



DISTRIBUCE

PŘIPOJOVACÍ PODMÍNKY VN, VVN

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

Vydává ČEZ Distribuce, a. s.
Platnost od 1. 9. 2023

OBSAH

1. Úvod a závaznost přípojovacích podmínek	3
1.1. Související dokumenty v platném znění	3
2. Použité názvosloví a zkratky	5
2.1. Názvosloví	5
2.2. Zkratky	7
3. Požadavky na fakturační měření	8
3.1. Všeobecné zásady platné pro fakturační měření elektrické energie	8
3.2. Primární měření	8
3.2.1. Instalace MTP a MTN v kobkových nebo skříňových uspořádání rozveden vn	
3.2.2. Instalace MTP a MTN v kompaktních polích měření vn	
3.3. Sekundární měření	9
3.4. Fakturační elektroměry	9
3.5. Měřicí transformátory proudu a napětí	9
3.6. Spojovací vedení	10
3.6.1. Průřezy spojovacího vedení	
3.6.2. Značení vodičů spojovacího vedení	
3.7. Elektroměrové rozváděče a skříně fakturačního měření	11
3.7.1. Základní komponenty fakturačního měřicího zařízení ve skříní měření a elektroměrovém rozvaděči	
3.7.2. Doplňkové komponenty ve skříní měření a elektroměrových rozváděčích	
3.7.3. Spojovací vedení vnitřního rozvodu elektroměrových rozváděčů a skříní měření	
3.8. Zkušební svorkovnice	13
3.9. Výstupní rozhraní fakturačního elektroměru pro využití uživatelem DS	13
3.10. S0 (impulzní výstup)	13
3.11. Metrologická dioda (impulzní výstup)	13
3.12. Poskytnutí telekomunikačního připojení	14

4. Požadavky na technické vybavení výroby připojené k DS na hladině vn, vvn	14
4.1. Výroba s instalovaným výkonem nižším než 100 kW	14
4.1.1. IP Komunikační jednotka a Řídicí jednotka	
4.1.2. Přenos informací související s dispečerským řízením	
4.1.3. Omezování činného výkonu	
4.1.4. Autonomní charakteristiky	
4.1.5. Přijímač HDO a ovládací obvod	
4.1.6. Komunikační zařízení v oblasti bez signálu HDO	
4.1.7. Podmínky pro umožnění ostrovního provozu	
4.1.8. Umožnění trvalého provozu výroby s instalovaným výkonem nižším než 100 kW	
4.2. Výroba s instalovaným výkonem 100 kW a více	16
4.2.1. IP Komunikační jednotka a Řídicí jednotka	
4.2.2. Přenos informací související s dispečerským řízením	
4.2.3. Omezování činného výkonu	
4.2.4. Regulace napětí	
4.2.5. Přijímač HDO a ovládací obvod	
4.2.6. Komunikační zařízení v oblasti bez signálu HDO	
4.2.7. Podmínky pro umožnění ostrovního provozu	
4.2.8. Umožnění trvalého provozu výroby s instalovaným výkonem 100 kW a více	
5. Požadavky na technické vybavení samostatného bateriového systému akumulace elektrické energie (BSAE) připojené k DS na hladině vn, vvn	19
6. Požadavky na technické vybavení samostatného odběrného místa s rezervovaným příkonem 1 MW a více nebo odběrného místa poskytující PpS SVR nebo odběrného místa s BSAE připojeného k DS na hladině vn, vvn	19
6.1. IP Komunikační jednotka a Řídicí jednotka	19
6.2. Přenos informací související s dispečerským řízením	19
7. Požadavky na technické vybavení LDS připojené k DS PDS na hladině vn, vvn	19
7.1. IP Komunikační jednotka a Řídicí jednotka	20
7.2. Přenos informací související s dispečerským řízením	20
7.3. Omezování činného výkonu	21
8. Přejídná a závěrečná ustanovení	21
9. Seznam volných příloh	22
10. Tabulka závaznosti připojovacích podmínek vn, vvn podle nejčastějších činností	23

1. Úvod

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

Tento dokument je vytvořen v souladu s § 49, odstavec 2 zákona č. 458/2000 Sb., v platném znění, a s technickou normou PNE 35 7031. Navazuje na Pravidla provozování distribučních soustav (PPDS), přičemž podrobněji určuje umístění a zapojení měřících zařízení v odběrných místech / výrobních elektřiny / LDS připojených na napětovou hladinu vn, vvn.

Připojovací podmínky popisují např. základní požadavky na vybavení a přenos informací, požadavky pro omezení dodávky činného výkonu do distribuční soustavy a na ovládání a regulaci napětí v distribuční soustavě v souladu s § 25, odstavec 3, písmeno d) a § 26, odstavec 5 zákona č. 458/2000 Sb. v platném znění, vyhlášky MPO č. 193/2023 Sb. a vyhlášky MPO č. 79/2010 Sb., v platném znění.

Aktuální znění Připojovacích podmínek včetně volných příloh je umístěno na internetových stránkách www.cezdistribuce.cz.

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

V případě nedodržení Připojovacích podmínek je ČEZ Distribuce, a. s., oprávněna odběrné místo / výrobu / LDS omezit nebo odpojit od distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a. s.

Závaznost připojovacích podmínek

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

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

Závaznost těchto připojovacích podmínek definuje **Tabulka v kap. 10 závaznosti Připojovacích podmínek vn, vvn podle nejčastějších činností**, která je umístěna na konci tohoto dokumentu.

