

# PŘIPOJOVACÍ PODMÍNKY VN, VVN

pro odběrná místa, výrobní elektřiny, zařízení pro ukládání elektřiny a  
lokální distribuční soustavy připojené k distribuční síti vysokého a velmi  
vysokého napětí

Vydává ČEZ Distribuce, a. s.  
Platnost od 1. 9. 2025

# Obsah

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Úvod.....                                                                                               | 3  |
| 1.1. Související dokumenty v platném znění.....                                                            | 3  |
| 2. Použité názvosloví a zkratky.....                                                                       | 4  |
| 2.1. Názvosloví 4                                                                                          |    |
| 2.2. Zkratky 6                                                                                             |    |
| 3. Požadavky na fakturační měření .....                                                                    | 8  |
| 3.1. Všeobecné zásady platné pro fakturační měření elektrické energie .....                                | 8  |
| 3.2. Primární měření .....                                                                                 | 8  |
| 3.2.1. Instalace MTP a MTN v kobkových nebo skříňových uspořádáních rozvoden vn .....                      | 8  |
| 3.2.2. Instalace MTP a MTN v kompaktních polích měření vn.....                                             | 9  |
| 3.3. Sekundární měření .....                                                                               | 9  |
| 3.3.1. Přepěťové ochrany .....                                                                             | 9  |
| 3.4. Fakturační elektroměry .....                                                                          | 9  |
| 3.5. Měřicí transformátory proudu a napětí.....                                                            | 9  |
| 3.6. Spojovací vedení.....                                                                                 | 10 |
| 3.6.1. Průřezy spojovacího vedení.....                                                                     | 11 |
| 3.6.2. Značení vodičů spojovacího vedení.....                                                              | 11 |
| 3.7. Elektroměrové rozváděče a skříně fakturačního měření .....                                            | 11 |
| 3.7.1. Základní komponenty fakturačního měřicího zařízení ve skříní měření a elektroměrovém rozváděči..... | 12 |
| 3.7.2. Doplnkové komponenty ve skříní měření a elektroměrových rozváděčích.....                            | 12 |
| 3.7.3. Spojovací vedení vnitřního rozvodu elektroměrových rozváděčů a skříní měření .....                  | 13 |
| 3.8. Zkušební svorkovnice.....                                                                             | 13 |
| 3.9. Výstupní rozhraní fakturačního elektroměru pro využití uživatelem DS .....                            | 13 |
| 3.10. S0 (impulzní výstup) .....                                                                           | 14 |
| 3.11. Metrologická dioda (impulzní výstup) .....                                                           | 14 |
| 3.12. Poskytnutí telekomunikačního připojení .....                                                         | 14 |
| 4. Požadavky na technické vybavení výroby, akumulace.....                                                  | 14 |
| 4.1. Výroba, akumulace s celkovým instalovaným výkonem nižším než 100 kW.....                              | 16 |
| 4.1.1. IP komunikační jednotka a Řídicí jednotka .....                                                     | 16 |
| 4.1.2. Přenos informací souvisejících s dispečerským řízením .....                                         | 16 |
| 4.1.3. Omezování činného výkonu .....                                                                      | 16 |
| 4.1.4. Regulace napětí .....                                                                               | 16 |
| 4.1.5. Přijímač HDO a ovládací obvod .....                                                                 | 17 |
| 4.1.6. Komunikační zařízení v oblasti bez signálu HDO .....                                                | 17 |
| 4.1.7. Podmínky pro umožnění ostrovního provozu.....                                                       | 17 |
| 4.1.8. Umožnění trvalého provozu.....                                                                      | 17 |

|                                                                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.2. Výroba, akumulace s celkovým instalovaným výkonem 100 kW a více .....                                                                 | 18 |
| 4.2.1. IP komunikační jednotka a Řídicí jednotka .....                                                                                     | 18 |
| 4.2.2. Přenos informací souvisejících s dispečerským řízením .....                                                                         | 18 |
| 4.2.3. Omezování činného výkonu a příkonu .....                                                                                            | 19 |
| 4.2.4. Regulace napětí .....                                                                                                               | 19 |
| 4.2.5. Podmínky pro umožnění ostrovního provozu .....                                                                                      | 20 |
| 4.2.6. Umožnění provozu výroby, akumulace .....                                                                                            | 20 |
| 5. Požadavky na technické vybavení samostatného OM s RP 1 000 kW a více nebo OM poskytujícího PpS SVR s P <sub>i</sub> 100 kW a více ..... | 21 |
| 5.1. IP komunikační jednotka a Řídicí jednotka .....                                                                                       | 22 |
| 5.2. Přenos informací souvisejících s dispečerským řízením .....                                                                           | 22 |
| 6. Požadavky na technické vybavení LDS .....                                                                                               | 22 |
| 6.1. IP komunikační jednotka a Řídicí jednotka .....                                                                                       | 23 |
| 6.2. Přenos informací souvisejících s dispečerským řízením .....                                                                           | 23 |
| 6.3. Omezování činného výkonu a příkonu .....                                                                                              | 24 |
| 7. Součinnost s PDS .....                                                                                                                  | 24 |
| 8. Přechodná a závěrečná ustanovení .....                                                                                                  | 24 |
| 9. Tabulka závaznosti Připojovacích podmínek vn, vvn podle nejčastějších činností .....                                                    | 25 |
| 10. Seznam volných příloh .....                                                                                                            | 25 |

## 1. Úvod

V souladu s platným zněním energetického zákona vydává společnost ČEZ Distribuce, a. s., jako provozovatel distribuční soustavy v rámci své působnosti, Připojovací podmínky vn, vvn pro odběrná místa/výrobní elektřiny/zařízení pro ukládání elektřiny, LDS a zařízení poskytující službu odezvy na straně poptávky připojované do distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a. s., na hladině vysokého a velmi vysokého napětí (dále jen Připojovací podmínky), které jsou dle Pravidel provozování distribučních soustav jejím vnitřním standardem.

Tento dokument je vytvořen v souladu se zákonem č. 458/2000 Sb., v platném znění, a s technickou normou PNE 35 7031. Navazuje na Pravidla provozování distribučních soustav, přičemž podrobněji určuje umístění a zapojení měřicích zařízení v odběrných místech/výrobních elektřiny/zařízeních pro ukládání elektřiny/LDS připojených na napěťovou hladinu vn, vvn.

Připojovací podmínky dále popisují základní požadavky na vybavení a přenos informací, požadavky pro omezení dodávky činného výkonu nebo odběru činného příkonu a na ovládání a regulaci napětí v distribuční soustavě v souladu s § 25 odstavec 3 písmeno c), d) a § 26 odstavec 5 zákona č. 458/2000 Sb., v platném znění, vyhlášky MPO č. 193/2023 Sb. a vyhlášky MPO č. 242/2025 Sb., v platném znění.

Aktuální znění Připojovacích podmínek včetně volných příloh je umístěno na internetových stránkách PDS v části [„Připojovací podmínky“](#).

Způsob umístění a zapojení fakturačního měřicího zařízení musí být uživatelem DS nebo jeho zástupcem projednán s pověřeným pracovníkem ČEZ Distribuce, a. s., před započítáním elektroinstalačních prací. Pokud nebyla tato zásada dodržena a umístění, popř. zapojení, fakturačních měřicích zařízení neodpovídá ustanovením zákona č. 458/2000 Sb., v platném znění, a těmto Připojovacím podmínkám, není povinností ČEZ Distribuce, a. s., osadit fakturační měřicí zařízení a započítat dodávku elektřiny.

V případě nedodržení Připojovacích podmínek je ČEZ Distribuce, a. s., oprávněna odběrné místo/výrobní zařízení pro ukládání elektřiny/LDS omezit nebo odpojit od distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a. s.

### Závaznost Připojovacích podmínek

Tento dokument je závazný pro všechny uživatele DS v odběrných místech, výrobních, zařízeních pro ukládání elektřiny a LDS napojených z distribučních sítí vn a vvn a pro pracovníky PDS.

Odběrná místa, výrobní a LDS zřizované na základě smluv o připojení nebo smluv o smlouvách budoucích uzavřených před dnem vydání těchto Připojovacích podmínek se řídí Připojovacími podmínkami platnými v době uzavření výše uvedených smluv.

Závaznost požadavků na fakturační měření těchto Připojovacích podmínek definuje **kap. 9 Tabulka závaznosti Připojovacích podmínek vn, vvn podle nejčastějších činností**, která je umístěna na konci tohoto dokumentu.

### 1.1. Související dokumenty v platném znění

#### Legislativa

- zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
- zákon č. 505/1990 Sb., o metrologii
- zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií
- vyhláška ERÚ č. 16/2016 Sb., o podmínkách připojení k elektrizační soustavě
- vyhláška ERÚ č. 540/2005 Sb., o kvalitě dodávek elektřiny a souvisejících služeb v elektroenergetice
- nařízení vlády č. 118/2016 Sb., o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh
- zákon č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh
- nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- vyhláška MPO č. 359/2020 Sb., o měření elektřiny
- vyhláška MMR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- vyhláška ERÚ č. 408/2015 Sb., o Pravidlech trhu s elektřinou
- vyhláška MPO č. 193/2023 Sb., o stavu nouze v elektroenergetice a o obsahových náležitostech havarijního plánu
- vyhláška MPO č. 242/2025 Sb., o dispečerském řízení elektrizační soustavy (dispečerská vyhláška)
- zákon č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů
- zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
- zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů

#### Ostatní závazné dokumenty

- Pravidla provozování distribučních soustav schvalovaná ERÚ
- Cenové výměry a cenová rozhodnutí vydávaná ERÚ
- Kodex PS, část II., Podpůrné služby (PpS), platná verze schválená Energetickým regulačním úřadem

- Nařízení Komise (EU) 2016/631 (RfG), kterým se stanoví kodex sítě pro požadavky na připojení výroben k elektrizační soustavě, v platném znění
- Nařízení Komise (EU) 2016/1388 (DCC), kterým se stanoví kodex sítě pro připojení spotřeby
- Nařízení Komise (EU) 2017/1485, kterým se stanoví rámcový pokyn pro provoz elektroenergetických přenosových soustav
- Nařízení Komise (EU) 2017/2196, kterým se stanoví kodex sítě pro obranu a obnovu elektrizační soustavy

### Výčet některých souvisejících technických norem

Normy jsou zde uvedeny bez aktuálních edic, v platném znění.

|                     |                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PNE 35 7031         | Rozváděče nízkého napětí – Elektroměrové rozváděče pro nepřímé měření elektřiny (ERNM) a související měřicí zařízení v odběrných a předávacích místech napojených z distribučních sítí vn a vvn |
| ČSN EN 61869-1      | Přístrojové transformátory – Část 1: Všeobecné požadavky                                                                                                                                        |
| ČSN EN IEC 61869-10 | Přístrojové transformátory – Část 10: Dodatečné požadavky pro pasivní transformátory proudu nízkého výkonu                                                                                      |
| ČSN EN 60529        | Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)                                                                                                                                                          |
| ČSN 33 0165         | Značení vodičů barvami nebo číslicemi – Prováděcí ustanovení                                                                                                                                    |
| ČSN 33 0166         | Označování žil kabelů a ohebných šňůr                                                                                                                                                           |
| ČSN 33 2000-1       | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice                                                                                  |
| ČSN 33 2000-5-53    | Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení – Spínací a řídicí přístroje                                                                              |
| ČSN EN 62053-31     | Vybavení pro měření elektrické energie (AC) – Zvláštní požadavky – Část 31: Impulzní výstupní zařízení elektromechanických a elektronických elektroměrů (pouze dvouvodičových)                  |
| PNE 33 3430-6       | Parametry kvality elektrické energie, část 6: Omezení zpětných vlivů na HDO                                                                                                                     |

## 2. Použité názvosloví a zkratky

### 2.1. Názvosloví

#### Digitální komunikační kanál

Webové rozhraní PDS (Distribuční informační portál [dip.cezdistribuce.cz](http://dip.cezdistribuce.cz)) nebo mobilní aplikace PROUD.

#### Dispečerské řízení

Dispečerské řízení dle vyhlášky MPO č. 242/2025 Sb. slouží k zajištění spolehlivého a bezpečného provozu elektrizační soustavy. Dispečerské řízení provádí provozovatel soustavy prostřednictvím technického dispečinku nebo řídicího a dohledového centra. Zahrnuje přípravu provozu elektrizační soustavy, operativní řízení provozu elektrizační soustavy a hodnocení provozu elektrizační soustavy.

#### Distribuční soustava (DS)

Vzájemně propojený soubor vedení a zařízení o napětí 110 kV, s výjimkou vybraných vedení a zařízení o napětí 110 kV, která jsou součástí přenosové soustavy, a vedení a zařízení o napětí 0,4/0,23 kV, 1,5 kV, 3kV, 6 kV, 10kV, 22 kV, 25 kV nebo 35 kV provozovaný držitelem licence na distribuci elektřiny a sloužící k zajištění distribuce elektřiny na vymezeném území České republiky, včetně zařízení pro ukládání elektřiny, je-li plně integrovaným prvkem soustavy, a systémů měřicí, ochranné, řídicí, zabezpečovací, informační a telekomunikační techniky včetně elektrických přípojek ve vlastnictví provozovatele distribuční soustavy; distribuční soustava je zřizována a provozována ve veřejném zájmu.

#### Dočasné provozní oznámení/souhlas s dočasným provozem k umožnění provozu pro ověření technologie a souladu (UPOS)

Dokument vydává PDS po podání žádosti o umožnění provozu pro ověření technologie a souladu (UPOS) uživateli DS s výrobnou elektřiny, zařízením pro ukládání elektřiny, které mu povoluje provozovat odpovídající zařízení pomocí připojení k elektrizační soustavě po časově omezené období a za účelem zahájení zkoušek souladu pro zajištění souladu s příslušnými specifikacemi a požadavky.

#### Hlavní a záložní vedení

Základním zapojením se rozumí připojení odběrného místa, výroby, zařízení pro ukládání elektřiny nebo LDS jedním místem připojení z hlavního vedení, nebo připojení odběrného místa, výroby, zařízení pro ukládání elektřiny nebo LDS více místy připojení z hlavních vedení, která lze využívat souběžně. Záložní vedení není součástí základního zapojení.

#### Havarijní plán

Plánovací dokument zpracovaný podle Přílohy č. 4 vyhlášky MPO č. 193/2023 Sb., podle kterého postupuje provozovatel přenosové soustavy, provozovatel distribuční soustavy, výrobce elektřiny a provozovatel zařízení pro ukládání elektřiny při předcházení a řešení stavu nouze v elektroenergetice.

#### Konečné provozní oznámení

Oznámení vydává PDS po podání žádosti o umožnění trvalého provozu (UTP) uživateli DS s výrobnou elektřiny, zařízením pro ukládání elektřiny, když jsou splněny příslušné specifikace a požadavky pro provoz zařízení pomocí připojení k elektrizační soustavě.

#### Komunikační modul (modem)

Jedná se o zařízení pro přenos dat – přístroj schváleného typu schopný komunikovat s elektroměrem a předávat naměřené hodnoty přes technologii mobilního operátora pro datový odečet elektroměru nebo přes analogovou telefonní linku.

### **Měřicí transformátory (MT)**

Jedná se o měřicí transformátory proudu nebo o měřicí transformátory napětí.

### **Měřicí transformátor proudu (MTP)**

Je určený pro nepřímé měření elektrického proudu.

### **Měřicí transformátor napětí (MTN)**

Je určený pro nepřímé měření elektrického napětí.

### **Měřicí zařízení**

Měřicím zařízením jsou zařízení pro fakturační měření, přenos a zpracování naměřených hodnot a slouží k fakturačnímu měření, vyhodnocení a zúčtování obchodů s elektřinou. Jedná se o elektroměry, spínací prvky, pomocné přístroje, komunikační modul (modem) a měřicí transformátory včetně spojovacího vedení. Elektroměry, spínací prvky, pomocné přístroje a komunikační moduly jsou majetkem ČEZ Distribuce, a. s. Jedno měřicí zařízení může být složeno i z více elektroměrů.

