

O dobrom projekte EPS

Už v školských laviciach koketoval s elektrotechnikou, predovšetkým so slaboprúdovými systémami. Vzorom mu bol otec, ktorý pracoval v oblasti elektrickej požiarnej signalizácie (EPS). Táto tematika mu natoľko prirástla k srdcu, že sa rozhodol ísť v otcových šľapajách a od roku 1999 sa venuje projekcii elektrickej požiarnej signalizácie. V priebehu času svoje zameranie rozšíril o evakuačný rozhlas, štruktúrovanú kabeľáž a zabezpečovacie systémy. Gro jeho pracovných aktivít však stále tvorí projekcia EPS. Má za sebou desiatky projektov, medzi tie najznámejšie patrí Zimný štadión Ondreja Nepelu, automobilka PSA v Trnave, vyše 20-poschodová administratívna budova Lakeside pri jazere Kuchajda a prestížny multifunkčný komplex River Park na nábreží Dunaja. Tvrdí, že celoživotné vzdelávanie nie je pre neho len klišé, ale reálny prostriedok ako sa udržiavať na vlně aktuálnosti. Stretnutie s projektantom elektrickej požiarnej signalizácie Ing. Petrom Janušicom bolo naozaj zaujímavé.

Nakoľko je inštalácia EPS v budove povinná?

Pre konkrétne typy budov je inštalácia EPS povinná, predpisujú to príslušné zákony a vyhlášky. Treba s ňou počítať od počiatku investičného zámeru. Keď projektant požiarnej ochrany predpíše nutnosť inštalácie systému EPS, v budove jednoducho musí byť inštalovaná. Inak zamýšľaná stavba nedostane ani stavebné povolenie.

Nestretli ste sa s tým, že investor zahrnul EPS do projektu s cieľom dostať stavebné povolenie, ale z dôvodu úspor nákladov ju nakoniec nezrealizoval?

Nie. Investori sa k problematike EPS stavajú svedomito. Keď dávam projekty EPS na posúdenie investorom, v drivej väčšine to je bez pripomienok. Jednoducho, slovenské predpisy sú pomerne jednoznačne formulované. A v tom, čo nie je úplne jednoznačné, sa časom zaužívala prax, ako sa tieto nejednoznačnosti riešia.

Môžete uviesť príklad?

Vyhláška 94/2004 MV SR, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, hovorí o kábloch, ktoré musia byť v prípade požiaru prevádzkyschopné stanovený minimálny čas. To sa týka aj systému EPS. Používali sa klasické káble pre hlásiče, detekciu požiaru, čo je v princípe korektné, hoci v niektorých prevádzkach ako napr. v zdravotníckych zariadeniach, stavbách sociálnych zariadení je nevyhnutné použiť káble funkčné pri požiari. V bežnej administratívnej stačili aj obyčajné káble. Hlásiče sú napájané z dvoch strán a kým takýto kábel prehorí, tak stihne dovtedy detekovať požiar. Akonáhle už príde informácia o požiari do ústrednej EPS, tak je v princípe jedno, čo sa následne s hlásičom stane, pretože svoju funkciu už splnil. Druhá časť rozvodov EPS vedie k požiaro-technickým zariadeniam, ako je napr. vetranie schodísk, či chránených

únikových ciest, výťahom, otváraníu-zatváraníu dverí, spúšťaníu rozhlasu a pod. V tomto prípade musia byť použité len káble funkčné pri požiari. Najlepším riešením je, keď medzi ústredňou EPS a daným technologickým zariadením je len kábel. Minimalizujú sa tým poruchy pri prehorení. V tomto roku sa očakáva schválenie novely vyhlášky 94/2004, ktorá so sebou určite prinesie mnohé novinky z oblasti požiarnej bezpečnosti vrátane systémov EPS.

Z akého dôvodu podľa vás príde taká novelizácia?

Ako všetko, aj požiarna bezpečnosť sa vyvíja. Za posledných desať rokov sa toho udialo veľmi veľa. V roku 2004 vstúpila do platnosti vyhláška 94. Postupom času sa k tomu pridalo znenie o systéme káblových trás. To tvrdí, že nielen samotný kábel, ale celý systém uchytenia káblov musí byť požiaruodolný.

