



# PŘIPOJOVACÍ PODMÍNKY NN

pro odběrná místa a výrobní elektřiny připojené k distribuční  
síti nízkého napětí

## ZÁVAZNOST PŘIPOJOVACÍCH PODMÍNEK

Tento dokument je závazný pro všechny uživatele DS v odběrných místech a výrobnách napojených z distribučních sítí nn a pro pracovníky PDS.

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

### 1.1 SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY V PLATNÉM ZNĚNÍ

#### Legislativa

- .. zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích (energetický zákon)
- .. zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky
- .. zákon č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh
- .. zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků
- .. zákon č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů
- .. zákon č. 505/1990 Sb., o metrologii
- .. nařízení vlády č. 118/2016 Sb., o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh
- .. nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- .. vyhláška MPO č. 79/2010 Sb., o dispečerském řízení elektrizační soustavy a předávání údajů pro dispečerské řízení
- .. vyhláška MPO č. 193/2023 Sb., o stavu nouze v elektroenergetice a o obsahových náležitostech havarijního plánu
- .. vyhláška MPO č. 359/2020 Sb., o měření elektřiny
- .. 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
- .. vyhláška MMR 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

#### Ostatní závazné dokumenty

- .. Pravidla provozování distribučních soustav (PPDS)
- .. Cenové rozhodnutí 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
- .. Nařízení Komise (EU) 2016/1388 (DCC), kterým se stanoví kodex sítě pro připojení spotřeby

## Výčet některých souvisejících technických norem

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

ČSN 33 2000-1	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-5-537	Elektrické stanice nízkého napětí – Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení – Přístroje pro ochranu, odpojování, spínání, řízení a monitorování – Oddíl 537: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-54	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
ČSN 33 2000-7-704	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-704: Za řízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Elektrická zařízení na staveništích a demolcích
ČSN 33 0165	Značení vodičů barvami nebo číslicemi – Prováděcí ustanovení
ČSN 33 0166	Označování žil kabelů a ohebných šňůr
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2130	Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 3320	Elektrotechnické předpisy – Elektrické přípojky
ČSN 34 1090	Elektrické instalace nízkého napětí zařízení – Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
ČSN EN 60059	Normalizované hodnoty proudů IEC ČSN EN 61439 Rozváděče nízkého napětí (části 1, 2, 3, 4, 5, 6)
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN IEC 757	Elektrotechnické předpisy – Kód pro označování barev
ČSN EN 60445	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN IEC 304	Normalizované barvy izolace nízkofrekvenčních kabelů a vodičů
ČSN EN 60898-1	Elektrická příslušenství – Jističe pro nadproudové jištění domovních a podobných instalací – Část 1: Jističe pro střídavý provoz (AC)
ČSN EN 60898-2	Elektrická příslušenství – Jističe pro nadproudové jištění domovních a podobných instalací – Část 2: Jističe pro střídavý a stejnosměrný proud
ČSN EN 60947-2	Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 2: Jističe
ČSN EN 61010-1	Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – Část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN 61869-1	Přístrojové transformátory – Část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN 62053-31	Vybavení pro měření elektrické energie (AC) - Zvláštní požadavky – Část 31: Impulzní výstupní zařízení elektromechanických a elektronických elektroměrů (pouze dvou vodičových)
ČSN EN 62056-21	Měření elektrické energie – Výměna dat pro odečet elektroměru, řízení tarifu a regulaci zátěže – Část 21: Přímá místní výměna dat
ČSN EN 62056-6-1	Výměna dat pro měření elektrické energie – Soubor DLMS/COSEM – Část 6-1: Systém identifikace objektů (OBIS)
PNE 33 0000-5	Umístění přepětového ochranného zařízení SPD typu T1 v el. instalacích odběrných zařízení
PNE 33 3430-6	Parametry kvality elektrické energie, část 6: Omezení zpětných vlivů na HDO
PNE 35 7000	Distribuční rozváděče nízkého napětí – Kabelové rozvodné skříně
PNE 35 7030	Rozváděče nízkého napětí – Elektroměrové rozváděče pro přímé a nepřímé měření elektřiny v odběrných a předávacích místech napojených z distribučních sítí nn
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

## 1.2 POUŽITÉ NÁZVOSLOVÍ A ZKRATKY

### Názvosloví

#### Definitivně upravený terén

Jde o výškovou úroveň terénu po ukončení stavebních prací a úprav povrchů (dlažby, asfaltu apod.) či rozhrnutí ornice a výsad-by zeleně. Povrch musí umožňovat bezpečný pohyb osob a výkon obsluhy elektrického zařízení.

#### Dispečerské řízení

Dle vyhlášky MPO č. 79/2010 Sb., slouží k zajištění spolehlivého a bezpečného provozu elektrizační soustavy. 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, 3 kV, 6 kV, 10 kV, 22 kV, 25 kV nebo 35 kV sloužící k zajištění distribuce elektřiny na vymezeném území České republiky, včetně 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.

#### Elektroměrová deska (montážní deska)

Elektroměrová deska je typově schválená montážní deska pro instalaci měřících zařízení a dalších přístrojů.

#### Havarijní plán

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

#### Hlavní domovní skříň (HDS)

- .. hlavní domovní pojistková skříň, ve které je ukončena přípojka nn provedená venkovním vedením;
- .. hlavní domovní kabelová skříň, ve které je ukončena přípojka nn provedená kabelovým vedením;
- .. hlavní domovní kabelová skříň, ve které je umístěna smyčka provedená kabelovým vedením nn;
- .. v odůvodněných případech jako HDS může být použita rozpojovací skříň.

#### Hlavní domovní vedení (HDV)

Úsek elektrického vedení od přípojkové skříně až k odbočce k poslednímu elektroměru; hlavní domovní vedení není součástí elektrické přípojky.

#### Komunikační modul (modem)

Jedná se o zařízení pro přenos dat - přístroj schváleného typu schopný komunikovat s elektroměrem a předávat naměřené hodnoty přes GPRS/LTE nebo přes telefonní linku.

#### Měřicí místo

Měřicí místo je místem fakturačního měření elektřiny v zařízení elektrizační soustavy v odběrných místech, výrobnách a LDS (elektroměrový rozváděč).

#### Měřicí transformátor proudu (MTP)

Je určený pro nepřímé měření elektrického proudu.

#### 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 proudu včetně spojovacího vedení. Elektroměry, spínací prvky, pomocné přístroje a komunikační moduly jsou majetkem Smart Energies Distribution s.r.o. Jedno měřicí zařízení může být složeno i z více elektroměrů.

#### Místo připojení

Místo v distribuční soustavě, ve kterém je připojeno odběrné místo, výroba elektřiny nebo distribuční soustava a to přímo, prostřednictvím elektrické přípojky, společné domovní instalace nebo prostřednictvím elektrické přípojky a společné domovní instalace. Jedná se o každé vstupní pole (HDS) mezi PDS a uživatelem DS.

#### 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.

- .. elektrické akumulární zařízení – zařízení schopné absorbovat elektrickou energii, po určitou dobu ji uskladnit a poté elektrickou energii do odběrného zařízení uvolnit;
- .. elektrocentrála;
- .. elektromobily (např. hybrid, plug-in hybrid, palivové články) schopné dodávat elektrickou energii zpět do sítě.

#### 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 vysoko-napětové stejnosměrné soustavě připojen v jediném místě připojení. Jedná se o asynchronní generátor a zařízení připojené prostřednictvím výkonové elektroniky (FVE, VTE, BSAE).

#### 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 měřících transformátorů, do něhož se uskutečňuje dodávka elektřiny.

#### Odbočky k elektroměrům

Odbočky k elektroměrům jsou úsekem elektrického vedení, který odbočuje z HDV, případně z HDS a slouží pro připojení jednotlivých měřících míst. Odbočka končí na přívodních svorkách hlavního jističe (případně v přívodní svorkovnici).

#### Oprava výroby

Úkon, kterým se odstraňuje částečné fyzické opotřebení nebo poškození za účelem uvedení elektrického zařízení do provozuschopného stavu, obnovují se jeho technické vlastnosti, odstraňují funkční, vzhledové a bezpečnostní nedostatky. Při opravě a s ní související výměně generátoru nebo střídače musí Výrobce nastavit stejné parametry a funkce jako při uvedení výroby do provozu.

### **Podpůrné služby (PpS)**

Činnosti fyzických nebo právnických osob pro zajištění provozování elektrizační soustavy a pro zajištění kvality a spolehlivosti dodávky elektřiny. Pomocí PpS je možno korigovat rozdíly mezi odběrem a výrobou. PpS se rozdělují na frekvenční podpůrné služby (PpS SVR) a ostatní služby zahrnující nefrekvenční podpůrné služby (např. PpS-N regulace U/Q).

### **Podružná část rozvaděče (podružný rozvaděč)**

Jedná se o část elektroměrového rozvaděče, kterou prochází již měřená elektřina. Musí být oddělena od neměřené plombovatelné části. Mohou zde být umístěny elektrické přístroje, podružný elektroměr apod.

### **Provozovatel distribuční soustavy (PDS) = společnost Smart Energies Distribution s.r.o.**

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

### **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.

### **Předávací místo**

Předávacím místem na hladině nn je místo předání a převzetí elektřiny mezi přenosovou soustavou nebo distribuční soustavou a odběrným místem, výrobnou elektřiny nebo distribuční soustavou.

### **Přívodní vedení nn**

Přívodní vedení od přípojkové skříně patří k odběrnému elektrickému zařízení a dělí se obvykle na tyto části:

- .. hlavní domovní vedení;
- .. odbočky k elektroměrům;
- .. vedení od elektroměru k podružným rozvaděčům (rozvodnicím).

Přívodní vedení začíná odbočením od jisticích prvků nebo svorkovnic v přípojkové, popř. hlavní domovní kabelové skříně a jeho součástí jsou i upevňovací šrouby nebo svorky jakéhokoliv provedení.

### **Rekonstrukce výroby**

Zásahy do konstrukční a technologické části dosavadního elektrického zařízení výroby, které mají za následek změnu technických parametrů, popř. změnu funkce a účelu elektrického zařízení. Např. modernizace/převinutí generátorů, výměna střídače nebo generátoru mimo režim Opravy výroby, výměna za nové fotovoltaické panely.

### **Rezervovaný příkon**

Hodnota elektrického příkonu sjednaná s provozovatelem distribuční soustavy ve vyšší jmenovité proudové hodnoty hlavního jističe před elektroměrem v A v místě připojení na hladině nízkého 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 nebo LDS, kterou může provozovatel soustavy řídit, což má za následek změnu činného nebo jalového výkonu.

### **Spínací prvek**

Zařízení určené pro změnu tarifních registrů elektroměrů, řízení elektrických zátěží (přijímač hromadného dálkového ovládání, časový spínač, ovládací relé) a omezení činného výkonu výroby (přijímač hromadného dálkového ovládání).

### **Společný elektroměrový rozvaděč**

Rozvaděč pro dvě a více měřících míst.

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

Stav, který vznikl v elektrizační soustavě v důsledku:

- a) živelných 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.

### **Topné elektrické spotřebiče**

Přímotopné elektrické spotřebiče (PV), akumulační elektrické spotřebiče (TUV, AKU), spotřebiče pro hybridní (smíšené) vytápění, vytápění s tepelným čerpadlem (TČ).

### **Uživatel DS**

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

### **Výrobce elektřiny**

Fyzická či právnická osoba, která vyrábí elektřinu.

### **Výrobní elektřiny (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 dálkový přenos impulzů**

Zařízení v majetku uživatele DS, které umožňuje dálkový přenos impulzů z rozhraní elektroměru.

