

# **PRAVIDLA PROVOZOVÁNÍ LOKÁLNÍ DISTRIBUČNÍ**

**SOUSTAVY**

**TOMA, a.s.**

**(společná část)**

**Příloha 5**

**Obchodní měření**

V Praze, leden 2003

## Obsah

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>VŠEOBECNÉ POŽADAVKY.....</b>	<b>3</b>
2.1	MĚŘICÍ MÍSTO, MĚŘICÍ BOD, MĚŘICÍ ZAŘÍZENÍ .....	3
2.2	POŽADAVKY NA OBCHODNÍ MĚŘENÍ.....	3
2.3	VYMEZENÍ POVINNOSTÍ PLDS, VÝROBCŮ A KONEČNÝCH ZÁKAZNÍKŮ.....	4
2.4	MĚŘICÍ A ZÚČTOVACÍ INTERVAL .....	4
2.5	STŘEDNÍ HODNOTA VÝKONU.....	5
2.6	ZNAČENÍ SMĚRU TOKU ENERGIE .....	5
<b>3</b>	<b>TECHNICKÉ POŽADAVKY .....</b>	<b>5</b>
3.1	DRUHY MĚŘENÍ.....	5
3.2	DRUHY MĚŘICÍCH ZAŘÍZENÍ.....	5
3.3	VYBAVENÍ MĚŘICÍCH MÍST .....	6
3.4	TŘÍDY PŘESNOSTI .....	6
3.5	MĚŘICÍ A TARIFNÍ FUNKCE .....	7
3.6	OVLÁDÁNÍ TARIFŮ .....	7
3.7	PROVOZOVÁNÍ MĚŘICÍHO ZAŘÍZENÍ .....	7
3.8	POSKYTNUTÍ KOMUNIKAČNÍHO PŘIPOJENÍ .....	7
3.9	KONTROLNÍ (POROVNÁVACÍ) MĚŘENÍ .....	7
3.10	VYUŽITÍ INFORMACÍ Z OBCHODNÍHO MĚŘENÍ PLDS ZÁKAZNÍKEM.....	8
3.11	ZABEZPEČENÍ SUROVÝCH DAT .....	8
3.12	IDENTIFIKACE NAMĚŘENÝCH DAT .....	8
3.13	ODEČET A POSKYTOVÁNÍ DAT .....	8
3.14	POSKYTOVÁNÍ NÁHRADNÍCH HODNOT.....	8
3.15	PŘEDÁVÁNÍ NAMĚŘENÝCH HODNOT.....	9
3.16	ÚHRADA NÁKLADŮ ZA MĚŘICÍ ZAŘÍZENÍ A POSKYTOVÁNÍ (PŘENOS) DAT ...	9
<b>4</b>	<b>ÚDRŽBA A ODEČTY MĚŘICÍHO ZAŘÍZENÍ.....</b>	<b>10</b>
4.1	ÚVOD .....	10
4.2	ÚDRŽBA MĚŘICÍHO ZAŘÍZENÍ.....	10
4.3	ÚŘEDNÍ OVĚŘOVÁNÍ MĚŘICÍHO ZAŘÍZENÍ .....	10
4.4	ZMĚNA TYPU A PARAMETRŮ MĚŘICÍHO ZAŘÍZENÍ.....	10
4.5	ODEČTY MĚŘICÍHO ZAŘÍZENÍ.....	11
4.6	PŘEZKOUŠENÍ MĚŘICÍHO ZAŘÍZENÍ NA ŽÁDOST UŽIVATELE LDS.....	11

## 1 ÚVOD

Úkolem obchodního měření je korektním způsobem získávat data o odebírané a dodávané elektřině, a takto pořízená data dále poskytovat oprávněným účastníkům trhu, a to nediskriminačně a s náležitou důvěrností. Hlavní úlohou obchodního měření zůstává i nadále fakt, že naměřená data tvoří obvyklý výstup pro většinu používaných způsobů účtování na trhu s elektřinou.

Základní ustanovení ohledně obchodního měření jsou uvedena v **EZ** [L1], zejména v § 49 (Měření), a dále podrobněji v [L6].

## 2 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY

### 2.1 MĚŘICÍ MÍSTO, MĚŘICÍ BOD, MĚŘICÍ ZAŘÍZENÍ

**Měřicí bod** je zpravidla fyzický bod sítě, ve kterém se snímá, měří a registruje elektřina. Podle vyskytujícího se směru toku energie se jedná o dodávající (napájecí) a / nebo odběrný bod. Vytváří-li se u složitějších případů měření součty nebo rozdíly z naměřených hodnot, ať už v registračních přístrojích nebo pomocí výpočetní techniky, jsou přiřazovány tzv. virtuální měřicí body.

