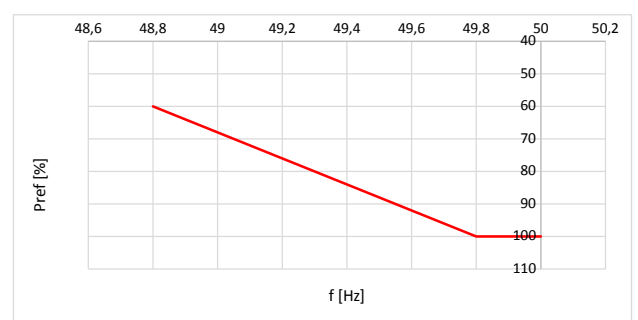


## 5. Odezva v omezeném frekvenčně závislém režimu při podfrekvenci LFSM-U

(ve vazbě na čl. 9.3.3 Přílohy 4 PPDS; čl. 15.2 c) RfG)

VM musí být schopen aktivovat poskytování frekvenční odezvy činného výkonu v omezeném frekvenčně závislém režimu (LFSM-U) dle uvedených podmínek a závislosti. Nastavení prahové hodnoty je  $49,8$  Hz a statiky  $5\%$ . VM musí být schopen zvyšovat činný výkon na výstupu až do dosažení své maximální kapacity. Pref je skutečný činný výkon na výstupu při dosažení prahové frekvence.

Odezva v omezeném frekvenčně závislém režimu při podfrekvenci LFSM-U požadována ANO  NE



## 6. Konstantní výkon při změně frekvence

(ve vazbě na čl. 9.3.4 Přílohy 4 PPDS; čl. 13.3 RfG)

Výrobní modul musí být schopen udržovat konstantní výkon na své cílové hodnotě činného výkonu bez ohledu na změny frekvence, kromě případů, kdy je výkon nutné upravit v důsledku změn stanovených v bodech 3, 4, 5.

## 7. Řízení činného výkonu v závislosti na provozních podmínkách

(ve vazbě na čl. 9.3.6 Přílohy 4 PPDS; čl. 14.2 a čl. 15.6 e) RfG)

VM je vybaven rozhraním (vstupním portem) pro omezení dodávky činného výkonu, který umožňuje po obdržení na tento port snížit dodávku činného výkonu na výstupu. Regulační systém synchronního VM musí být schopen, se zohledněním dostupnosti primárního zdroje energie, upravovat v souladu s pokyny PDS zadanou hodnotu činného výkonu do 5 minut. Součástí zkoušky je ověření místního zadání hodnoty činného výkonu. Přípustná odchylka skutečného činného výkonu od požadované hodnoty je  $\pm 5\%$ .

## 8. Automatické opětovné připojení

(ve vazbě na čl. 9.5 Přílohy 4 PPDS; čl. 13.7 a čl. 14.4 RfG)

VM odpojený od sítě z důvodu odchylky napětí či frekvence, případně zásahu řídicího systému, bude automaticky připojen k DS pouze po splnění následujících kritérií:

1) Napětí a frekvence jsou po dobu 300 s (5 min) v mezích:

- a) Napětí: 85–110 % jmenovité hodnoty.
- b) Frekvence: 47,5–50,05 Hz.

2) Postupné najetí na činný výkon od nuly s gradientem maximálně 10 % Pn za minutu.

Není-li VM schopen postupného najetí na činný výkon (dle bodu 7.2), připojí se výrobní elektrárna zpět k DS v intervalu 5 – 20 min (příslušný PDS může čas upravit); při probíhající kontrole mezí napětí a frekvence dle bodu 7.1. Automatické připojení se týká připojení po poruše i při odpojení VM.