## Zkratky

<b>AKU</b>	Elektrický akumulční spotřebič
<b>BSAE</b>	Bateriový systém akumulace elektrické energie
<b>DŘS</b>	Dispečerský řídicí systém technického dispečinku společností Smart Energies Distribution s.r.o.
<b>DS</b>	Distribuční soustava Smart Energies Distribution s.r.o.
<b>EMO</b>	Elektromobilita – zařízení pro nabíjení elektromobilů
<b>ER</b>	Elektroměrový rozváděč
<b>FVE</b>	Fotovoltaická elektrárna
<b>HDO</b>	Hromadné dálkové ovládání
<b>HDS</b>	Hlavní domovní skříň
<b>HDV</b>	Hlavní domovní vedení
<b>KGJ</b>	Kogenerační jednotka
<b>MPO</b>	Ministerstvo průmyslu a obchodu
<b>MPP</b>	Místní provozní předpisy
<b>MTP</b>	Měřicí transformátor proudu
<b>MVE</b>	Malá vodní elektrárna s instalovaným výkonem do 10 MW včetně
<b>nn</b>	Nízké napětí
<b>OR</b>	Ovládací relé
<b>P</b>	Činný výkon
<b>PD</b>	Projektová dokumentace
<b>PDS</b>	Provozovatel distribuční soustavy Smart Energies Distribution s.r.o.
<b>P<sub>i</sub></b>	Instalovaný výkon
<b>PPDS</b>	Pravidla provozování distribuční soustavy
<b>PpS</b>	Podpůrné služby
<b>PpS SVR</b>	PpS – Služba výkonové rovnováhy, kterou vykupuje ČEPS, a. s. a kterou přenáší PDS
<b>PV</b>	Přímotopné vytápění
<b>Q</b>	Jalový výkon
<b>Q(U)</b>	Autonomní charakteristika regulace jalového výkonu
<b>RP</b>	Rezervovaný příkon
<b>RV</b>	Rezervovaný výkon
<b>ŘJ</b>	Řídicí jednotka nebo řídicí systém, obecně zařízení pro přenos dat do DŘS
<b>SEBD</b>	Sdílení elektřiny v bytových domech
<b>TČ</b>	Tepelné čerpadlo
<b>TPP SoP</b>	Technické podmínky připojení uvedené ve smlouvě o připojení
<b>TUV</b>	Teplá užitková voda
<b>UPOS</b>	Umožnění provozu pro ověření technologie a souladu
<b>UTP</b>	Umožnění trvalého provozu
<b>U<sub>s</sub></b>	Napětí sdružené
<b>VJ</b>	Výrobní jednotka, nejmenší nedělitelný soubor zařízení, který je schopný vyrábět elektrickou energii bez technologické závislosti na dalších zařízeních a dodávat ji do soustavy
<b>VM</b>	Výrobní modul
<b>VP</b>	Volná příloha
<b>VTE</b>	Větrná elektrárna

## 2. HLAVNÍ DOMOVNÍ SKŘÍNĚ, HLAVNÍ DOMOVNÍ VEDENÍ A ODBOČKY K ELEKTROMĚŘŮM

### 2.1. Hlavní domovní skříně

HDS slouží k jištění proti přetížení a zkratu přívodního vedení a k možnosti odpojení odběrného zařízení.

#### Umístění HDS – připojení z venkovního vedení:

- na objektu nebo podpěrném bodě se hlavní domovní pojistková skříně umísťuje ve výšce 2,5–3 m (spodní okraj skříně) nad definitivně upraveným terénem. V tomto případě postačí uzávěr na šroub, který musí být upraven k zaplombování;
- na objektu nebo v pilíři lze jako HDS použít hlavní domovní kabelovou skříně. Pro její umístění platí podmínky jako při připojení z kabelového vedení. V tomto případě musí být uzavíratelná energetickým klíčem.

#### Umístění HDS – připojení z kabelového vedení:

Hlavní domovní kabelová skříně musí být umístěna na objektu nebo v pilíři. Spodní okraj skříně musí být minimálně 0,6 m nad definitivně upraveným terénem. S ohledem na místní a klimatické podmínky může pověřený pracovník PDS, rozhodnout i o jiné výšce umístění.

#### Požadované podmínky pro HDS:

- trvalá přístupnost s volným prostorem před HDS o hloubce a šířce minimálně 800 mm, umožňující úplné otevření dvířek s upraveným terénem k bezpečnému provádění obsluhy a prací;
- jištění v HDS se provádí ve jmenovité řadě proudů dle IEC:
  - odbočky k elektroměrům se jistí minimálně o jeden stupeň výše**, než je proudová hodnota jističe před elektroměrem, v případě schválení jističe s charakteristikou C (dle kapitoly 3.4.1.) se odbočka doporučuje jistit minimálně o dva stupně výše, než je maximální proudová hodnota jističe před elektroměrem;
  - hlavní domovní vedení se jistí minimálně o dva stupně výše**, než je maximální proudová hodnota jističe před elektroměrem.
- do zděného pilíře lze elektroměrový rozváděč umístit spolu se samostatnou HDS pouze po předchozím odsouhlasení pověřeným pracovníkem PDS;
- pokud je pilíř s HDS nebo s rozpojovací skříní v majetku PDS, nesmí být jeho součástí elektroměrový rozváděč, mechanické připevnění elektroměrového rozváděče k tomuto pilíři je zakázáno;
- jestliže je součástí elektroměrového pilíře nebo elektroměrového rozváděče pojistková skříně a elektroměrový pilíř se připojuje k již dříve vybudované HDS, nesmí být přívodní vedení z HDS připojeno na pojistky v pojistkové skříně elektroměrového rozváděče, ale bude připojeno přímo na hlavní jistič před elektroměrem;
- v případě umístění čtyř a více elektroměrů ve společném elektroměrovém rozváděči pro připojení odběrných míst/výroben/LDS typu chaty, garáže a zahrádkářské osady může být instalováno jedno hlavní domovní vedení, které je jištěno pouze jednou sadou pojistek.

Příklady připojení odběrných míst/výroben/LDS z HDS jsou uvedeny ve VP\_1 (Schéma č. 21 a č. 22).

### 2.2. Hlavní domovní vedení

HDV je vedení od HDS až k odbočce k poslednímu elektroměru. Systém HDV a jeho provedení se volí podle dispozice budovy.

#### Požadované podmínky pro nové a rekonstruované HDV:

- musí být provedeno v soustavě TN-C;
- je ve vlastnictví odběratele nebo majitele objektu;
- zřizuje se povinně pro více než tři odběrná místa/výroby/LDS nebo v případě, že v HDS je méně sad pojistek, než je počet odběrných míst/výroben/LDS;
- průřez HDV se volí dle platných technických norem, s ohledem na očekávané zatížení, **minimálně však 4×16 mm<sup>2</sup> Al nebo 4×10 mm<sup>2</sup> Cu, v provedení vodičů s plnými jádry nebo slaněnými vodiči**;
- musí být vedeno co nejkratší trasou;
- musí být uloženo z vnější strany obvodového zdiva budovy nebo vedeno veřejně přístupnými prostory odděleně od ostatních měřených vedení, umístěno a provedeno tak, aby byl ztížen neoprávněný odběr nebo neoprávněná dodávka elektřiny;
- části vedení, procházející půdními prostory a ty, které není možno vést ve zdivu, musí být provedeny v ocelových trubkách s utěsněnými spoji a bez krabic;
- vodiče musí mít stejný průřez po celé délce vedení a nesmí být přerušeny s výjimkou odbočení k elektroměrům z kmenového hlavního domovního vedení. Kryt místa odbočení musí být upraven pro zaplombování;
- pokud je v objektu více hlavních domovních vedení, použije se HDS umožňující připojení více hlavních domovních vedení jednotlivě na samostatné pojistkové sady;
- provedení HDV v instalačních lištách nebo žlabech s odnímatelným krytem není přípustné.

#### Požadované podmínky pro stávající HDV:

Pro stávající HDV, kde dochází k připojení nového odběrného místa/výroby/LDS nebo ke změně ve stávajícím odběrném místě/výrobně/LDS může být ponecháno stávající provedení HDV, pokud nedochází k překročení proudové zatížitelnosti vodičů.

### 2.3. Odbočky k elektroměrům

Odbočky k elektroměrům jsou vedení, která odbočují z HDV pro připojení jednotlivých měřicích míst, případně vychází přímo z HDS, zejména v případech připojení odběrných zařízení rodinných domů za předpokladu osazení nezbytného počtu jističích prvků v HDS.

#### Požadované podmínky pro nové a rekonstruované odbočky k elektroměrům:

- musí být provedeny v soustavě TN-C;
- jsou ve vlastnictví odběratele nebo majitele objektu;
- přímo z HDS se zřizují v případě trvalých odběrů nejvýše do tří odběrných míst/výroben/LDS (včetně), pokud je k dispozici v HDS pro každé odběrné místo/výrobu/LDS samostatná sada pojistek;
- musí mít průřezy vodičů takové, aby dovořená proudová zatížitelnost vodičů odpovídala alespoň výpočtovému proudu soudobého příkonu OM;
- musí mít průřez minimálně 6 mm<sup>2</sup>**; při délce odbočky nad 15 m musí být její průřez minimálně 10 mm<sup>2</sup> Cu musí být provedeny vodiči:
  - s plnými jádry u průřezu **6 mm<sup>2</sup> Cu**;
  - s plnými nebo slaněnými jádry u průřezů **10 mm<sup>2</sup> a 16 mm<sup>2</sup> Cu**;

- „ mohou být jednofázové nebo třífázové;
- „ pokud je jednofázové odběrné místo/výrobní/LDS připojena třífázovou odbočkou, musí být zbylé fázové vodiče ukončeny ve svorkovnici v polohovatelné části elektroměrového rozváděče;
- „ musí být provedeny a uloženy tak, aby byl ztížen neoprávněný odběr elektřiny. Místo odbočení lze provést v HDS nebo v ne-měřené části elektroměrového rozváděče, přičemž **odbočky delší než 3 m musí být jištěny samostatně v místě odbočení z HDV**. Tento jisticí prvek musí být označen popisem: „Jištění odbočky“;
- „ provedení odboček k elektroměrům v instalačních lištách nebo žlabech s odnímatelným krytem není přípustné;
- „ **jednofázové odbočky lze provést u zařízení s jističem před elektroměrem s maximální proudovou hodnotou 1×25 A** (maximální soudobý příkon do 5,5 kW), v ostatních případech musí být odbočky třífázové. Musí být rovnoměrně rozděleny mezi jednotlivé fáze HDV tak, aby byly všechny fáze, pokud možno stejně zatěžovány.

#### Požadované podmínky pro stávající odbočky k elektroměrům:

- „ Pro stávající odbočky k elektroměrům, kde dochází k připojení nového odběrného místa/výrobní/LDS nebo ke změně ve stávajícím odběrném místě/výrobní/LDS může být ponecháno stávající provedení odboček k elektroměrům, pokud nedochází k překročení proudové zatížitelnosti vodičů.
- „ Pokud je jednofázové odběrné místo/výrobní/LDS připojena třífázovou odbočkou, musí být zbylé fázové vodiče ukončeny ve svorkovnici v plombovatelné části elektroměrového rozváděče.

## 2.4. Přepětové ochrany

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

**V neměřených částech el. instalace** je možné umístění přepětových ochrany výhradně na bázi jiskřiště typu T1 (dříve „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 ve variantách:

- „ do samostatné rozvodné skříňe k tomu určené mezi HDS a elektroměrový rozváděč. Její umístění se doporučuje v těsné blízkosti HDS. Musí být přístupná, umožňující zajištění proti neoprávněné manipulaci zaplombováním a označena zvenku (např. SPD nebo přepětová ochrana).
- „ do neměřené části elektroměrového rozváděče nebo elektrorozvodného jádra 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.

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

## 2.5. Zákaznické měření bilance při sdílení elektřiny (SEBD)

V případě, že výrobní obsahuje zákaznické měření bilance pro SEBD, je možné umístit MTP na vedení HDV. MTP nebo jiné měřicí prvky však musí být provedeny tak, aby jejich instalací nebylo přerušeno HDV (nevlečné provedení, Rogowského cívka, apod.). V elektroměrovém rozváděči musí být trvale přístupné jednopólové schéma zapojení s vyznačeným zapojením MTP. Pokud je v objektu umístěna zároveň přepětová ochrana typu T1 v neměřené části elektrické instalace, PDS umožňuje a doporučuje zákaznické měření bilance umístit do stejné rozvodné skříňe dle **kapitoly 2.4**.

## 2.6. Provedení Total a Central Stop

Vyžaduje-li řešení stavby (objektu) použití vypínačů prvků TOTAL/CENTRAL STOP v neměřené části el. instalace, musí být řešeno dle následujících podmínek:

#### Total Stop:

- „ je zařízení umožňující vypnutí elektrické energie v celém objektu, jehož funkci plní pojistky v HDS;
- „ jiné řešení Total Stop musí splňovat následující podmínky:
  - o vypínač je realizován jako mechanický silový vypínač, může být ovládaný i dálkově;
  - o vypínač je umístěn v samostatné skříni vedle HDS nebo v oddělené části prvního elektroměrového rozváděče objektu. Tato skříň nebo oddělená část elektroměrového rozváděče je zajištěna proti neoprávněné manipulaci zaplombováním;
  - o vypínač i dveře skříňe/rozdávěče kde je vypínač umístěn, jsou označeny štítkem TOTAL STOP;
  - o při použití ovládacích tlačítek musí být ovládací obvod napájen z měřené části el. instalace. Tlačítka musí být umístěna a označena dle vyjádření příslušného hasičského záchranného sboru (dále HZS) a v souladu s ČSN 73 0848 - část 4. 5. a nesmí být umístěna na dveřích nebo krytech elektroměrového rozváděče;
  - o v případě umístění prvků TOTAL STOP v neměřené části el. instalace v elektroměrovém rozváděči se doporučuje v roz-vaděči umístit trvale přístupné jednopólové schéma zapojení;
  - o doporučená schémata zapojení Total Stop jsou uvedena ve **VP\_1 (Schéma č. 18, č. 19 a č. 20)**.