### **Místo připojení**

Místo v distribuční soustavě, ve kterém je připojeno odběrné místo, výroba elektřiny, zařízení pro ukládání elektřiny nebo distribuční soustava, a to přímo, prostřednictvím elektrické přípojky, společné domovní instalace nebo prostřednictvím elektrické přípojky a společné domovní instalace.

### **Náhradní zdroj**

Náhradní zdroj je zařízení potřebné pro zajištění napájení daného zařízení při výpadku napájení z distribuční sítě. Uživatel DS může provozovat vlastní náhradní zdroj, pokud je propojen s přenosovou soustavou nebo s distribuční soustavou, pouze po dohodě s PDS.

### **Nesynchronní výrobní modul**

Blok nebo soubor bloků vyrábějící elektřinu, který je nesynchronně připojen k soustavě nebo je připojen prostřednictvím výkonové elektroniky a který je k přenosové soustavě, k distribuční soustavě včetně uzavřené distribuční soustavy nebo k vysokonapěťové stejnosměrné soustavě připojen v jediném místě připojení. Jedná se o asynchronní generátor a zařízení připojené prostřednictvím výkonové elektroniky (FVE, VTE, zařízení pro ukládání elektřiny se střídačem).

### **Odběrné místo**

Odběrným místem je místo, které je připojeno k přenosové nebo k distribuční soustavě a kde je instalováno odběrné elektrické zařízení jednoho zákazníka, v němž dochází ke spotřebě elektřiny, včetně měřicích transformátorů, do něhož se uskutečňuje dodávka elektřiny.

### **Ostrovní provoz**

Ostrovní provoz je pro PDS část soustavy oddělená od elektrizační soustavy. Ostrovní provoz si sám řídí svou frekvenci i napětí.

### **Podpůrné služby (PpS)**

Podpůrnými službami jsou služby obstarávané provozovatelem přenosové soustavy k zajištění systémových služeb, které zahrnují služby výkonové rovnováhy a nefrekvenční podpůrné služby, nebo nefrekvenční podpůrné služby obstarávané provozovatelem distribuční soustavy (např. PpS-N regulace U/Q), které neslouží k řízení přetížení v přenosové nebo distribuční soustavě.

### **Poskytovatel podpůrných služeb a poskytovatel flexibility**

Poskytovatel podpůrných služeb a poskytovatel flexibility podle energetického zákona nesmí k poskytování podpůrných služeb nebo flexibility používat elektrické zařízení, pokud není zajištěno efektivní další využití elektřiny spotřebované v tomto zařízení. Prováděcí právní předpis stanoví způsoby efektivního dalšího využití spotřebované elektřiny.

### **Provozovatel distribuční soustavy (PDS) = společnost ČEZ Distribuce, a. s.**

Fyzická nebo právnická osoba, která je držitelem licence na distribuci elektřiny a provozuje distribuční soustavu. V kontextu těchto Připojovacích podmínek je provozovatelem distribuční soustavy společnost ČEZ Distribuce, a. s., působící na distribučním území západních, severních, středních, východních Čech a severní Moravy.

### **Provozovatel zařízení pro ukládání elektřiny**

Fyzická či právnická osoba, která provozuje zařízení pro ukládání elektřiny. Dle energetického zákona je provozovatel zařízení pro ukládání elektřiny mimo jiné povinen vybavit zařízení pro ukládání elektřiny s instalovaným výkonem 100 kW a více zařízením umožňujícím dispečerské řízení a udržovat toto zařízení v provozuschopném stavu.

### **Předávací místo**

Předávacím místem je místo předání a převzetí elektřiny mezi přenosovou soustavou nebo distribuční soustavou a odběrným místem, výrobnou elektřiny, zařízením pro ukládání elektřiny nebo distribuční soustavou prostřednictvím jednoho nebo více míst připojení na jedné napěťové hladině jednoho provozovatele soustavy nebo místo předání a převzetí elektřiny mezi přenosovou soustavou a zahraniční přenosovou soustavou, přičemž za samostatné předávací místo se považuje jedno nebo více míst připojení záložního napájení na jedné napěťové hladině, jednoho provozovatele soustavy.

### **Předcházení stavu nouze § 54 odst. 2 zákona č. 458/2000 Sb., v platném znění**

Soubor opatření a činností prováděných v situaci, kdy existuje reálné riziko vzniku stavu nouze.

### **Redispečink**

Opatření aktivované jedním nebo několika provozovateli přenosových soustav změnou struktury výroby nebo zatížení tak, aby se

změnily fyzické toky v přenosové soustavě a uvolnilo se fyzické přetížení.

#### **Rezervovaný příkon**

Hodnota elektrického příkonu sjednaná s provozovatelem distribuční soustavy na základě požadovaného příkonu v místě připojení v kW/MW na hladině velmi vysokého nebo vysokého napětí.

#### **Rezervovaný výkon**

Hodnota elektrického výkonu sjednaná s provozovatelem distribuční soustavy v místě připojení v kW/MW na hladině velmi vysokého nebo vysokého napětí.

#### **Rozpadové místo**

Spínací prvek, na který působí ochrany při odchylkách napětí a frekvence.

#### **Služba odezvy na straně poptávky**

Služba v rámci odběrného místa, výroby, zařízení pro ukládání elektřiny nebo LDS, kterou může provozovatel soustavy řídit, což má za následek změnu činného nebo jalového výkonu.

#### **Stav nouze v elektroenergetice § 54 odst. 1 zákona č. 458/2000 Sb., v platném znění**

Stav, který vznikl v elektrizační soustavě v důsledku:

- a) živelních událostí,
- b) opatření státních orgánů za nouzového stavu, stavu ohrožení státu nebo válečného stavu,
- c) havárií nebo kumulace poruch na zařízeních pro výrobu, přenos a distribuci elektřiny,
- d) smogové situace podle zvláštních předpisů,
- e) teroristického činu,
- f) nevyrovnané bilance elektrizační soustavy nebo její části,
- g) přenosu poruchy ze zahraniční elektrizační soustavy nebo
- h) je-li ohrožena fyzická bezpečnost nebo ochrana osob

a způsobuje významný a náhlý nedostatek elektřiny nebo ohrožení celistvosti elektrizační soustavy, její bezpečnosti a spolehlivosti provozu na celém území státu, vymezeném území nebo jeho části.

#### **Synchronní výrobní modul**

Nedělitelný soubor zařízení, který je schopen vyrábět elektrickou energii tak, že frekvence vyrobeného napětí, rychlost generátoru a frekvence napětí v síti jsou ve stálém poměru, a tedy v synchronismu. Tuto podmínku splňuje pouze synchronní generátor přímo nafázovaný na elektrickou síť.

#### **Technické dispečinky a řídicí a dohledová centra**

Technický dispečink provozovatele přenosové soustavy a technické dispečinky a řídicí a dohledová centra provozovatelů distribučních soustav jsou v případě ohrožení bezpečného a spolehlivého provozu elektrizační soustavy a po využití sjednaných možností omezení využití rezervovaných výkonů výroby elektřiny a poté dostupných tržních mechanismů provozovatelem přenosové soustavy oprávněny za účelem odstraňování nevyrovnané bilance elektrizační soustavy nebo její části, nebo za účelem řízení přetížení podle Nařízení o vnitřním trhu s elektřinou při dispečerském řízení v nezbytné míře dočasně měnit výrobu elektřiny ve výrobních elektřinách a dodávku elektřiny do nebo ze zařízení pro ukládání elektřiny. Omezení výroby elektřiny ve výrobních s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla může být prováděno nejvýše v rozsahu neohrožujícím dodávku tepelné energie.

#### **Uživatel DS**

Uživatel DS je subjekt, který využívá služeb DS nebo žádá o připojení (provozovatel lokální distribuční soustavy, výrobce elektřiny, provozovatel zařízení pro ukládání elektřiny, zákazník).

#### **Výrobce elektřiny**

Fyzická či právnická osoba, která vyrábí elektřinu.

#### **Výrobní elektřina (výrobní)**

Energetické zařízení pro přeměnu různých forem energie na elektřinu, zahrnující všechna nezbytná zařízení.

#### **Zákazník (odběratel elektrické energie)**

Zákazníkem je osoba, která nakupuje elektřinu pro své vlastní konečné užití v odběrném místě.

#### **Zařízení pro ukládání elektřiny (akumulace)**

Zařízení pro ukládání elektřiny je zařízení, které slouží pro ukládání energie, včetně všech nezbytných zařízení. Jedná se o zařízení, které umožňuje odložení konečného užití elektřiny na pozdější okamžik, než byla elektřina vyrobena, nebo přeměnu elektřiny na takovou formu energie, kterou lze ukládat, uložit takové energie a následnou zpětnou přeměnu uložené energie na elektřinu, a to v jednom předávacím místě nebo více předávacích místech jednoho odběrného místa, výroby elektřiny nebo zařízení pro ukládání energie; přečerpávací vodní elektrárna není zařízením pro ukládání elektřiny.

## **2.2. Zkratky**

ASRU Automatická sekundární regulace napětí změnou jalového výkonu v pilotním uzlu PDS

|         |                                                                                                                                                                                 |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BSAE    | Bateriový systém akumulace elektrické energie                                                                                                                                   |
| ČMI     | Český metrologický institut                                                                                                                                                     |
| DA      | Dieselagregát                                                                                                                                                                   |
| DŘS     | Dispečerský řídicí systém technického dispečinku ČEZ Distribuce, a. s.                                                                                                          |
| DS      | Distribuční soustava ČEZ Distribuce, a. s.                                                                                                                                      |
| ER      | Elektroměrový rozváděč                                                                                                                                                          |
| FVE     | Fotovoltaická elektrárna                                                                                                                                                        |
| HDO     | Hromadné dálkové ovládání                                                                                                                                                       |
| KGJ     | Kogenerační jednotka                                                                                                                                                            |
| LDS     | Lokální distribuční soustava                                                                                                                                                    |
| MPO     | Ministerstvo průmyslu a obchodu                                                                                                                                                 |
| MPP     | Místní provozní předpisy                                                                                                                                                        |
| MT      | Měřicí transformátory                                                                                                                                                           |
| MTP     | Měřicí transformátory proudu                                                                                                                                                    |
| MTN     | Měřicí transformátory napětí                                                                                                                                                    |
| MVE     | Malá vodní elektrárna s instalovaným výkonem do 10 MW včetně                                                                                                                    |
| nn      | Nízké napětí                                                                                                                                                                    |
| OM      | Odběrné místo                                                                                                                                                                   |
| P       | Činný výkon/činný příkon                                                                                                                                                        |
| PD      | Projektová dokumentace                                                                                                                                                          |
| PDS     | Provozovatel distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a. s.                                                                                                                         |
| $P_i$   | Instalovaný výkon                                                                                                                                                               |
| PPDS    | Pravidla provozování distribučních soustav                                                                                                                                      |
| PpS     | Podpůrné služby                                                                                                                                                                 |
| PpS-N   | Nefrekvenční PpS – např. služba řízení napětí a řízení toků jalových výkonů                                                                                                     |
| PpS SVR | Služba výkonové rovnováhy, kterou vykupuje ČEPS, a. s., a kterou přenáší PDS                                                                                                    |
| Q       | Jalový výkon                                                                                                                                                                    |
| Q(U)    | Autonomní charakteristika regulace jalového výkonu                                                                                                                              |
| RP      | Rezervovaný příkon                                                                                                                                                              |
| RV      | Rezervovaný výkon                                                                                                                                                               |
| ŘJ      | Řídicí jednotka nebo řídicí systém, obecně zařízení pro přenos dat do DŘS                                                                                                       |
| SM      | Skříň měření                                                                                                                                                                    |
| SoP     | Smlouva o připojení, nebo Smlouva o budoucí Smlouvě o připojení                                                                                                                 |
| TPP SoP | Technické podmínky připojení uvedené ve smlouvě o připojení, nebo ve Smlouvě o budoucí Smlouvě o připojení                                                                      |
| U/Q     | Regulace na zadanou hodnotu napětí pomocí regulace jalového výkonu                                                                                                              |
| ÚNMZ    | Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví                                                                                                               |
| USM     | Univerzální skříň měření                                                                                                                                                        |
| UPOS    | Umožnění provozu pro ověření technologie a souladu                                                                                                                              |
| UTP     | Umožnění trvalého provozu                                                                                                                                                       |
| VJ      | Výrobní jednotka, nejmenší nedělitelný soubor zařízení, který je schopen vyrábět elektrickou energii bez technologické závislosti na dalších zařízeních a dodávat ji do soustav |
| VM      | Výrobní modul                                                                                                                                                                   |
| VP      | Volná příloha                                                                                                                                                                   |
| VTE     | Větrná elektrárna                                                                                                                                                               |
| vn      | Velmi vysoké napětí                                                                                                                                                             |
| vn      | Vysoké napětí                                                                                                                                                                   |



### 3. Požadavky na fakturační měření

#### 3.1. Všeobecné zásady platné pro fakturační měření elektrické energie

Způsob umístění a zapojení fakturačního měřicího zařízení musí být uživatelem DS nebo jeho zástupcem projednán a odsouhlasen s pověřeným pracovníkem PDS, a to před započítáním elektroinstalačních prací. Pokud nebyla tato zásada dodržena a umístění, popř. zapojení, fakturačních měřicích zařízení neodpovídá ustanovením zákona č. 458/2000 Sb., v platném znění, a těmto Připojovacím podmínkám, není povinností PDS osadit fakturační měřicí zařízení a umožnit odběr nebo dodávku elektřiny.

PDS si vyhrazuje právo na přezkoušení správnosti zapojení měřicích transformátorů a zaplombování všech částí měřicího zařízení majících vliv na jeho správnou funkci, tj. elektroměrů, MTP, MTN, pomocných přístrojů včetně všech svorkovnicových krytů apod. a dále všech neměřených částí odběrného elektrického zařízení/výroben/akumulace/LDS.

Fakturační měřicí zařízení pro přenos dat je majetkem PDS a uživatel DS na něm nesmí provádět žádné úpravy ani zásahy. To se vztahuje i na opatření provedená k zajištění fakturačního měřicího zařízení proti neoprávněným manipulacím. Uživatel DS musí vytvořit podmínky k tomu, aby umožnil pracovníkům PDS neomezený bezpečný přístup ke všem prvkům fakturačního měřicího zařízení za účelem provedení kontroly, odečtu, údržby, výměny nebo demontáže fakturačního měřicího zařízení. Je-li odběrné místo/výrobna/akumulace/LDS nepřístupné (např. oploceno), musí uživatel DS zajistit k tomuto místu přístup, např. brankou osazenou univerzálním zámkovým systémem PDS. Jsou-li MT ve výjimečných případech umístěny ve výšce, musí být zajištěn bezpečný přístup pro pracovníky PDS (např. zajištěním vysokozdvizné plošiny na náklady uživatele DS).

Jakákoliv změna (například RP/RV) může být důvodem k výměně MT. Proudová hodnota (A) odpovídající rezervovanému příkonu/výkonu (kW) nesmí být vyšší než 1,2násobek nebo nižší než 0,5násobek jmenovité hodnoty primárního proudu MTP. Pokud bude změněn rezervovaný příkon/výkon mimo výše uvedené meze, pak musí být MTP vyměněny za příslušně dimenzované dle SoP. Převod MTP se stanovuje v SoP. Přiřazení převodů MTP k rezervovaným příkonům/výkonům je uvedeno ve **VP\_15 Tabulka proudových převodů MTP k maximálním RP nebo RV**.

Veškeré práce spojené s prací v neměřené části musí být předem projednány s pověřeným pracovníkem PDS. Požadavek na odplombování zajistí uživatel DS u PDS prostřednictvím **Digitálního komunikačního kanálu** min. 14 dní před požadovaným termínem. Do požadavku je nutné uvést popis prací, které se budou v neměřené části vykonávat. V případě odplombování z důvodu výměny MTP/MTN je nutné v rámci požadavku také doložit protokoly o úředním ověření MTP/MTN. Úpravy je možné realizovat pouze na základě schválené PD, pokud je to vyžadováno v SoP.

Uživatel DS je povinen pečovat o fakturační měřicí zařízení v majetku PDS tak, aby nedošlo k jeho poškození, zničení nebo odcizení, sledovat řádný chod měřicí soupravy a neprodleně ohlásit veškeré závady na fakturačním měření. Uživatel DS je připojen do DS vn, vvn vždy v pravotočivém sledu fází.

