



ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΣΑΙΩΝ  
MUNICIPALITY OF LARISSA

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΣΑΙΩΝ**  
ΙΩΝΟΣ ΔΡΑΓΟΥΜΗ 1, Τ.Κ. : 412 22

**ΕΡΓΟ : ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**  
**ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΟ 5<sup>ο</sup> ΓΥΜΝΑΣΙΟ –**  
**5<sup>ο</sup> ΛΥΚΕΙΟ ΔΗΜΟΥ ΛΑΡΙΣΣΑΙΩΝ**

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΤΜΗΜΑ Η/Μ ΕΡΓΩΝ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ  
Πληροφορίες : Κώστας Συντάκας  
Τηλέφωνο : 2413-500278  
Τηλεομοιοτυπία : 2410 - 251339  
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο : [hm@larissa-dimos.gr](mailto:hm@larissa-dimos.gr)

**Αριθμός Μελέτης : 7/29-10-2010**

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

#### 1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η παρούσα μελέτη αφορά στην υλοποίηση μέτρων πυρασφάλειας σε κτίρια εκπαίδευσης του Δήμου Λαρισαίων και συγκεκριμένα :

- 5<sup>ο</sup> Γυμνάσιο
- 5<sup>ο</sup> Λύκειο.

Η υλοποίηση των προβλεπόμενων μέτρων και μέσων πυροπροστασίας και παράδοσή τους σε πλήρη και αποτελεσματική λειτουργία, αποσκοπεί στην ετοιμότητα της εγκατάστασης προς έλεγχο από την Πυροσβεστική Υπηρεσία και περαιτέρω στην έκδοση Πιστοποιητικών Πυροπροστασίας, προκειμένου να εξασφαλισθούν οι προϋποθέσεις λειτουργίας των σχολικών μονάδων.

Αναλυτικά προβλέπονται :

**Για το 5<sup>ο</sup> Γυμνάσιο** η εγκατάσταση θα περιλαμβάνει

- ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ - ΣΗΜΑΝΣΗ
- ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ
- ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ
- ΑΠΛΟ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟΥ
- ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ
- ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΘΥΡΕΣ ΚΑΙ ΠΥΡΑΝΤΟΧΑ ΧΩΡΙΣΜΑΤΑ

**Για το 5<sup>ο</sup> Γυμνάσιο** η εγκατάσταση θα περιλαμβάνει

- ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ - ΣΗΜΑΝΣΗ
- ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ
- ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ
- ΑΠΛΟ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟΥ
- ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ
- ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΘΥΡΕΣ ΚΑΙ ΠΥΡΑΝΤΟΧΑ ΧΩΡΙΣΜΑΤΑ

#### 1.2 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΡΟΠΟΥ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Για τον σχεδιασμό των παραπάνω εγκαταστάσεων και μέσων πυροπροστασίας ελήφθησαν υπόψη τα παρακάτω :

- Μελέτες ενεργητικής πυροπροστασίας,
- Εξασφάλιση συμβατότητας με τυχόν υφιστάμενες εγκαταστάσεις, εξασφάλιση ευελιξίας και αξιοπιστίας στην λειτουργίας τους,

- Εξασφάλιση συνθηκών ασφάλειας και
- Εξασφάλιση μικρού κόστους λειτουργίας και Συντήρησης

Τέλος στην περιγραφή αυτή, προβλέπεται και υποδεικνύεται η ασφαλής λειτουργία και περιοδικός έλεγχος-συντήρηση του περιγραφόμενου συστήματος, ως προς την συμμόρφωση του Τελικού Χρήστη με την Πυροσβεστική Διάταξη 13/2013, "περί της υποχρεωτικής θεώρησης και τήρησης βιβλίου ελέγχου λειτουργίας και συντήρησης πυροσβεστικών συστημάτων και μέσων πυροπροστασίας".

## **2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΤΩΝ ΤΟΠΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ**

### **2.1 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΠΑΡΟΧΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΡΕΥΣΗΣ**

Θα γίνει σύνδεση με το υφιστάμενο δίκτυο παροχής νερού των κτιρίων, καθώς με το υφιστάμενο ηλεκτρικό δίκτυο.

