

PŘIPOJOVACÍ PODMÍNKY NN

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

1. ÚVOD	4
1.1. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY V PLATNÉM ZNĚNÍ	4
1.2. POUŽITÉ NÁZVOSLOVÍ A ZKRATKY	5
2. HLAVNÍ DOMOVNÍ SKŘÍŇĚ, HLAVNÍ DOMOVNÍ VEDENÍ A ODBOČKY K ELEKTROMĚRŮM	9
2.1. Hlavní domovní skříň	9
2.2. Hlavní domovní vedení	9
2.3. Odbočky k elektroměrům	9
2.4. Přepětové ochrany	10
2.5. Zákaznické měření bilance při sdílení elektřiny (SEBD)	10
2.6. Provedení Total a Central Stop	10
3. POŽADAVKY NA FAKTURAČNÍ MĚŘENÍ	11
3.1. UMÍSTĚNÍ ELEKTROMĚROVÉHO ROZVÁDĚČE	11
3.2. PROVEDENÍ ELEKTROMĚROVÝCH ROZVÁDĚČŮ	11
3.2.1. Elektroměrové rozváděče a rozvodná jádra	11
3.2.2. Odnímatelný kryt elektroměrových rozváděčů (maska)	12
3.3. ROZHRAŇÍ Z FAKTURAČNÍHO ELEKTROMĚRU PRO VYUŽITÍ UŽIVATELEM DS	12
3.3.1. Typy rozhraní	12
3.3.1.1. HAN (RS485 s DLMS/COSEM)	13
3.3.1.2. S0 (impulzivní výstup)	13
3.3.1.3. Metrologická dioda (impulzivní výstup)	13
3.3.1.4. Optické rozhraní (odečet registrů z elektroměru)	13
3.3.2. Společná ustanovení pro rozhraní	14
3.4. VYBAVENÍ ELEKTROMĚROVÝCH ROZVÁDĚČŮ	14
3.4.1. Jističe	15
3.4.2. Provedení a značení vodičů	15
3.4.3. Vypínací prvek na výstupu elektroměrového rozváděče	16
3.4.4. Protipožární zařízení	16
3.5. ELEKTROMĚROVÉ ROZVÁDĚČE - PŘÍMÉ ZAPOJENÍ	17
3.5.1. Zapojení	17
3.5.2. Průřezy a barevné značení vodičů	17
3.6. ELEKTROMĚROVÉ ROZVÁDĚČE - NEPŘÍMÉ ZAPOJENÍ	17
3.6.1. Měřicí transformátory proudu	17
3.6.2. Zkušební svorkovnice	18
3.6.3. Provedení, průřezy a barevné značení vodičů spojovacího vedení	18
3.6.4. Ovládací relé	18
3.7. NEMĚŘENÍ ODBĚRY	18
3.7.1. Účel	18
3.7.2. Jistič neměřeného odběru	19
3.8. KRÁTKODOBÉ ODBĚRY	19
3.9. ZAJIŠTĚNÍ ELEKTROMĚROVÝCH ROZVÁDĚČŮ A DALŠÍCH ČÁSTÍ NĚMŘENÝCH ROZVODŮ PROTI NEOPRÁVNĚNÍ MANIPULACI	19
4. POŽADAVKY NA TECHNICKÉ VYBAVENÍ VÝROBNY PŘIPOJENÍ K DS NA HLADINĚ NN	20
4.1. VÝROBNY S INSTALOVANÝM VÝKONEM NIŽŠÍM NEŽ 100 kW	20
4.1.1. IP Komunikační jednotka a řídicí jednotka	20
4.1.2. Přenos informací související s dispečerským řízením	20
4.1.3. Omezování činného výkonu	20
4.1.4. Autonomní charakteristiky	20
4.1.5. Přijímač HDO a ovládací obvod	21
4.1.6. Komunikační zařízení v oblasti bez signálu HDO	21
4.1.7. Technické požadavky pro připojení jednofázových výroben	21
4.1.8. Podmínky pro umožnění ostrovního provozu	21
4.1.9. Umožnění trvalého provozu výroby s instalovaným výkonem nižším než 100 kW	21

4.2. VÝROBNA S INSTALOVANÝM VÝKONEM 100 KW A VÍCE	22
4.2.1. IP Komunikační jednotka a Řídicí jednotka	22
4.2.2. Přenos informací související s dispečerským řízením	22
4.2.3. Omezování činného výkonu	22
4.2.4. Autonomní charakteristiky	23
4.2.5. Podmínky pro umožnění ostrovního provozu	23
4.2.6. Umožnění provozu výroby s instalovaným výkonem 100 kW a více	23
5. POŽADAVKY NA TECHNICKÉ VYBAVENÍ SAMOSTATNÉHO BATERIOVÉHO SYSTÉMU AKUMULACE ELEKTRICKÉ ENERGIE (BSAE) PŘIPOJENÉHO K DS NA HLADINĚ NN	24
6. POŽADAVKY NA TECHNICKÉ VYBAVENÍ SAMOSTATNÉHO ODBĚRNÉHO MÍSTA POSKYTUJÍCÍHO PPS SVR NEBO ODBĚRNÉHO MÍSTA S BSAE PŘIPOJENÉHO K DS NA HLADINĚ NN	24
6.1. IP KOMUNIKAČNÍ JEDNOTKA A ŘÍDICÍ JEDNOTKA	24
6.2. PŘENOS INFORMACÍ SOUVISEJÍCÍ S DISPEČERSKÝM ŘÍZENÍM	24
7. POŽADAVKY NA TECHNICKÉ VYBAVENÍ LDS PŘIPOJENÉ K DS NA HLADINĚ NN	24
7.1. IP KOMUNIKAČNÍ JEDNOTKA A ŘÍDICÍ JEDNOTKA	25
7.2. PŘENOS INFORMACÍ SOUVISEJÍCÍ S DISPEČERSKÝM ŘÍZENÍM	25
7.3. OMEZOVÁNÍ ČINNÉHO VÝKONU	25
8. SOUČINNOST S PDS	25
9. PŘECHODNÁ A ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	26
10. TABULKA ZÁVAZNOSTI PŘIPOJOVACÍCH PODMÍNEK NN PODLE NEJČASTĚJŠÍCH ČINNOSTÍ	26
11. SEZNAM VOLNÝCH PŘÍLOH	26

1. ÚVOD

V souladu s platným zněním energetického zákona vydává ČEZ Distribuce, a. s., jako provozovatel DS v rámci své působnosti, Přípojovací podmínky nn pro odběrná místa, výroby elektřiny, LDS a zařízení poskytující službu odezvy na straně poptávky připojované do DS ČEZ Distribuce, a. s., na hladině nn (dále jen Přípojovací podmínky), které jsou dle Pravidel provozování distribučních soustav jejím vnitřním standardem. Tento dokument je vytvořen v souladu se zákonem č. 458/2000 Sb. a technickými normami ČSN 33 2130, PNE 35 7030 a PNE 35 7000, v platném znění. Navazuje na Pravidla provozování distribučních soustav, přičemž podrobněji určuje umístění a zapojení měřicích zařízení v odběrných místech, výrobnách elektřiny a LDS připojených na napěťovou hladinu nn, a také popisuje jištění přívodního vedení nn.