Uživatel DS je povinen vypracovat MPP, včetně přílohy Technické kontaktní údaje (TKÚ), která je předkládána PDS k akceptaci. Nedílnou součástí této přílohy je jednopólové silové schéma a v případě výroben, akumulace i Protokol o nastavení ochranných rozpadových míst výroby, akumulace připojených k DS. Uživatel DS je dále povinen pravidelně aktualizovat kontaktní údaje uvedené v této příloze.

Do neměřené části ve vstupním poli vn rozváděče je povoleno instalovat pouze nízkoenergetická zařízení ke snímání proudových a napěťových signálů v provedení dle ČSN EN IEC 61869-10, nutná pro ochranu výkonových systémů vysokého napětí. Zařízení lze realizovat v jednotlivé nebo kombinované variantě:

- Proudové senzory založené na principu Rogowského cívky bez feromagnetického jádra nebo LPCT senzoru s výstupním napěťovým signálem (nejvýše v rozsahu mV) vedeným datovým kabelem v kompaktním uzavřeném provedení.
- Napěťové senzory, odporové nebo kapacitní děliče rovněž v totožném provedení výstupu.

#### 3.2. Primární měření

Primární měření (tj. měření na straně vyššího napětí transformátoru) používáme vždy v případě připojení více transformátorů nebo v případě použití jednoho transformátoru o příkonu vyšším než 630 kVA (resp. RP/RV vyšším než 520 kW).

U uživatelů DS připojených k DS vn jsou MTP osazeny ve všech fázích L1, L2, L3. MTN PDS požaduje jednopólově izolované, které se osadí do všech tří fází.

Při napájení více přívodů se MT umístí přednostně tak, aby se dalo použít jedné sady MT. To se netýká hlavního a záložního vedení, které jsou měřeny vždy samostatně.

U uživatelů DS připojených k DS vvn jsou MTP a MTN osazeny ve všech fázích L1, L2, L3. MTP a MTN jsou instalovány v polích silových transformátorů, tj. na straně zařízení uživatele DS před vývodem pro jeho silový transformátor. U primárních měření na straně vvn lze použít kombinovaných MTP a MTN.

U uživatelů DS připojených k DS vvn bude PDS společně s elektroměrem instalovat i kvalitoměr (viz schéma zapojení č. 3 ve **VP\_01 Schémata vn, vvn**). Uživatel DS je povinen provést potřebnou přípravu v rozsahu tohoto dokumentu pro instalaci kvalitoměru.

Rozváděč vn v majetku uživatele DS musí být ve složení se vstupním polem a následně polem s MTP a MTN.

##### 3.2.1 Instalace MTP a MTN v kobkových nebo skříňových uspořádáních rozveden vn

MTP se osazují do přípojníc za podélným odpojovačem, tj. na straně zařízení uživatele DS před vývodem pro jeho silový transformátor. Pokud MTP budou umístěny uvnitř kobky (skříně) podélného odpojovače, musí být dveře této kobky (skříně) uzpůsobeny k zaplombování plombou PDS.

MTN se umísťují v poli fakturačního měření, nebo v samostatné kobce (skříně) fakturačního měření. Dveře kobky nebo skříně musí umožňovat zaplombování. Je-li zařízení vybaveno odpojovačem napětí, musí být jeho pohon zaplombován v zapnuté poloze.

### 3.2.2 Instalace MTP a MTN v kompaktních polích měření vn

V případě instalace kompaktního rozváděče vn jsou MTP a MTN umístěny v samostatném poli fakturačního měření. Měřicí transformátory, jejich svorkovnice a označení musí být přístupné pro pracovníky PDS. U MTP bude zachováno originální značení svorek od výrobce. Svorkovnice MTP a MTN musí být přístupné tak, aby bylo možné na nich provádět servisní úkony a mohla být provedena kontrola zapojení, včetně zajištění proti neoprávněné manipulaci plombou.

Měřicí pole se skládá z prostoru pro MTP a MTN (dle vyjádření od pověřeného pracovníka PDS). Oba prostory musí být uzpůsobeny k zaplombování plombou PDS. Měřicí pole slouží pouze pro účely osazení MTP a MTN fakturačního měření.

MTP musí být instalovány svorkou P1 směrem k distribuční síti. Pokud takové zapojení v kompaktních polích měření ztěžuje přístupnost k sekundárním svorkám měřicích transformátorů, může být orientace obrácená – takto osazený rozváděč musí být viditelně a čitelně označen.

Značení přípojovacích svorek MTP je uvedeno v tabulce č. 2.

### 3.3. Sekundární měření

Sekundární fakturační měření (tj. měření na straně nižšího napětí transformátoru 3 x 230/400 V) používáme v případě připojení jednoho transformátoru do maximálního příkonu 630 kVA včetně (resp. RP/RV menším nebo rovno 520 kW).

MTP se osadí ve všech třech fázích vždy za hlavním jističem (ve směru od silového transformátoru) ve vstupním poli hlavního rozváděče nn svorkou P1 (K) směrem k distribuční síti a zároveň tak, aby štítky se jmenovitými parametry byly přístupné a čitelné po otevření dvířek elektroměrového rozváděče, případně po demontáži krytu rozváděče. Svorkovnice sekundárních svorek musí být vybaveny plombovatelným krytem, přístupným pro zaplombování. Pro jakékoliv přístroje uživatele DS (ampérmetry, podružné elektroměry, ochrany nebo kompenzace účinníku) musí být vždy osazeny samostatné MTP, které se umístí do měřené části přípojnic (za MTP pro fakturační měření). Při použití průvlečných MTP musí být zajištěn beznapěťový stav přítlačných šroubů, např. izolační podložkou. MTP se umísťují mimo část určenou k osazení elektroměru. MT musí být pevně připevněny k rozváděči nebo k průchozímu měřenému kabelu dle pokynů výrobce. Jmenovitá hodnota proudu předřazeného jističe musí být maximálně 1,2násobek jmenovité hodnoty primárního proudu MTP.

Napěťový obvod pro měřicí soupravu se připojí přímo z přípojnic jednotlivých fází v místě umístění MTP, za hlavním jištěním a před MTP fakturačního měření. Střední vodič N se připojí z přípojnice PEN v tomtéž poli (skříni) hlavního rozváděče. Napěťový obvod pro potřeby uživatele DS ve vstupním poli (voltmetry, osvětlení rozváděče, zásuvky) musí být připojen až za MTP fakturačního měření PDS a musí být umístěn mimo zaplombovanou část.

Vstupní pole hlavního rozváděče nn, jakož i všechna pole, v nichž jsou umístěny části měřicí soupravy, MTP pro fakturační měření PDS nebo v nichž jsou neměřené části, musí být ze všech stran plně zakryta a odnímatelné kryty musí být uzpůsobeny k zaplombování plombou PDS. Veškeré odnímatelné kryty musí být opatřeny prvky pro bezpečnou manipulaci jedním pracovníkem (úchytné rukojeti). Upřednostňuje se provedení krytů z nevodivých materiálů.

#### 3.3.1 Přepětové ochrany

Přepětové ochrany ve vlastnictví odběratele se umísťují přednostně do měřené části instalace.

V neměřených částech el. instalace je možné umístění přepětových ochran výhradně na bázi jiskřiště typu T1 (dřve „B“), jen pokud je to nutné k realizaci kompletní koncepce zón bleskové ochrany ve smyslu norem ČSN EN 62 305 a PNE 33 0000-5 před hlavním jističem za podmínky opatření krytem umožňujícím zajištění proti neoprávněné manipulaci zaplombováním.

V případě použití přepětové ochrany s výměnnými moduly nesmí být vysunutí jednotlivých modulů možné bez porušení plomb na krytu. V rozváděči musí být trvale přístupné jednopólové schéma zapojení. V případě, že je přepětové ochrany typu T1 předřazen odpínací/jisticí prvek, platí při jeho umístění stejná pravidla pro zajištění proti neoprávněné manipulaci zaplombováním.

Přepětové ochrany typu T2 nebo kombinace stupňů T1, T2, T3 mohou být umístěny pouze v měřené části.

### 3.4. Fakturační elektroměry

K měření odběru, popř. dodávky činné elektrické energie a odběru, dodávky jalové elektrické energie v obchodním styku se používají elektroměry, které jsou stanovené dle zákona o metrologii č. 505/1990 Sb., v platném znění. Třída přesnosti použitých elektroměrů je stanovena vyhláškou č. 359/2020 Sb., v platném znění. U uživatelů DS se na všech napěťových hladinách (nn, vn, vvn) používají třísystemové elektroměry.

Údaje naměřené a poskytované elektroměrem zpravidla zohledňují převody připojených MT. Pokud je v odůvodněných případech nutné pro určení správné naměřené hodnoty násobit údaje elektroměru násobitelem N, je jeho hodnota uvedena na štítku elektroměru.

Do napěťových přívodů fakturačních elektroměrů je nutno instalovat pojistkové odpínače s pojistkou 2 A a dostatečnou vypínací schopností (např. typ OPV-10). Pojistkový odpínač musí být zapojen před zkušební svorkovnicí a umístěn v její blízkosti. Fakturační elektroměry musí být zapojeny na správný sled fází (L1, L2, L3).

### 3.5. Měřicí transformátory proudu a napětí

Měření u uživatele DS se provádí vždy s použitím MTP a při primárním měření také MTN. MTP a MTN jsou stanovená měřidla podle zákona o metrologii č. 505/1990 Sb., v platném znění, a musí být schváleného typu a úředně ověřena. To znamená, že budou opatřena úřední značkou a letopočtem (min. posledním dvojčíslem letopočtu) posledního ověření. MT jsou v majetku uživatele DS. Pro nová nebo rekonstruovaná odběrná místa/výrobní/akumulace/LDS a při náhradách vadných MT je vyžadováno potvrzení o ověření stanoveného měřidla.

Používat lze stanovené měřidlo jen s platným ověřením a nepoškozenou úřední značkou měřidla. Z uvedeného vyplývá, že po celou dobu užívání MT odpovídá jeho vlastník za úřední značku měřidla (její neporušenost). V případě ověřovacího listu nebo jednorázového uznání ověření ÚNMZ odpovídá vlastník za jeho trvalou archivaci pro případ nutnosti jeho předložení, včetně zachování neporušenosti výrobního štítku MT, k němuž se ověřovací list vztahuje. V případě neúmyslného poškození úřední značky (nátěry apod.) je vlastník měřícího zařízení povinen zajistit nové ověření.

Převod MTP určí pověřený pracovník PDS na základě rezervovaného příkonu/výkonu v žádosti o připojení, předložené uživatelem DS. Jakákoliv změna rezervovaného příkonu/výkonu může být důvodem k výměně MTP. Převod MTN (primární měření) určí pověřený pracovník PDS podle hladiny napětí, na kterou je uživatel DS připojen.

Jmenovité hodnoty primárního proudu MTP musí být ve všech fázích shodné a musí odpovídat hodnotám 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 750 [A] (u vyšších hodnot násobky 10×) dle ČSN EN 61869 a dle Opatření obecné povahy ČMI.

Třídy přesnosti a převody musí odpovídat minimálně hodnotám v tabulce č. 1.

**Tabulka č. 1: Třídy přesnosti a převody fakturačního měření**

| Napěťová hladina | Druh MT | Třída přesnosti | Převod                                     |
|------------------|---------|-----------------|--------------------------------------------|
| vvn              | MTP     | 0,2S            | $x/1 \text{ A}$                            |
|                  | MTN     | 0,2             | $110000/\sqrt{3} / 100/\sqrt{3} \text{ V}$ |
| vn               | MTP     | 0,5S            | $x/5 \text{ A}$                            |
|                  | MTN     | 0,5             | $x/\sqrt{3} / 100/\sqrt{3} \text{ V}$      |
| nn               | MTN     | 0,5S            | $x/5 \text{ A}$                            |

Proudové převody MTP k maximálním výkonům jsou uvedeny ve **VP\_15 Tabulka proudových převodů MTP k maximálním RP nebo RV**.

Jmenovitá zátěž MTP a MTN musí být volena s ohledem na spotřebu měřících přístrojů zapojených v sekundárním obvodu a ztráty způsobené spojovacím vedením. Skutečná zátěž MTP a MTN se obvykle volí v rozsahu 25–100 % jmenovité zátěže jádra (vinutí) včetně ztrát na vinutí. PDS nedovoluje používat vyšší jmenovité zátěže než 10 VA, pokud není výpočtem prokázána nutnost vyšší hodnoty.

U sekundárního měření při délce vedení mezi MTP a elektroměrem do 10 m (smyčka 20 m) je vyžadována jmenovitá zátěž MTP 5 VA. Při délce vedení nad 10 m jsou vyžadovány MTP se jmenovitou zátěží 10 VA.

U primárního měření na hladině vn jsou vyžadovány MTP a MTN se jmenovitou zátěží 10 VA.

U primárního měření na hladině vvn je vyžadováno jmenovité výkony MTP a MTN stanovit výpočtem dle PD se zohledněním proudového vstupu fakturačního elektroměru a PQ monitoru v měřicím obvodu (0,005 VA při  $I_n = 1 \text{ A}$  pro elektroměr v proudovém okruhu a 7 VA pro elektroměr v napěťovém systému).

MTP musí být instalovány svorkou P1 směrem k distribuční síti. Vstupní svorky sekundárních obvodů MTP – S1 musí být propojeny a uzemněny.

Pro fakturační měření musí být použito samostatného jádra MTP (první jádro) a samostatného vinutí MTN (první vinutí). Do sekundárního obvodu měřícího vinutí MTP a MTN sloužícího pro fakturační měření není dovoleno připojovat jiné přístroje uživatele DS (ampérmetry, wattmetry, řídicí jednotky). Zejména není dovoleno používat měřící vinutí (jádro) k napájení ochran. Pokud jsou instalovány vícejádrové MTP, musí být smyčky nevyužívaných sekundárních vinutí (jader) spolehlivě uzavřeny. Další jádra MTP nebo další vinutí MTN slouží například pro dispečerský dohled, ochrany apod. MTP a MTN musí být provedeny s možností plombování celé sekundární svorkovnice.

Připojovací svorky MTP musí být značeny dle tabulky č. 2. Přeznačování svorek MTP je nepřipustné.

**Tabulka č. 2: Značení připojovacích svorek MTP**

| Název svorky                               | Označení svorky                                                                   |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Primární vinutí MTP – připojovací svorky   | P1 – vstup (dříve K)<br>P2 – výstup (dříve L)                                     |
| Sekundární svorky MTP – připojovací svorky | S1 – přívod od MTP k elektroměru (dříve k)<br>S2 – vývod od elektroměru (dříve l) |

### 3.6. Spojovací vedení

Spojovacím vedením proudových okruhů měřicí soupravy se rozumí vedení od MTP do zkušební svorkovnice. Spojovacím vedením napěťových okruhů měřicí soupravy se rozumí vedení od přípojnic nebo MTN do pojistkového odpínače napěťových přívodů fakturačního měření. Spojovací vedení je v majetku uživatele DS.

Spojovací vedení musí být provedeno bez přerušení v celé jeho délce. Pokud je spojovací vedení umístěno mimo zaplombovanou část, musí být vedeno viditelnými místy a chráněno v nerozebíratelných pevných nebo ohebných trubkách nebo v rovnocenném provedení a musí být v kabelovém provedení. Pokud z konstrukčního hlediska není možné provést spojovací vedení bez přerušení, je nutné toto individuální provedení nechat schválit pověřeným pracovníkem PDS. Případné svorkové spoje musí umožňovat spolehlivé zajištění proti neoprávněné manipulaci plombou pracovníky PDS.

Spojovací vedení musí být provedeno plnými měděnými izolovanými vodiči nebo kabely, např. CYKY, vedenými odděleně zvlášť pro MTP a MTN. Pokud z konstrukčního hlediska není možné použít plné vodiče, musí být konce jednotlivých žil slaněných vodičů ukončeny zalisovanými koncovkami s vhodnou délkou podle použitých svorek.

### 3.6.1. Průřezy spojovacího vedení

Minimální průřezy vodičů spojovacího vedení při převodu MTP x/5 A musí být provedeny dle tabulky č. 3.