Veľký význam v poslednom období nadobudol požiarny rozhlas. Norma STN EN 54 sa týka požiarnej signalizácie, ústrednej hlasovej signalizácie požiaru, čo je v podstate evakuačný rozhlas. Pre vysvetlenie, vo svete sa používa pojem evakuačný rozhlas, slovenská vyhláška 94 však pozná len pojem domáci rozhlas, čo v našej terminológii predstavuje práve evakuačný rozhlas. Veľký poriadok sa urobil oblasti evakuačného rozhlasu. Všetci výrobcovia, v ktorých portfóliu sa nachádzal evakuačný rozhlas, ho museli certifikovať v zmysle znenia normy STN EN 54. Dovtedy platila len STN EN 608 49, ktorá nezankla, ale STN EN 54 ju doplnila o jednu veľmi spornú otázku, a to o napájanie z dvoch nezávislých zdrojov. V súčasnosti sa napájanie evakuačného rozhlasu zabezpečuje klasickým prívodom s napätím 230 V cez jeden obvod a druhým osobitným obvodom je pripojená rozhlasová ústredňa zo záložného batériového zdroja. Záložné napájanie (napr. UPS) sa ešte donedávna realizovalo po tých istých kábloch ako klasické napájanie. Druhá veľká zmena vynútená normou STN EN 54 bola povinnosť vybaviť reproduktory keramikou svorkovnicou, ktoré sa v takejto forme musia certifikovať spolu. Zabezpečuje sa tým eliminácia vzniku skratu vo vetve evakuačného rozhlasu v prípade prehorenia reproduktora.

Aký máte názor na vyhlášky a normy týkajúce sa systémov EPS? Sú dostatočné?

Zo svojho pohľadu projektanta ich vnímam pozitívne. Takisto novelizácie považujem za krok vpred, hlavne v oblasti bezpečnosti. Pred nejakými 12 rokmi neboli EPS systémy nasadzované v takom veľkom počte, ako je tomu dnes. Môže za to hlavne rozsiahlejšie stavebníctvo a väčšie budovy s vysokou koncentráciou ľudí.

Kedy, za akých okolností a podmienok voliť aké typy hlásičov?

Konkrétna voľba hlásičov je na projektantovi. Do istej miery zohrávajú úlohu aj finančné požiadavky investora. Každopádne výber typu hlásiča závisí od charakteru prostredia, kde má byť inštalovaný. Ťažko nasadiť pri stáčaní benzínu opticko-dymový hlásič, keďže benzín nedymí. Tu treba zvoliť hlásič vyžarovania plameňa. V prvom rade sa hlásiče volia podľa daného priestoru. Trh ponúka konvenčné a špeciálne hlásiče. Všetky sú viac menej pasívne bodové hlásiče. K dispozícii je celý rad tabuliek a grafov, na základe ktorých sa určuje rozmiestnenie hlásičov v priestore. Medzi základné faktory patrí výška od potenciálneho zdroja požiaru po hlásič a vzdialenosť medzi hlásičmi. Najbežnejšie opticko-dymové hlásiče reagujú na dym. Tepelné hlásiče reagujú na teplotu. Buď majú nastavenú maximálnu teplotu alebo diferenciu teploty. Ďalší typ hlásičov je kombinácia týchto dvoch, čiže opticko-dymovo-tepelné hlásiče. Tie sa používajú vtedy, keď zadymenie v priestore je jeho štandardnou súčasťou, napr. v kuchyniach reštaurácií.



Hlásiče signalizujú požiar na základe vyhodnotenia intenzity dymu a tepla. Tieto hlásiče je možné samozrejme softvérovo naprogramovať tak, aby sa správali len ako jeden typ hlásiča. Potom existujú rôzne kombinácie, napr. dvojité optický plus tepelný hlásič, pričom niektorí výrobcovia používajú aj detekciu plynu v danom priestore. Všetky doteraz spomínané sú klasické bodové snímače. Okrem tých existujú hlásiče vyžarovania plameňa, buď IR a/alebo UV. Tie detekujú horenie ako samotné svetlo horenia. V tomto segmente dostať širokú škálu hlásičov od klasických bodových do miestností až po detektory s dosahom 50 metrov používané v rafinériách alebo aj v leteckých hangároch. Poslednou kategóriou sú tzv. lineárne hlásiče, zložené z vysielača a prijímača. Vysielač generuje optický lúč, ktorý na druhej strane zachytáva prijímač. Takýmto spôsobom sa monitoruje priestor medzi vysielačom a prijímačom. Nevýhodou tohto typu je nutnosť priamej viditeľnosti medzi vysielačom a vysielačom. V komplikovanejších priestoroch je na výber z dvoch-troch typov špeciálnych hlásičov. Existujú špecifické detektory do prašného prostredia, do vlhkého prostredia, či do výbušného prostredia iskrovo bezpečné hlásiče. Niekedy volím kombináciu dvoch typov hlásičov v riešenom priestore.