Přípojovací podmínky dále popisují základní požadavky na vybavení a přenos informací, požadavky pro omezení dodávky činného výkonu do DS a na ovládání a regulaci napětí v DS v souladu s § 25, odstavcem 3, písm. d) a § 26 odstavcem 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 Přípojovacích podmínek včetně volných příloh je umístěno na internetových stránkách www.cezdistribuce.cz. Způsob umístění a zapojení fakturačního měřicího zařízení musí být uživatelem DS nebo jeho zástupcem projednán s pověřeným pracovníkem ČEZ Distribuce, a. s., před započítáním elektroinstalačních prací.

Pokud nebyla tato zásada dodržena a umístění, popř. zapojení fakturačních měřicích zařízení neodpovídá ustanovením zákona č. 458/2000 Sb., v platném znění a těmto Přípojovacím podmínkám, není povinností ČEZ Distribuce, a. s., osadit fakturační měřicí zařízení a započítat dodávku elektřiny.

V případě nedodržení těchto Přípojovacích podmínek je ČEZ Distribuce, a. s., oprávněna odběrné místo, výrobu elektřiny nebo LDS omezit nebo odpojit od DS ČEZ Distribuce, a. s.

ZÁVAZNOST PŘIPOJOVACÍCH PODMÍNEK

Tento dokument je závazný pro všechny uživatele DS v odběrných místech, výrobnách a LDS napojených z distribučních sítí nn 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 Přípojovacích podmínek se řídí předchozími Přípojovacími podmínkami platnými v době uzavření výše uvedených smluv.

Závaznost těchto Přípojovacích podmínek definuje příloha **VP_A Tabulka Závaznosti Přípojovacích podmínek nn podle nejčastějších činností**.

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
- vyhláška ERÚ č. 408/2015 Sb., o Pravidlech trhu s elektřinou
- zákon č. 250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů
- nařízení vlády č. 194/2022 Sb. Nařízení vlády o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice

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: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Elektrická zařízení na staveništích a demolicích
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 proud (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 dvouvodičových)
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 0000-6 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních pro přenos a distribuci elektrické energie
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 výsadby zeleně. Povrch musí umožňovat bezpečný pohyb osob a výkon obsluhy elektrického zařízení.

Digitální komunikační kanál

Webové rozhraní PDS (Distribuční informační portál dip.cezdistribuce.cz) nebo mobilní aplikace PROUD.

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 měřicích 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 skříňe 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 GSM, GPRS/LTE, NB-IoT, Cat-M1 nebo telefonní linku.

Měření neprůběhové

Elektroměr bez dálkového přenosu naměřených dat.

Měření průběhové

Elektroměr s dálkovým přenosem naměřených dat.

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 ČEZ Distribuce, a. s.

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 vysokonapěťové 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 měřicích 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 měřicích míst. Odbočka končí na přírodních svorkách hlavního jističe (případně v přírodní 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)

Podpůrné služby jsou služby obstarávané provozovatelem přenosové soustavy k zajištění systémových služeb, které zahrnují služby výkonové rovnováhy a nefrekvenční podpůrné služby, nebo nefrekvenční podpůrné služby obstarávané provozovatelem distribuční soustavy (např. PpS-N regulace U/Q).

Podružná část rozváděče (podružný rozváděč)

Jedná se o část elektroměrového rozváděče, 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 ČEZ Distribuce, a. s.

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

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 elektroměrového rozváděče k podružným rozváděčům (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 elektroměrového rozváděče

Zásahy do konstrukční a technologické části stávajícího elektroměrového rozváděče, které mají za následek změnu technických parametrů, popř. změnu funkce (např. výměna elektroměrového rozváděče, výměna vodičů).

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 výši 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 (přijímač hromadného dálkového ovládní, časový spínač, ovládací relé, relé box)

Zařízení určené pro řízení elektrických zátěží, omezování činného výkonu výroby, případně pro změnu tarifních registrů elektroměrů.

Společný elektroměrový rozváděč

Rozváděč pro dvě a více měřicích míst.

Stav nouze v elektroenergetice dle § 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 distribuční soustavy nebo žádá o připojení (provozovatel lokální distribuční soustavy, výrobce elektřiny, zákazník).

Výrobce elektřiny

Fyzická či právnická osoba, která vyrábí elektřinu.

Výrobna elektřiny (výrobna)

Energetické zařízení, které převádí primární energii na energii elektrickou a sestává se z jednoho nebo více výrobních modulů připojených k soustavě v jednom nebo více místech připojení.

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

AKU	Elektrický akumulační spotřebič
AMM	(Automatic Meter Management) chytrý elektroměr s dálkovou komunikací
BSAE	Bateriový systém akumulace elektrické energie
COSEM	(Companion Specification for Energy Metering) Doprovodná specifikace pro měření energie – obsahuje sadu specifikací, které definují transportní a aplikační vrstvy pro aplikace inteligentního měření AMM.
DLMS	(Device Language Message Specification) Specifikace zprávy jazyka zařízení – udává architekturu a protokoly pro aplikace inteligentního měření AMM.
DŘS	Dispečerský řídicí systém technického dispečinku společnosti ČEZ Distribuce, a. s.
DS	Distribuční soustava ČEZ Distribuce, a. s.
EMO	Elektromobilita – zařízení pro nabíjení elektromobilů
ER	Elektroměrový rozváděč
FVE	Fotovoltaická elektrárna
HAN	(Home Area Network) Rozhraní na uživatele DS
HDO	Hromadné dálkové ovládání
HDS	Hlavní domovní skříň
HDV	Hlavní domovní vedení
KGJ	Kogenerační jednotka
LDS	Lokální distribuční soustava
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MPP	Místní provozní předpisy
MTP	Měřicí transformátor proudu
MVE	Malá vodní elektrárna s instalovaným výkonem do 10 MW včetně
nn	Nízké napětí
OR	Ovládací relé
P	Činný výkon
PD	Projektová dokumentace
PDS	Provozovatel distribuční soustavy ČEZ Distribuce, a. s.
P_i	Instalovaný výkon
PPDS	Pravidla provozování distribuční soustavy
PpS	Podpůrné služby
PpS SVR	PpS – Služba výkonové rovnováhy, kterou vykupuje ČEPS, a. s. a kterou přenáší PDS
PV	Přímotopné vytápění
Q	Jalový výkon
Q(U)	Autonomní charakteristika regulace jalového výkonu
RB	Relé box
RP	Rezervovaný příkon
RV	Rezervovaný výkon
ŘJ	Řídicí jednotka nebo řídicí systém, obecně zařízení pro přenos dat do DŘS
SEBD	Sdílení elektřiny v bytových domech
TČ	Tepelné čerpadlo
TPP SoP	Technické podmínky připojení uvedené ve smlouvě o připojení
TUV	Teplá užitková voda
UPOS	Umožnění provozu pro ověření technologie a souladu
UTP	Umožnění trvalého provozu
U_s	Napětí sdružené
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
VP	Volná příloha
VTE	Větrná elektrárna