**Měřicí místo** je místem měření elektřiny v zařízeních elektrizační soustavy a odběrných místech konečných zákazníků. Představuje v praxi soubor technických prostředků a měřicích přístrojů připojených k jednomu měřicímu bodu.

**Měřicí zařízení** sloužící k měření, vyhodnocení a zúčtování obchodu z elektřinou jsou měřicí transformátory, elektroměry a registrační stanice včetně spojovacích vedení pro přenos naměřených hodnot.

Z definice měřicího bodu, měřicího místa, měřicího zařízení a odběrného nebo předávacího místa dále vyplývá, že odběrné (předávací) místo se v zásadě skládá z jednoho měřicího místa. To současně znamená, že je tvořeno jedním měřicím zařízením ve smyslu **EZ** [L1]. U složitějších případů napájení odběrných míst a dále v elektrických stanicích a výrobnách elektřiny nelze vždy vystačit s jedním měřicím místem. Takovéto odběrné místo stanice nebo výrobní je potom složeno z více měřicích míst, tzn. že sestává i z více měřicích zařízení. Celková odebraná nebo dodaná energie v takovémto odběrném nebo předávacím místě se stanovuje jako fyzický nebo logický součet jednotlivých měřicích míst. Fyzickým součtem se rozumí převážně HW řešení za použití registračního (součtového) přístroje, na jehož vstupy jsou připojena jednotlivá měřicí zařízení z příslušných měřicích míst. Logickým součtem se rozumí SW řešení zpravidla v sídle **PLDS**, za využití výpočetní techniky.

### 2.2 POŽADAVKY NA OBCHODNÍ MĚŘENÍ

Výjimečné postavení z přístrojů měřicího zařízení zaujímá elektroměr a měřicí transformátory proudu a napětí. Jedná se o tzv. pracovní měřidla stanovená (zkráceně jen “stanovená měřidla”) a vztahuje se na ně [L12] v platném znění a dále zejména [L13]. V praxi to znamená, že jako elektroměr a měřicí transformátor nesmí být v obchodním měření použit (uveden do oběhu) takový přístroj, který nemá přidělenou značku schváleného typu a který nebyl ověřen, tj. nemá platný ověřovací list, nebo není opatřen platnou úřední značkou (hovorově “plombou”).

Odběr nebo dodávka s poškozenou nebo odstraněnou úřední značkou (“úřední plombou”) nebo s porušenou montážní plombou, nebo i jinak poškozeným zajištěním měřicího zařízení nebo neměřených částí odběrného elektrického zařízení proti neoprávněnému odběru, je ve smyslu platných ustanovení **EZ** [L1] neoprávněným odběrem, nebo neoprávněnou dodávkou. **EZ** [L1] používá pro uvedené případy sjednocující formulaci: “porušení zajištění proti neoprávněné manipulaci”.

Výrobci a koneční zákazníci jsou povinni podle **EZ** [L1] neprodleně hlásit závady na měřicích zařízeních, včetně porušení zajištění proti neoprávněné manipulaci. Tato povinnost vyplývá z toho, že měřicí zařízení se nachází

zpravidla v odběrném zařízení konečného zákazníka nebo výrobním zařízení výrobce a nemůže být z objektivních důvodů pod častější pravidelnou a přímou kontrolou **PLDS**.

### 2.3 VYMEZENÍ POVINNOSTÍ PLDS, VÝROBCŮ A KONEČNÝCH ZÁKAZNÍKŮ

Za funkčnost a správnost měřicího zařízení, tj. souboru měřicích a technických prostředků jako celku, je zodpovědný příslušný **PLDS**, což vyplývá z jeho povinnosti zajišťovat měření v **LDS** podle **EZ** [L1]. Aby mohl **PLDS** dostát této své povinnosti, jsou výrobci a koneční zákazníci povinni rovněž dle ustanovení **EZ** [L1] upravit na svůj náklad předávací místo nebo odběrné místo pro instalaci měřicího zařízení a uhradit náklady spojené s úpravou tohoto místa, pokud je toto v majetku **PLDS**. Konkrétně se jedná o následující možné úpravy:

