

Aktuální vydání



Číslo 4/2019 vyšlo
tiskem 17. 4. 2019.
V elektronické verzi na
webu 13. 5. 2019.

Téma: Elektroinstalace;
Inteligentní budovy; IoT; HVAC;
Zabezpečovací technika

Hlavní články
Smart Cities (9. část)

Předchozí vydání

Rejstřík ELEKTRO 2012 až 2015

Aktuality

Personální inzerce: redaktor/redaktorka elektro

Renomovaný časopis se zaměřením na elektrotechniku a příbuzné obory hledá redaktora...

Praha má nejvýkonnější superpočítač pro výzkum umělé inteligence v ČR

Zařízení v hodnotě 41,6 milionu korun je instalováno na ČVUT v Praze.

10. ročník celoštátní konference ELTECH SK v Grand hoteli Bellevue v Hornom Smokovci

V dnech 11. – 13. 6. 2019 v Grand hoteli Bellevue v Hornom Smokovci společnost ELEKTRO...

E.ON postavil novou rozvodnu v Boršicích za 100 milionů korun

Společnost E.ON Distribuce dnes slavnostně otevřela novou rozvodnu v Boršicích u Blatnice...

Společnost Danfoss spustila nové webové stránky

Společnost Danfoss spustila nové webové stránky, které jsou digitální, rychlé a snadné.

Veletrh FOR ARCH 2019 poradí jaké dotace lze čerpat

Jubilární 30. ročník veletrhu FOR ARCH přinese kromě novinek a trendů z oblasti...

[Více aktualit](#) →

FCC Public > Časopis Elektro > Časopisy > OBSAH ČÍSLA 08/2002 > Nová norma ČSN 33 2000-7-714 pro venkovní osvětlení - krok zpátky

Nová norma ČSN 33 2000-7-714 pro venkovní osvětlení - krok zpátky

Standardizace

Nová norma ČSN 33 2000-7-714 pro venkovní osvětlení - krok zpátky

Jiří Bruscha, revizní technik

Od 1. 7. 2001 nabyla platnost nová norma pro venkovní osvětlení s označením ČSN 33 2000-7-714. Tato norma obsahuje identické znění harmonizačního dokumentu HD 384.7.714 a je shodná s mezinárodní normou IEC 60364-7-714. Norma má název „Zařízení pro venkovní osvětlení“ a doplňuje požadavky základních částí 1 až 6 ČSN 33 2000, které musejí být uplatněny při uvádění do provozu nově zřízeného venkovního osvětlení. Podle mého názoru jsou některé požadavky uvedené v článku příliš obecné, nabízejí různorodý výklad a nepřispívají k provozní spolehlivosti zařízení. Při podrobném prostudování normy jsem zjistil, že některé články jsou v rozporu se stávajícími ČSN a uvedené třídy vnějších vlivů neodpovídají našim klimatickým podmínkám. Požadované krytí el. přístrojů a svítidel nesplňuje požadavky stávajících norem. Nově realizované venkovní osvětlení provedené v souladu s ČSN 33 2000-7-714 by zřejmě nevykazovalo dostatečnou provozní spolehlivost a pořizovací cena některých přístrojů by byla vyšší.

Některé příklady

Čl. 714.11 Rozsah platnosti

V článku je uvedeno, že tato norma se netýká „zařízení pro veřejné osvětlení, které je součástí veřejné rozvodné sítě“. Z tohoto ustanovení není zřejmé, o jaké zařízení se jedná. V majetku každého města a obce jsou napájecí kabely venkovního osvětlení. Jedná se samozřejmě o veřejné rozvodné zařízení. Veřejným rozvodným zařízením nejsou podle mého názoru napájecí kabely venkovního osvětlení účelových ploch jako jsou např. parkoviště supermarketů, soukromých firem a čerpacích stanic aj.

