



**Ivan Štamol**  
**Riko d.o.o. Ljubljana**

## **HRANILNIKI ELEKTRIČNE ENERGIJE IN S TEM POVEZANE ZAHTEVNE ZA ZAGOTOVITEV POŽARNE VARNOSTI**



Zaposlen v podjetju Riko, d.o.o., kot Vodja projektov v energetiki, kjer se ukvarja s projekti novih in zelenih tehnologij v elektroenergetiki in industriji, je tudi avtor strokovnih člankov, pred tem pa je vrsto let deloval kot elektro projektant.

### **PREDSTAVITEV PREDAVANJA**

Za vžig litij-ionskih baterij obstaja več nevarnosti. Predstavljajo jih fizična poškodba baterijskih celic, onesnaženost elektrolita ali slaba kakovost odklopnika, ki izklopi polnjenje. Odklopnik je integriran v vsakem baterijskem sistemu, ne glede na obliko in velikost. Požar, ki se lahko pojavi v zgoraj opisanih nevarnostih, vedno vodi do skupne posledice - toplotnega pobega baterije (angl. thermal runaway). Litij-ionska baterija je tesno zaprta baterija, kjer kisik ne sme priti v stik z litijem, ki pa je vnetljiva kovina. Elektrolit v litij-ionskih baterijah je prav tako vnetljiv. Ob poškodbi pride do skupnega trenutka, ko se poškoduje ovoj in kisik iz zraka pride v stik z litijem in vnetljivo tekočino, čemur sledi vžig. Ob poškodbi se lahko zgodi, da se kompaktno naložene plasti med seboj pomešajo in steče reakcija, ki napihne ovoj baterije. Ob zvišanju tlaka v notranjosti baterije ovoj popusti in baterija lahko eksplodira. Požar litij-ionske baterije je visoko energijski, kar pomeni, da se sprošča velika količina energije. Tak požar je težko omejiti in nadzorovati. Ko se proces gorenja začne, ga je zelo težko pogasiti, saj so baterije v večini primerov znotraj ohišij in zato slabo dostopne. Največkrat je rezultat takega požara popoln sežig vsega, kar je gorljivega v njegovi neposredni okolici.



**Blaž Zaletel in Tomaž Topole**  
**A koda plus d.o.o.**

## **AVTOMATSKO GAŠENJE PODATKOVNIH CENTROV IN SERVER PROSTOROV S POMOČJO PLINOV**



Moje ime je Blaž Zaletel. Zaposlen sem v podjetju A koda plus. Po izobrazbi sem elektrotehnik. V začetku delovne kariere sem delo opravljal kot elektromonter na področju sistemov javljanja požara in avtomatskega gašenja požara s plini (predvsem programiranje in zagoni sistemov), kasneje v navedenem podjetju na področju zasebnega varovanja kot Varnostni tehnik ZZasV-1. Od leta 2021 delo v podjetju opravljam kot vodja projektov na področju zasebnega varovanja (celovite rešitve za sisteme tehničnega varovanja, sisteme javljanja požara ter sisteme gašenja požara s plini; integracije v centralne nadzorne sisteme CNS).

Moje ime je Tomaž Topole. Zaposlen sem v podjetju A koda plus: Po izobrazbi sem elektrotehnik oziroma informatik. V začetku delovne kariere sem delo opravljal kot elektromonter, kasneje krajši čas kot konstruktor naprav za vojaško tehniko, od leta 1997 pa delo neprekinjeno opravljam na področju zasebnega varovanja kot projektant sistemov tehničnega varovanja ter sistemov javljanja požara in alarmiranja, pri čemer več kot zadnjih 15 let delo opravljam tudi kot projektant sistemov za gašenje požara s stabilnimi gasilnimi napravami.

### **PREDSTAVITEV PREDAVANJA**

V sodobni družbi izguba elektronskih podatkov zaradi požara predstavlja izredno visoko varnostno tveganje za kateregakoli uporabnika podatkovnih centrov. V predavanju bomo predstavili, kakšne so posledice izbruha požara v podatkovnih centrih ter kako jih lahko preprečimo z vgraditvijo sistema avtomatskega gašenja s plinom.

Uvodoma bomo kratko predstavili pline za gašenje, njihove lastnosti, standardne tehnične rešitve in gasilne šobe s tihim delovanjem, ki so jih inženirji razvili prav za podatkovne centre.

Razložili bomo osnovne principe delovanja, kateri plini se praviloma uporabljajo, določila zakonodaje ter kako se projektirajo tovrstni sistemi.



**Andrej Štrukelj**  
ITMP d.o.o.



## **POŽARNO TESNENJE ELEKTRO IN STROJNIH INSTALACIJ V STAVBAH**

Predstavniki podjetja ITMP d.o.o., distributer izdelkov PROTECTA®. Naš moto je PRAVILNA IZBIRA IN PRAVILNA VGRADNJA. S požarnim tesnjenjem se ukvarjam 17 let. Po izobrazbi sem elektrotehnik. Predstavniki podjetja ITMP d.o.o. Podjetje je tudi distributer izdelkov PROTECTA®, katere z velikim veseljem predstavljam in iščem rešitve skupaj s proizvajalcem. Naš moto je PRAVILNA IZBIRA IN PRAVILNA VGRADNJA.

