Ochrana pred účinkami tepla a ohňa (STN 33 2000:4-42 + montáž na horľavé podklady STN 33 2312)

Ing. František GILIAN, ELKOND HHK a.s.,
prezident Asociácie pasívnej požiarnej ochrany SR

Anotácia

Tento príspevok je predovšetkým zameraný na bližšie vysvetlenie doplnkov Národnej prílohy NA k textu normy STN 33 2000-4-42: 2012 v súvislosti s platnými právnymi predpismi a technickými normami aj vzhľadom na to, že potrebu spracovania Národnej prílohy NA navrhla v pripomienkovom konaní Asociácia pasívnej požiarnej ochrany SR. Ďalšia časť tohto príspevku je zameraná na technické riešenia všeobecných podmienok uvedených v STN 33 2000-4-42: 2012 spracovaných v revízii STN 33 2312: 2013, ktorá určuje podmienky na návrh a stavbu elektrických silových zariadení malého a nízkeho napätia, ukladaných do pevných horľavých materiálov a na ne, ktorých cieľom je zabrániť vznieteniu týchto horľavých materiálov a šíreniu požiaru po elektrických rozvodoch.

ROZBOR STN 33 2000-4-42: 2012

V apríli 2012 bola vydaná nová verzia STN 33 2000-4-42: 2012, ktorá platí pre elektrické inštalácie vzhľadom na opatrenia na ochranu osôb, hospodárskych zvierat a majetku pred účinkami tepla, vznietením alebo znehodnotením materiálov a pred nebezpečenstvom popálenia spôsobeného elektrickým zariadením, plameňmi v prípade požiarneho nebezpečenstva šíreného z elektrických inštalácií do okolitých susediacich požiarnych úsekov oddelených požiarnymi stenami a zhoršením bezpečnej funkcie elektrických zariadení vrátane napájaní na bezpečnostné účely.

Hlavné zmeny vzhľadom k predchádzajúcej verzii STN 33 2000-4-42 z augusta 2001 sú v:

- Rozsahu použitia, ktorý teraz zahŕňa ochranu pred všetkými tepelnými účinkami a plameňom v prípade požiarneho nebezpečenstva šíreného z elektrických inštalácií do iných požiarnych úsekov oddelených požiarnymi stenami.
- Rozšírení a modifikácii požiadaviek týkajúcich sa únikových ciest slúžiacich na evakuáciu v prípade núdze.
- Rozšírení a modifikácii požiadaviek týkajúcich sa druhu spracovávaných alebo skladovaných materiálov.
- Rozšírení a modifikácii požiadaviek týkajúcich sa horľavých konštrukčných materiálov.
- Miernej modifikácii požiadaviek týkajúcich sa konštrukcií šíriacich oheň.
- Doplnení nových požiadaviek na výber a stavbu inštalácií v priestoroch, v ktorých môžu byť ohrozené cenné predmety.
- Ochrana pred prehriatím teraz zahŕňa spotrebiče na ohrev priestoru.

Ďalšou dôležitou zmenou oproti predchádzajúcej verzii je doplnenie Národnej prílohy NA, pretože všeobecné podmienky tejto technickej normy bolo potrebné dopracovať v súvislosti s platnými právnymi predpismi pre protipožiarnu bezpečnosť stavieb a technickými normami. Aj v ustanoveniach normy sa predpokladá, že pre niektoré oblasti, ktoré norma rieši všeobecnými podmienkami môžu platiť konkrétne požiadavky národných právnych predpisov a konkrétne technické riešenia ďalších technických noriem.

Obsah národnej prílohy NA je súhrnom doplnkov k jednotlivým článkom normy z hľadiska uplatnenia nasledovných právnych predpisov a technických noriem:

- [1] vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb v znení neskorších predpisov;
- [2] vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 401/2007 Z. z o technických podmienkach a požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri inštalácii a prevádzkovaní palivového spotrebiča, elektrotepelného spotrebiča a zariadenia ústredného vykurovania a pri výstavbe a používaní komína a dymovodu a o lehotách ich čistenia a vykonávania kontrol;
- [3] vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 96/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú zásady protipožiarnej bezpečnosti pri manipulácii a skladovaní horľavých kvapalín, ťažkých vykurovacích olejov a rastlinných a živočíšnych tukov a olejov;
- [4] vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č.142/2004 Z. z., o protipožiarnej bezpečnosti pri výstavbe a pri užívaní prevádzkarne a iných priestorov, v ktorých sa vykonáva povrchová úprava výrobkov náterovými látkami;
- STN EN 13501-1 + A1: 2010 Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň (Konsolidovaný text) (92 0850);
- STN 92 0203: 2013 Požiarna bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari.