- Montáž, popř. výměnu měřicích transformátorů v odběrném místě s převodovým měřením za schválené typy, s platným úředním ověřením a technickými parametry stanovenými příslušným **PLDS**. (Provedení, technické parametry měřicích jader, primární a sekundární jmenovité hodnoty měřených veličin, jmenovité zatížení, zapojení, apod., jsou součástí vnitřních standardů příslušného **PLDS**). Povinnost zajistit a nákladově uhradit výměnu měřicích transformátorů je zakotvena v **EZ** [L1]. Měřicí transformátory proudu a napětí jsou součástí odběrného místa. Kromě příslušné měřicí funkce v záležitosti obchodního měření nesmí být jádro měření použito pro zajištění funkce ochran rozvodného zařízení apod. Měřicí transformátory kromě toho představují rozměrově i typově konstrukční prvek závislý na celkovém provedení rozvodného zařízení nebo příslušného elektroměrového rozvaděče.
- Položení nepřerušovaných, samostatných spojovacích vedení mezi měřicími transformátory a elektroměry, respektive mezi transformátory a zkušebními svorkovnicemi. (Dimenzování spojovacího vedení u převodového měření dle vnitřních standardů příslušného **PLDS**).
- Zajištění příslušného rozhraní dle specifikace **PLDS** pro využívání výstupů z elektroměru nebo integračního přístroje ke sledování a / nebo řízení odběru konečného zákazníka nebo výrobce.
- Zajištění spojovacího vedení mezi elektroměry a registračním přístrojem u případů složitějších měření typu A nebo B. Připojení zajištěného napájení, atd.
- Připojení samostatné telefonní linky nebo jiného zařízení pro dálkový odečet naměřených hodnot (jen u měření typu A).
- Zajištění, popř. úpravu rozvaděčů, měřicích skříní nebo elektroměrových desek pro montáž elektroměrů a dalších přístrojů podle technické specifikace **PLDS**. (Provedení a umístění rozvaděčů v souladu s vnitřními standardy **PLDS**).
- Výměnu a montáž předřazeného jisticího prvku za odpovídající typ a velikost.

Poznámka : Počet a rozsah požadovaných úprav se odvíjí od reálného stavu měřicího zařízení v odběrném nebo předávacím místě a závisí rovněž na typu měření (v textu uvedeno) dle [L6] citované v odst. 3.3. Veškeré podrobnosti stanovuje příslušný standard **PLDS**. U nových nebo celkově rekonstruovaných odběrných míst schvaluje **PLDS** příslušnou projektovou dokumentaci. Rovněž při podstatném a dlouhodobém navýšení nebo snížení zatížení měničů, tj. primární jmenovité hodnoty měřené veličiny, může **PLDS** nařídít výměnu měřicích transformátorů.

### 2.4 MĚŘICÍ A ZÚČTOVACÍ INTERVAL

Pro všechna měřicí místa elektrizační soustavy je v záležitosti obchodního měření jednotně zaveden od 1. listopadu 2001 platný čas. Základním měřicím intervalem (měřicí periodou) je jedna čtvrt hodina. Používá se pro zjišťování hodnoty energie nebo střední hodnoty výkonu, např. při zjišťování průběhu zatížení. Pro některé druhy zúčtování se však uplatňuje jako základní zúčtovací interval jedna hodina. Podrobnější údaje jsou stanoveny v [L6] včetně údajů o synchronizaci.

## 2.5 STŘEDNÍ HODNOTA VÝKONU

Je to množství naměřené elektřiny vztažené na měřicí periodu [kWh/t<sub>m</sub>].

## 2.6 ZNAČENÍ SMĚRU TOKU ENERGIE

Odebíraná činná energie v daném měřicím bodě je označena jako kladná (+), tj. od **PLDS** k uživateli sítě, dodávaná činná energie jako záporná (-), tj. od uživatele sítě k **PLDS**.

Jalová energie je označena jako kladná, když pro fázový úhel mezi proudem a napětím platí :  $0^\circ < \varphi < 180^\circ$ .  
Jalová energie je označena jako záporná, když pro fázový úhel mezi proudem a napětím platí :  $180^\circ < \varphi < 360^\circ$ .

## 3 TECHNICKÉ POŽADAVKY

Vedle všeobecných požadavků uvedených zejména v 3.3 musí měřicí zařízení splňovat i další minimální technické požadavky, z nichž některé jsou popsány v [L6]. Druh měřicího zařízení, způsob jeho instalace a umístění jsou pro jednodušší případy obsaženy ve standardech **PLDS**. V zásadě platí, že měřicí zařízení se umísťuje do odběrného zařízení konečného zákazníka nebo do rozvodného zařízení výroby co nejbližší k místu rozhraní s **PLDS**. Minimální požadavky na měřicí zařízení stanovuje **PLDS** v souladu s těmito pravidly. Projektová dokumentace řešení a umístění měřicího zařízení u složitějších typů měření A a B musí být odsouhlasena příslušným **PLDS**.

