



**PRAVIDLA PROVOZOVÁNÍ
LOKÁLNÍ DISTRIBUČNÍ SOUSTAVY
VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR, a.s.**

PŘÍLOHA 1

Pravidla pro výměnu dat mezi PLDS a uživateli LDS

Datum schválení Energetickým regulačním úřadem:

Obsah

1 PŘEDMLUVA.....	3
2 POUŽITÉ ZKRATKY.....	3
3 NÁZVOSLOVÍ - KRÁTKÉ DEFINICE VYBRANÝCH ODBORNÝCH POJMŮ.....	4
4 DRUHY DAT.....	7
5 VÝMĚNA STRUKTURÁLNÍCH DAT.....	8
5.1 VÝMĚNA STRUKTURÁLNÍCH DAT PLDS VEOLIA – PDS ČEZ Distribuce.....	8
5.2 VÝMĚNA STRUKTURÁLNÍCH DAT JINÁ LDS (OEZ) – PLDS VEOLIA.....	8
5.3 VÝMĚNA STRUKTURÁLNÍCH DAT MEZI VÝROBNAMI ELEKTŘINY a PLDS VEOLIA.....	9
6 VÝMĚNA DAT V REÁLNÉM ČASE.....	10
6.1 VÝMĚNA DAT PLDS VEOLIA - PDS ČEZ DISTRIBUCE V REÁLNÉM ČASE.....	10
6.2 VÝMĚNA DAT JINÁ LDS (OEZ) - PLDS VEOLIA V REÁLNÉM ČASE.....	10
6.3 VÝMĚNA DAT VÝROBNA ELEKTŘINY/EESS - PLDS VEOLIA V REÁLNÉM ČASE.....	10
6.4 POŽADAVKY NA ČETNOST OBMĚNY A DOBU PŘENOSU DAT REÁLNÉHO ČASU.....	11
7 VÝMĚNA DAT SOUVISEJÍCÍCH S PLÁNOVÁNÍM PROVOZU.....	11
7.1 DATA PRO PŘÍPRAVU PROVOZU LDS VEOLIA.....	11
7.1.1 Výrobní elektřiny/akumulační zařízení připojené k LDS VEOLIA.....	11
7.1.2 LDS a OEZ připojené k LDS VEOLIA.....	12
7.2 POŽADAVKY NA ČETNOST OBMĚNY A DOBU PŘENOSU PLÁNOVACÍCH DAT.....	12
7.3 MINIMÁLNÍ POŽADAVKY NA AKTUALIZACI PLÁNOVACÍCH DAT.....	12
8 LITERATURA.....	13
9 TABULKY STRUKTURÁLNÍCH DAT PRVKŮ DS, RESP. LDS.....	16

1 PŘEDMLUVA

Tato **Příloha 1 PPLDS** obsahuje souhrn požadavků na data, která PLDS na základě Nařízení Komise (EU) [L6.1], [L6.2], [L6.3], [L6.4] i vyhlášek [L1.2], [L1.3] a [L1.4] požaduje od připojených soustav a zařízení uživatelů LDS, aby mohl zajistit vlastní rozvoj LDS, její bezpečný a hospodárný provoz, i souhrn požadavků na poskytování potřebných dat provozovateli nadřazené distribuční soustavy, sousedním DS a dalším významným uživatelům.

Nepopisuje požadavky na informační vazby a výměny dat u výroben elektřiny, jiných LDS a odběrných míst, související s uplatněním na trhu s elektřinou, poskytováním podpůrných a dalších služeb.

2 POUŽITÉ ZKRATKY

BS	Start ze tmy (black start)
ČEPS	ČEPS, a.s. – provozovatel přenosové soustavy ČR
ČEZ Distribuce	ČEZ Distribuce, a.s. – provozovatel regionální distribuční soustavy
čl.	článek
DŘS	Dispečerský řídicí systém technického dispečinku
DS	Distribuční soustava
EES	Systém pro akumulaci elektrické energie (Electrical energy storage system)
ES	Elektrizační soustava
EU	Evropská Unie
EVS	Energetický výstražný systém
FCR	Zálohy pro automatickou regulaci frekvence
FRR	Zálohy pro regulaci výkonové rovnováhy
LDS	Lokální distribuční soustava
LDS VEOLIA	LDS VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR
OEZ	Odběrné elektrické zařízení
OP	Ostrovní provoz
PDS	Provozovatel distribuční soustavy
PLDS	Provozovatel lokální distribuční soustavy
PPDS	Pravidla provozování distribuční soustavy
PPLDS	Pravidla provozování lokální distribuční soustavy
PpS	Podpůrné služby
PPS	Provozovatel přenosové soustavy
PS	Přenosová soustava
RR	Zálohy pro náhradu (činného výkonu)
SOGL	Nařízení komise (EU) 2017/1485 ze dne 2.srpna 2017, kterým se stanoví rámcový pokyn pro provoz elektroenergetických přenosových soustav
SVR	Služby výkonové rovnováhy
NN	Nízké napětí
VN	Vysoké napětí
VVN	Velmi vysoké napětí

3 NÁZVOSLOVÍ - KRÁTKÉ DEFINICE VYBRANÝCH ODBORNÝCH POJMŮ

Delta kritérium	porovnává aktuální hodnotu s poslední odeslanou hodnotou, v případě, že jejich rozdíl v absolutní hodnotě je větší než nastavená hladina citlivosti, tak se aktuální hodnota odešle do stanice, s níž dochází k výměně dat v reálném čase.
Nefrekvenční podpurná služba Na základě [L6.6]	služba využívaná provozovatelem distribuční soustavy k regulaci napětí v ustáleném stavu; služby obnovy distribuční soustavy, tzn. služba schopnost startu ze tmy, nebo služba schopnost ostrovního provozu využívaná zejména provozovatelem distribuční soustavy.
Odezva na straně poptávky (označení DSR , Demand Side Response)	představuje změnu odběru nebo dodávky elektřiny odběratelů oproti sjednanému/předpokládanému diagramu odběru nebo dodávky v reakci na změnu ceny elektřiny, finanční pobídky nebo jiné signály.
Podpurná služba Na základě [L6.6]	služba potřebná pro provoz přenosové nebo distribuční soustavy, včetně služeb výkonové rovnováhy a nefrekvenčních podpurných služeb , která však nezahrnuje řízení přetížení.
Relevantní zařízení Na základě Článek 3 odst. 2. bod 84. [L6.3]	relevantní odběrné elektrické zařízení, relevantní výrobní modul, nebo relevantní prvek sítě, které se účastní koordinace odstávek.
Redispečink [L8.1]	opatření, včetně omezování zdrojů, aktivované jedním nebo více provozovateli přenosových soustav nebo provozovateli distribučních soustav změnou výroby nebo struktury zatížení nebo obou, tak aby se změnila fyzikální toky v elektrizační soustavě a uvolnilo se přetížení nebo jinak zajistila bezpečnost soustavy.
Služby výkonové rovnováhy	proces automatické regulace frekvence (FCP), automaticky ovládaný proces obnovení frekvence a výkonové rovnováhy (aFRP), ručně ovládaný proces obnovení frekvence a výkonové rovnováhy (mFRP _i), proces náhrady zálohy (RRP).
Stavy relevantních zařízení	dostupný stav, nedostupný stav.
Stavy soustavy Článek 18 [L6.3]	normální stav, výstražný stav, nouzový stav, stav blackoutu, stav obnovy.
Topologie Článek 3 odst. 2. bod 64. [L6.3]	data o možnostech spojení různých prvků přenosové nebo distribuční soustavy v rozvodně, která zahrnují elektrické zapojení a polohy vypínačů a odpojovačů.
Záloha [L8.1]	obecné označení pro regulační zálohy SVR (služby výkonové rovnováhy) zahrnující FCR (zálohy pro automatickou regulaci frekvence), FRR (zálohy pro regulaci výkonové rovnováhy), nebo RR (zálohy pro náhradu činného výkonu)