2. HLAVNÍ DOMOVNÍ SKŘÍŇĚ, HLAVNÍ DOMOVNÍ VEDENÍ A ODBOČKY K ELEKTROMĚRŮM

2.1. Hlavní domovní skříň

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 skříň umísťuje ve výšce 2,5–3 m (spodní okraj skříňě) 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 skříň. 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 skříň musí být umístěna na objektu nebo v pilíři. Spodní okraj skříňě 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 skříňí 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 skříň a elektroměrový pilíř se připojuje k již dříve vybudované HDS, nesmí být přívodní vedení z HDS připojeno na pojistky v pojistkové skříňi 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. 9 a č. 10).

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 o čekávané zatížení, **minimálně však 4×16 mm² Al nebo 4×10 mm² Cu, v provedení vodičů s plnými jádry nebo slanéými 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 nerozebíratelných pevných nebo ohebných trubkách s utěsněnými spoji;
- 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 dovolená proudová zatížitelnost vodičů odpovídala alespoň výpočtovému proudu soudobého příkonu OM;
- musí mít průřez minimálně 6 mm², při délce odbočky nad 15 m musí být její průřez minimálně 10 mm² Cu musí být provedeny vodiči:
 - s plnými jádry u průřezu **6 mm² Cu**;
 - s plnými nebo slanými jádry u průřezů **10 mm² a 16 mm² Cu**;
- mohou být jednofázové nebo třífázové;
- pokud je jednofázové odběrné místo/výroba/LDS připojena třífázovou odbočkou, musí být zbylé fázové vodiče ukončeny ve svorkovnici v plombovatelné části elektroměrového rozváděče;
- musí být provedeny a uloženy tak, aby byl ztížen neoprávněný odběr elektřiny. Místo odbočení lze provést v HDS nebo v neměřené části elektroměrového rozváděče, přičemž odbočky delší než 3 m musí být jištěny samostatně v místě odbočení z HDV. Tento jističí 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/výroby/LDS nebo ke změně ve stávajícím odběrném místě/výrobně/LDS může být ponecháno stávající provedení odboček k elektroměrům, pokud nedochází k překročení proudové zatížitelnosti vodičů;
- pokud je jednofázové odběrné místo/výroba/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 skříně 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 vysunuti jednotlivých modulů možné bez porušení plomb na krytu. V rozváděči musí být trvale přístupné jednopólové schéma zapojení.

V případě, že je přepětové ochraně typu T1 předřazen odpínací/jističí prvek, platí při jeho umístění stejná pravidla pro zajištění proti neoprávněné manipulaci zaplombováním.

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

2.5. Zákaznické měření bilance při sdílení elektřiny (SEBD)

V případě, že výroba 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 (návrhové provedení, Rogowského cívkou, 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 skříně dle kapitoly 2.4.

2.6. Provedení Total a Central Stop

Vyžaduje-li řešení stavby (objektu) použití vypínacích 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.

Central Stop:

- je zařízení umožňující vypnutí elektrické energie v objektu kromě části elektrické instalace, která musí být funkční v případě požáru.

Central Stop / jiné řešení Total Stop (mimo pojistek v HDS) musí splňovat následující podmínky:

- vypínací prvek je realizován jako mechanický silový vypínač, může být ovládaný i dálkově;
- vypínač je umístěn v elektroměrovém rozváděči v blízkosti hl. jističů a musí být zajištěn proti neoprávněné manipulaci;
- vypínač i dveře skříně/rozdávěče, kde je vypínač umístěn, jsou označeny štítkem TOTAL STOP nebo CENTRAL STOP;
- 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;
- v případě umístění prvků TOTAL/CENTRAL STOP v neměřené části el. instalace v elektroměrovém rozváděči se doporučuje v rozváděči umístit trvale přístupné jednopólové schéma zapojení;
- doporučená schémata zapojení Total Stop jsou uvedena ve **VP_1** (Schéma č. 6, č. 7 a č. 8).

3. POŽADAVKY NA FAKTURAČNÍ MĚŘENÍ

3.1. Umístění elektroměrového rozváděče

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**;
- 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 atypických případech určí způsob připojení a umístění fakturačního měření odběru elektřiny pověřený pracovník PDS;
- instalační výšky elektroměrového rozváděče a jeho prvků jsou uvedeny **v tabulce č. 1**. S ohledem na místní a klimatické podmínky může pověřený pracovník PDS, požadovat umístění nad definovanou minimální výšku.

Tabulka č. 1: Instalační výšky elektroměrového rozváděče a jeho prvků

	Vnitřní prostory	Venkovní prostory
Střed elektroměru / spínacího prvku	1000 - 1700 mm	
Střed elektroměru / spínacího prvku při umístění více přístrojů nad sebou	700 - 1700 mm	
Střed zkušební svorkovnice	700 - 1700 mm	
Střed y jističů, svorkovnice PEN	min. 300 mm	min. 700 mm
Spodní hrana ER	není nastaveno	min. 600 mm
Umístění zámku ER	max. 1700 mm	

Výšky uvedené v tabulce jsou ve vnitřních prostorech od podlahy, ve venkovních od definitivně upraveného terénu.

Umístění elektroměrových rozváděčů pro odběrná místa, výroby nebo LDS 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. 10).

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 rozváděč 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 rozváděč přístupný vždy z veřejně přístupného místa. Každé odběrné místo/výrobna/LDS musí být měřena samostatným měřicím zařízením.

▪ **Provozovny a obchody** (schémata a, b, c, d):

Umístění elektroměrových rozváděčů stanoví pověřený pracovník PDS individuálně podle charakteru odběrného zařízení, avšak tak, aby byl tento rozváděč 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) a vždy přístupného z vnitřního veřejného prostoru.