### 3.1 DRUHY MĚŘENÍ

Základní součástí každého měřicího zařízení je elektroměr sloužící k měření elektrické činné a / nebo jalové energie. Měření je přímé, prochází-li elektroměrem veškerá měřená energie, nebo převodové kde je elektroměr zapojen přes měřicí transformátor. U převodového měření v síti nn se používají jen proudové měřicí transformátory. U měření v síti vn a vvn se používají jak proudové, tak i napěťové měřicí transformátory. Podle toho, na kterou stranu příslušného napájecího ("silového") transformátoru jsou měřicí transformátory připojeny, mluvíme o tzv. primárním nebo sekundárním měření. Úkolem měřicích transformátorů je převádět primární veličiny (proud a napětí) z hlediska hodnoty a úhlu na sekundární veličiny. Poměr mezi primárními veličinami a sekundárními veličinami vyjadřuje převod měřicího transformátoru (převodový poměr). Elektroměr použitý v převodovém měření může být zkonstruován, nebo uživatelsky nastaven pro vykazování buď v sekundárních, nebo přímo v primárních hodnotách energie a výkonu.

### 3.2 DRUHY MĚŘICÍCH ZAŘÍZENÍ

Pro měření množství elektřiny (elektrické práce a středních hodnot výkonu) se používají následující způsoby měření [L6]:

- a) **Typ A** – průběhové měření elektřiny s dálkovým přenosem údajů
- b) **Typ B** – průběhové měření elektřiny s odečtem pomocí ručního terminálu
- c) **Typ C** – ostatní měření elektřiny.

Průběhové měření je takové měření, při kterém je kontinuálně zaznamenávána hodnota energie nebo střední hodnota výkonu v měřicím intervalu (měřicí periodě). Měřicím přístrojem může být podle provedení měřicího zařízení buď samotný elektroměr, nebo externě připojený registrační přístroj. Velmi často se jedná o kombinaci měření průběhového s měřením ostatním, tzn. že jsou současně využívány příslušné registry (číselníky) energie a výkonu, často jak tarifní, tak i sumární. Registry mohou být nastaveny pro zobrazování stavů (kumulativní nárůst), anebo rovnou pro zobrazování spotřeby (rozdíl stavů) v daném účtovacím období. Vždy záleží na konkrétním použitém přístroji (elektroměru) a možnostech jeho uživatelského nastavení, které provádí příslušný **PLDS**.

Dálkovým přenosem nazýváme přenos naměřených hodnot, který se uskutečňuje pomocí komutované linky (jak klasické telefonní - analogové / ISDN, tak GSM), případně též pomocí pevné linky (dále vlastní radiosíť, Internet, apod.). Dálkový odečet s přenosem naměřených dat do centra zajišťuje **PLDS**.

Odečtem pomocí ručního terminálu se rozumí sejmутí uložených hodnot energie a výkonu z paměti elektroměru nebo registračního přístroje přes optické nebo jiné rozhraní do ručního terminálu.

U měření typu C mohou být data odečtena ručně (vizuální odečet) s následným využitím klávesnice ručního terminálu, nebo bez terminálu, vypsáním příslušného dokladu (odečtový list). U novějších typů měřidel se rovněž předpokládá automatizace odečítacího postupu za účelem jeho zkvalitnění a zrychlení. Konkrétní způsoby odečtu určuje příslušný **PLDS**.

### 3.3 VYBAVENÍ MĚŘICÍCH MÍST

Vybavení měřicích míst s ohledem na typ měření (A,B,C) určuje [L6], která pro stanovení konkrétního typu měření uplatňuje princip napěťové hladiny a velikosti odběru / dodávky, tj. instalovaného výkonu výroby / rezervovaného příkonu konečného zákazníka. Jednotlivá vybavení jsou předepsaná jako minimální takto:

a) **měření typu A** pro:

1. předávací místa mezi jednotlivými distribučními soustavami s napětím vyšším než 52 kV
2. předávací místa výrobců elektřiny s instalovaným výkonem výroby elektřiny nad 1 MW
3. odběrná místa konečných zákazníků s odběrem z distribuční soustavy s napětím vyšším než 52 kV
4. odběrná místa konečných zákazníků s odběrem elektřiny z distribuční soustavy s napětím od 1 kV do 52 kV včetně a s rezervovaným příkonem elektřiny nad 400 kW

b) **měření typu B** pro:

1. předávací místa výrobců elektřiny s instalovaným výkonem výroby elektřiny od 250 kW do 1 MW
2. odběrná místa konečných zákazníků s odběrem elektřiny z distribuční soustavy s napětím od 1 kV do 52 kV včetně a s rezervovaným příkonem elektřiny od 250 kW do 400 kW

c) **měření typu C** pro:

1. předávací místa ostatních výrobců elektřiny
2. odběrná místa ostatních konečných zákazníků s odběrem elektřiny z distribuční soustavy s instalovaným měřením.

### 3.4 TŘÍDY PŘESNOSTI

Vyhláška MPO č. 218/2001 [L6] stanovuje minimální požadavky na třídy přesnosti elektroměrů a měřicích transformátorů podmíněné rovněž zřizováním nových měřicích míst nebo rekonstrukcí starých, spojených s celkovou výměnou měřicího zařízení (značná ekonomická náročnost) - viz tabulka 1. Obecně platí princip, že vyšší napěťové úrovni odpovídá i vyšší třída požadované přesnosti měřicích transformátorů a vyšší třída přesnosti k nim připojených elektroměrů.

