Aktuálne informácie z oblasti technickej normalizácie a súvisiacich právnych predpisov

Doc. Ing. Ivan BOJNA, PhD., STU FEI v Bratislave

V príspevku sú základné informácie o vybraných normách z oblasti elektrotechniky a vybraných právnych predpisoch, ktoré boli vydané v priebehu približne jedného roka do uzávierky tohto zborníka 10. 10. 2014.

1 NORMY SÚBORU STN 33 2000

STN 33 2000-7-718: 2014-06 Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 7-718: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory Zariadenia a pracoviská občianskej vybavenosti

Ide o pomerne stručnú normu, ktorá obsahuje požiadavky týkajúce sa najmä zaistenia bezpečnosti (konkrétne ochrany pred účinkami tepla), výberu a stavby elektrických zariadení. Pre takéto priestory nebola doposiaľ v súbore STN 33 2000 vyhradená samostatná norma. Z najdôležitejších ustanovení normy možno spomenúť:

- Motory, ktoré nie sú pod trvalým dohľadom, musia mať tepelnú ochranu alebo musia byť impedančne chránené (neplatí to pre motory s menovitým príkonom < 500 W a motory, ktoré sa pri zablokovaní alebo zabrzdení neprehrievajú).
- Časti budov, ktoré nie sú obsadené osobami, musia mať prostriedky na vypnutie menej podstatných zariadení elektrickej inštalácie (napr. oddychové miestnosti, jedálne, šatne, predajne, výstavné priestory).
- Pevne zavesené zariadenia s hmotnosťou nad 5 kg musia mať nezávislé prídavný záves, ktorý unesie 5-násobok hmotnosti zariadenia (napr. šnúry, reťaze). Neplatí to pre svietidlá.
- Bezpečné odpojenie a spínanie: Vzdialenosť medzi prostriedkom na vypnutie elektrickej inštalácie a vstupom napájacieho vedenia do budovy musí byť čo možno najkratšia. Ak sa v daných priestoroch nachádza elektrické zariadenie, ktoré musí mať napájanie aj v čase, keď sa v budove nenachádzajú osoby, návrh elektrickej inštalácie to musí rešpektovať (pre takéto zariadenie treba zvážiť možnosť vyčlenenia samostatného elektrického obvodu).
- Svietidlá a inštalácie osvetlenia: V priestoroch s vonkajšími vplyvmi BD2 až BD4 (malá hustota osôb/obťažný únik, veľká hustota osôb/ľahký únik, veľká hustota osôb/obťažný únik) sa vyžadujú dva alebo viac koncových svetelných obvodov normálneho osvetlenia. Ak je to potrebné, zriadia sa obvody núdzového osvetlenia.

Pri použití prúdových chráničov nesmie žiaden prúdový chránič chrániť viac ako jeden obvod. V priestoroch ako sú napríklad niektoré zábavné miesta, môže byť potrebné zabezpečiť, aby osvetlenie nemohla ovládať nepovolaná osoba.

STN 33 2000-5-557: 2014-07 Elektrické inštalácie nízkeho napätia Časť 5-557: Výber a stavba elektrických zariadení. Pomocné obvody ****)

Ide o novú normu súboru STN 33 2000 vydanú v anglickom jazyku. Norma sa uplatňuje na pomocné obvody s výnimkou tých obvodov, pre ktoré platia špecifické výrobkové alebo systémové normy.

Obsah normy:

- Termíny a definície.
- Požiadavky na pomocné obvody (PO): všeobecné požiadavky, napájanie závislé na hlavnom obvode, obvod napájaný z hlavného obvodu z transformátora, obvod napájaný z nezávislého zdroja, obvody spojené, resp. nespojené so zemou, silové napájanie, ochranné opatrenia.
- Charakteristiky káblov a vodičov.
- Požiadavky na PO používané na meranie.
- Funkčné hľadiská (napäťové napájanie, kvalita signálov závisiacich na charakteristikách kábla, opatrenie na zabránenie straty funkčnosti, prúdovo obmedzené výstupy signálov, pripojenie k hlavnému obvodu, pripojenie pomocou zásuvných spojov).
- Funkčná bezpečnosť.
- EMC.
- Minimálne prierezy medených vodičov.