Je dôležité upozorniť na skutočnosť, že v texte normy sa nachádza niekoľko viac či menej vážnych nedostatkov, ktoré v mnohých prípadoch sťažujú jej používanie. K tejto problematike sa už dlhšie vedie diskusia medzi elektrotechnickou verejnosťou, čo bolo vyjadrené aj článkom Ing. Františka Palušku v časopise EE 2/2013.

Určite bude potrebné tieto nedostatky textu zosumarizovať a navrhnúť SÚTN opravu textu normy. Táto požiadavka elektrotechnickej verejnosti (členov SEZ-KES) bola už aj oficiálne dohodnutá s pracovníkmi SÚTN, ktorí očakávajú všetky návrhy na vykonanie opravy do 31. marca 2013. Aj z tohto príkladu je zrejmé, že pri spracovávaní prekladov noriem je nevyhnutá účasť a pripomienky odbornej elektrotechnickej verejnosti, pretože ak štát poskytuje finančné prostriedky na preklady technických noriem je plne legitímnou požiadavkou, aby tieto boli spracované na patričnej odbornej úrovni.

Rozbor Národnej prílohy NA v STN 33 2000-4-42: 2012

NA.1 Doplnok k 420.1

NA.1.1 Pri používaní tejto normy je potrebné rešpektovať všetky požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť ustanovené v právnych predpisoch [1], [2] a [3].

Komentár: Uvedené právne predpisy pre protipožiarnu bezpečnosť sú odkazmi k POZNÁMKE 1. – Na ochranu pred tepelnými účinkami môžu byť aplikovateľné národné právne požiadavky.

NA.1.2 V texte normy použité spojenie „horľavé konštrukčné materiály“ sa chápe v zmysle STN EN 13501-1 Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň. (Tabuľka NA.1 informatívnej národnej prílohy NA)

Komentár: Tento doplnok upozorňuje používateľa normy na správne chápanie terminológie v súvislosti s hodnotením horľavosti stavebných výrobkov a prvkov stavieb podľa reakcie na oheň a nie podľa stupňov horľavosti, ako bolo zvykom v elektrotechnickej praxi.

NA.2 Doplnok k 420.3.2

Termín požiar je podľa § 2 písm. a) zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov definovaný takto:

Každé nežiaduce horenie, pri ktorom vznikajú škody na majetku, životnom prostredí alebo ktorého následkom je usmrtená alebo zranená fyzická osoba alebo uhynuté zviera; požiar je tiež nežiaduce horenie, pri ktorom sú ohrozené životy alebo zdravie fyzických osôb, zvieratá, majetok alebo životné prostredie.

Komentár: Tento doplnok navrhlo prezídium HaZZ MV SR, ako ďalšiu možnú definíciu prekladu anglického termínu „fire“.

NA.3 Doplnok k 420.3.6

Termín okrem vlastnosti nešírenia plameňa popisuje aj vlastnosť samovoľného zhasnutia podľa STN EN 13943: 2011.

Samozhášacia časť: časť, ktorá sa môže vznietiť pri použití plameňa, ale ktorá nešíri plameň, ale sama zhasne v limitovanom čase po oddialení plameňa.

Komentár: Tento doplnok k termínu navrhlo prezídium HaZZ MV SR pre zdôraznenie, že samovoľné zhasnutie je súčasťou vlastnosti výrobku alebo materiálu, ktorý nešíri plameň. V texte tohto doplnku je chyba v označení normy, správne má byť STN EN ISO 13943: 2011 a slovné spojenie „Samozhášacia časť“ nie je správne, pretože „Samozhášavosť“ je podľa definície 4.285 uvedenej normy termín zamietnutý a má sa používať termín „Samovoľné zhasnutie“. Správne by malo byť slovné spojenie „Samovoľne zhasínajúca časť“

NA.4 Doplnok k 421.1

Elektrotepelný spotrebič musí byť z hľadiska požiadaviek na protipožiarnu bezpečnosť inštalovaný v súlade s právnym predpisom [2].

