

# **PRAVIDLA PROVOZOVÁNÍ LOKÁLNÍ DISTRIBUČNÍ SOUSTAVY VN/NN**

**Energetika Kopřivnice, a. s.**

Zásady pro připojení zařízení k lokální distribuční soustavě

Příloha č.6

Pravidla provozování lokální distribuční soustavy stanovují základní technické, plánovací a informační požadavky pro připojení uživatelů k lokální distribuční soustavě Energetika Kopřivnice, a.s. a pro její užívání.

Tato pravidla byla vypracována v souladu se zákonem č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon).

PPLDS schválil Energetický regulační úřad v 2003 – ing. Blahoslav Němeček – ředitel sekce regulace

V Kopřivnici, červen 2003

## Obsah

<b>1</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ELEKTRICKÉ PŘÍPOJKY</b> .....	<b>3</b>
2.1	ZÁKLADNÍ ČLENĚNÍ ELEKTRICKÝCH PŘÍPOJEK .....	3
2.2	ZAČÁTEK ELEKTRICKÝCH PŘÍPOJEK .....	3
2.3	UKONČENÍ ELEKTRICKÝCH PŘÍPOJEK .....	4
2.4	OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PŘÍPOJEK .....	4
2.5	PŘÍPOJKY NÍZKÉHO NAPĚTÍ .....	4
2.5.1	PŘÍPOJKY NN PROVEDENÉ VENKOVNÍM VEDENÍM .....	4
2.5.2	PŘÍPOJKY NN PROVEDENÉ KABLEM .....	5
2.5.3	PŘÍPOJKY NN PROVEDENÉ ZČÁSTI VENKOVNÍM VEDENÍM A ZČÁSTI KABELOVÝM VEDENÍM .....	5
2.6	PŘÍPOJKY VYSOKÉHO NAPĚTÍ (vn) .....	5
2.6.1	PŘÍPOJKY VN PROVEDENÉ VENKOVNÍM VEDENÍM .....	5
2.6.2	PŘÍPOJKY VN PROVEDENÉ KABELOVÝM VEDENÍM .....	6
2.6.3	PŘÍPOJKY VN PROVEDENÉ ZČÁSTI VENKOVNÍM VEDENÍM A ZČÁSTI KABELOVÝM VEDENÍM .....	6
2.7	PŘÍPOJKY VELMI VYSOKÉHO NAPĚTÍ (vvn) .....	6

## 1 ÚVOD

V příloze jsou popsány zásady pro provedení úprav v lokální distribuční soustavě (posílení, rozšíření apod.) vyvolaných požadavkem na připojení nového odběrného místa nebo zvýšení rezervovaného výkonu stávajícího odběrného místa. Na těchto úpravách se žadatel o připojení podílí ve výši stanovené právními předpisy [L2] a [L8].

Na tyto úpravy může v některých případech navazovat elektrická přípojka, kterou ve smyslu **EZ** [L1] hradí ten, v jehož prospěch byla zřízena (vlastník odběrného zařízení), a kterou vlastní ten, kdo uhradil náklady na její zřízení.

Vlastník elektrické přípojky je povinen zajistit její provoz, údržbu a opravy tak, aby se nestala příčinou ohrožení života a zdraví osob či poškození majetku. Ve smyslu **EZ** [L1] může o tuto činnost požádat **PLDS**, který je povinen ji za úplatu vykonávat.

## 2 ELEKTRICKÉ PŘÍPOJKY

Elektrická přípojka je určena k připojení odběrných elektrických zařízení. Elektrické přípojky musí odpovídat všem platným technickým normám, především [12] a [32 až 40].

Elektrická přípojka, realizovaná po nabytí účinnosti zákona [L1], není obecně součástí zařízení **LDS**. Vlastní provedení připojení je odlišné podle jmenovitého napětí té části distribuční soustavy, ke které bude odběrné zařízení připojeno.

### 2.1 ZÁKLADNÍ ČLENĚNÍ ELEKTRICKÝCH PŘÍPOJEK

Elektrické přípojky se podle provedení dělí na :

- a) přípojky provedené venkovním vedením
- b) přípojky provedené kabelovým vedením
- c) přípojky provedené kombinací obou způsobů.