#### Central Stop:

- „ je zařízení umožňující vypnutí elektrické energie v objektu kromě části elektrické instalace, která musí být funkční v případě požáru;
- „ řešení Central Stop musí splňovat následující podmínky:
  - o vypínač je realizován jako mechanický silový vypínač, může být ovládaný i dálkově;
  - o vypínač je umístěn v elektroměrovém rozváděči v blízkosti hl. jističů a musí být zajištěn proti neoprávněné manipulaci;
  - o při použití ovládacích tlačítek musí být ovládací obvod napájen z měřené části el. instalace. Tlačítka musí být umístěna a označena dle vyjádření příslušného HZS a v souladu s ČSN 73 0848 – část 4. 5. a nesmí být umístěna na dveřích nebo krytech elektroměrového rozváděče;
  - o vypínač i dveře skříňe/rozdávěče kde je vypínač umístěn, jsou označeny štítkem CENTRAL STOP;
  - o v případě umístění prvků CENTRAL STOP v neměřené části el. instalace v elektroměrovém rozváděči se doporučuje v rozváděči umístit trvale přístupné jednopólové schéma zapojení;
  - o doporučená schémata zapojení Central Stop jsou uvedena ve **VP\_1 (Schéma č. 18, č. 19 a č. 20)**.

### 3. POŽADAVKY NA FAKTURAČNÍ MĚŘENÍ

#### 3.1. UMÍSTĚNÍ ELEKTROMĚROVÉHO ROZVÁDĚČE

##### 3.1.1 Obecná pravidla pro umístění elektroměrového rozváděče:

- .. musí být umístěn tak, aby byl obsluze **trvale přístupný**;
- .. před elektroměrovým rozváděčem a elektrorozvodným jádrem musí být volný prostor **o hloubce a šířce minimálně 800 mm**, umožňující otevření dvířek **v úhlu minimálně 90°**, **s rovnou plochou a upraveným terénem k bezpečnému provádění obsluhy a prací**;
- .. musí mít střed elektroměru ve výšce **1000–1700 mm** od podlahy nebo definitivně upraveného terénu;
- .. v případech, kdy je v jednom rozváděči umístěno více elektroměrů (spínacích prvků) nad sebou, musí být jejich středy ve výšce **700–1700 mm** od podlahy nebo definitivně upraveného terénu;
- .. výška spodní hrany rozváděče od podlahy nebo definitivně upraveného terénu:
  - o **ve vnitřních instalacích není stanovena**, avšak jističe a svorkovnice PEN musí být obsluze přístupné ve výšce minimálně 300 mm;
  - o **ve venkovních instalacích musí být minimálně 600 mm**. S ohledem na místní a klimatické podmínky může pověřený pracovník PDS, požadovat umístění nad definovanou minimální výšku.
- .. nesmí být osazen do společných skříní s plynoměry, výjimku tvoří sestavy skříní pro tento účel schválené;
- .. nesmí se umísťovat na rameni schodiště;
- .. není dovoleno umístit elektroměrový rozváděč na sloup (stožár) v majetku PDS;
- .. v objektech pro osoby se zdravotním postižením jsou požadavky na umístění elektroměrového rozváděče stanoveny příslušnou ČSN;
- .. v atypických případech určí způsob připojení a umístění fakturačního měření odběru elektřiny pověřený pracovník PDS.

##### 3.1.2 Elektroměrový rozvaděč spojený s rozvaděčem odběratelským

- Tento atypický typ připojení musí odsouhlasit pověřený pracovník PDS.
- Krycí deska rozvaděče musí být vyrobena z jedné části s otvory pro umístění plomb PDS případně z více částí z nichž každá deska musí být vybavena plombovacím otvorem
- V případě umístění více typů měření musí být fakturační měření viditelně rozlišeno od měření odběratele nápisem "FAKTURAČNÍ". V případě umístění nepřímého měření budou viditelně označeny všechny komponenty měření (MTP, zkratovací svorkovnice, jištění odběratele a jištění elektroměru)
- Odběratel musí zajistit vstup pracovníkům PDS k elektroměrovému rozvaděči v jeho zázemí i mimo pracovní dobu na vyžádání PDS.
- Toto odběrní místo musí splňovat i následující připojovací podmínky.

##### Odběrná místa, výrobní nová a po ukončení rezervace příkonu

Typová schémata zapojení vývodů z jedné HDS pro více odběrných míst/výroben/LDS jsou uvedena ve **VP\_1 (Schéma č. 22)**. U jednotlivých odběrných míst/výroben/LDS uvádíme odkazy na konkrétní schémata (a, b, c nebo d) v tomto schématu.

##### Bytové domy (schémata a, b, c):

Elektroměrové rozváděče a elektrorozvodná jádra se umísťují na místech trvale přístupných pověřeným pracovníkům PDS, obvykle na chodbě, na podestách schodiště nebo v energetických centrech (viz **kapitola č. 3.2.1.**).

##### Rodinné domy (schémata c, d):

Elektroměrový rozvaděč se umísťuje vždy na veřejně přístupné místo, tj. na hranici pozemku nebo na vnější stranu objektu, pokud tvoří hranici pozemku. Otevírání dvířek elektroměrového rozváděče musí být umožněno z vnější přístupné strany pozemku.

##### Chatové a zahrádkářské osady, řadové garáže (schéma c):

Elektroměry se umísťují pro několik objektů (uživatelů DS) v jednom elektroměrovém rozváděči instalovaném co nejbližší k místu napojení na DS nn tak, aby byl tento rozvaděč přístupný vždy z veřejně přístupného místa. Každé odběrné místo/výrobní/LDS musí být měřeno samostatným měřicím zařízením.

##### Provozní a obchody (schémata a, b, c, d):

Umístění elektroměrových rozváděčů stanoví pověřený pracovník PDS, individuálně podle charakteru odběrného zařízení, avšak tak, aby byl tento rozvaděč přístupný vždy z veřejně přístupného místa.

##### Občanská vybavenost s více uživateli DS (obchodní střediska, domy služeb, hospodářské pavilony apod.) (schémata a, c):

Elektroměry se doporučuje soustředit do jednoho místa k tomu účelu vybaveného (např. energetické centrum, rozvodna nn apod.) a vždy přístupného z vnitřního veřejného prostoru.

**U stávajících společných rozváděčů, kde je minimálně jedno odběrné místo/výrobní/LDS osazeno elektroměrem, PDS akceptuje stávající umístění elektroměrového rozváděče.**

#### 3.2. PROVEDENÍ ELEKTROMĚROVÝCH ROZVÁDĚČŮ

Veškerá měřicí místa definovaná v těchto Připojovacích podmínkách musí být provedena v soustavě napětí **TN-C (přívod)**, **TN-C** případně **TN-C-S (vývod)**. Třífázové elektroměry musí být zapojeny na správný sled fází (L1, L2, L3).

V případě připojení odlehklých malých odběrů stanoví pověřený pracovník PDS jiný způsob provedení soustavy po předchozím projednání s uživatelem DS.

Při přemístění měřicího místa musí být původní měřicí místo řádně zabezpečeno proti úrazu elektrickým proudem a neoprávněnému odběru.

##### 3.2.1. Elektroměrové rozváděče a rozvodná jádra

###### Nové elektroměrové rozváděče a rozvodná jádra musí být:

- .. typově odzkoušeny a schváleny, s prohlášením o shodě ES, případně také s prohlášením o shodě EU a s označením CE. Při dodržení těchto podmínek může být součástí elektroměrového rozváděče také elektroměrová deska.
- .. Pokud si uživatel DS svépomocí zhotoví elektroměrový pilíř nebo výklenek ve fasádě z cihel, betonových bloků, ztraceného bednění apod., musí do něj umístit pouze elektroměrový rozváděč, který splňuje uvedené podmínky.

- .. se zkratovou odolností minimálně 10 kA;
- .. se štítkem a s technickou dokumentací včetně schématu zapojení u rozváděčů
- .. trvale přístupné pracovníkům PDS, např. u nově vybudovaných energetických center poskytnutím klíče (klíčů) uloženého ve schránce umístěné u vstupních dveří objektu uzamykatelné klíčem dle zámkového systému PDS

#### **Obecná ustanovení**

Elektroměrové rozváděče a rozvodná jádra musí být:

- .. zajištěny proti vlhkosti a případné kondenzaci vodní páry v souladu s návodem k použití od výrobce;
- .. v provedení, které vyhovuje vnějším vlivům působícím v daném prostoru:
  - o po otevření dveří s krytím **alespoň IP 20**; o po uzavření dveří s krytím alespoň:
    - **IP 2XC** ve vnitřních instalacích;
    - **IP 43** ve venkovních instalacích;
    - **IP 44** ve venkovních instalacích v případě umístění u okraje komunikace (pokud při průjezdu vozidel existuje riziko zasažení elektrického zařízení stříkající vodou z komunikace).

- .. provedeny tak, aby svou konstrukcí minimalizovaly možnost provedení neoprávněného odběru nebo neoprávněné dodávky;
- .. 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 nebo plombovatelnou přepážkou;
- .. provedeny tak, aby veškeré odnímatelné části (kryty rozváděčů) měly úchytne rukojeti pro bezpečnou obsluhu jedním pracovníkem s možností řádného zaplombování krytů neměřených částí;
- .. v provedení s dvěma vybavenými typizovaným zámek na trnový **klíč 6×6 mm** umístěným ve výšce **max. 1700 mm** nad definitivně upraveným terénem;
- .. volně přístupné obsluze, k uzamčení nesmí být použit zámek uživatele DS. Ve výjimečných případech, po projednání s pověřeným pracovníkem PDS, bude uzamčení rozváděče umožněno speciálním zámek / klíčem typu „F“ dle zámkového systému Smart Energies Distribution s.r.o.
- .. provedeny tak, aby na odnímatelném plombovatelném krytu jističů a jiných prvků nebyly instalovány žádné přístroje (elektroměr, spínací prvek, apod.)
- .. provedeny tak, aby byla umožněna obsluha veškerých jističů a vypínacích prvků umístěných v elektroměrovém rozváděči bez demontáže krytů.

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

U **stávajícího** společného rozváděče, kde je instalován minimálně jeden fakturační elektroměr, PDS akceptuje stávající provedení elektroměrového rozváděče. Pravidla pro elektroměrové rozváděče s odnímatelnými kryty jsou popsána v **kapitole 3.2.2.**

Při úpravách stávajících rozváděčů je přípustné použití elektroměrové desky - např. při odstranění odnímatelného krytu (masky) při zachování požadovaných minimálních rozměrů dle **tabulky č. 1.**

U elektroměrových rozváděčů pro jeden nebo více elektroměrů (včetně rozváděčových sestav) musí být hlavní jistič a jistič pro spínací prvek ve fyzickém dosahu obsluhy jednou osobou od příslušného elektroměru/spínacího prvku.

### 3.2.2. Odnímatelný kryt elektroměrových rozváděčů (maska)

**Z důvodu přístupnosti ovládacích prvků na elektroměrech je požadováno provedení elektroměrových rozváděčů výhradně bez odnímatelného krytu.**

Provedení s odnímatelným krytem PDS akceptuje pouze u:

- .. **stávajícího společného rozváděče**, kde se provádí změna sazby, změna počtu fází nebo do kterého se instaluje neprůběhový fakturační elektroměr, **pokud v něm již je instalován minimálně jeden fakturační elektroměr**
- .. provizorního, mobilního rozváděče pro krátkodobé odběry

V případech úprav stávajících elektroměrových rozváděčů, kde dvířka původně plnila roli odnímatelného krytu (masky) s okénky, mohou být tato stávající dvířka beze změny ponechána, za předpokladu dodržení Obecných ustanovení v **kapitole 3.2.1.**

Ve stávajících rozváděčích s odnímatelným krytem musí být pro čtení údajů z elektroměru a spínacího prvku vytvořena čirá prosklená okénka o níže uvedených rozměrech:

- .. minimálně 160×120 mm (v×š) pro třífázový elektroměr;
- .. minimálně 100×100 mm (v×š) pro jednofázový elektroměr a spínací prvek.