PRAVIDLA PRO VÝMĚNU DAT MEZI PLDS A UŽIVATELI LDS

Zálohy pro automatickou regulaci frekvence (označení FCR, Frequency Containment Reserve) Na základě [L8.1]	podpůrná služba, která zajišťuje změnu vyráběného činného výkonu regulační oblasti jako reakci na změnu frekvence založená na principu solidarity (tzn. na pokrývání výkonové rovnováhy se v prvních okamžicích podílejí všechny zdroje zapojené do ES pracující v režimu primární regulace frekvence); změnu výkonu zajišťují automaticky regulátory turbíny přímo v elektrárně; pro tuto regulaci musí být vyčleněna v elektrárně primární regulační záloha; dodání výkonu by mělo proběhnout v časech do 30 sekund od vzniku požadavku; viz články 153-156 [L6.3]
Záloha pro regulaci výkonové rovnováhy (označení FRR, Frequency Restoration Reserve) Na základě [L8.1]	podpůrná služba je s automatickou aktivací (aFRR), která zajišťuje vyrovnaní odchylky frekvence a výkonu v příslušné regulační oblasti, kdy změnu výkonu zajišťuje sekundární regulátor, na který jsou připojeny terminály elektráren a terminály v hraničních rozvodnách měřící předávaný výkon; pro tuto regulaci musí být v rámci výkonu bloku vyčleněna sekundární regulační záloha; požadovaný výkon musí být dodán do deseti minut od požadavku, nebo s manuální aktivací (mFRR) na základě požadavku dispečera provozovatele přenosové soustavy; viz články 157-159 [L6.3].
Zálohy pro náhradu (označení RR, Restoration Reserve)	podpůrná služba, která využívá volné nabídky a není tudíž placena za rezervaci, ale pouze za regulační energii; jedná se o zálohy činného výkonu, které musí být aktivované do 30 minut od příkazu dispečera provozovatele přenosové soustavy a které jsou určeny k podpoře a obnově požadované úrovně FRR; zálohy se dělí na kladné RR+ a záporné RR-; viz články 160-162 [L6.3].

Významní uživatelé LDS VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR

- a) stávající a nové výrobní moduly klasifikované nebo potenciálně klasifikované jako moduly typu B1, B2, C v souladu s kritérii stanovenými
- v článku 5 Nařízení Komise (EU) 2016/631 [L6.1],
 - v článku 2 Nařízení Komise (EU) 2017/1485 [L6.3] a
 - v kapitole **2.2.2 Rozdělení výrobních modulů do jednotlivých kategorií v podmínkách ES ČR Přílohy 4 PPLDS VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR [L7.3];**

Poznámka: Příloha 4 PPLDS VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR se zabývá připojením výroben elektřiny k distribuční síť NN a VN, proto se nezabývá výrobními moduly kategorie D.

- b) elektrická akumulční zařízení s rezervovaným výkonem nad 100 kW;
- c) odběrná elektrická zařízení a jiné LDS připojené v sítích VN a VVN s rezervovaným výkonem/příkonem 1 MW a vyšším, pokud jsou poskytovateli PpS, tak již od instalovaného výkonu 100 kW a výše;
- d) stávající a nová odběrná elektrická zařízení a jiné LDS připojené v sítích VN a VVN, poskytující PpS jinak než prostřednictvím třetí osoby;
- e) stávající a nová odběrná elektrická zařízení, jiné LDS a třetí osoby v sítích VN a VVN, jestliže poskytují odezvu na straně poptávky přímo provozovateli přenosové soustavy v souladu s kritérii stanovenými v článku 27 a v článku 29 Nařízení Komise (EU) 2016/1388 [L6.2];
- f) poskytovatelé redispečinku prostřednictvím agregace výrobních modulů nebo odběrných elektrických zařízení a poskytovatele zálohy činného výkonu v souladu s částí IV hlavou 8 Nařízení Komise (EU) 2017/1485 [L6.3].

Významní uživatelé LDS VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR, kteří přicházejí v současnosti v úvahu, jsou uvedeni v bodech a), b), c).

4 DRUHY DAT

V souladu s Nařízením Komise (EU) 2017/1485 [L6.3] jsou rozlišována:

- **strukturální data** za prvky LDS a významné uživatele LDS, a to včetně jejich technických parametrů a topologie;
- **data v reálném čase** popisující stavy relevantních prvků LDS, hodnoty síťových veličin (frekvence, napětí, toky činných, jalových výkonů, $\cos(\varphi)$ a proudů) a systém EVS;
- **plánovací data** popisují plánované zapojení sítě, nedostupnost prvků; plánovaný rezervovaný činný výkon i odběr významných uživatelů sítě připojených do LDS podle [L1.2], a jejich omezení.

Data jsou předávána mezi:

- a) provozovateli DS a provozovateli PS,
- b) provozovateli LDS (OEZ) a provozovateli DS
- c) provozovateli přenosových soustav, provozovateli distribučních soustav a výrobními moduly (výrobními), připojenými k distribuční soustavě, které jsou významnými uživateli DS
- d) provozovateli přenosových soustav, provozovateli distribučních soustav a významnými odběrnými elektrickými zařízeními připojenými k distribuční soustavě
- e) mezi provozovateli sousedních DS

Bezpečnost výměny dat

Při komunikaci mezi distribučními společnostmi, ČEPS a třetími stranami dochází k výměně informací, které ovlivňují stav a stabilitu elektrizační soustavy v ČR. Z tohoto důvodu je nutné, aby třetí strany poskytující data přenosové a distribuční soustavě zajistily bezpečnost předávaných dat, a to zejména v jejich dostupnosti, důvěrnosti a integritě.

Poskytovatelé dat pro přenosovou a distribuční soustavu jsou v souladu se zákonem 181/2014 Sb. [L1.5] a vyhláškou č. 82/2018 Sb. o kybernetické bezpečnosti [L1.6] povinni dodržovat požadavky na systém řízení bezpečnosti informací, a tak zajistit důvěrnost, integritu a dostupnost informací zejména pro zaměstnance, procesy, IT systémy a strategii firmy, a to zejména ve smyslu oblastí určených

- § 18 Bezpečnost komunikačních sítí,
- § 25 Aplikační bezpečnost,
- § 26 Kryptografické prostředky,
- § 27 Zajišťování úrovně dostupnosti informací a
- § 28 Průmyslové, řídicí a obdobné specifické systémy.