### **2.2 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ**

#### **2.2.1. Γενικά**

Ελήφθησαν υπόψη οι ελληνικοί και διεθνείς κανονισμοί σχετικά με τα προληπτικά και κατασταλτικά μέτρα πυροπροστασίας, ήτοι :

- η υπ' αριθμ. 13/2014 Πυροσβεστική Διάταξη
- η υπ' αριθμ. 14/2014 Πυροσβεστική Διάταξη
- η υπ' αριθμ. 15/2014 Πυροσβεστική Διάταξη
- η υπ' αριθμ. 16/2014 Πυροσβεστική Διάταξη
- ο ΕΛΟΤ EN-54

Σε κάθε περίπτωση, εφόσον υπήρχαν Ελληνικοί κανονισμοί, αυτοί υπερίσχυαν των διεθνών.

Οι τεχνικές προδιαγραφές που αφορούν υλικά και συσκευές οι οποίοι θα χρησιμοποιηθούν στις εν λόγω εγκαταστάσεις, αναφέρονται είτε σε συγκεκριμένο τύπο εταιρείας, είτε δίνονται με αναλυτική περιγραφή, ώστε να δίνεται μονοσήμαντα η προτεινόμενη αποδεκτή ποιότητα και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υπ' όψη υλικών και συσκευών.

Όλα τα περιγραφόμενα υλικά πρέπει να είναι καινούρια, άριστης ποιότητας και όπου αναφέρεται συγκεκριμένος τύπος δεν υποδηλώνει προτίμηση αλλά ποιότητα κατασκευής, δηλαδή ισοδύναμος τύπος.

Είναι αποδεκτές εναλλακτικές προτάσεις υλικών και συσκευών ίδιας, ή ανώτερης του αναγραφόμενου τύπου ποιότητας και μετά από έγκριση της επίβλεψης.

Διευκρινίζεται ότι όπου αναφέρονται μεγέθη που αφορούν την ασφάλεια ή την διάρκεια ζωής της εγκατάστασης, οι αναγραφόμενες τιμές είναι οι ελάχιστες επιτρεπόμενες και ότι υλικά και συσκευές που δεν καλύπτουν αυτές τις απαιτήσεις απορρίπτονται αμέσως από την επίβλεψη.

#### **2.2.2. Υλικά εγκατάστασης**

##### **2.2.2.1 ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Θα υλοποιηθεί σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο 2.6.3 των Γενικών Διατάξεων του Π.Δ 71/1988 και το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1838: «Εφαρμογές Φωτισμού – Φωτιστικά Ασφαλείας».

##### **2.2.2.2 ΣΗΜΑΝΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Η σήμανση των οδεύσεων διαφυγής, όπου απαιτείται, είναι σύμφωνη με το άρθρο 2 παρ. 2.7. των Γενικών Διατάξεων του Π.Δ 71/1988.

##### **2.2.2.3. ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ**

Το χειροκίνητο ηλεκτρικό σύστημα αναγγελίας πυρκαγιάς (συναγερμού) θα είναι σύμφωνο με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 54-11: «Εκκινητές συναγερμού χειρός» και ΕΛΟΤ EN 54-23: «Διατάξεις συναγερμού – Οπτικές διατάξεις συναγερμού»

##### **2.2.2.4. ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ**

Θα είναι σύμφωνο με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN-54: «Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού».

##### **2.2.2.5. ΑΠΛΟ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ**

Θα είναι σύμφωνα με την με αριθμό 15/2014 Πυροσβεστική διάταξη.

#### 2.2.2.6 ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ

Οι φορητοί πυροσβεστήρες πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 3-7: «Φορητοί πυροσβεστήρες – Μέρος 7: Χαρακτηριστικά, απαιτήσεις απόδοσης και μέθοδοι δοκιμής», όπως κάθε φορά ισχύει και της Κ.Υ.Α. 618/43/05/20.01.2005 (ΦΕΚ Β'52): Προϋποθέσεις διάθεσης στην αγορά πυροσβεστήρων, διαδικασίες συντήρησης, επανελέγχου και αναγόμωσης», όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α. 17230/671/1.9.2005 (ΦΕΚ Β'1218).

