

# Nové normy ČSN (77)

## Úvod

Při vymezení oblasti působnosti základních elektrotechnických norem, jež tvoří pravidla pro elektrotechniku (dříve předpisové normy), se vychází z rozsahu působnosti technické normalizační komise TNK 22 Elektrotechnické předpisy a ze zařazování ČSN do tříd.

Rozsah působnosti TNK 22 Elektrotechnické předpisy, který vymezuje elektrotechnické normy v oblasti elektrotechnických předpisových norem, se odvíjí od mezinárodní spolupráce v IEC (Mezinárodní elektrotechnická komise) a CENELEC (Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice). Zahnuje tyto technické komise (TC) a subkomise (SC, SR):

- IEC TC 16 (CENELEC SR 16) **Základní a bezpečnostní principy pro styk člověk-stroj, značení a identifikace,**
- IEC SC 28A (TC 109) (CENELEC SC 28A) Koordinace izolace,
- IEC TC 64 (CENELEC TC 64, SC 64A, SC 64B) Elektrické instalace v budovách,
- IEC TC 44 (CENELEC TC 44X) Bezpečnost strojního zařízení. Elektrotechnická hlediska,
- IEC TC 70 Stupně ochrany krytem,
- CENELEC BTTF 62-3 Provoz elektrických zařízení,
- CENELEC BTTF 95-1 Kontrola elektrických zařízení (instalací) v bytech,
- CENELEC TC 218 Kvalifikace smluvních partnerů pro elektrická zařízení.

**Tento článek pojednává o základních a bezpečnostních principech pro styk člověk-stroj, značení a identifikaci, neboť zde byly v posledním období schváleny dvě důležité evropské normy: EN 60445:2007 (mod IEC 60445:2006) a EN 60446:2007 (idt IEC 60446:2007). Ty jsou v současné době zaváděny do národní normalizační soustavy ČSN jako ČSN EN 60445 ed. 3 (33 0160) a ČSN EN 60446 ed. 2 (33 0165).**

Normalizační problematiku dané oblasti tedy řeší CENELEC v technické komisi CLC/SR 16 a IEC v technické komisi IEC/TC 16. CENELEC a IEC úzce spolupracují při plánování a tvorbě norem. Tato skutečnost se promítá i do tvorby norem pro základní a bezpečnostní principy pro styk člověk-stroj, značení a identifikace. Většina norem prochází paralelním hlasováním, tzn. návrhy norem jsou projednávány a schvalovány současně v CENELEC i v IEC.

*Pozn. ČSN EN 60445 ed. 3 (33 0160) byla vydána v listopadu 2007, následující část tohoto článku je proto věnována této normě. Další informace o ČSN 60446 ed. 2 (33 0165)*

*(vydání březen 2008) budou předmětem článku „Nové normy ČSN (78)“.*

## Nové normy a změny norem

**ČSN EN 60445 ed. 3. (33 0160) Základní a bezpečnostní principy pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Označování svorek zařízení a konců vodičů** (vydání – listopad 2007)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60445:2007, která je převzetím mezinárodní normy IEC 60445:2006 s modifikacemi. Norma platí pro identifikaci a značení svorek elektrických zařízení, jako jsou rezistory, pojistky, relé, stykače, transformátory, točivé stroje, a kdekoli je to použité, i pro kombinaci takových zařízení (např. v rozváděčích). Platí také pro identifikaci zakončení určitých vybraných vodičů. Tato norma rovněž obsahuje všeobecná pravidla pro písmenko-číslíkový systém.

Uvedená norma s účinností od 1. února 2010 nahrazuje ČSN EN 60445 ed. 2 (33 0160) z května 2001, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

## Změny proti požadavkům předchozí normy:

- byla doplněna terminologie,
  - v tabulce 1 bylo doplněno označení PB pro vodiče ochranného pospojování (PBE pro uzemněné pospojování, PBU pro neuzemněné pospojování),
  - byla vypuštěna příloha A (informativní) Porovnání předchozího a současného značení svorek zařízení a určitých vybraných vodičů.
- Pozn. Do této normy byla doplněna národní příloha NA (informativní), která obsahuje porovnání předchozího a současného značení svorek zařízení a určitých vybraných vodičů jako náhradu za vypuštěnou přílohu A.*

## Byly doplněny tyto definice:

- **vodič pracovního pospojování:** vodič zajišťující pracovní pospojování,
- **vodič pracovního uzemnění:** uzemňovací vodič, který zajišťuje pracovní uzemnění,
- **vodič vedení; fázový vodič** (v síti AC); **krajní vodič** (v síti DC): vodič, který je v normálním provozu pod napětím a je schopný podílet se na přenosu nebo rozvodu elektrické energie, není to však nulový nebo střední vodič,
- **střední vodič; vodič středního bodu:** vodič elektricky spojený se středním bodem, schopný podílet se na rozvodu elektrické energie,