Tabulka 1

Měřicí místo	Měřicí transformátory proudu	Měřicí transformátory napětí	Elektroměr
Napětí nižší než 1 kV přímé měření	-	-	činná energie, třída přesnosti 2 jalová energie, třída přesnosti 3
Napětí nižší než 1 kV sekundární měření	0,5	-	činná energie, třída přesnosti 1 jalová energie, třída přesnosti 2
Napětí od 1 kV do 52 kV primární měření	0,5	0,5	činná energie, třída přesnosti 1 jalová energie, třída přesnosti 2
Napětí vyšší než 52 kV primární měření	0,2	0,2	činná energie, třída přesnosti 0,5 jalová energie, třída přesnosti 1

Vyhláška [L6] uvádí rovněž požadavky na synchronizaci jednotného času elektroměrů, eventuálně dalších přístrojů obsahujících interní zdroj času.

### 3.5 MĚŘICÍ A TARIFNÍ FUNKCE

Potřebné tarifní a měřicí funkce měřicího zařízení jsou zajišťovány **PLDS**. Jednotlivé měřicí funkce, které jsou v daném měřicím bodě k dispozici, jsou předmětem smluvního ujednání mezi **PLDS** a uživatelem **LDS**. Rozsah měření jalové energie je rovněž stanoven **PLDS**. Měření bývá zpravidla jak induktivní odběr, tak i kapacitní dodávka. U drobných zákazníků s měřením typu C je dostačující měření činné energie. U zákazníků s průběhovým měřením (typ A a typ B) se doporučuje použití elektroměru pro měření činné i jalové energie. Pokud jsou uživatelem sítě požadovány tarifní nebo měřicí funkce, které jdou pro dané použití nad rámec [L6], mohou být smluvně s **PLDS** sjednány přídatné funkce. V daném případě hradí přesahující náklady za nadstandardní funkce (za nadstandardní provedení měřicího zařízení) uživatel sítě.

O použití a nasazení speciálních měřicích systémů, např. mnohotarifních elektroměrů, předplatních systémů, atd., rozhoduje **PLDS**. Záležitost vyžaduje odpovídající smluvní podchytení.

### 3.6 OVLÁDÁNÍ TARIFŮ

Pro ovládání jednotlivých tarifních registrů (číselníků) elektroměru (přepínání sazeb) se zejména u měření typu C používá zařízení hromadného dálkového ovládání (HDO), přepínacích hodin, popř. i jiných technických prostředků v interním nebo samostatném provedení. K případnému přepínání sazeb u měření typu A a B v kombinaci s průběhovým měřením se přednostně využívá interní časové základny elektroměru nebo registračního přístroje.

### 3.7 PROVOZOVÁNÍ MĚŘICÍHO ZAŘÍZENÍ

**PLDS** je zodpovědný za řádný a bezporuchový provoz měřicího zařízení. Za tím účelem je každý uživatel **LDS** (výrobce a konečný zákazník) povinen zabezpečit **PLDS** kdykoli přístup k měřicímu zařízení. Tato povinnost bývá navíc zakotvena v příslušných smlouvách. Zajištění časově neomezeného přístupu je nutné např. z důvodů odstraňování poruch, provádění revizí, údržby a kontrol.

### 3.8 POSKYTNUTÍ KOMUNIKAČNÍHO PŘIPOJENÍ

U průběhového měření elektřiny s dálkovým přenosem údajů je zapotřebí zajistit příslušný přenos naměřených hodnot. Za tím účelem poskytuje uživatel **LDS** příslušnému **PLDS** bezplatně k dispozici samostatnou komunikační linku (pobočku) a pomocné napájecí napětí (např. pro externí modem nebo jiné komunikační zařízení), obojí do bezprostřední blízkosti měřicího místa. Při chybějícím nebo v příslušném termínu nezajištěném komunikačním připojení účtuje **PLDS** uživateli sítě vznikající provozní vícenásobky. Přístup k elektroměru, případně k přídatnému zařízení (registrační přístroj, modem, atd.) je obvykle jištěn heslem.

Poznámka : Inicializace přenosu dat je vždy vedena z centra příslušného **PLDS**. **PLDS** hradí poplatky za přenos dat. Ostatní poplatky (obvykle instalace a pevný paušál) jsou hrazeny ze strany uživatele **LDS**.