### 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Αναλυτικά οι προβλεπόμενες εγκαταστάσεις του έργου είναι:

#### **3.1 ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Ο φωτισμός των οδύσεων διαφυγής θα είναι συνεχής στο χρονικό διάστημα που το κτήριο βρίσκεται σε λειτουργία, παρέχοντας την ελάχιστη ένταση φωτισμού των 15 lux, ιδιαίτερα στα δάπεδα των οδύσεων διαφυγής, συμπεριλαμβανομένων των γωνιών, των διασταυρώσεων διαδρόμων, των κλιμακοστασίων και κάθε πόρτας εξόδου διαφυγής.

Ο τεχνητός φωτισμός θα τροφοδοτείται από ηλεκτρικό ρεύμα της Δ.Ε.Η.

Γενικά θα τηρούνται οι ακόλουθες οδηγίες:

α) Η διακοπή του φωτισμού, στη διάρκεια αλλαγής από μια πηγή ενέργειας σε άλλη δεν θα υπερβαίνει τα 10 δευτερόλεπτα.

β) Ο φωτισμός ασφαλείας θα τροφοδοτείται από σίγουρη εφεδρική πηγή ενέργειας, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται σε όλα τα σημεία του δαπέδου των οδύσεων διαφυγής η ελάχιστη τιμή των 10 lux, μετρούμενη στη στάθμη του δαπέδου.

γ) Το σύστημα του φωτισμού ασφαλείας θα διατηρεί τον προβλεπόμενο φωτισμό για 1,5 ώρα τουλάχιστον, σε περίπτωση διακοπής του κανονικού φωτισμού.

#### **3.2 ΣΗΜΑΝΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Τα σήματα (πινακίδες) διάσωσης ή βοήθειας, καθώς και τα σήματα (πινακίδες) που αφορούν τον πυροσβεστικό εξοπλισμό με τα εγγενή χαρακτηριστικά τους να τοποθετούνται – εγκαθίστανται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 7010: «Γραφικά σύμβολα – Χρώματα και ενδείξεις ασφαλείας – Καταχωρημένες ενδείξεις ασφαλείας», όπως κάθε φορά ισχύει αφού ληφθούν υπόψη οι διατάξεις του Π.Δ. 105/1995 (ΦΕΚ Α' 67) «Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/ και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ ΕΟΚ».

Επιπλέον η σήμανση των οδύσεων διαφυγής θα είναι σύμφωνη με τις διατάξεις του Π.Δ. 71/ 88, άρθρο 2.παρ.2.7.

#### **3.3 ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ**

Το σύστημα έχει σκοπό την ενεργοποίηση συναγερμού για την εκκένωση των χώρων σε περίπτωση πυρκαϊάς, εκρήξεως, κ.λ.π. και έχει ως εξής:

Το σύστημα πυρανίχνευσης αποτελείται από:

**α)** Κεντρικό πίνακα ελέγχου (κέντρο ελέγχου πυρκαϊάς), τοποθετημένο στο γραφείο της διεύθυνσης του σχολείου.

Ο πίνακας περιλαμβάνει απαραίτητα:

- Ισάριθμες ζώνες (βρόχους) πυρανίχνευσης με φωτεινή ένδειξη για κάθε προστατευόμενη ζώνη, ξεχωριστή για το συναγερμό (ALARM) και ξεχωριστή για βλάβη (FAULT)

- Κύρια τροφοδοσία 230V από το δίκτυο της ΔΕΗ και εφεδρική από μπαταρία 24V. Η μεταγωγή από τη μία πηγή στην άλλη γίνεται αυτόματα με κατάλληλη ηλεκτρονική διάταξη. Η εφεδρική τροφοδοσία θα πρέπει

να επαρκεί για λειτουργία του συστήματος επί εβδομήντα (70 + 25% =88) τουλάχιστον ώρες σε κατάσταση ηρεμίας ή για συναγερμό διάρκειας τουλάχιστον τριάντα (30) min.