Komentár: Doplnok upozorňuje, že požiadavky pre inštaláciu elektrotepelných spotrebičov upravuje príslušný právny predpis.

NA.5 Doplnok k 421.2

Pri inštalácii elektrotepelných spotrebičov sa používa na ich oddelenie od iných prvkov stavebných konštrukcií izolačná podložka a ochranná clona podľa právneho predpisu [2].

Komentár: Doplnok uvádza, že podrobnosti a konkrétne technické riešenie ochrany pre tepelnými účinkami elektrotepelných spotrebičov uvádza príslušný právny predpis. Tento doplnok bude potrebné v rámci opravy doplniť odkazom na STN 33 2312 spomínanú v úvode, pretože táto norma podrobne uvádza podmienky pre montáž elektrických zariadení na horľavé materiály a do nich.

NA.6 Doplnok k 421.3

Za vhodný materiál odolávajúci elektrickému oblúku s triedou reakcie ne oheň A1 alebo A2 s1, d0 sa považuje protipožiarna doska s hrúbkou 15 mm podľa literatúry [1].

Komentár: Tu je uvedená doplňujúca informácia o ďalších materiáloch okrem uvedených v POZNÁMKE, ktoré sú vhodné z hľadiska odolnosti proti elektrickému oblúku a ich vlastnosť je vyjadrená aj príslušnou triedou reakcie na oheň a postačujúcou hrúbkou.

NA.7 Doplnok k 421.4

Bezpečnú vzdialenosť elektrotepelného spotrebiča od horľavých materiálov, horľavých látok a okolitých stavebných konštrukcií ustanovuje právny predpis [2] podľa tabuľky 1.

Tabuľka 1 – Bezpečné vzdialenosti elektrotepelného spotrebiča od horľavých materiálov, horľavých látok a okolitých stavebných konštrukcií triedy reakcie na oheň B, C, D, E alebo F

Elektrotepelné spotrebiče	Bezpečná vzdialenosť v (mm)
elektrotepelné vo všetkých smeroch	200
elektrický infražiarič	
a) od hornej hrany	400
b) v smere sálania	800
c) v ostatných smeroch	200
elektrické akumulačné kachle	
a) v smere výfuku horúceho vzduchu	1000
b) v ostatných smeroch	200

Komentár: Doplnok uvádza, že požiadavky na vzdialenosti od inštalovaných predmetov a stavebných konštrukcií sú stanovené v uvedenom právnom predpise.

NA.8 Doplnok k 421.5

Požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri skladovaní a manipulovaní s horľavými kvapalinami sú ustanovené v právnom predpise [3].

POZNÁMKA. – Pri zaradeniach, u ktorých by vypnutie napájania v prípade požiaru mohlo spôsobiť iné riziká ako prípadný požiar, je potrebné postupovať pri vypínaní na základe posúdenia týchto rizík.

Komentár: Doplnok s poznámkou upozorňuje na to, že na národnej úrovni sú konkrétne požiadavky pri skladovaní a manipulovaní s horľavými kvapalinami riešené v uvedenom právnom predpise.

NA.9 Doplnok k 421.6

NA.9.1 Požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe sú ustanovené v právnom predpise [1].

NA.9.2 Horľavosť materiálov sa z hľadiska stavebných výrobkov hodnotí príslušnou triedou reakcie na oheň podľa STN EN 13501-1 + A1.

Komentár: Doplnky objasňujú, že pri výstavbe platia patričné ustanovenia právneho predpisu pre protipožiarnu bezpečnosť stavieb a že správne hodnotenie horľavosti v stavebníctve sa vykonáva podľa triedy reakcie na oheň a nie podľa stupňov horľavosti.

NA.10 Doplnok k 422.1

Požiarne riziko je súčasťou stanovenia požiadaviek na protipožiarnu bezpečnosť podľa právneho predpisu [1].