Upevnění plexiskla (skla) nalepením je nepřipustné. Fólii nelze použít.

## 3.3. ROZHRAŇÍ Z FAKTURAČNÍHO ELEKTROMĚRU PRO VYUŽITÍ UŽIVATELEM DS

### 3.3.1. Typy rozhraní

PDS poskytuje výstupy z elektroměru pomocí rozhraní:

#### S0 (impulzní výstup)

**Využívání tohoto rozhraní není bez souhlasu PDS povoleno.**

V případě poruchy rozhraní elektroměru S0, metrologické diody nebo optického rozhraní 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 rozhraní nenahrazují zákonné odečty společnosti Smart Energies Distribution s.r.o.

Řešení rozhraní z elektroměru pomocí S0 je doporučený způsob pro využití impulzních výstupů z elektroměru.

#### 3.3.1.1. S0 (impulzní výstup)

Výstupní impulzy z elektroměru je možné poskytovat za předpokladu galvanického oddělení obvodů optočlenem. Lze využít zařízení bez tarifního vstupu nebo s tarifním vstupem.

Další možností je použití radiového modulu s bateriovým napájením při dodržení ustanovení ČSN 62 053-31. Ke svorkám impulzního výstupu elektroměru je možné připojit vždy jen jeden optočlen / radiový modul.

Optočlen / radiový modul si pořizuje na své náklady uživatel DS, jeho napojení na elektroměr provede pověřený pracovník PDS. Schéma příkladu zapojení optočlenu je uvedeno ve **VP\_1 (Schéma č. 10).**

**Podmínky pro instalaci optočlenu:**

- .. umístí se do plombovatelné části rozváděče;
- .. propojení optočlenu je provedeno vodiči o průřezu 0,75mm<sup>2</sup> Cu, pro + pól červená barva vodiče a pro - pól bílá/černá barva;
- .. umístění optočlenu včetně jeho napájecího zdroje nesmí omezovat definovaný prostor pro elektroměr a spínací prvek dle **tabulky č. 1;**
- .. síťové napájení optočlenu bude řešeno z měřené části elektroměrového rozváděče, přednostně z vývodní svorkovnice pomocí svorky s integrovanou pojistkou.

Při použití optočlenu s tarifním vstupem musí být tento vstup připojen obdobně jako vodič ATC ve **VP\_1 (Schéma č. 7)** a označen nálepkou TAO.

### 3.3.2. Společná ustanovení pro rozhraní

Zařízení pro přenos údajů z rozhraní elektroměru musí splňovat následující podmínky:

- „ nesmí ovlivňovat funkci elektroměru nebo spínacího prvku
- „ umístění zařízení v rozváděči nesmí omezovat definovaný prostor pro elektroměr a spínací prvek (je-li použit) dle **tabulky č. 1** a musí umožnit provádění montážních a servisních činností a odečtů stavů elektroměrů zajišťovaných PDS;
- „ upevnění zařízení nebo snímače metrologické diody nebo optického rozhraní na elektroměru nesmí ovlivňovat jeho funkce, narušovat mechanicky nebo chemicky jeho kryt a musí umožnit činnosti zajišťované PDS, viz výše;
- „ umísťuje se přednostně mimo plombovatelnou část elektroměrového rozváděče.

### 3.4. VYBAVENÍ ELEKTROMĚROVÝCH ROZVÁDĚČŮ

V elektroměrových rozváděčích, v části určené pro osazení měřicího zařízení, je při dodržení proudové zatížitelnosti jednotlivých prvků, povolena instalace pouze následujících zařízení:

- „ jistič před elektroměrem;
- „ jistič v obvodu spínacího prvku;
- „ elektroměr;
- „ spínací prvek;
- „ svorkovnice PEN;
- „ přívodní svorkovnice – může být instalována pouze v případě přívodního vedení o průřezu **větším než 16 mm<sup>2</sup>**;
- „ vývodní svorkovnice může být instalována pouze u konstrukcí rozváděčů bez podružné části;
- „ optočlen včetně jeho napájecího zdroje (pro impulzní výstup S0);
- „ snímač metrologické diody nebo optického rozhraní;
- „ zařízení pro dálkový přenos impulzů;
- „ vysílač k přenosu stavu výstupních kontaktů přijímače HDO;
- „ hlavní vypínač na vstupu do elektroměrového rozváděče (pokud je instalován);
- „ vypínací prvek pro odpojení elektroměrového rozváděče od navazující instalace uživatele DS (u odběrných míst s výrobou, náhradním zdrojem) dle **kapitoly 3.4.4.**;
- „ prvky zajišťující funkci Total a Central Stop dle **kapitoly 2.6.**;
- „ ovládací relé (např. u výroben) - musí splňovat technické požadavky dle **kapitoly 3.4.3.**;
- „ přepětová ochrana typu T1 (dříve B) dle **kapitoly 2.4.**;
- „ aktivní nebo pasivní protipožární zařízení dle **kapitoly 3.4.5.**
- „ Případně jiných prvků dle bodu 3.1.2 po předchozím odsouhlasení pověřeným pracovníkem PDS

V rozváděčích pro měřicí zařízení v zapojení s MTP je nutno instalovat navíc:

- „ zkušební svorkovnici typu ZS-4;
- „ pojistkový odpínač pro jističení napěťových obvodů elektroměru;
- „ komunikační modul pro dálkový odečet dat;
- „ ovládací relé – musí splňovat technické požadavky dle **kapitoly 3.4.3.**

Odbočky z HDV k hlavním jističům a k jističům spínacích prvků lze řešit použitím propojovacích hřebenu za předpokladu do-  
držení jejich proudového zatížení.

Podružné elektroměry a jiné přístroje pro instalační rozvod se umísťují do samostatného rozváděče nebo samostatné části  
elektroměrového rozváděče (mimo plombovatelnou část rozváděče fakturačního měření) a zapojují se vždy za elektroměry  
pro fakturační měření. K ovládní tarifu podružného elektroměru nelze použít ovládací vodič z fakturačního měření.

Ovládní distribuční sazby fakturačního elektroměru, omezování činného výkonu výroby a blokování nabíjení  
elektromobilů spínacím prvkem, který je v jiném rozváděči než elektroměr, je nepřijatelné.

Každé místo pro elektroměr, příslušný hlavní jistič, spínací prvek a bytovou svorkovnici musí být opatřeno trvanlivým štítkem  
s označením odběrného místa/výroby/LDS (číslo popisné, číslo parcely, číslo bytu, číslo provozovny apod.).

Pro upevnění měřicí soupravy musí být rozváděče osazeny spojovacím materiálem se závitem M5 s vhodnou  
antikorozi ochranou a zajištěním proti otáčení a vypnutí.

Konstrukce elektroměrového rozváděče musí umožňovat upevnění elektroměru a spínacího prvku ve třech bodech.

Pro spínací prvek musí být rozteč spodních upevňovacích šroubů **minimálně 75 mm**.

Montáž elektroměrů a spínacích prvků musí být umožněna včetně krytů svorkovnic.

**Tabulka č.1 Minimální rozměry pro montáž měřicích zařízení v rozváděči**

Přístroj	šířka [mm]	výška [mm]	hloubka [mm]
Jednofázový elektroměr	180	300	160
Třífázový elektroměr	200	400	160
Jednofázový elektroměr na DIN lištu	145	120	65
Třífázový elektroměr na DIN lištu	145	120	65
Spínací prvek nebo komunikační jednotka	180	300	160
Prostor pro pomocné přístroje (např. optočen, zařízení pro dálkový přenos	100	200	160

Tyto rozměry nesmí být omezeny konstrukcí rozváděče. V případě, že bude v elektroměrovém rozváděči osazen  
pouze jeden přístroj, je nutné šířku dle této tabulky **zvětšit o 50 mm**.

### 3.4.1. Jističe

Před elektroměr se musí osadit hlavní jistič se stejným počtem pólů, jako má elektroměr fází. Hlavní jistič před elektroměrem  
je jistič zařízení odběratele, které svou funkcí omezuje výši rezervovaného příkonu v odběrném místě a jeho proudová  
hodnota je vždy součástí sjednané distribuční sazby.

**Jako hlavní jistič před elektroměrem musí být použit pouze jistič:**

- **s charakteristikou typu B** ve jmenovité řadě **6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125 A**. Charakteristika C nebo D je  
přípustná pro spotřebiče s velkým záběrovým proudem pouze po projednání a odsouhlasení pověřeným pracovníkem PDS;
- **s nadproudovou zkratovou spouští v rozsahu tří až pětinasobku  $I_n$**  (kde  $I_n$  je jmenovitý proud jističe) v čase 0,2 s.  
Použití nadproudové zkratové spouště s funkcí vyšší než při pětinasobku  $I_n$  v čase 0,2 s je přípustné pouze po  
projednání a odsouhlasení pověřeným pracovníkem Smart Energies Distribution s.r.o. Musí být ve jmenovité řadě **16, 20,  
25, 32, 40, 50, 63, 100, 125, 160, 200, 250, 300, 315, 320, 400, 500, 630, 800, 1000 A**;
- s jmenovitou zkratovou schopností **minimálně 10 kA**;
- který je instalován ve svislé poloze tak, aby páčka v zapnuté poloze byla nahoře.

Žádost o jinou charakteristiku než B nebo nadproudovou zkratovou spoušť s funkcí vyšší, než pětinasobek  $I_n$  bude posouze-  
na pověřeným pracovníkem PDS na základě doložení a posouzení dokumentu „Dotazník pro posouzení zpětných vlivů na DS“.

**Ve funkci hlavního jističe pro přímé měření nesmí být použit jistič s dálkovým ovládním nebo s kontakty pro signalizaci stavu.**

Pro jednofázové odběry je maximální přípustná proudová hodnota jističe **25 A**. U třífázových jističů nesmí být konstrukčně  
možné samostatně ovládat jednotlivé fáze (nesmí být rozebíratelná propojka mezi jednotlivými póly jističe).

Hlavní jistič musí být opatřen nezáměnným označením proudové hodnoty (např. zvláštní barva ovládací páčky nebo originální  
štítek s popisem parametrů od výrobce) a jeho vypínací charakteristiky.

Jističe s nastavitelnou nadproudovou zkratovou spouští (výměnným modulem) musí být konstrukčně upraveny tak, aby nebylo  
možné změnit nastavenou proudovou hodnotu bez porušení plomb. Proudová hodnota nastavené spouště musí být  
nastavitelná skokově. Nastavená proudová hodnota musí být na stupnici nastavení jednoznačně definovaná a čitelná a musí  
odpovídat jmenovité řadě jističů.

Jako jistič pro spínací prvek musí být použit pouze jistič s jmenovitým proudem **2–6 A s nezáměnným označením  
proudové hodnoty, s jmenovitou zkratovou schopností minimálně 10 kA, charakteristikou B nebo C**. Jistič pro  
spínací prvek musí být instalován ve svislé poloze tak, aby páčka v zapnuté poloze byla nahoře.

Každému spínacímu prvků musí být předřazen samostatný jistič.

### 3.4.2. Provedení a značení vodičů

**Spojovací vedení použité v zapojení elektroměrového rozváděče musí být v níže uvedeném provedení:**

- .. u průřezů **do 6 mm<sup>2</sup> Cu (včetně)** vodiči s plnými jádry;
- .. u průřezů **10 mm<sup>2</sup> a 16 mm<sup>2</sup> Cu** vodiči s plnými nebo slanými jádry;
- .. u elektroměrových rozváděčů s pohyblivým panelem nebo pohyblivými dveřmi, u kterých dochází k nucenému ohýbání vodičů při manipulaci v rozváděči, musí být vždy použity slaněné vodiče Cu (bez ohledu na jejich průřez);
- .. musí být celistvých délek;
- .. odbočky z HDV k hlavním jističům a k jističům od spínacích prvků lze řešit použitím propojovacích hřebení za předpokladu dodržení jejich proudové zatížitelnosti.

V případech použití slaněných vodičů nesmí být jejich konce upraveny cínováním, ale musí být ukončené nalisovanou dutinkou splňující následující:

- .. dutinka silových vodičů **musí být s izolačním límcem a o minimální délce dutinky 18 mm** (dutinka musí umožnit spolehlivé při-pojení ve svorce s dvěma šrouby);
- .. dutinka ostatních vodičů **nesmí být s izolačním límcem**;
- .. izolace slaněných vodičů musí být s popisem průřezu;
- .. všechny vodiče musí být provedeny strukturovanou kabeláží;
- .. vodiče musí být vhodným způsobem uchyceny tak, aby po uvolnění ze zařízení nedošlo k jejich zapadnutí či zkratu;
- .. každý z vodičů musí mít rezervu pro možnost opakovaného nalisování dutinky.