Všechna zavedená opatření pak musí být přiměřená vzhledem k rozsahu a potřebám systému řízení bezpečnosti informací a v souladu s konkrétními požadavky ČEPS nebo konkrétní distribuční společnosti. Zajištění těchto požadavků vychází mj. z následujících řad technických standardů na komunikační síť, aplikační programy a výměnu informací:

- ČSN EN 61850 Komunikační síť a systémy pro automatizaci v energetických společnostech
- ČSN EN 61968 Integrace aplikací v energetických společnostech - Systémová rozhraní pro řízení dodávky elektrické energie
- ČSN EN 61970 Rozhraní aplikačního programu pro systémy řízení elektrické energie (EMS-API)
- ČSN EN 62351 Řízení energetických soustav a přidružená výměna informací - Bezpečnost dat a komunikací
- ČSN EN IEC 62443-4-1 Bezpečnost pro systémy průmyslové automatizace a řízení

5 VÝMĚNA STRUKTURÁLNÍCH DAT

Strukturální data jsou základem pro tvorbu modelu sítě. Popisují elektrické vlastnosti prvků sítě a dalších zařízení k nim připojených - výrobních modulů, odběrných zařízení apod. ČEPS je povinná zahrnout do individuálního modelu sítě prvky sítě na napěťové hladině 110 kV a vyšší a zařízení k nim připojená. Z toho vyplývají požadavky na předávání dat od provozovatelů distribučních soustav (detailní model sítě 110 kV a agregovaná reprezentace nižších napěťových hladin) a významných uživatelů sítě (modely jednotlivých výrobních modulů, připojených k sítím 110 kV a data pro agregovanou reprezentaci nižších napěťových hladin) [L7.1].

5.1 VÝMĚNA STRUKTURÁLNÍCH DAT PLDS VEOLIA – PDS ČEZ DISTRIBUCE

Strukturální data, která poskytuje provozovatel LDS VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR provozovateli DS ČEZ Distribuce, jsou uvedeny v **Příloze 1 PPDS [L5.2]**.

5.2 VÝMĚNA STRUKTURÁLNÍCH DAT JINÁ LDS (OEZ) – PLDS VEOLIA

Strukturální data, která poskytuje provozovatel významné LDS (OEZ) připojené k LDS VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR provozovateli LDS VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR, zahrnují alespoň:

- a) rozvodny, spínací stanice;
- b) vedení, která propojují rozvodny, spínací stanice uvedené v písmenu a)
- c) transformátory rozvozen uvedených v písmenu a)
- d) reaktory a kompenzační zařízení
připojená k rozvodnám, spínacím stanicím uvedeným v písm. a)
- e) významné uživatele LDS
- f) instalovaný výkon výrobních modulů a odběrných elektrických zařízení
- g) rezervovaný výkon a příkon
- h) data týkající se ochrany (typy a nastavení ochrany na rozhraní s PLDS, viz PNE 33 3051 [L3.1] a kapitoly 7.6 Ochrany v dělicím bodě Přílohy 4 PPLDS VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR [L7.3]).

Pokud se provozovatel jiné LDS (OEZ) účastní odezvy na straně poptávky jinak než prostřednictvím třetí osoby, poskytuje provozovateli přenosové soustavy a provozovateli distribuční soustavy podle článku 53 Nařízení Komise (EU) 2017/1485 [L6.3] tato data:

- i) minimální a maximální činný a jalový výkon kvalifikovaný pro odezvu na straně poptávky
- j) maximální a minimální dobu trvání potenciálního využití tohoto výkonu pro odezvu na straně poptávky.

LDS nebo OEZ poskytující služby výkonové rovnováhy poskytuje dále:

- k) data týkající se FCR;
- l) data týkající se FRR;
- m) data týkající se RR.

Výrobní elektřiny, které jsou součástí jiné LDS (OEZ) připojené k LDS VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR poskytují dále provozovateli LDS VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR strukturální údaje v rozsahu výměny strukturálních dat mezi výrobkami elektřiny a PLDS VEOLIA (viz **kapitola 5.3**).

Provozovatel jiné LDS (OEZ) připojené k LDS VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR poskytuje provozovateli LDS VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR nejméně jednou za šest měsíců aktualizaci strukturálních dat.

Alespoň jednou ročně každý provozovatel jiné LDS (OEZ) připojené k LDS VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR poskytne provozovateli LDS VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR celkovou agregovanou výrobní kapacitu výrobních modulů typu A1 i A2, na které se vztahují požadavky v **Příloze 4 PPLDS [L7.3]**, a příslušné informace o jejich frekvenčním chování.

5.3 VÝMĚNA STRUKTURÁLNÍCH DAT MEZI VÝROBNAMI ELEKTŘINY A PLDS VEOLIA

Každý vlastník výroby elektřiny podle [L7.3] s výrobním modulem typu B1, B2, C, který je připojen k LDS VEOLIA, poskytuje PDS ČEZ Distribuce a PLDS VEOLIA, s nímž má místo připojení, alespoň tato strukturální data:

a) obecné údaje o výrobním modulu, včetně instalované kapacity a primárního zdroje energie nebo typu paliva;

Poznámka: Příloha 4 PPLDS VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR [L7.3] se zabývá připojením výroben elektřiny k distribučním sítím NN a VN, proto se nezabývá výrobními moduly kategorie D,

Vlastník výroby s výrobním modulem (je významným uživatelem sítě podle čl. 2 odst. 1 písm. a) nařízení [L6.3] a prostřednictvím agregace podle čl. 2 odst. 1 písm. e) nařízení [L6.3]), poskytující služby výkonové rovnováhy poskytuje dále:

- b) data týkající se FCR podle definice a požadavků uvedených v článku 173 nařízení [L6.3] v případě výroben elektřiny nabízejících nebo poskytujících tuto službu;
- c) data týkající se FRR v případě výroben elektřiny nabízejících nebo poskytujících tuto službu;
- d) data týkající se RR v případě výrobních modulů nabízejících nebo poskytujících tuto službu;
- e) data týkající se chránění;
- f) regulační zálohu pro řízení jalového výkonu;
- g) schopnost vzdáleného přístupu k vypínači;
- h) data nezbytná pro provedení dynamické simulace v souladu s ustanoveními Nařízení Komise (EU) 2016/631 [L6.1] a
- i) napětovou hladinu a místo připojení jednotlivých výrobních modulů.

Každý vlastník výroby elektřiny s výrobním modulem B1, B2, C připojené k LDS VEOLIA nejpozději při prvním uvedení do provozu nebo při jakýchkoli změnách stávajícího zařízení informuje provozovatele distribuční soustavy, s nímž má místo připojení, o každé změně rozsahu a obsahu uvedených dat. Nejméně jednou za šest měsíců poskytuje PLDS VEOLIA aktualizaci strukturálních dat.

Poznámka: Příloha 4 PPLDS VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR [L7.3] se zabývá připojením výroben elektřiny k distribučním sítím NN a VN, proto se nezabývá výrobními moduly kategorie D.

Každý vlastník výroby elektřiny s výrobními moduly typu A připojený k LDS VEOLIA poskytne provozovateli LDS VEOLIA nejpozději při prvním uvedení do provozu nebo při jakýchkoli změnách stávajícího zařízení celkovou agregovanou výrobní kapacitu výrobních modulů typu A, na které se vztahují požadavky v **Příloze 4 PPLDS [L7.3]** a příslušné informace o jejich frekvenčním chování.

5.4 POŽADAVKY NA ČETNOST OBMĚNY STRUKTURÁLNÍCH DAT

Aktualizace strukturálních dat pro účely plánování mezi PDS a PLDS probíhají alespoň jednou za šest měsíců nebo na vyžádání.

