

# Vznik a vývoj českých elektrotechnických předpisů (2. část)

Vydáno k 90. výročí vzniku normálií a předpisů ČSN

Hans Jürgen Höfer, Ing. František Zoul

Definitivně však zřejmě nebylo rozhodnuto, neboť v prosinci 1895 bylo vyzváno deset nejlepších elektrotechnických firem, aby podaly návrhy na řešení vybudování ústřední elektrárny. Rozhodnutí o nabídkách záviselo především na získání pozemku pro centrálu, a tak 24. srpna 1896 byla Rada města Prahy pověřena uzavřením kupní smlouvy na pozemek v sousedství holešovické tiskárny kartounu bratří Kubínzských v tehdejší Palackého třídě. Tato koupě byla sborem obecních starších schválena 30. listopadu 1896. Jelikož agenda týkající se elektrických zařízení neustále vzrůstala, usnesla se městská rada ustavit v únoru 1897 Správní radu elektrických podniků královského hlavního města Prahy, čímž byly otázky zásobování elektřinou vyňaty z pravomocí správní rady obecních plynáren, a v roce 1898 byla zahájena výstavba Holešovické elektrárny výkopovými pracemi. Holešovická elektrárna byla oficiálně uvedena do provozu 7. dubna 1900. Centrální stanice dodávala elektrickou energii jak pro potřeby soukromníků, tak i pro veřejné osvětlení a pohon elektrických drah.

Po zkušenostech s výstavbou elektrárny v Praze začalo také Brno v roce 1924 na základě návrhu prof. Ing. Lista z roku 1924 zvažovat výrobu elektřiny, a to moderním kogeneračním způsobem (kombinovaná výroba elektřiny a tepla). V roce 1927 padlo konečné rozhodnutí, s jakými parametry bude Brněnská teplárna pracovat. Ve stejném roce byl zahájen výběr pozemku a budo učího dodavatele technického zařízení. Práce byly zahájeny dne 1. dubna 1929 založením stavby na pilotech umístěných v bažinatém terénu.

První dodávka elektřiny do sítě a tepla odběratelům byla realizována 4. prosince 1930. Toto datum je oficiálně považováno za zahájení energetického provozu Teplárny Brno.

Za projektem městské elektrárny a teplárny stál prof. Dr. Ing. Vladimír List, který se narodil v roce 1877 v Praze, ale podstatnou část svého života, prožil v Brně. Působil na VUT jako profesor na katedře elektroenergetiky.

## Elektrotechnické předpisy v období mezi dvěma světovými válkami

Zkušenosti z praxe z realizací prvních elektrotechnických instalací byly základem pro vypracování prvních písemných elektrotechnických pravidel, sestavených profesorem Vladimírem Listem v roce 1920 pod názvem *Předpisy a normálie*, které nabývaly platnosti

1. ledna 1921. V roce 1923 byly tyto základní předpisy upraveny a rozšířeny a vydány pod názvem *Předpisy a normy Elektrotechnického svazu československého 1920 a 1923*.

Pro elektrické instalace byla v těchto předpisech vyčleněna Část X nazvaná *Elektrická zařízení obyčejná*.

Pro ilustraci je zde ukázán přepis z obecných ustanovení uvedených v hlavě I předpisů z roku 1920 a 1923 (obr. 2).

### Rozsah provádění

(předpisy r. 1920-1923)

§ 10 100 Tyto předpisy se vztahují na silnoproudá elektrická zařízení s napětím nad 50 V vůči zemi, vyjma zařízení elektrických drah a letadel.

§ 10 101 prováděti, opravovati nebo měniti elektrická zařízení mají jen odborníci.

§ 10 102 práce i na zařízeních nn buďte prováděny co možná bez napětí, při zařízeních vn buďte mimo to všechny vodiče, po obou stranách pracovního místa spojeny nakrátko a se zemí. V místnostech mokřích neb nebezpečných výbuchem nesmí se nikdy pracovati ani na zařízeních nn s napětím.