### 3.9 KONTROLNÍ (POROVNÁVACÍ) MĚŘENÍ

Výrobci, koneční zákazníci a obchodníci mohou v souladu s příslušným ustanovením **EZ** [L1] a se souhlasem **PLDS** pro vlastní potřebu a na svůj náklad osadit vlastní kontrolní měřicí zařízení. Druh a rozsah zařízení kontrolního měření je nutno odsouhlasit a smluvně podchytnout s příslušným **PLDS**. **PLDS** musí být umožněn přístup k takovému kontrolnímu měření, ke všem měřeným hodnotám, stejně jako je tomu u hlavního obchodního měření. Elektroměry kontrolního měření jsou přiřazeny k samostatným měřicím bodům, různým od měřicích bodů hlavního (obchodního) měření. Je nezbytné zajistit rovněž kontrolní měření proti neoprávněné manipulaci. V případě převodového měření jsou vyžadovány vlastní měřicí transformátory, nebo alespoň samostatná jádra, aby nemohlo dojít chybnou manipulací k nežádoucímu ovlivnění hlavního obchodního měření. Pro eventuální porovnávání výsledků obou měření se doporučuje pravidlo dvojnásobku maximální přípustné chyby v rámci třídy přesnosti použitého elektroměru.

### 3.10 VYUŽITÍ INFORMACÍ Z OBCHODNÍHO MĚŘENÍ PLDS ZÁKAZNÍKEM

V případě, že výrobce nebo konečný zákazník projeví zájem o kontinuální využívání dat z obchodního měření přímo v odběrném místě (monitoring, řízení zátěže), bude mu to ze strany **PLDS** umožněno za předpokladu, že není vybudováno kontrolní měření a obchodní měření toto využití umožňuje. Výstup z elektroměru nebo registračního přístroje (zpravidla impulsní výstup) se vyvede na příslušné rozhraní a galvanicky oddělí optočlenem nebo pomocí relé, aby nemohlo dojít k poškození měřicího zařízení **PLDS** nesprávnou manipulací. Výrobce nebo konečný zákazník je povinen uhradit pořízení a montáž optočlenu (relé). Porucha zařízení neopravňuje uživatele **LDS** k nedodržování smluvních hodnot. Při změně typu měřicího zařízení obnoví provozovatel **LDS** vyvedení výstupů pouze v případě, že to typ a nastavení měřicího zařízení umožňuje. Při výměně měřicího zařízení obchodního měření za jiný typ si konečný zákazník nebo výrobce upraví vlastní vyhodnocovací zařízení s ohledem na případnou změnu výstupních parametrů. Další podrobnosti stanoví příslušný **PLDS**.

### 3.11 ZABEZPEČENÍ SUROVÝCH DAT

Surová data jsou odečtené nebo sejmuté informace přímo z měřicího přístroje nebo registračního (integračního) přístroje. Odečtené naměřené hodnoty z daného měřicího místa je zapotřebí jakožto surová data nezměněně archivovat a uchovávat. Za to je zodpovědný **PLDS**. V případě, že surová data představují sekundární hodnoty, je zapotřebí archivovat a uchovávat i příslušné převodové poměry (konstanty) měřicích transformátorů.

### 3.12 IDENTIFIKACE NAMĚŘENÝCH DAT

Zejména pro úlohu dalšího předávání dat se musí naměřená data označit jednoznačným a úplným způsobem přidavným informačním stavem (stavem). Obvykle jsou rozlišovány následující status-informace : “pravdivá hodnota” – bez označení, “náhradní hodnota”, “předběžná hodnota”, “zkreslená hodnota”, “chybějící hodnota”. Je-li např. chybějící hodnota nahrazena náhradní hodnotou, změní se odpovídajícím způsobem status. Při součtech nebo diferencích se status automaticky dále převádí do výsledku. Jestliže existuje více stavových informací, je automaticky připojena status informace s nejzávažnějším dopadem. S ohledem na žádoucí sjednocení v rámci liberalizovaného prostředí se u nových zařízení doporučuje použití EDIS identifikačního standardu a jeho zahrnutí do vnitřních standardů všech **PLDS**.

### 3.13 ODEČET A POSKYTOVÁNÍ DAT

Odečet je technický a organizační postup, při kterém se účtovací data sbírají přímo na místě vizuálním způsobem, nebo se pořídí automatizovaně pomocí technického datového zařízení, a to místně nebo dálkově. Odečtové intervaly pro jednotlivé typy měření A, B, C jsou stanoveny v [L6]. Odečet a poskytování dat se doporučuje podchytit rovněž smluvně. Způsob provádění odečtů určuje **PLDS**. Při změně dodavatele (obchodníka) se doporučuje zjištění spotřeby energie v termínu co možná nejbližší k rozhodnému dni. Může být též sjednáno programové rozdělení odebrané energie k rozhodnému dni, případně jiné řešení.