**Tabulka č. 3: Minimální průřezy vodičů při převodu x/5 A**

| Vzdálenost mezi MT a zkušební svorkovnicí                                                                                                 | Měřicí okruh | Minimální průřezy Cu vodičů [mm²] |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------|
| Do délky 20 m včetně (tj. celá smyčka max. 40 m)                                                                                          | proudový     | 4                                 |
|                                                                                                                                           | napěťový     | 2,5                               |
| Do délky 50 m včetně (tj. celá smyčka max. 100 m)                                                                                         | proudový     | 6                                 |
|                                                                                                                                           | napěťový     | 4                                 |
| Pokud pro propojení a uzemnění vstupních svorek MTP – S1 je použit samostatný vodič, musí mít průřez shodný s průřezem proudového okruhu. |              |                                   |

Vzdálenost 50 m nesmí být překročena, jinak tato skutečnost musí být projednána s pověřeným pracovníkem PDS.

Soustava vn:

Průřez vodičů spojovacího vedení a jmenovitá zátěž MT musí být stanoveny výpočtem. Průřez vodičů musí být minimálně 2,5 mm². Napěťové obvody od MTN v ovládací skříni 110 kV jsou jističeny samostatným jističem 6 A. Jistič musí být plombovatelný v zapnuté poloze, opatřen nápisem „Nevypínat – fakturační měření“ a musí být vybaven signalizací stavu do řídicího systému. Průřez spojovacího vedení bude navržen na základě délky vodičů a připojené zátěže s ohledem na dovolený úbytek napětí max. 0,1 %.

Soustava vn:

Průřez spojovacího vedení pro napěťový okruh bude navržen na základě délky vodičů a připojené zátěže s ohledem na dovolený úbytek napětí max. 0,2 %.

### 3.6.2. Značení vodičů spojovacího vedení

Označení vodičů a barvy izolací musí odpovídat specifikaci dle tabulky č. 4. Barevné přeznačování vodičů je nepřipustné.

**Tabulka č. 4: Značení vodičů spojovacího vedení**

| Spojovací vedení                                                                                            | Označení vodiče  | Barva izolace vodiče         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------|
| Proudový okruh                                                                                              | L1S1, L2S1, L3S1 | světlemodrá                  |
|                                                                                                             | L1S2             | hnědá                        |
|                                                                                                             | L2S2             | černá                        |
|                                                                                                             | L3S2             | šedá                         |
|                                                                                                             |                  |                              |
| Napěťový okruh                                                                                              | L1               | hnědá                        |
|                                                                                                             | L2               | černá                        |
|                                                                                                             | L3               | šedá                         |
|                                                                                                             |                  |                              |
| Nulový vodič                                                                                                | N                | světlemodrá                  |
| Ochranný vodič (PE) pro propojení a uzemnění vstupních svorek MTP – S1 a svorek k uzemnění MTN (viz schéma) | PE               | kombinace barev zelená/žlutá |

### 3.7. Elektroměrové rozváděče a skříňové fakturačního měření

Skříň fakturačního měření (elektroměrový rozváděč) musí být přednostně umístěna uvnitř objektu a vstup do objektu musí být opatřen zámkovým systémem PDS tak, aby byl trvale umožněn pracovníkům PDS přístup. Konstrukce skříňové fakturačního měření (elektroměrového rozváděče) musí umožňovat bezpečnou a spolehlivou montáž přístrojů bez použití speciálního nářadí. Použitý typ musí být schválen pověřeným pracovníkem PDS. Umisťuje se přednostně mimo prostor vn, nejlépe v prostoru rozvodny nn.

Před skříňí fakturačního měření (elektroměrovým rozváděčem) musí být volný prostor o hloubce a šířce minimálně 800 mm, umožňující plné otevření vnějších dveří skříňové a výklopného panelu v úhlu minimálně 90 ° i po instalaci fakturačního elektroměru, s rovnou podlahou nebo definitivně upraveným terénem k bezpečnému provádění servisu měřicího zařízení. Umístění fakturačního elektroměru musí umožňovat odečet přes optické rozhraní a manipulaci s ovládacími tlačítky bez demontáže krycího panelu nebo masky zajištěné plombou. Střed elektroměru musí být ve výšce 1000–1700 mm od podlahy nebo definitivně upraveného terénu. V případech, kdy je v jednom rozváděči umístěno více přístrojů nad sebou, musí být jejich středy ve výšce 600–1700 mm od podlahy.

Minimální výška spodní hrany rozváděče od podlahy nebo definitivně upraveného terénu (kromě skříňových rozváděčů uvnitř energetického objektu) je 600 mm. S ohledem na místní a klimatické podmínky může pověřený pracovník PDS požadovat umístění nad definovanou minimální výšku.

Rozváděče a měřicí skříňové musí být v provedení, které vyhovuje prostředí, ve kterém jsou umístěny (včetně zamezení rosení způsobeným vlivy okolního prostředí). Krytí rozváděčů a skříňí musí odpovídat vnějším vlivům podle ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-5-51 a ČSN EN 60529.

Měřicí zařízení se doporučuje umístit do samostatné skříňové měření s výklopným panelem (např. typové skříňové USM, SM).

Na přední část výklopného panelu se umísťují především elektroměry, kvalitoměry, komunikační moduly (modemy) a ovládací tlačítka. Všechny uvedené přístroje musí být opatřeny plombovatelnými kryty. V zadní části panelového rozváděče za výklopným panelem (ne zezadu) se umísťují pojistkové odpínače, zkušební svorkovnice, zásuvky 230 V AC, případně rozhraní výstupních impulsů (optočleny) a ostatní prvky instalace. Zadní část panelového rozváděče musí být uzavíratelná a přizpůsobená k zaplombování.

Skříňové měření a elektroměrové rozváděče musí být:

- typově odzkoušeny a schváleny, s prohlášením o shodě ES, případně také s prohlášením o shodě EU a s označením CE;
- se zkratovou odolností minimálně 10 kA;
- se štítkem a s technickou dokumentací včetně schématu zapojení uvnitř skříňové;

- zajištěny proti vlhkosti a případné kondenzaci vodní páry v souladu s návodem k použití od výrobce;
- provedeny tak, aby svou konstrukcí minimalizovaly možnost provedení neoprávněného odběru nebo neoprávněné dodávky s možností řádného zaplombování krytů neměřených částí;
- provedeny tak, aby konstrukce umožňovala spolehlivou vizuální kontrolu všech neměřených rozvodů;
- uspořádány tak, aby byly živé části měřeného rozvodu řádně odděleny od prostoru pro elektroměry a spínací prvky;
- provedeny tak, aby byl kabelový prostor oddělen stálou přepážkou;
- v provedení s dvěma vybavenými typizovaným zámek umístěným ve výšce max. 1700 mm nad podlahou nebo definitivně upraveným terénem;
- v provedení, které musí umožňovat dostatečný manipulační prostor (plné otevření výklopného panelu) pro obsluhu přístrojů na zadní straně i po instalaci elektroměru, HDO a optočlenu;
- ve venkovním provedení, které vyhovuje vnějším vlivům působícím v daném prostoru:
  - o PDS požaduje skříně měření s plnými (neprosklenými) dvířky;
  - o po otevření dveří s krytím alespoň IP 20;
  - o po uzavření dveří s krytím alespoň:
    - IP 43 ve venkovních instalacích;
    - IP 44 ve venkovních instalacích, kde existuje riziko zasažení elektrického zařízení stříkající vodou.

Dále se doporučuje, aby veškeré odnímatelné části (kryty rozváděčů) byly provedeny z nevodivých materiálů a měly úchyty pro bezpečnou manipulaci jedním pracovníkem.

Pokud jsou všechny prvky měřicí soupravy umístěny v jednom prostoru rozváděče (rozvodnice), nebo skříně měření, musí být neměřené části opatřeny plombovatelnými kryty.

V případech, kde není dostatečný signál mobilního operátora pro dálkový odečet měření, musí být uživatelem DS poskytnuta nezbytná součinnost pro vyvedení externí antény.

### 3.7.1. Základní komponenty fakturačního měřicího zařízení ve skříně měření a elektroměrovém rozváděči

Ve skříních měření a elektroměrových rozváděčích, v části určené pro osazení fakturačního měřicího zařízení, musí být nainstalovány následující komponenty:

- fakturační elektroměr, komunikační modul (modem);
- zkušební svorkovnice – preferuje se kompaktní nerozebíratelné provedení (např. ZS1b);
- pojistkový odpínač – kryt pojistkového odpínače musí být přizpůsoben pro zaplombování pouzdra pojistek o jmenovitém proudu 2 A v zapnuté poloze (například OPV10/3);
- svorkovnice se záložním napájením (v případě více měřicích souprav).

### 3.7.2. Doplňkové komponenty ve skříně měření a elektroměrových rozváděčích

- Přívod 230 V AC pro osvětlení a zásuvku 230 V/16 A, včetně jističů obvodu;
- telefonní/datová zásuvka pro potřeby dálkového odečtu PDS;
- oddělovací relé/schválený typ optooddělovače (u dvoutarifové distribuční sazby s podmínkou blokování spotřebičů);
- schválený typ optooddělovače (v případě využití impulzních výstupů z elektroměru uživatelem DS);
- HDO pro omezování činného výkonu výroby, případně zařízení pro bezdrátový přenos stavu výstupních kontaktů HDO.

V případě, že je použito ovládací relé, musí splňovat tyto technické požadavky:

- typ relé: elektromagnetické, výkonové;
- galvanické oddělení ovládací a ovládané části;
- jmenovité napětí cívky: 230 V AC;
- proud odebíraný cívkou: max. 100 mA;
- počet kontaktů: minimálně jeden přepínací kontakt;
- proudové zatížení kontaktu: dle připojené zátěže;
- montáž: relé umístit do plombovatelného modulového krytu.



Minimální prostor pro instalaci měřicího řízení je dle níže uvedené tabulky č. 5.

**Tabulka č. 5: Minimální prostor pro montáž měřicích zařízení v elektroměrovém rozváděči (skříní měření)**

| Přístroj                                                                                                                                                                                                                 | Šířka [mm] | Výška [mm] | Hloubka [mm] |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|--------------|
| Elektroměr                                                                                                                                                                                                               | 200        | 400        | 160          |
| Spínací prvek nebo komunikační jednotka                                                                                                                                                                                  | 180        | 300        | 160          |
| Prostor pro pomocné přístroje instalované v části určené pro osazení měřicího zařízení (např. optočlen, zařízení pro dálkový přenos impulzů, vysílač k přenosu stavu výstupních kontaktů spínacího prvku, ovládací relé) | 100        | 200        | 160          |

Podružné elektroměry a jiné přístroje nebo zařízení uživatele DS se vždy napojují z měřené části a umísťují se do samostatného rozváděče nebo samostatné části skříně měření mimo zaplombovatelnou část, kde musí být odděleny od neměřených částí pevnými a nerozebíratelnými přepážkami.

### 3.7.3. Spojovací vedení vnitřního rozvodu elektroměrových rozváděčů a skříní měření

Spojovacím vedením vnitřního rozvodu elektroměrových rozváděčů a skříní měření se rozumí vedení od zkušební svorkovnice do elektroměru a od pojistkového odpínače do zkušební svorkovnice.

Při průchodu vodičů montážním panelem v místě svorkovnice elektroměru musí být vodiče uspořádány tak, aby byly viditelně oddělené napěťové a proudové vodiče (samostatné průchodky v panelu), a zároveň je upřednostněno výškové oddělení proudových a napěťových obvodů.

Elektroměrové rozváděče bez výklopného panelu:

- spojovací vedení mezi zkušební svorkovnicí a elektroměrem musí být v provedení jednožilových měděných vodičů s plnými jádry o celistvých délkách a o průřezu 2,5 mm<sup>2</sup> pro napěťové okruhy a 4 mm<sup>2</sup> pro proudové okruhy;
- obvody pro řízení sazby a obvody optooddělovače se provádí měděnými vodiči s plnými nebo slanými jádry o celistvých délkách a o odpovídajícím průřezu, minimálně však 0,5 mm<sup>2</sup>.

Skříně měření (SM, USM) s výklopným panelem:

- spojovací vedení mezi zkušební svorkovnicí a elektroměrem musí být v provedení jednožilových měděných vodičů se slanými jádry ve strukturované kabeláži o celistvých délkách a o průřezu 2,5 mm<sup>2</sup> pro napěťové okruhy a 4 mm<sup>2</sup> pro proudové okruhy;
- obvody pro řízení sazby a obvody optooddělovače se provádí měděnými vodiči se slanými jádry o celistvých délkách a o odpovídajícím průřezu, minimálně však 0,5 mm<sup>2</sup>;
- veškeré slané vodiče jsou ukončeny zalisovanými koncovkami s vhodnou délkou podle použitých svorek a každý z vodičů musí mít rezervu pro možnost opakovaného nalisování dutinky;
- pro připojení měřicích obvodů elektroměru musí být vodivá část dutinky provedena minimálně v délce 18 mm.

Značení spojovacího vedení vnitřního rozvodu rozváděčů a skříní měření musí být provedeno dle tabulky č. 4. Barevné přeznačování vodičů je nepřipustné.

### 3.8. Zkušební svorkovnice

Zkušební svorkovnice musí být zapojena dle **VP\_01 Schémata vn, vvn**. Musí být osazena u všech druhů nepřímých fakturačních měření. Instaluje se v blízkosti elektroměru, vždy ve vodorovné poloze tak, aby napěťové propojky v poloze rozpojení spadly dolů a bezpečně zajistily rozpojení napěťových obvodů. Zkušební svorkovnice musí:

- umožňovat bezpečné rozpojení nebo spojení každého napěťového okruhu s možností aretace;
- umožňovat bezpečné zakratování nebo odzkratování proudového okruhu sekundárního vinutí každého MTP;
- umožňovat sériové připojení kontrolního přístroje do proudového okruhu sekundárního vinutí každého MTP bez přerušení proudového měřicího obvodu;
- být provedena tak, aby bylo snadno rozpoznatelné, které svorky slouží pro proudové a napěťové obvody;
- mít řazení svorek dle schémat v přílohách;
- být uzpůsobena k zaplombování a v případě, že je v ER volně přístupná, musí být opatřena originálním plombovatelným krytem výrobce, který zamezí neoprávněné manipulaci.

Pro fakturační měření lze použít jen zkušební svorkovnici odsouhlasenou PDS. Je doporučeno kompaktní, nerozebíratelné provedení svorkovnice (například ZS1b). Vodiče připojené do zkušební svorkovnice musí být opatřeny nálepkami s popisy.

### 3.9. Výstupní rozhraní fakturačního elektroměru pro využití uživatelem DS

Elektronické elektroměry mají možnost pomocí výstupních impulzů dodávat uživateli DS informace o odběru/dodávce činné i jalové elektřiny, registrační periodě a tarifu pro monitorování.

PDS poskytuje výstupy z rozhraní:

- S0 (impulzní výstup);
- metrologická dioda (impulzní výstup).

Využívání těchto komunikačních rozhraní není bez předchozího souhlasu PDS povoleno. Využití impulzních výstupů S0 je preferovaný způsob poskytování údajů z elektroměru.

PDS nepřebírá žádné záruky za poskytování těchto bezplatných informací (impulzů z elektroměrů) a za případné překročení sjednaných hodnot elektrické práce, výkonu a za nedodržení předepsané hodnoty účinníku.

PDS doporučuje svým uživatelům DS, aby si pro účely monitoringu a řízení provozu pořídili takové zařízení, u kterého lze uživatelsky nastavit váhy impulzů pro případ výměny měřicí soupravy. Váhu impulzů určuje PDS a může být v rámci výměny fakturačního elektroměru změněna.

V případě poruchy komunikačního rozhraní elektroměru S0, případně metrologické diody, nebo při výměně měřidla, neodpovídá PDS za případné škody na straně uživatele DS a nenese odpovědnost za zařízení uživatele DS. Odečty realizované uživatelem DS prostřednictvím zde uvedených komunikačních rozhraní nenahrazují zákonné odečty PDS.

### 3.10. S0 (impulzní výstup)

Výstupní impulzy z fakturačního elektroměru je možné poskytovat za předpokladu galvanického oddělení obvodů optočlenem. Optočlen si pořizuje na svůj náklad uživatel DS. Napojení optočlenu na měřicí soupravu provede pracovník PDS. Ke každému kontaktu je možné připojit vždy jen jedno rozhraní.

