

Otázky a odpovědi z elektrotechnické praxe

Prostory s nebezpečím požáru a výbuchu

redakce Elektro, Ing. Michal Kříž,
informační systém pro elektrotechniku (iiSEL), www.in-el.cz

Otázka 1:

Které prostory s hořlavým prachem jsou prostory s nebezpečím požáru hořlavých prachů (BE2N2, resp. BE3N1) a jak má být provedena instalace v prostředí s BE2N2, když dle mého ČSN EN 61241-14 řeší instalaci v prostředí BE3N1?

Odpověď 1:

Zřejmě Vás neuspokojí odpověď ve smyslu, že je nutno posoudit příslušná rizika a že se uvedená otázka studuje (což je pravda). Proto podáváme alespoň následující, ne příliš odborné vysvětlení. Laicky řečeno – prostory s nebezpečím výbuchu hořlavých prachů jsou tam, kde zviřený hořlavý prach vytvoří takovou koncentraci, že v něm není vidět na vzdálenost více než dvou kroků. Samozřejmě, že nebezpečí výbuchu hořlavého prachu není tam, kde je prach usazený (nevytváří oblak prachu). V případě, že prach zahojí, existuje velké nebezpečí, že se v důsledku hoření prach zviří a vytvoří směs se vzduchem, která již nebezpečná z hlediska výbuchu je. Od toho okamžiku je již nutné řešit instalaci pro prostředí s nebezpečím výbuchu hořlavých prachů. Protože není nikde určeno, od jaké vrstvy prachu může při hoření prachu vzniknout jeho výbušná směs se vzduchem, je pro jistotu v ČSN 33 2000-5-51 uveden požadavek na prostory s nebezpečím výbuchu prachů. V prostorech s nebezpečím požáru hořlavého prachu pak doporučujeme instalaci provést tak, aby odpovídala ČSN 33 2000-4-482:2000 (Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů – Oddíl 482: Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím), a to čl. 482.1 pro prostory s nebezpečím požáru zpracovávaných nebo skladovaných hmot. Tedy tam, kde se předpokládá hromadění hořlavého prachu (viz čl. 482.1.2 uvedené normy).

Otázka 2:

V ČSN 33 2000-5-51 byly detailně popsány požadavky na elektrickou instalaci v místech s vnějšími vlivy BE2N2. V ČSN 33 2000-5-51 ed. 2 (11/2006) však je již jen odkaz na ČSN EN 50281, která byla v červnu 2005 nahrazena ČSN EN 61241-14. V této normě se však vůbec vnější vliv BE2N2 neuvažuje, ale vše je řešeno pro zóny s nebezpečím výbuchu – vnější vliv BE3N1 (alespoň se nám to tak jeví). Protože náš velký zákazník má většinu zařízení provedenu pro vnější vliv BE2N2 dle ČSN 33 2000-5-51, tj. v krytí IP54, a chtěl by ho při rozší-

ření výroby zachovat, obracím se na Vás s dotazem, které normy a požadavky skutečně platí pro vnější vliv BE2N2 a zda je možné při určitých opatřeních provést novou instalaci pro vnější vliv BE2N2 podle v současnosti již neplatné ČSN 33 2000-5-51(4/2000).

Odpověď 2:

K dotazu sdělujeme, že od doby prvního vydání ČSN 33 2000-5-51:1996 došlo nejen obecně, ale i konkrétně v oblasti vnějších vlivů a elektrických zařízení k mnoha změnám na úrovni mezinárodní a evropské normalizace. V ČSN 33 2000-5-51:1996 byla



podrobněji rozepsána opatření na ochranu proti požáru nebo výbuchu prachů, protože na mezinárodní úrovni v té době tato opatření ještě normalizována nebyla a jednotlivé země si ta opatření předepisovaly vlastními předpisy a normami na národní úrovni. V současné době je již situace odlišná od té, která existovala v roce 1996, a pro elektrická zařízení v prostorech s hořlavým prachem již mezitím až do současné doby byly vydány dva soubory evropských a později i mezinárodních norem (soubor EN 50281 v roce 1998 a soubor EN 61241 v roce 2004). Tato situace byla samozřejmě zohledněna i při zpracování ČSN 33 2000-5-51 ed. 2:2006, a to tím, že pro vnější vliv BE2N2 se uvedl už jen odkaz na soubor ČSN EN 50281. Tento soubor norem, jak sám uvádíte, je nahrazen souborem ČSN EN 61241. Protože na provedení zařízení v prostorech s hořlavým prachem se odkazuje ČSN 33 2000-5-51, považujeme i pro tato zařízení za platné vysvětlení z předmluvy ČSN 33 2000-1:2003, totiž že elektrická zařízení provedená a provozovaná podle předpisů a norem platných v době, kdy byla tato zařízení zřizována, lze ponechat v provozu beze změny (odpovídající i nadále předpisům, podle kterých byla

tato zařízení zřizována a provozována), nemají-li závady, jež by ohrožovaly zdraví, ani nejsou nebezpečná životu a neohrožují bezpečnost věcí. Jestliže by však tato zařízení byla shledána jako nebezpečná, bylo by je nutno upravit podle nových předpisů a norem. Zařízení je třeba provést již podle nových předpisů a norem, pokud by se prováděla jejich rekonstrukce. Při opravách (např. výměně jednotlivých prvků zařízení) se dodržují požadavky na původní provedení. Jde-li o nová zařízení, je nutno postupovat již podle nového souboru norem tak, jak platí. Pro nová zařízení tedy staré normy neplatí. Cílem totiž je dostávat zařízení (a to i ta starší) na úroveň bezpečnosti odpovídající současné úrovni. Je možné, že Vašemu zákazníkovi se zdají v současné době platné požadavky na zařízení do prostorů s hořlavým prachem příliš náročné. Je možné, že takových nespokojených zákazníků je i více. Pro ty však existovala možnost příslušným normám, když byly ještě v návrhu, oponovat. To se však nestalo (kdo by se tím zatěžoval), takže nyní buď musí platné normy respektovat, nebo je respektovat nemusí, ale pak musí kvalifikovaně zdůvodnit, a to i před organizacemi technického dozoru, že jimi navrhované řešení (např. IP54) je pro daný provoz dostačující.

Otázka 3:

Je možné umístit podružný rozváděč ve třídě? Pokud ne, které normy toto řeší?

Odpověď 3:

Nezaleželi jsme výhradní ustanovení, které by přímo zakazovalo ve třídě mateřské školy umístit podružný rozváděč. Nicméně čl. 4.6.11 ČSN 33 2130:1983 (Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody) stanovuje, že umísťují-li se rozváděče za elektroměrem v prostředí jiném než základním, je nutné volit provedení (krytí) vyhovující tomuto prostředí. A podle tabulky ZA.1 v ČSN 33 2000-5-51:2006 je nutno pro vnější vliv BA2 (děti) volit zařízení vyššího stupně ochrany krytem než IP2X. Pokud by tedy měl být podružný rozváděč umístěn ve třídě mateřské školy, musel by mít vyšší krytí než běžné. Kromě toho nepovažujeme za vhodné, aby běžné zásahy v rozváděči byly prováděny za přítomnosti dětí. Na chodbě mateřské školy jsou podle nás vhodnější podmínky k zajištění bezpečnosti při obsluze a případné údržbě podružných rozváděčů.

(pokračování)