### 3.14 POSKYTOVÁNÍ NÁHRADNÍCH HODNOT

Při chybějících, zkreslených nebo nevěrohodných hodnotách jsou **PLDS** poskytnuty náhradní hodnoty. Náhradní hodnoty jsou označeny příslušným stavem. Pro jednotlivé skupiny měření (A,B,C) jsou navrhovány separátní způsoby tvorby náhradních hodnot.

U zákazníků s měřením typu C se použijí data z předchozího časově porovnatelného období. V případě, že uvedená data nejsou k dispozici nebo jsou nevěrohodná, použijí se data vypočtená na základě znalosti vybavení odběrného místa. Tato data se později nahradí daty z nového aktuálního měření, když je k dispozici minimálně potřebný porovnávací interval.

U zákazníků s průběhovým měřením (typ A a typ B) se pro tvorbu náhradních hodnot doporučují následující způsoby:



- namísto chybějících nebo zkreslených či jinak nevěrohodných hodnot se použijí existující naměřené hodnoty z kontrolního měření
- v případě, že jen několik měřicích period je zkreslených, nebo zcela chybí, vytvoří se interpolované hodnoty
- v ostatních případech se použijí naměřená data z porovnatelného časového období.

Pokud se “průběhové” náhradní hodnoty nedají vyšetřit nebo odsouhlasit do požadovaného termínu, je zapotřebí použít prozatímních hodnot. Tyto se označí a později nahradí náhradními hodnotami.

Oprávněný příjemce dat (zákazník, výrobce, **PLDS**, **PDS**, **PPS**) může v případě potřeby požadovat od **PLDS** vysvětlení důvodu změny a principu tvorby náhradních hodnot.

### 3.15 PŘEDÁVÁNÍ NAMĚŘENÝCH HODNOT

Naměřené hodnoty z jednotlivých měřicích míst se přenášejí vždy s příslušnými informacemi jednotné identifikace měřicího bodu. K těmto informacím patří označení měřicího bodu, EDIS-identifikace, naměřená hodnota a status informace. **PLDS** předává informace na příslušné datové rozhraní. K výměně informací dochází zpravidla pomocí UN/EDIFACT-typových zpráv, zvláště MCONS a UTILMD. Příslušný standard však bude v ČR teprve určen. Rozhodující úlohu pro jeho určení bude mít operátor trhu. Po přechodnou dobu je možno vystačit s provizorními způsoby, k nimž lze počítat např. excelovské tabulky apod. Intervaly přenosu naměřených dat určuje [L6].

### 3.16 ÚHRADA NÁKLADŮ ZA MĚŘICÍ ZAŘÍZENÍ A POSKYTOVÁNÍ (PŘENOS) DAT

#### **Příslušný PLDS hradí :**

- náklady na úřední ověření elektroměru
- provozní náklady na přezkoušení měřicího zařízení, zjištění správnosti jeho zapojení a funkce u chráněných zákazníků
- provozní náklady na instalaci elektroměru u chráněných zákazníků
- provozní náklady za přezkoušení a poskytování dat včetně provozních nákladů spojených s dálkovým přenosem naměřených hodnot a jejich dalším předáváním příslušným příjemcům (nadřazené **DS**).

#### **Výrobci a oprávnění zákazníci hradí :**

- pořizovací a instalační náklady na měřicí transformátory, náklady na jejich úřední ověření, dále pořizovací náklady na příslušná spojovací vedení (kabely), na měřicí skříně nebo rozvaděče, na zkušební svorkovnice, na pojistkové odpojovače (jištění) a na příslušná rozhraní (optorozhraní nebo relé) v případě vlastního využívání impulsů z měřicího zařízení
- pořizovací náklady na telefonní linku (včetně napájení pro modem), nebo jiného komunikačního zařízení
- náklady na provoz komunikační trasy
- instalaci měřicího zařízení, tj. elektroměru, registračního přístroje, modemu
- první přezkoušení a uvedení měřicího zařízení do provozu.

#### **Chránění zákazníci hradí :**

- pořizovací a instalační náklady na měřicí transformátory a jejich úřední ověření (jsou-li použity), na příslušná spojovací vedení (kabely), na měřicí rozvaděče včetně jejich vybavení (hlavní jistič, nulový můstek, premixové desky, atd.)
- pořizovací náklady na pojistkové odpojovače (jištění) a na příslušná rozhraní pro svá vyhodnocovací zařízení
- pořizovací náklady na telefonní linku (včetně napájení pro modem), nebo jiného komunikačního zařízení
- náklady na provoz komunikační trasy

Poznámka: Podle velikosti rezervovaného příkonu a velikosti napájecího napětí chráněného zákazníka jsou úměrně uplatňovány pouze některé z vyjmenovaného výčtu nákladů v souladu se složitostí použitého měřicího zařízení. U drobných chráněných zákazníků se uplatní pouze první bod. Podrobnosti určuje [L6]. **PLDS** musí rovněž v dostatečném časovém předstihu zajistit individuální přechod ze statutu chráněného zákazníka na oprávněného zákazníka v závislosti jeho vybavení odpovídajícím měřicím zařízením.