1.1. Související dokumenty v platném znění

Legislativa

- Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
- Zákon č. 505/1990 Sb., o metrologii
- Vyhláška ERÚ č. 16/2016 Sb., o podmínkách připojení k elektrizační soustavě
- Vyhláška ERÚ č. 540/2005 Sb., o kvalitě dodávek elektřiny a souvisejících služeb v elektroenergetice
- Nařízení vlády č. 118/2016 Sb., o posuzování shody elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí při jejich dodávání na trh
- Zákon č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- Vyhláška MPO č. 359/2020 Sb., o měření elektřiny
- Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška ERU č. 408/2015 Sb., o Pravidlech trhu s elektřinou
- Vyhláška MPO č. 193/2023 Sb., o stavu nouze v elektroenergetice a o obsahových náležitostech havarijního plánu
- Vyhláška MPO č. 79/2010 Sb., o dispečerském řízení elektrizační soustavy a předávání údajů pro dispečerské řízení
- Zákon č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
- Zákon č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů

Ostatní závazné dokumenty

- Pravidla provozování distribučních soustav schvalovaná ERÚ
- Cenová rozhodnutí vydávaná ERÚ
- Kodex PS, část II., Podpůrné služby (PpS) platná verze schválená Energetickým regulačním úřadem
- Nařízení Komise (EU) 2016/631 (RFG), kterým se stanoví kodex sítě pro požadavky na připojení výroben k elektrizační soustavě, v platném znění
- Nařízení Komise (EU) 2016/1388 (DCC), kterým se stanoví kodex sítě pro připojení spotřeby

Výčet některých souvisejících technických norem

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

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

2. Použité názvosloví a zkratky

2.1. Názvosloví

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, 3kV, 6 kV, 10kV, 22 kV, 25 kV nebo 35 kV provozované držitelem licence na distribuci elektřiny a 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.

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.

Měřicí transformátory (MT)

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

Měřicí transformátory proudu (MTP)

Je určený pro nepřímé měření elektrického proudu.

Měřicí transformátory napětí (MTN)

Je určený pro nepřímé měření elektrického napětí.

Měřicí zařízení

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

Místo připojení

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

Náhradní zdroj

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

Nesynchronní výrobní modul

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

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.

Odběrné místo

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

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).

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

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

Předávací místo

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

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

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

Redispečink

Opatření aktivované jedním nebo několika provozovateli přenosových soustav změnou struktury výroby nebo zatížení tak, aby se změnila fyzická toka v přenosové soustavě a uvolnilo se fyzické přetížení.

Rezervovaný příkon

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

Rozpadové místo

Spínací prvek, na který působí ochrana 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.

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.

Uživatel DS

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

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.

2.2. Zkratky

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

3. Požadavky na fakturační měření

3.1. Všeobecné zásady platné pro fakturační měření elektrické energie

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

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

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

Jakákoliv změna rezervovaného příkonu/výkonu může být důvodem k výměně MTP. Proudová hodnota (A) odpovídající rezervovanému příkonu/výkonu (kW) nesmí být vyšší než 1,2násobek nebo nižší než 0,5násobek jmenovité hodnoty primárního proudu MTP. Pokud bude změněn rezervovaný příkon/výkon mimo výše uvedené meze, pak musí být MTP vyměněny za příslušně dimenzované. Převod MTP se stanovuje ve smlouvě o připojení. Přiřazení převodů MTP k rezervovaným příkonům/výkonům je uvedeno ve volné příloze **VP_15 Tabulka převodů MTP k maximálním RP nebo RV**.

Jakýkoliv zásah do zaplombované části je možný pouze po předchozím rozplombování pracovníkem PDS. Požadavek na rozplombování zajistí uživatel DS u PDS prostřednictvím DIP min. 14 dní před požadovaným termínem. Do požadavku je nutné uvést popis prací, které se budou v neměřené části vykonávat. V případě rozplombování z důvodu výměny MTP/MTN je nutné v rámci požadavku také doložit protokoly o úředním ověření MTP/MTN. Uživatel DS je povinen po provedení prací v neměřené části (revize, zkoušky apod.) zajistit u PDS opětovné zaplombování prostřednictvím DIP.

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

3.2. Primární měření

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

U uživatelů DS připojených k DS vn jsou MTP osazeny v krajních fázích L1, L3. MTN PDS upřednostňuje jednopólově izolované, které se osadí do všech tří fází. Připouští se i použití MTN dvoupólově izolovaných.

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

Pokud nejsou MTN na straně vn vybaveny pojistkami od výrobce, budou vybaveny předřazenými pojistkami (předřazeným jistěním) max. 2 A.

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

U uživatelů DS připojených k DS vvn bude PDS společně s elektroměrem instalovat i kvalitoměr (viz schéma zapojení v příloze č. 1). Uživatel DS je povinen provést potřebnou přípravu v rozsahu tohoto dokumentu pro instalaci kvalitoměru.

3.2.1. Instalace MTP a MTN v kobkových nebo skříňových uspořádání rozveden vn

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

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

3.2.2. Instalace MTP a MTN v kompaktních polích měření vn

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

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

Primární část MTP a MTN lze připojit přímo kabelem nebo systémem přípojnic ze sousedních polí rozváděče. MTP musí být instalovány svorkou P1 směrem k distribuční síti. Pokud takové zapojení v kompaktních polích měření ztěžuje přístupnost k sekundárním svorkám měřicích transformátorů, může být orientace obrácená – takto osazený rozváděč musí být viditelně a čitelně označen.

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

3.3. Sekundární měření

Sekundární fakturační měření (tj. měření na straně nižšího napětí transformátoru 3x230 / 400 V) používáme v případě připojení jednoho transformátoru do maximálního příkonu 630 kVA včetně.

MTP se osadí ve všech třech fázích vždy za hlavním jističem (ve směru od silového transformátoru) ve vstupním poli hlavního rozváděče nn. Při fakturačním měření více vývodů ze společných přípojníc hlavního rozváděče nn se MTP umístí za jističem odbočující větve pro jednotlivé vývody. Pro jakékoliv přístroje uživatele DS (ampérmetry, podružné elektroměry, ochrany nebo kompenzace účiníku) musí být vždy osazeny samostatně MTP, které se umístí do měřené části přípojníc (za MTP pro fakturační měření).

Jmenovitá hodnota proudu předřazeného jističe musí být maximálně 1,2násobek jmenovité hodnoty primárního proudu MTP.

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

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

Kondenzátor pro kompenzaci silového transformátoru se napojuje z přívodu hlavního jističe (z neměřené části) přes pojistkový odpínač. Kondenzátor, propojovací vedení a pojistkový odpínač se umístí do zaplombované části přívodního pole hlavního rozváděče nn a musí být řádně označeny popisy. Výměnu pojistek v pojistkovém odpínači musí být možno provést bez odplombování neměřených částí přívodního pole.

3.4. Fakturační elektroměry

K měření odběru, popř. dodávky činné elektrické energie a odběru, dodávky jalové elektrické energie v obchodním styku se používají elektroměry, které jsou stanovené dle zákona o metrologii č. 505/1990 Sb., v platném znění. Třída přesnosti použitých elektroměrů je stanovena vyhláškou č. 359/2020 Sb., v platném znění.