Při instalaci nového měření do stávajícího společného rozváděče, kde je minimálně jedno odběrné místo/výrobna/LDS osazeno elektroměrem, PDS akceptuje stávající umístění elektroměrového rozváděče za předpokladu umožnění jeho bezpečné obsluhy.

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).

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 zde uvedené podmínky;
- se zkratovou odolností **minimálně 10 kA**;
- se štítkem a s technickou dokumentací včetně schématu zapojení u rozváděčů s více než jedním fakturačním měřením (uvnitř rozváděče);

- 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 (bližší informace na www.cezdistribuce.cz/cs/zamkovy-system).

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:
 - po otevření dveří s krytím alespoň IP 20;
 - 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 úchytné rukojeti pro bezpečnou obsluhu jedním pracovníkem s možností řádného zaplombování krytů neměřených částí;
- v provedení s dveřmi vybavenými typizovaným zámkem na **trnový klíč 6×6 mm, průchozím do hloubky alespoň 12 mm**;
- 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 zámkem / klíčem typu „F“ dle zámkového systému ČEZ Distribuce, a. s.;
- provedeny tak, aby na odnímatelném plombovatelném krytu jističů a jiných prvků nebyly instalovány žádné přístroje jako elektroměr, spínací prvek apod.;
- provedeny tak, aby byla umožněna obsluha veškerých jističích 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 včetně zajištění bezpečné trasy anténního kabelu do prostor s dostatečným signálem (vně elektroměrového rozváděče, skříně měření, objektu).

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. 2**.

Stávající dřevěná, pertinaxová nebo gumonová elektroměrová deska musí být vyměněna za novou, např. premixovou, za podmínky dodržení předepsaného krytí nebo nahrazena novým elektroměrovým rozváděčem. 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. Všechny prvky elektroměrového rozváděče musí vyhovovat předpokládanému proudovému zatížení a předřazenému jističímu 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**.

Odnímatelné kryty musí mít pro čtení údajů z elektroměru a spínacího prvku vytvořena čírá 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 nepřijatelné. Fólii nelze použít.

3.3. Rozhraní z fakturačního elektroměru pro využití uživatelem DS

3.3.1. Typy rozhraní

Pro nastupující generaci elektroměrů AMM (chytré měření) je předepsáno pouze rozhraní:

- **HAN** – (RS 485 s DLMS/COSEM) pro přímé fakturační měření typu C kategorie C1, C2, C3.

Přehled rozhraní na uživatele DS pro ostatní typy elektroměrů:

- **SO** (impulzní výstup) pro přímé fakturační měření typu B a C kategorie C4 bez dálkového přenosu údajů (po instalaci elektroměru AMM již rozhraní nebude možné využívat);
- **metrologická dioda** (impulzní výstup) pro fakturační měření typu B a C kategorie C4 bez dálkového přenosu údajů;
- **optické rozhraní** pro fakturační měření typu C kategorie C4 bez dálkového přenosu údajů (po instalaci elektroměru AMM již rozhraní nebude možné využívat).

Přehled schválených a doporučených zařízení pro optické rozhraní je zveřejněn na stránkách www.cezdistribuce.cz. V případě poruchy rozhraní elektroměru nebo při výměně měřidla neodpovídá PDS za případné škody na straně uživatele DS a nenesou odpovědnost za zařízení uživatele DS. Odečty realizované uživatelem DS prostřednictvím zde uvedených rozhraní nenahrazují zákonné odečty společnosti ČEZ Distribuce, a. s.

3.3.1.1. HAN (RS485 s DLMS/COSEM)

Zařízení / převodník si pořizuje na své náklady uživatel DS, jeho napojení provádí uživatel DS.

Rozhraní HAN je určené pro poskytování naměřených veličin přes sériový port RS485 s DLMS/COSEM. Zařízení / převodník se připojuje přes konektor RJ12 Male pomocí kabelu. Popis konektoru a zapojení kabelu je uvedeno ve volné příloze **VP_1** (Schéma č. 13). Rozhraní HAN (konektor RJ12) je umístěné na elektroměru a relé boxu. Rozhraní HAN se u jednotarifového elektroměru připojuje do konektoru RJ12 Female, který je umístěný a přístupný na elektroměru. U dvoutarifového elektroměru je rozhraní HAN (konektor RJ12 Female) umístěný a přístupný na relé boxu. Naměřené hodnoty jsou poskytovány v 60 s intervalu. Poskytované hodnoty jsou uvedeny v tabulce ve volné příloze **VP_1** (schéma č. 13).

Parametry pro sériový port RS485:

- komunikační rychlost 9600 bit/s;
- datové bity: 8bit;
- start-bit: 0;
- stop-bit: 1;
- parita: Žádná;
- řízení toků: Žádné.

3.3.1.2. 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. 3).

Podmínky pro instalaci optočlenu:

- musí umožnit zaplombování nebo musí být umístěn v plombovatelné části rozváděče;
- propojení optočlenu je provedeno vodiči o průřezu **1 mm² nebo 1,5 mm² Cu**, pro + pól červená barva vodiče a pro - pól bílá barva;
- umístění optočlenu včetně jeho napájecího zdroje nesmí omezovat definovaný prostor pro elektroměr a spínací prvek dle **tabulky č. 2**;
- 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. 2) a označen nálepkou TAO.

3.3.1.3. 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 nepřipustné;
- 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 nebo servisních činnostech může dojít k odpojení snímače metrologické diody pracovníkem PDS, opětovné provozování si zajišťuje uživatel DS.

3.3.1.4. Optické rozhraní (odečet registrů z elektroměru)

Optické rozhraní elektroměru slouží primárně pro potřeby PDS.

Jedná se o optické rozhraní (IR port), které je definováno normou IEC 62056-21:2002 (ČSN EN 62056-21) s obousměrným digitálním komunikačním protokolem nad optickou transportní vrstvou, představovanou dvěma páry optických prvků typu vysílač – přijímač.

