

SIGURNOSNA RJEŠENJA ZA TUNELE

Studija slučaja



Tuneli su jedno od najzahtjevnijih okruženja za primjenu tehnologije zaštite od požara i zahtijevaju pažljivo planiranje te rigorozno testiranje prije puštanja u pogon. Od cestovnih tunela do tunela podzemne željeznice i željezničkih tunela, te strukture služe kao integralan dio moderne infrastrukture koja mora ostati u radu neprestano. To podiže očekivanja od opreme, softvera i stručnog znanja i iskustva o zaštiti od požara na još višu razinu.

HONEYWELL OPREMA TUNELE NA OBILAZNIČI U BLIZINI PRAGA SUSTAVOM ZA DETEKCIJU POŽARA NA TEMELJU DISTRIBUIRANIH TERMALNIH SENZORA

Tuneli na obilaznici oko glavnog grada Češke Republike, Praga, ključni su za lokalnu prometnu infrastrukturu. Tvrтка Honeywell instalirala je napredan sustav protupožarnog alarma s tehnologijom distribuiranih termalnih senzora (DTS). Ta je oprema idealna za pouzdan rad u vrlo zahtjevnim okolišnim uvjetima unutar tunela.

Koristi

DTS sadrži kabele od optičkih vlakana koji imaju jedinstvene značajke, idealne za tunele:

- Minimalan promjer (< 5 mm) i težina (< 30 g/m) – brzo zagrijavanje za brzu detekciju topline i fleksibilnost za ugradnju, čak i na zahtjevnim lokacijama
- Polumjer savijanja: 4 – 8 cm
- Nema aktivnih elemenata
- Maks. duljina 10 km, detekcija preko cijele duljine
- Otpornost na temperature do 1.000 °C
- Otporni na koroziju, protok zraka i vlagu
- Širok raspon radnih temperatura (-10 do 60 °C)
- Laserska izlazna snaga ispod 20 mW.

Izazov

Unatoč ulasku u projekt nakon faze planiranja, tvrtka Honeywell uspjela je nadmašiti inicijalnu ponudu konkurenta prijedlogom superiornog tehničkog rješenja. Nakon detaljne analize, rješenje tvrtke Honeywell s konfiguracijom redundantne petlje odabrano je kao tehnički naprednija i sigurnija opcija.

Rješenje

Tvrтка Honeywell ugradila je sofisticirani ESSER, Honeywellov sustav za detekciju požara i protupožarnog alarma, koji je idealan za izazovne uvjete okruženja unutar tunela. Sustav uključuje dva linearna detektora topline s DTS-om, svaki duljine veće od 4.000 metara, u konfiguraciji redundantne petlje kako bi se jamčio pouzdan rad. Inovativan sustav protupožarnog alarma ima sedam IQ8 upravljačkih ploča. One su povezane svjetlovodnom essernet mrežom u konfiguraciji jednog načina rada i obrađuju signale iz nekoliko stotina točaka detektora O²T, kao i raznih komplementarnih usisnih detektora dima. Tehnologija ESSER – VARIODYN D1 PA/VA tvrtke Honeywell u potpunosti je integrirana s digitalnim DOM jedinicama, povezana s namjenskom optičkom ethernet mrežom pa tako nadalje omogućuje fleksibilnost i kvalitetu Honeywellovih rješenja.

Distribuirani termalni senzori (DTS)

Zbog Ramanovog efekta optički signal unutar kabela obrađuje se putem patentirane analize OTDR signala kako bi se lokalizirali izvori topline. To se postiže rezolucijom od 0,5 metara i preciznošću od 1 ° Celzija pri stopi osvježavanja od 10 sekundi. U kombinaciji sa snažnim Honeywellovim softverom, DTS sustavi omogućuju pouzdan i siguran rad uz niske operativne troškove i minimalno potrebno održavanje.



HONEYWELL OPSKRBLJUJE POPULARNO AUSTRIJSKO SKIJAŠKO ODMARALIŠTE SAALBACH-HINTERGLEMM TEHNOLOGIJOM ZA ZAŠTITU OD POŽARA

U austrijskoj općini Saalbach-Hinterglemm, cestovni tunel vozačima daje dobrodošlu priliku da obiđu centar grada. Tunel stanovnicima i posjetiteljima omogućuje udobniji i sigurniji način vožnje kroz usku dolinu u kojoj zimi napada puno snijega, a cestovni uvjeti budu otežani. Prema tome, poboljšanje cestovne sigurnosti u tunelu s modernim sustavom za detekciju požara tvrtke Honeywell bilo je ključni prioritet za lokalne vlasti.

Osnovne informacije

Skijaško odmaralište Saalbach-Hinterglemm u salzburškim planinama poznato je po svojim živopisnim obroncima i razvijenom zimskom turizmu još od kada je skijanje postalo popularno u 1950-ima. Svake godine, više od 300.000 turista iz cijelog svijeta posjećuje regiju, što zahtijeva pouzdanu i visoko kvalitetnu infrastrukturu.