Čl. 714.32 Třídění vnějších vlivů

V článku jsou doporučeny tyto třídy:

- okolní teplota AA2 a AA4 (od -40°C do $+40^{\circ}\text{C}$). Tato teplota neodpovídá našemu klimatickému pásmu. Elektrické přístroje (např. proudové chrániče) jsou výrobci standardně dodávány pro teplotu okolí od -25°C . Osazení proudového chrániče v elektrickém zařízení, který bude určen pro teplotu okolí od -40°C , která se u nás běžně nevyskytuje vyžaduje speciální úpravu zařízení s vyššími pořizovacími náklady.
- výskyt vody označení AD 3. Zařízení musí odolávat podle ČSN 33 2000-3 spadu vody ve formě vodní tříště pod úhlem 60° od svislice, což odpovídá krytí podle ČSN EN 60 529 IP X3. Z praxe je známá skutečnost, že při dešti a silném větru v uzavřených ulicích, panelových sídlištích a na horách může voda stříkat pod úhlem 90° , popř. ve všech směrech. Často se stává, že optická část starších svítidel venkovního osvětlení provedená v krytí IP 43 je po dešti, který doprovází silnější vítr plná vody a prachu. Na základě těchto skutečností bylo již dnes neplatné normě 36 0701 z roku 1984 uvedeno v čl. 2.5, že krytí optické části venkovních svítidel musí být min. IP 54 a celé svítidlo v krytí IP 23. Doba používání svítidla musí být minimálně 10 let.
- výskyt cizích pevných těles označení AE2. Podle nové ČSN 33 2000-7-714 musí zařízení odolávat přítomnosti cizích pevných těles (AE2) jejichž nejmenší rozměr není menší než 2,5 mm. Jedná se o krytí IP 3X. Takto provedené zařízení nemá zajištěnou dostatečnou životnost a provozní spolehlivost. Optické části svítidel budou po měsíci provozu plně poléťavého hmyzu a prachu. Stožárové svorkovnice a předřadnicové části svítidel by v takovémto provedení byly plné prachu a částic menších než 2,5 mm, což by negativně působilo na elektrické zařízení. V platné harmonizované ČSN 34 8340 čl. 23 je uvedeno minimální krytí stožárové rozvodnice IP 43. Toto samé krytí bylo uvedeno ve zrušené ČSN 33 2310 čl.4.1.1 venkovní prostředí, kde bylo uvedeno, že přechodové skříňky kabelů umístěné níže než 0,75 m nad terénem se doporučuje chránit proti prachu, písku, apod. IP 43 nebo vyšším.

Čl. 714.412 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

V článku je uvedeno, že skříň obsahující přístupné živé části musí být uzamčena pomocí klíče nebo nářadí. V článku není uveden typ zámku, kterým by mělo být elektrické zařízení osazeno. Pokud by se výrobci začali řídit tímto ustanovením, stačí když bude víko stožáru svorkovnice upevněno šroubkem o průměru 2 mm. Přitom v platné ČSN 34 8340 čl. 26 je uvedeno, jakým klíčem musí být dvířka elektrické rozvodnice stožárů veřejného osvětlení otevíratelná. Jedná se o závěry a klíče rozvodných skříní pro venkovní prostředí. V ČSN 35 9754 jsou přesně uvedeny závěry rozvodných zařízení pro odvětví energetiky a ostatní odvětví energetiky, mezi které patří i veřejné osvětlení. Nová norma je v platnosti i v zemích EU od roku 2000. V každém státě jsou však dvířka stožárů veřejného osvětlení osazena speciálními zapuštěnými uzávěry, které nelze otevírat pomocí klíče nebo nářadí. Tímto způsobem je ztížen přístup neoprávněných osob zasahovat do elektrického zařízení, popř. provést odcizení části zařízení.

Čl. 714.51 Všeobecné předpisy

V tomto článku je uvedeno jaké minimální krytí musí mít elektrické zařízení a svítidla. U elektrického zařízení je požadováno krytí nejméně IP 33 a u svítidel IP 23. Domnívám se, že svítidlo v tomto krytí by po týdnu provozu v letních měsících bylo plně poléťavého hmyzu, prachu a vody. V současné době vyrábějí renovovaní výrobci svítidel jako standard krytí optické částí IP 65 a předřadnicové části IP 43. Někteří výrobci dodávají svítidla s krytím optické části IP 66. Toto provedení svítidel vyžaduje minimální nároky na údržbu a značně zvyšuje životnost a provozní spolehlivost svítidla.

