

# Nové normy ČSN (82)

## Úvod

V oblasti elektrotechniky v dopravě, jak již bylo dříve uvedeno, dochází v posledním období k nebývalému růstu tvorby evropských norem EN. Tyto evropské normy, které jsou zaváděny do soustavy ČSN převážně překladem, nahrazují národní normy ČSN zcela nebo zčásti (podle jejich rozsahu platnosti). Při zavádění evropské normy se současně realizuje i změna nebo zrušení dotčené národní normy. Je pravidlem, že nahrazovaná národní norma ČSN zůstává na určitou dobu v souběžné platnosti s ČSN zavádějící evropskou normu na stejný předmět normalizace. Možnost souběžné platnosti vyplývá z předmluvy evropské normy, kde se uvádí nejzazší termín zrušení národních norem, které jsou s evropskou normou (EN) v rozporu. V CENELEC (Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice) vedle tvorby nových evropských norem probíhá i revize existujících (již zastaralých) evropských norem. V roce 2007 byla dokončena revize EN 50155 *Drážní zařízení – Elektronická zařízení drážních vozidel*. Tato norma byla zavedena do soustavy ČSN jako ČSN EN 50155 ed. 3 (třídícím znakem této normy je 33 3555).

**Je třeba připomenout, že po zavedení této normy budou platit pro danou oblast tyto normy:**

- ČSN EN 50155 ed. 2:2002 (33 3555) **Drážní zařízení – Elektronická zařízení drážních vozidel** (platnost končí 1. března 2010 – souběžná platnost s ČSN EN 50155 ed. 3:2008)

Tato norma je identickým převzetím evropské normy EN 50155:2001 a platí pro všechna elektronická zařízení pro řízení, regulaci, ochranu, napájení apod., která jsou instalována na kolejových vozidlech a spojená buď s akumulátorovou baterií vozidla nebo s napájecím zdrojem nízkého napětí s přímým připojením k trakčnímu vedení nebo bez přímého připojení k tomuto trakčnímu vedení.

- ČSN EN 50155 ed. 3:2008 (33 3555) **Drážní zařízení – Elektronická zařízení drážních vozidel**

Viz nová norma.

- ČSN EN 50207:2001 (33 3550) **Drážní zařízení – Výkonové měniče pro drážní vozidla**

Tato norma je identickým převzetím evropské normy EN 50207:2000 a platí pro výkonové elektronické měniče, které jsou instalovány na drážních vozidlech a jsou určeny k napájení trakčních obvodů a pomocných obvodů hnacích vozidel, osobních vozů a tažených vozidel.

*Pozn.: Norma platí, je-li použitelná, i pro všechna ostatní trakční vozidla.*

- ČSN EN 50261:2000 (33 3557) **Drážní zařízení – Montáž elektronických zařízení**

Tato norma je identickým převzetím evropské normy EN 50261:1999 a stanovuje konstrukční údaje pro instalaci všech elektronických zařízení stavebnicové konstrukce, která jsou definována v EN 50155 (ČSN EN 50155 ed. 2, ČSN EN 50155 ed. 3). Norma též zahrnuje zvláštní požadavky na připojení k elektrické instalaci vozidla.

## Nová ČSN a změna ČSN

- ČSN EN 50155 ed. 3:2008 (33 3555) **Drážní zařízení – Elektronická zařízení drážních vozidel** (vydání – březen 2008)

Tato norma je identickým převzetím evropské normy EN 50155:2007 a s účinností od 1. března 2010 nahradí ČSN EN 50155 ed. 2:2002.

Proti předchozímu znění byla norma přečíslována (původní čísla článků jsou v závorkách). Podstatně byly upraveny texty týkající se zkoušek odolnosti proti rázovým impulzům, elektrostatickým výbojům a elektromagnetické kompatibility, přičemž byly doplněny zkoušky odolnosti proti přechodovým skupinám impulzů. Byla upravena doba, po kterou musí být k dispozici použité součástky a byla doplněna dokumentace týkající se údržby. Byl doplněn požadavek uvádět na všech dokumentech datum a danou verzi dokumentu a byl doplněn požadavek na výsledek kontroly funkce.