Obr. 2. Část předpisů z roku 1923

### Rozsah provádění

(předpisy r. 1936)

§ 10 000 Tyto předpisy se vztahují na silnoproudá zařízení vyjma elektrické dráhy. Není-li zvláštních ustanovení platí mimo to i pro slaboproudá zařízení, která mohou snadno přijíti ve styk se silnoproudým; v tomto případě se musí užíti materiálu aspoň na takové napětí jak má zařízení silnoproudé, se kterým by mohlo přijíti zařízení sl. ve styk.

§ 10 001 prováděti, opravovati měniti tato elektrická zařízení mohou jen oprávnění odborníci.

§ 10 002 Na zařízeních nn i vn se má pracovati bez napětí (vyjma viz § 12 080); při zařízeních vn buďte mimo to všechny vodiče po obou stranách pracovního místa spojeny nakrátko a se zemí. V místnostech s vodivým okolím, mokřích a podobně nebo nebezpečných výbuchem se nesmí nikdy pracovati ani na zařízeních nn napětím.

§ 10 003 - 10 008 na doplňky.

§ 10 009 Tyto předpisy platí pro nová zařízení nebo pro úplnou přestavbu zařízení starých; při rozšiřování a částečných přestavbách jen pokud je to možné bez značných dalších změn stávajících zařízení (jinak viz. § 12 003)

§ 10 010 na doplňky

Obr. 3. Výňatek z předpisů z roku 1936

Zakladatelé elektrotechnických norem si byli vědomi prestiže elektrotechniky, a její důležitost byla proto posílena i v legislativě, a to v podobě paragrafovaného uspořádání elektrotechnických předpisů, které zůstalo zachováno až do roku 1950, kdy byly v paragrafovaném znění vydány poslední elektrotechnické předpisy.

Na kapitulu *Rozsah vykonávání* v elektrotechnických předpisech z roku 1920 a 1923 již

přímo navazuje v hlavě I odstavec s názvem *Ochrana proti dotyku* (§ 10103 až § 10109). Je zřejmé, že ochrana proti dotyku zaujímala, díky svému významu, v prvních elektrotechnických předpisech významné čelní místo.

Vzhledem k rychlému rozvoji elektrotechniky v první polovině minulého, dvacátého století bylo nutné první elektrotechnické předpisy rozšířit o nové poznatky vědy a techniky, které byly v písemné formě přeneseny do elektrotechnické legislativy v roce 1936 a vydány pod názvem *Předpisy Elektrotechnického svazu československého 1936*.

Již v úvodní části dosáhly tyto předpisy, oproti původním z roku 1920 a 1923, značných změn. Hlava A v části X nese označení stejné jako v předpisech z roku 1920 a 1923, a to *Obecná ustanovení*, ale je rozdělena do dvou částí:

- rozsah a vykonávání,
- základní ustanovení.

Na hlavu A navazuje hlava B *Ochrana před dotykem a izolace*.

Aby byl rozsah rozšíření a důraz kladený na bezpečnost elektrických zařízení patrný, je zde uveden opět přepis části předpisů z roku 1936 ze stejné kapitoly *Rozsah a vykonávání* (obr. 3).

## Vývoj předpisů po druhé světové válce

Dalších změn se elektrotechnické předpisy dočkaly až po druhé světové válce. Válka a poválečné období přinesly v elektrotechnice a jejím rozvoji mnoho nových změn. Byly vyvinuty nové elektrotechnické technologie a nová elektrotechnická zařízení mnohem modernější než předválečná. Začalo se uvažovat o jednotné elektrifikační soustavě, která by byla schopna zásobovat všechna města a obce na celém území Československa. I tyto nově plánované změny bylo nutné zakotvit v elektrotechnických předpisech. Nové elektrotechnické předpisy byly vydány *Elektrotechnickým Svazem Českým* (EŠČ) v roce 1950 pod názvem *Předpisy EŠČ 1950*.

Hlava A v části X nese označení stejné jako v předpisech z roku 1920, 1923, 1936, a to *Obecná ustanovení*, ale je rozdělena do více částí:

- rozsah a vykonávání,
  - základní ustanovení,
  - návrh zařízení a konstrukce elektrotechnických předmětů,
  - konstrukční práce na místě,
  - spojení (styk) různých obvodů (zařízení).
- (dokončení příště)