Hlásič vyžarovania plameňa pri požiari zaznamená plameň. Vynára sa otázka, na čo potom nasadzovať opticko-dymové hlásiče, keď plamenné hlásiče požiar spoľahlivo detegujú?

V bežných priestoroch vzniká najskôr dym z tlenia. Akonáhle toto tlenie prepukne do otvoreného ohňa, už je neskoro. Opticko-dymové hlásiče teda majú svoje opodstatnenie. Detekcia požiaru musí byť včasná.

Aký je váš názor na tému klasická vs. nasávací EPS?

Nasávacie systémy sa takisto pomerne často používajú. Ponúkajú sa klasické opticko-dymové s bežnou konvenčnou citlivosťou, a potom sú laserové s vysoko citlivou laserovou detekčnou komorou, ktoré sa často nasadzujú do veľkých priestorov. Typickým príkladom môže byť zimný štadión. Nasávací systém sa skladá z nasávacieho detekčného potrubia a z radiacej jednotky, kde je umiestnená detekčná komora a ventilátor, ktorý stále nasáva vzduch. Laserovému systému stačí vďaka vysokej citlivosti na detekciu požiaru výrazne nižšia koncentrácia zadymenia priestoru. Navyše, nasávací systém je úžasne jednoduchý, čo sa servisných úkonov týka. Nie je vôbec potrebné chodiť k nasávacím rúrkam, všetko sa dá realizovať zdola, kde je osadená detekčná jednotka. Prípadné upchatie nasávacích otvorov sa dá elegantne vyriešiť spätným prefúknutím za pomoci stlačeného vzduchu. Na druhej strane, inštalácia nasávacieho systému je zložitejšia, pretože rúrky nemožno ťahať v priestore ľubovoľne. Vyžaduje si to preto rozsiahlejšie znalosti samotného systému ako aj chráneného priestoru. Nasávací systém sa často inštaluje tiež v takých priestoroch, kde je potom k nemu ťažký prístup, napr. vo výrobných fabrikách či trafostaniciach. S nasávacími systémami pracujem rád, pretože sú jasné a pevne dané. Pri návrhu využívam výpočtové softvérové nástroje, viem sa oprieť o množstvo tabuliek a pokiaľ sa nasávací systém nainštaluje tak, ako je navrhnutý, určite bude fungovať. Každopádne, pri projektovaní vyberám také systémy a typy hlásičov, ktoré sú najvhodnejšie pre daný priestor, sú cenovo prijateľné a je na ne poskytovaný solídny servis.

Ako sa dá predísť falošným poplachom?

Falošné poplachy sa eliminujú resp. výrazne obmedzia v prvom rade správnym projekčným návrhom a v druhom rade nejakými projekčnými zvyklosťami. Samozrejme, keď už projektant získa istú bázu skúseností, vie, aký systém do tých ktorých priestorov použiť. Ďalšou možnosťou je zadefinovanie dvojhlásičovej alebo skupinovej závislosti, čiže na signalizáciu požiaru je potrebná detekcia aspoň dvoch hlásičov. Presné podmienky signalizácie sa jednoducho nastavujú prostredníctvom softvéru. Niektoré hlásiče majú svoje slabšie stránky. Pri lineárnych hlásičoch si treba napríklad, dávať pozor na priame slnečné žiarenie, ktoré môže niekedy spôsobiť falošný poplach. Hlásiče by sa mali osadzovať na vhodné miesta, nie tam, kde je predpoklad vzniku falošných poplachov. Vo svojej doterajšej praxi som sa s falošnými poplachmi stretol iba zriedka. Posledný prípad, čo si spomínam, bolo zlé umiestnenie opticko-dymovo-tepelného hlásiča príliš blízko pece v kuchyni. Vyriešilo sa to presunutím hlásiča na iné miesto. Ďalšia veľká prevencia voči

falošným poplachom je dvojstupňová signalizácia. Tá sa zvykne uplatňovať predovšetkým v hoteloch, administratívnych budovách, obchodných centrách a pod., čiže na miestach s vysokou koncentráciou ľudí. Princíp je taký, že po signalizácii požiaru hlásičom má obsluha k dispozícii čas t_1 na potvrdenie poplachu a následne čas t_2 na to, aby zistila, či na mieste údajného požiaru naozaj horí. Ostrý poplach môže potom obsluha spustiť stlačením tlačidlového hlásiča, alebo sa po uplynutí času t_2 sa ostrý poplach spustí sám.