Uvedená norma platí pro všechna elektronická zařízení pro řízení, regulaci, ochranu, napájení atd., která jsou instalována na kolejových vozidlech a spojená buď s akumulátorovou baterií vozidla nebo s napájecím zdrojem nízkého napětí s přímým připojením k trakčnímu vedení nebo bez přímého připojení k tomuto trakčnímu vedení (jako je transformátor, kompenzační měřicí přístroj, pomocné napájení). Výjimku tvoří elektronické výkonové obvody, na které se vztahuje EN 50207.

Tato norma zahrnuje pracovní podmínky, návrh, konstrukci a zkoušení elektronických zařízení a také základní požadavky na hardware a software, které jsou považovány za nezbytné pro kvalitní a bezporuchová zařízení. Do této normy jsou zahrnuty snímače (proudu, napětí, rychlosti atd.) a sestavené desky spínacích jednotek pro výkonová elektronická zařízení.

*Pozn.: Pro účely této normy je elektronické zařízení definováno jako zařízení sestávající především z polovodičových součástek a příslušných připojených součástek. Tyto součástky jsou montovány zejména na desky s plošnými spoji.*

**Tato norma věnuje velkou pozornost dokumentaci. V kapitole 11 se mj. uvádí:**

- Dodavatel a uživatel musí písemně schválit:
  - množství, rozsah, obsah, předání, druh média a proces aktualizace dokumentace požadované uživatelem;
  - rozsah, podmínky a dobu trvání uchování dokumentace dodavatelem.
- Takové písemné ujednání musí být bráno v úvahu pouze tehdy, je-li součástí smlouvy.
- Všechny dokumenty předložené uživateli musí být opatřeny příslušným číslem výkresu, datem, verzí, ke které se vztahuje, a názvem uvádějícím určitou zobrazenou položku a typ výkresu.
- Všechny dokumenty a seznamy součástek musí mít označení vydání nebo revize a záznam o změnách.
- Všechny grafické značky musí odpovídat souboru IEC 60617.
- Pro každou sestavenou desku a pro zásuvnou jednotku kompletního zařízení musí být vytvořena obvodová schémata.
- Kde je to možné, musí být všechna obvodová schémata nakreslena tak, že hlavní sled dějů na cestě signálu jde zleva doprava (a kde je to nutné pro účely uspořádání shora dolů).
- Kde je to možné, musí být obvodové schéma pro jakoukoliv jednotku naprosto samostatné, nevyžadující vysvětlení, musí být jasný jeho vztah k jiným obvodovým schémátům.
- Seznam součástek musí jednotně uvádět pro každou součástku její referenční číslo a specifikaci této součástky.
- Na dispozičních výkresech součástek musí být zakresleno umístění každé jednotlivé součástky použité na sestavené desce nebo v zásuvné jednotce s označením jejího referenčního čísla obvodu, obrysem a polarizačními drážkami nebo podobnými detaily pro správné dodržení polarity, jsou-li použity.
- Schémata zapojení a diagramy musí znázorňovat zapojení mezi jednotkami uvnitř krytů zařízení a dále poskytované služby (tj. napájení, rozvod, signalizování poruchy atd.).
- Schémata propojení a diagramy musí znázorňovat potřebná spojení mezi kryty zařízení a všemi položkami, které jsou připojeny k zařízení vnějšími kabely. Musí být na nich rovněž uveden typ kabelu, který má být použit pro tyto spoje, a jakékoliv zvláštní uspořádání přívodů a vývodů nebo zvláštní uspořádání zapojení pro omezení rušení.
- Na výkresech zařízení musí být zakresleno rozmístění zařízení namontovaného ve sto-

janech nebo kostrách, rozmístění jednotek a dílčích jednotek v krytu a základní mechanické charakteristiky všech skříní, stojanů, koster, zásuvných a sestavených jednotek.