Lze použít jen takový typ optočlenu, jehož použití bylo odsouhlaseno PDS. Podmínky pro instalaci optočlenu:

- umísťuje se do plombovatelné části rozváděče;
- barevné značení vodičů optočlenu je provedeno dle následující tabulky č. 6:

**Tabulka č. 6: Doporučené barevné značení propojovacích vodičů optočlenu**

| Název vodiče                            |                | Barva izolace vodiče |
|-----------------------------------------|----------------|----------------------|
| Fázový vodič                            |                | černá                |
| Nulový vodič                            |                | světle modrá         |
| Vodič pro připojení k měřicímu zařízení | + pól<br>– pól | červená<br>bílá      |

- umístění optočlenu včetně jeho napájecího zdroje nesmí omezovat definovaný prostor pro elektroměr a spínací prvek dle tabulky č. 5.

Další možností je použití rádiového modulu s bateriovým napájením při dodržení ustanovení ČSN EN 62 053-31. Pro připojení rádiového modulu platí stejné podmínky jako pro připojení optočlenu.

### 3.11. Metrologická dioda (impulzní výstup)

Snímač metrologické diody si pořizuje na své náklady uživatel DS, včetně jeho připevnění na elektroměr, za níže uvedených podmínek:

- upevnění snímače metrologické diody musí být odnímatelné bez použití nástroje;
- upevnění snímače metrologické diody se doporučuje nalepením kovové podložky pod optickou sondu pomocí oboustranné lepicí pásky tak, aby nebyly zakryty údaje na štítku elektroměru. Lepení sondy přímo na kryt elektroměru bez podložky je nepřípustné;
- nesmí narušovat mechanicky nebo chemicky jeho kryt a musí umožnit činnosti zajišťované PDS;
- snímač metrologické diody včetně přívodního kabelu musí být na elektroměru upevněn tak, aby nezakrýval čárový kód elektroměru, technické údaje na štítku elektroměru a údaje zobrazené na displeji;
- při montážních pracích PDS může být snímač metrologické diody odpojen, opětovné zprovoznění si zajišťuje uživatel DS.

### 3.12. Poskytnutí telekomunikačního připojení

Pro realizaci dálkového odečtu s měřením typu A a B je přednostně používána technologie mobilního operátora pro datový odečet elektroměru. Skříň měření musí umožňovat bezpečné vyvedení antény do prostor s dostatečným signálem (např. vně elektroměrového rozváděče/skříň měření, vně objektu). Pro vymístění antény poskytne uživatel DS součinnost pro zajištění bezpečné trasy anténního kabelu.

Uživatel DS s měřením typu A v místě s nedostatečným signálem mobilního operátora pro datový odečet elektroměru zřizuje a provozuje ve prospěch PDS analogovou telefonní linku pro realizaci dálkového odečtu. Telefonní linka musí být funkční již v době instalace elektroměru. V případě poruchy telefonní linky musí uživatel DS neprodleně zajistit její opravu a funkčnost.

Telefonní linka může být realizována jako přímá nebo přes provolbovou ústřednu. Linka musí být zakončená telefonní zásuvkou typu RJ11 a umístěná v maximální vzdálenosti do 1 metru od měřicí soupravy.

Způsob provedení telekomunikačního připojení musí být předem odsouhlasen od pověřeného pracovníka PDS.

## 4. Požadavky na technické vybavení výroby, akumulace

Výrobce elektřiny, provozovatel akumulace s místy připojení na napěťové hladině vn má SoP na hladině vn.

Výrobce elektřiny, provozovatel akumulace s místy připojení na napěťové hladině vvn má SoP na hladině vvn.

Provozuje-li výrobce elektřiny v předávacím místě také akumulace, vztahují se na něj rovněž práva a povinnosti provozovatele akumulace.

Provozovatel akumulace má stejné povinnosti jako výrobce elektřiny.

#### Instalovaným výkonem:

- zdrojů kromě FVE je součet jmenovitých výkonů všech generátorů; v případě zdroje využívajícího soustrojí s motorgenerátorem je součet jmenovitých výkonů jednotlivých soustrojí (v režimu PRIME);
- zdroje FVE je součet jmenovitých hodnot výkonů všech instalovaných solárních panelů dle vyhlášky o připojení;

- akumulace je:
  - součet jmenovitých výstupních výkonů výkonové elektroniky, prostřednictvím které je akumulace připojena k DS, nebo
  - součet jmenovitých výkonů všech generátorů, které jsou součástí akumulace v případě, že akumulace není připojena k DS prostřednictvím výkonové elektroniky.

Celkový instalovaný výkonem ( $P_i$ ) předávacího místa se rozumí součet instalovaných výkonů VM a akumulace.

V případě hybridních systémů (FVE a akumulace má společný střídač) je instalovaný výkonem vyšší z hodnot součet  $P_i$  panelů, nebo  $P_i$  střídače.

**Instalovaný příkonem akumulace je:**

- součet jmenovitých výkonů výkonové elektroniky, prostřednictvím které je akumulace připojena k DS, nebo
- součet jmenovitých příkonů všech vstupních zařízení, prostřednictvím kterých je akumulace připojena k DS.

Akumulace je např. BSAE, superkapacitor, gravitační elektrárna, ukládání energie do vodíku, ukládání energie do vody/písku. Ukázky akumulace jsou uvedeny ve **VP\_04 akumulace – příklady**.

Z pohledu technického vybavení se akumulace se střídačem na výstupu (výkonová elektronika) nebo s asynchronním generátorem na výstupu posuzuje jako nesynchronní VM. Pokud je na výstupu akumulace synchronní stroj přímo náfázovaný na DS, potom se posuzuje jako synchronní VM.

V případě ohrožení bezpečného a spolehlivého provozu elektrizační soustavy je nezbytné při dispečerském řízení dočasně omezit nebo přerušit dodávku činného výkonu z výroby elektřiny. V případě akumulace je, kromě nezbytného dočasného omezení nebo přerušení dodávky činného výkonu, možné i nezbytné dočasné omezení nebo přerušení odběru činného výkonu.

PDS instaluje u SoP vn přijímač HDO v majetku PDS, pokud je celkový součet  $P_i$  VM, akumulace do 100 kW.

Uživatel DS instaluje ŘJ ve svém majetku, pokud je celkový součet  $P_i$  VM, akumulace 100 kW a více.

PDS definuje požadované povely odesílané z DŘS do ŘJ uživatele DS, způsob realizace vykonání povelů je již plně v kompetenci uživatele DS.

Kapacitní jalový výkon veškerých kabelových vedení vvn a vn (včetně přírodních kabelových vedení) ve vlastnictví uživatele DS musí být trvale kompenzován příslušnou induktivní kompenzací (pozn. nejedná se o zemní zhášecí tlumivku, ale o dekompenzační tlumivku pro bilanci jalového výkonu). Návrh induktivní kompenzace bude součástí PD. Stav spínacího prvku induktivní kompenzace bude přenášen na technický dispečink PDS.

**Pro předávací místo s požadavkem dispečerského řízení platí:**

V Technické zprávě a jednopólovém silovém schématu PD musí být mimo jiné uvedeno:

- označení cizí trafostanice uvedené v SoP (SJZ stanice);
- hranice vlastnictví mezi částí PDS a místy připojení výroby, akumulace k DS;
- spínací prvky k odpojení míst připojení od DS;
- rozpadová místa (včetně působení od ochrany a signalizace do ŘJ);
- hodnoty MTP/MTN (převod, třída přesnosti a výkon jádra/jader);
- celkový instalovaný výkon  $P_i$  (výroby, akumulace) v kW;
- celková kapacita akumulace v kWh;
- všechny akumulace: typ (např. BSAE, superkapacitor, gravitační elektrárna, ukládání energie do vodíku, ukládání energie do vody/písku), druh (synchronní generátor, asynchronní generátor, se střídačem),  $P_i$  v kW, kapacita v kWh a jmenovitý příkon v kW;
- všechny VM: typ zdroje (FVE, VTE, MVE, DA, KGJ apod.); druh (synchronní generátor, asynchronní generátor, se střídačem);  $P_i$  v kW;
- odběrná zařízení pro poskytování PpS SVR (jmenovitý příkon v kW, typ zařízení (např. elektrokotel));
- spínač dekompenzační tlumivky (pokud byl požadován) a její velikost v kVAr.

V Technické zprávě PD musí být uvedeny především parametry:

- typ regulace  $Q$  ( $\cos(\varphi)$  nebo  $Q(U)$  nebo  $U/Q$ );
- omezování činného výkonu ( $P$ );
- omezování činného příkonu ( $P$ ) pro akumulace;
- požadované nastavení ochrany rozpadových míst výroby, akumulace připojených k DS.

V jednopólovém silovém schématu PD musí být především uvedeno:

- umístění dispečerského měření;
- umístění fakturačního měření.

Požadavky k přenášným informacím do DŘS jsou definovány ve **VP\_02 Tabulka telemetrie**. Tabulka telemetrie je součástí PD. V tabulce telemetrie je uvedeno značení prvků používané PDS. PDS doporučuje, aby toto značení prvků bylo použito. Uživatel DS vyplní svou část tabulky (v části „Vyplňuje žadatel“) a předá ji v době vyjádření k PD ve formátu XLSX na PDS (prostřednictvím **Digitálního**



komunikačního kanálu).

Standardní požadavky jsou uvedeny v tomto dokumentu, detailní řešení bude obsahem schválené PD.

Pro zařízení, která budou poskytovat PpS-N např. regulaci U/Q nebo redispečink, budou požadavky stanoveny individuálně.

Požadované nastavení ochrany rozpadových míst výroby, akumulace je ve **VP\_05 Požadované nastavení ochrany rozpadových míst výroby, akumulace připojených k DS.**

Příklad uspořádání zařízení v souladu s definicí RfG dle Metodiky ověřování a prokazování souladu s požadavky ze dne 6. 12. 2022 je ve **VP\_01\_11 Schémata vn, vvn.**

Obecně VM připojované do DS musí splňovat požadavky Nařízení Komise (EU) 2016/631 (RfG) uvedené v Příloze č. 4 PPDS v režimu dodávky elektřiny do DS. Splnění podmínek dle tohoto nařízení dokládá uživatel DS v rámci předložení Instalačního dokumentu výrobního modulu typu A1, A2, Dokumentu výrobního modulu typu B1, B2, C, D. Upřesnění vybraných požadavků ze strany PDS (v případech, kdy PDS může určit konkrétní nastavení nebo určit, zda je daná schopnost VM požadována pro dané místo připojení) je uvedeno ve **VP\_09 Další vybrané požadavky na VM, akumulace vn, vvn.**

Tyto požadavky platí také pro akumulace. Splnění podmínek dokládá uživatel DS v rámci předložení Instalačního dokumentu typu A1, A2 nebo Dokumentu ověřování souladu akumulace typu B1, B2, C, D.

V režimu odběru elektřiny z DS prokazuje akumulace soulad s požadavky uvedenými v Příloze č. 6 PPDS.

Dle § 23 odst. 2 písm. o) energetického zákona je výrobce elektřiny povinen vybavit výrobu elektřiny s  $P_i$  100 kW a více zařízením umožňujícím dispečerské řízení výroby elektřiny a udržovat toto zařízení v provozuschopném stavu.

Dle § 23a odst. 2 písm. j) energetického zákona je provozovatel zařízení pro ukládání elektřiny (akumulace) povinen vybavit zařízení pro ukládání elektřiny s  $P_i$  100 kW a více zařízením umožňujícím dispečerské řízení a udržovat toto zařízení v provozuschopném stavu.

Žádost o funkční zkoušky (bod–bod) dálkového přenosu dat do DŘS zašle uživatel DS PDS (prostřednictvím **Digitálního komunikačního kanálu**). Bližší informace jsou ve **VP\_07 Podklady k žádosti o funkční zkoušky (bod–bod) dálkového přenosu dat do DŘS.**

Provozovatel zařízení zpracuje MPP. Formulář a informace k povinným přílohám jsou vloženy na internetových stránkách PDS v části [„Místní provozní předpisy“](#).

PDS požaduje předání strukturálních dat zařízení dle Přílohy č. 1 PPDS.

#### 4.1. Výroba, akumulace s celkovým instalovaným výkonem nižším než 100 kW

##### 4.1.1. IP komunikační jednotka a Řídicí jednotka

Požadavky k IP komunikační jednotce a Řídicí jednotce u výroby, akumulace s celkovým  $P_i$  do 100 kW jsou povinné, pokud je povolený celkový RV 100 kW a více nebo RP 1 000 kW a více nebo bude připojené odběrné zařízení k poskytování PpS SVR s  $P_i$  100 kW a více.

Požadavky k IP komunikační jednotce a Řídicí jednotce jsou uvedeny ve **VP\_06 IP komunikační jednotka a Řídicí jednotka.**

##### 4.1.2. Přenos informací souvisejících s dispečerským řízením

PDS dálkově neovládá silové prvky v majetku uživatele DS, vyžaduje pouze signalizaci stavu těchto prvků a dispečerské měření.

Veškerá komunikace bude realizována mezi DŘS a ŘJ výroby, akumulace. Komunikace mezi ŘJ výroby, akumulace a jednotlivými zařízeními uvnitř předávacího místa je v kompetenci uživatele DS.

#### Požadavky na místa připojení:

- s celkovým povoleným RP 1 000 kW a více nebo
- s celkovým povoleným RV 100 kW a více nebo
- má instalované odběrné zařízení s  $P_i$  100 kW a více poskytující PpS SVR.

V těchto případech PDS požaduje dispečerské měření činného výkonu (P), jalového výkonu (Q), sdruženého napětí ( $U_S$ ), proud 2. fáze ( $I_{L2}$ ) nebo průměr proudů měřených fází, frekvence (f) ze všech míst připojení a signalizaci stavu všech silových prvků vstupních polí na hladině vn, vvn, odbočku transformátoru vvn/vn.

Podrobnější požadavky jsou uvedeny ve **VP\_02 Tabulka telemetrie.**

#### Požadavky na přenos z jednotlivých zařízení:

- sumu P, Q odběrných zařízení poskytujících PpS SVR, pokud je suma  $P_i$  100 kW a více.

V případě odběrného zařízení s  $P_i$  1 000 kW a více platí navíc požadavek signalizovat rozpadová místa/silové vypínací prvky zařízení, tj. stav jednoho spínacího prvku nebo logický součet paralelně řazených prvků nebo logický součin sériově řazených prvků.

##### 4.1.3. Omezování činného výkonu

Omezování činného výkonu bude realizováno prostřednictvím přijímače HDO v režimu 0 a 100 %  $P_i$ .

##### 4.1.4. Regulace napětí

Je požadována aktivace a nastavení autonomní charakteristiky Q(U) dle **VP\_08 Autonomní charakteristiky VM, akumulace vn, vvn.**

#### 4.1.5. Příjímač HDO a ovládací obvod

Pro možnost omezení dodávky činného výkonu výroby, akumulace do DS bude použit přijímač HDO ovládaný z DŘS. Pro instalaci přijímače HDO bude ze strany výroby, akumulace provedena příprava v rozváděči fakturačního měření, pokud nebude dohodnuto jinak.

Příjímač HDO pro omezování činného výkonu výroby, akumulace dodá PDS.

Pokud u nepřímého fakturačního měření nelze z technických důvodů umístit přijímač v elektroměrovém rozváděči, může být realizováno jiné umístění jen na základě schválení oprávněnou osobou PDS a za podmínky zachování prostupu signálu HDO.

Napájení:

- U nepřímého sekundárního fakturačního měření na hladině vn bude napájení přijímače HDO zajištěno odbočením za hlavním jističem přes samostatný jednopólový jistič 2–6 A charakteristiky B nebo C a jmenovitou zkratovou schopností minimálně 10 kA.
- U nepřímého primárního fakturačního měření na hladině vn a fakturačního měření výroby vvn bude napájení přijímače HDO zajištěno z měřené části 230 V AC, tak aby byl umožněn přístup signálu HDO. Napájení přijímače HDO bude řešeno samostatným okruhem, jistič 2–6 A charakteristiky B nebo C a jmenovitou zkratovou schopností minimálně 10 kA.