Kromě toho aktualizace strukturálních dat pro výpočty v reálném čase probíhají 1x měsíčně (úplná náhradní jednopólová schémata rozvodu 110 kV včetně správného pořadí a označení polí a náhradní parametry modelů jednotlivých zařízení ES).

Aktualizace strukturálních dat pro PP a pro reálný čas probíhají vždy po ukončení rekonstrukce ve stanici (stanicích v případě větví síťového schématu),

Stručný popis požadovaných údajů je pro jednotlivé prvky v tabulkách v **kapitole 9**.

6 VÝMĚNA DAT V REÁLNÉM ČASE

Data reálného času slouží pro zajištění přehledu dispečerů PPS, PDS a PLDS o aktuálním stavu soustavy. Model sítě, vytvořený na základě předaných strukturálních dat, je plněn aktuálními měřeními a předávanými daty a dává tak obraz o okamžitém provozním stavu ES ČR. Další vyměňovaná data slouží pro zajištění bezpečnosti práce na zařízení, zejména tam, kde se stýká více subjektů, řízení napětí a řešení poruch [L7.1].

6.1 VÝMĚNA DAT PLDS VEOLIA - PDS ČEZ DISTRIBUCE V REÁLNÉM ČASE

Nestanoví-li PDS ČEZ Distribuce jinak, poskytuje VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR jako provozovatel LDS dle **Přílohy 1 PPDS [L5.2]** provozovateli DS ČEZ Distribuce v reálném čase data týkající se sledované oblasti provozovatele regionální DS:

- a) aktuální topologie rozveden a spínacích stanic;
- b) činného, jalového výkonu a proudu v poli vedení;
- c) činného, jalového výkonu a proudu v poli transformátorů;
- d) dodávky činného, jalového výkonu a proudu v poli výroby elektřiny;
- e) poloh odboček transformátorů připojených k DS ČEZ Distribuce;
- f) napětí na přípojnicích;
- g) jalového výkonu v poli reaktorů a kompenzačních zařízení;
- h) nejlepší dostupná data týkající se agregované výroby podle primárních zdrojů energie a
- i) nejlepší dostupná data týkající se agregované poptávky.

Pokud se v budoucnu bude VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR jako provozovatel LDS účastnit odezvy na straně poptávky, poskytne v souladu s článkem 53 nařízení [L6.3] provozovateli DS ČEZ Distribuce tato data:

- a) činný, jalový výkon a proud v reálném čase v místě připojení a
- b) hodnoty odezvy na straně poptávky.

6.2 VÝMĚNA DAT JINÁ LDS (OEZ) - PLDS VEOLIA V REÁLNÉM ČASE

Pro výměnu dat v reálném čase mezi jinou LDS (OEZ) připojenou k LDS VEOLIA se použije předchozí **kapitola 6.1**, nestanoví-li VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR jako provozovatel nadřazené DS jinak.

6.3 VÝMĚNA DAT VÝROBNA ELEKTŘINY/EESS - PLDS VEOLIA V REÁLNÉM ČASE

Každý vlastník výroby elektřiny s výrobním modulem, který je významným uživatelem LDS, poskytuje provozovateli přenosové soustavy a provozovateli distribuční soustavy, s nímž má místo připojení, alespoň tato data v reálném čase:

- a) stav spínacích zařízení a vypínačů v místě připojení na straně výroby nebo signál přifázování výroby k LDS,
- b) zvolený způsob podpory napětí v síti podle **Přílohy 4 PPLDS [L7.3]** (dané ve smlouvě),
- c) disponibilita k poskytování PpS,
- d) aktivace/deaktivace PpS,
- e) toky činného a jalového výkonu (svorky generátorů/EESS i předávací místo), proud a napětí v místě připojení,
- f) v případě BS, OP přenos frekvence,
- g) stav nabití EESS,
- h) signály ochrany rozpadového místa.

Požadovaný rozsah přenášených informací může být rozšířen o další informační objekty uvedené v **kapitole 7.3 Dispečerské řízení a měření v Příloze 4 PPLDS [L7.3]**. Jejich souhrn bude stanoven PLDS individuálně.

6.4 POŽADAVKY NA ČETNOST OBMĚNY A DOBU PŘENOSU DAT REÁLNÉHO ČASU

- a) Všechny signalizace jsou posílány změnově (okamžitě po změně), vybrané signalizace od ochrany a z technologie rozvodny jsou posílány s časovou značkou.
- b) Analogy posílané protokoly ČSN EN 60870-5-101 [L2.4] a ČSN EN 60870-5-104 [L2.5] jsou přenášeny změnově podle delta kritérií nastavených u zdroje dat. U těchto „analogů“ nelze použít časovou značku.
- c) Mezi terminálem jednotky a DŘS PLDS VEOLIA a příp. mezi terminálem jednotky a DŘS ČEPS a mezi IS ČEPS a DŘS jsou vybraná data posílána periodicky a krokem 1 s. Jde o nejmenší provozovatelnou periodu předávání dat protokoly ČSN EN 60870-5-101 [L2.4] a ČSN EN 60870-5-104 [L2.5].
- d) Analogy posílané protokolem IEEE C37.118 [L4.1] jsou přenášeny s frekvencí 50 vzorků/s nebo 10 vzorků/s, omezení vyplývá z kapacity komunikačních cest. Komunikační protokol je paketový, posílá se vždy více hodnot najednou a hodnoty si nesou časovou značku.

7 VÝMĚNA DAT SOUVISEJÍCÍCH S PLÁNOVÁNÍM PROVOZU

7.1 DATA PRO PŘÍPRAVU PROVOZU LDS VEOLIA

Data přípravy provozu navazují na předávaná strukturální data. Model sítě, vytvořený pomocí strukturálních dat, je naplněn daty přípravy provozu [L7.1].

PLDS VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR má zřízen technický dispečink - PLDS VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR postupuje při dispečerském řízení, resp. při přípravě provozu jako provozovatel regionální distribuční soustavy (viz § 2 odst. 4 písm. a) vyhl. [L1.3]).

Pro přípravu dat provozu LDS platí §12 [L1.3]. Přípravu provozu LDS zpracovává provozovatel LDS v členění:

- a) předpokládaný rozvoj s výhledem na 10 let,
- b) roční příprava,
- c) měsíční příprava,
- d) týdenní příprava,
- e) denní příprava.

Podrobnosti jsou uvedeny v Příloze 4 k vyhlášce [L1.3] v částech:

- I. Předpokládaný rozvoj distribuční soustavy,
- II. Roční příprava provozu distribuční soustavy,
- III. Měsíční příprava provozu distribuční soustavy,
- IV. Týdenní příprava provozu distribuční soustavy,
- V. Denní příprava provozu distribuční soustavy.

7.1.1 Výrobní elektřiny/akumulační zařízení připojené k LDS VEOLIA

Vlastníci výrobní elektřiny/akumulačního zařízení, kteří jsou významnými uživateli sítě v souladu s čl. 2 odst. 1 písm. a) a e) nařízení [L6.3], připojeným k LDS, poskytují provozovateli přenosové soustavy a provozovateli distribuční soustavy, ke kterému jsou připojeni, alespoň tato data přípravy provozu:

- a) svou plánovanou nedostupnost,
své plánované omezení činného výkonu a
své plánované diagramy činného výkonu v obchodních intervalech na svorkách jednotlivých výrobních zařízení a na výstupu v místě připojení;
- b) jakékoli předpovídané omezení regulační zálohy pro řízení jalového výkonu.