- U uživatelů DS s měřením v napěťové úrovni nn se používají třísystémové elektroměry.
- U uživatelů DS s měřením v napěťové úrovni vn se používají dvousystémové elektroměry.
- U uživatelů DS s měřením v napěťové úrovni vvn se používají třísystémové elektroměry.

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

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

3.5. Měřicí transformátory proudu a napětí

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

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

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

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

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

Tabulka č. 1: Třídy přesnosti a převody fakturačního měření

Napěťová hladina	Druh MT	Třída přesnosti	Převod
vvn	MTP	0,2S	x/1 A
	MTN	0,2	110000/ $\sqrt{3}$ / 100/ $\sqrt{3}$ V
	MTP	0,5S	x/5 A
vn	MTN	0,5	x/ $\sqrt{3}$ / 100/ $\sqrt{3}$ V - pro jednopólově izolované MTN
			x/100 V - pro dvoupólově izolované MTN v Aronově zapojení
nn	MTP	0,5S	x/5 A

Proudové převody MTP k maximálním výkonům jsou uvedeny ve volné příloze **VP_15 Tabulka převodů MTP k maximálním RP nebo RV**.

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

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

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

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

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

Tabulka č. 2: Značení připojovacích svorek MTP

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

3.6. Spojovací vedení

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

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

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

3.6.1. Průřezy spojovacího vedení

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

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

Vzdálenost mezi MT a zkušební svorkovnicí	Měřicí okruh	Minimální průřezy vodičů
do 5 m délky včetně (tj. celá smyčka max. 10 m)	proudový	2,5 mm ² Cu
	napěťový	2,5 mm ² Cu
do 20 m délky včetně (tj. celá smyčka max. 40 m)	proudový	4 mm ² Cu
	napěťový	2,5 mm ² Cu
do 60 m délky včetně (tj. celá smyčka max. 120 m)	proudový	6 mm ² Cu
	napěťový	4 mm ² Cu
Ochranný vodič (PE) pro propojení a uzemnění vstupních svorek MTP – S1		shodně s průřezem proudového okruhu

Délka spojovacího vedení nesmí překročit 60 m (smyčku 120 m). Pokud z konstrukčního a stavebního hlediska nelze tuto vzdálenost dodržet, je nutné výpočtem stanovené průřezy vodičů a výkon MT projednat a nechat schválit pověřeným pracovníkem PDS.

Soustava vvn:

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

Soustava vn:

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

3.6.2. Značení vodičů spojovacího vedení

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

Tabulka č. 4: Značení vodičů spojovacího vedení

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

3.7. Elektroměrové rozváděče a skříň měřicího měření

Skříň fakturačního měření (elektroměrový rozváděč) musí být umístěna tak, aby byla trvale přístupná pracovníkům PDS. Konstrukce skříně fakturačního měření (elektroměrového rozváděče) musí umožňovat bezpečnou a spolehlivou montáž přístrojů bez použití speciálního nářadí. Použitý typ musí být schválen pověřeným pracovníkem PDS. Umísťuje se přednostně mimo prostor vn, nejlépe v prostoru rozvodny nn.

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

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

Rozváděče a měřicí skříň musí být v provedení, které vyhovují prostředí, ve kterém jsou umístěny (včetně zamezení rosení způsobeným vlivy okolního prostředí). Krytí rozváděčů a skříní musí odpovídat vnějším vlivům podle ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN EN 60529.

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

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

Skříň měření a elektroměrové rozváděče musí být:

- typově odzkoušeny a schváleny, s prohlášením o shodě ES, případně také s prohlášením o shodě EU a s označením CE;
- se zkratovou odolností minimálně 10 kA;
- se štítkem a s technickou dokumentací včetně schématu zapojení uvnitř skříně;
- zajištěny proti vlhkosti a případné kondenzaci vodní páry v souladu s návodem k použití od výrobce;
- provedeny tak, aby svou konstrukcí minimalizovaly možnost provedení neoprávněného odběru nebo neoprávněné dodávky s možností řádného zaplombování krytů neměřených částí;
- provedeny tak, aby konstrukce umožňovala spolehlivou vizuální kontrolu všech neměřených rozvodů;
- uspořádány tak, aby byly živé části měřeného rozvodu řádně odděleny od prostoru pro elektroměry a spínací prvky;
- provedeny tak, aby byl kabelový prostor oddělen stálou přepážkou;
- v provedení s dveřmi vybavenými typizovaným zámek umístěným ve výšce max. 1700 mm nad podlahou nebo definitivně upraveným terénem;
- ve venkovním provedení, které vyhovuje vnějším vlivům působícím v daném prostoru:
 - o PDS požaduje skříň měření s plnými (neprosklenými) dvířky;
 - o po otevření dveří s krytím alespoň IP 20;
 - o po uzavření dveří s krytím alespoň:
 - IP 43 ve venkovních instalacích;
 - IP 44 ve venkovních instalacích, kde existuje riziko zasažení elektrického zařízení stříkající vodou.

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

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

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

3.7.1. Základní komponenty fakturačního měřicího zařízení ve skříní měření a elektroměrovém rozvaděči

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

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

3.7.2. Doplnkové komponenty ve skříní měření a elektroměrových rozvaděčích

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

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

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

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

Tabulka č. 5: Minimální prostor pro montáž měřících zařízení v elektroměrovém rozvaděči (skříní měření)

Přístroj	šířka [mm]	výška [mm]	hloubka [mm]
Elektroměr	200	400	160
Spínací prvek nebo komunikační jednotka	200	300	160
Optočlen (včetně jeho napájecího zdroje)	100	200	160

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

3.7.3. Spojovací vedení vnitřního rozvodu elektroměrových rozvaděčů a skříní měření

Spojovací vedení vnitřního rozvodu elektroměrových rozvaděčů a skříní měření se rozumí vedení od zkušební svorkovnice do elektroměru a od pojistkového odpínače do zkušební svorkovnice.