**Konce vodičů zapojených do měřících zařízení v rozváděči musí být zřetelně potištěny nebo označeny návléčkami s popisem:**

**U elektroměru:**

- .. přívod do elektroměru L1P, L2P, L3P
- .. vývod z elektroměru L1, L2, L3
- .. nulový vodič N

**U elektroměru ve spojení s MTP:**

- .. napěťové přívody k elektroměru L1, L2, L3
- .. proudové přívodní vodiče od MTP k elektroměru L1S1, L2S1, L3S1 (dříve „k“)
- .. proudové vývodní vodiče od MTP k elektroměru L1S2, L2S2, L3S2 (dříve „l“)
- .. nulový vodič N

**U spínacího prvku:**

- .. přívodní fáze L
- .. nulový vodič N
- .. stykač akumulárního vytápění AKU
- .. stykač přímotopného vytápění PV
- .. vodič informace o tarifu pro řídicí automatiku tepelného čerpadla ATC
- .. stykač ohřevu teplé užitkové vody TUV
- .. vodič pro stykač nebo automatiku nabíjecího zařízení pro elektromobil EMO
- .. svorka pro ovládání tarifu TAR
- .. vodič informace o tarifu pro optočen TAO

### 3.4.3. Ovládací relé

**Ovládací relé musí splňovat tyto technické požadavky:**

- .. typ relé: elektromagnetické, výkonové;
- .. galvanické oddělení ovládací a ovládané části;
- .. jmenovité napětí cívky: 230V AC;
- .. proud odebíraný cívkou: max. 100 mA;
- .. počet spínacích kontaktů: dle počtu ovládacích vodičů blokových spotřebičů;
- .. montáž: relé umístit do plombovatelného modulového krytu.
- .. relé nesmí být vybavené funkcí mechanického přepínače pro trvalé sepnutí (VYP/ZAP)

Ovládací relé je určeno pro oddělení fakturačního elektroměru od stykače blokových spotřebičů. Spotřebiče nesmí blokovat přímo, ale přes výkonový spínací prvek (stykač).

Ovládací relé v plombovatelném krytu je možné umístit společně s přijímačem HDO do prostoru určeného pro HDO pouze za předpokladu vhodného uchycení a výrobcem předepsané pracovní polohy, a při dodržení minimálních rozměrů dle **tabulky č. 1**.

### 3.4.4. Vypínací prvek na výstupu elektroměrového rozváděče

Pro odběrná místa s **přímým fakturačním měřením** a instalovanou výrobnou (včetně mikrozdroje standardně nebo zjednodušeně připojeného) nebo náhradním zdrojem musí být na výstupu z elektroměrového rozváděče instalován vypínací prvek, kterým bude možno z hlediska zpětných proudů odpojit navazující instalaci uživatele DS od elektroměrového rozváděče.

Instalace vypínacího prvku je doporučena také v odběrných místech, kde se do budoucna uvažuje s instalací výroby nebo náhradního zdroje pro případy nepředvídatelných stavů, které mohou nastat v odběrném elektrickém zařízení uživatele DS (PNE 35 7030). Schéma zapojení vypínacího prvku je uvedeno ve **VP\_1 (Schéma č. 13-17)**.

Hodnota jmenovitého proudu tohoto vypínacího prvku musí být minimálně ve velikosti proudové hodnoty hlavního jističe před elektroměrem. Vypínací prvek musí být zapojen v měřené části elektroměrového rozváděče (např. místo vývodní svorkovnice) a označen tak, aby nedošlo k záměně s hlavním jističem, např. nápisem: „VYPÍNAČ INSTALACE“.

Mezi fakturačním elektroměrem a vypínacím prvkem nesmí být zapojeno jiné zařízení uživatele DS.

Jako vypínací prvek je možné použít mechanický vypínač nebo jistič, který v takovém případě neplní požadavky selektivity a jistící schopnosti dle normy ČSN 33 2000-4-43.

Umístění vypínacího prvku je možné i v plombovatelné části elektroměrového rozváděče.

### 3.4.5. Protipožární zařízení

**Pokud je součástí elektroměrového rozváděče aktivní nebo pasivní protipožární zařízení, pak musí splňovat ve všech bodech následující podmínky:**

- .. bezpečnost dle normy ČSN EN 61010-1;
- .. NFPA 2001 (norma pro standard čistých hasicích látek);
- .. Certifikát o funkčnosti;
- .. bez možnosti napojení na stálé elektrické napájení (zařízení musí být nezávislé a nevyžaduje napojení na externí zdroj; elektrické energie).

**Pasivní zařízení navíc splňuje následující body:**

- .. izolační odpor kapaliny hasicích média dle normy ČSN EN 61439-1;
- .. zařízení nesmí obsahovat kovové a elektricky vodivé části.

**Aktivní zařízení navíc splňuje následující body:**

- .. hasicí látka musí být elektricky nevodivá;
- .. kompatibilita s DIN lištou.

### 3.5. ELEKTROMĚROVÉ ROZVÁDĚČE – PŘÍMÉ ZAPOJENÍ

#### 3.5.1. Zapojení

Přímé zapojení elektroměru se používá pro hodnoty jmenovitého proudu hlavního jističe před elektroměrem **do 80 A včetně**. U oceloplechových rozváděčů musí být ochranná svorkovnice PEN spojená s ochrannou svorkou rozváděče.

#### 3.5.2. Průřezy a barevné značení vodičů

Musí být dodrženy stejné průřezy přírodních fázových vodičů, stejné průřezy vývodních fázových vodičů elektroměrů s přímým fakturačním měřením a musí odpovídat předpokládanému proudovému zatížení a předřazenému jistícímu prvku.

Fázové vodiče musí mít minimální průřez **6 mm<sup>2</sup> Cu** a maximální průřez 16 mm<sup>2</sup> Cu.

Ovládací vodiče tarifu, stykače, spínacího prvku a optočlenu musí mít průřez **1,5 mm<sup>2</sup> Cu**.

Nulový vodič (N) zapojený mezi elektroměrem a svorkovnicí PEN musí mít průřez minimálně **6 mm<sup>2</sup> Cu**.

Barevné značení vodičů v elektroměrových rozváděčích vyrobených po 1. lednu 2020 musí odpovídat schématům ve **VP\_1**. U stávajících společných rozváděčů, kde je minimálně jedno odběrné místo/výrobna/LDS osazena elektroměrem, PDS akcep-tuje pro nové odběrné místo/výrobnu/LDS stávající barevné značení vodičů v elektroměrovém rozváděči.

Osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací může změnit barevné pořadí fázových vodičů v elektroměrovém rozváděči s ohledem na zajištění pravotočivého sledu fází v elektroměru, včetně změny umístění návlček.

### 3.6. ELEKTROMĚROVÉ ROZVÁDĚČE – NEPŘÍMÉ ZAPOJENÍ

Nepřímé zapojení elektroměru s MTP se používá **nad 80 A** jmenovitého proudu hlavního jističe před elektroměrem.

Poloha a rozmístění instalovaných prvků musí umožňovat bezpečnou instalaci nebo výměnu přístrojů měřicí soupravy a komuni-kačních přístrojů a přístup ke všem prvkům měřicího řetězce.

Pokud jsou za panelem pro instalaci elektroměru umístěny mimo spojovací vedení další prvky měřicí soupravy, pak musí být panel v pohyblivém provedení (vyklopení podle svislé osy).

Pohyblivý panel musí umožňovat vyklopení umožňující dostatečný přístup k prvkům měřicí soupravy umístěné za panelem i po instalaci elektroměru.

#### 3.6.1. Měřicí transformátory proudu

MTP musí mít jmenovitý převod **XXX/5 A**, musí být dimenzovány na **jmenovitou zátěž dle tabulky č. 3, třídy přesnosti 0,5 S** (nebo přesnější) s čitelnými výrobními štítky. Lze použít pouze MTP v souladu s platnou legislativou České republiky a úředně ověřené autorizovaným metrologickým střediskem. Pro nová nebo rekonstruovaná odběrná místa/výrobny/LDS a při náhradách vadných MTP je vyžadováno potvrzení o ověření stanoveného měřidla.

MTP musí být instalovány 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.

MTP se umísťují mimo část určenou k osazení elektroměru.

Jmenovitá hodnota primárního proudu MTP musí odpovídat proudové hodnotě hlavního jističe před elektroměrem. Jmenovité hodnoty primárního proudu MTP musí být ve všech fázích shodné a musí odpovídat hodnotám **100, 125, 150, 160, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 750, 1000 [A]** (a u vyšších hodnot násobky 10×) dle ČSN EN 61869-1. **Přiřazení MTP k příslušným proudovým hodnotám hlavních jističů je uvedeno v tabulce č. 2.**

Každá změna proudové hodnoty hlavního jističe či primárního proudu MTP musí být předem odsouhlasena pověřeným pracovníkem PDS.

**Tabulka č. 2: Přiřazení MTP k proudovým hodnotám hlavních jističů**

Jmenovitá hodnota proudu hlavního jističe [A]	Jmenovitý primární proud MTP [A]	Jmenovitá hodnota proudu hlavního jističe [A]	Jmenovitý primární proud MTP [A]
100	100, 125	400	400, 500
125	125, 150	500	500, 600
160	150, 160, 200	630	600, 750
200	200, 250	800	750, 1000
250	250, 300		
300, 315, 320	300, 400		

U vyšších hodnot násobky 10×

**Pokud bude snížena proudová hodnota hlavního jističe pod 50 % včetně jmenovité hodnoty primárního proudu MTP, pak musí být MTP vyměněny za příslušně dimenzované.**

Na MTP, sloužící pro fakturační měření, nesmí být napojeno žádné jiné měřicí nebo kontrolní za řízení. MTP jsou vždy v majetku uživatele DS.

#### 3.6.2. Zkušební svorkovnice

Zkušební svorkovnice 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 (viz **VP\_1 Schémata nn**).

**Zkušební svorkovnice musí umožňovat:**

- .. bezpečné rozpojení nebo spojení každého napěťového okruhu s možností aretace;
- .. bezpečné zazkratování nebo odzkratování proudového okruhu sekundárního vinutí každého MTP;
- .. sériové připojení kontrolního přístroje do proudového okruhu sekundárního vinutí každého MTP bez přerušení proudového měřicího obvodu;
- .. řazení svorek dle **VP\_1 (Schéma č. 8)**;
- .. zaplombování.

Napěťové okruhy se propojují se zkušební svorkovnicí přes pojistkový odpínač **s pojistkami 2 A a charakteristikou gG**.

Pro fakturační měření lze použít pouze zkušební svorkovnici odsouhlasenou pověřeným pracovníkem PDS. Je doporučeno kompaktní, nerozebíratelné provedení svorkovnice (například ZS1b či ZS4-M).

### 3.6.3. Průřezy a barevné značení vodičů

Propojovací vedení mezi MTP a zkušební svorkovnicí musí být provedeno bez přerušení v celistvých délkách dle **tabulky č. 3**.

**Tabulka č. 3: Průřezy a barevné značení vodičů**

Vzdálenost mezi MTP a elektroměrem	Okruh	Průřezy vodičů	Jmenovitá zátěž MTP	Barva vodiče
do 5 m délky (včetně)	proudový	2,5 mm <sup>2</sup> Cu	<b>5 VA</b>	L1S1, L2S1, L3S1 – světlemodrá L1S2 – hnědá L2S2 – černá L3S2 – šedá
	napěťový	2,5 mm <sup>2</sup> Cu		L1 – hnědá L2 – černá L3 – šedá
nad 5 m do 20 m délky (včetně – tj. celá smyčka max. 40 m)	proudový	4,0 mm <sup>2</sup> Cu	<b>10 VA</b>	L1S1, L2S1, L3S1 – světlemodrá L1S2 – hnědá L2S2 – černá L3S2 – šedá
	napěťový	2,5 mm <sup>2</sup> Cu		L1 – hnědá L2 – černá L3 – šedá

**Barevné přeznačování vodičů u nepřímého zapojení elektroměru je nepřipustné.**

## 3.7. NEMĚŘENÉ ODBĚRY

### 3.7.1. Účel

Neměřený odběr je možné zřídit jen v případech, které jsou vymezeny aktuálním cenovým rozhodnutím ERÚ, a kde není tech-nicko-ekonomicky možné odběr řádně měřit měřicím zařízením PDS a zároveň v požadovaném místě není v elektroměrovém rozváděči k dispozici volná pozice pro umístění dalšího fakturačního měření.