Elektrické přípojky se podle napětí dělí na:

- a) přípojky nízkého napětí (nn)
- b) přípojky vysokého napětí (vn)
- c) přípojky velmi vysokého napětí (vvn).

### 2.2 ZAČÁTEK ELEKTRICKÝCH PŘÍPOJEK

Elektrická přípojka začíná odbočením od rozvodného zařízení provozovatele distribuční soustavy směrem k odběrateli. Odbočením se rozumí odbočení od spínacích prvků (upevňovací šrouby, svorky a pod. jsou již součástí přípojky) v elektrické stanici, vychází-li el. přípojka z elektrické stanice. Mimo elektrickou stanici začíná elektrická přípojka odbočením od venkovního nebo kabelového vedení.

Odbočením od venkovního vedení (jakékoliv konstrukce) se rozumí, že vodiče hlavního venkovního vedení jsou součástí zařízení **PLDS**. Svorka (jakéhokoliv provedení) je již součástí přípojky. Odbočný podpěrný bod (byť by byl zřizován současně s přípojkou) je součástí rozvodného zařízení **PLDS**.

Zařízení, které je v přímém styku s rozvodným zařízením **PLDS**, podléhá schválení **PLDS**. Toto zařízení musí být kompatibilní se zařízením **PLDS**.

## 2.3 UKONČENÍ ELEKTRICKÝCH PŘÍPOJEK

Přípojka nízkého napětí končí standardně v přípojkové skříni, není-li dohodnuto jinak.

Přípojky vn a vvn provedené venkovním vedením končí kotevními izolátory na stanici odběratele. Kotevní izolátory jsou součástí přípojky. Nosná konstrukce, na které jsou kotevní izolátory upevněny jsou součástí stanice.

Přípojky vn a vvn provedené kabelovým vedením končí kabelovými koncovkami v el. stanici odběratele.

## 2.4 OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PŘÍPOJEK

Přípojky musí vyhovovat základním ustanovením [12, 13, 33 až 42].

Uzemňování musí odpovídat [12].

Dimenzování a jištění přípojek musí odpovídat příslušným ustanovením [12, 33 až 40].

Vybavení přípojek vn a vvn proti poruchovým a nenormálním provozním stavům musí odpovídat [43] a musí být selektivní a kompatibilní se zařízením **LDS**.

Druh a způsob technického řešení přípojky určí provozovatel **LDS** v připojovacích podmínkách. Technické řešení je ovlivněno především provedením rozvodného zařízení **LDS** v místě připojení, standardy připojení, **PLDS**, **PPLDS** a platnými ČSN.

## 2.5 PŘÍPOJKY NÍZKÉHO NAPĚTÍ.

### 2.5.1 Přípojky nn provedené venkovním vedením

Přípojka nn slouží k připojení jednoho odběrného zařízení, ve zvláště odůvodněných případech lze se souhlasem **PLDS** připojit jednou přípojkou i více objektů. Je-li provedeno pro jeden objekt více přípojek, musí být tato skutečnost odsouhlasena **PLDS** a vyznačena v každé přípojkové skříni tohoto objektu.

Přípojka musí být zřízena s plným počtem vodičů rozvodného zařízení **PLDS** v místě odbočení přípojky. Pouze ve výjimečných případech odůvodněných charakterem malého odběru (prodejní stánky, poutače, reklamní zařízení apod.) lze přípojku provést se souhlasem **PLDS** i s menším počtem vodičů.

Minimální průřezy vodičů jsou 16 mm<sup>2</sup> AlFe u holých vodičů a 10 mm<sup>2</sup> Al u izolovaných vodičů a závěsných kabelů. Při použití jiných materiálů nebo jiné konstrukce vodičů musí být zachovány obdobné elektrické a mechanické vlastnosti vodičů. Pro přípojky se standardně používá závěsných kabelů a izolovaných vodičů.

Při zřizování nové a rekonstrukci stávající přípojky musí být provedena dostupná technická opatření k zamezení neoprávněného odběru elektřiny.