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

Elektroměrové rozvaděče bez výklopného panelu

- spojovací vedení mezi zkušební svorkovnicí a elektroměrem musí být v provedení jednožilových měděných vodičů s plnými jádry o celistvých délkách a o průřezu 2,5 mm² pro proudové i napěťové okruhy
- obvody pro řízení sazby a obvody optooddělovače se provádí měděnými vodiči s plnými nebo slanými jádry o celistvých délkách a o odpovídajícím průřezu, minimálně však 0,5 mm²

Skříně měření (SM, USM) s výklopným panelem

- spojovací vedení mezi zkušební svorkovnicí a elektroměrem musí být v provedení jednožilových měděných vodičů se slanými jádry ve strukturované kabeláži o celistvých délkách a o průřezu 2,5 mm² pro proudové i napěťové okruhy
- obvody pro řízení sazby a obvody optooddělovače se provádí měděnými vodiči se slanými jádry o celistvých délkách a o odpovídajícím průřezu, minimálně však 0,5 mm²
- veškeré slané vodiče jsou ukončeny zalisovanými koncovkami s vhodnou délkou podle použitých svorek
- pro připojení měřících obvodů elektroměru musí být vodivá část dutinky provedena minimálně v délce 18 mm

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

3.8. Zkušební svorkovnice

Zkušební svorkovnice musí být osazena u všech druhů nepřímých měření. Instaluje se v blízkosti elektroměru, vždy ve vodorovné poloze tak, aby napěťové propojky v poloze rozpojení spadly dolů uvedené ve volné příloze **VP_1 Schémata zapojení vn, vvn**.

Zkušební svorkovnice musí:

- umožňovat bezpečné rozpojení nebo spojení každého napěťového okruhu s možností aretace;
- umožňovat bezpečné zakrátování nebo odzkrátování proudového okruhu sekundárního vinutí každého MTP;
- umožňovat sériové připojení kontrolního přístroje do proudového okruhu sekundárního vinutí každého MTP bez přerušení proudového měřicího obvodu;
- mít řazení svorek dle schémat v **přílohách**;
- být uzpůsobena k zaplombování.

Pro fakturační měření lze použít jen zkušební svorkovnici odsouhlasenou PDS. Je doporučeno kompaktní, nerozebíratelné provedení svorkovnice (například ZS1b).

3.9. Výstupní rozhraní fakturačního elektroměru pro využití uživatelem DS

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

PDS poskytuje výstupy z rozhraní:

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

Využívání těchto komunikačních rozhraní není bez předchozího souhlasu PDS povoleno.

Využití impulzních výstupů S0 je preferovaný způsob poskytování údajů z elektroměru.

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

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

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

3.10. S0 (impulzní výstup)

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

Lze použít jen takový typ optočlenu, jehož použití bylo odsouhlaseno PDS.

Podmínky pro instalaci optočlenu:

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

Tabulka č. 6: Doporučené barevné značení propojovacích vodičů optočlenu

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

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

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

3.11. Metrologická dioda (impulzní výstup)

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

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

3.12. Poskytnutí telekomunikačního připojení

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

Uživatel DS s měřením typu A v místě s nedostatečným signálem GPRS/LTE zřizují a provozují ve prospěch PDS analogovou telefonní linku pro realizaci dálkového odečtu. Telefonní linka musí být funkční již v době instalace elektroměru. V případě poruchy telefonní linky musí uživatel DS neprodleně zajistit její opravu a funkčnost.

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

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

4. Požadavky na technické vybavení výroby připojené k DS na hladině vn, vvn

V případě ohrožení bezpečného a spolehlivého provozu elektrizační soustavy je nezbytné při dispečerském řízení dočasně omezit nebo přerušit dodávku činného výkonu z výroben elektřiny. Z těchto důvodů bude ve výrobě s P_1 do 100 kW instalován přijímač HDO, ve výrobě s P_1 100 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 Technické zprávě a jednopólovém schématu Projektové dokumentace musí být např. dle uvedených podmínek v TPP SoP uvedeno:

- název cizí trafostanice uvedené v SoP (SJZ stanice)
- 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 ,
- hodnoty MTP/MTN (převod, třídu přesnosti a výkon jádra/jader,
- 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.).

V Technické zprávě Projektové dokumentace musí být uvedeny především parametry:

- typ regulace Q ($\cos(\varphi)$ nebo Q(U) nebo U/Q),
- omezování činného výkonu P,
- požadované nastavení ochrany na rozpadových místech.

V jednopólovém schématu Projektové dokumentace musí být především zakresleno:

- umístění dispečerského měření,
- umístění fakturačního měření.

Požadavky k přenášeným informacím do DŘS jsou definovány ve volné příloze **VP_2 Tabulka telemetrie**. Tabulka telemetrie je součástí Projektové dokumentace. V tabulce telemetrie je uvedeno značení prvků používané PDS. PDS doporučuje, aby toto značení prvků bylo použito. Uživatel DS vyplní svou část tabulky (v části „Vyplňuje žadatel“) a předá ji v době vyjádření k PD ve formátu XLSX na PDS (prostřednictvím DIP).

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

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

Požadované nastavení ochrany výroby včetně rozpadových míst VM je ve volné příloze **VP_5 Požadované nastavení ochrany výroby vn, vvn připojené k DS**.

Příklad uspořádání výroben v souladu s definicí RfG dle Metodiky ověřování a prokazování souladu výroben s požadavky ze dne 6. 12. 2022 je ve volné příloze **VP_1 Schémata zapojení vn, vvn**.

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 Dokumentu výrobního modulu. Upřesnění vybraných požadavků RfG ze strany PDS (v případech, kdy PDS může určit konkrétní nastavení nebo určit, zda je daná schopnost výrobního modulu požadována pro dané místo připojení) je uvedeno ve volné příloze **VP_9 Další vybrané požadavky na výroby a VM vn, vvn**.

Žádost o funkční zkoušky dálkového přenosu dat do DŘS zašle uživatel DS PDS (prostřednictvím DIP). Bližší informace jsou ve volné příloze **VP_7 Podklady k žádosti o funkční zkoušky dálkového přenosu dat do DŘS**.

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

4.1. Výrobna s instalovaným výkonem nižším než 100 kW

Provozovatel zařízení zpracuje MPP.

4.1.1. IP Komunikační jednotka a Řídicí jednotka

Požadavky k IP Komunikační jednotce a Řídicí 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 Řídicí jednotce jsou uvedeny ve volné příloze **VP_6 IP komunikační jednotka a Řídicí jednotka vn, vvn**.

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 místa připojení:

- s celkovým povoleným RP 1000 kW a více nebo
- s celkovým povoleným RV 100 kW a více nebo
- má instalované zařízení (BSAE nebo jiné odběrné zařízení) s P_i 100 kW a více poskytující PpS SVR.

