

# Nové normy ČSN (103)

Ing. Vincent Csirik, ÚNMZ

## Úvod

Tento příspěvek byl vypracován na základě společenské objednávky, která vyplynula nejen z častých a oprávněných žádostí technické veřejnosti, ale i čtenářů časopisu Elektro, požadujících ucelené informace o platných **technických normalizačních informacích** (TNI) v oblasti pravidel pro elektrotechniku.

Pozn.:

*Přestože tento prostor je zpravidla věnován informacím o nových normách v oblasti pravidel pro elektrotechniku, vyšli jsme vstříc všem našim čtenářům, neboť informace požadovaného druhu jsou stejně důležité jak pro uživatele technických norem, tak i pro čtenáře časopisu Elektro.*

## Předmluva

TNI (technická normalizační informace) je novým produktem ÚNMZ (původně Českého normalizačního institutu). Tento produkt se označuje zkratkou TNI a šestimístním číslem podle zásad shodných s tříděním

technických norem (ČSN). TNI jsou technické normalizační dokumenty informativního charakteru:

- obsahují technické požadavky, jež ještě nemají předpoklad pro zpracování na úrovni norem (kde z různých důvodů existuje perspektivní, nikoliv však okamžitá možnost vydání normy),
- jsou do nich převzaty některé osvědčené údaje ze zrušených ČSN, jejichž zachování a využití (po případné aktualizaci) je účelné,
- popř. jsou do nich převzaty některé jiné normativní dokumenty, které nelze vydat jako ČSN.

TNI jsou převážně komentáře k vydaným českým technickým normám, mohou obsahovat i údaje, které sice do ČSN nepatří, ale umožňují její lepší srozumitelnost a pochopení.

TNI platí tři roky. Před uplynutím tří let od jejího vydání se TNI prověří z hlediska aktuálnosti své existence, přičemž podle výsledku se její platnost buď o další tři roky prodlouží, nebo se TNI zruší. Přehled o platných TNI v oblasti pravidel pro elektrotechniku je uveden v tab.

Pozn.:

*TNI 33 2000-6-61 Elektrické instalace budov – Část 6-61: Revize – Výchozí revize – Komentář k ČSN 33 2000-6-61 ed. 2 byla zrušena současně s vydáním nové TNI 33 2000-6 v prosinci 2008.*

Pro lepší orientaci v uvedených přehledové tab. bude účelné uvést krátkou informaci k jednotlivým TNI.

Předmětem tohoto článku je informace k TNI 33 2000-4-41 a TNI 33 2000-5-54.

**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 – prosinec 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 – ochrana před úrazem elektrickým proudem v souladu s celkovou konceptí souboru ČSN 33 2000. Současně podává doplňující informace k ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, které jsou důležité pro správné využívání uvedené bezpečnostní normy.

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 ochranným vodičem, 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 souvisí a jak je třeba je v elektrických instalacích v rámci jejich projektování a montáže uplatňovat.

Daná TNI mj. popisuje 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 lepší 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 neopa-

Přehled o platných TNI v oblasti pravidel pro elektrotechniku<sup>\*)</sup> (stav k 1. květnu 2010)

Název/Vydání	Název	Platnost do	Platnost prodloužena do
TNI 33 2000-4-41 prosinec 2008	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	prosinec 2011	
TNI 33 2000-5-54 prosinec 2008	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	prosinec 2011	
TNI 33 2000-6 prosinec 2008	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize – Komentář k ČSN 33 2000-6	prosinec 2011	
TNI 33 2000-7-701 listopad 2008	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou – Komentář k ČSN 33 2000-7-701 ed. 2	listopad 2011	
TNI 33 2000-7-702 listopad 2008	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-702: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Plavecké bazény a jiné nádrže – Komentář k ČSN 33 2000-7-702 ed. 2	listopad 2011	
TNI 33 2000-7-711 říjen 2005	Elektrické instalace budov – Část 7-711: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Výstavy, přehlídky a stánky – Komentář k ČSN 33 2000-7-711	říjen 2008	říjen 2011
TNI 33 2140 prosinec 2007	Elektrický rozvod v místnostech pro lékařské účely – Komentář k ČSN 33 2140 <i>pozn.: obsahuje IEC 60364-7-710:2005</i>	prosinec 2010	<i>pozn.: platnost bude prodloužena do prosince 2013</i>
TNI 34 1390 prosinec 2008	Ochrana před bleskem – Komentář k souboru norem ČSN EN 62305-1 až -4	prosinec 2011	
TNI 34 3100 říjen 2005	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Komentář k ČSN EN 50110-1 ed. 2	říjen 2008	říjen 2011

<sup>\*)</sup>Pozn. k tabulce:

– účinnost TNI je následující měsíc po vydání dané TNI,

– prodloužení platnosti se projednává na jednáních příslušné TNK, v daném případě TNK 22 Elektrotechnické předpisy a TNK 97 Elektroenergetika (pozn.: pokud není zrušena ČSN, ke které se TNI vztahuje, není důvod TNI zrušit. V takovém případě doporučuje TNK prodloužení platnosti TNI bez zvláštních projednání).

trnosti uživatelů. 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 TNI jsou přehledně uvedeny důležité změny, které nastaly v ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 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 – prosinec 2008)

Tato technická normalizační informace 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.