7.1.2 LDS a OEZ připojené k LDS VEOLIA

Nestanoví-li provozovatel LDS VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR jinak, poskytuje každý provozovatel LDS (OEZ) připojené k LDS VEOLIA, který je významným uživatelem LDS VEOLIA, provozovateli LDS VEOLIA PRŮMYSLOVÉ SLUŽBY ČR jako provozovateli nadřazené DS alespoň tato data:

- a) seznam zařízení uvedených v **kapitole 5.2** této přílohy vypnutých pro práce;
- b) plánované diagramy činného výkonu v obchodních intervalech na svorkách jednotlivých zařízení a na výstupu v místě připojení;
- c) datum a čas vypnutí zařízení pro práce;
- d) seznam zařízení uváděných do provozu;
- e) datum a čas uvedení zařízení do provozu.

7.2 POŽADAVKY NA ČETNOST OBMĚNY A DOBU PŘENOSU PLÁNOVACÍCH DAT

Předpokládaný rozvoj LDS s výhledem na 10 let se zpracovává každé 3 roky, potřebná data pro zpracování předpokládaného rozvoje LDS předávají ve smyslu části I. Přílohy č. 4 k vyhlášce č.79/2010 Sb. [L1.3] každoročně nejpozději do 31. května:

- a) provozovatel nadřazené DS
- b) výrobci elektřiny
- c) významní zákazníci, jejichž odběrná elektrická zařízení jsou připojena k LDS
- d) provozovatelé jiných LDS

Termíny předávání jsou stanoveny provozní instrukcí PI ČEPS 227-4 Harmonogram a předávaná data bilanční části přípravy provozu ES ČR.

7.3 MINIMÁLNÍ POŽADAVKY NA AKTUALIZACI PLÁNOVACÍCH DAT

- a) předpokládaný rozvoj s výhledem na 10 let:
Data předávána změnově s výhledem na 10 let, odhad parametrů nových zařízení.
- b) roční příprava:
Data předávána změnově s výhledem na 1 rok, aktualizace parametrů všech zařízení.
- c) měsíční příprava:
Data předávána změnově s výhledem na 1 měsíc, aktualizace parametrů před uvedením do provozu,
- d) týdenní příprava:
Data předávána změnově s výhledem na příští týden, aktualizace parametrů před uvedením do provozu.
- e) denní příprava:
Data předávána změnově s výhledem na příští den, aktualizace parametrů při uvedení do provozu

8 LITERATURA

Při aplikaci předpisů uvedených v této kapitole je nutné vycházet vždy z jejich posledního platného znění.

[L1] Zákony a vyhlášky

- [L1.1] Zákon č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) v platném znění
- [L1.2] Vyhláška ERÚ č. 16/2016 Sb. o podmínkách připojení k elektrizační soustavě
- [L1.3] Vyhláška MPO č. 79/2010 Sb. o dispečerském řízení elektrizační soustavy a o předávání údajů pro dispečerské řízení
- [L1.4] Vyhláška MPO č. 193/2023 Sb. o stavu nouze v elektroenergetice a obsahových náležitostech havarijního plánu
- [L1.5] Zákon č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti)
- [L1.6] Vyhláška č. 82/2018 Sb. o bezpečnostních opatřeních, kybernetických bezpečnostních incidentech, reaktivních opatřeních, náležitostech podání v oblasti kybernetické bezpečnosti a likvidaci dat (vyhláška o kybernetické bezpečnosti)

[L2] České technické normy

- [L2.1] ČSN EN 50160 ed.3, ed.4 (33 0122): Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejných elektrických sítí
- ^z
[L2.2] ČSN EN 50549-1 Požadavky na paralelně připojené výrobní s distribučními sítěmi – Část 1: Připojení k distribuční síti nn – Výrobní do typu B včetně (vydána 8.2019)
- [L2.3] ČSN EN 50549-2 Požadavky na paralelně připojené výrobní s distribučními sítěmi – Část 2: Připojení k distribuční síti středního napětí – Výrobní do typu B a včetně (vydána 8.2019)
- [L2.4] ČSN EN 60870-5-101 ed.2 Systémy a zařízení pro dálkové ovládání - Část 5-101: Přenosové protokoly - Společná norma pro základní úkoly dálkového ovládání
- [L2.5] ČSN EN 60870-5-104 ed.2 Systémy a zařízení pro dálkové ovládání - Část 5-104: Přenosové protokoly - Síťový přístup pro IEC 60870-5-101 používající normalizované transportní profily
- [L2.6] ČSN EN 62351-3 (335011) Řízení energetických soustav a přidružená výměna informací - Bezpečnost dat a komunikací - Část 3: Komunikační síť a systémová bezpečnost - Profily zahrnující TCP/IP (vydána 8.2015)
- ⁾⁾
[L2.7] ČSN EN 62351-11: Řízení energetických soustav a přidružená výměna informací – Bezpečnost dat a komunikací – Část 11: Bezpečnost pro soubory XML (vydána 7.2017)
- [L2.8] ČSN EN 62351-7 Řízení energetických soustav a přidružená výměna informací – Bezpečnost dat a komunikací – Část 7: Modely datových objektů řízení sítě a systémů (NSM) (vydána 6.2018)
- [L2.9] ČSN EN IEC 62933-1 Systémy pro akumulaci elektrické energie (EES) – Část 1: Terminologický slovník
- [L2.10] ČSN EN IEC 62933-2-1 Systémy pro akumulaci elektrické energie (EES) - Část 2-1: Parametry zařízení a zkušební metody – Obecná specifikace

[L3] Podnikové normy energetiky

- [L3.1] PNE 33 3051 Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení

[L4] Zahraniční předpisy

- [L4.1] IEEE C37.118.2-2011 IEEE Standard for Synchrophasor Data Transfer for Power Systems
[L4.2] IEC 62933-3-1 Ed.1: Electrical Energy Storage (EES) Systems – Part 3-1: Planning and Installation - General specifications

[L5] Předpisy provozovatele regionální distribuční soustavy

- [L5.1] Pravidla provozování distribučních soustav, ČEZ Distribuce, a.s.
[L5.2] Pravidla provozování distribučních soustav, Příloha 1: Pravidla pro výměnu dat mezi PDS a uživateli DS, ČEZ Distribuce, a.s., 2021
[L5.3] Pravidla provozování distribučních soustav, Příloha 7: Poskytování nefrekvenčních podpůrných služeb pro PDS a poskytování podpůrných služeb pro PPS zdroji připojenými k DS, ČEZ Distribuce, a.s.

[L6] Předpisy Evropské unie

- [L6.1] Nařízení Komise (EU) 2016/631 ze dne 14.dubna 2016, kterým se stanoví kodex sítě pro požadavky na připojení výroben k elektrizační soustavě (Text s významem pro EHP).
[L6.2] Nařízení Komise (EU) 2016/1388 ze dne 17.srpna 2016, kterým se stanoví kodex sítě pro připojení spotřeby (Text s významem pro EHP)
[L6.3] Nařízení Komise (EU) 2017/1485 ze dne 2. srpna 2017, kterým se stanoví rámcový pokyn pro provoz elektroenergetických přenosových soustav (Text s významem pro EHP)
[L6.4] Nařízení Komise (EU) 2017/2195 ze dne 23. listopadu 2017, kterým se stanoví rámcový pokyn pro obchodní zajišťování výkonové rovnováhy v elektroenergetice (Text s významem pro EHP)
[L6.5] Nařízení Komise (EU) 2017/2196 ze dne 24. listopadu 2017, kterým se stanoví kodex sítě pro obranu a obnovu elektrizační soustavy (Text s významem pro EHP)
[L6.6] Směrnice Evropského parlamentu a rady (EU) 2019/944 ze dne 5.června 2019 o společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou a o změně směrnice 2012/27/EU (přepřpracované znění) (Text s významem pro EHP).