V těchto případech PDS požaduje dispečerské měření činného výkonu (P), jalového výkonu (Q), sdruženého napětí (U_S), proud 2. fáze (I_{L2}), frekvence (f), účinníku $\cos(\varphi)$ ze všech míst připojení a signalizaci stavu všech silových prvků vstupních polí. Podrobnější požadavky jsou uvedeny ve volné příloze **VP_2 Tabulka telemetrie**.

Požadavky na přenos z jednotlivých zařízení:

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

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 přijímačem HDO v režimu 0 a 100 % P_i .

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 volné příloze **VP_8 Autonomní charakteristiky VM vn, vvn**:

Autonomní charakteristika Q(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).

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, pokud nebude dohodnuto jinak.

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.

Napájení:

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

Umístění prvků ovlivňující šíření signálu HDO (hradící členy, filtry aj.) se doporučuje mezi generátorem a rozvaděčem nn.

V případě jejich instalace mezi transformátor vn/nn a rozvaděč nn, musí být napájecí přívod pro přijímač HDO zapojen před těmito prvky, tj. směrem k síti odkud signál HDO přichází, viz volná příloha **VP_1 Schémata zapojení vn, vvn**.

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

Výše uvedené platí i v případě dodatečného doplnění prvků ovlivňujících šíření signálu HDO do výroby během jejího provozu. Ukázka schéma zapojení přijímače HDO u výroby s P_1 do 100 kW je ve volné příloze **VP_1 Schémata zapojení vn, vvn**. Ukázka stavů povelových relé přijímače HDO je ve volné příloze **VP_3 Stavy povelových relé přijímače HDO**.

4.1.6. Komunikační zařízení v oblasti bez signálu HDO

V oblastech bez signálu HDO bude pro omezení 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_1 do 100 kW je ve volné příloze **VP_1 Schémata zapojení vn, vvn**.

4.1.7. Podmínky pro umožnění ostrovního provozu

V případě, že výroba umožňuje ostrovní provoz samotného odběrného místa, musí být zajištěno, že v případě přechodu do ostrovního provozu, musí být odběrné místo odpojeno od DS. Pro spojení výroby / BSAE s DS musí být použito spínací zařízení (vazební spínač) se schopností vypínání zátěže, kterému je předržena ochrana.

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

4.1.8. 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. Uživatel DS 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 výroba elektřiny je provedena v souladu s podmínkami stanovenými uzavřenou smlouvou o připojení;
- Zprávu o výchozí revizi el. zařízení – přípojky ve vlastnictví uživatele DS, která prokazuje schopnost zařízení bezpečného provozu (pouze u nového místa připojení nebo pokud dochází ke změně této přípojky);
- Zprávu o výchozí revizi elektrického zařízení výroby 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 volné příloze VP_6 IP komunikační jednotka a Řídicí jednotka vn, vvn a dořešit funkční zkoušky dálkového přenosu dat do DŘS uvedené ve volné příloze VP_7 Podklady k žádosti o funkční zkoušky dálkového přenosu dat do DŘS.

U VM typu A1 a A2 je podle článku 30 odst. 1 Nařízení Komise (EU) 2016/631 RfG proces Umožnění provozu pro ověření technologie a souladu (UPOS) nahrazen předložením instalačního dokumentu a uživatel DS 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 uživatel DS 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. Výroba s instalovaným výkonem 100 kW 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 a C nebo s dočasným provozním oznámením VM D jsou úspěšné funkční zkoušky dálkového přenosu dat do DŘS.

Provozovatel zařízení zpracuje MPP.

Vzory Místních provozních předpisů pro trafostanici uživatele DS a trafostanici s výrobnou uživatele DS jsou ve volné příloze **VP_14 MPP TS a výrobní vzor**.

4.2.1. IP Komunikační jednotka a Řídicí jednotka

Požadavky k IP komunikační jednotce a Řídicí jednotce jsou uvedeny ve volné příloze **VP_6 IP Komunikační jednotka a Řídicí jednotka vn, vvn**.

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 místa připojení:

- s celkovým povoleným RV 100 kW a více nebo
- s celkovým povoleným RP 1000 kW a více nebo
- má instalované zařízení (VM, BSAE nebo jiné odběrné zařízení) s P_i 100 kW a více poskytující PpS SVR.

V těchto případech PDS požaduje dispečerské měření činného výkonu (P), jalového výkonu (Q), sdruženého napětí (U_S), proudu 2. fáze (I_{L2}), frekvence (f), účinniku $\cos(\varphi)$ ze všech míst připojení a signalizaci stavu všech silových prvků vstupních polí.

Podrobnější požadavky jsou uvedeny ve volné příloze **VP_2 Tabulka telemetrie**.

Požadavky na přenos z jednotlivých zařízení:

- P, Q ze svorek jednotlivých synchronních VM, pokud je P_i 100 kW a více
- sumu P, Q VTE, pokud je suma P_i 100 kW a více – nesynchronní VM
- sumu P, Q FVE, pokud je suma P_i 100 kW a více – nesynchronní VM
- sumu P, Q ostatních nesynchronních VM, pokud je suma P_i 100 kW a více
- sumu P, Q synchronních VM a nesynchronních VM, pokud je suma P_i 100 kW a více (jednotlivé VM mají P_i do 100 kW)
- sumu P, Q BSAE s vlastním střídačem, pokud je suma P_i 100 kW a více
- BSAE bez vlastního střídače je měřen v sumě se svým VM, pokud je suma P_i 100 kW a více
- sumu P, Q odběrných zařízení poskytujících PpS SVR, pokud je suma P_i 100 kW a více

Kde se měří P, Q na svorkách zařízení samostatně, signalizovat každé rozpadové místo / silový vypínací prvek samostatně.

Kde se měří sumy P, Q na svorkách zařízení, signalizovat rozpadová místa / silové vypínací prvky jako logický součet zařízení v dané sumě.

Signalizovat sumy působení ochran rozpadových míst.

Rozpadová místa mohou být i na vstupních polích výroby v případě, že se celá výroba odpojuje rozpadovými místy do ostrovního provozu.

Příklady kombinací jednotlivých zařízení s požadavkem dispečerského měření P, Q na svorkách jsou ve volné příloze **VP_4 Příklady přenosu dispečerského měření vn, vvn**.