Kedy zahŕňate do návrhu systému EPS tlačidlové hlásiče?

Vždy ich zahŕňam. Rozsah inštalácie mi určuje projekt požiarnej ochrany a príslušné slovenské vyhlášky a normy. Tlačidlové hlásiče sa inštalujú pri únikových východoch, pri vstupoch na schodiská, v rozľahlých halách/priestoroch v určitých vzdialenostiach, závisí to od typu budovy. Tlačidlový hlásič má výsadu, že po jeho stlačení ihneď nasleduje ostrých poplach, pretože jeho zatlačenie je úmyselné. Predpokladá sa, že človek, ktorý spozoruje požiar, tlačidlový hlásič vedome zatlačí. V podstate ide o najvyššiu identifikáciu poplachu. Každopádne, ak sa zistí, že napriek stlačeniu tlačidlového hlásiča ide o falošný poplach, obsluha EPS systému vie ostrý poplach manuálne odstaviť a prípadne prostredníctvom požiarneho rozhlasu o tom informovať ľudí v budove.

Aké sú rozdiely vo vlastnostiach medzi lacnou a drahou EPS?

Systémy EPS, ktoré do budov navrhujem, sú všetky v súlade s predpismi platnými v SR. Podobne ako s autami, to je aj v segmente EPS. Sú lacnejšie aj drahšie systémy. Cena závisí od použitej technológie, šírky dostupného portfólia, dizajnu, servisnej podpory, povesti značky v odborných kruhoch a pod. Vo všeobecnosti sú všetky certifikované systémy EPS dobré. Potom sú ešte lepšie. Tie lepšie disponujú napr. bohatou ponukou rôznych typov hlásičov, väčšími dĺžkami hlásičových kruhov a pod.

Výber konkrétneho typu systému EPS rieši investor, alebo to necháva v réžii projektanta?

Pokiaľ je systém EPS certifikovaný a je vhodný pre danú aplikáciu, môže investor pristúpiť k zmene značky. Ja, ako projektant určujem vhodný systém od konkrétneho výrobcu. Ani investor, ani dodávateľ nemajú zakázané zmeniť systém. Napokon, systémy sú si dosť podobné. Veľakrát nie je potrebné meniť ani káblové trasy. Stáva sa, že investor si zmenu nechá odsúhlasiť samotným projektantom systému EPS.

Zmenou sa myslí výmena všetkých komponentov systému EPS?

Vymeniť sa musí kompletne všetko. Každý systém EPS komunikuje svojím vlastným protokolom a taktiež nasadený systém musí byť certifikovaný ako celok, čiže napr. senzory aj ústredňa musia byť spoločne certifikované v jednom systéme EPS.

Čo by mala podľa vás obsahovať dobre navrhnutá a naprojektovaná elektrická požiarňa signalizácia?

V princípe to je veľmi jednoduché. Dôležité je, aby realizátor EPS pochopil realizačný projekt bez nutnosti dodatočných vysvetľovaní. Realizačný projekt má teda obsahovať všetko, čo predpisy vyžadujú, a má sa pretaviť do úspešnej fyzickej realizácie bez toho, aby vznikli dodatočné neplánované náklady. V projekte musí byť všetko jasne definované. Obsahom realizovaného projektu by mali byť výkresy s jasne uvedeným rozmiestnením všetkých zariadení, káblových trás a ich popisov, blokové schémy hardvérovej funkčnosti navrhutej EPS, programovacie tabuľky, technická správa a slovný technický opis EPS, napr. o tom, kde bude ústredňa, hlásiče, ako budú prepojené a pod.

Využívate v praxi aj zbernicové pripojenie komponentov EPS?

Áno využívam. Na zbernicu je možné pripojiť napr. obslužný panel požiarnej ochrany, niekedy externý ovládací panel alebo riadiace moduly.

Ďakujeme za rozhovor.

Branislav Bložon