Komentár: Doplnok je potrebné zrušiť, pretože stanovenie požiarneho rizika výpočtom podľa uvedeného predpisu nesúvisí s uvedeným článkom, ktorý je o rizikách požiaru nie o požiarnom riziku.

NA.11 Doplnok k 422.2

NA.11.1 Požiadavky na evakuáciu osôb v prípade požiaru, vybavenie únikových ciest a použitie elektrických zariadení v únikových cestách ustanovuje právny predpis [1].

Komentár: Doplnok uvádza, že podmienky evakuácie z hľadiska požiarnej bezpečnosti stavieb stanovuje príslušný právny predpis.

NA.11.2 Doplnok k 422.2

V chránenej únikovej ceste nesmú byť umiestnené voľne vedené elektrické rozvody a rozvádzače okrem rozvodov a rozvádzačov zabezpečujúcich vetranie týchto priestorov, podľa § 75 ods. I písm. c) vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení neskorších predpisov.

Komentár: V označení doplnku je potrebné zrušiť text „Doplnok k 442.2“, pretože tam nepatrí. Celý text doplnku je potrebné upraviť, pretože nie je v súlade s ustanovením uvedenej vyhlášky, pretože nejde len o vetranie týchto priestorov. Správne znenie textu doplnku by malo byť:

„Podľa právneho predpisu [1] v chránenej únikovej ceste nesmú byť umiestnené voľne vedené elektrické rozvody a rozvádzače okrem rozvodov a rozvádzačov zabezpečujúcich jej prevádzku; to neplatí ak sú vedené elektrické rozvody a rozvádzače od chránenej únikovej cesty požiarne oddelené konštrukčnými prvkami druhu D1 s požiarnou odolnosťou zodpovedajúcou dvojnásobnej hodnote predpokladaného času evakuácie osôb, najmenej však EI 30 min.“

NA.12 Doplnok k 422.2.1

V prípade napájania na bezpečnostné účely platia pre trasy káblov na trvalú dodávku elektrickej energie pri požiari požiadavky STN 92 0203.

POZNÁMKA. – V chránenej únikovej ceste nesmú byť umiestnené voľné vedené elektrické rozvody a rozvádzače, okrem rozvodov a rozvádzačov zabezpečujúcich vetranie týchto priestorov, podľa § 75 ods. I písm. c) vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb v znení neskorších predpisov.

Komentár: Doplnok spresňuje a konkretizuje národné požiadavky na elektrické rozvody a káble z hľadiska požiarnej bezpečnosti stavieb. Poznámku v doplnku je potrebné v rámci opravy zrušiť, pretože jej text je uvedený už v predchádzajúcom doplnku.

NA.13 Doplnok k 422.3

Požiadavky na priestory požiarnych úsekov s požiarnym rizikom, ich veľkosť a ich technické vybavenie ustanovuje právny predpis [1].

Komentár: Doplnok uvádza, že podmienky pre priestory s požiarnym rizikom vyplývajúcim z druhu spracovávaných alebo skladovaných z hľadiska požiarnej bezpečnosti stavieb stanovuje príslušný právny predpis.

NA.14 Doplnok k 422.3.4

Požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť káblových rozvodov použitých v priestoroch požiarnych úsekov sú stanovené v STN 92 0203.

Komentár: Doplnok spresňuje a konkretizuje národné požiadavky na elektrické rozvody a káble z hľadiska požiarnej bezpečnosti stavieb. Z hľadiska ukladania káblov ako elektrických zariadení na horľavé materiály by sa doplnok mal rozšíriť o odvolávku na STN 33 2312.

NA.15 Doplnok k 422.4

Požiadavky na konštrukčné prvky a konštrukčné celky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti ustanovuje právny predpis [1].

Komentár: Doplnok spresňuje a konkretizuje národné požiadavky právneho predpisu na konštrukčné prvky a konštrukčné celky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavieb.

NA.16 Doplnok k 422.5.1

Za takéto konštrukcie je možné považovať šachty alebo duté stenové konštrukcie.