Zmeny a opravy noriem súboru STN 33 2000

Oprava 1: 2013-11 normy STN 33 2000-4-444/O1: Elektrické inštalácie nn. Časť 4-444: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred rušivými prepätiami a elektromagnetickým rušením

Pôvodný nesprávne a nejasne formulovaný text v článku 444.4.2 písmeno k) sa nahrádza takto:

Vodiče pospájania by mali mať čo najmenšiu možnú impedanciu tak, že budú:

- pokiaľ možno čo najkratšie,
- mať profil prierezu taký, ktorý vytvorí malú indukčnú reaktanciu a impedanciu na jednotku dĺžky, napríklad páska z pletiva s pomerom šírky k hrúbke päť ku jednej.

<u>Zmena A11: 2013-12</u> STN 33 2000-5-56 Elektrické inštalácie nn. Časť 5-56: Výber a stavba elektrických zariadení. Napájanie na bezpečnostné účely

Zmenil sa text predhovoru a osobitné národné podmienky pre Španielsko.

<u>Zmena A11: 2013-12</u> normy STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá

Zmenili sa poznámky 1, 2 a 3 v článku 512.1.5.

<u>Oprava O1: 2014-08</u> normy STN 33 2000-5-51 Elektrické inštalácie budov Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá

V informatívnej prílohe ZA v tab. NZA.1 (s. 51) pri kóde BE2-N3 v stĺpci Charakteristiky vonkajších vplyvov pôvodný text
„Výroba, používanie, prečerpávanie, spracovanie alebo skladovanie horľavých kvapalín pri teplotách kvapalín alebo okolia o viac ako 10 °C nižších ako je teplota vzplanutia príslušnej kvapaliny“

sa nahrádza výstižnejším textom
„*Výroba, používanie, prečerpávanie, spracovanie alebo skladovanie horľavých kvapalín pri teplotách kvapalín alebo okolia, ktoré sú vyššie ako teplota vzplanutia príslušnej kvapaliny znížená o 10 °C*“.

2 ĎALŠIE VYDANÉ NORMY

STN EN 60469 (33 0135): 2013-11 Prechodové javy, impulzy a súvisiace časové priebehy. Termíny, definície a algoritmy

Ide o novú terminologickú normu, ktorá je dosť nepochopiteľne vydaná v anglickom jazyku. Možno to bola z núdze cnosť, aby sa vyhlo nutnosti prekladu anglických termínov a hľadaniu (možno správnych) slovenských termínových ekvivalentov. Možno tak usudzovať z toho, že už v slovenskom názve normy je zásadná terminologická chyba: správne ide o *prechodné javy*, nie prechodové javy. Slovo prechodový totiž nevyjadruje časovú súvislosť, ale v elektrotechnike súvisí so stykom dvoch materiálov; napríklad prechodový odpor spoja (analogicky nie je prechodový pobyt, ale prechodný pobyt).

Pri hľadaní slovenských ekvivalentov anglických termínov uvedených v norme možno do istej miery využiť ekvivalentnú českú normu ČSN EN 60469 (35 6299), ktorá je vydaná v češtine.

STN EN 50341-1 (33 3300): 2013-12 Vonkajšie elektrické vedenia so striedavým napätím nad 1 kV. Časť 1: Všeobecné požiadavky. Spoločné špecifikácie

Norma nahradila jej predchádzajúce anglické vydanie z roku 2004 a tiež normu STN 33 3300: 1983.

Oproti staršej STN 33 3300 sa na hodnotenie klimatického zaťaženia zavádza štatistický prístup. Spresnené sú aj postupy na určenie zaťaženia vetrom a námrazou. K tejto norme si jednotlivé členské krajiny spracovali vlastné národné normatívne hľadiská. Ich zoznam zavádza STN EN 50341-2, celé znenia obsahuje STN EN 50341-3.

Norma sa nevzťahuje na vonkajšie elektrické vedenia vnútri uzavretých elektrických prevádzkarní a na trakčné vedenia elektrických dráh, ak to nie je výslovne požadované inou normou.