- **nulový vodič:** vodič elektricky spojený s nulovým bodem (uzlem), schopný podílet se na rozvodu elektrické energie,
- **vodič PEL:** vodič slučující v sobě funkci vodiče ochranného uzemnění a vodiče vedení,
- **vodič PEM:** vodič slučující v sobě funkci vodiče ochranného uzemnění a středního vodiče,
- **vodič PEN:** vodič slučující v sobě funkci vodiče ochranného uzemnění a nulového vodiče,
- **vodič ochranného pospojování:** ochranný vodič zabezpečující ochranné pospojování,
- **uzemněný vodič ochranného pospojování:** vodič ochranného pospojování vodič spojený se zemí,
- **neuzemněný vodič ochranného pospojování:** vodič ochranného pospojování, který není vodič spojený se zemí,
- **ochranný vodič** (označuje se: PE): vodič určený pro zajištění bezpečnosti, např. ochranu před úrazem elektrickým proudem.

## V normě je mimo jiné uvedeno:

- Je-li nutné svorky elektrických předmětů nebo určité vybrané vodiče přesněji určit, musí se k tomu použít některý nebo některé z těchto způsobů:
  - skutečné umístění nebo vzájemná poloha svorek zařízení nebo konců určitých vybraných vodičů,
  - barevný kód pro svorky zařízení nebo zakončení určitých vybraných vodičů. Tyto barvy musí odpovídat IEC 60446,
  - grafické značky podle IEC 60417. Jsou-li požadovány dodatečné značky, musí být ve shodě s IEC 60617,
  - písmenko-číslíkový zápis podle systému stanoveného v kapitole 6.
- Aby se zachovala shoda dokumentace a označení svorek zařízení, doporučuje se písmenko-číslíkový zápis.
- Poznávací barva, grafická značka nebo písmenko-číslíkový zápis se musí umístit na příslušné svorce nebo v její těsné blízkosti.
- Jsou-li pro identifikaci použita písmena nebo číslice, musí to být pouze velká písmena latinské abecedy a arabské číslice.

## Vlastní norma je rozdělena do těchto kapitol:

- Rozsah platnosti.
- Citované normativní dokumenty.

- Definice.
- Způsob označování.
- Použití prostředků označování.
- Obecná pravidla pro písemno-číslíkový systém.
- Značení svorek zařízení určených pro určitě vybrané vodiče a značení konců těchto vodičů.
- Bibliografie.

#### Dále obsahuje:

**Přílohu ZA** Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace.

**Národní přílohu NA** Porovnání předchozího a současného značení svorek zařízení a určitých vybraných vodičů.

**ČSN EN 60445 ed. 2/Z1 (33 0160) Základní bezpečnostní principy pro rozhraní člověk-**

**stroj – značení a identifikace – Značení svorek zařízení a konců určitých vybraných vodičů, včetně obecných pravidel písemno-číslíkového systému** (vydání – listopad 2007)

Tato změna obsahuje pouze informace o souběžné platnosti ČSN EN 60445 ed. 2:2001 a ČSN EN 60445 ed. 3:2007 (souběžná platnost končí 1. února 2010).

(pokračování)

## Problematika rušení norem a hledání náhrad

### Poznámka:

*Při problematice rušení ČSN jde předně o původní ČSN (nezavádějící IEC, EN HD).*

Je třeba poznamenat, že v seznamu českých technických norem je velké množství zastaralých předpisových norem. Tyto normy obsahují odkazy na již neexistující ČSN a na ON (oborové normy – byly zrušeny v roce 1994) a často stanovují povinnosti, které do nezávazných technických norem již nepatří.

Například české technické normy, které byly součástí souboru norem ČSN 34 3100 až 91 (soubor zrušen v prosinci 2005), patří mezi základní elektrotechnické normy tvořící pravidla pro elektrotechniku (dříve předpisové normy). Normy tohoto charakteru však většinou obsahují i některá ustanovení, která do nezávazných (dobrovolných) norem nepatří.

ČNI podle § 6 zákona č. 22/1997 Sb., v platném znění, je mj. povinen udržovat jednotnost a vzájemný soulad českých technických norem, jejich soulad s právními předpisy a zajistit zrušení technické normy, neodpovídá-li uvedeným podmínkám.