Zařízení pro komunikaci přes optické rozhraní si pořizuje na své náklady uživatel DS, včetně jeho připevnění na elektroměr. Musí splňovat níže uvedené podmínky:

- zařízení musí být předloženo výrobcem k testování a schváleno PDS;
- zařízení může být použito jen u elektroměrů pro fakturační měření typu C kategorie C4 bez dálkového přenosu údajů;
- zařízení včetně jeho napájecího zdroje nesmí omezovat definovaný prostor pro elektroměr a spínací prvek dle tabulky č. 2;
- síťové napájení zařízení bude realizováno z vývodní svorkovnice pomocí svorky s integrovanou pojistkou;
- četnost komunikace s elektroměrem smí být maximálně jednou za 15 minut;
- poskytovatel zařízení pro komunikaci přes optické rozhraní zajistí, že toto zařízení nebude ukládat k archivaci ani předávat uživateli DS jakákoliv jiná data než z níže uvedených registrů:
 - 1.8.1: Energie +A (odebraná energie v tarifu T1);
 - 1.8.2: Energie +A (odebraná energie v tarifu T2);
 - 2.8.0: Energie -A (dodaná energie celkem P);
 - C.1.0: výrobní číslo elektroměru.
- zařízení nebo snímač optického rozhraní musí splňovat ustanovení normy ČSN EN 62056-21 kapitoly 4.3.2 Charakteristické údaje magnetu;

- zařízení nebo snímač optického rozhraní v čteně přívodního kabelu musí být na elektroměru upevněn tak, aby nezakrýval čárový kód elektroměru, technické údaje na štítku elektroměru a údaje zobrazené na displeji – platí pro elektroměrové rozváděče s odnímatelným krytem (maskou);
- při montážních nebo servisních činnostech a při odečtech stavů elektroměru (zejména optickou sondou) zajišťovaných PDS, může dojít k odpojení zařízení nebo snímače optického rozhraní uživatele DS, opětovné zprovoznění si zajišťuje uživatel DS.

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 a nesmí se mimo snímačů dle **kapitoly 3.3.1.2. a 3.3.1.3.** na ně upevňovat nebo umísťovat;
- umístí se přednostně do měřené části elektroměrového rozváděče;
- umístění zařízení v rozváděči nesmí omezovat definovaný prostor pro elektroměr dle **tabulky č. 2** 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;
- v případě, že zařízení vyžaduje síťové napájení, bude realizováno z měřené části a samostatně jištěno, např. z vývodní svorkovnice / vypínače instalace pomocí svorky s integrovanou pojistkou.

Bližší informace k podmínkám poskytování rozhraní jsou k dispozici na stránkách www.cezdistribuce.cz.

3.4. Vybavení elektroměrových rozváděčů

V elektroměrových rozváděčích, v neměřené části, 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 mm²**;
- vývodní svorkovnice může být instalována pouze u konstrukcí rozváděčů bez podružné části;
- zařízení pro zpracování a dálkový přenos výstupu z rozhraní fakturačního elektroměru pro uživatele DS;
- vysílač k přenosu stavu výstupních kontaktů spínacího prvku včetně antény;
- hlavní vypínač na vstupu do elektroměrového rozváděče (pokud je instalován);
- vypínací prvek pro odpojení elektroměrového rozváděče od navazující instalace uživatele DS dle **kapitoly 3.4.3.**;
- prvky zajišťující funkci Total a Central Stop dle **kapitoly 2.6.**;
- přepěťová ochrana typu T1 (dříve B) dle **kapitoly 2.4.** včetně předřazeného odpínacího/jističího prvku (pokud je instalován);
- aktivní nebo pasivní protipožární zařízení dle **kapitoly 3.4.4.**;
- anténa pro dálkový přenos dat PDS;
- anténa pro dálkový přenos dat pro zákazníka dle **kapitoly 3.3.**;
- MTP pro zákaznické měření balance u SEBD.

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

- zkušební svorkovnici;
- pojistkový odpínač pro jištění napěťových obvodů elektroměru;
- komunikační modul pro dálkový odečet dat;
- ovládací relé – musí splňovat technické požadavky dle **kapitoly 3.6.4.**

Odbočky z HDV k hlavním jističům a k jističům spínacích prvků lze řešit použitím propojovacích hřebenuů za předpokladu dodržení jejich proudového zatížení.

Podružné elektroměry a jiné přístroje pro instalační rozvod se umísťují do samostatného rozváděče nebo konstrukčně oddělené části elektroměrového rozváděče (mimo neměřenou část rozváděče fakturačního měření) a zapojují se vždy za elektroměry pro fakturační měření. Podružný elektroměr musí být označen tak, aby nedošlo k záměně s fakturačním elektroměrem, např. nápisem: „**Podružný elektroměr**“. K ovládání tarifu podružného elektroměru nelze použít ovládací vodič z fakturačního měření.

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

Označení odběrných míst / výroben / LDS v elektroměrových rozváděčích musí být označeno takto:

- u rodinných domů / chat číslem parcelním / popisným;
- u bytových domů / řadových garáží / energetických center každý byt (dveře nebo zárubeň) / nebytový prostor číselnou řadou a stejným číslem označeno příslušné místo pro elektroměr, hlavní jistič a vypínač instalace.

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

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. 2: Minimální rozměry pro montáž měřících zařízení v rozváděči

Přístroj	šířka (mm)	výška (mm)	hloubka (mm)
Jednofázový elektroměr v elektroměrovém rozváděči vyrobeném do 31. 12. 2025	min. 180	min. 300	160
Jednofázový elektroměr v elektroměrovém rozváděči vyrobeném od 1. 1. 2026	200	400	160
Třífázový elektroměr	200	400	160
Spínací prvek nebo komunikační jednotka	180	300	160
Prostor pro pomocné přístroje instalované v části určené pro osazení měřícího zařízení (např. optočlen, zařízení pro dálkový přenos impulzů, vysílač k přenosu stavu výstupních kontaktů spínacího prvku, ovládací relé)	100	200	160

3.4.1. Jističe

Před elektroměr se musí osadit hlavní jistič se stejným počtem pólů, jako má elektroměr fází. Hlavní jistič před elektroměrem je jističí zařízení odběratele, které svou funkcí omezuje výši rezervovaného příkonu v odběrném místě a jeho proudová hodnota je vždy součástí sjednané distribuční sazby. Musí být instalován ve svislé poloze tak, aby páčka v zapnuté poloze byla nahoře.

Jako hlavní jistič před elektroměrem musí být použit pouze jistič s jmenovitou zkratovou schopností minimálně 10 kA z řady hodnot proudů: 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 300, 315, 320, 400, 500, 630, 800, 1000 A.

Pravidla pro vypínací charakteristiku/nadproudovou spoušť jističe:

- dle ČSN EN 60898-1 musí být použit jistič **s vypínací charakteristikou B**. Použití jističe s vypínací charakteristikou C nebo D je odvislé od kladného stanoviska provozovatele DS; nebo
- dle ČSN EN 60947-2 musí být **nadproudová spoušť jističe v rozsahu tří až pětinasobku I_n** (kde I_n je jmenovitý proud jističe) v čase 0,2 s. Použití jističe s nadproudovou spouští vyšší jak pětinasobek I_n v čase 0,2 s, je odvislé od kladného stanoviska provozovatele DS.

