Instalace v dělicích konstrukcích a příčkách a požární bezpečnost kabelových rozvodů

Prostupy vedení, utěsnění průchodů, ochrana před požárem (1. část)

JUDr. Zbyněk Urban, Praha – poradenská činnost

Úvod

Jednou z problematik, která se v poslední době dostává do popředí zájmu společnosti, je požární bezpečnost staveb. Důvodů, které k tomu vedou, je mnoho. Souvisí to s jednou z priorit společnosti, kterou je ochrana životů a zdraví občanů, ochrana hospodářských zvířat, majetku a u požárů také pracovního a životního prostředí. Účelem požární bezpečnosti staveb je umožnit bezpečnou evakuaci osob z ohrožených objektů, úspěšný požární zásah a zabránit šíření požáru jak mezi požárními úseky objektu, tak i mimo vlastní požárem zasažený objekt. Požární bezpečnost staveb zahrnuje technická, provozní a organizační opatření zajišťující v konkrétním objektu ochranu uvedených chráněných zájmů.

Zajištění požární bezpečnosti staveb má dvě složky, a to preventivní a represivní. Preventivní opatření předcházejí vzniku požáru, zabraňují jeho šíření a umožňují bezpečný únik osob. Represivní opatření tvoří systém účinných zásahových prostředků zajišťujících co nejrychlejší likvidaci požáru, a tím zabránění nebo alespoň snížení škod. Elektrická zařízení v objektech mají vazbu na oba druhy opatření a z toho by mělo vycházet jejich řešení v konkrétních podmínkách. Prioritu by měla mít prevence a předcházení požárům volbou vhodných postupů, technických a technologických opatření.

Preventivní opatření obecně vycházejí z požadavků technických norem, vyhlášek a zákonů zaměřených na požární ochranu. Podle vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci jde o požárně technické charakteristiky, které kvalitativně nebo kvantitativně vyjadřují vlastnosti hořlavých látek, při jejichž dodržení za předvídatelných podmínek se činnost považuje z hlediska nebezpečí požáru nebo výbuchu s následným požárem za bezpečnou. Jsou-li zmíněná ustanovení vypracována a dotčené osoby s nimi seznámeny, potom mají charakter závazného předpisu, a to někdy i podle více zákonů. Tato skutečnost není v elektrotechnické praxi vždy doceněna a při zjišťování příčin požárů a dalších nežádoucích událostí může mít pro některé pracovníky nepříjemné důsledky.

Požární bezpečnost staveb

Z hlediska požární bezpečnosti se stavby dělí na menší požárně ohraničené celky, kterými jsou požární úseky. Požární úsek je prostorem objektu, který je ohraničen od ostatních částí objektu nebo od sousedních objektů požárně-dělicími konstrukcemi. Požární úseky mohou být v následujících kategoriích:

- úseky bez požárního rizika,
- úseky s požárním rizikem.

Za samostatné požární úseky jsou považovány chráněné únikové cesty, evakuační a požární výtahy, výtahové šachty, instalační šachty, kabelové šachty a instalační kanály, které procházejí více požárními úseky.

Požární riziko představuje pravděpodobnou intenzitu rozsahu případného požáru v posuzovaném objektu. Riziko samotné je ještě posuzováno podle toho, zda jde o nevýrobní objekty nebo výrobní objekty.

Dělicí konstrukce

Důležitým prvkem jsou požárně-dělicí konstrukce, které brání šíření požáru mimo požární úsek. Není-li objekt rozdělen na požární úseky, považuje se celý objekt za jeden požární úsek. Za požárně-dělicí konstrukce jsou považovány:

- *požární stěny*, což jsou stavební konstrukce bránící šíření požáru ve vodorovném směru, jako jsou stěny obvodové, štítové, vnitřní aj.,
- *požární strop*, popř. střešní konstrukce bránící šíření požáru ve svislém směru,
- *požární uzávěry*, mezi které jsou počítány stavební konstrukce bránící šíření požáru

Odborné časopisy s tradicí
zdroj aktuálních informací

FCC PUBLIC

AUTOMA
automatizace, regulace a průmyslové informační technologie
měsíčník pro výrobce i uživatele automatizační a regulační techniky, konstruktéry, vývojové pracovníky, manažery i studenty SOŠ a VŠ
cena 52 Kč
roční předplatné 624 Kč, studenti 504 Kč

ELEKTRO
silnoproudá elektrotechnika v praxi – provoz, údržba, trendy, inovace
měsíčník pro revizní techniky a projektanty elektrických zařízení, montéry, údržbáře, střední i vrcholové manažery firem, pedagogy i studenty všech oborů elektro
cena 52 Kč
roční předplatné 624 Kč, studenti 504 Kč

SVĚTLO
informace o osvětlování a využití světla
dvouměsíčník pro techniky, architekty a projektanty osvětlení, výrobce i dodavatele osvětlovací techniky, pracovníky hygieny, studenty a všechny zájemce o tento obor
cena 52 Kč
roční předplatné 312 Kč, studenti 252 Kč

objednávky na www.odbornecasopisy.cz nebo tímto objednacím lístkem

objednací lístek

otvory, kterými jsou především dveře, vrata, poklopy, uzávěry technických a technologických zařízení, uzávěry šachet a kanálů, požární klapky a dvířka.