Tato TNI doplňuje nové informace pro uživatele z oblasti uzemnění ochranného vo-

diče 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, pokud se týká uzemnění a pospojování.

#### TNI 33 2000-5-54 mj. uvádí:

- Uzemňování elektrických zařízení spojené s pospojováním v rámci elektrických zařízení a instalací, vykonávané i mezi elektrickými zařízeními a instalacemi, je jedním ze základních opatření k zajištění jejich bezpečného a spolehlivého provozu v elektrických instalacích.
- 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.

#### Účelem pospojování je:

- obdobně jako u účelu uzemnění, pouze místo udržování potenciálů příslušných částí elektrického zařízení na úrovni potenciálu země jde o to, aby mezi potenciály různých míst, od kterých se to vyžaduje, byly udrženy co nejmenší rozdíly.

Pozn.:

*Pospojováním se zajišťuje vyrovnaní potenciálů nejen z hlediska silnoproudých zařízení stejnosměrných a střídavých, tedy zařízení pracujících na bázi průmyslové frekvence 50 či 60 Hz, ale většinou i z hlediska vysokofrekvenčních jevů a zařízení, např. z hlediska atmosférických přepětí, datových přenosů apod.*

*Informace o dalších TNI uvedených v přehledové tab. budou zveřejněny v Elektru 7/2010 a Elektru 08–09/2010.*

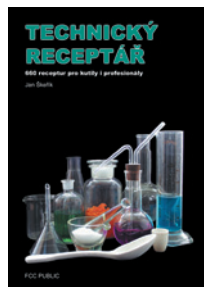
(pokračování)

## Vydavatelství FCC Public představuje knihu...

### Technický receptář (1. část)

běžná cena: 192 Kč včetně DPH

akční cena: 154 Kč při objednávce přes internet (viz níže) nebo kupón (viz str. 51)



Člověk nemusí být povoláním chemik pro to, aby využil některé ze 660 receptur obsažených ve známé knize **Technický receptář** od autora **Jiřího Škeříka**. Receptury dávají návod k přípravě chemických prostředků pro použití v laboratoři, dílně i amatérské praxi. Kniha může být rádcem i zdrojem inspirace tam, kde nejsou k dispozici vhodné komerčně vyráběné prostředky.

Redakce časopisu *Elektro* postupně přináší ukázky receptur z jednotlivých kapitol této knihy. V tomto čísle je to ukázka z kapitoly I.

#### Prostředky pro základní čištění materiálů

##### Tuhá čistidla na kovy

- Tuhé univerzální čistidlo na kovy

Při mírném zahřívání se roztaví 500 g kyseliny olejové (elainu nebo těž oleinu), 120 g stearinu. Po rozmíchání se k horké směsi přidá 380 g křemenné hlínky, směs se znovu rozetře a odlévá se do forem nebo se ručně tvaruje. Pak se hotové čistidlo nechá zcela vychladnout.

##### Prášková čistidla na kovy

- Práškové čistidlo na měď a mosaz

V třecí misce se důkladně rozetře a promísí 400 g kyselého vinanu draselného (vinného kamene), 200 g oxidu železitého (tzv. anglická červeně), 400 g křemenné hlínky (oxidu křemičitého). Hotový prášek se prosívá hustým sítem.

##### Pastovitá čistidla na kovy

- Pastovité čistidlo na ocel

V kádince se nejprve smísí 36 g kyseliny olejové (surové, tzv. elainu), 36 g terpentýnu, 38 g amoniaku, 360 ml vody. Hotová emulze se přilévá do třecí misky a roztírá se s touto směsí práškových složek: 120 g uhlíčitánu vápenatého, 200 g karbidu křemíku č. 300 (brusný prášek), 120 g jemně mletého skleněného prášku, 80 g práškového grafitu. Po důkladném zhomogenizování vznikne pasta bez hrudek a tuhých částí.

##### Tekutá čistidla na kovy

- Tekuté univerzální čistidlo na kovy

V široké porcelánové misce se za stálého míchání rozpustí v 600 ml vody ohřáté na teplotu 70 °C, 25 g kyseliny šťavelové, 25 ml etylalkoholu denaturovaného, 360 ml 4% amoniaku, 65 g surové kyseliny olejové.

K hotovému roztoku se pak přisype 150 g kaolínu a 150 g křemenné hlínky. Vše se dobře promíchá a slijí do zásobní láhve. Před použitím je třeba čistidlo dobře rozmíchat.

##### Odstraňovače skvrn

- Skvrny od dehtu a asfaltu

Vytvoří-li se skvrny na textilních tkaninách, nejprve se celý nános mechanicky odstraní kovovou špachtlí apod. Pak se čištěné místo podloží několika vrstvami filtračního papíru a na skvrnu se nakape malé množství trichloretylenu nebo tetrachloretylenu, xylenu, toluenu nebo lakového benzínu. Smotkem z plátna nebo gázy, navlhčeným stejným rozpouštědlem, se skvrna poklepává a přetírá, až se rozrušený dehet začne rozpouštět a vsakovat do podloženého filtračního papíru. Jakmile skvrna na tkanině začne mizet a podložený papír se už neznečišťuje, navlhčí se také okolí skvrny, aby po vysušení nevznikla na povrchu „mapa“.

(pokračování)

Knihu si lze objednat na:

e-mail: [public@fccgroup.cz](mailto:public@fccgroup.cz)

<http://www.odbornecasopisy.cz>