Závěr

Nově vydaná norma na venkovní osvětlení je podle mého názoru velmi strohá, obecná a nejsou v ní uvedeny základní požadavky pro výrobu, stavbu a provoz venkovního osvětlení. V porovnání se stálo platnými harmonizovanými normami pro veřejné osvětlení (ČSN 36 0400, 34 8340) zde chybí spousta základních informací pro montáž nového veřejného osvětlení, pro výrobce svítidel, výrobce stožárů a pro provádění výchozích revizí. Ve stávajících platných normách pro veřejné osvětlení a osvětlovací stožáry jsou zapracovány dlouholeté praktické znalosti a zkušenosti z oblasti veřejného osvětlení, které mají oproti ostatnímu elektrickému zařízení určité odlišnosti. Při zřizování nového veřejného osvětlení, provozu, údržbě a revizích zde nacházíme ověřená praktická řešení pro zajištění bezpečnosti a provozní spolehlivosti. Myslím si, že nová norma pro venkovní osvětlení tyto požadavky ani zdaleka nesplňuje.

Komentář příspěvku pana Jiřího Brusche

Ing. Karel Dvořáček, STÚ-E, a. s.

Z příspěvku pana Jiřího Brusche je patrná jeho dlouholetá praxe v oboru, se stálým respektováním elektrotechnických norem, zabývajících v tomto případě problematikou veřejného osvětlení. Jeho připomínky k řešení daného problému jsou zcela na místě z pohledu uživatele norem zvyklého na elektrotechnické předpisy připravované čistě pro tuzemskou praxi v podobě závazných pokynů, které byly jednoznačné pro projektové, prováděcí a i revizní činnosti.

Nový systém tzv. „nezávazných norem“ přebíraný v systému evropských elektrotechnických předpisů (norem EN, harmonizačních dokumentů HD, atd.) přenáší mnohem větší pravomoci, ale i zodpovědnost, na projektanta elektrických rozvodů. V tuzemské praxi stále není bráno v úvahu, že základní rozhodnutí o detailech způsobu provedení elektrických zařízení spadajících do působnosti souboru norem ČSN 33 2000 je plně v kompetenci projektanta, který musí v projektu především respektovat požadavky vyplývající ze základních podmínek pro návrh a provedení elektrických rozvodů, vyplývající především ze stanovených tříd vnějších vlivů. Z tohoto hlediska musí projektant vycházet i při používání výše uvedené normy ČSN 33 2000-7.714 Zařízení pro venkovní osvětlení. A nyní tedy k jednotlivým připomínkám:

Čl. 714.11 Rozsah platnosti

ustanovení „zařízení pro veřejné osvětlení, které je součástí veřejné rozvodné sítě“ – zástupci evropských států CENELEC-u považovali za důležité ponechat v příslušném harmonizačním dokumentu HD 384-7-714 ustanovení převzaté z elektrotechnického předpisu IEC 364-7-714, který vylučuje z působnosti této normy elektrické zařízení veřejného osvětlení, které je součástí veřejné distribuční sítě dodavatele elektřiny (technicky i majetkově). Svítidla, nebo skupiny svítidel, jsou v tomto případě ovládána např. pomocí zařízení obdobnému HDO. Tento způsob řešení veřejného osvětlení není u nás využíván, avšak protože je obsažen v dokumentu přebíraném z HD, je citován i v příslušné ČSN. Domníváme se, že i když pro tuzemskou praxi toto ustanovení není využíváno, dává uživateli této normy informaci, že v Evropě se připouští i existence jiného způsobu provozování veřejného osvětlení, než je v tuzemsku zvykem.

Čl. 714.32 Třídění vnějších vlivů

problematika v normě uvedeného rozsahu teplot (čl. 33 2000-7-714.32), jejichž působení se předpokládá na zařízení veřejného osvětlení. V ČSN 33 2000-7-714, čl. 714.32 je v teplotním rozsahu uvedena základní třída AA2 a AA4. Tato třída vnějšího vlivu je samozřejmě na většině území ČR velmi přísná svým spodním limitem – 40 oC. Nelze však jednoznačně tvrdit, že na území ČR se nevyskytují lokality, kde v zimních obdobích neklesá teplota pod -25 oC. Takto bylo přijato toto ustanovení i v zemích EU s výrazně vyšším ročním teplotním průměrem. Znovu i v tomto bodě se odráží skutečnost, že v případě dobré znalosti místních klimatických poměrů, řádně v protokolu o určení vnějších vlivů doložených, může projektant použít v tomto bodě klauzuli nezávislosti normy a od ustanovení požadujícího zařízení vyhovující pro teplotní rozsah AA 2 (tj. od – 40 oC) upustit a nahradit jej např. podle daného požadavku třídou AA 3. V případě, že si v tomto případě projektant není jist, pak jím použité řešení podle této normy na straně vyšší spolehlivosti a podle použitých zařízení i bezpečnosti.