## 9. Komunikace a výměna informací

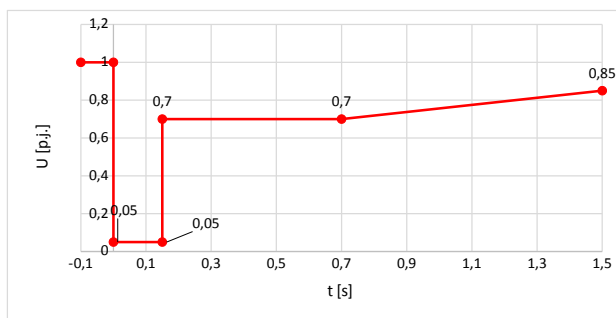
(ve vazbě na čl. 5.1. b) Příloha 4 PPDS; čl. 13.6 RfG)

VM je vybaven rozhraním pro výměnu informací v reálném čase nebo pravidelně s časovým razítkem. Po propojení rozhraní pro výměnu informací s řídicím systémem PDS je ověřena výměna informací ve stanoveném rozsahu dle PDS v souladu s Přílohou 4 PPDS.

## 10. Překlenutí podpětí UVRT

(ve vazbě na čl. 9.2.2.1 Přílohy 4 PPDS; čl. 14.3 a čl. 16.3 a) RfG)

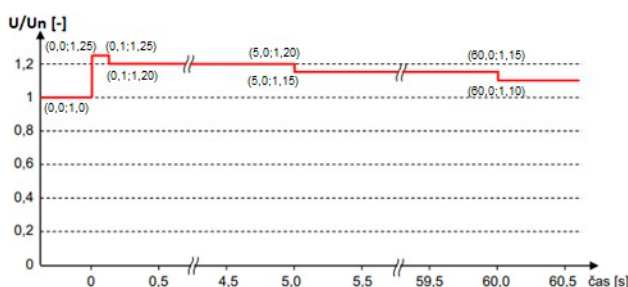
VM musí odolat a nesmí se odpojit od DS v případě poruchy při krátkodobém podpětí definovaném křivkou UVRT. Pokud není VM záměrně odpojen v souladu s nastavením ochran. V případě, že se napětí bude nacházet pod definovanou křivkou, může se VM odpojit.



## 11. Překlenutí nadpětí OVRT

(ve vazbě na čl. 9.2.2.2 Přílohy 4 PPDS)

VM musí odolat a nesmí se odpojit od DS v případě poruchy při krátkodobém nadpětí definovaném křivkou OVRT. Pokud není VM záměrně odpojen v souladu s nastavením ochran. V případě, že se napětí bude nacházet nad definovanou křivkou, může se VM odpojit.



## 12. Obnova činného výkonu po poruše

(ve vazbě na čl. 9.2.2.4 Přílohy 4 PPDS; čl. 17.3 a čl. 20.3 a) RfG)

VM musí být schopen obnovit činný výkon po poruše v soustavě (přechodný jev), která nevedla k odpojení, na hodnotu před poruchou s dovolenou odchylkou  $\pm 5\%$  do 3 sekund.

## 13. Schopnost startu ze tmy

(ve vazbě na čl. 9.2.2.8 Přílohy 4 PPDS; čl. 15.5 a) RfG)

VM se schopností startu ze tmy musí být schopen zahájit provoz po odstávce bez jakékoli vnější dodávky elektrické energie ve lhůtě stanovené PDS. Schopnost startu ze tmy bude požadována výběrově po vzájemném odsouhlasení vlastníka VM a PDS.

Schopnost startu ze tmy požadována ANO  NE



**14. Schopnost ostrovního provozu**

(ve vazbě na čl. 9.2.2.9 Přílohy 4 PPDS; čl. 15.5 b) RfG)

VM musí být schopen podílet se na ostrovním provozu. Musí být prokázána technická schopnost VM vypnout se do provozu na vlastní spotřebu a stabilně v něm pracovat, a to při maximální kapacitě a při jmenovitém činném výkonu VM před odlehčováním.