## 4 ÚDRŽBA A ODEČTY MĚŘICÍHO ZAŘÍZENÍ

### 4.1 ÚVOD

Jakékoliv zásahy do měřicího zařízení bez souhlasu **PLDS** jsou zakázány. Uživatel **LDS** je povinen umožnit **PLDS** přístup k měřicímu zařízení a neměřeným částem elektrického zařízení za účelem provedení kontroly, odečtu, údržby, výměny nebo odebrání měřicího zařízení. Dále je povinen chránit měřicí zařízení před poškozením a neprodleně nahlásit **PLDS** závady na měřicím zařízení včetně porušení zajištění proti neoprávněné manipulaci.

### 4.2 ÚDRŽBA MĚŘICÍHO ZAŘÍZENÍ

Údržbu a diagnostiku poruch měřicího zařízení zajišťuje **PLDS**. **PLDS** zajišťuje pro eventuelní potřebnou výměnu elektroměr, registrační přístroj a komunikační zařízení. Přístroje pro výměnu dalších částí měřicího zařízení při jejich poruše zajišťuje uživatel **LDS** na základě pokynů nebo se souhlasem **PLDS**. Závady na měřicím zařízení musí být odstraněny v co nejkratším termínu.

### 4.3 ÚŘEDNÍ OVĚŘOVÁNÍ MĚŘICÍHO ZAŘÍZENÍ

Úřední ověřování elektroměru zajišťuje **PLDS**. Doba platnosti úředního ověření stanovených měřidel, viz čl. 2.3 je stanovena přílohou vyhlášky [L13] v platném znění. **PLDS** může v případě potřeby předepsanou dobu platnosti ověření u vlastního zařízení (elektroměru) zkrátit. Úřední ověření měřicích transformátorů zajišťuje na své náklady provozovatel silového zařízení, ve kterém jsou měřicí transformátory zapojeny.

### 4.4 ZMĚNA TYPU A PARAMETRŮ MĚŘICÍHO ZAŘÍZENÍ

Způsob měření elektřiny, typ a umístění měřicího zařízení určuje **PLDS** v závislosti na charakteru a velikosti odběru elektřiny odběrného zařízení uživatele **LDS**. **PLDS** je oprávněn změnit typ měřicího zařízení. Pokud je tato změna vynucena změnou právních předpisů nebo je prováděna z důvodů vyvolaných uživatelem **LDS**, je uživatel **LDS** povinen upravit na svůj náklad předávací místo nebo odběrné zařízení pro instalaci nového typu měřicího zařízení a uhradit náklady spojené z takovou úpravou pokud není předávací nebo odběrné místo v jeho majetku. Při změně předávaného výkonu nebo rezervovaného příkonu je provozovatel **LDS** oprávněn požadovat po výrobci nebo konečném zákazníkovi změnu parametrů měřicích transformátorů spojenou se změnou rezervovaného příkonu.

#### **4.5 ODEČTY MĚŘICÍHO ZAŘÍZENÍ**

Odečty měřicího zařízení, zpracování a předávání dat zajišťuje **PLDS**. Pokud vznikne závada na komunikačním zařízení uživatele **LDS**, přes které provádí **PLDS** odečet měřicího zařízení, je uživatel **LDS** povinen bez zbytečného odkladu zajistit odstranění vzniklé závady.

#### **4.6 PŘEZKOUŠENÍ MĚŘICÍHO ZAŘÍZENÍ NA ŽÁDOST UŽIVATELE LDS**

Výrobce, oprávněný zákazník, chráněný zákazník a obchodník má právo nechat přezkoušet měřicí zařízení. Provozovatel distribuční soustavy je povinen na základě písemné žádosti do 15 dnů od jejího doručení vyměnit měřicí zařízení nebo zajistit ověření správnosti měření.

Je-li na měřicím zařízení výrobce nebo oprávněného zákazníka zjištěna závada, hradí náklady spojené s jeho výměnou, přezkoušením a ověřením správnosti měření provozovatel distribuční soustavy. Není-li závada zjištěna, hradí tyto náklady ten, kdo písemně požádal o přezkoušení měřicího zařízení a o ověření správnosti měření.

Je-li na měřicím zařízení pro chráněného zákazníka zjištěna závada, hradí náklady spojené s jeho výměnou, přezkoušením nebo ověřením správnosti měření provozovatel distribuční soustavy. Není-li závada zjištěna, hradí tyto náklady chráněný zákazník.