Komentár: Doplnok spresňuje a konkretizuje čo sa považuje z hľadiska národných požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti stavieb za konštrukcie, ktoré napomáhajú šíreniu požiaru. Samotný text Poznámky v článku 422.5.1 je však nepresne preložený a text prvej vety by mal správne znieť:
„Môžu sa použiť požiarne hlásiče, ktoré zabezpečia uskutočnenie preventívnych opatrení na zabránenie šírenia požiaru, napríklad uzatvorením požiarnych uzáverov v potrubiach, stavebných dutinách a v podobných prípadoch“.

NA.17 Doplnok k 422.6

Pokiaľ tieto priestory nie sú súčasťou požiadaviek na káblové rozvody podľa STN 92 0203 odporúča sa použitie káblov s triedou reakcie na oheň $B2_{ca}$, s1, a1, d1 a príslušenstva káblov s vlastnosťami podľa STN 92 0203.

Komentár: Doplnok odporúča použiť v priestoroch s ohrozením nenahraditeľného majetku vhodné druhy káblov vo väzbe na ich vlastnosti podľa triedy reakcie na oheň.

NA.18 Doplnok k 424.1

Ak systém núteného vykurovania spĺňa požiadavku na zariadenie ústredného vykurovania, musí spĺňať požiadavky právneho predpisu [2].

Komentár: Doplnok spresňuje a konkretizuje národné požiadavky uvedeného právneho predpisu pre vykurovanie.

NA.19 Doplnok k 424.3

NA.19.1 Spotrebiče na ohrev priestoru musia spĺňať požiadavky právneho predpisu [2].

NA.19.2 Ak sa elektrotepelný spotrebič použije ako vyhrievacie zariadenie priestoru sušiarne podľa právneho predpisu [4] je potrebné zabezpečiť jeho uvádzanie do činnosti v zmysle tohto predpisu.

Komentár: Doplnok upozorňuje na požiadavku právneho predpisu, ktorá sa týka vyhrievacieho zariadenia v sušiarni, ktorá znie:
„Vyhrievacie zariadenie v sušiarni je vyhotovené tak, aby sa pri poruche odsávania automaticky vyplo. Ak je vyhrievacím zariadením infražiarič, je vyhotovený tak, aby ho bolo možné zapnúť až po prevetraní vnútorných priestorov sušiarne.“

ROZBOR REVIDOVANEJ STN 33 2312: 2013

Hlavné zmeny oproti predchádzajúcemu vydaniu normy sú v nahradení všetkých neplatných technických noriem v texte platnými technickými normami, uplatnení európskeho systému hodnotenia horľavosti podľa reakcie na oheň, doplnení technických požiadaviek a doplnení podmienok montáže.

Nové termíny a definície v STN 33 2312

tuhý horľavý materiál ďalej len **horľavý materiál:** tuhá samostatná základná látka alebo rovnomerne rozptýlená zmes látok, napríklad kov, kameň, drevo, betón, minerálna vlna s rovnomerne rozptýleným spojivom s triedou reakcie na oheň inou, ako A1 alebo A2-s1, d0

trieda reakcie na oheň: úroveň dosiahnutej požiarnej charakteristiky (reakcie na oheň) výrobku na základe výsledkov skúšok, stanovená podľa STN EN 13501-1+A1 (okrem káblov), zatriedením podľa rozhodnutia Komisie alebo iným stanoveným postupom

elektrické zariadenie na priamu montáž do horľavých materiálov a na ne: elektrické zariadenie (t. j. rozvádzače, stroje a transformátory, spotrebiče, meracie a ochranné prístroje, elektrické rozvody a ich súčasti a prístroje, svietidlá), ktoré vyhovelo predpísaným požiadavkám a skúškam a výrobca uvádza jeho vhodnosť na toto použitie.

Uplatnenie európskeho systému hodnotenia horľavosti podľa reakcie na oheň

Horľavosť materiálov sa hodnotí triedou reakcie na oheň. Ak posudzovaný materiál, do ktorého alebo na ktorý sa má uložiť elektrické zariadenie, nie je stavebným výrobkom, nemá stanovenú horľavosť triedou reakcie na oheň a nepatrí do skupiny uvedenej v prílohe A, možno:

a) stanoviť triedu reakcie na oheň vhodným využitím skúšok, ktoré sa používajú pre stavebné výrobky, alebo
b) stanoviť triedu reakcie na oheň F bez overenia vlastností skúškou a posúdiť materiál ako horľavý.