STN EN 1838 (36 0075): 2014-01 Svetlo a osvetlenie. Núdzové osvetlenie

Norma nahrádza predchádzajúce vydanie z roku 2001 v celom rozsahu. Špecifikuje svetelnotechnické požiadavky na systémy únikového núdzového osvetlenia a náhradného osvetlenia, ktoré sa inštalujú v zariadeniach a priestoroch, kde sa takéto systémy vyžadujú (predovšetkým sa umiestňujú na miestach, na ktoré má prístup verejnosť alebo zamestnanci). Norma je rozčlenená do týchto hlavných častí: Termíny a definície, Únikové núdzové osvetlenie, Bezpečnostné značky, Príloha A (normatívna) Meranie jasu a osvetlenosti.

V porovnaní s predchádzajúcim vydaním sú najmä tieto zmeny:

a) Berie sa do úvahy, že externé osvetlenie siaha až po bezpečnú oblasť. Osvetlenie požiarneho zariadenia, tlačidlového hlásiča požiaru a každej stanice prvej pomoci je dnes jednotné bez ohľadu na ich umiestnenie a je spojené s prevádzkou zariadenia.
b) Farba a stvárnenie bezpečnostných značiek sú prispôsobené korigovanému formátu ISO.
c) Sú upravené odchýlky A v niektorých krajinách.

STN 92 0205 (92 0205): 2014-02 Správanie sa stavebných výrobkov a konštrukcií v požiari. Zachovanie funkčnej odolnosti káblových systémov. Požiadavky, skúšky, klasifikácia a aplikácia výsledkov skúšok

Ide o nové vydanie, ktoré nahradilo predchádzajúcu normu z roku 2012. Norma určuje skúšobné metódy a požiadavky na dosiahnutie funkčnej odolnosti káblových systémov v podmienkach požiaru na zabezpečenie trvalej dodávky elektrickej energie. Stanovuje klasifikáciu funkčnej odolnosti káblových systémov pri požiari na základe výsledkov skúšok, bez vykonania skúšky za určitých podmienok a uvádza možnosti priamej aj rozšírenej aplikácie výsledkov skúšok. Norma platí pre káblové výrobky s napätím do 1 kV alebo na optické káblové výrobky.

Najdôležitejšie zmeny oproti predchádzajúcemu vydaniu:

- – Norma zaviedla nový termín špecifická požiarna odolnosť, čo je parameter káblových výrobkov spĺňajúcich požiadavky príslušných skúšobných noriem, na ktoré je v definícii termínu odkaz.
- Klasifikácia funkčnej odolnosti káblového systému sa môže vykonať aj bez vykonania skúšok (v prípadoch, ktoré sú uvedené v kapitole 7 normy).

- Výrazne rozšírený je článok týkajúci sa priamej aplikácie výsledkov skúšok.
- V norme sú zaradené nové prílohy:

  Príloha B (informatívna) – Uloženie káblového výrobku do stavebnej konštrukcie,

  Príloha C (normatívna) – Možnosť odlišného postupu montáže káblového systému,

  Príloha D (informatívna) – Príklady priamej a rozšírenej aplikácie výsledkov skúšok,

  Príloha E (informatívna) – Príklad pomocnej konštrukcie.

STN 92 1101-4 (92 1101): 2014-02 Výrobky na rozvod elektrickej energie, riadenie a komunikáciu na účely protipožiarnej bezpečnosti stavieb. Časť 4: Skrine s požiarnou odolnosťou na nízkonapäťové rozvádzače

Ide o úplne novú normu, ktorá stanovuje požiadavky na skrine nízkonapäťových rozvádzačov určených na rozvod elektrickej energie, riadenie a komunikáciu, na ktoré sa vzťahujú predpisy o protipožiarnej bezpečnosti stavieb z hľadiska ich požiarnej odolnosti. Stanovuje požiadavky na výrobu, parametre, posudzovanie parametrov a pokyny na použitie pri zabudovaní do stavby.

STN 34 1398: 2014-03 Ochrana pred účinkami blesku. Aktívne bleskozvody

Norma STN 34 1398: 2014 nahradila STN 34 1391: 1998 v celom rozsahu. Ako je uvedené v predhovore, norma obsahuje opatrenia na ochranu stavieb a otvorených priestorov pred účinkami blesku pomocou bleskozvodov s včasnou iniciáciou výboja (ďalej aktívne bleskozvody).