Místo a způsob připojení neměřeného odběru určí pověřený pracovník PDS.

V budovách, které mají charakter bytových domů, kde je již instalováno fakturační měření v elektroměrových rozváděcích, nebo v budovách občanské vybavenosti, kde jsou stávající elektroměry soustředěny do jednoho místa (např. energetické centrum, rozvodna nn apod.), se napojení neměřeného odběru provede z neměřených míst těchto elektroměrových rozváděčů, které musí být uzpůsobeny pro zaplombování. Jistič neměřeného odběru musí být umístěn ve společném prostoru s hlavními jističi stávajících elektroměrů. Tam, kde není možné provést napojení ze stávajícího elektroměrového rozváděče, provede se napojení neměřeného odběru z přípojkové skříně jednotlivých odběrných míst v souladu s příslušnými technickými normami. Jistič se v těchto případech umísťuje v samostatném rozváděči k tomuto účelu připraveném a umožňujícím řádné zaplombování krytů hlavního jističe a svorkovnice PEN. Umístění tohoto rozváděče musí být co nejbližší přípojkové skříně, z níž je připojen, kde pro umístění tohoto rozváděče platí pravidla dle **kapitoly 3.1**. Pro uzavírání rozváděče neměřeného odběru se doporučuje zámek na trnový klíč 6×6 mm.

### 3.7.2. Jistič neměřeného odběru

Hlavní jistič neměřeného odběru musí mít proudovou hodnotu **maximálně 6 A**, odpovídající technické normě ČSN EN 60898-1, a musí být s vypínací charakteristikou B a jmenovitou vypínací zkratovou schopností **minimálně 10 kA**. Vyšší proudová hodnota jističe je přípustná pouze po předložení dokladů k zařízení, jejich projednání a odsouhlasení pověřeným pracovníkem PDS.

Jistič neměřeného odběru a vývody z přípojkové skříně musí být označeny štítkem s nápisem: „Neměřený odběr“ a označením účelu použití.

## 3.8. PROZATÍMNÍ ZAŘÍZENÍ

Elektroměrový rozváděč pro připojení prozatímního odběrného místa musí být trvale přístupný pověřeným pracovníkům PDS, i v době nepřítomnosti uživatele DS. Trvale přístupné musí být i měřicí zařízení.

Místo připojení k DS určuje pověřený pracovník PDS. Elektroměrový rozváděč musí být umístěn co nejbližší k místu připojení, v kabelové síti obvykle do vzdálenosti 3 m, u venkovních vedení do vzdálenosti 10 m od tohoto místa.

V odůvodněných případech lze dle místních podmínek připustit delší propojovací vedení.

**Přívodní vedení od místa napojení k zařízení distribuční soustavy k prozatímnímu elektroměrovému rozváděči musí být celistvé a vhodně mechanicky chráněné proti poškození**, musí být ukončené na přívodní svorkovnici, hlavním vypínači nebo hlavním jističi elektroměrového rozváděče. Provedení tohoto vedení přes zásuvku(y) je nepřipustné. Průřez přívodního vedení musí odpovídat proudové hodnotě hlavního jističe před elektroměrem.

Prozatímní elektroměrový rozváděč musí být proveden a provozován v souladu s příslušnými technickými a bezpečnostními normami a s požadavky **kapitol 3.1.–3.6. a 3.8.–3.9.** těchto Připojovacích podmínek. Stupeň krytí prozatímního rozváděče musí odpovídat charakteru místa, kde je za řízení momentálně umístěno.

Požadavky zajišťující bezpečnost provozování řeší ČSN 34 1090.

Pokud je hlavní vypínač umístěn v neměřené části mobilního elektroměrového rozváděče, musí jeho provedení znemožňovat ne-oprávněný odběr.

**Za bezpečný stav prozatímního elektrického zařízení od jeho zřízení až po jeho odstranění zodpovídá pověřená osoba odpovědná za elektrické zařízení.**

### 3.9. ZAJIŠTĚNÍ ELEKTROMĚROVÝCH ROZVÁDĚČŮ A DALŠÍCH ČÁSTÍ NEMĚŘENÝCH ROZVODŮ PROTI NEOPRÁVNĚNÉ MANIPULACI

**V elektroměrových rozváděčích musí být upraveny k zaplombování tyto části instalovaného zařízení:**

- .. kryt svorkovnice elektroměru;
- .. kryt hlavního jističe před elektroměrem, případně kryt nastavitelné nadproudové zkratové spouště;
- .. kryt svorkovnice spínacího prvku;
- .. kryt a páčka jističe spínacího prvku v zapnuté poloze;
- .. kryt hlavního vypínače elektroměrového rozváděče (pokud je vypínač instalován);
- .. kryt vypínacího prvku instalace uživatele DS (pokud je umístěn v plombovatelné části);
- .. svorkovnice PEN;
- .. kryt optočlenu včetně napájecího zdroje (pokud je uživatelem DS optočlen požadován);
- .. kryty ve skříňovém rozváděči (kryty elektrorozvodného jádra) nebo další části rozváděče, které jsou odnímatelné a kryjí neměřenou část odběrného zařízení
- .. kryt ovládacího relé (pokud je instalováno).

**U měřicích zařízení v zapojení s MTP se navíc plombou zajišťuje:**

- .. kryt zkušební svorkovnice;
- .. kryt a páčka pojistkového odpínače v zapnuté poloze;
- .. kryt svorek měřicích transformátorů proudu;
- .. přívodní pole rozváděče nn;

**Ostatní zařízení nebo části rozváděče, které musí být upraveny k zaplombování:**

- .. přepětové ochrany umístěné v samostatné skříni v neměřené části rozvodů;
- .. HDS (pokud má být upravena k zaplombování);
- .. místo odbočení z HDV - odbočky k elektroměrům;
- .. místo připojení neměřeného odběru;
- .. kryty neměřených částí rozváděče;
- .. vyjímatelný nebo výklopný montážní rám elektroměrového rozváděče.

Pokud jsou všechny části instalovaného měřicího zařízení mimo elektroměr umístěny pod plombovatelným krytem, musí být vždy umožněno zaplombování zkušebních svorkovnic, spínacích prvků a krytů svorek měřicích transformátorů.

Při použití typizované elektroměrové desky musí být řádně osazen také bezpečnostní upevňovací šroub umístěný pod elektroměrem, pokud není zabezpečení před neoprávněným odběrem výrobcem provedeno jiným způsobem.

Vstupní pole hlavního rozváděče nn, jakož i všechna pole, v nichž jsou umístěny měřicí soupravy, MTP nebo v nichž jsou neměřené části, musí být ze všech stran plně zakryty, odnímatelné kryty musí být upraveny k zaplombování a jejich provedení je do-poručeno přednostně z nevodivého materiálu.

**Porušení plomb nezbytně k provádění elektroinstalačních a revizních prací musí být předem nahlášeno PDS**

## 4. POŽADAVKY NA TECHNICKÉ VYBAVENÍ VÝROBNY PŘIPOJENÉ K DS NA HLADINĚ NN

V případě ohrožení bezpečného a spolehlivého provozu elektrizační soustavy je nezbytně při dispečerském řízení dočasně omezit nebo přerušit dodávku činného výkonu z výroben elektřiny. Z těchto důvodů bude ve výrobě s  $P_i$  do 100 kW instalován přijímač HDO, ve výrobě s  $P_i$  100 kW a více bude instalován přijímač HDO a ŘJ.

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

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

V jednopólovém schématu Projektové dokumentace musí být např. dle uvedených podmínek v TPP SoP zakresleno:

- .. hranice vlastnictví mezi částí PDS a místy připojení výroby k DS,
- .. spínací prvky k odpojení míst připojení od DS,
- .. rozpadová místa (včetně působení od ochrany a signalizace do ŘJ),
- .. celkový  $P_i$ ,
- .. všechny VM, BSAE nebo odběrná zařízení poskytující PpS SVR (instalovaný výkon; typ zdroje FVE, VTE, MVE, KGJ apod.; druh zdroje asynchronní / synchronní generátor; typ zařízení BSAE, elektrokotel apod.),
- .. umístění dispečerského měření,
- .. umístění fakturačního měření.

**V Technické zprávě Projektové dokumentace musí být uvedeny především parametry:**

- .. regulace  $Q(U)$ ,
- .. omezování činného výkonu  $P$ ,
- .. požadované nastavení ochrany na rozpadových místech.

Požadavky k přenášeným informacím do DŘS jsou definovány ve **VP\_2 Tabulka telemetrie**. Tabulka telemetrie je součástí Projektové dokumentace. Uživatel DS vyplní svou část tabulky (v části „Vyplňuje žadatel“) a předá ji v době vyjádření k PD ve formátu XLSX na PDS (prostřednictvím DIP).

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

Požadované nastavení ochrany výroby včetně rozpadových míst VM je ve **VP\_5 Požadované nastavení ochrany výroby nn připojené k DS**.

Příklad uspořádání výroby v souladu s definicí RfG dle Metodiky ověřování a prokazování souladu výroby s požadavky ze dne

6. 12. 2022 je ve **VP\_1 (Schéma č. 25 Příklad uspořádání výroby v souladu s definicí RfG)**.

Žádost o funkční zkoušky dálkového přenosu dat do DŘS zašle uživatel DS PDS (prostřednictvím DIP). Bližší informace jsou ve **VP\_7 Podklady k žádosti o funkční zkoušky dálkového přenosu dat do DŘS**.

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

Obecně výrobní moduly připojované do DS musí splňovat požadavky Nařízení Komise (EU) 2016/631 (RfG) uvedené v PPDS příloze č. 4. Splnění podmínek dle tohoto nařízení dokládá uživatel DS v rámci předložení Instalačního dokumentu výrobního modulu nebo Dokument výrobního modulu. Upřesnění vybraných požadavků nařízení Komise (EU) 2016/631 (RfG) ze strany PDS (v přípa-dech, kdy PDS může určit konkrétní nastavení nebo určit, zda je daná schopnost výrobního modulu požadována pro dané místo připojení) je uvedeno ve **VP\_9 Další vybrané požadavky na výroby a VM nn**.

## 4.1. VÝROBNA S INSTALOVANÝM VÝKONEM NIŽŠÍM NEŽ 100 kW

### 4.1.1. IP Komunikační jednotka a Řídící jednotka

Požadavky k IP komunikační jednotce a Řídící jednotce u výroby s nižším  $P_i$  než 100 kW jsou povinné, pokud bude připojena BSAE s  $P_i$  100 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 Řídící jednotce jsou uvedeny ve **VP\_6 IP Komunikační jednotka a Řídící jednotka nn**.

### 4.1.2. Přenos informací související 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. Komunikace mezi ŘJ výroby a jednotlivými zařízeními uvnitř výroby je v kompetenci uživatele DS.

**Požadavky na přenos z jednotlivých zařízení:**

- Sumu P, Q, U BSAE s vlastním střídačem, pokud je suma  $P_i$  100 kW a více.
- Sumu P, Q, U odběrných zařízení poskytujících PpS SVR, pokud je suma  $P_i$  100 kW a více.

Požadavky jsou uvedeny ve **VP\_2 Tabulka telemetrie**.

Signalizovat rozpadová místa / silové vypínací prvky zařízení jako logický součet zařízení v dané sumě.

### 4.1.3. Omezování činného výkonu

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

Pokud střídač umožňuje omezování činného výkonu pomocí logického vstupu, lze touto funkcionalitou nahradit odpojení pomocí stykače (či obdobného zařízení) jako reakci na HDO signál 0 % a 100 %.

### 4.1.4. Autonomní charakteristiky

V souladu s evropskými normami nebo Nařízením Komise (EU) 2016/631 (RfG) jsou dle charakteru výroby ze strany PDS požadovány následující autonomní charakteristiky VM, které jsou specifikovány ve **VP\_8 Autonomní charakteristiky VM nn**:

- Autonomní charakteristika Q(U)
- Autonomní charakteristika P(U)
- Autonomní charakteristika P(f)
- Autonomní charakteristika FRT (fault-ride-through)

U výroben nebo VM jsou požadovány i ostatní funkce a charakteristiky definované v PPDS a Nařízením Komise (EU) 2016/631 (RfG), které jsou ve **VP\_9 Další vybrané požadavky na výroby a VM nn**.

Jednotlivé parametry charakteristik jsou určovány PDS ve smlouvě o připojení, případně jsou součástí PPDS. PDS si však vyhrazuje právo ve výjimečných případech požadovat přenastavení parametrů po předchozím informování uživatele DS.

