

Προχωρημένη ειδοποίηση πυρκαγιάς σε αποθήκη



Επισκόπηση Έργου (Project Overview)

Αυτή η ενδιαφέρουσα περίπτωση έρχεται από τη Βουλγαρία και τους ειδικούς του **Τμήματος Αυτοματισμού της Shelly Europe**. Η ομάδα υλοποίησε ένα προηγμένο σύστημα ειδοποίησης πυρκαγιάς, το οποίο διασφαλίζει ότι οι **έξοδοι κινδύνου παραμένουν προσβάσιμες** για τους ανθρώπους μέσα σε μια αποθήκη, κάθε φορά που ενεργοποιείται το σύστημα πυροπροστασίας.

Πεδίο Εφαρμογής (Scope/Deployments)

Η λύση αφορά αποθήκες όπου φυλάσσονται εύφλεκτα υλικά, καθώς και κάθε χώρο εργασίας όπου υπάρχει προσωπικό και υφίσταται κίνδυνος πυρκαγιάς.

Ο Στόχος (Goal)

Η προσθήκη ενός **επιπλέον επιπέδου ασφάλειας** μέσω ενός συστήματος που εγγυάται ότι:

- Συναγερμοί, ειδοποιήσεις (push notifications) και email αποστέλλονται ακαριαία.
- Το σύστημα πυροπροστασίας που υποστηρίζεται από συσκευές Shelly ενεργοποιείται άμεσα.

- Εργαζόμενοι, προσωπικό ασφαλείας και διοίκηση ενημερώνονται ταυτόχρονα για τη μέγιστη ετοιμότητα και ανταπόκριση σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

Οι Προκλήσεις (Challenges)

- **Ενημέρωση σε Πραγματικό Χρόνο:** Η ανάγκη για ακαριαία λήψη πληροφορίας τη στιγμή που ξεσπά το πρόβλημα.
- **Περιορισμοί Καλωδίωσης:** Ο χώρος διέθετε **μόνο ένα διαθέσιμο καλώδιο** για τη σηματοδότηση όλων των ηλεκτρικών πορτών.
- **Σταθερότητα & Τροφοδοσία:** Απαίτηση για σταθερή σύνδεση μέσω LAN (για το Shelly Pro 2) και χρήση UPS που τροφοδοτεί τόσο τις συσκευές Shelly όσο και τις ηλεκτρικές πόρτες.
- **Περιορισμοί Wi-Fi:** Η αποθήκη ήταν υπερβολικά μεγάλη για πλήρη κάλυψη Wi-Fi, καθιστώντας το ασύρματο δίκτυο αναξιόπιστο για κρίσιμες λειτουργίες ασφαλείας.

Λύσεις & Υλοποίηση (Solutions/Implementation)

Η Λύση: Λόγω του περιορισμού του ενός μόνο καλωδίου, η ομάδα το χρησιμοποίησε για να μεταφέρει το σήμα της φάσης στους διακόπτες Shelly, οι οποίοι με τη σειρά τους ενεργοποιούν ένα άλλο ρελέ (dry relay) για το άνοιγμα των πορτών.

Τεχνικές Λεπτομέρειες:

- **Shelly 1 Gen3:** Τροφοδοτείται με 220V και ελέγχει ένα κύκλωμα 24V για τις πόρτες.
- **Ενσύρματη Αξιοπιστία:** Αντί για το Wi-Fi (που θα ήταν επίφοβο σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης), χρησιμοποιήθηκε το μονό καλώδιο για τη μετάδοση του σήματος φάσης, διασφαλίζοντας ότι το σύστημα θα λειτουργήσει ό,τι κι αν συμβεί.
- **Shelly Pro 2:** Όταν ενεργοποιείται το σύστημα πυροπροστασίας, το Shelly Pro 2 λαμβάνει το σήμα.
 - Ο πρώτος ρελέ ελέγχει τους **φεγγίτες (dormer windows)** μέσω dry contact.
 - Ο δεύτερος ρελέ στέλνει τη φάση στο **Shelly 1 Gen3**, δίνοντας την εντολή να ανοίξουν οι ηλεκτρικές πόρτες της αποθήκης.

Βασικά Χαρακτηριστικά (Key Features)

- **Παραμετροποιήσιμες Ειδοποιήσεις:** Πλήρης έλεγχος στις επιλογές συναγερμού και ειδοποιήσεων ανάλογα με τις ανάγκες του χώρου.
- **Συμπαγές Μέγεθος (Compact):** Το μικρό μέγεθος των συσκευών επιτρέπει την τοποθέτησή τους ακόμα και σε σημεία όπου ο χώρος εγκατάστασης είναι εξαιρετικά περιορισμένος.
- **Υψηλή Αξιοπιστία:** Διασφάλιση αδιάλειπτης λειτουργίας με την εγγύηση ποιότητας της Shelly.
- **Εφεδρικό Σύστημα (Backup):** Ο ανιχνευτής **Shelly Plus Smoke** μπορεί να λειτουργήσει ως ανεξάρτητο εφεδρικό σύστημα, παρέχοντας προστασία ακόμα και αν το κύριο σύστημα πυροπροστασίας της εγκατάστασης παρουσιάσει πρόβλημα.
- **Ακαριαία Απόκριση:** Η ταχύτητα ενεργοποίησης των συσκευών Shelly εγγυάται ότι οι ειδοποιήσεις θα σταλούν αμέσως μόλις ανιχνευθεί καπνός ή ενεργοποιηθεί το σύστημα έκτακτης ανάγκης.