Norma je rozdelená do týchto hlavných častí:

- Všeobecne,
- Definície, termíny, symboly a skratky,
- Ochrana pred bleskom s použitím aktívneho bleskozvodu,
- Aktívne bleskozvody,
- Uzemňovacie sústavy,
- Osobitné ustanovenia na zvláštne stavby a zariadenia,
- Revízia a údržba aktívneho bleskozvodu,
- Prílohy.

Ide o rozsiahlu normu (129 strán), ktorá má skôr charakter príručky ako technickej normy. Tento príspevok nie je určený na posudzovanie normy z hľadiska možnosti jej praktického uplatnenia. Upozorňuje na množstvo chýb najrozličnejšieho charakteru v norme. Z hľadiska (ne)kvality spracovania je táto norma precedensom aj medzi niektorými nie najkvalitnejšími normami.

Hodnotenie normy STN 34 1398: 2014 možno robiť z dvoch uhlov pohľadu. Prvým je samotná problematika aktívnych bleskozvodov. SÚTN je zrejme aj v súčasnosti na strane zástancov aktívnych bleskozvodov (lobing za aktívne bleskozvody zrejme pokračuje). Možno tak usudzovať z toho, že vydal vlastnú národnú normu ako jedna z mála národných normalizačných inštitúcií. A to aj napriek tomu, že IEC aj CENELEC vydanie takejto normy už viackrát zamietli.

Druhou stránkou je kvalita normy. Nemožno uprieť snahu spracovateľa o čo najväčšiu úplnosť normy. Avšak niekedy menej býva viac. Norma STN 34 1398: 2014 sa údajne pripravovala štyri roky. Jej čítanie však skôr navodzuje dojem, ako keby autor a lektori (ak nejakí kritickí vôbec boli) text normy ani poriadne neprečítali a neskontrolovali. Je pre mňa až neuveriteľné, že norma v tejto podobe bola vydaná. Je totiž mimoriadne zlým vysvedčením pre všetkých, ktorí sa na jej tvorbe a vydaní podieľali. Ak sa už SÚTN rozhodol takúto normu vydať, bolo jeho povinnosťou minimálne skontrolovať a zaistiť, aby neobsahovala také množstvo chýb a nedostatkov a aby spĺňala zásady a pravidlá na tvorbu noriem, obsiahnuté vo vlastných metodických pokynoch na normalizáciu.

Nie je príjemné takto hodnotiť normu. Ale každé zlo je na niečo dobré. Preto zostáva aspoň dúfať, že do budúcnosti to bude predovšetkým pre SÚTN ponaučenie, aby prípravu, spracovanie, kontrolu, hodnotenie, schválenie a vydanie takej problematickej normy, akou je STN 34 1398: 2014, poriadne uvážil.

V norme je toľko chýb a nedostatkov, že podľa môjho názoru v existujúcej podobe je neopraviteľná. Preto vidím jediný reálny spôsob na nápravu, a to jej stiahnutie. Mimochodom, podľa mojich poznatkov boli na SÚTN postúpené návrhy na stiahnutie normy. Záujemci o získanie podrobnejších informácií o tejto norme ich môžu získať v mojom príspevku „STN 34 1398, alebo až ako hlboko môže norma klesnúť“ ktorý bol publikovaný v časopise EE ročník 2014 číslo 3 (príloha VOLT s. 2 – 6).

STN EN 50110-1 (33 2100): 2014-04 Prevádzka elektrických inštalácií Časť 1: Všeobecné požiadavky

Norma nahradila jej predchádzajúce vydanie z roku 2005, ktoré možno používať súbežne do 11. 2. 2016.

STN EN 50110-1 obsahuje minimálne požiadavky platné pre všetky krajiny CENELEC a niektoré doplnkové informatívne prílohy zaoberajúce sa bezpečnosťou práce na elektrických inštaláciách, s elektrickými inštaláciami alebo v blízkosti elektrických inštalácií. V norme sa konštatuje, že sa uznávajú súčasné rozdielne národné požiadavky na bezpečnosť. Cieľom však je v priebehu času vytvorenie spoločnej úrovne bezpečnosti pre všetky krajiny CENELEC.

Najvýznamnejšie zmeny oproti predchádzajúcemu vydaniu:

- spresnenie definície zodpovedných osôb a úrovne zodpovednosti;

- doplnené ustanovenie o mimoriadnych opatreniach;
- doplnený príklad úrovne zodpovednosti;
- doplnené ustanovenie o pôsobení oblúka;
- aktualizácia normatívnych odkazov a bibliografie.