4.2.3. Omezování činného výkonu

Dálkové ovládání silových prvků v majetku uživatele DS není vyžadováno, PDS toto dálkové ovládání neprovádí. Požadavek na přerušování 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 výroby)

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

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

4.2.4. Regulace napětí

U výroby s RV 1 MW a více a dále u výroby s P_i 30 MW a více je požadována plynulá (nikoli stupňovitá) regulace na dálkově zadanou hodnotu napětí z DŘS v předávacím místě výroby (tzv. U/Q regulace) v rozsahu PQ diagramu v rozmezí účinniku dle volné přílohy **VP_10 Požadavky na osazení UQ regulace a Q(U) charakteristiky**. Rozsah PQ diagramu U/Q regulace se vztahuje ke svorkám VM. Pro dálkové řízení U/Q regulace bude použit standardní komunikační protokol přes komunikační rozhraní ŘJ.

Pravidla U/Q regulace:

- Výrobně je zadávána požadovaná hodnota napětí z DŘS, na kterou má výroba regulovat; na základě rozdílu mezi požadovanou hodnotou napětí a aktuálně měřenou hodnotou napětí v místě připojení reguluje výroba jalový výkon v daném rozsahu tak, aby byl rozdíl mezi hodnotami napětí minimalizován.
- U/Q regulace musí být funkční v případě, že výkon výroby je nad 10 % jmenovitého zdánlivého výkonu S_n (lze tolerovat, pokud při startu a vypínání výroby není U/Q regulace krátkodobě aktivní).
- V případě, že výroba reguluje na správnou stranu účinniku, ale je již na mezi domluveného rozsahu U/Q regulace a stále není dosaženo požadované hodnoty napětí, která je zadaná z DŘS, nepovažuje se toto za chybu U/Q regulace.
- Výroba musí být schopná reagovat na zadané změny požadovaného napětí z DŘS do 2 minut.
- U/Q regulace výroby bude v případě ztráty komunikace mezi DŘS a výrobnou regulovat na poslední zadanou hodnotu napětí z DŘS.

Doporučené nastavení a požadavky na U/Q regulaci vn jsou ve volné příloze **VP_11 Doporučené nastavení UQ regulace vn**.

Doporučené nastavení a požadavky na U/Q regulaci vvn jsou ve volné příloze **VP_12 Doporučené nastavení UQ regulace vvn**.

Způsob řízení U/Q regulace může být PDS dále upřesněn na základě charakteru výroby a navrhovaných míst připojení. Ve výjimečných případech na základě požadavku PDS může být požadována regulace na zadaný účinek $\cos(\varphi)$ nebo regulace na zadanou hodnotu jalového výkonu Q.

U výroby s RV nižším než 1 MW může PDS požadovat autonomní charakteristiku Q(U). Aktuální požadavky PDS pro výrobu týkající se osazení U/Q regulace a Q(U) charakteristiky jsou uvedeny ve volné příloze **VP_10 Požadavky na osazení UQ regulace a Q(U) charakteristiky**.

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

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

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

Pro stávající VM PDS doporučuje U/Q regulaci, pokud to zařízení umožňuje. Pokud to stávající VM neumí, připojovaný nový VM musí regulovat za celé místo připojení v rámci svých limitů.

4.2.5. Přijímač HDO a ovládací obvod

Viz **kap. 4.1.5 Přijímač HDO a ovládací obvod**. Ukázka schéma zapojení přijímače HDO a ŘJ u výroby s P_i 100 kW a více je ve volné příloze **VP_1 Schémata zapojení vn, vvn**.

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 výroba umožňuje ostrovní provoz samotného odběrného místa, musí být zajištěno, že v případě přechodu do ostrovního provozu, musí být odběrné místo odpojeno od DS. Pro spojení výroby / BSAE s DS musí být použito spinací zařízení (vazební spínač) se schopností vypínání zátěže, kterému je předřazena ochrana.

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 volné příloze **VP_6 IP Komunikační jednotka a Řídicí jednotka vn, vvn** a dořešit funkční zkoušky dálkového přenosu dat do DŘS uvedené ve volné příloze **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 uživatele DS, která prokazuje schopnost zařízení bezpečného provozu (pouze u nového místa připojení nebo pokud dochází ke změně této přípojky);
- Zprávu o výchozí revizi elektrického zařízení výroby 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);
- PDS akceptované MPP;
- Harmonogram a rozsah zkoušek a simulací.

UPOS je povolen po odsouhlasení PDS výše předložených dokumentů. Uživatel DS je oprávněn být připojen k síti pro provedení nutných zkoušek pouze s vydaným Souhlasem s dočasným provozem pro ověření technologie nebo Dočasným provozním oznámením po dobu určitou, nejdéle však po dobu 12 měsíců. PDS je oprávněn provést prohlídku výroby 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 uživatele DS a PDS, uživatel DS podává žádost o trvalý provoz výroby, 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, doloží uživatel DS jeho aktualizovanou verzi. Jinak není třeba opakovaně dokládat.

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

5. Požadavky na technické vybavení samostatného bateriového systému akumulace elektrické energie (BSAE) připojené k DS na hladině vn, vn

Tato kapitola definuje požadavky pro odběrné místo s BSAE, kde není připojena výrobní elektrárna.

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 s rezervovaným příkonem 1 MW a více nebo odběrného místa poskytující PpS SVR nebo odběrného místa s BSAE připojeného k DS na hladině vn, vvn

Tato kapitola definuje požadavky pro odběrné místo, kde není připojena výrobní elektrárna, 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 elektrárny do DS nebo je dle SoP hodnota rezervovaného příkonu 1000 kW a více.

Pro předávací místo s požadavkem dispečerského řízení platí:

V Technické zprávě a jednopólovém schématu Projektové dokumentace musí být např. dle uvedených podmínek v TPP SoP uvedeno:

- název cizí trafostanice uvedené v SoP (SJZ stanice),
- hranice vlastnictví mezi částí PDS a místy připojení k DS,
- spínací prvky k odpojení míst připojení od DS,
- spínací prvek zařízení PpS SVR (signalizace do ŘJ),
- celkový P_i ,
- jednotlivá zařízení (P_i ; typ zařízení elektrokotel, BSAE...).

V jednopólovém schématu Projektové dokumentace musí být např. zakresleno:

- umístění dispečerského měření,
- umístění fakturačního měření.