Výstupní kontakty přijímače HDO budou připojeny na nulový ovládací vodič a budou ovládat technologii omezování činného výkonu výroby, akumulace. V blízkosti přijímače HDO bude umístěna výstražná tabulka „POZOR ZPĚTNÝ PROUD“.

Umístění prvků ovlivňujících šíření signálu HDO (hradící členy, filtry aj.) se doporučuje mezi generátorem a rozváděčem nn. V případě jejich instalace mezi transformátor vn/nn a rozváděč nn musí být napájecí přívod pro přijímač HDO zapojen před těmito prvky, tj. směrem k síti, odkud signál HDO přichází, viz **VP\_01 Schémata vn, vvn**.

Napájení přijímače HDO lze řešit ze samostatného sekundárního vinutí měřicího trafa napětí přes mezitransformátor 100/ $\sqrt{3}$ //230 V s parametry vinutí dle platných připojovacích podmínek se jmenovitým výkonem vinutí minimálně 15 VA. V případě použití dalšího jističího prvku (mimo zaplombovaný jističí prvek v zapnuté poloze před tímto přijímačem) pro napájení přijímače musí být tento jističí prvek přístupný pro pracovníky PDS. Také musí být umožněno jeho zaplombování v zapnuté poloze a musí být označen nápisem: „Nevypínat – HDO pro řízení výkonu výroby!“ V napájecím obvodu přijímače HDO nesmí být instalovány prvky ovlivňující šíření signálu HDO (hradící členy, filtry aj.) a napájecí obvod nesmí být těmito prvky během provozu výroby, akumulace doplněn.

Výše uvedené platí i v případě dodatečného doplnění prvků ovlivňujících šíření signálu HDO do výroby, akumulace během jejího provozu. Ukázka schématu zapojení přijímače HDO u výroby s  $P_i$  do 100 kW je ve **VP\_01\_10 Schémata vn, vvn**.

Ukázka stavů povelových relé přijímače HDO je ve **VP\_03 Stavby povelových relé přijímače HDO**.

#### 4.1.6. Komunikační zařízení v oblasti bez signálu HDO

V oblastech bez signálu HDO bude pro omezování činného výkonu provedena příprava na straně výroby, akumulace ve stejném rozsahu jako u výroby, akumulace v oblastech se signálem HDO (příprava pro budoucí osazení ovládacího prvku ze strany PDS).

Ukázka schématu zapojení ŘJ nahrazující přijímač HDO v oblastech bez signálu HDO a u výroby, akumulace s celkovým  $P_i$  do 100 kW je ve **VP\_01\_05 Schémata vn, vvn**.

#### 4.1.7. Podmínky pro umožnění ostrovního provozu

V případě, že výroba, akumulace umožňuje ostrovní provoz samotného předávacího místa nebo jeho části, musí být zajištěno, že v případě přechodu do ostrovního provozu musí být toto místo odpojeno od DS. Pro spojení výroby, akumulace s DS musí být použito spínací zařízení (vazební spínač) se schopností vypínání zátěže, kterému je předřazena ochrana. Toto místo by mělo být zároveň rozpadovým místem.

V případě, že výroba, akumulace momentálně pracuje v ostrovním provozu, nemusí plnit požadavky na omezování činného výkonu.

V případě, že u výroby, akumulace je instalován náhradní zdroj, nesmí být tento náhradní zdroj v trvalém paralelním provozu s DS.

#### 4.1.8. Umožnění trvalého provozu

Pro zahájení trvalého provozu výroby paralelně s DS je nutné mimo jiné splnit požadavky definované v PPDS a Nařízení Komise (EU) 2016/631 (RfG) a mít s PDS uzavřenu SoP.

Tyto požadavky platí také pro akumulace.

Provedení jednotlivých zkoušek a simulací prokazujících soulad s definovanými požadavky pro konkrétní zařízení je předloženo na formuláři Instalčního dokumentu výrobního modulu, akumulace. Uživatel DS musí zajistit, aby každé zařízení bylo v souladu s těmito požadavky po celou dobu životnosti výroby, akumulace.

**Uživatel DS podává žádost o trvalý provoz výroby, akumulace, která obsahuje minimálně:**

- PDS odsouhlasenou PD aktualizovanou podle skutečného provedení výroby, akumulace.
- Jednopólové silové schéma zapojení výroby, akumulace (pokud není součástí PD).
- Potvrzení odborné firmy realizující výstavbu výroby, akumulace, že vlastní výroba, akumulace je provedena v souladu s podmínkami stanovenými uzavřenou SoP.
- Zprávu o výchozí revizi el. zařízení přípojky ve vlastnictví uživatele DS, která prokazuje schopnost zařízení bezpečného provozu (pouze u nového místa připojení nebo pokud dochází ke změně této přípojky).
- Zprávu o výchozí revizi elektrického zařízení výroby, akumulace a případně dalšího elektrického zařízení nově uváděného do provozu, které souvisí s výrobnou, akumulací a bez kterého nelze provést připojení výroby, akumulace k síti PDS.
- Protokol o nastavení ochrany rozpadových míst výroby, akumulace připojených k DS.

- Protokoly o úředním ověření MTP/MTN (jsou-li vyžadovány).
- Instalační dokument.

V případě, když je u výroby, akumulace připojeno odběrné zařízení s požadavkem dispečerského měření, je nutné před provedením výše uvedených kroků zajistit zprovoznění komunikační jednotky uvedené ve **VP\_06 IP komunikační jednotka a Řídicí jednotka** a dořešit funkční zkoušky (bod–bod) dálkového přenosu dat do DŘS uvedené ve **VP\_07 Podklady k žádosti o funkční zkoušky (bod–bod) dálkového přenosu dat do DŘS**.

U předávacího místa s požadavkem dispečerského měření s instalovanou IP komunikační jednotkou a Řídicí jednotkou je PDS oprávněn provádět kontrolu funkčnosti dispečerského měření a signalizace zejména stavu všech silových prvků vstupních polí a v případě nalezení nedostatků musí uživatel DS bezodkladně zajistit nápravu.

U VM typu A1 a A2 je podle článku 30 odst. 1 Nařízení Komise (EU) 2016/631 RfG proces Umožnění provozu pro ověření technologie a souladu (UPOS) nahrazen předložením Instalačního dokumentu.

Trvalý provoz výroby, akumulace paralelně s DS je povolen po odsouhlasení PDS výše předložených dokumentů a uživatel DS je oprávněn být připojen k DS pouze s vydaným Konečným provozním oznámením.

PDS je oprávněn provést prohlídku výroby, akumulace a vybudovaného zařízení, které musí splňovat Připojovací podmínky a uzavřenou SoP.

## 4.2. Výroba, akumulace s celkovým instalovaným výkonem 100 kW a více

### 4.2.1. IP komunikační jednotka a Řídicí jednotka

Požadavky k IP komunikační jednotce a Řídicí jednotce jsou uvedeny ve **VP\_06 IP komunikační jednotka a Řídicí jednotka**.

### 4.2.2. Přenos informací souvisejících s dispečerským řízením

PDS dálkově neovládá silové prvky v majetku uživatele DS, vyžaduje pouze signalizaci stavu těchto prvků a dispečerské měření.

Veškerá komunikace bude realizována mezi DŘS a ŘJ uživatele DS.

Komunikace mezi ŘJ uživatele DS a jednotlivými zařízeními uvnitř předávacího místa jako celku je v kompetenci uživatele DS.

#### Požadavky na místa připojení:

- s celkovým povoleným RV 100 kW a více nebo
- s celkovým povoleným P<sub>i</sub> 100 kW a více nebo
- s celkovým povoleným RP 1 000 kW a více nebo
- má instalované odběrné zařízení s P<sub>i</sub> 100 kW a více pro poskytování PpS SVR.

V těchto případech PDS požaduje dispečerské měření činného výkonu (P), jalového výkonu (Q), sdruženého napětí (U<sub>s</sub>), proudu 2. fáze (I<sub>L2</sub>) nebo průměr proudů měřených fází, frekvence (f) ze všech míst připojení a signalizaci stavu všech silových prvků vstupních polí na hladině vn, vvn, odbočku transformátoru vvn/vn.

Podrobnější požadavky jsou uvedeny ve **VP\_02 Tabulka telemetrie**.

#### Požadavky na přenos z jednotlivých zařízení:

- P, Q ze svorek jednotlivých synchronních VM, pokud je P<sub>i</sub> 100 kW a více;
- sumu P, Q VTE, pokud je suma P<sub>i</sub> 100 kW a více – nesynchronní VM;
- sumu P, Q FVE, pokud je suma P<sub>i</sub> 100 kW a více – nesynchronní VM;
- sumu P, Q ostatních nesynchronních VM, pokud je suma P<sub>i</sub> 100 kW a více;
- sumu P, Q synchronních VM a nesynchronních VM, pokud je celkové P<sub>i</sub> míst připojení 100 kW a více (jednotlivé VM s P<sub>i</sub> do 100 kW);
- P, Q ze svorek jednotlivých akumulací (vstupní a výstupní samostatně, pokud nejsou společné) se synchronním strojem na výstupu, pokud je P<sub>i</sub> 100 kW a více;
- sumu P, Q akumulací (vstupní a výstupní samostatně, pokud nejsou společné) s výkonovou elektronikou (střídačem) na výstupu nezávislým na VM, s asynchronním generátorem na výstupu nezávislým na VM, pokud je suma P<sub>i</sub> 100 kW a více;
- sumu P, Q synchronních akumulací a nesynchronních akumulací, pokud je celkové P<sub>i</sub> míst připojení 100 kW a více (jednotlivé akumulace s P<sub>i</sub> do 100 kW);
- sumu P, Q odběrných zařízení poskytujících PpS SVR, pokud je suma P<sub>i</sub> 100 kW a více.
- U SoP vvn také individuálně U<sub>s</sub> na svorkách dle požadavku PDS.

Akumulace závislá na VM bez vlastní výkonové elektroniky na výstupu (bez vlastního střídače) nebo bez vlastního generátoru na výstupu je měřena v sumě se svým VM, pokud je suma P<sub>i</sub> 100 kW a více.

Stav nabití akumulace se bude přenášet pro každé přenášené měření, nebo každou sumu P, Q pro výstupní nebo společné svorky akumulace.

Pro SoP vn a vvn se zařízením s P<sub>i</sub> 1 000 kW a více platí navíc požadavek signalizovat rozpadová místa/silové vypínací prvky zařízení, tj. stav jednoho spínacího prvku nebo logický součet paralelně řazených prvků nebo logický součin sériově řazených prvků.

Kde se měří  $P$ ,  $Q$  na svorkách zařízení samostatně a jejich  $P_i$  je 1 000 kW a více, potom signalizovat každé rozpadové místo/silový vypínací prvek samostatně.

Kde se měří sumy  $P$ ,  $Q$  na svorkách zařízení a jejich suma  $P_i$  je 1 000 kW a více, signalizovat rozpadová místa/silové vypínací prvky jako logický součet zařízení v dané sumě.

V případě signalizace rozpadového místa signalizovat sumu působení ochrany rozpadového místa.

Volba umístění rozpadového místa je na uživateli DS.

Rozpadové místo ostrovního provozu musí být vždy signalizováno.

Podrobnější požadavky jsou uvedeny ve **VP\_02 Tabulka telemetrie**.

#### 4.2.3. Omezování činného výkonu a příkonu

Omezování činného výkonu a činného příkonu bude prováděno prostřednictvím ŘJ.

Dálkové ovládání silových prvků v majetku uživatele DS není vyžadováno, PDS toto dálkové ovládání neprovádí. Požadavek na přerušení dodávky činného výkonu ( $P$ ) z VM, akumulace bude realizován posláním povelu na omezení činného výkonu na stupeň 0 %  $P_i$ . V případě akumulace požadavek na přerušení odběru činného příkonu ( $P$ ) bude realizován posláním povelu na omezení činného příkonu na stupeň 0 %  $P_i$ .

U akumulace bude omezování  $P$  prováděno v režimu dodávky elektřiny i v režimu odběru elektřiny.

U výroby, akumulace PDS požaduje dálkové omezování činného výkonu ( $P$ ) ve stupních 0-30-60-100 %  $P_i$ . Požadavky jsou kladeny na ovládání a omezování činného výkonu VM, akumulace jako celku – dle celkového instalovaného výkonu (VM + akumulace).

V případě VM s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla (VM vyrábí elektřinu pouze jako vynucenou výrobou tepla) nebude tento VM zahrnut do stupňovitého omezování  $P$  – nemusí reagovat (zajistí si výrobce). Nutno uvést v Technické zprávě PD jak a pro koho je využívána dodávka tepelné energie.

U akumulace požaduje PDS dálkové omezování činného příkonu ( $P$ ) ve stupních 0-30-60-100 %  $P_i$ . Požadavky jsou kladeny na ovládání a omezování činného příkonu akumulace jako celku – dle celkového instalovaného příkonu akumulace.

Omezení je dáno vždy z daného směru na sumu svorek dotčených zařízení (výkon: VM + akumulace; příkon: akumulace). Uživatel DS si sám zvolí, jak omezení rozdělí mezi jednotlivé VM a akumulace.

Omezení  $P$  mezi stupni musí probíhat bez přechodu na mezistupeň 100 % anebo 0 %  $P_i$ .

V případě omezení  $P$  na 0 %  $P_i$  je přípustná odchylka sumy měření  $P$  svorek dotčených zařízení max. 2 %  $P_i$ . Při omezení  $P$  na 30 nebo 60 %  $P_i$  musí suma měření  $P$  vykazovat hodnoty max. 30, resp. 60 %  $P_i$  nebo nižší.

Omezení  $P$  musí být provedeno do 5 min od obdržení požadavku.

Přepínač místně/dálkově pro omezování  $P$  nesmí být osazen.

Musí být možná současná aktivace omezení výkonu i příkonu.

#### 4.2.4. Regulace napětí

U výroby, akumulace s RV 1 000 kW a více a dále u výroby, akumulace s celkovým  $P_i$  30 000 kW a více je požadována plynulá (nikoli stupňovitá) regulace na dálkově zadanou hodnotu napětí z DŘS v předávacím místě výroby, akumulace (tzv. U/Q regulace) v rozsahu PQ diagramu dle **VP\_12 Požadavky na osazení U/Q regulace a Q(U) charakteristiky**. Rozsah PQ diagramu U/Q regulace se vztahuje ke svorkám VM, akumulace. Pro dálkové řízení U/Q regulace bude použit standardní komunikační protokol přes komunikační rozhraní ŘJ.

##### Pravidla U/Q regulace:

- Výrobně, akumulaci je zadávána požadovaná hodnota napětí z DŘS, na kterou se má regulovat; na základě rozdílu mezi požadovanou hodnotou napětí a aktuálně měřenou hodnotou napětí v místě připojení reguluje výroba, akumulace jalový výkon v daném rozsahu tak, aby byl rozdíl mezi hodnotami napětí minimalizován.
- Lze tolerovat, pokud při startu a vypínání výroby, akumulace není U/Q regulace krátkodobě aktivní. Od výkonu 10 % jmenovitého zdánlivého výkonu  $S_n$  jednotlivých zařízení (VM, akumulace) musí být U/Q regulace vždy funkční.
- V případě, že výroba, akumulace reguluje na správnou stranu účinníku, ale je již na mezi domluveného rozsahu U/Q regulace a stále není dosaženo požadované hodnoty napětí, která je zadaná z DŘS, nepovažuje se toto za chybu U/Q regulace.
- V případě, že se napětí zreguluje do pásma hystereze, zastaví se regulační zásahy na poslední zadané hodnotě, dokud napětí opět nevybočí z pásma necitlivosti.
- Výroba, akumulace musí být schopná zregulovat napětí do 2 minut od vzniku potřeby regulačního zásahu.
- U/Q regulace výroby, akumulace bude v případě ztráty komunikace mezi DŘS a výrobnou, akumulací regulovat na poslední zadanou hodnotu napětí z DŘS.
- V případě akumulace platí požadavek U/Q regulace v režimu dodávky i v režimu odběru elektřiny, pokud vstupní a výstupní zařízení jsou společná. V případě, že jsou vstupní a výstupní zařízení oddělená, platí požadavek U/Q regulace pouze pro výstupní zařízení.
- V případě více polí/míst připojení bude přenášeno regulované napětí  $U_{reg}$ , na které je aktuálně regulováno.
- V případě, že je U/Q regulace vypnuta, budou jednotlivá zařízení provozována s  $\cos(\varphi) = 1$  na svorkách.