STN EN 60099-5 (35 4870): 2014-08 Zvodiče prepätia Časť 5: Odporúčania na voľbu a použitie

Norma nahradila jej predchádzajúce vydanie z roku 2001, ktoré možno používať súbežne do 26. 6. 2016. Tento dokument, aj keď má označenie STN, nie je štandardnou normou, ale poskytuje iba informácie, návody a odporúčania na voľbu a použitie zvodičov prepätia určených na použitie v trojfázových sieťach s menovitým napätím nad 1 kV.

Optimalizáciu izolačnej hladiny zariadení zvyšuje zavedenie analytického modelovania a simulácia prechodných dejov v napájacej sieti. Pri navrhovaní a prevádzke napájacej siete stále väčší význam nadobúda výber zvodičov prepätia.

STN EN 12464-2 (36 0074): 2014-08 Svetlo a osvetlenie Osvetlenie pracovísk. Časť 2: Vonkajšie pracoviská ****)

Norma vydaná v anglickom jazyku nahradila jej predchádzajúce vydanie z roku 2009, ktoré od 1. 8. 2014 už nemožno používať.

Norma obsahuje:

- kritériá na stanovenie požiadaviek na osvetlenie,
- rozsiahly súbor väčšiny vonkajších priestorov a činností s uvedenými základnými parametrami osvetlenia (udržovaná osvetlenosť, rovnomernosť osvetlenia, faktor oslnenia, všeobecný index podania farieb) a pokyny na overovanie týchto parametrov,
- podrobný register priestorov a činností na ľahké vyhľadanie potrebných údajov,
- požiadavky na obmedzenie tzv. rušivého svetla v dobe nočného pokoja,
- svetelnotechnické požiadavky na bezpečnosť a zabezpečenie pracovísk.

POZNÁMKA: Termíny, definície a značky boli z normy vypustené (sú uvedené v STN EN 12665: 2012 Základné termíny a kritériá na stanovenie požiadaviek na osvetlenie).

Zmeny a opravy STN

Zmena A2: 2014-07 normy STN EN 60529/A2 (33 0330) Stupne ochrany krytom (krytie - IP kód) ****)

Zmena vyšla v anglickom jazyku. Ide o pomerne značný rozsah zmien v norme (zmeny obsahujú 6 strán). Najdôležitejšou zmenou je zavedený nový stupeň ochrany proti vode IPX9 – tryskajúca vysokotlaková teplá voda.

Norma STN EN 60529 (33 0330) je jednou zo základných noriem zaisťujúcich bezpečnosť elektrických inštalácií a elektrických zariadení. Preto by elektrotechnici mali kategoricky požadovať od SÚTN vydanie slovenskej verzie zmeny A2: 2014-07 tejto normy.

Oprava O1: 2014-07 normy STN EN 50160 (33 0121) Charakteristiky napätia elektrickej energie dodávanej z verejnej elektrickej siete

Zmena: V tabuľkách 1, 4 a 7 sa v stĺpcoch Relatívna amplitúda nahrádza u_n za u_h.

Zmena A11: 2014-08 normy STN EN 60079-0 (33 2320) Výbušné atmosféry. Časť 0: Zariadenia. Všeobecné požiadavky

Ide o menšie zmeny v norme. Napr. pôvodný text v čl. 29.3 bod a) (a v niektorých ďalších článkoch):

a) meno výrobcu alebo jeho registrovanú obchodnú značku;

sa mení takto:

a) meno a adresu výrobcu;

3 NOVÉ PRÁVNE PREDPISY

Vyhláška 358/2013 Z. z. MH SR, ktorou sa ustanovuje postup a podmienky v oblasti zavádzania a prevádzky inteligentných meracích systémov v elektroenergetike

Vyhláška, ktorá nadobudla účinnosť 15. novembra 2013, ustanovuje kritériá a podmienky na zavedenie inteligentných meracích systémov pre jednotlivé kategórie koncových odberateľov elektriny.

Vyhláška definuje 4 kategórie odberateľov elektriny (kategórie 1 až 4) podľa ročnej spotreby elektriny v MWh a rezervovaného výkonu v kW (resp. prúdu v A). Lehoty na zavedenie inteligentných meracích systémov pre jednotlivé kategórie koncových odberateľov elektriny sú rôzne (do 31. decembra 2015 až do 31. decembra 2020).