Žádost o jinou charakteristiku než B nebo nadproudovou zkratovou spoušť s funkcí vyšší, než pětinasobek I_n bude posouzena 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, vypínací charakteristiky a zkratové schopnosti.

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 prvku 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 mm²** Cu (včetně) vodiči s plnými jádry;
- u průřezů **10 mm² a 16 mm²** Cu vodiči s plnými nebo slánými jádry;
- stávající vývod do instalace uživatele DS v provedení vodiči Al může být zachován pouze z vypínače instalace nebo vývodní svorkovnice elektroměrového rozváděče;
- u elektroměrových rozváděčů s pohyblivým panelem nebo pohyblivými dveřmi, u kterých dochází k nucenému ohýbání vodičů při manipulaci v rozváděči, musí být vždy použity sláné 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 hřebenů za předpokladu dodržení jejich proudové zatížitelnosti.

V případech použití sláných 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 připojení ve svorce s dvěma šrouby);
- dutinka ostatních vodičů **nesmí být s izolačním límcem**;
- izolace sláných 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 elektroměrovém rozváděči musí být zřetelně potištěny nebo označeny nálepkami s popisem dle tabulky č. 3.

Tabulka č. 3: Značení vodičů

Název	Značení vodičů
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
Vodič pro stykač akumulárního vytápění	AKU
Vodič pro stykač přímotopného vytápění	PV
Vodič informace o tarifu pro řídicí automatiku tepelného čerpadla	ATC
Vodič pro stykač ohřevu teplé užitkové vody	TUV
Vodič pro stykač nebo automatiku nabíjecího zařízení pro elektromobil	EMO
Vodič pro ovládání tarifu	TAR
Vodič informace o tarifu pro optočlen	TAO
Vodič pro omezování činného výkonu výroby	N 0%

3.4.3. Vypínací prvek na výstupu elektroměrového rozváděče

U nově zřizovaných nebo rekonstruovaných odběrných nebo předávacích míst, pro přímé měření, musí být v rámci elektroměrového rozváděče na odchozím / měřeném vedení, instalován vypínací prvek, kterým je možné galvanicky odpojit elektroměr od instalace zákazníka.

Pro zajištění správné funkce dálkové komunikace elektroměru není vhodné vypínat hlavní jistič před elektroměrem.

V případě potřeby dočasně odpojení odběrného místa (např. u rekreačních objektů), využijte přednostně vypínací prvek na výstupu z elektroměrového rozváděče, je-li instalován. Pokud dochází k častému vypínání odběrného místa bez tohoto vypínacího prvku, doporučuje se jeho doplnění.

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

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

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 jističí schopnosti dle normy ČSN 33 2000-4-43.

Pokud je instalován vypínací prvek v provedení s páčkou, musí být osazen ve svislé poloze tak, aby páčka v zapnuté poloze byla nahoře.

3.4.4. Protipožární zařízení

Pokud je součástí elektroměrového rozvaděče 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;
- zařízení musí být nezávislé a nevyžaduje napojení na externí zdroj elektrické energie.

Pasivní zařízení navíc splňuje následující body:

- izolační odpor kapaliny hasicího 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 barevná 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 mm² Cu** a maximální průřez **16 mm² Cu**.

Nulový vodič (N) zapojený mezi elektroměrem a svorkovnicí PEN musí mít minimální průřez **6 mm² Cu** a maximální průřez **16 mm² Cu**. Veškeré ovládací vodiče a vodiče napájení ovládacích prvků musí mít průřez **1 mm²** nebo **1,5 mm² Cu**.

Barevné značení vodičů v elektroměrových rozváděčích vyrobených po 1. lednu 2020 musí odpovídat schémátům ve VP_1.

U stávajících společných rozváděčů, kde je minimálně jedno odběrné místo/výrobní/LDS osazena elektroměrem, PDS akceptuje pro nové odběrné místo/výrobní/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 komunikačních 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. 4, 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/výrobní/LDS a při náhradách vadných MTP je vyžadováno potvrzení o ověření stanoveného měřidla.

MTP musí být instalovány svorkou P1 (K) směrem k distribuční síti dle **VP_1 (Schéma č. 4)** a zároveň tak, aby štítky se jmenovitými parametry byly přístupné a čitelné po otevření dvířek elektroměrového rozváděče, případně po demontáži krytu rozváděče.

Svorkovnice sekundárních svorek musí být vybaveny plombovatelným krytem, přístupným pro bezpečné zaplombování.

Při použití průvlečných MTP musí být zajištěn beznapěťový stav přítlačných šroubů, např. izolační podložkou. 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. 4.

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

Tabulka č. 4: Přiřazení MTP k proudovým hodnotám hlavních jističů

Jmenovitá hodnota proudu Hlavního jističe (A)	Jmenovitý převod MTP (A)	Jmenovitá hodnota proudu Hlavního jističe (A)	Jmenovitý převod MTP (A)
100	100/5	400	400/5
125	125/5	500	500/5
160	150/5, 160/5	630	600/5
200	200/5	800	750/5
250	250/5	U vyšších hodnot násobky x10	
300, 315, 320	300/5		

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 zařízení. 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 č.4, 5).

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. 4, 5);
- zaplombování.

Napěťové okruhy se propojují se zkušební svorkovnicí přes pojistkový odpínač, umístěný v její blízkosti **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).

3.6.3. Provedení, průřezy a barevné značení vodičů spojovacího vedení

Spojovací vedení mezi MTP a zkušební svorkovnicí musí být provedeno bez přerušení, **dle tabulky č. 5**. 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.

Ochranný vodič (PE) pro propojení a uzemnění vstupních svorek MTP – S1 musí mít **průřez 4 mm² Cu**.

Tabulka č. 5: Průřezy a barevné značení vodičů

Vzdálenost mezi MTP a elektroměrem	Okruh	Průřezy vodičů	Jmenovitá zátěž MTP	Barva vodiče	
do 5 m délky včetně (tj. celá smyčka max. 10 m)	proudový	4 mm ² Cu	5 VA	L1S1, L2S1, L3S1 - světlemodrá	
				L1S2 - hnědá	
				L2S2 - černá	
	napěťový	2,5 mm ² Cu			L3S2 - šedá
					L1 - hnědá
					L2 - černá
					L3 - šedá
				N - světlemodrá	

Barevné přeznačování vodičů u nepřímého zapojení elektroměru je nepřipustné.