Mimo uvedené konstrukce jsou používány ještě některé další prvky protipožární ochrany, ze kterých je možné jmenovat vodní clony, požární izolace, požární prosklené konstrukce, požární podhledy a předěly. S rozvojem techniky a uplatňováním poznatků výzkumu do praxe bude postupem doby rozsah prvků protipožární ochrany ještě obsáhlejší.

Označování požárně bezpečnostních vlastností

Pro označování požárně bezpečnostních vlastností zařízení jsou používány symboly udávající mezní stavy požární odolnosti, které vycházejí z ČSN 73 0810 (Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení). Kód odolnosti se skládá obvykle z písmen a číselného údaje, který vyjadřuje požární odolnost v minutách podle základní stupnice: 15, 30, 45, 60, 90, 120 a 180 min.

Užívané symboly pro mezní stavy odolnosti jsou:

E vyjádření mezního stavu celistvosti – v praxi jde o konstrukci bez spár a otvorů, kterými by pronikl oheň, plyny a zplodiny hoření,

R kritérium nosnosti konstrukce, únosnost a stabilita ohýbaných prvků,

I vyjádření mezního stavu izolační schopnosti – izoluje tak, že na neohřívané straně odvrácené od požáru je maximálně normová teplota omezená na 140 °C,

W vyjádření mezního stavu omezení tepelné radiace – omezení tepelného toku z neohřívané strany – konstrukce omezuje rozšíření požáru,

S odolnost proti průniku kouře – kouřotěsnost, schopnost snížit nebo omezit pronikání plynu nebo kouře z jedné strany na druhou,

D trvání stability kouřových přepážek (clon) při konstantní teplotě.

Uvedené symboly požární odolnosti mají význam zejména pro zařízení umísťovaná v únikových cestách všech druhů.

Požární uzávěry, požární přepážky a ucpávky

Uvedené prvky se používají ke zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí. Základním požadavkem u požárních uzávěrů je, aby otvory v požárních stěnách a stropech byly uzavíratelné v případě požáru. Cílem požárních přepážek nebo ucpávek je uzavřít otvory potřebné buď k průchodu potrubí, nebo kabelů stěnami, stropy nebo příčkami. Zabrání se tím šíření ohně, kouře a dalších zplodin v případě požáru. Že jde o záležitost dosti významnou, dokazují dlouhodobé poznatky z praxe na základě vyhodnocení průběhu požárů, jejich likvidace a následků. Za velmi rizikové je možné označit zejména přenesení požáru do dalšího požárního úseku, únikových cest, schodišť a chodeb. Posuzování těsnosti prostupů se vykonává podle ČSN 73 0810. Prostupy kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, prostupují-li jedním otvorem a mají-li izolaci nebo povrchovou úpravu šířící požár s hmotností větší než 1,0 kg·m^{-1} vyžadují odolnost EI (viz užívané symboly pro mezní stavy odolnosti v předchozím odstavci). Norma stanovuje podmínky pro potrubní systémy kapalin, plynů a některých dalších médií.

Konstrukce uzavírající otvory při prostupech instalačních rozvodů požárně-dělicími konstrukcemi zahrnují také požární přepážky v kabelových rozvodech, jako jsou shora přístupné, průlezné a průchozí kanály, a rozdělují prostor na menší sekce pro možnost postupného hašení nebo spolehlivějšího úniku osob. Dále jde o použití požárních kabelových ucpávek utěsňujících systém na úrovni prokazatelné požární odolnosti EI, včetně požadované doby. Tato doba je stanovena na základě požárně bezpečnostního řešení. K této problematice je možné doplnit, že těsnicí konstrukce a materiály musí vykazovat stejnou požární odolnost, jakou má konstrukční prvek, kterým procházejí.

Pro upřesnění k dalším pojmům použitým v textu stručné definice:

Prostup kabelů či instalací přes požárně-dělicí konstrukci – prostorové uspořádání (průnik) kabelového rozvodu, svazku či jednotlivého kabelu, potrubí nebo jednotlivých trubek (bez ohledu na materiál a způsob použití) otvorem, vytvořeným ve vodorovné či svislé požárně-dělicí konstrukci.

Těsnění – výplň mezi těsněnou instalací či kabelem a požárně-dělicí konstrukcí s definovanými požárně-technickými a fyzikálně-mechanickými vlastnostmi. Za určitých okolností může těsnění při splnění určitých požadavků působit jako ucpávka.

(*pokračování*)

objednací lístek

Objednávám předplatné časopisu ☐ AUTOMA od čísla/roč. /
(zakřížkujte vybraný časopis a doplňte číslo, kterým předplatné zahajujete) ☐ ELEKTRO od čísla/roč. /
☐ SVĚTLO od čísla/roč. /

jméno..... *tel.*.....

firma..... *e-mail*.....

ulice, číslo..... *PSČ, město*.....

IČO..... *DIČ*.....

podpis objednavatele..... *razítko*.....

☐ *firma* ☐ *soukromá osoba*

objednací lístek vložte do obálky a zašlete na adresu:

vydavatelství FCC PUBLIC s. r. o., Pod Vodárenskou věží 4, Praha 8, 182 08