POZNÁMKA. – Stanovenie triedy reakcie na oheň bez overenia vlastností skúškou sa týka aj tried s doplňujúcim indexom (napr. F_{fl}, F_L a F_{ca}).

Doplnenie a zmeny technických požiadaviek

Súčasti elektrických rozvodov (silové káble a vodiče, inštalačné rúrky, kanály, lišty, príchytky, škatule a úplné kryty, káblové vývodky a pod.) sa môžu uložiť priamo do horľavých materiálov alebo na ne za predpokladu, že tieto súčasti sú aspoň odolné proti šíreniu plameňa podľa alebo spĺňajú požiadavky na odolnosť izolačných materiálov uvedené v tejto norme.

POZNÁMKA. – Káble s triedou reakcie na oheň najmenej E_{ca} spĺňajú požiadavku na odolnosť proti šíreniu plameňa podľa STN EN 60332-1-2.

Ukladať káble a vodiče priamo do horľavých materiálov alebo na ne vo zväzkoch možno za predpokladu, že tieto káble a vodiče spĺňajú požiadavku na odolnosť proti šíreniu plameňa vo zväzkoch podľa STN EN 60332-3-22.

POZNÁMKA. – Káble s triedou reakcie na oheň najmenej C_{ca} spĺňajú požiadavku na odolnosť proti šíreniu plameňa vo zväzkoch podľa STN EN 60332-3-22.

Ukladať prístroje (spínače alebo zásuvky) priamo na horľavé materiály možno za predpokladu, že spĺňajú požiadavky na odolnosť izolačných materiálov uvedené v tejto norme.

Doplnenie podmienok montáže

Elektrické zariadenia na priamu montáž do horľavých materiálov a na ne sa môžu montovať bez osobitných opatrení, ak vyhoveli predpísaným podmienkam a skúškam podľa príslušných výrobkových noriem a sú prípadne na takú montáž označené.

POZNÁMKA 1. – Výrobca má uviesť v sprievodnej technickej dokumentácii k výrobku (elektrickému zariadeniu) jeho charakteristické parametre a vlastnosti pre možné použitie aj z hľadiska požiarneho nebezpečenstva.

Pri montáži elektrických zariadení na priamu montáž do horľavých materiálov a na ne, nesmie dôjsť k ich konštrukčnej úprave znižujúcej schopnosť zabrániť šíreniu alebo prenosu možných tepelných účinkov na stýkajúce sa horľavé materiály. Takto upravené elektrické zariadenie nie je možné použiť na priamu montáž do horľavých materiálov a na ne.

POZNÁMKA. – Typickým príkladom zníženia schopnosti zabrániť šíreniu alebo prenosu možných tepelných účinkov sú otvory v prístrojových alebo rozvodných škatuliach a úplných krytoch vytvorené pri montáži odstraňovaním niektorých konštrukčných častí, kvôli umožneniu vstupu/výstupu káblov a vodičov. Na zabezpečenie vstupu/výstupu káblov a vodičov sú určené vhodné škatule a úplné kryty triedené podľa tabuľky 1 pol. 7.3.1 až 7.3.6 v STN EN 60670-1.

Ak je akákoľvek pochybnosť o vhodnosti priamej montáže elektrického zariadenia do horľavých materiálov alebo na ne, musí sa postupovať ako v prípade ostatných elektrických zariadení, ktoré nespĺňajú podmienky na priamu montáž do horľavých materiálov alebo na ne.

ZÁVER

Pri preberaní a prekladoch elektrotechnických noriem, ktoré vo svojom texte predpokladajú existenciu národných právnych predpisov pre danú oblasť je vždy potrebné spracovať Národnú prílohu, ktorá uľahčí jej používanie vo vzťahu k týmto právnym predpisom a súvisiacim technickým normám. To však predpokladá aktívnejší prístup samotných elektrotechnikov v procese pripomienkových konaní pri spracovávaní noriem.

LITERATÚRA

STN 33 2000-4-42: 2012 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-42: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred účinkami tepla.

prSTN 33 2312: 2013 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia malého a nízkeho napätia v pevných horľavých materiáloch a na nich.