[L7] Ostatní

- [L7.1] Implementace Nařízení Komise (EU) 2017/1485 ke schválení dle čl. 6 odst. 4 písm. b) Uplatnitelnost a rozsah výměny dat s provozovatelem distribučních soustav a významnými uživateli sítě.
[L7.2] Provozní instrukce ČEPS č. PI 028 – 2. vydání Seznam jednoznačných zkratk a názvů stanic 110 kV, 220 kV a 400 kV a výrobních modulů nad 5 MW
[L7.3] Pravidla provozování lokální distribuční soustavy VEOLIA PRŮMYSLVÉ SLUŽBY ČR, a.s., Příloha 4: Pravidla pro paralelní provoz výroben elektrické energie a elektrických akumulčních zařízení se sítí nízkého nebo vysokého napětí PLDS.

[L8] Předpisy provozovatele přenosové soustavy

- [L8.1] Pravidla provozování přenosové soustavy, KODEX PŘENOSOVÉ SOUSTAVY–ČÁST I., Základní podmínky pro užívání přenosové soustavy.
- [L8.2] Pravidla provozování přenosové soustavy, KODEX PŘENOSOVÉ SOUSTAVY–ČÁST II., Podpůrné služby (PpS).
- [L8.3] Pravidla provozování přenosové soustavy, KODEX PŘENOSOVÉ SOUSTAVY–ČÁST VI., Dispečerské řízení.

9 TABULKY STRUKTURÁLNÍCH DAT PRVKŮ DS, RESP. LDS

VÝROBNA - NESYNCHRONNÍ
POPIS / FUNKCE
ZÁKLADNÍ ÚDAJE NESYNCHRONNÍ VÝROBNY
PŘEDACÍ MÍSTO (POC)
ZPŮSOB PROVOZU UZLU SÍTĚ
KOMPENZACE
TRANSFORMÁTOR
VLASTNÍ SPOTŘEBA
ČASOVÉ PRŮBĚHY
ASYNCHRONNÍ GENERÁTOR
STRÍDAČ
FOTOVOLTAICKÉ PANELY
OMEZENÝ FREKVENČNĚ ZÁVISLÝ REŽIM
ŘÍZENÍ ČINNÉHO VÝKONU V ZÁVISLOSTI NA PROVOZNÍCH PODMÍNKÁCH
PODPORA SÍTĚ
ROCOF
AUTOMATICKÉ OPĚTOVNÉ PŘIPOJENÍ VÝROBNY DO LDS
ŘÍZENÍ JALOVÉHO VÝKONU
PODPORA NAPĚTÍ POMOCÍ JALOVÉHO VÝKONU
POŽADAVKY NA SPOLEHLIVOST DODÁVKY
ZPĚTNÉ OVLIVNĚNÍ NAPÁJECÍ SÍTĚ
PŘÍSPĚVEK VLASTNÍHO ZDROJE KE ZKRATOVÉMU PROUDU
OCHRANY
POPIS OCHRANY / FUNKCE
OCHRANY ROZHRANÍ VÝROBEN
OCHRANY VÝROBNÍCH MODULŮ **)
**) parametry nastavení těchto ochran nejsou vyžadovány, nestanoví-li PLDS jinak

VÝROBNA - SYNCHRONNÍ	
POPIS / FUNKCE	
ZÁKLADNÍ ÚDAJE SYNCHRONNÍ VÝROBNY	
PŘEDACÍ MÍSTO (POC)	
ZPŮSOB PROVOZU UZLU SÍŤE PLDS	
BLOKOVÝ TRANSFORMÁTOR	
VLASTNÍ SPOTŘEBA	
ČASOVÉ PRŮBĚHY	
GENERÁTOR	
PQ DIAGRAM - TECHNICKÝ*	
OMEZENÝ FREKVENČNĚ ZÁVISLÝ REŽIM	
ŘÍZENÍ ČINNÉHO VÝKONU V ZÁVISLOSTI NA PROVOZNÍCH PODMÍNKÁCH	
PODPORA SÍŤE	
ROCOF	
AUTOMATICKÉ OPĚTOVNÉ PŘIPOJENÍ VÝROBNY DO LDS	
ŘÍZENÍ JALOVÉHO VÝKONU	
POŽADAVKY NA SPOLEHLIVOST DODÁVKY	
MECHANICKÁ ČASOVÁ KONSTANTA SOUSTROJÍ GENERÁTOR TURBÍNA - T_m	
STATIKA	
PŘÍSPĚVEK VLASTNÍHO ZDROJE KE ZKRATOVÉMU PROUDU	
OCHRANY	
POPIS OCHRANY / FUNKCE	
OCHRANY ROZHRANÍ VÝROBEN	
OCHRANY VÝROBNÍCH MODULŮ **)	
**) parametry nastavení těchto ochran nejsou vyžadovány, nestanoví-li PLDS jinak	

PRAVIDLA PRO VÝMĚNU DAT MEZI PLDS A UŽIVATELI LDS

AKUMULACE ELEKTRICKÉ ENERGIE (EES)
POPIS / FUNKCE
ZÁKLADNÍ ÚDAJE SYSTÉMU EES
PŘEDACÍ MÍSTO (POC)
ZPŮSOB PROVOZU UZLU SÍTĚ
PARAMETRY EES
STŘÍDAČ
OMEZENÝ FREKVENČNĚ ZÁVISLÝ REŽIM
ŘÍZENÍ ČINNÉHO VÝKONU V ZÁVISLOSTI NA PROVOZNÍCH PODMÍNKÁCH
PODPORA SÍTĚ
ROCOF
AUTOMATICKÉ OPĚTOVNÉ PŘIPOJENÍ VÝROBNY DO LDS
ŘÍZENÍ JALOVÉHO VÝKONU
PODPORA NAPĚTÍ POMOCÍ JALOVÉHO VÝKONU
POŽADAVKY NA SPOLEHLIVOST DODÁVKY
AUTOMATICKÉ PŘEPNUTÍ DO REŽIMU DODÁVKY PŘI POKLESU FREKVENCE NA 49,0 Hz
OCHRANY
POPIS OCHRANY / FUNKCE
OCHRANY ROZHRANÍ S LDS
OCHRANY AKUMULAČNÍHO ZAŘÍZENÍ **)
**) parametry nastavení těchto ochrany nejsou vyžadovány, nestanoví-li PLDS jinak