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

- Rozsah platnosti
- Citované normativní dokumenty
- Definice
- Pracovní podmínky za provozu
- Elektrické provozní podmínky
- Bezporuchovost, udržovatelnost a předpokládaný užitečný život
- Návrh
- Součástky
- Konstrukce
- Bezpečnost

□ Dokumentace

□ Zkoušení

**Dále obsahuje přílohy:**

- **A** – seznam článků, v nichž je zmíněna dohoda mezi stranami, např. mezi uživatelem a výrobcem,
- **ZZ** – pokrytí základních požadavků směrnice ES.

**ČSN EN 50155 ed. 2/Z1 (33 3555) Drážní zařízení – Elektronická zařízení drážních vozidel** (vydání – březen 2008)

Tato změna obsahuje pouze informaci o souběžné platnosti ČSN EN 50155 ed. 2:2002 a ČSN EN 50155 ed. 3:2008 (souběžná platnost končí 1. března 2010).

(pokračování)

## zprávy

# ČEZ postaví u Mělníku malou vodní elektrárnu

Společnost ČEZ Obnovitelné zdroje získala k 20. březnu 2008 kladné územní rozhodnutí k projektu výstavby malé vodní elek-

trárny. Jekt je zajímavý zejména tím, že bude k výrobě využívat proud chladicí vody z blízké uhelné elektrárny.

Elektrárna bude mít instalovaný výkon asi 500 kW a roční výrobu přibližně 3,5 milionu kW-h. Stavba je umístěna na pozemku uhelné elektrárny, vedle výtokového objektu chladicí vody. ČEZ Obnovitelné zdroje zvažoval i variantu s potrubním přivaděčem na břehu Labe, nicméně konečná varianta měla lepší ekonomické parametry. V současné době provozuje společnost ČEZ Obnovitelné zdroje v ČR celkem dvacet malých a jednu velkou vodní elektrárnu.

ČEZ Obnovitelné zdroje patří do Skupiny ČEZ a vyrábí stoprocentně čistou a ekologickou energii v 21 vodních elektrárnách. Ve svých záměrech počítá zejména s větrnou energetikou, využitím biomasy a bioplynu. Cílem v oblasti větrné energie je dosáhnout v roce 2012 hranice 100 MW instalovaných ve větrných elektrárnách a do roku 2020 celkem 500 MW. Výroba z obnovitelných zdrojů Skupiny ČEZ v roce



Ilustrační foto

Harmonogram realizace projektu MVE Mělník

Etapy projektu	Předpokládaný termín
vydání stavebního a vodoprávního povolení	II. čtvrtletí 2008
výběrové řízení na zhotovitele díla	II. čtvrtletí 2008 (zahájení výběrového řízení)
zahájení realizace díla	přelom III. a IV. čtvrtletí 2008
uvedení do provozu	přelom 2009 a 2010

trárny Mělník. Dílo nyní prochází stavebním a vodoprávním řízením. Stavba by měla být zahájena na přelomu III. a IV. čtvrtletí 2008. Spuštění provozu je plánováno na konec roku 2009, popř. na začátek 2010. Pro-

2007 představovala 1 575 GW-h (v tomto čísle nejsou zahrnuty přečerpávací vodní elektrárny). Základem výroby z obnovitelných zdrojů Skupiny ČEZ byly vodní elektrárny. [Tiskové materiály ČEZ.]

## Rychlá snadná montáž



**Kabelové krabicové rozvodky s pružnými membránami ve dně a ve stěnách rozvodky**

**Použití:**

- Krytí IP 55.
- Zkouška žhavou smyčkou podle IEC 60 695-2-11: 750°C, těžce hořlavé, samozhášivé.
- Není nutný žádný nástroj pro děrování vývodky.
- Víko rozvodky je jednoduše odnímatelné.



**Jak se s námi spojíte?**

Hensel, s.r.o.  
Bezděkov 1386,  
413 01 Roudnice nad Labem  
Tel.: +420 416 828 111  
Fax: +420 416 828 222



E-mail: [odbyt@hensel.cz](mailto:odbyt@hensel.cz)  
<http://www.hensel.cz>