### 4.1.5. Přijímač HDO a ovládací obvod

Pro možnost omezení dodávky činného výkonu výroby do DS bude použit přijímač HDO ovládaný z DŘS. Pro instalaci přijímače HDO bude ze strany výroby provedena příprava v rozvaděči fakturačního měření.

Přijímač HDO pro omezování činného výkonu výroby dodá PDS.

Pokud u nepřímého fakturačního měření nelze z technických důvodů umístit přijímač v elektroměrovém rozvaděči, může být realizováno jiné umístění jen na základě schválení oprávněnou osobou PDS a za podmínky zachování prostupu signálu HDO. U přímého způsobu fakturačního měření musí být přijímač HDO instalován tak, aby zůstal pod napětím (funkční) i po odpojení výroby z paralelního provozu s DS, tj. napájen přímo z DS, bez náhradního napájení.

Přijímač HDO pro omezování činného výkonu nenahrazuje přijímač HDO určený k přepínání tarifu.

**Napájení:**

- U přímého způsobu fakturačního měření bude napájení přijímače HDO zajištěno odbočením na přívodu hlavního jističe před elektroměrem přes samostatný jednopólový jistič 2-6 A charakteristiky B nebo C a jmenovitou zkratovou schopností minimálně 10 kA.
- U nepřímého způsobu fakturačního měření na hladině nn 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.

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

Ukázka schéma zapojení přijímače HDO u výroby s  $P_i$  do 100 kW je ve **VP\_1 (Schéma č. 14 - Schéma zapojení přijímače HDO u výroby s  $P_i$  do 100 kW)**.

### 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 ve stejném rozsahu jako u výroby v oblastech se signálem HDO (příprava pro budoucí osazení ovládacího prvku ze strany PDS).

Ukázka schéma zapojení ŘJ nahrazující přijímač HDO v oblastech bez signálu HDO a u výroby s  $P_i$  do 100 kW je ve **VP\_1 (Schéma č. 23 Schéma zapojení ŘJ nahrazující přijímač HDO v oblastech bez signálu HDO u výroby s  $P_i$  do 100 kW)**.

### 4.1.7. Technické požadavky pro připojení jednofázových výroben

U výroben připojovaných do sítí nn je při jednofázovém připojení omezen jejich instalovaný výkon v jednom místě připojení na 3,7 kVA/fázi (instalovaný výkon střídače).

U jednofázových výroben (do 3,7 kW – instalovaný výkon střídače) lze osadit též jednofázové podpěťové a přepěťové ochrany.

#### 4.1.8. Podmínky pro umožnění ostrovního provozu

V případě, že výrobní umožňuje ostrovní provoz odběrného místa, musí být zajištěno, že v případě přechodu do ostrovního provozu musí být odběrné místo nebo část odběrného místa s ostrovním provozem odpojena od DS. Pro spojení odběrného místa nebo části odběrného místa s ostrovním provozem (výrobna / BSAE) s DS musí být použito spínací zařízení (vazební spínač) se schopností vypínání zátěže, kterému je předřazena ochrana.

PDS doporučuje využívat pouze uvnitř instalace TN-S s proudovými chrániči v každém obvodu, jelikož poruchy mezi fází a zemí nemusí být jističem vypnuty. BSAE do odporové poruchy nedodá potřebný zkratový proud.

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

#### 4.1.9. Umožnění trvalého provozu výroby s instalovaným výkonem nižším než 100 kW

Pro zahájení trvalého provozu výroby paralelně s distribuční soustavou je nutné mimo jiné splnit požadavky definované v PPDS a Nařízení Komise (EU) 2016/631 (RfG) a mít s PDS uzavřenou smlouvu o připojení.

Provedení jednotlivých zkoušek a simulací prokazující soulad s definovanými požadavky pro konkrétní VM je předloženo na formulářích Instalačního dokumentu výrobního modulu nebo Dokumentu výrobního modulu. Výrobce musí zajistit, aby každý výrobní modul byl v souladu s těmito požadavky po celou dobu životnosti výroby.

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

- .. PDS odsouhlasenou projektovou dokumentaci aktualizovanou podle skutečného provedení výroby
- .. Jednopolové schéma zapojení výroby, odběrného místa a VM (pokud není součástí projektové dokumentace);
- .. Potvrzení odborné firmy realizující výstavbu výroby, že vlastní výrobní elektřiny je provedena v souladu s podmínkami stanovenými uzavřenou smlouvu o připojení;
- .. Zprávu o výchozí revizi el. zařízení – přípojky ve vlastnictví výrobce, která prokazuje schopnost zařízení bezpečného provozu (pouze u nového místa připojení nebo pokud dochází ke změně této přípojky);
- .. Zpráva o výchozí revizi elektrického zařízení výroby a případně dalšího elektrického zařízení nově uváděného do provozu, které souvisí s výrobnou a bez kterého nelze provést připojení výroby k síti PDS
- .. Protokol o nastavení ochran;
- .. Protokoly o úředním ověření MTP / MTN (jsou-li vyžadovány);
- .. Instalační dokument.

V případě, když je u výroby připojeno odběrné zařízení s požadavkem dispečerského měření, je nejprve před provedením výše uvedených kroků třeba zajistit zprovoznění komunikační jednotky uvedené ve **VP\_6 IP Komunikační jednotka a Řídící jednotka nn** a dořešit funkční zkoušky dálkového přenosu dat do DŘS uvedené ve **VP\_7 Podklady k žádosti o funkční zkoušky dálkového přenosu dat do DŘS**.

U VM typu A1 a A2 (včetně mikrozdvořů) 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 a výrobce žádost o UPOS nepodává, ani není vydáváno Dočasné provozní oznámení.

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

PDS je oprávněn provést prohlídku výroby a vybudovaného zařízení, které musí splňovat podmínky dle uzavřené smlouvy o připojení a schválené projektové dokumentace.

## 4.2 VÝROBNA S INSTALOVANÝM VÝKONEM 100KW A VÍCE

Jako hlavní prostředek k omezení činného výkonu je instalován přijímač HDO, který je v majetku PDS. Záložním prostředkem k tomuto účelu bude ŘJ.

Podmínkou souhlasu s dočasným provozem VM B jsou úspěšné funkční zkoušky dálkového přenosu dat do DŘS mezi ŘJ výroby a DŘS.

Provozovatel zařízení zpracuje MPP.

### 4.2.1. IP Komunikační jednotka a Řídící jednotka

Požadavky k IP komunikační jednotce a Řídící jednotce jsou uvedeny ve **VP\_6 IP Komunikační jednotka a Řídící jednotka nn**.

### 4.2.2. Přenos informací související 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. Komunikace mezi ŘJ výroby a jednotlivými zařízeními uvnitř výroby je v kompetenci uživatele DS.

**Požadavky na přenos z jednotlivých zařízení:**

- .. P, Q, U<sub>s</sub> ze svorek jednotlivých synchronních VM, pokud je P<sub>i</sub> 100 kW a více.
- .. Sumu P, Q, U<sub>s</sub> VTE, pokud je suma P<sub>i</sub> 100 kW a více – nesyndronní VM.
- .. Sumu P, Q, U<sub>s</sub> FVE, pokud je suma P<sub>i</sub> 100 kW a více – nesyndronní VM.
- .. Sumu P, Q, U<sub>s</sub> ostatních nesyndronních VM, pokud je suma P<sub>i</sub> 100 kW a více.
- .. Sumu P, Q, U<sub>s</sub> synchronních VM a nesyndronních VM, pokud je suma P<sub>i</sub> 100 kW a více (jednotlivé VM mají P<sub>i</sub> do 100 kW).
- .. Sumu P, Q, U<sub>s</sub> BSAE s vlastním střídačem, pokud je suma P<sub>i</sub> 100 kW a více.
- .. BSAE bez vlastního střídače je měřen v sumě se svým VM, pokud je suma P<sub>i</sub> 100 kW a více.
- .. Sumu P, Q, U<sub>s</sub> odběrných zařízení poskytujících PpS SVR, pokud je suma P<sub>i</sub> 100 kW a více.

Požadavky jsou uvedeny ve **VP\_2 Tabulka telemetrie**.

Signalizovat rozpadová místa / silové vypínací prvky zařízení jako logický součet zařízení v dané sumě. Rozpadové místo může být i jedno pro celý objekt na vstupním poli v případě, že se výrobní odpojuje rozpadovým místem do ostrovního provozu.

Příklady kombinací jednotlivých zařízení s požadavkem dispečerského měření P, Q na svorkách jsou ve **VP\_4 Příklady přenosu dispečerského měření nn**.

### 4.2.3. Omezování činného výkonu

Dálkové ovládání silových prvků v majetku uživatele DS není vyžadováno, PDS toto dálkové ovládání neprovádí. Požadavek na přerušení dodávky činného výkonu z výroby bude realizován posláním povelu na omezení činného výkonu na stupeň 0 %.

U výroby PDS požaduje dálkové omezování činného výkonu P ve stupních dle tabulky níže.

Požadavky jsou kladeny na ovládání a omezování činného výkonu výroby jako celku.

**Požadované stupně omezování činného výkonu (P) závisí na typu výroby a jsou uvedeny v tabulce níže:**

Typ zdroje	Omezování činného výkonu (P)
VTE, FVE	0-30-60-100 % $P_i$

Ostatní\* 0-50-75-100 %  $P_i$

(\* Kogenerační jednotky, bioplyn a biomasa, MVE a další v tomto dokumentu nevyjmenované typy výroben)

Omezování činného výkonu se posuzuje podle typu zdroje VTE, FVE a ostatní.

Výrobní musí být schopna nejpozději do 2 minut reagovat přesně na povel z DŘS k omezení dodávky činného výkonu na požadované stupně uvedené výše vztahující se k hodnotě  $P_i$  výroby, včetně povelu ke zrušení omezení. V případě, že není možné tento čas dodržet s ohledem na technologická omezení daná typem nebo konstrukcí VM, je možné v individuálních a odůvodněných případech po odsouhlasení ze strany PDS akceptovat i delší dobu reakce. Omezení činného výkonu mezi stupni musí probíhat bez přechodu na mezistupeň 100 % anebo 0 %.

Při společném omezení synchronních a nesynchronních VM v rámci jedné výroby bude omezování činného výkonu probíhat stupňovitě v režimu 0-50-75-100 %  $P_i$ .

Přepínač místně / dálkově pro omezování činného výkonu nesmí být osazen.

U výroby s kombinovanou výrobou elektrické energie a tepla bude stupňovité omezování činného výkonu probíhat u výkonu nad rozsah neohrožující dodávky tepla (stupně omezování činného výkonu se budou stále vztahovat k  $P_i$  výroby).

Pokud uvedená výrobní vyrábí elektřinu pouze jako vynucenou výrobou tepla, nemusí být vybavena stupňovitým omezováním činného výkonu. V tom případě se tato výrobní ani nezahrnuje mezi ostatní typy zdrojů (viz tabulka výše).

### 4.2.4. Autonomní charakteristiky

V souladu s evropskými normami nebo Nařízením Komise (EU) 2016/631 (RfG) jsou dle charakteru výroby ze strany PDS požadovány následující autonomní charakteristiky VM, které jsou specifikovány ve **VP\_8 Autonomní charakteristiky VM nn**:

Autonomní charakteristika Q(U)

Autonomní charakteristika P(U)

Autonomní charakteristika P(f)

Autonomní charakteristika FRT (fault-ride-through)

U výroben nebo VM jsou požadovány i ostatní funkce a charakteristiky definované v PPDS a Nařízení Komise (EU) 2016/631 (RfG), které jsou ve **VP\_9 Další vybrané požadavky na výroby a VM nn**.

Jednotlivé parametry charakteristik jsou určovány PDS ve smlouvě o připojení, případně jsou součástí PPDS. PDS si však vyhrazuje právo ve výjimečných případech požadovat přenastavení parametrů po předchozím informování výrobce.

### 4.2.5. Přijímač HDO a ovládací obvod

Viz kap. 4.1.5. Přijímač HDO a ovládací obvod.

Ukázka schéma zapojení přijímače HDO u ŘJ u výroby s  $P_i$  100 kW a více je ve **VP\_1 (Schéma č. 24 Příklad zapojení přijímače HDO a ŘJ s  $P_i$  100 kW a více)**.

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

Viz kap. 4.1.6. Komunikační zařízení v oblasti bez signálu HDO.