U okviru nadziranog testa, u tunelu su postavljeni testni požari s etanolom, benzinom i dizelom te su uspješno detektirani unutar vremenskog ograničenja u procesu certifikacije.



Izazov

U suradnji s dugogodišnjim strateškim partnerom, tvrtka Honeywell pozvana je da tunel Hinterglemm u Salzburgu opremi tehnologijom za zaštitu od požara. Duljine skoro 1 kilometar, tunel je bio prvi objekt s Honeywellovom DTS tehnologijom u Austriji. Prema tome, projekt je poslužio kao testna platforma za certificiranje tehnologije za upotrebu na austrijskom tržištu. Kako bi se ispunili nacionalni zahtjevi za RVS cestovnu sigurnost, testni požari moraju se locirati precizno i unutar vrlo ograničenog vremenskog razdoblja.

Rješenje

Sa svojim širokim izborom proizvoda, tvrtka Honeywell bila je u mogućnosti osigurati kompletno rješenje za zaštitu od požara, uključujući 1.180 metara dug kabel DTS senzora kojima upravljaju upravljačke jedinice senzora na svakom kraju tunela u potpuno redundantnoj konfiguraciji. IQ8 Control M sustav za detekciju požara upotpunjuje tehničku opremu za zaštitu od požara u tunelu. Nakon ugradnje, svi Honeywellovi proizvodi podvrgnuti su izvanrednim uvjetima stvarnog svijeta tako da se u tunelu stvara testni požar koji nadzire lokalna vatrogasna postrojba i službenici za certifikaciju. Zahvaljujući pažljivom programiranju i koordiniranju, svi Honeywellovi sustavi funkcionirali su bez greške tijekom testiranja i uspješno su certificirani za austrijsko tržište.

Kao rezultat toga, tvrtka Honeywell odabrana je za daljnje projekte opremanja tunela u Austriji, uključujući tunel u Tirolu i slavnu turističku atrakciju u glavnom gradu Štajerske.



NAMJENSKI HONEYWELLOVI SUSTAVI ZA JAVNI RAZGLAS I EVAKUACIJSKO OZVUČENJE

Zbog rigidne konstrukcije cijevi tunela, uvjeti za evakuacijske sustave vrlo su izazovni. Dok je cestovna buka zbog automobila koji prolaze očit problem, u obzir se moraju uzeti dugo vrijeme reverberacije i akustika razglasa.

Standardi i propisi

Honeywellova rješenja za zaštitu od požara, za javni razglas i evakuacijsko ozvučenje rade u mnogim zemljama u cijeloj srednjoistočnoj europskoj regiji. Tvrтка posjeduje izvrsno tehničko stručno znanje i temeljito razumije regulatorne zahtjeve svakog projekta. Svi proizvodi i sustavna rješenja tvrtke Honeywell za cestovne tunele u potpunosti su usklađeni s europskim standardima i propisima o sigurnosti na cestama, poput RVS smjernica austrijske nacionalne uprave za ceste i Direktive Europske unije EU/2004/54/EZ.

Za više informacija

Kako biste saznali više o Honeywellovim proizvodima i rješenjima, posjetite stranicu www.hls-austria.com ili kontaktirajte Honeywellovog voditelja kupaca ili integratora sustava.

Honeywell Life Safety Austria GmbH

Technologiestr. 5, Building F, 3. OG,
1120 Beč, Austrija
www.hls-austria.com

Honeywell ugrađuje napredna rješenja javnih razglasa i glasovnih alarma u jedinstvenom projektu tunela u Poljskoj

Zbog dugog vremena reverberacije u tunelima potrebno je izbjeći jeku tijekom prijenosa naredbi za evakuaciju ili poruka u slučaju nužde. Razumljivost govora otežana je kada se zvukovi iz različitih razglasa preklapaju u samo nekoliko milisekundi.

Kako bi se postigla najviša moguća razina razumljivosti govora u ovom projektu, provedena je studija izvedivosti u suradnji s Poljskim institutom za građevinska istraživanje. Kao posljedica toga, tvrtka Honeywell identificirala je idealne akustične značajke razglasa koje su uključene u ESSER pomoću Honeywellovog sustava sa svjetlovodnim essernetom i distribuiranom arhitekturom. Na taj način sustav omogućuje vozačima da razumiju poruke u hitnim slučajevima unutar vozila koja se kreću, unatoč priličnoj cestovnoj buci unutar tunela. U potpunosti je usklađen s njemačkim RABT smjernicama za opremu i rad u cestovnim tunelima.

Rezultati

Ponudom visokokvalitetne tehnologije za zaštitu od požara, sustava za javni razglas i evakuacijsko ozvučenje, tvrtka Honeywell odigrala je važnu ulogu u implementaciji tih projekata tunela koji i dalje imaju ogroman pozitivan utjecaj na lokalne zajednice i njihovu okolinu. Poboljšana sigurnost na cestama u tunelima nije samo veliki infrastrukturni napredak. Bolja prometna infrastruktura povećat će i kvalitetu življenja za stanovnike te ojačati lokalno gospodarstvo.