

# Nové normy ČSN (85)

## Úvod

V předcházejících číslech časopisu Elektro byla uvedena informace o TNI (technická normalizační informace) a přehled nových TNI, které se v současné době vydávají. Jde o tyto TNI:

- **TNI 33 2000-4-41 – Komentář k ČSN 33 2000-4-41 ed. 2** (v tomto článku),
- **TNI 33 2000-5-54 – Komentář k ČSN 33 2000-5-54 ed. 2** (v tomto článku),
- **TNI 33 2000-6 – Komentář k ČSN 33 2000-6** (v příštím čísle Elektro 12/2008),
- **TNI 33 2000-7-701 – Komentář k ČSN 33 2000-7-701 ed. 2** (v minulém čísle Elektro 10/2008),
- **TNI 33 2000-7-702 – Komentář k ČSN 33 2000-7-702 ed. 2** (v minulém čísle Elektro 10/2008).

Tento příspěvek je tedy věnován TNI 33 2000-5-54 a TNI 33 2000-4-41.

## Nové TNI

**TNI 33 2000-4-41 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Komentář k ČSN 33 2000-4-41 ed. 2**  
(vydání listopad 2008)

Tato technická normalizační informace je určena pro používání spolu s platnou ČSN 33 2000-4-41 ed. 2:2007 (Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem), která obsahuje harmonizační dokument HD 60364-4-41:2007.

Tato TNI doplňuje nové údaje pro uživatele z oblasti ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti – ochrany před úrazem elektrickým proudem v souladu s celkovou koncepcí souboru ČSN 33 2000. Současně podává doplňující informace k ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, které jsou důležité pro správné využití uvedených bezpečnostních norem.

Předmětem TNI 33 2000-4-41 jsou především otázky spojené s ochranou před úrazem elektrickým proudem, která je zajišťována při poruše. Zvláštní důraz je kladen na ochranu zajišťovanou opatřeními v elektrické instalaci, obvykle tedy pomocí ochranného vodiče, popř. pospojováním. Účelem této informace je vysvětlit, co se rozumí pod impedancí smyčky, poruchovým proudem, vybavovacím proudem, odporem, popř. impedancí pospojování, jak tyto veličiny spolu vzájemně souvisejí a jakým způsobem je třeba je v elektrických instalacích v rámci jejich projektování a montáže uplatňovat.

Pro lepší pochopení problematiky obsahuje TNI ukázkou několika jednoduchých příkladů z praxe. K prostudování ochrany zajišťovaných ochranným vodičem, popř. pospojováním, a k získání názoru na ochranu automatickým odpojením je třeba pouze znalost základních matematických úkonů.

Daná TNI popisuje mj. jednotlivá ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti v souladu s ČSN EN 61140 ed. 2 (Ochrana automatickým odpojením od zdroje; Dvojitá nebo zesílená izolace; Elektrické oddělení; Ochrana malým napětím SELV a PELV; Doplnková ochrana) a uvádí doplňující obrázky a grafy usnadňující pochopení dané problematiky.

TNI uvádí, že použití citlivých proudových chráničů, jejichž jmenovitý vybavovací reziduální proud nepřekračuje 30 mA, se považuje pouze za doplňkovou ochranu v případě selhání opatření základní ochrany a/nebo ochrany při poruše nebo při neopatrnosti uživatele. To znamená, že při jejich uplatnění musí být stejně zajištěna normální ochrana před úrazem elektrickým proudem (jak je uvedeno v příloze NA ČSN 33 2000-4-41 ed. 2), tedy buď ochrana automatickým odpojením od zdroje, nebo ochrana dvojitou nebo zesílenou izolací.

V příloze této TNI jsou přehledně uvedeny důležité změny, které nastaly v ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 oproti předchozímu vydání.

**Vlastní TNI je rozdělena do následujících kapitol:**

- Předmět technické normalizační informace.
  - Všeobecně.
  - Termíny a definice.
  - Koordinace elektrického zařízení a ochranných prostředků v elektrické instalaci.
  - Ochrana automatickým odpojením od zdroje.
  - Dvojitá nebo zesílená izolace.
  - Elektrické oddělení.
  - Ochrana malým napětím SELV a PELV.
  - Doplnková ochrana.
- Dále obsahuje přílohu s uvedením změn oproti předchozímu vydání.

**TNI 33 2000-5-54 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování – Komentář k ČSN 33 2000-5-54 ed. 2**  
(vydání – listopad 2008)

### Předmluva

Každé elektrické zařízení je složeno z mnoha prvků, které spolu vytvářejí množství vzájemně účelně propojených elektrických obvodů. Příčinou nepřijemností z hlediska funkce elektrického zařízení, a někdy dokonce i ohrožení zdraví nebo i života osob,

kteří jsou v kontaktu s elektrickým zařízením, může být porucha elektrických zařízení a elektrických instalací. K tomu dochází tehdy, selže-li jeden z těchto účelně propojených elektrických obvodů a uzavře-li se jiným než požadovaným způsobem. Proud, který přitom vzniká, mohou poškodit ostatní obvody a v těch nejnebezpečnějších případech mohou ohrozit zdraví i životy lidí. Nelze-li poruše zabránit, je důležité, aby poruchový jev byl ovládnut, odveden či usměrněn tak, aby napáchal co nejméně škod.

V současné době je spojením se zemí a vzájemným spojením různých částí elektrického zařízení, tj. pospojováním, chráněno mnoho zařízení nejen z hlediska úrazu elektrickým proudem, ale i z hlediska následků ostatních poruch (přepětím, rušivými elektromagnetickými vlivy i poruchami v řídicích obvodech).

Tato TNI je určena pro používání spolu s platnou ČSN 33 2000-5-54 ed. 2:2007 (Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování), která obsahuje harmonizační dokument HD 60364-5-54:2007.

Uvedená TNI doplňuje nové informace pro uživatele z oblasti uzemnění, ochranného vodiče a vodiče ochranného pospojování v souladu s celkovou koncepcí souboru ČSN 33 2000. Předmětem této TNI jsou otázky uzemňování v elektrických sítích a instalacích nízkého napětí a s nimi spojená řešení. Tato TNI doplňuje i ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 o informace potřebné z hlediska ochrany automatickým odpojením, co se týká uzemnění a pospojování.

TNI 33 2000-5-54 mj. uvádí:

- *Uzemňování elektrických zařízení spojené s pospojováním v rámci elektrických zařízení a instalací a vykonávané i mezi elektrickými zařízeními a instalacemi je jedním ze základních opatření k zajištění jejich bezpečného a spolehlivého provozu elektrických instalací.*
- *Uzemňování a pospojování v elektrických zařízeních a instalacích zajišťuje vyrovnaní potenciálů mezi vzájemně spojenými částmi tak, aby nedocházelo k nebezpečným a rušivým jevům.*  
Účelem uzemnění je:
  - udržovat část elektrického obvodu na potenciálu země,
  - chránit elektrické stroje, přístroje a zařízení před účinky přepětí a nadproudů,
  - chránit lidi a zvířata před úrazem elektrickým proudem nebo této ochraně účinně napomáhat,
  - odvádět rušivé potenciály vyšších frekvencí.