Přípojková skříň je součástí přípojky. Umísťuje se zpravidla na odběratelově objektu nebo na hranici tohoto objektu či v její blízkosti tak, aby byl k ní umožněn přístup i bez přítomnosti odběratele.

Umístění přípojkových skříní musí vyhovovat [32].

Jištění v přípojkové skříni musí být alespoň o jeden stupeň vyšší (z řady jmenovitých proudů podle [44]), než jištění před elektroměrem. Přitom je nutné dodržet zásady pro volbu jisticích prvků podle [36]. K jištění lze použít pojistky závitové, nožové apod.. Je-li v přípojkové skříni více sad pojistek či jiných jisticích prvků, musí být u každé sady trvanlivě vyznačeno, pro které odběrné místo je pojistková sada určena.

Provedení přípojek musí odpovídat [45].

### 2.5.2 Přípojky nn provedené kabelem

Přípojka nn slouží k připojení jednoho odběrného zařízení, ve zvláště odůvodněných případech lze se souhlasem **PLDS** připojit jednou přípojkou i více objektů.

Je-li provedeno pro jedno odběrné zařízení více přípojek, musí být tato skutečnost odsouhlasena **PLDS** a musí být tato skutečnost vyznačena v každé přípojkové skříni tohoto objektu.

Je-li připojení odběrného zařízení provedeno zasmyčkováním kabelu distribučního rozvodu **PLDS**, přípojka odběrných zařízení začíná ve skříni v majetku **PLDS**.

Kabelové přípojky musí být zřízeny vždy s plným počtem vodičů rozvodného zařízení **PLDS** v místě připojení.

Přípojková skříň musí být uzamykatelná závěrem odsouhlaseným **PLDS**.

Minimální průřezy kabelů elektrických přípojek jsou 4 x 16 mm<sup>2</sup> Al. Použije-li se kabel s měděnými vodiči, minimální průřez je 4 x 10 mm<sup>2</sup> Cu.

Přípojková skříň je součástí přípojky. Umisťuje se zpravidla na odběratelově objektu v oplocení, obvodovém zdivu či jiném vhodném a snadno přístupném místě, které je přístupné i bez přítomnosti odběratele. Umístění nesmí zasahovat do evakuační cesty. Před přípojkovou skříní musí být volný prostor o šířce minimálně 0,8 m k bezpečnému provádění obsluhy a prací.

Spodní okraj skříně má být 0,6 m nad definitivně upraveným terénem. S ohledem na místní podmínky ji lze po projednání s **PLDS** umístit odlišně. Nedoporučuje se umísťovat ji výše než 1,5 m.

Jištění v přípojkové skříni musí být alespoň o jeden stupeň vyšší ( z řady jmenovitých proudů podle [44] ), než je jištění před elektroměrem. Přitom je nutné dodržet zásady pro volbu jisticích prvků podle [36].

Je-li v přípojkové skříni více sad pojistek či jiných jisticích prvků, musí být u každé sady trvanlivě vyznačeno, pro které odběrné místo je pojistková sada určena.

Uložení kabelové přípojky musí být v souladu s [38] a [46].

### 2.5.3 Přípojky nn provedené zčásti venkovním vedením a zčásti kabelovým vedením

V odůvodnitelných případech lze provést přípojku nn kombinací venkovního a kabelového vedení.

Silnoproudý rozvod za přípojkovou skříní je součástí vnitřní instalace objektu. Toto zařízení není součástí zařízení **PLDS**. Toto zařízení musí odpovídat právním předpisům a platným normám.

## 2.6 PŘÍPOJKY VYSOKÉHO NAPĚTÍ (vn)

Při stanovení připojovacích podmínek zpracovávaných **PLDS** se vychází z použité technologie v předpokládaném místě připojení, z technologie odběrného zařízení, jeho významu a požadavků odběratele na stupeň zajištění dodávky elektřiny.

### 2.6.1 Přípojky vn provedené venkovním vedením

Standardně se připojení odběratele na úrovni vn řeší :

- a) jednou přípojkou odbočující z kmenového vedení
- b) jednou přípojkou odbočující z přípojnic rozvodny vn.