DOBÍJECÍ STANICE (ELEKTROMOBILITA)
POPIS / FUNKCE
ZÁKLADNÍ ÚDAJE
PŘEDACÍ MÍSTO (POC)
DOBÍJECÍ STANICE
DOBÍJECÍ STOJAN/WALLBOX
AKUMULACE ELEKTRICKÉ ENERGIE
OMEZENÝ FREKVENČNĚ ZÁVISLÝ REŽIM
ŘÍZENÍ JALOVÉHO VÝKONU
POŽADAVKY NA SPOLEHLIVOST DODÁVKY
AUTOMATICKÉ PŘEPNUTÍ DO REŽIMU DODÁVKY PŘI POKLESU FREKVENCE NA 49,0 Hz
OCHRANY
<i>bude stanoveno dodatečně</i>

TRANSFORMÁTOR
POPIS / FUNKCE
ZÁKLADNÍ ÚDAJE
MÍSTO PŘIPOJENÍ
ZPŮSOB PROVOZU UZLU SÍTĚ
TRANSFORMÁTOR
OCHRANY - BLOKOVÉ TRANSFORMÁTORY*)
POPIS OCHRANY / FUNKCE
NADPROUDOVÉ ZKRATOVÉ SMĚROVÉ OCHRANY VVN MŽIKOVÉ A ČASOVÉ
PLYNOVÁ
ROZDÍLOVÁ
ZEMNÍ NÁDOBOVÁ
NADPROUDOVÁ NA I_0
PŘI PŘESYCENÍ U/f
ZEMNÍ STRANY VN
DISTANČNÍ OCHRANA (VVN) BLOKOVÁ
NADPROUDOVÁ ČASOVÁ SMĚROVÁ VVN
OCHRANY - TRANSFORMÁTORY V ODBOČCE ALTERNÁTORU*)
POPIS OCHRANY / FUNKCE
NADPROUDOVÁ ZKRATOVÁ NA STRANĚ ALTERNÁTORU
NADPROUDOVÁ ZKRATOVÁ ČASOVÁ NA STRANĚ ALTERNÁTORU
NADPROUDOVÁ PŘI PŘETÍŽENÍ
PLYNOVÁ
ROZDÍLOVÁ
IMPEDANČNÍ
NADPROUDOVÁ ZKRATOVÁ ČASOVÁ NA STRANĚ VLASTNÍ SPOTŘEBY
OCHRANY - SÍŤOVÉ TRANSFORMÁTORY A JEJICH VÝVODY*)
POPIS OCHRANY / FUNKCE
NADPROUDOVÁ ZKRATOVÁ NEBO IMPEDANČNÍ (PRIMÁRNÍ)
NADPROUDOVÁ ZKRATOVÁ (SEKUNDÁRNÍ)
NADPROUDOVÁ ZKRATOVÁ (TERCIÁLNÍ)
NADPROUDOVÁ PŘI PŘETÍŽENÍ
PLYNOVÁ
ROZDÍLOVÁ
ZEMNÍ NÁDOBOVÁ

PRAVIDLA PRO VÝMĚNU DAT MEZI PLDS A UŽIVATELI LDS

TEPELNÁ OCHRANA

ROZDÍLOVÁ ODBOČKY (PRIMÁRNÍ)

ROZDÍLOVÁ ODBOČKY (SEKUNDÁRNÍ)

IMPEDANČNÍ SEKUNDÁRNÍ 1

IMPEDANČNÍ SEKUNDÁRNÍ 2

*) parametry nastavení ochran nejsou vyžadovány, nestanoví-li PLDS jinak

ODBĚRNÉ ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ (ODBĚRNÉ MÍSTO)

POPIS / FUNKCE

ZÁKLADNÍ ÚDAJE ODBĚRNÉHO MÍSTA

PŘEDACÍ MÍSTO (POC)

ELEKTRICKÉ SPOTŘEBIČE

SYSTÉMOVÉ FREKVENČNÍ ODLEHČOVÁNÍ

ODBĚRNÁ JEDNOTKA S ODEZVOU NA STRANĚ POPTÁVKY*)

ZÁLOŽNÍ ZDROJ

POŽADAVKY NA SPOLEHLIVOST DODÁVKY

OSTATNÍ

KOMPENZACE

BEZPEČNOSTNÍ MINIMUM

(u všech zákazníků s hodnotou rezervovaného příkonu 100 kW a vyšším nebo v případě zákazníků odebírajících elektřinu ze zařízení distribučních soustav s napětím do 1 kV s hodnotou jističe před elektroměrem 200 A a vyšší)

*) parametry nastavení nejsou vyžadovány, nestanoví-li PLDS jinak

Dotazník pro posouzení zpětných vlivů - tento formulář se používá jako povinná příloha v případech, kdy požadujete připojení spotřebičů se zpětným vlivem na distribuční soustavu (tomografy, rentgenové přístroje, motory s rázovou charakteristikou rozběhu, kolísavým odběrem proudu nebo častým zapínáním, obloukové pece apod.)

PRVEK

MOTORY (U ASYNCHRONNÍCH MOTORŮ UVEĎTE ZPŮSOB SPOUŠTĚNÍ – PŘÍMÉ PŘIPOJENÍ NA SÍŤ, PŘEPÍNÁNÍ HVĚZDA/TROJÚHELNÍK, ODPOROVÉ SPOUŠTĚNÍ APOD.)

POHONY S TYRISTOROVOU REGULACÍ OTÁČEK

USMĚRŇOVAČE

STŘÍDAČE

INDUKČNÍ NEBO OBLOUKOVÉ PECE

KOMPENZACE JALOVÝCH VÝKONŮ

SPOTŘEBIČE SE STŘÍDAVÝM ZATÍŽENÍM (KATRY A LISY)

NESYMETRICKÉ ZÁTĚŽE (NEROVNOMĚRNÉ ZATÍŽENÍ FÁZÍ)

TRAFOSTANICE A TRANSFORMÁTORY

PRAVIDLA PRO VÝMĚNU DAT MEZI PLDS A UŽIVATELI LDS

OCHRANY - ASYNCHRONNÍ MOTORY*)
POPIS OCHRANY / FUNKCE
NADPROUDOVÁ MŽIKOVÁ ZKRATOVÁ
NADPROUDOVÁ PŘI PŘETÍŽENÍ
ROZDÍLOVÁ
PODPĚŤOVÁ
PŘI NESOUMĚRNÉM ZATÍŽENÍ
ZPĚTNÁ WATTOVÁ
LOŽISKOVÁ
ZEMNÍ
OCHRANY - SYNCHRONNÍ MOTORY*)
POPIS OCHRANY / FUNKCE
NADPROUDOVÁ ZKRATOVÁ MŽIKOVÁ
NADPROUDOVÁ PROTI PŘETÍŽENÍ
ROZDÍLOVÁ
PŘI ZTRÁTĚ BUZENÍ
PŘI ASYNCHRONNÍM CHODU
PŘI NESOUMĚRNÉM ZATÍŽENÍ
PŘI ZEMNÍM SPOJENÍ ROTORU
ZEMNÍ
OCHRANY - ASYNCHRONNÍ MOTORY VN S FREKVENČNÍMI MĚNIČI*)
POPIS OCHRANY / FUNKCE
NADPROUDOVÁ ZKRATOVÁ - MŽIKOVÝ A ČASOVĚ ZPOŽDĚNÝ STUPEŇ
ROZDÍLOVÁ VSTUPNÍHO TRANSFORMÁTORU
PODPĚŤOVÁ
OCHRANA PŘI NESYMETRII
ZEMNÍ
PŘI PŘESYCENÍ U/f
*) parametry nastavení ochran nejsou vyžadovány, nestanoví-li PLDS jinak