Je nutno vzít rovněž v úvahu, že rozsah tříd vnějších vlivů je hodnota doporučená.

- ochrana zařízení veřejného osvětlení proti vodě AD 3 – vodní tříšti - dešti dopadajícímu pod úhlem do 60o od vstřípce. Pan Jiří Bruscha uvádí příklad deště neseného silným větrem (např. za bouře) v uličním koridoru – např. v dlouhých ulicích sídlišť, horských oblastech atd.
Při projektování veřejného osvětlení v tomto prostředí musí projektant k této skutečnosti přihlídnout a zařízení veřejného osvětlení musí podle příslušné třídy tohoto vnějšího vlivu AD naprojektovat, to znamená volit v třídě ochrany krytem alespoň IP X4. V tomto případě se nemůže spoléhat na nezávislou normu, neboť skutečný (protokolem o určení vnějších vlivů) určený vnější vliv AD je od normou předpokládaného odlišný. Rovněž při posuzování tohoto zařízení by měl revizní technik vycházet především z protokolu o určení vnějších vlivů.
Rovněž v tomto případě je nutno vzít v úvahu, že rozsah tříd vnějších vlivů je hodnota doporučená a je ji nutno prověřit.
- přítomnost cizích předmětů AE2. Ochrana zařízení veřejného osvětlení proti vnikání hmyzu – dostatečná ochrana proti vnikání prachu. Rovněž v tomto případě musí projektant veřejného osvětlení k této skutečnosti přihlídnout a zařízení veřejného osvětlení musí podle příslušné třídy tohoto vnějšího vlivu XX naprojektovat, to znamená volit v třídě ochrany krytem alespoň IP 4X. I v tomto případě se nemůže spoléhat na doporučenou hodnotu udanou nezávislou normou, neboť skutečný (protokolem o určení vnějších vlivů) určený vnější vliv AK (nebo AE – jedná-li se o prašné prostředí) je rozhodující. Rovněž i zde, při posuzování tohoto zařízení, by měl revizní technik vycházet především z protokolu o určení vnějších vlivů a naplnění jeho požadavků.

Závěr

Na závěr bych chtěl připomenout, že možnosti zasáhnout tuzemskou specifikou do tvorby EN a HD jsou pro zpracovatele ČSN velmi omezené. Písemná účast v přípravných fázích, která je v možnostech tuzemských zpracovatelů, je mnohem méně účinná, než fyzická účast na pracovních zasedáních CENELEC-u. Rovněž připomínkové řízení má určitá omezení, neboť se odehrává především v omezeném okruhu účastníků. Tuto skutečnost se snaží někteří zpracovatelé nahradit alespoň seznámením široké odborné veřejnosti s připravovanou normou, v rozpracovaném stádiu uveřejněním v odborném tisku, jako je například časopis ELEKTRO. Případné věcné reakce potom v možném rámci zpracovat jako národní poznámky, respektive formou, kterou přebíraní evropských dokumentů dovoluje. Například pro podzimní vydání je připraven věcný záměr nové normy z části 33 2000-7-753, zabývající se problematikou podlahového a stropního vytápění.

ČSNi se ztotožňuje s vyjádřením Ing. Dvořáčka s tím, že pro ovlivnění tvorby norem je účinná účast nejen na zasedáních CENELEC, ale i na pracovních zasedáních mezinárodních orgánů IEC. Co se týká uveřejňování textu rozpracovaných norem (ČSN, mezinárodních i evropských) v odborném tisku, mohou být tyto poskytovány pouze účastníkům připomínkového řízení.

K úvodní informaci redakce konstatujeme, že vzhledem k tomu, že jsme plnoprávními členy CENELEC, nelze, v souladu s platnými pravidly CENELEC, zařazovat na naší národní úrovni, v rámci tvorby norem při přejímání evropských norem a harmonizačních dokumentů do ČSN, řešení odlišná od CENELEC.

Další aktuální článek Ing. K. Dvořáčka o legislativních otázkách vybraných el. spotřebičů a jejich dopadech na dodavatele a prodejce je uveden na [straně 95](#).