Nadstandardně, v případě požadavku odběratele na vyšší stupeň zabezpečení dodávky, lze odběratele připojit:

- a) zasmyčkováním okružního vedení vn do odběratelské stanice vn
- b) dvěma nebo více přípojkami, připojenými na různá venkovní vedení vn, nebo transformovny 110 kV/vn

c) kombinacemi výše uvedených způsobů.

V případě nadstandardního způsobu připojení je nutno způsob připojení a majetkoprávní vztahy řešit na bázi smluvního vztahu mezi **PLDS** a odběratelem.

Do každé přípojky musí být vložen vypínací prvek pro odpojení odběrného zařízení (transformovny vn/nn či vn/vn). Vypínací prvek se umísťuje na vhodném a trvale přístupném místě. Případné osazení dalšího vypínacího prvku je možní stanovit v rámci připojovacích podmínek stanovených **PLDS**.

Přípojka vn provedená venkovním vedením začíná odbočením z kmenového vedení vn, proudová svorka je již součástí přípojky. Součástí přípojky je i vypínací prvek sloužící k odpojení odběrného místa.

Přípojka vn končí kotevními izolátory na odběratelské stanici. Kotevní izolátory jsou součástí přípojky. Nosná konstrukce není součástí přípojky vn.

Přípojky se zpravidla jistí jen v elektrických stanicích vn.

Technologie použitou pro realizaci přípojky doporučí **PLDS** v rámci připojovacích podmínek. Použitá technologie musí být kompatibilní s technologií používanou **PLDS**.

Provedení přípojky musí splňovat požadavky zejména [32], [43], [47] a norem souvisejících.

### **2.6.2 Přípojky vn provedené kabelovým vedením**

Standardně se připojení odběratele na úrovni vn řeší :

- a) Zasmýčkováním kabelového vedení do vstupních polí rozvodny vn, v tomto případě se hranice vlastnictví a způsob provozování dohodne individuálně ve smlouvě o připojení
- b) Provedením jedné kabelové přípojky ven z elektrické stanice vn **PLDS**. Přípojka začíná odbočením od spínacích prvků v elektrické stanici vn **PLDS** (upevňovací šrouby, svorky apod. jsou již součástí přípojky). Technologii vývodního pole určí **PLDS** v připojovacích podmínkách, aby byla kompatibilní se stávající technologií stanice.

Nadstandardně v případě požadavku odběratele na zvýšený stupeň zabezpečení dodávky elektřiny dvěma nebo více přípojkami, připojenými na různá kabelová vedení vn, nebo transformovny 110 kV/ vn.

Ochrana kabelových vedení před nadproudem, zkratem apod. se provádí v napájecích elektrických stanicích vn v souladu s platnými normami. Provedení kabelového vedení musí odpovídat [38].

Obecně přípojka vn končí kabelovými koncovkami v odběratelské stanici.

### **2.6.3 Přípojky vn provedené zčásti venkovním vedením a zčásti kabelovým vedením**

Část přípojky provedená venkovním vedením musí splňovat podmínky uvedené v článku 2.6.1.

Část přípojky provedená kabelovým vedením musí splňovat podmínky uvedené v článku 2.6.2.

Pro místo přechodu z venkovního vedení do kabelového vedení je nutné dodržet podmínky koordinace izolace a ochrany zařízení proti přepětí.

## **2.7 PŘÍPOJKY VELMI VYSOKÉHO NAPĚTÍ (vvn)**

Při volbě způsobu připojení odběrného zařízení odběratele na napěťové úrovni vvn se vychází z velikosti připojovaného výkonu, konfigurace sítě v předpokládaném místě připojení a požadavků odběratele na stupeň zabezpečení dodávky elektřiny.

Provedení elektrické přípojky vvn musí být vždy projednáno individuálně s **PLDS** dle místa lokality LDS

V případě nadstandardních požadavků odběratele na zvýšený stupeň zajištěnosti dodávky elektřiny lze připojení řešit vybudováním několika přípojek z jedné nebo několika rozvodů 110 kV.

Venkovní vedení musí odpovídat [45], ochrany a chránění musí odpovídat platným normám a standardům **PLDS**.