VEDENÍ
POPIS / FUNKCE
NÁZEV
ID
TYP
JEDNOZNAČNÁ ZKRATKA POČÁTEČNÍHO UZLU VEDENÍ
JEDNOZNAČNÁ ZKRATKA KONCOVÉHO UZLU VEDENÍ
DÉLKA VEDENÍ
PODÉLNÁ REZISTANCE SOUSLEDNÉ SLOŽKY
PODÉLNÁ REAKTANCE SOUSLEDNÉ SLOŽKY
PŘÍČNÁ SUSCEPTANCE SOUSLEDNÉ SLOŽKY
PODÉLNÁ REZISTANCE NETOČIVÉ SLOŽKY
PODÉLNÁ REAKTANCE NETOČIVÉ SLOŽKY
PŘÍČNÁ SUSCEPTANCE NETOČIVÉ SLOŽKY
STATICKÁ ZATÍŽITELNOST VEDENÍ
POPIS OMEZUJÍCÍHO ZAŘÍZENÍ / VODIČE
OCHRANY - OCHRANY VEDENÍ VN*)
POPIS OCHRANY / FUNKCE
NADPROUDOVÁ ZKRATOVÁ ČASOVĚ NEZÁVISLÁ NEBO ZÁVISLÁ
NADPROUDOVÁ ZKRATOVÁ MŽIKOVÁ
NADPROUDOVÁ SMĚROVÁ
DISTANČNÍ
SROVNÁVACÍ
PROUDOVÁ NESYMETRIE
TEPELNÁ OCHRANA PROTI PŘETÍŽENÍ
LOKÁTOR PORUCH
OCHRANY - ZEMNÍ OCHRANY VEDENÍ VN*)
POPIS OCHRANY / FUNKCE
ZEMNÍ SMĚROVÁ NA JALOVOU SLOŽKU ZEMNÍHO PROUDU
ZEMNÍ SMĚROVÁ NA ČINNOU SLOŽKU ZEMNÍHO PROUDU
NADPROUDOVÁ NA NULOVOU SLOŽKU PROUDU
ADMITANČNÍ
OCHRANY - VEDENÍ VVN/ZVN*)
POPIS OCHRANY / FUNKCE
DISTANČNÍ 1
DISTANČNÍ 2

PRAVIDLA PRO VÝMĚNU DAT MEZI PLDS A UŽIVATELI LDS

VAZBA DISTANČNÍCH OCHRAN
ROZDÍLOVÁ ČI SROVNÁVACÍ
PLÁŠŤOVÁ OCHRANA KABELU
NADPĚŤOVÁ SE ZPĚTNÝM JALOVÝM VÝKONEM
LOKÁTOR PORUCH
*) parametry nastavení ochran nejsou vyžadovány, nestanoví-li PLDS jinak

PŘÍPOJNICE
POPIS / FUNKCE
NÁZEV
ID
TYP
ROZVODNA
STATICKÁ ZATÍŽITELNOST VEDENÍ
SYMETRICKÝ VYPÍNAČÍ ZKRATOVÝ PROUD
SPODNÍ MEZ NAPĚTÍ
HORNÍ MEZ NAPĚTÍ
NÁZEV SPÍNAČE PŘÍPOJNIC
NÁZEV PODÉLNÉHO DĚLENÍ
STATICKÁ ZATÍŽITELNOST SPÍNAČE PŘÍPOJNIC
OCHRANY*)
POPIS OCHRANY/FUNKCE
LOGICKÁ OCHRANA
ROZDÍLOVÁ OCHRANA
*) parametry nastavení ochran nejsou vyžadovány, nestanoví-li PLDS jinak

PRAVIDLA PRO VÝMĚNU DAT MEZI PLDS A UŽIVATELI LDS

ROZVODNA	
POPIS / FUNKCE	
NÁZEV	
ID	
GPS SOUŘADNICE	
TYP	
VSTUPNÍ NAPĚTÍ	
VÝSTUPNÍ NAPĚTÍ	
POČET TRANSFORMÁTORŮ	
POČET VÝVODŮ	
JEDNOZNAČNÉ POPISY VŠECH POLÍ	
OCHRANY*)	
POPIS OCHRANY / FUNKCE	
OCHRANA POKLESU/NÁRŮSTU HUSTOTY (PŘÍP. TLAKU) IZOLAČNÍHO PLYNU	
ZABLOKOVÁNÍ OPĚTNÉHO ZAPNUTÍ V PŘÍPADĚ ZKRATU	
OCHRANA PAHÝLU S DÁLKOVÝM VYPNUTÍM PROTĚJŠÍHO KONCE VEDENÍ	
SELEKTIVNÍ ZEMNÍ OCHRANA	
ZÁBLESKOVOU OCHRANOU	
*) parametry nastavení ochran nejsou vyžadovány, nestanoví-li PLDS jinak	

KOMPENZAČNÍ ZAŘÍZENÍ	
POPIS / FUNKCE	
ZÁKLADNÍ ÚDAJE	
MÍSTO PŘIPOJENÍ	
KOMPENZAČNÍ ZAŘÍZENÍ	
ZPŮSOB ŘÍZENÍ	
OCHRANY - TLUMIVKA, KONDENZÁTOROVÁ BATERIE, DEKOMPENZAČNÍ ČLEN*)	
POPIS OCHRANY / FUNKCE	
NEZÁVISLÁ NADPROUDOVÁ	
ZÁVISLÁ NADPROUDOVÁ	
NADPĚŤOVÁ	
BALANČNÍ	
ZEMNÍ	
ROZDÍLOVÁ	
PLYNOVÁ	
OCHRANY - SYNCHRONNÍ KOMPENZÁTORY*)	
POPIS OCHRANY / FUNKCE	
NADPROUDOVÁ ZKRATOVÁ ČASOVĚ NEZÁVISLÁ	
ZKRATOVÁ PODIMPEDANČNÍ	
PŘETÍŽENÍ STATORU	
ROZDÍLOVÁ	
NADPĚŤOVÁ	
PODPĚŤOVÁ	
ZEMNÍ STATORU 95 %	
ZEMNÍ ROTORU	
PODFREKVENČNÍ	
*) parametry nastavení ochran nejsou vyžadovány, nestanoví-li PLDS jinak	

PRAVIDLA PRO VÝMĚNU DAT MEZI PLDS A UŽIVATELI LDS

REAKTOR
POPIS / FUNKCE
ZÁKLADNÍ ÚDAJE
MÍSTO PŘIPOJENÍ
REAKTOR
OCHRANY
POPIS OCHRANY / FUNKCE
NEZÁVISLÁ NADPROUDOVÁ
ZÁVISLÁ NADPROUDOVÁ
ZEMNÍ
ROZDÍLOVÁ
PLYNOVÁ

OCHRANY OSTATNÍCH ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ
DRUH OCHRANY / FUNKCE
NEZÁVISLÁ NADPROUDOVÁ
ZÁVISLÁ NADPROUDOVÁ
NADPĚŤOVÁ
BALANČNÍ
ZEMNÍ
ROZDÍLOVÁ
PLYNOVÁ
POZNÁMKA 1: Nadproudové i nadpěťové ochrany vyhodnocují RMS hodnoty, balanční ochrany kondenzátorových baterií vyhodnocují proudy síťové frekvence.
POZNÁMKA 2: Značení v tabulce (X) ochrana se doporučuje X ochrana