Veškeré ovládací vodiče a vodiče napájení ovládacích prvků musí mít průřez **1 mm² nebo 1,5 mm² Cu**.

3.6.4. 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 nepřímého 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. 2**.

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 technicko-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 průchozím do hloubky alespoň 12 mm**.

3.7.2. Jističe 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. Krátkodobé odběry

Elektroměrový rozváděč 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 připojovací vedení.

Přívodní vedení od místa napojení k zařízení DS 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 neoprávněný 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 včetně krytu odpínacího/jističího prvku (pokud je instalován) 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 zkušební 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 doporučeno přednostně z nevodivého materiálu.

Porušení plomb nezbytně k provádění elektroinstalačních a revizních prací musí být předem nahlášeno PDS např. na www.cezdistribuce.cz nebo zadáním požadavku prostřednictvím Digitálního komunikačního kanálu.

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

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_i do 100 kW instalován přijímač HDO, ve výrobě s P_i 100 kW a více bude instalována ŘJ v majetku uživatele DS.

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_i ;
- 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 **Digitálního komunikačního kanálu**).

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. 12 Příklad uspořádání výroby v souladu s definicí RfG)**.

Žádost o funkční zkoušky dálkového přenosu dat do DŘS zašle uživatel DS PDS (prostřednictvím **Digitálního komunikačního kanálu**). 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 VM 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 případech, 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. Výroba s instalovaným výkonem nižším než 100 kW

4.1.1. IP Komunikační jednotka a Řídicí jednotka

Požadavky k IP komunikační jednotce a Řídicí jednotce u výroby 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 poskytované PpS SVR s P_i 100 kW a více.

Požadavky k IP Komunikační jednotce a Řídicí jednotce jsou uvedeny ve **VP_6 IP Komunikační jednotka a Řídicí 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 předávacího místa je v kompetenci uživatele DS.

Požadavky na přenos z jednotlivých zařízení:

Suma P , Q , U_s BSAE nezávislým na VM, pokud je suma P_i 100 kW a více.

Suma P , Q , U_s 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 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 uživatele DS.

4.1.5. Příjímač 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. Příjímač HDO pro omezování činného výkonu výroby dodá PDS buď samostatně nebo jako součást elektroměru.

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. Příjímač 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 v elektroměrovém rozvaděči;
- u nepřímého sekundárního fakturačního měření je napájení přijímače HDO zajištěno ze zkušební svorkovnice.

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_1 do 100 kW je ve **VP_1** (Schéma č. 5 – Schéma zapojení přijímače HDO u výroby s P_1 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_1 do 100 kW je ve **VP_1** (Schéma č. 11 Schéma zapojení ŘJ nahrazující přijímač HDO v oblastech bez signálu HDO u výroby s P_1 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 výroba 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.

V případě, že u výroby je instalován náhradní zdroj, nesmí být tento náhradní zdroj v trvalém paralelním provozu s DS. V případě, že výroba momentálně pracuje v ostrovním provozu, nemusí plnit podmínku omezování činného výkonu.

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

Pro zahájení trvalého provozu výroby paralelně s DS je nutné mimo jiné splnit požadavky definované v PPDS a Nařízení Komise (EU) 2016/631 (RfG) a mít s PDS 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 VM 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 (může být nahrazeno předepsaným typovým jednopólovým schématem, umístěným na www.cezdistribuce.cz);
- Jednopólové schéma zapojení výroby, odběrného místa a VM (pokud není součástí projektové dokumentace);
- Potvrzení odborné firmy realizující výstavbu výroby, že vlastní výroba 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);
- 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 (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 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**.

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 100 kW a více

K omezení činného výkonu bude instalována ŘJ.

Podmínkou souhlasu s dočasným provozem pro ověření technologie VM B jsou úspěšné funkční zkoušky dálkového přenosu dat (bod – bod) do DŘS, při které se testuje datová komunikace mezi DŘS a ŘJ uživatele DS.

Provozovatel zařízení zpracuje MPP.

4.2.1. 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**.

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

Požadavky na přenos z jednotlivých zařízení:

- P, Q, Us ze svorek jednotlivých synchronních VM, pokud je P_i 100 kW a více;
- sumu P, Q, Us VTE, pokud je suma P_i 100 kW a více – nesynchronní VM;
- sumu P, Q, Us FVE, pokud je suma P_i 100 kW a více – nesynchronní VM;
- sumu P, Q, Us ostatních nesynchronních VM, pokud je suma P_i 100 kW a více;
- sumu P, Q, Us 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, Us BSAE nezávislý na VM, pokud je suma P_i 100 kW a více;
- BSAE závislý na VM je měřen v smě se svým VM, pokud je suma P_i 100 kW a více;
- sumu P, Q, Us 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.

Rozpadové místo může být i jedno pro celý objekt na vstupním poli v případě, že se výroba 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. Omezení 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 omezení činného výkonu P ve stupních dle tabulky níže.

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

Požadované stupně omezení činného výkonu (P) závisí na typu zdroje a jsou uvedeny v tabulce č. 6.

Tabulka č. 6: Požadované stupně omezení činného výkonu

Pořadí	Typ zdroje	Omezení P s P_i 100 kW a více (%)
1	VTE, FVE	0-30-60-100
2	Ostatní	0-50-75-100
3	Kombinace řádku 1+2	0-50-75-100

Mezi ostatní typy zdrojů patří kogenerační jednotky, bioplyn, biomasa, MVE a další v tomto dokumentu nevyjmenované typy zdrojů.

Zdroje musí být schopny reagovat přesně na povel z DŘS k omezení dodávky P na požadované stupně uvedené výše v **tabulce č. 6** vztahující se k hodnotě P_i zdrojů, včetně povelu ke zrušení omezení P. V případě, že není možné tento čas dodržet s ohledem na technologická omezení daná typem nebo konstrukcí, je možné v individuálních a odůvodněných případech po odsouhlasení ze strany PDS akceptovat i delší dobu reakce. Omezení P mezi stupni musí probíhat bez přechodu na mezistupeň 100 % nebo 0 %.

Při společném omezení zdrojů (synchronních a nesynchronních VM) v rámci jednoho předávacího místa, bude omezování P probíhat stupňovitě v režimu 0–50–75–100 % P_i .

Přepínač místně / dálkově pro omezování P nesmí být osazen.

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

Pokud uvedený zdroj vyrábí elektřinu pouze jako vynucenou výrobou tepla, nemusí být vybavena stupňovitým omezováním P.

V tom případě se tento zdroj ani nezahrnuje mezi ostatní typy zdrojů (viz. tabulka č. 6).

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 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 výrobce.

4.2.5. Podmínky pro umožnění ostrovního provozu

V případě, že výroba 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 (výroba / 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.