Vyhláška 398/2013 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č. 508/2009 Z. z.

Vyhláška nadobudla účinnosť 1. 1. 2014. Ide o prvú z dvoch zmien vyhlášky 508/2009 počas jedného roka. Z hľadiska bezpečnosti elektrických zariadení ide o niekoľko významných zmien:

- **Kontroly a revízie ručného náradia a elektrických spotrebičov:** Za § 13 sú vložené dva nové paragrafy:

  § 13a Revízia elektrického ručného náradia a revízia elektrického spotrebiča
  „ ...Rozsah revízie a lehoty revízie elektrického ručného náradia a elektrického spotrebiča počas používania upravujú slovenské technické normy [8a)] “.

  § 13b Kontrola elektrického ručného náradia a kontrola elektrického spotrebiča
  „ ... Rozsah kontroly a lehoty kontroly elektrického ručného náradia a elektrického spotrebiča počas používania upravujú slovenské technické normy [8a)] “.

  Odkaz [8a)] odkazuje na normy STN 33 1600 a STN 33 1610.

- **§ 21 Elektrotechnik**
  Podľa aktualizovaného znenia ods. 2 elektrotechnik je aj osoba,
  „ ...ak má odborné vzdelanie v inom učebnom odbore alebo v inom študijnom odbore ako elektrotechnickom, ktorého súčasťou je výučba zameraná na príslušné technické zariadenie elektrické, alebo ak absolvovala ďalšie odborné vzdelávanie v akreditovanom vzdelávacom programe [9a)] zameranom na technické zariadenie elektrické v minimálnom rozsahu 400 hodín“.
  Odkaz [9a)] odkazuje na zákon 568/2009 Z. z. o celoživotnom vzdelávaní.

  Zmenou odseku 2 sa umožnilo získať kvalifikáciu Elektrotechnik aj v rámci celoživotného vzdelávania. Napriek opakovaným upozorneniam vydavateľovi vyhlášky, aj naďalej zostala možnosť získať túto odbornú spôsobilosť v inom ako elektrotechnickom odbore (a to bez akejkoľvek bližšej špecifikácie „neelektrotechnického“ odboru). Pretrváva preto naďalej zásadný problém, kto a akým spôsobom posudzuje dostatočnosť „neelektrotechnického vzdelania“.

- **Príloha č. 8 časť B** (Lehoty OPOS podľa klasifikácie vonkajších vplyvov)
  V prílohe je nová tabuľka B, ktorá zodpovedá tabuľke 1 normy STN 33 1500 „Elektrotechnické predpisy; Revízie elektrických zariadení“. Tým sa odstránili disproporcie medzi vyhláškou a touto normou.

Vyhláška MPSVR č. 234/2014 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška 508/2009 Z. z.

Vyhláška nadobudla účinnosť 1. 9. 2014. Z oblasti elektrických zariadení ide o tieto zmeny:

- **Príloha č. 1 III,** v časti skupina A pôvodný text písmena g):

  g) elektrická inštalácia v priestore s mimoriadnym nebezpečenstvom zásahu elektrickým prúdom v mokrom prostredí s vonkajším vplyvom AD3 až AD8 alebo dotykom s potenciálom zeme s vonkajším vplyvom BC3 a BC4 vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej elektriny,

  sa mení takto:

  g) elektrická inštalácia v priestore s vonkajším vplyvom vody z iného zdroja ako z dažďa AD3 až AD8 alebo s dotykom s vodivými časťami, ktoré majú potenciál zeme s vonkajším vplyvom BC3 a BC4 vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej elektriny,

- **Príloha č. 8, časť B – Tabuľka s termínmi lehôt OPOS**

  Pôvodný riadok

AD Voda	5	3	1

  sa mení a dopĺňa takto:

AD Voda z iného zdroja ako z dažďa	5	3	1
Dážď		4	

  Pôvodný riadok

BC Dotyk so zemou	5	5	3

  sa mení a dopĺňa takto: V 3. triede sa číslica „3“ nahrádza číslicou „4“:

BC Dotyk so zemou	5	5	4

V prílohe č. 8 pôvodne chybné odkazy na súvisiace normy sú nahradené novými odkazmi.