Κλίμακα / Εφαρμογή (Scale/Implementation)

Η συγκεκριμένη υλοποίηση είναι ιδανική για:

- **Μεγάλες Αποθήκες** και βιομηχανικούς χώρους.
- **Εγκαταστάσεις Αποθήκευσης** επιχειρήσεων που διαχειρίζονται εμπορεύματα.
- Κάθε επαγγελματικό χώρο όπου η **ασφαλής εκκένωση** (μέσω αυτόματου ανοίγματος θυρών) είναι ζωτικής σημασίας.

Τα Αποτελέσματα (Results)

Η υλοποίηση των συσκευών Shelly σε αποθήκες και εγκαταστάσεις αποθήκευσης έχει ενισχύσει σημαντικά την πυρασφάλεια και τη συνολική προστασία του χώρου. Τα αποτελέσματα συνοψίζονται στα εξής:

- **Βελτιωμένοι Χρόνοι Απόκρισης σε Πυρκαγιά:**
 - ο Οι συσκευές Shelly επιτρέπουν την **ταχεία ενεργοποίηση** των συστημάτων πυροπροστασίας. Διασφαλίζουν το άμεσο άνοιγμα των ηλεκτρικών θυρών και των φεγγιτών κατά τη διάρκεια έκτακτης ανάγκης, αποτρέποντας καθυστερήσεις που θα μπορούσαν να θέσουν ζωές σε κίνδυνο.

- Οι αισθητήρες καπνού, όπως το **Shelly Plus Smoke**, παρέχουν ανίχνευση πιθανών κινδύνων πυρκαγιάς σε πραγματικό χρόνο, ενεργοποιώντας ειδοποιήσεις και συναγερμούς ακαριαία.
- **Αξιόπιστη Επικοινωνία και Έλεγχος:**
 - Η **ενσύρματη σύνδεση LAN** διασφαλίζει αδιάλειπτη επικοινωνία με το σύστημα πυροπροστασίας, ακόμη και σε περιοχές όπου η κάλυψη Wi-Fi είναι ανεπαρκής. Αυτό εξαλείφει την εξάρτηση από ασύρματα δίκτυα και εγγυάται την αξιοπιστία του συστήματος.
 - Οι **επαφές χωρίς τάση (dry contacts)** των συσκευών Shelly χρησιμοποιούνται για τη σηματοδότηση και τον έλεγχο κρίσιμων συστημάτων, διασφαλίζοντας την απρόσκοπτη λειτουργία υπό οποιεσδήποτε συνθήκες.
- **Ενισχυμένες Ειδοποιήσεις Έκτακτης Ανάγκης:**
 - Οι συσκευές Shelly αποστέλλουν προειδοποιήσεις μέσω συναγερμών, email ή άλλων ειδοποιήσεων στο προσωπικό του χώρου, στους υπαλλήλους ασφαλείας και στη διοίκηση μόλις ενεργοποιηθεί το σύστημα πυροπροστασίας.
- **Σχεδιασμός που Εξοικονομεί Χώρο και Προσφέρει Ευελιξία:**
 - Το συμπαγές μέγεθος των συσκευών επιτρέπει την εγκατάστασή τους σε στενά σημεία, καθιστώντας τις ιδανικές για χώρους με περιορισμένες διαστάσεις.
- **Εφεδρεία και Πλεονασμός (Backup & Redundancy):**
 - Η ενσωμάτωση συστημάτων εφεδρικής τροφοδοσίας, όπως **UPS**, σε συνδυασμό με τους αισθητήρες Shelly Smoke, διασφαλίζει τη συνεχή λειτουργία των συστημάτων πυρασφάλειας, ακόμη και σε περίπτωση διακοπής ρεύματος ή άλλων αστοχιών.
- **Κόστος και Επεκτασιμότητα:**
 - Η λύση είναι πλήρως κλιμακούμενη, γεγονός που την καθιστά προσαρμόσιμη σε εγκαταστάσεις οποιουδήποτε μεγέθους και διαμόρφωσης, διατηρώντας το κόστος σε χαμηλά επίπεδα.

Συμπέρασμα (Conclusion)

Με την ενσωμάτωση των συσκευών **Shelly** στα συστήματα πυρασφάλειας και προστασίας αποθηκών και αποθηκευτικών χώρων, επιτυγχάνεται ένα **ανώτερο επίπεδο ασφάλειας**.

Ο συνδυασμός της **ταχείας απόκρισης**, της **αξιόπιστης επικοινωνίας** και του **στιβαρού σχεδιασμού** καθιστά αυτές τις συσκευές μια εξαιρετική επιλογή για την προσθήκη ενός επιπλέον επιπέδου προστασίας.

Διασφαλίζουν όχι μόνο την παρουσία και τα εμπορεύματα, αλλά πρωτίστως την ασφάλεια των εργαζομένων και τη σωστή διαχείριση των εγκαταστάσεων σε κρίσιμες στιγμές.

Τα Προϊόντα που Χρησιμοποιήθηκαν:

- [Shelly 1 Gen3](#)
- [Shelly Pro 2](#)
- [Shelly Plus Smoke](#)