Požadované nastavení a požadavky na U/Q regulaci vn jsou ve **VP\_13 Požadované nastavení UQ regulace vn**.

Požadované nastavení a požadavky na U/Q regulaci vvn jsou ve **VP\_14 Požadované nastavení UQ regulace vvn**.

Způsob řízení U/Q regulace může být PDS dále upřesněn na základě charakteru výroby, akumulace a navrhovaných míst připojení. Ve výjimečných případech na základě požadavku PDS může být požadována regulace na zadaný účinník  $\cos(\varphi)$  nebo regulace na zadanou hodnotu jalového výkonu Q nebo implementace do systému ASRU PDS. PDS si vyhrazuje právo změnit způsob regulace jalového výkonu již provozované výroby, akumulace z důvodu relevantních technických změn v DS.

Požadavky jsou na ovládání a regulaci U/Q výroby, akumulace jako celku.

U výroby, akumulace s RV nižším než 1 000 kW je požadována autonomní charakteristika Q(U). Aktuální požadavky PDS pro výrobu, akumulaci týkající se osazení U/Q regulace a Q(U) charakteristiky jsou uvedeny ve **VP\_12 Požadavky na osazení UQ regulace a Q(U) charakteristiky**.

Požadavek na U/Q regulaci a Q(U) charakteristiku závisí na velikosti sjednaného RV, případně na velikosti  $P_i$  výroby, akumulace (součet jejich  $P_i$ ).

Dálkovou U/Q regulaci nebo Q(U) charakteristiku PDS požaduje po nově připojovaných i rekonstruovaných nebo modernizovaných VM.

Pro stávající VM PDS doporučuje začlenění do U/Q regulace, pokud to zařízení umožňuje. Pokud to stávající VM neumí (nutno doložit v rámci schvalování PD), připojovaný nový VM musí regulovat za celé místo připojení v rámci svých technických limitů.

#### 4.2.5. Podmínky pro umožnění ostrovního provozu

V případě, že výroba, akumulace umožňuje ostrovní provoz samotného předávacího místa nebo jeho části, musí být zajištěno, že v případě přechodu do ostrovního provozu musí být toto místo odpojeno od DS. Pro spojení výroby, akumulace s DS musí být použito spínací zařízení (vazební spínač) se schopností vypínání zátěže, kterému je předřazena ochrana. Toto místo by mělo být zároveň rozpadovým místem.

V případě, že výroba, akumulace momentálně pracuje v ostrovním provozu, nemusí plnit požadavky na omezování činného výkonu/příkonu.

Rozpadové místo ostrovního provozu bude signalizováno.

V případě, že u výroby, akumulace je instalován náhradní zdroj, nesmí být tento náhradní zdroj v trvalém paralelním provozu s DS.

#### 4.2.6. Umožnění provozu výroby, akumulace

Pro zahájení trvalého provozu (UTP) výroby paralelně s DS je nutné mimo jiné splnit požadavky definované v PPDS a Nařízení Komise (EU) 2016/631 (RfG) a mít s PDS uzavřeno SoP.

Tyto požadavky platí také pro akumulaci.

Provedení jednotlivých zkoušek a simulací prokazující soulad s definovanými požadavky pro konkrétní VM, akumulaci je předloženo na formuláři Instalčního dokumentu výrobního modulu, akumulace nebo Dokumentu výrobního modulu nebo Dokumentu ověřování souladu akumulace. Uživatel DS musí zajistit, aby každý VM, akumulace byly v souladu s těmito požadavky po celou dobu životnosti výroby, akumulace.

Pro zahájení provozu výroby, akumulace s  $P_i$  100 kW a více je nutné provést ověření technologie a souladu, jehož účelem je ověření souladu VM, akumulace. Podrobnější informace jsou uvedeny na internetových stránkách PDS v části „**Žádost o umožnění provozu pro ověření technologie a souladu (UPOS)**“. PDS vydá Dočasný provozní oznámení.

Před provedením následujících kroků je třeba zajistit zprovoznění komunikační jednotky uvedené ve **VP\_06 IP komunikační jednotka a Řídicí jednotka** a dořešit funkční zkoušky (bod–bod) uvedené ve **VP\_07 Podklady k žádosti o funkční zkoušky (bod–bod) dálkového přenosu dat do DŘS**, při kterých se testuje datová komunikace mezi DŘS a ŘJ uživatele DS.

**Uživatel DS nejprve podává žádost o umožnění provozu pro ověření technologie a souladu (UPOS), která obsahuje minimálně:**

- PDS odsouhlasenou PD aktualizovanou podle skutečného provedení výroby, akumulace.
- Jednopolové silové schéma zapojení výroby, akumulace, odběrného místa a VM (pokud není součástí PD).
- Potvrzení odborné firmy realizující výstavbu výroby, akumulace, že vlastní výroba, akumulace je provedena v souladu s podmínkami stanovenými uzavřenou SoP.
- Zprávu o výchozí revizi el. zařízení – přípojky ve vlastnictví uživatele DS, která prokazuje schopnost zařízení bezpečného provozu (pouze u nového místa připojení nebo pokud dochází ke změně této přípojky).
- Zprávu o výchozí revizi elektrického zařízení výroby, akumulace a případně dalšího elektrického zařízení nově uváděného do provozu, které souvisí s výrobnou, akumulací a bez kterého nelze provést připojení výroby, akumulace k síti PDS.
- Protokol o nastavení ochrany rozpadových míst výroby, akumulace připojených k DS.
- Protokoly o úředním ověření MTP/MTN (jsou-li vyžadovány).
- PDS akceptované MPP.
- Harmonogram a rozsah zkoušek a simulací.

V období UPOS při povolené hodnotě RV uvedené v SoP je nutné, aby si uživatel DS zajistil u svého obchodníka převzetí odpovědnosti za odchylku u výrobního EAN (pro data dodávky), aby nedošlo k neoprávněné dodávce elektřiny dle energetického zákona. Bližší informace jsou uvedeny na internetových stránkách PDS v části „[Převzetí odpovědnosti za odchylku a neoprávněná dodávka](#)“.

UPOS je povolen po zprovoznění a prozkoušení komunikační jednotky, dořešení funkčních zkoušek (bod–bod) dálkového přenosu dat do DŘS a po odsouhlasení PDS výše předložených dokumentů. Uživatel DS je oprávněn být připojen k síti pro provedení nutných zkoušek pouze s vydaným Souhlasem s dočasným provozem pro ověření technologie nebo Dočasným provozním oznámením po dobu určitou,



nejdéle však po dobu 12 měsíců. PDS je oprávněn provést prohlídku výroby, akumulace a vybudovaného zařízení, které musí splňovat Připojovací podmínky a uzavřenou SoP.

Přesný rozsah zkoušek a úkonů, které bude PDS v rámci UPOS provádět či jejich provedení PDS vyžaduje ze strany uživatele DS, je zvolen dle typu VM, akumulace.

Zkoušku omezení P výroby, akumulace si uživatel DS provádí sám bez součinnosti PDS.

Návod na fyzický test omezení P výroby, akumulace je ve **VP\_10 Fyzický test omezení P prováděný zástupcem uživatele DS-návod**.

Šablona protokolu z fyzického testu omezení P prováděného zástupcem uživatele DS je ve **VP\_11 Fyzický test omezení P prováděný zástupcem uživatele DS-protokol**.

U předávacího místa výroby, akumulace provádí PDS kontrolu funkčnosti dispečerského řízení. Jedná se především o kontrolu dispečerského měření a signalizace stavu všech silových prvků, nastavených stupňů omezení P (nikoliv však zkoušku omezení P), regulovatelnost jalového výkonu dle nastavených řídicích charakteristik výroby, akumulace. V ojedinělých případech je PDS oprávněn provést zkoušku omezení P. Zástupce uživatele DS bude o této zkoušce informován z důvodu potřebné součinnosti. V případě odhalení nedostatků musí zástupce uživatele DS bezodkladně zajistit nápravu.

Tato kontrola funkčnosti probíhá při jakémkoliv změně s vazbou na dispečerské řízení dle vyhlášky o dispečerském řízení.

Pověřená osoba PDS se může zúčastnit zkoušek a simulací dle schváleného předloženého harmonogramu.

Po úspěšných zkouškách a simulacích ze strany uživatele DS a PDS podává uživatel DS žádost o umožnění trvalého provozu. Podrobnější informace jsou uvedeny na internetových stránkách PDS v části „Žádost o umožnění trvalého provozu (UTP)“.

**Uživatel DS podává žádost o umožnění trvalého provozu, která obsahuje minimálně:**

- Předání strukturálních dat dle Přílohy č. 1 PPDS.
- Dokument výrobního modulu.
- Dokument ověřování souladu akumulace.
- Protokol z fyzického testu omezení P provedeného zástupcem uživatele DS s doloženými grafy průběhu P v období testu.
- Kontaktní údaje (příjmení, mobil, e-mail) pro řešení periodické zkoušky dle § 35 vyhlášky č. 242/2025 Sb., o dispečerském řízení.

Umožnění trvalého provozu (UTP) výroby, akumulace paralelně s DS je povoleno po odsouhlasení PDS výše předložených dokumentů a uživatel DS je oprávněn být připojen k síti s vydaným konečným provozním oznámením.

## 5. Požadavky na technické vybavení samostatného OM s RP 1 000 kW a více nebo OM poskytujícího PpS SVR s P<sub>i</sub> 100 kW a více

Tato kapitola definuje požadavky pro odběrné místo, kde není připojena výroba, akumulace, ale kde je odběrné zařízení poskytující PpS SVR s P<sub>i</sub> 100 kW a více nebo je dle SoP hodnota RP 1 000 kW a více (Příloha č. 1 PPDS – Významný uživatel sítě).

Kapacitní jalový výkon veškerých kabelových vedení vn a vn (včetně přírodních kabelových vedení) ve vlastnictví uživatele DS musí být trvale kompenzován příslušnou induktivní kompenzací (pozn. nejedná se o zemní zřáhací tlumivku, ale o dekompenzační tlumivku pro bilanci jalového výkonu). Návrh induktivní kompenzace bude součástí PD. Stav spínacího prvku induktivní kompenzace bude přenášěn na technický dispečink PDS.

**Pro předávací místo s požadavkem dispečerského řízení platí:**

V Technické zprávě a jednopólovém silovém schématu PD musí být mimo jiné uvedeno:

- označení cizí trafostanice uvedené v SoP (SJZ stanice);
- hranice vlastnictví mezi částí PDS a místy připojení k DS;
- spínací prvky k odpojení míst připojení od DS;
- spínací prvek zařízení PpS SVR (signalizace do ŘJ);
- celkový P<sub>i</sub>;
- odběrná zařízení pro poskytování PpS SVR (jmenovitý příkon v kW, typ zařízení (např. elektrokotel), ...);
- spínač dekompenzační tlumivky (pokud byl požadován) a její velikost v kVAr.

V jednopólovém silovém schématu PD musí být především uvedeno:

- umístění dispečerského měření;
- umístění fakturačního měření.

Požadavky k přenášným informacím do DŘS jsou definovány ve **VP\_02 Tabulka telemetrie**. Tabulka telemetrie je součástí PD. V tabulce telemetrie je uvedeno značení prvků používané PDS. PDS doporučuje, aby toto značení prvků bylo použito. Zákazník vyplní svou část tabulky (v části „Vyplňuje žadatel“) a předá ji v době vyjádření k PD ve formátu XLSX na PDS (prostřednictvím **Digitálního komunikačního kanálu**).

Standardní požadavky jsou uvedeny v tomto dokumentu, detailní řešení bude obsahem schválené PD.

Žádost o funkční zkoušky (bod–bod) dálkového přenosu dat do DŘS zašle zákazník PDS (prostřednictvím **Digitálního komunikačního kanálu**). Bližší informace jsou ve **VP\_07 Podklady k žádosti o funkční zkoušky (bod–bod) dálkového přenosu**

dat do DŘS.

PDS požaduje předání strukturálních dat zařízení dle Přílohy č. 1 PPDS.

#### 5.1. IP komunikační jednotka a Řídicí jednotka

Požadavky k IP komunikační jednotce a Řídicí jednotce jsou uvedeny ve **VP\_06 IP komunikační jednotka a Řídicí jednotka**.

#### 5.2. Přenos informací souvisejících s dispečerským řízením

PDS dálkově neovládá silové prvky v majetku zákazníka, vyžaduje pouze signalizaci stavu těchto prvků a dispečerské měření.

Veškerá komunikace bude realizována mezi DŘS a ŘJ zákazníka. Komunikace mezi ŘJ zákazníka a jednotlivými zařízeními uvnitř předávacího místa je v kompetenci zákazníka.

#### Požadavky na místa připojení:

- s celkovým povoleným RP 1 000 kW a více nebo
- má instalované odběrné zařízení s  $P_i$  100 kW a více pro poskytování PpS SVR.

V těchto případech PDS požaduje dispečerské měření činného výkonu (P), jalového výkonu (Q), sdruženého napětí ( $U_s$ ), proudu

2. fáze ( $I_{L2}$ ) nebo průměr proudů měřených fází ze všech míst připojení a signalizaci stavu všech silových prvků vstupních polí na hladině vn, vvn.

Podrobnější požadavky jsou uvedeny ve **VP\_02 Tabulka telemetrie**.

#### Požadavky na přenos z jednotlivých zařízení:

- sumu P, Q odběrných zařízení pro poskytování PpS SVR, pokud je suma  $P_i$  100 kW a více.

Pro SoP vn a vvn se zařízením s  $P_i$  1 000 kW a více platí navíc požadavek signalizovat rozpadová místa/silové vypínací prvky zařízení, tj. stav jednoho spínacího prvku nebo logický součet paralelně řazených prvků nebo logický součin sériově řazených prvků.

### 6. Požadavky na technické vybavení LDS

Provozovatel LDS je povinen pro výkon činností podle § 25 odstavce 10 písm. e) energetického zákona zajistit zřízení technického dispečinku v případě, že provozuje zařízení s napětím 110 kV, nebo řídicího a dohledového centra v případě, že provozuje pouze zařízení s napětím vyšším než 1 kV a nižším než 110 kV, a odpovídat za jeho činnost.

V případě ohrožení bezpečného a spolehlivého provozu elektrizační soustavy je nezbytné při dispečerském řízení dočasně omezit nebo přerušit dodávku činného výkonu z vnořených výroben a akumulace v LDS. Navíc u vnořených akumulací v LDS je nezbytné mít možnost omezit nebo přerušit odběr činného výkonu.

PDS definuje požadované povely odesílané z DŘS do ŘJ LDS, způsob realizace vykonání povelů je již plně v kompetenci LDS.

PDS doporučuje, aby provozovatel LDS požadoval po výrobcích a provozovatelích akumulace v LDS nastavení ochran rozpadových míst výroby, akumulace dle **VP\_05 Požadované nastavení ochran rozpadových míst výroby, akumulace připojených k DS**.

Z pohledu technického vybavení se akumulace se střídačem na výstupu (výkonová elektronika) nebo s asynchronním generátorem posuzuje jako nesynchronní VM. Pokud je na výstupu akumulace synchronní stroj přímo náfázovaný na DS, potom se posuzuje jako synchronní VM.

Kapacitní jalový výkon veškerých kabelových vedení vn a vvn (včetně přírodních kabelových vedení) v majetku LDS musí být trvale kompenzován příslušnou induktivní kompenzací (pozn. nejedná se o zemní zhášecí tlumivku, ale o dekompenzační tlumivku pro bilanci jalového výkonu). Návrh induktivní kompenzace bude součástí PD. Stav spínacího prvku induktivní kompenzace bude přenášěn na technický dispečink PDS.