Požadavky k přenášejícím informacím do DŘS jsou definovány ve volné příloze **VP_2 Tabulka telemetrie**. Tabulka telemetrie je součástí Projektové dokumentace. V tabulce telemetrie je uvedeno značení prvků používané PDS. PDS doporučuje, aby toto značení prvků bylo použito. Zákazník vyplní svou část tabulky (v části „Vyplňuje žadatel“) a předá ji v době vyjádření k PD ve formátu XLSX na PDS (prostřednictvím DIP).

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 DIP). Bližší informace jsou ve volné příloze **VP_7 Podklady k žádosti o funkční zkoušky dálkového přenosu dat do DŘS**.

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

Vzor Místního provozního předpisu pro trafostanici uživatele DS je ve volné příloze **VP_13 MPP TS vzor**.

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

6.1. IP Komunikační jednotka a Řídicí jednotka

Požadavky k IP Komunikační jednotce a Řídicí jednotce jsou uvedeny ve volné příloze **VP_6 IP Komunikační jednotka a Řídicí jednotka vn, vvn**.

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 místa připojení:

- s celkovým povoleným RP 1000 kW a více nebo
- má instalované zařízení (BSAE nebo jiné odběrné zařízení) s P_i 100 kW a více poskytující PpS SVR.

V těchto případech PDS požaduje dispečerské měření činného výkonu (P), jalového výkonu (Q), sdruženého napětí (U_s), proudu 2. fáze (I_{L2}), frekvence (f), účinnosti $\cos(\varphi)$ ze všech míst připojení a signalizaci stavu všech silových prvků vstupních polí.

Podrobnější požadavky jsou uvedeny ve volné příloze **VP_2 Tabulka telemetrie**.

Požadavky na přenos z jednotlivých zařízení:

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

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

7. Požadavky na technické vybavení LDS připojené k DS PDS na hladině vn, vvn

V případě ohrožení bezpečného a spolehlivého provozu elektrizační soustavy je nezbytné při dispečerském řízení dočasně omezit nebo přerušit dodávku činného výkonu z výroby elektrárny z LDS.

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

PDS doporučuje, aby provozovatel LDS požadoval po výrobcích v LDS nastavení ochrany výroby včetně rozpadových míst VM dle volné přílohy VP_5 Požadované nastavení ochrany výroby vn, vvn připojené k DS.

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

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

Pro předávací místo LDS s požadavkem dispečerského řízení:

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

- název cizí trafostanice uvedené v SoP (SJZ stanice),
- hranice vlastnictví mezi částí PDS a místy připojení LDS k DS, s popisem prvků (čísla vedení a označení TS),
- spínací prvky k odpojení míst připojení LDS od DS,
- rozpadová místa výroben v LDS,
- umístění dispečerského měření,
- umístění fakturačního měření mezi LDS a DS,
- hodnoty MTP/MTN (převod, třídu přesnosti a výkon jádra/jader),
- 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).

Požadavky k přenášeným informacím do DŘS jsou definovány ve volné příloze **VP_2 Tabulka telemetrie**. Tabulka telemetrie je součástí Projektové dokumentace. V tabulce telemetrie je uvedeno značení prvků používané PDS. PDS doporučuje, aby toto značení prvků bylo použito. Provozovatel LDS vyplní svou část tabulky (v části „Vyplňuje žadatel“) a předá ji v době vyjádření k PD ve formátu XLSX na PDS (prostřednictvím DIP).

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

Žádost o funkční zkoušky dálkového přenosu dat do DŘS zašle provozovatel LDS na PDS (prostřednictvím DIP). Bližší informace jsou ve volné příloze **VP_7 Podklady k žádosti o funkční zkoušky dálkového přenosu dat do DŘS**.

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

7.1. IP Komunikační jednotka a Řídicí jednotka

Požadavky k IP Komunikační jednotce a Řídicí jednotce jsou uvedeny ve volné příloze **VP_6 IP komunikační jednotka a Řídicí jednotka vn, vvn**.

7.2. Přenos informací související s dispečerským řízením

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

Veškerá komunikace bude realizována mezi DŘS a ŘJ LDS. Komunikace mezi ŘJ LDS a jednotlivými zařízeními uvnitř LDS je záležitostí provozovatele LDS.

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

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

Požadavky na místa připojení LDS:

- s celkovým povoleným RV 100 kW a více nebo
- s celkovým povoleným RP 1000 kW a více nebo
- pokud jsou v LDS poskytovatelé PpS SVR, tak již od RP 100 kW a více.

V těchto případech PDS požaduje dispečerské měření činného výkonu (P), jalového výkonu (Q), sdruženého napětí (U_S), proudu 2. fáze (I_{L2}), frekvence (f), účinniku ($\cos \varphi$) ze všech míst připojení LDS a signalizaci stavu všech silových prvků vstupních polí.

Požadavky na přenos ze zařízení v LDS:

- P, Q ze svorek jednotlivých synchronních VM, pokud je P_i 100 kW a více
- sumu P, Q VTE, pokud je suma P_i 100 kW a více – nesynchronní VM
- sumu P, Q FVE, pokud je suma P_i 100 kW a více – nesynchronní VM
- sumu P, Q ostatních nesynchronních VM, pokud je suma P_i 100 kW a více
- sumu P, Q synchronních VM a nesynchronních VM, pokud je suma P_i 100 kW a více (jednotlivé VM mají P_i do 100 kW)
- sumu P, Q BSAE s vlastním střídačem, pokud je suma P_i 100 kW a více
- BSAE bez vlastního střídače je měřena v sumě se svým VM, pokud je suma P_i 100 kW a více
- sumu P, Q odběrných zařízení poskytujících PpS SVR, pokud je suma P_i 100 kW a více

Provozovatel LDS bude požadavek na přenos posuzovat samostatně u každého vnořeného uživatele LDS odběrného místa nebo výroby. Pro jednotlivé požadavky na přenos ze zařízení v LDS platí, že se do sumy P, Q za LDS započítá každé vnořené odběrné místo nebo vnořená výroba s celkovým P_i 100 kW a více.

Kde se přenáší P, Q ze svorek zařízení samostatně, signalizovat každé rozpadové místo / silový vypínací prvek samostatně.

Kde se přenáší sumy P, Q ze svorek zařízení, signalizovat rozpadová místa / silové vypínací prvky jako logický součet zařízení v dané sumě.

Signalizovat sumy působení ochran rozpadových míst.