Od začetkov do danes opažam veliko razliko in pozitiven trend v pristopu k projektiranju in izvedbi. Veselim se našega srečanja, da bomo skupaj v bodoče še boljši. V Sloveniji je kar nekaj ljudi, ki so svojo poklicno pot posvetili požarnemu tesnjenju. Vsem smo lahko hvaležni. Od njih smo se učili, sedaj pa je na nas, da s skupnimi močmi ohranjamo doseženi nivo in ga še izboljšamo.

### **PREDSTAVITEV PREDAVANJA**

Skupaj s pregledniki, projektanti in izvajalci poskušamo stalno izboljševati stanje na področju požarnega tesnjenja.

#### **ELEKTROINSTALACIJE**

- prevelika količina kablov v preboju,
- fiksiranje instalacij,
- rešitve

#### **SUHOMONTAŽNI POŽARNI JAŠKI**

- Nujno ločevanje in urejanje instalacij
- izbira tipa jaška pomembno pripomore h končni kvaliteti izvedbe
- rešitve

#### **POŽARNE LOPUTE**

- nepopolna obdelava
- neupoštevanje navodil za montažo
- rešitve



**mag. Aleš Drnovšek**  
Ekosystem d.o.o.

## **ALI GRE POŽARNA VARNOST V SLOVENIJI V PRAVO SMER?**



Mag. Aleš Drnovšek je aktiven član Inženirske zbornice Slovenije in Slovenskega združenja za požarno varstvo. Je pooblaščen inženir s področja elektrotehnike in požarne varnosti ter preglednik sistemov aktivne požarne zaščite. V okviru Slovenskega združenja je sodeloval pri izdelavi večine zadnjih SZPV smernic, bil je tudi vodja skupine, ki je pripravila osnutek smernice TSG 1-001:2010 in 2019. Predava na seminarjih IZS, SZPV, ZAPS, gasilske zveze in združenj varnostnih inženirjev.

### **PREDSTAVITEV PREDAVANJA**

S sistemi aktivne požarne zaščite, kot so npr. avtomatsko javljanje požara, sprinkler sistem, odvod dima in toplote, lahko zelo povečamo velikost požarnih sektorjev in podaljšamo evakuacijske poti. Kaj se zgodi, če sistemi niso pravilno projektirani, pregledani ali ne delujejo? V tem primeru lahko pričakujemo veliko večji požar, katerega gasilci najbrž ne bodo uspeli nadzorovati ali pogasiti, v najslabšem primeru pa tudi večje število človeških življenj. Če se tega zavedamo lahko ugotovimo, da so sistemi aktivne požarne zaščite zelo pomembni za samo stavbo kakor tudi za same uporabnike stavbe. Ali se udeleženci pri gradnji zavedamo te odgovornosti?





**Tadej Božičko , Tenzor d.o.o. in  
Siniša Pintarić, Honeywell**

## **SISTEMSKA INTEGRACIJA TEHNIČNIH REŠITEV ZA UČINKOVITO PREPREČEVANJE AKTIVNIH POŽAROV NA PODROČJU PREDOROV IN LOGISTIČNIH CENTROV**



Tadej Božičko je pooblaščen inženir s področja elektrotehnike. Diplomiral je na FERi, na Univerzi v Mariboru, in se nato zaposlil v podjetju Tenzor kot razvojni inženir. Zadnjih 15 let je kot tehnični direktor odgovoren za R&D center ter tehnično razvojno usmeritev podjetja in Skupine Tenzor. Specializiran je predvsem na področju programske opreme na nivoju PLC, koordinacije komunikacijskih protokolov, implementacije protokolnih pretvornikov med sistemi in izdelave programske opreme na nivoju PC/SCADA. Tehnične rešitve pokrivajo področja varnostnih sistemov, upravljanja industrijskih objektov, avtomatizacije, inteligentnih transportnih rešitev, upravljanja hotelskih/wellness objektov ter parkirišč.

Siniša Pintarić je diplomiral iz informacijske tehnologije na Visoki šoli za informacijske tehnologije v Zagrebu na Hrvaškem. Siniša je izkušen vodja poslovnega razvoja na področju varnosti, varovanja in avtomatizacije, že več kot 20 let.

Leta 2013 se je Siniša pridružil Honeywellu kot tehnična podpora za Honeywell Life Safety Solutions - Avstrija. In bil naslednjega leta imenovan za vodjo poslovnega razvoja za regijo, odgovoren je za spodbujanje širitve poslovanja Honeywell's Fire in PAVA Solutions. Siniša ima Six Sigma Green Belt, certificiran s strani Honeywella.

### **PREDSTAVITEV PREDAVANJA**

Prispevek v prvem sklopu predstavi sistemsko integracijo požarnega javljanja z detekcijo plamena in aktivnega gašenja s podpornimi sistemi za pred-alarm (termovizija) v logističnem centru. Sledi predstavitev skupne rešitve predorskega varnostnega sistema, ki zajema požarni sistem (linijsko javljanje požara), prezračevanje, prometno signalizacijo, video nadzor, video detekcijo, detekcijo nevarnega tovora, predorski radio, varnostni pregled tovornih vozil in nadzorno krmilni sistem.

Drugi sklop je namenjen litij-ionskim baterijam. Razložene so stopnje okvar litij-ionskih baterij in načini preprečitve toplotnega pobega z naprednim zaznavanjem na posamezni stopnji okvare.