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

4.2.6. Umožnění provozu výroby s instalovaným výkonem 100 kW a více

Pro zahájení trvalého provozu výroby paralelně s DS je nutné mimo jiné splnit požadavky definované v PPDS a Nařízením 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;
- jednopólové schéma zapojení výroby, odběrného místa a VM (pokud není součástí projektové dokumentace);
- potvrzení odborné firmy realizující výstavbu výroby, že vlastní výroba 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 ochrany;
- protokoly o úředním ověření MTP (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 výrobní 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 výrobní 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 výrobní 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 výrobní 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 jednopólovém 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 přenášeným 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 **Digitálního komunikačního kanálu**.

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 komunikačního kanálu.

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

7. POŽADAVKY NA TECHNICKÉ VYBAVENÍ LDS PŘIPOJENÉ K DS NA HLADINĚ NN

V případě ohrožení bezpečného a spolehlivého provozu elektrizační soustavy je nezbytné při dispečerském řízení dočasně omezit nebo přerušit dodávku činného výkonu z výroben elektřiny v 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 ochran výrobní včetně rozpadových míst VM dle **VP_5 Požadované nastavení ochran výrobní nn připojené k DS**.

V předávacím místě LDS na hladině nn požaduje PDS dodržování účinníku 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)

Platí pro předávací místo LDS s požadavkem dispečerského řízení:

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

- 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;
- umístění dispečerského měření;
- umístění fakturačního měření mezi LDS a DS;
- 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 **VP_2 Tabulka telemetrie**. Tabulka telemetrie je součástí Projektové dokumentace. Provozovatel LDS vyplní svou část tabulky (v části „Vyplňuje žadatel“) a předá ji PDS k vyjádření ve formátu XLSX prostřednictvím **Digitálního komunikačního kanálu**.

Žádost o funkční zkoušky dálkového přenosu dat do DŘS zašle provozovatel LDS na 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.

7.1. 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**. Všechny LDS mají povinnost instalovat ŘJ, kterou budou komunikovat s DŘS PDS.

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 v kompetenci provozovatele LDS.

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

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

Požadavky na přenos ze zařízení v LDS:

- P, Q, Us ze svorek jednotlivých synchronních VM, pokud je P_i 100 kW a více;
- sumu P, Q, Us VTE, pokud je suma P_i 100 kW a více – nesynchronní VM;
- sumu P, Q, Us FVE, pokud je suma P_i 100 kW a více – nesynchronní VM;
- sumu P, Q, Us ostatních nesynchronních VM, pokud je suma P_i 100 kW a více;
- sumu P, Q, Us 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, Us BSAE nezávislý na VM, pokud je suma P_i 100 kW a více;
- BSAE závislý na VM je měřena v sumě se svými VM, pokud je suma P_i 100 kW a více;
- sumu P, Q, Us 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 DS v LDS odběrného místa nebo výroby. Pro jednotlivé požadavky na přenos ze zařízení v LDS platí, že se do sumy P, Q, Us za LDS započítá každé vnořené odběrné místo nebo vnořená výroba s celkovým P_i 100 kW a více.

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 P bude z DŘS zaslán do ŘJ LDS. Je v kompetenci provozovatele LDS, jakým způsobem omezování činného výkonu zajistí. PDS zasílá do ŘJ LDS následující sady povelů:

Požadované stupně omezování činného výkonu (P) závisí na typu zdroje a jsou uvedeny v **tabulce č. 7**.

Tabulka č. 7: Požadované stupně omezování činného výkonu

Pořadí	Typ zdroje	Omezování P s P_i 100 kW a více (%)
1	VTE, FVE	0-30-60-100
2	Ostatní	0-50-75-100

Mezi ostatní typy zdrojů patří kogenerační jednotky, bioplyn, biomasa, MVE a další v tomto dokumentu nevyjmenované.

8. SOUČINNOST S PDS

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

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

9. PŘECHODNÁ A ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

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

- Připojovací podmínky nn – platnost od 1. 9. 2023;
- Dodatek č. 1 k Připojovacím podmínkám nn pro odběrná místa, výrobní elektřiny a lokální distribuční soustavy připojené k distribuční síti nízkého napětí – platnost od 1. 5. 2024;
- Požadavky na přípravu odběrného místa pro sdílení elektřiny platné od 1. 11. 2024.

10. 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, výrobní a 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 Připojovací podmínky nn závazné pouze pro rekonstruovanou část. Specifické podmínky pro neměřené a krátkodobé odběry jsou podrobněji popsány v **kapitolách 3.7. a 3.8** Připojovacích podmínek nn. Pro LDS s nulovým rezervovaným výkonem platí podmínky pro odběry a při nenulovém rezervovaném výkonu platí podmínky pro výrobní.

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

11. SEZNAM VOLNÝCH PŘÍLOH

VP_A Tabulka závaznosti Připojovacích podmínek nn podle nejčastějších činností

VP_B Doplnující technické informace ke schémátům zapojení

VP_1 Schémata nn

1. Schéma zapojení jednotarifového elektroměru pro nová odběrná místa a mikrozdroje zjednodušeně připojené
2. Schéma zapojení dvoutarifového elektroměru nebo jednotarifového elektroměru s výrobnou s omezením činného výkonu
3. Schéma zapojení rozhraní pro využití impulzního výstupu S0 z elektroměru
4. Schéma zapojení nepřímého měření s MTP pro OM bez výrobní elektřiny a pro OM s výrobnou elektřinou s výkonem 100kW a více
5. Schéma zapojení nepřímého měření s MTP pro výrobní elektřinu s výkonem do 100 kW
6. Informativní schéma možnosti provedení Total a Central Stop se záložním zdrojem
7. Informativní schéma možnosti provedení Total a Central Stop
8. Informativní schéma možnosti provedení Total a Central Stop (jiné umístění Total Stop)
9. Příklady připojení odběrných míst/ výroben/ LDS z HDS
10. Vzory možných zapojení vývodů vedených z jedné HDS pro více odběrných míst/ výroben/ LDS
11. Schéma zapojení ŘJ nahrazující přijímač HDO v oblastech bez signálu HDO u výrobní s P_i do 100 kW
12. Příklad uspořádání výroben v souladu s definicí RfG
13. Seznam poskytovaných OBIS kódů pro rozhraní HAN + zapojení konektoru RJ12 Female pro sériový port RS485

VP_2 Tabulka telemetrie

VP_3 Stavby povelových relé přijímače HDO

VP_4 Příklady přenosu dispečerského měření nn

VP_5 Požadované nastavení ochrany výrobní 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 výrobní a VM nn