Rozpadová místa mohou být i na vstupních polích LDS v případě, že se celá LDS odpojuje rozpadovými místy do ostrovního provozu.

7.3. Omezování činného výkonu

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

U LDS s výrobnou PDS požaduje realizovat omezování činného výkonu P.

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

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

Typ zdroje	Omezování činného výkonu (P) s P_i do 100 kW	Omezování činného výkonu (P) s P_i 100 kW a více
VTE, FVE	0-100 % P_i	0-30-60-100 % P_i
Ostatní*	0-100 % P_i	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.

ŘJ LDS musí být schopna nejpozději do 2 minut reagovat na požadavek z DŘS. Z DŘS je zaslán také na ŘJ LDS požadavek ke zrušení omezení činného výkonu. V případě, že není možné tento čas dodržet s ohledem na technologická omezení daná typem nebo konstrukcí VM v LDS, je možné v individuálních a odůvodněných případech po odsouhlasení ze strany PDS akceptovat i delší dobu reakce. Omezování činného výkonu mezi stupni musí probíhat bez přechodu na mezistupeň 100 % anebo 0 %.

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

8. Přechodná a závěrečná ustanovení

Připojovací podmínky vstupují v platnost dnem vydání a ruší platnost těchto dokumentů:

- Připojovací podmínky vn, vvn - platnost od 1. 6. 2022
- Připojovací podmínky pro výroby elektřiny - platnost od 1. 8. 2020
- Provozní instrukce ČEZd_PI_0038r02 Požadavky na regulaci, ovládání a přenos informací pro zařízení na dodávku nebo odběr elektřiny připojovaná do distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a. s. – platnost od 11. 5. 2022

9. Seznam volných příloh

VP_1 Schémata vn, vvn

1. Schéma zapojení nepřímého sekundárního měření (nn strana fakturačního měření)
2. Schéma zapojení nepřímého dvousystémového fakturačního měření s jednopólově izolovanými MTN (vn strana fakturačního měření)
3. Schéma zapojení nepřímého dvousystémového primárního měření s dvoupólově izolovanými MTN (vn strana fakturačního měření)
4. Schéma zapojení nepřímého třísystémového primárního měření (vvn strana fakturačního měření)
5. Schéma zapojení nepřímého třísystémového primárního měření pro střídavou trakci (vvn strana fakturačního měření)
6. Schéma zapojení pro výrobu elektřiny s výkonem do 100 kW, s omezením činného výkonu výroby elektřiny
7. Schéma zapojení pro výrobu elektřiny s výkonem 100 kW a více, s omezením činného výkonu výroby elektřiny
8. Blokované schéma napájení přijímače HDO u výroby elektřiny s hradícím členem zapojeným na přívodu silového transformátoru VN - napájení z transformátoru VLSP
9. Blokované schéma napájení přijímače HDO u výroby elektřiny s hradícím členem zapojeným na přívodu silového transformátoru VN - napájení ze samostatného vinutí
10. Blokované schéma napájení přijímače HDO u výroby elektřiny s hradícím členem zapojeným na vývodu silového transformátoru VN
11. Blokované schéma napájení přijímače HDO u výroby elektřiny s hradícím členem zapojeným na vývodu z generátoru
12. Schéma zapojení ŘJ nahrazující přijímač HDO v oblastech bez signálu HDO u výroby s P_1 do 100 kW
13. Příklad zapojení přijímače HDO a ŘJ u výroby elektřiny s P_1 100 kW a více
14. 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 vn, vvn

VP_5 Požadované nastavení ochrany výroby vn, vvn připojené k DS

VP_6 IP komunikační jednotka a řídicí jednotka vn, vvn

1. Schéma Připojení na vvn (Hlavní napájení) + vn (Záložní napájení)
2. Schéma Připojení na vvn
3. Schéma Připojení na vn
4. Schéma Připojení na vvn (smyčka vvn nebo pole ve vlastnictví žadatele)

VP_7 Podklady k žádosti o funkční zkoušky dálkového přenosu dat do DŘS

VP_8 Autonomní charakteristiky VM vn, vvn

VP_9 Další vybrané požadavky na výroby a VM vn, vvn

VP_10 Požadavky na osazení UQ regulace a Q(U) charakteristiky

VP_11 Doporučené nastavení UQ regulace vn

VP_12 Doporučené nastavení UQ regulace vvn

VP_13 MPP TS vzor

VP_14 MPP TS a výroby vzor

VP_15 Tabulka proudových převodů MTP k maximálním RP nebo RV

10. Tabulka závaznosti připojovacích podmínek vn, vn podle nejčastějších činností

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

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

Vysvětlivky:

✓ požadované provedení podle aktuálních Připojovacích podmínek vn, vn

x bez nutných úprav (provedení dle aktuálních Připojovacích podmínek vn, vn doporučeno)

Typ činnosti na odběrném místě/výrobně/LDS	Revizní zpráva, protokoly od MTP/MTN	Osazení univerzálním zámkovým systémem PDS	Konstrukce a provedení ER/SM	Vodiče spojovacího vedení od MTP/MTN do ER/SM	MTP/MTN
Číslo kapitol		3.1	3.7	3.6, 3.7.3	3.5
Nový odběr nebo odběrné místo po ukončení rezervace příkonu	ANO	✓	✓	✓	✓
Změna RP s výměnou MTP/MTN	ANO	✓	✓	✓	✓
Změna RP bez výměny MTP/MTN	ANO	✓	✓	×	×
Výměna prvků při poruše (MTP/MTN)	Měněný prvek musí splňovat Připojovací podmínky				
Rekonstrukce nebo výměna ER	ANO	✓	✓	✓	✓
Nová výroba bez vazby na stávající odběrné místo	ANO	✓	✓	✓	✓
Nová výroba s vazbou na stávající odběrné místo	ANO	✓	✓	✓	✓
Rekonstrukce / navýšení instalovaného výkonu výroby	ANO	✓	✓	✓	✓

ČEZ Distribuce, a. s.

se sídlem Děčín - Děčín IV-Podmokly, Teplická 874/8, PSČ 405 02 | IČO 24729035
DIČ CZ24729035 | zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ústí nad Labem,
sp. zn. B 2145 | s předmětem podnikání – distribuce elektřiny na základě licence č. 121015583
registrační číslo u OTE: 715 | info@cezdistribe.cz | www.cezdistribe.cz