Schopnost ostrovního provozu požadována ANO  NE

**15. Rychlé opětovné přifázování**

(ve vazbě na čl. 9.2.2.10 Přílohy 4 PPDS; čl. 15.5 c) RfG)

VM musí být schopen rychlého opětovného přifázování v souladu se strategií chřánění, která byla dohodnuta mezi PDS a VM. VM s minimální dobou opětovného přifázování delší než 15 minut po odpojení od veškerých vnějších dodávek výkonu musí být navržen tak, aby se z každého pracovního bodu ve svém provozním diagramu P-Q mohl vypnout do provozu na vlastní spotřebu. Identifikace provozu na vlastní spotřebu v tomto případě nesmí být založena pouze na stavových signálech spínacích zařízení PDS. Po vypnutí do provozu na vlastní spotřebu musí být VM schopen pokračovat v provozu bez ohledu na jakékoli pomocné připojení k vnější soustavě. Minimální provozní dobu stanoví PDS s ohledem na specifické vlastnosti primárního zdroje energie. VM bude schopen pracovat po dobu alespoň 2 hodin na vlastní spotřebě, než dojde k trvalému odstavení VM z provozu. Tato schopnost bude výběrově požadována po vzájemném odsouhlasení vlastníka VM a PDS.

Požadavek provozu VM na vlastní spotřebě po dobu minimálně 2 hodin: ANO  NE

**16. Detekce ztráty úhlové stability**

(ve vazbě na čl. 9.2.2.11 Přílohy 4 PPDS; čl. 15.6 a) RfG)

Ochrana vypne VM při druhém prokluzu, pokud výrobce zařízení nestanoví jinak.

**17. Napěťová stabilita**

(ve vazbě na čl. 9.1.2 Přílohy 4 PPDS; čl. 16.2 b) RfG)

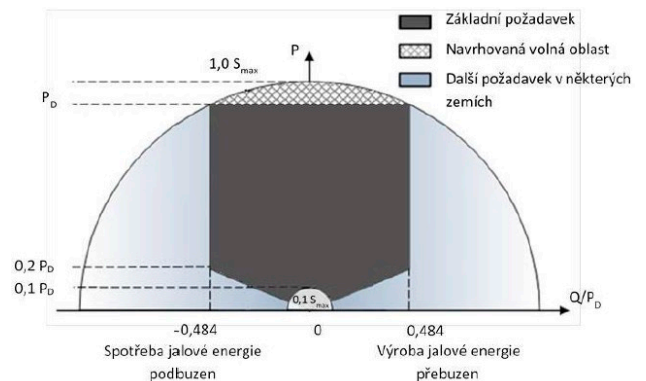
VM musí být schopen provozu, pokud napětí v místě připojení zůstává v rozsahu:

Rozsah napětí (p.j)	Doba provozu (min)
0,85 – 0,90	60
0,90 – 1,118	neomezeně
1,118 – 1,15	60

**18. Podpora napětí pomocí jalového výkonu**

(ve vazbě na čl. 9.2.1.2 Přílohy 4 PPDS; čl. 17.2, čl. 18.2, čl. 20.2 a), čl. 21.3 RfG)

Podpora napětí je zajištěna pomocí dodávky jalového výkonu, kdy pracovní oblast odpovídá diagramu.



**19. Dodatečný jalový výkon**

(ve vazbě na čl. 9.2.1.2 Přílohy 4 PPDS; čl. 18.2 RfG)

Synchronní VM musí být schopen dodávat / odebrat dodatečný jalový výkon. Tento dodatečný jalový výkon kompenzuje nabíjecí výkon vedení nebo kabelu vysokého napětí mezi vysokonapěťovými svorkami blokového transformátoru synchronního VM nebo svorkami jeho alternátoru a místem připojení, pokud blokový transformátor neexistuje, a je dodáván odpovědným vlastníkem tohoto vedení nebo kabelu při dodávce činného výkonu v místě připojení.



## 20. Nastavení ochran

(ve vazbě na čl. 8 Přílohy 4 PPDS)

Nastavení napěťových a frekvenčních ochran vychází z této tabulky. Individuální nastavení je možné po dohodě s příslušným PDS.