#### V předávacím místě LDS na hladině vn, vvn PDS požaduje dodržování účinku v rozmezí $\cos(\varphi)$ :

- odběr z DS:
  - I. kv. odběr P, odběr Q (0,95–1)
  - IV. kv. odběr P, dodávka Q (není povolen)
- dodávka do DS ( $RV > 0$  kW):
  - II. kv. dodávka P, odběr Q (0,95–1)
  - III. kv. dodávka P, dodávka Q (není povolen)
- pokud se PDS s LDS nedohodnou jinak (např. dálkové řízení Q).

#### Pro předávací místo LDS s požadavkem dispečerského řízení platí:

V jednopólovém silovém schématu PD musí být např. uvedeno:

- označení cizí trafostanice uvedené v SoP (SJZ stanice);
- hranice vlastnictví mezi částí PDS a místy připojení LDS k DS, s popisem prvků (čísla vedení a označení TS);
- spínací prvky k odpojení míst připojení LDS od DS;
- hodnoty MTP/MTN (převod, třída přesnosti a výkon jádra/jader);
- celkový instalovaný výkon  $P_i$  (výroby, akumulace) v kW;



- celková kapacita akumulace v kWh;
- všechny akumulace: typ (např. BSAE, superkapacitor, gravitační elektrárna, ukládání energie do vodíku, ukládání energie do vody/písku), druh (synchronní generátor, asynchronní generátor, se střídačem),  $P_i$  v kW, kapacita v kWh a jmenovitý příkon v kW;
- všechny VM: typ zdroje (FVE, VTE, MVE, DA, KGJ apod.); druh zdroje (synchronní generátor, asynchronní generátor, se střídačem);  $P_i$  v kW;
- odběrná zařízení pro poskytování PpS SVR (jmenovitý příkon v kW, typ zařízení (např. elektrokotel));
- spínač dekompenzační tlumivky (pokud byl požadován) a její velikost v kVAr.

V Technické zprávě PD musí být uvedeny především parametry:

- typ regulace Q ( $\cos(\varphi)$  nebo  $Q(U)$  nebo  $U/Q$ ), pokud je vyžadována;
- omezování činného výkonu (P);
- omezování činného příkonu (P) pro akumulace.

V jednopólovém silovém schématu PD musí být především zakresleno:

- umístění dispečerského měření mezi LDS a DS;
- umístění fakturačního měření mezi LDS a DS.

Požadavky k přenášným informacím do DŘS jsou definovány ve **VP\_02 Tabulka telemetrie**. Tabulka telemetrie je součástí PD. V tabulce telemetrie je uvedeno značení prvků používané PDS. PDS doporučuje, aby toto značení prvků bylo použito. Provozovatel LDS vyplní svou část tabulky (v části „Vyplňuje žadatel“) a předá ji v době vyjádření k PD ve formátu XLSX na PDS (prostřednictvím **Digitálního komunikačního kanálu**).

Standardní požadavky jsou uvedeny v tomto dokumentu, detailní řešení bude obsahem schválené PD.

Žádost o funkční zkoušky (bod–bod) dálkového přenosu dat do DŘS zašle provozovatel LDS na PDS (prostřednictvím **Digitálního komunikačního kanálu**). Bližší informace jsou ve **VP\_07 Podklady k žádosti o funkční zkoušky (bod–bod) dálkového přenosu dat do DŘS**.

LDS zpracuje MPP. Formulář a informace k povinným přílohám jsou vloženy na internetových stránkách PDS v části [„Místní provozní předpisy“](#).

PDS požaduje předání strukturálních dat zařízení dle Přílohy č. 1 PPDS.

#### 6.1. IP komunikační jednotka a Řídicí jednotka

Všechny LDS podléhající dispečerskému řízení mají povinnost instalovat ŘJ, kterou budou komunikovat za všechna svá místa připojení s DŘS PDS.

Požadavky k IP komunikační jednotce a Řídicí jednotce jsou uvedeny ve **VP\_06 IP komunikační jednotka a Řídicí jednotka**.

#### 6.2. Přenos informací souvisejících s dispečerským řízením

PDS dálkově neovládá silové prvky v majetku LDS, vyžaduje pouze signalizaci stavu těchto prvků a dispečerské měření. Veškerá komunikace bude realizována mezi DŘS a ŘJ LDS. Komunikace mezi ŘJ LDS a jednotlivými zařízeními uvnitř LDS je v kompetenci provozovatele LDS.

PDS v místech připojení LDS ani ve vnořených zařízeních LDS neosazuje přijímač HDO.

V případě žádosti LDS o spolupráci mezi LDS/PDS při poskytování PpS SVR mohou být požadavky rozšířeny.

#### Požadavky na místa připojení LDS:

- s celkovým povoleným RV 100 kW a více nebo
- s celkovým  $P_i$  100 kW a více nebo
- s celkovým povoleným RP 1 000 kW a více nebo
- pokud jsou v LDS instalována odběrná zařízení s  $P_i$  100 kW a více pro poskytování PpS SVR.

V těchto případech PDS požaduje dispečerské měření činného výkonu (P), jalového výkonu (Q), sdruženého napětí ( $U_s$ ), proudu 2. fáze ( $I_{L2}$ ) nebo průměr proudů měřených fází, frekvence (f) ze všech míst připojení a signalizaci stavu všech silových prvků vstupních polí na hladině vn, vvn, odbočku transformátoru vvn/vn.

Podrobnější požadavky jsou uvedeny ve **VP\_02 Tabulka telemetrie**.

#### Požadavky na přenos ze zařízení v LDS:

- P, Q ze svorek jednotlivých synchronních VM, pokud je  $P_i$  100 kW a více;
- sumu P, Q VTE, pokud je suma  $P_i$  100 kW a více – nesynchronní VM;
- sumu P, Q FVE, pokud je suma  $P_i$  100 kW a více – nesynchronní VM;
- sumu P, Q ostatních nesynchronních VM, pokud je suma  $P_i$  100 kW a více;
- sumu P, Q synchronních VM a nesynchronních VM, pokud je suma  $P_i$  100 kW a více (jednotlivé VM mají  $P_i$  do 100 kW);
- P, Q ze svorek jednotlivých akumulací (vstupní a výstupní samostatně, pokud nejsou společné) se synchronním strojem na

výstupu; pokud je  $P_i$  100 kW a více;

- sumu  $P$ ,  $Q$  akumulací (vstupní a výstupní samostatně, pokud nejsou společně) s výkonovou elektronikou (střídačem) na výstupu nezávislým na VM, s asynchronním generátorem na výstupu nezávislým na VM, pokud je suma  $P_i$  100 kW a více;
- sumu  $P$ ,  $Q$  synchronních akumulací a nesynchronních akumulací, pokud je suma  $P_i$  100 kW a více (jednotlivé akumulace s  $P_i$  do 100 kW);
- sumu  $P$ ,  $Q$  odběrných zařízení poskytujících PpS SVR, pokud je suma  $P_i$  100 kW a více.

Akumulace závislá na VM bez vlastní výkonové elektroniky na výstupu (bez vlastního střídače) nebo bez vlastního generátoru je měřená v sumě se svým VM, pokud je suma  $P_i$  100 kW a více.

Provozovatel LDS bude požadavek na přenos posuzovat samostatně u každého vnořeného uživatele LDS (samostatná SoP, EAN). Tzn. provozovatel LDS bude do přenosu měření mezi LDS a PDS započítávat vnořené uživatele LDS, kteří mají na svých EAN zařízení (VM, akumulace) s celkovým  $P_i$  100 kW a více a odběrné zařízení poskytující PpS SVR, pokud je suma  $P_i$  100 kW a více.

### 6.3. Omezování činného výkonu a příkonu

Dálkové ovládání silových prvků v majetku LDS není vyžadováno, PDS toto dálkové ovládání neprovádí.

U LDS s výrobou, akumulací PDS požaduje realizovat omezování činného výkonu/příkonu.

Požadavek na omezování činného výkonu/příkonu bude z DŘS zaslán do ŘJ LDS. Je v kompetenci provozovatele LDS, jakým způsobem omezování činného výkonu/příkonu zajistí.

PDS požaduje v LDS realizovat dálkové omezování činného výkonu vnořených výroben, akumulace s  $P_i$  100 kW a více ve stupních 0-30-60-100 %  $P_i$ .

PDS požaduje v LDS realizovat dálkové omezování činného příkonu vnořených akumulací s  $P_i$  100 kW a více ve stupních 0-30-60-100 %  $P_i$ .

ŘJ LDS musí být schopna nejpozději do 5 minut reagovat na požadavek z DŘS.

Omezování  $P$  mezi stupni musí probíhat bez přechodu na mezistupeň 100 % anebo 0 %.

Přepínač místně/dálkově pro omezování  $P$  nesmí být osazen.

## 7. Součinnost s PDS

Připojení k DS musí být realizováno ve spolupráci s PDS a v souladu s bezpečnostními předpisy pro práci na elektrickém zařízení a v jeho blízkosti. Za tímto účelem je nutné v dostatečném předstihu kontaktovat PDS.

V případě nutnosti práce v blízkosti elektrického zařízení DS vn a vvn je třeba požádat PDS o vypnutí a zajištění elektrického zařízení.

## 8. Přechodná a závěrečná ustanovení

**Přípojovací podmínky vstupují v platnost dnem vydání a ruší platnost těchto dokumentů:**

- Přípojovací podmínky vn, vvn pro odběrná místa, výroby elektřiny a lokální distribuční soustavy připojené k distribuční síti vysokého a velmi vysokého napětí – platnost od 1. 9. 2023.
- Dodatek č. 1 k Přípojovacím podmínkám vn, vvn pro odběrná místa, výroby elektřiny a lokální distribuční soustavy připojené k distribuční síti vysokého a velmi vysokého napětí – platnost od 1. 5. 2024.
- Dodatek č. 2 k Přípojovacím podmínkám VN, VVN pro odběrná místa, výroby elektřiny a lokální distribuční soustavy připojené k distribuční síti vysokého a velmi vysokého napětí – platnost od 1. 7. 2025.

**Nedílnou součástí těchto Přípojovacích podmínek vn, vvn jsou Dodatky č. 1 a č. 2 s platností od 1. 9. 2025.**

- Dodatek č. 1 k Přípojovacím podmínkám vn, vvn – Podmínky pro posuzování připojení zařízení pro ukládání elektřiny.
- Dodatek č. 2 k Přípojovacím podmínkám vn, vvn – Proces připojování zařízení pro ukládání elektřiny.

## 9. Tabulka závaznosti Připojovacích podmínek vn, vvn podle nejčastějších činností

V uvedené tabulce je přehled běžně prováděných činností a závaznost jednotlivých částí připojovacích podmínek vn, vvn. Podle tohoto přehledu PDS posuzuje každé odběrné místo, výrobu, akumulaci, LDS. Pokud se provádí více činností najednou, je nutné řídit se přísnějšími požadavky.

Technické podmínky připojení (TPP), které jsou součástí Smlouvy o připojení/Smlouvy o uzavření budoucí smlouvy o připojení, jsou nadřazeny kap. 3 Připojovacích podmínek vn, vvn.

Vysvětlivky:

- ✓ požadované provedení podle aktuálních Připojovacích podmínek vn, vvn
- ✗ bez nutných úprav (provedení dle aktuálních Připojovacích podmínek vn, vvn doporučeno)

| Typ činnosti<br>na odběrném místě/výrobně/akumulaci/LDS      | Revizní zpráva,<br>protokoly<br>od MTP/MTN      | Osazení<br>univerzálním<br>zámkovým<br>systémem PDS | Konstrukce<br>a provedení<br>ER/SM | Vodiče<br>spojovacího<br>vedení od<br>MTP/MTN<br>do ER/SM | MTP/MTN | Úprava OM na<br>osazení 3 –<br>systémové<br>měření na hl. vn<br>dle VP_01_2 |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Číslo kapitoly                                               |                                                 | 3.1                                                 | 3.7                                | 3.6, 3.7.3                                                | 3.5     |                                                                             |
| Nový odběr nebo odběrné místo po ukončení rezervace příkonu  | ANO                                             | ✓                                                   | ✓                                  | ✓                                                         | ✓       | ✓                                                                           |
| Změna RP/RV s výměnou MTP/MTN                                | ANO                                             | ✓                                                   | ✓                                  | ✓                                                         | ✓       | ✓                                                                           |
| Změna RP/RV bez výměny MTP/MTN                               | ANO                                             | ✓                                                   | ✓                                  | ✗                                                         | ✗       | ✗                                                                           |
| Výměna prvků při poruše (MTP/MTN)                            | Měněný prvek musí splňovat Připojovací podmínky |                                                     |                                    |                                                           |         |                                                                             |
| Rekonstrukce nebo výměna ER                                  | ANO                                             | ✓                                                   | ✓                                  | ✓                                                         | ✓       | ✓                                                                           |
| Nová výroba, akumulace bez vazby na stávající odběrné místo  | ANO                                             | ✓                                                   | ✓                                  | ✓                                                         | ✓       | ✓                                                                           |
| Nová výroba, akumulace s vazbou na stávající odběrné místo   | ANO                                             | ✓                                                   | ✓                                  | ✓                                                         | ✓       | ✓                                                                           |
| Rekonstrukce/navýšení instalovaného výkonu výroby, akumulace | ANO                                             | ✓                                                   | ✓                                  | ✓                                                         | ✓       | ✓                                                                           |

## 10. Seznam volných příloh

### VP\_01 Schémata vn, vvn

- Schéma zapojení sekundárního měření nn
- Schéma zapojení primárního měření vn
- Schéma zapojení primárního měření vvn
- Schéma zapojení primárního měření vvn – střídavá trakce
- Schéma zapojení HDO pro výroby elektřiny, akumulace s celkovým  $P_i$  do 100 kW
- Schéma napájení přijímače HDO u výroby, akumulace s hradicím členem zapojeným na přívodu silového transformátoru vn - napájení z transformátoru VS
- Schéma napájení přijímače HDO u výroby, akumulace s hradicím členem zapojeným na přívodu silového transformátoru vn - napájení ze samostatného vinutí MTN
- Schéma napájení přijímače HDO u výroby, akumulace s hradicím členem zapojeným na vývodu silového transformátoru vn
- Schéma napájení přijímače HDO u výroby, akumulace s hradicím členem zapojeným na vývodu z generátoru
- Schéma zapojení ŘJ nahrazující přijímač HDO v oblastech bez signálu HDO u výroby, akumulace s celkovým  $P_i$  do 100 kW
- Příklad uspořádání zařízení v souladu s definicí RfG

### VP\_02 Tabulka telemetrie

### VP\_03 Stavy povelových relé přijímače HDO

### VP\_04 Akumulace – příklady

### VP\_05 Požadované nastavení ochranných míst výroby, akumulace připojených DS

### VP\_06 IP Komunikační jednotka a Řídicí jednotka

- Schéma připojení na vvn (Hlavní napájení) + vn (Záložní napájení)
- Schéma připojení na vvn
- Schéma připojení na vn
- Schéma připojení na vvn (smyčka vvn nebo pole ve vlastnictví uživatele DS)

5. Schéma připojení stávající na vvn, kdy PDS nemá optickou síť až do místa připojení uživatele DS

VP\_07 Podklady k žádosti o funkční zkoušky (bod–bod) dálkového přenosu dat do DŘS

VP\_08 Autonomní charakteristiky VM, akumulace vn, vvn

VP\_09 Další vybrané požadavky na VM, akumulace vn, vvn

VP\_10 Fyzický test omezování P prováděný zástupcem uživatele DS-návod

VP\_11 Fyzický test omezování P prováděný zástupcem uživatele DS-protokol

VP\_12 Požadavky na osazení UQ regulace a Q(U) charakteristiky

VP\_13 Požadované nastavení UQ regulace vn

VP\_14 Požadované nastavení UQ regulace vvn

VP\_15 Tabulka proudových převodů MTP k maximálním RP nebo RV

ČEZ Distribuce, a. s.

se sídlem Děčín – Děčín IV-Podmokly, Teplická 874/8, PSČ 405 02 | IČO 24729035

DIČ CZ24729035 | zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ústí nad Labem,  
sp. zn. B 2145 | s předmětem podnikání – distribuce elektřiny na základě licence č. 121015583  
registrační číslo u OTE: 715 | [info@cezdistribuce.cz](mailto:info@cezdistribuce.cz) | [www.cezdistribuce.cz](http://www.cezdistribuce.cz)