

Nové normy ČSN (107)

Ing. Vincent Csirik, ÚNMZ

Úvod

V předcházejícím čísle časopisu Elektro byla uvedena informace o důležitosti souboru norem ČSN 33 2000. Do soustavy ČSN jsou zaváděny všechny normy daného souboru překladem.

Jde předně o tyto normy:

- **ČSN 33 2000-7-717 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-717: Zařízení jed nouúčelová a ve zvláštních objektech – Pojízd né nebo přepravitelné jednotky** (vydání září 2010 – informace byla v Elektu 10/2010),
- **ČSN 33 2000-5-551 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení – Ostatní zařízení – Článek 551: Nízkonapětová zdrojová zařízení** (vydání září 2010 – informace v tomto článku),
- **ČSN 33 2000-5-56 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení – Zařízení pro bezpečnostní účely** (vydání říjen 2010 – informace bude v Elektu 12/2010),
- **ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-43: Bezpečnost – Ochrana před nadproudy** (vydání prosinec 2010 – informace bude v Elektu 1/2011).

Předmětem tohoto příspěvku je z uvedené ho seznamu ČSN 33 2000-5-551 ed. 2.

Nová norma a změna normy

ČSN 33 2000-5-551 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení – Ostatní zařízení – Článek 551: Nízkonapětová zdrojová zařízení (vydání září 2010)

Tato norma je českou verzí harmonizačního dokumentu HD 60364-5-551:2010, který je převzetím článku 551 změny IEC 60364-5-551:2001/A2:2008 s modifikacemi. Společné modifikace s mezinárodní normou jsou označeny postranní čarou na levém okraji textu.

Uvedená norma s účinností od 1. října 2012 nahrazuje ČSN 33 2000-5-551 ze srpna 1999, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Tato norma stanoví požadavky na volbu a provedení zdrojových soustrojí nízkého a malého napětí určených pro trvalé nebo občasné napájení všech částí instalace.

Norma obsahuje požadavky na instalace s těmito způsoby napájení:

- napájení instalace, která není připojena k veřejné distribuční síti,
- napájení instalace, které je alternativní k napájení z veřejné distribuční sítě,
- napájení instalace paralelně s veřejnou distribuční sítí,
- vhodné kombinace uvedených způsobů.

Zdrojová zařízení podle této normy se používají pro tyto účely:

- napájení stálých elektrických instalací,
- napájení dočasných elektrických instalací,
- napájení přenosných zařízení nepřipojených ke stálé elektrické instalaci,
- napájení pojízdných nebo přepravitelných jednotek (odpovídající požadavkům ČSN 33 2000-7-717 ed. 2).

Jako zdroje energie pro zdrojová zařízení se podle této normy využívají spalovací motory, turbíny, elektromotory, fotovoltaické články (podle ČSN 33 2000-7-712), elektrochemické akumulátory nebo jiné vhodné zdroje.

Tato norma mj. uvádí:

- Budicí a komutační zařízení musí být pro předpokládané použití zdrojového zařízení vhodná a bezpečnost ani řádná funkce ostatních zdrojů napájení nesmějí být tímto zařízením narušeny.
- Pro každý zdroj napájení nebo kombinaci těchto zdrojů, které mohou pracovat na ostatních zdrojích nebo jejich kombinacích nezávisle, musí být stanoven předpokládaný zkratový proud a předpokládaný zemní poruchový proud.
- Při žádném z předpokládaných způsobů práce zdrojů nesmí být překročena jmenovitá zkratová schopnost ochranných přístrojů v instalaci a (přichází-li to v úvahu) ani přístrojů připojených k veřejné distribuční síti.
- Ochrana při poruše musí být zajištěna s ohledem na každý zdroj nebo kombinaci zdrojů, které mohou pracovat nezávisle na ostatních zdrojích nebo kombinaci zdrojů.
- Jsou-li v rámci jedné elektroinstalace nebo části instalace podle použitých zdrojů napájení použity různé ochrany při poruše, pak musí být tyto ochrany zvoleny takovým způsobem a být provedena taková opatření, aby nemohly nastat žádné vlivy nebo podmínky, které by mohly narušit účinnost užitých ochran.
- Zdrojové zařízení musí být zapojeno tak, aby veškerá opatření v elektroinstalaci spojená s ochranou proudovými chrániči v souladu s požadavky ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 zůstala účinná při každé zamýšlené kombinaci napájecích zdrojů.
- Zajišťuje-li generátor napájení jako spínaná alternativa k uzemněné síti, nesmí ochrana automatickým odpojením od zdroje spočívat pouze na spojení s uzemněným bodem veřejné distribuční sítě. Musí být zajištěn vhodný zemnič.
- Je-li zdrojové soustrojí vybaveno prostředky pro detekci nadproudu, potom tyto musejí být co nejlíže ke svorkám generátoru.
- Je-li zdrojové soustrojí určeno k tomu, aby pracovalo paralelně s jiným zdrojem napájení zahrnujícím veřejnou distribuční síť,

nebo kde mohou pracovat paralelně dvě nebo více soustrojí, musí být harmonické proudy omezeny tak, aby nebyla překročena jmenovitá teplota vodičů.

- V případech, kdy zdrojové zařízení je určeno k paralelnímu chodu s veřejnou distribuční sítí, musí být zajištěny prostředky pro automatické spínání, aby odpojily zdrojové zařízení od veřejné distribuční sítě v případě výpadku této sítě nebo odchylek napětí nebo frekvence na přírodních svorkách od hodnot stanovených pro normální napájení.
- Aby se v sítích TN-S s nespínaným nulovým vodičem zabránilo jejich nesprávnému provozování v důsledku jakýchkoliv paralelních spojení mezi nulovým vodičem a zemí, musí v nich být instalován proudový chránič.
- Staniční baterie musí být bezpečně umístěny tak, aby k nim měly přístup pouze osoby s elektrotechnickou kvalifikací (osoby znalé nebo osoby poučené).
- Propojovací vodiče staničních baterií musí mít základní ochranu izolací nebo kryty nebo musí být uspořádány tak, aby se nebylo možné současně neúmyslně dotknout dvou holých vedení s potenciálním rozdílem napětí větším než 120 V.

Norma je rozdělena do těchto kapitol:

- Rozsah platnosti
- Všeobecné požadavky
- Ochranné opatření: malé napětí SELV a PELV
- Ochrana při poruše (ochrana před dotykem neživých částí)
- Ochrana před nadproudy
- Doplňující požadavky na instalace, v nichž zdrojové zařízení zajišťuje napájení jako spínaná alternativa normálnímu zásobování
- Doplňující požadavky na instalace, ve kterých může zdrojové zařízení pracovat paralelně s dalším zdrojem, včetně veřejné distribuční sítě
- Požadavky na elektroinstalace obsahující stacionární baterie

Dále obsahuje přílohy:

ZA (Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace),

ZB (Zvláštní národní podmínky).

ČSN 33 2000-5-551/Z1 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 55: Ostatní zařízení – Oddíl 551: Nízkonapětová zdrojová zařízení (vydání září 2010)

Tato změna obsahuje pouze informaci o souběžné platnosti ČSN 33 2000-5-551:1999 a ČSN 33 2000-5-551 ed. 2:2010.

(pokračování)