Funkce		Prahová hodnota	Zpoždění [s]
Nadpětí 2. stupeň	U >>	1,2 Un	0,1
Nadpětí 1. stupeň	U >	1,15 Un	5
Nadpětí – 10 min		1,11 Un	0
Podpětí 1. stupeň	U <	0,7 Un	0,5
Podpětí 2. stupeň	U <<	0,45 Un	0,2
Nadfrekvence	f >	51,5 Hz	0,1
Podfrekvence	f <	47,5 Hz	0,1

**Poznámky:**  
 Pro 1. stupeň nadpětí se použijí 10minutové hodnoty odpovídající ČSN EN 5016 0. Výpočet 10minutové hodnoty musí odpovídat 10minutové agregaci podle ČSN EN 61000-4-30, třídě S. Tato funkce musí být založena na průměrné efektivní hodnotě napětí v intervalu 10 minut. Odchylna od ČSN EN 61000-4-30 spočívá v klouzavém měřicím okně. Pro porovnání s vypínací mezí postačí výpočet nové 10minutové hodnoty nejméně každé 3 s.  
 Pokud ochrana není vybavena funkcí s 10minutovou agregací podle ČSN EN 61000-4-30, je možné na ochraně nastavit okamžitou hodnotu 1,11 Un s časovým zpožděním 60 s.

## 21. Simulační modely

(ve vazbě na čl. 4 Přílohy 4 PPDS; čl. 15.6 c) RfG)

Provozovatel výrobný musí být schopen, na žádost PDS, poskytnout simulační modely, které adekvátně odrážejí chování VM při simulacích v ustáleném stavu i během přechodných jevů (složka 50 Hz) nebo při simulacích elektromagnetických přechodových dějů. Předání modelů bude požadováno ve formě strukturálních a blokových diagramů, jejich vstupních dat a výstupů dokládajících chování VM B2 podle čl. 9 Přílohy 4 PPDS.

Simulační modely PDS požadovány: ANO  NE

## 22. Zařízení pro zaznamenávání poruch

(ve vazbě na čl. 5.1 Přílohy 4 PPDS; čl. 15.6 b) RfG)

VM musí být vybaven monitorovacím zařízením archivujícím průběh vybraných veličin (P, f, U, Q) v časovém úseku - 5 až + 15 minut se vzorkováním minimálně 0,1 s, a to při překročení mezi jmenovitých napětí Un nebo odchylce frekvence 50 Hz vyšší než ± 200 mHz, nebo na pokyn PDS.

Zařízení by mělo splňovat požadavky na měření kvality elektrické energie, min. přesnost přístroje „S“.

## 23. Robustnost

(ve vazbě na čl. 15.4 RfG)

V případě výkonových oscilací VM musí udržet stabilitu provozu v ustáleném stavu v jakémkoliv pracovním bodě provozního diagramu P-Q. VM musí být schopen zůstat připojený k soustavě a pracovat bez snížení výkonu, pokud napětí a frekvence zůstanou ve stanovených mezích. Výrobní moduly musí být schopny zůstat připojeny k soustavě během jednofázových nebo třífázových automatických opětných zapnutí.

 **Kontaktní formulář PRE:** [www.pre.cz/kontakt](http://www.pre.cz/kontakt)  
**Kontakt:** [info@predistribuce.cz](mailto:info@predistribuce.cz); [www.predistribuce.cz](http://www.predistribuce.cz)

 **Zákaznická linka PRE:** 800 550 055

 **Zákaznické centrum PRE:**  
 Praha 1, Jungmannova 31 (palác Adria)  
 Praha 4, Vladimírova 18  
**Centrum služeb PRE:** Praha 1, Jungmannova 28 (palác TeĀa), tel.: 267 053 464, [tepelne.studio@pre.cz](mailto:tepelne.studio@pre.cz), [www.preenergo.cz](http://www.preenergo.cz)

 **Adresa pro doručování:** Pražská energetika, a. s., zákaznické služby, Na Hroudě 1492/4, Vršovice, 100 00 Praha 10