Pro udržení fondu ČSN (původních ČSN) v aktuálním stavu ČNI prověřuje tyto české technické normy, které byly vydány v určitém časovém období, a prostřednictvím věstníku ÚNMZ informuje uživatele technických norem o úmyslu zrušit neaktuální normy. V případě, že uživatelé technických norem podporují zachování platnosti konkrétních norem, daná problematika je individuálně řešena. Návrh na zrušení se projednává též na zasedání příslušné technické normalizační komise (v daném případě TNK 22 Elektrotechnické předpisy).

Lze namítnout, že v případě elektrotechnických norem, které tvoří pravidla pro elektrotechniku a kde již předem lze předpokládat nesouhlas se zrušením, je tato metoda nevhodná. Je to ale určitá možnost, jak získat informace o využívání dané normy a sou-

časné přehled o možných zpracovatelských revidních nebo změnách. ČNI má zájem na udržení „čistých“ ČSN všude tam, kde dosud není mezinárodní ani evropská norma. Předpokladem je, aby tyto normy byly v aktuálním stavu a odpovídaly charakteru dobrovolných norem.

### Poznámka:

*ČNI ve snaze aktualizovat tyto normy zajistil po projednání s MPSV ČR v roce 2002 vypracování rozborového úkolu *Současný stav a výhled elektrotechnických předpisů – Rozbor a charakteristika současného stavu elektrotechnických předpisů ČSN a posouzení jejich harmonizace s EN/HD, IEC, včetně navrženého postupu, programu a struktury, který mj. obsahuje i závěry k jednotlivým normám ČSN, jež tvoří pravidla pro elektrotechniku a nepřijímají mezinárodní ani evropské normy (původní ČSN). Součástí rozborového úkolu je i tabulka, která obsahuje (pro „čisté“ ČSN) údaje potřebné pro revizi, prověrku a rušení těchto norem.**

ČNI pravidelně předkládá (ve věstníku ÚNMZ) podle § 6 zákona č. 22/1997 Sb. k projednání seznam ČSN navrhovaných ke zrušení pro jejich technickou zastaralost, neaktuálnost nebo z jiných důvodů.

Každý, kdo má odůvodněné námitky proti zrušení ČSN, je může uplatnit do šesti týdnů od zveřejnění na adrese:

**Český normalizační institut,  
Biskupský dvůr 5  
110 02 Praha 1 – Nové Město.**

Příslušné TNK pravidelně projednávají na svých zasedáních seznam ČSN navrhovaných ke zrušení.

Ve věstníku ÚNMZ č. 5/2007 a č. 6/2007 uveřejnil ČNI seznam původních ČSN (ČSN nepřijímajících mezinárodní ani evropské normy), které byly navrženy ke zrušení<sup>\*)</sup>. Na základě námitek, které ČNI obdržel proti zrušení uvedených norem, a po projednání

v TNK 22 (Elektrotechnické předpisy) a TNK 126 (Elektrotechnika v dopravě) bylo rozhodnuto, které normy v uvedené oblasti budou ponechány v platnosti a které normy budou revidovány.

### Poznámka:

*Žádná z norem (v oblasti pravidel pro elektrotechniku uvedených ve věstníku ÚNMZ č. 5/2007 a č. 6/2007) nebude v následujících dvou letech, tj. do konce roku 2010, zrušena.*

Výsledky veřejného projednávání návrhů na zrušení jsou uvedeny ve věstníku ÚNMZ č. 5/2007 a ve věstníku ÚNMZ č. 6/2007.

Náhradu za zrušené normy lze najít na webových stránkách ČNI ([www.cni.cz](http://www.cni.cz)), ve věstnicích ÚNMZ, v seznamu českých technických norem apod.

## Závěr

Vstupem České republiky do Evropské unie (1. května 2004) není v ČR z hlediska využívání evropské normy (EN) – nebo harmonizačního dokumentu (HD) – rozhodující, zda EN byla do národní normalizační soustavy zavedena, nebo ne, neboť ČR jako člen EU je povinna respektovat národní normu kteréhokoliv členského státu, která přejímá předmětnou evropskou normu.

Je třeba zdůraznit, že ČNI jako pověřená organizace je podle zákona č. 22/1997 Sb. povinna zabezpečovat tvorbu a vydávání českých technických norem a zajišťovat všechny podmínky stanovené zákonem a rozhodnutím o pověření. V rámci této činnosti rovněž poskytuje odborné informace a výklady o platnosti norem, jejich změnách zrušení a o tvorbě nových norem. Citovaný zákon však nezmocňuje ČNI k podávání výkladů ohledně použití norem na konkrétní podmínky.

(redakce Elektro,  
zpracováno podle podkladů ČNI)

<sup>\*)</sup> Tabulkově jsou návrhy na zrušení norem zpracovány v publikaci Ročenka 2008 vydavatelství FCC Public, která je připravena k expedici v únoru 2008.