### 4.2.7. Podmínky pro umožnění ostrovního provozu

V případě, že výrobní umožňuje ostrovní provoz odběrného místa, musí být zajištěno, že v případě přechodu do ostrovního provozu musí být odběrné místo nebo část odběrného místa s ostrovním provozem odpojena od DS. Pro spojení odběrného místa nebo částí odběrného místa s ostrovním provozem (výrobní / BSAE) s DS musí být použito spínací zařízení (vazební spínač) se schopností vypínání zátěže, kterému je předřazena ochrana.

PDS doporučuje využívat pouze uvnitř instalace TN-S s proudovými chrániči v každém obvodu, jelikož poruchy mezi fází a zemí nemusí být jističem vypnuty. BSAE do odporové poruchy nedodá potřebný zkratový proud.

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

### 4.2.8. Umožnění provozu výroby s instalovaným výkonem 100 kW a více

Pro zahájení trvalého provozu výroby paralelně s distribuční soustavou je nutné mimo jiné splnit požadavky definované v PPDS a Nařízení Komise (EU) 2016/631 (RfG) a mít s PDS uzavřenou smlouvu o připojení.

Provedení jednotlivých zkoušek a simulací prokazující soulad s definovanými požadavky pro konkrétní VM je předloženo na formulářích Instalačního dokumentu výrobního modulu nebo Dokumentu výrobního modulu. Uživatel DS musí zajistit, aby každý výrobní modul byl v souladu s těmito požadavky po celou dobu životnosti výroby.

Pro zahájení provozu výroby s VM B1 a vyšším je nutné provést ověření technologie a souladu, jehož účelem je ověření souladu VM s nařízením RfG a PPDS.

Před provedením následujících kroků je třeba zajistit zprovoznění komunikační jednotky uvedené ve **VP\_6 IP Komunikační jednotka a Řídicí jednotka nn** a dořešit funkční zkoušky dálkového přenosu dat do DŘS uvedené ve **VP\_7 Podklady k žádosti o funkční zkoušky dálkového přenosu dat do DŘS**.

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

- .. PDS odsouhlasenou projektovou dokumentaci aktualizovanou podle skutečného provedení výroby;
- .. Jednopolové schéma zapojení výroby, odběrného místa a VM (pokud není součástí projektové dokumentace);
- .. Potvrzení odborné firmy realizující výstavbu výroby, že vlastní výroba elektřiny je provedena v souladu s podmínkami stanovenými uzavřenou smlouvou o připojení;
- .. Zprávu o výchozí revizi el. zařízení – přípojky ve vlastnictví výrobce, 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 a případně dalšího elektrického zařízení nově uváděného do provozu, které souvisí s výrobou a bez kterého nelze provést připojení výroby k síti PDS;
- .. Protokol o nastavení ochran;
- .. Protokoly o úředním ověření MTP / MTN (jsou-li vyžadovány);
- .. PDS akceptované MPP;
- .. Harmonogram a rozsah zkoušek a simulací.

UPOS je povolen po zprovoznění a prozkoušení komunikační jednotky, dořešení funkčních zkoušek dálkového přenosu dat do DŘS a 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 a vybudovaného zařízení, které musí splňovat podmínky dle uzavřené smlouvy o připojení a schválené projektové dokumentace.

Přesný rozsah zkoušek a úkonů, které bude PDS v rámci UPOS provádět či jejich provedení PDS vyžaduje, je zvolen dle typu VM uvedeném na Dokumentu výrobního modulu. Pověřená osoba PDS se může zúčastnit zkoušek a simulací dle schváleného předloženého harmonogramu.

**Po úspěšném vyhotovení potřebných zkoušek a simulací ze strany výrobce a PDS, uživatel DS podává žádost o umožnění trvalého provozu výroby v paralelním provozu s DS, která obsahuje minimálně:**

- .. Předání strukturálních dat dle přílohy č. 1 PPDS;
- .. Dokument výrobního modulu;
- .. Pokud došlo ke změně u některého z již předložených dokumentů nutných pro UPOS, předloží uživatel DS jeho aktualizovanou verzi. Jinak není třeba opakovaně dokládat.

Trvalý provoz výroby paralelně s DS je povolen 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 BATERIOVÉHO SYSTÉMU AKUMULACE ELEKTRICKÉ ENERGIE (BSAE) PŘIPOJENÉHO K DS NA HLADINĚ NN**

Tato kapitola definuje požadavky pro odběrné místo s BSAE, kde není připojena výroba elektřiny.

Požadavky na technické vybavení a přenos informací samostatných bateriových systémů akumulace elektrické energie (BSAE) s povoleným RV budou platné od data, kdy bude legislativně možné žádat o samostatné připojení tohoto typu zařízení k DS.

## **6. POŽADAVKY NA TECHNICKÉ VYBAVENÍ SAMOSTATNÉHO ODBĚRNÉHO MÍSTA POSKYTUJÍCÍHO PPS SVR NEBO ODBĚRNÉHO MÍSTA S BSAE PŘIPOJENÉHO K DS NA HLADINĚ NN**

Tato kapitola definuje požadavky pro odběrné místo, kde není připojena výroba elektřiny, ale kde je odběrné zařízení poskytující PpS SVR s instalovaným výkonem 100 kW a více nebo BSAE s instalovaným výkonem 100 kW a více bez dodávky elektřiny do DS.

**V jednopolovém schématu Projektové dokumentace musí být např. dle uvedených podmínek v TPP SoP zakresleno:**

- .. 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  $P_i$ ,
- .. jednotlivá zařízení ( $P_i$ ; typ zařízení: elektrokotel, BSAE...),
- .. umístění dispečerského měření,
- .. umístění fakturačního měření.

Požadavky k přenášným informacím do DŘS jsou definovány ve **VP\_2 Tabulka telemetrie**. Tabulka telemetrie je součástí Projektové dokumentace. Zákazník vyplní svou část tabulky (v části „Vyplňuje žadatel“) a předá ji PDS k vyjádření ve formátu XLSX prostřednictvím Distribučního portálu [dip.cezdistribuce.cz](http://dip.cezdistribuce.cz).

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

Žádost o funkční zkoušky dálkového přenosu dat do DŘS zašle zákazník PDS prostřednictvím Distribučního portálu.

Bližší informace jsou ve **VP\_7 Podklady k žádosti o funkční zkoušky dálkového přenosu dat do DŘS**.

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

### **6.1. IP KOMUNIKAČNÍ JEDNOTKA A ŘÍDICÍ JEDNOTKA**

Požadavky k IP Komunikační jednotce a Řídicí jednotce jsou uvedeny ve **VP\_6 IP Komunikační jednotka a Řídicí jednotka nn**.

## 6.2. PŘENOS INFORMACÍ SOUVISEJÍCÍ 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 přenos z jednotlivých zařízení:

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

Požadavky jsou uvedeny ve **VP\_2 Tabulka telemetrie**.

Signalizovat rozpadová místa / silové vypínací prvky zařízení jako logický součet zařízení v dané sumě.

## 9. TABULKA ZÁVAZNOSTI PŘIPOJOVACÍCH PODMÍNEK NN PODLE NEJČASTĚJŠÍCH ČINNOSTÍ

V příloze **VP\_A Tabulka závaznosti Připojovacích podmínek nn podle nejčastějších činností** je přehled běžně prováděných činností a závaznost jednotlivých částí Připojovacích podmínek nn. Podle tohoto přehledu PDS posuzuje každé odběrné místo, výrobu, LDS. Pokud se provádí více činností najednou, je nutné řídit se přísnějšími požadavky. Například při zvýšení hodnoty jističe s rekonstrukcí rozváděče je nutné dodržet podmínky pro rekonstrukci rozváděče. Při provádění dílčí rekonstrukce elektroměrového rozváděče, HDV nebo odboček k elektroměrům jsou tyto Připojovací podmínky závazné pouze pro rekonstruovanou část. Specifické podmínky pro neměřené a prozatímní odběry jsou podrobněji popsány v **kapitolách 3.7. a 3.8.**

**Technické podmínky připojení (TPP), které jsou součástí Smlouvy o připojení/Smlouvy o uzavření budoucí smlouvy o připojení, jsou nadřazeny Připojovacím podmínkám nn.**

## 10. SEZNAM VOLNÝCH PŘÍLOH

VP\_A Tabulka závaznosti Připojovacích podmínek nn podle nejčastějších činností

VP\_B Přiřazení distribučních sazeb ke schémátům zapojení

VP\_C Doplnující technické informace ke schémátům zapojení

VP\_1 Schémata nn

**Zapojení fakturačního neprůběhového měření:**

1. Schéma zapojení třífázového jednotarifového elektroměru
2. Schéma zapojení třífázového dvoutarifového elektroměru s jednopovelovým spínacím prvkem bez blokování spotřebičů
3. Schéma zapojení třífázového dvoutarifového elektroměru s jednopovelovým spínacím prvkem s blokováním instalovaných akumulacních spotřebičů do celkového příkonu 10 kW včetně
4. Schéma zapojení třífázového dvoutarifového elektroměru s vícepovelovým spínacím prvkem s blokováním nabíjecího zařízení pro elektromobily (EMO)
5. Schéma zapojení třífázového dvoutarifového elektroměru s vícepovelovým spínacím prvkem s blokováním instalovaných akumulacních spotřebičů o celkovém příkonu nad 10 kW
6. Schéma zapojení třífázového dvoutarifového elektroměru s vícepovelovým spínacím prvkem s blokováním přímotopného vytápění a dalších topných elektrických spotřebičů
7. Schéma zapojení třífázového dvoutarifového elektroměru s vícepovelovým spínacím prvkem pro sazby v zapojení s tepelným čerpadlem a pro vytápění topným elektrickým spotřebičem
8. Schéma zapojení třífázového dvoutarifového průběhového elektroměru připojeného přes MTP s ovládacím relé
9. Schéma zapojení elektroměru při změně soustavy v elektroměrovém rozvaděči z TN-C na TN-CS
10. Schéma zapojení rozhraní pro využití impulzního výstupu z elektroměru s optočlenem

**Zapojení fakturačního průběhového měření:**

11. Schéma dočasného zapojení elektroměrového rozvaděče s přímým neprůběhovým měřením před změnou na průběhové měření
12. Schéma trvalého zapojení elektroměrového rozvaděče s přímým průběhovým měřením
13. Schéma dočasného zapojení elektroměrového rozvaděče výroby elektřiny s výkonem do 100 kW s přímým neprůběhovým měřením před změnou na průběhové měření, s omezením činného výkonu výroby
14. Schéma trvalého zapojení elektroměrového rozvaděče výroby elektřiny s výkonem do 100 kW s přímým průběhovým měřením, s omezením činného výkonu výroby
15. Schéma zapojení zjednodušeného připojení mikrozdroje s výkonem do 10 kW, s přímým průběhovým měřením
16. Schéma zapojení měření výroby elektřiny s výkonem do 100 kW s nepřímým průběhovým měřením, s omezením činného výkonu výroby
17. Schéma zapojení měření výroby elektřiny s výkonem 100 kW a více, s nepřímým průběhovým měřením, s omezením činného výkonu výroby

**Ostatní schémata:**

18. Informativní schéma možnosti provedení Total a Central Stop s záložním zdrojem
19. Informativní schéma možnosti provedení Total a Central Stop
20. Informativní schéma možnosti provedení Total a Central Stop (jiné umístění Total Stop)
21. Příklady připojení odběrných míst/výroben/LDS z HDS
22. Vzory možných zapojení vývodů vedených z jedné HDS pro více odběrných míst/výroben/LDS
23. Schéma zapojení ŘJ nahrazující přijímač HDO v oblastech bez signálu HDO u výroby s  $P_i$  do 100 kW
24. Příklad zapojení přijímače HDO a ŘJ s  $P_i$  100 kW a více
25. Příklad uspořádání výroben v souladu s definicí RfG

VP\_2 Tabulka telemetrie

VP\_3 Stavby povelových relé přijímače HDO

VP\_4 Příklady přenosu dispečerského měření nn

VP\_5 Požadované nastavení ochrany výroby nn připojené k DS

VP\_6 IP Komunikační jednotka a Řídicí jednotka nn

VP\_7 Podklady k žádosti o funkční zkoušky dálkového přenosu dat do DŘS

VP\_8 Autonomní charakteristiky VM nn

VP\_9 Další vybrané požadavky na výroby a VM nn



Se sídlem U Bulhara 1611/3, Nové Město (Praha 1), 110 00 Praha IČO 08713669  
DIČ CZ 08713669 zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze , sp. zn.  
C 323807/MSPH s předmětem podnikání – distribuce elektřiny [www.smartenergies.cz/](http://www.smartenergies.cz/)