- Σύστημα αυτόματης επανάταξης
- Σύστημα επιτήρησης γραμμών με επιλογικό διακόπτη εντοπισμού της βλάβης
- Σύστημα αφεσβέσεως φωτεινών επαναληπτών
- Ηχητικά όργανα συναγερμού (σειρήνες, βομβητές, κουδούνια)

**β)** Ανιχνευτές συμβατικού τύπου που καλύπτουν επιφάνεια 50 m<sup>2</sup> ο καθένας.

Είναι τοποθετημένοι στην οροφή και ενεργοποιούνται με την παρουσία ορισμένης ποσότητας Καπνού ή όταν η θερμοκρασία ξεπεράσει τους 60°C ή παρουσιάσει απότομη άνοδο (10°C) μέσα σε χρονικό διάστημα ενός λεπτού.

Οι αποστάσεις τοποθέτησης ορίζονται από τον κατασκευαστή ή το κέντρο δοκιμών.

Η απόσταση μεταξύ δύο πυρανιχνευτών δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10 m και η απόσταση πυρανιχνευτή- τοίχου τα 4,5 m.

Σε διαδρόμους η μέγιστη απόσταση μεταξύ των πυρανιχνευτών ορίζεται σε 15 m.

**γ)** Τοποθετούνται σειρήνες συναγερμού και φωτεινοί επαναλήπτες που ενεργοποιούνται μέσω ηλεκτρικού κυκλώματος όταν πιεστεί κάποιο από τα κομβία συναγερμού ή κατόπιν ενεργοποίησης ανιχνευτών. Σειρήνες συναγερμού και φωτεινοί επαναλήπτες που ενεργοποιούνται αυτόματα από τον κεντρικό πίνακα μόλις διεγερθεί κάποιος ανιχνευτής. Είναι οι ίδιοι που ενεργοποιούνται μέσω χειροκίνητου συστήματος συναγερμού. Όλοι οι ανιχνευτές, σειρήνες και φωτεινοί επαναλήπτες είναι συνδεδεμένοι με τον κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης.

**δ)** Η τροφοδότηση του πίνακα πραγματοποιείται με καλώδια τύπου NYA, NYM και NYY, αποτελούν ανεξάρτητο δίκτυο από το υπόλοιπο ηλεκτρικό δίκτυο και ασφαλίζονται με ασφάλεια 10 A.

**ε)** Οι καλωδιώσεις του συστήματος πυρανίχνευσης, που συνδέουν τις συσκευές με τον κεντρικό πίνακα και τοποθετούνται ορατοί μέσα σε ειδικά πλαστικά κανάλια με τα στηρίγματά τους στους τοίχους είτε μέσα σε χαλκοσωλήνα προστασίας για τις κατακόρυφες οδεύσεις, θα έχουν κατάλληλες διατομές και οι διαδρομές τους θα είναι συγκεκριμένες και εύκολα ελεγχόμενες κατά τον περιοδικό έλεγχο.

### **3.4 ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ**

**α)** Κομβία ενεργοποίησης σε ειδική συσκευή με σταθερό γυάλινο κάλυμμα. Η πίεση του κουμπιού μετά το σπάσιμο του καλύμματος ενεργοποιεί σειρήνα συναγερμού. Τα κομβία τοποθετούνται σε εμφανή σημεία κοντά σε εξόδους κινδύνου του κτηρίου και κατά τη διεύθυνση της όδευσης διαφυγής κατά τέτοιο τρόπο, ώστε κανένα σημείο του ορόφου να μην απέχει περισσότερο από 30 m από τα κομβία.

**Για την προσέγγιση των συσκευών αυτών από τους μαθητές ή το προσωπικό δεν παρεμβάλλονται εμπόδια.**

### **3.5 ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΟΣ ΦΩΤΕΙΝΟΣ ΕΝΔΕΙΚΤΗΣ (LED) ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ**

Βοηθητικές διατάξεις απομακρυσμένων φωτεινών ενδείκτων πυρανιχνευτών (ancillary device remote indicator) οι οποίες θα τοποθετηθούν στους χώρους που περιγράφονται στην παρούσα, με σκοπό τον εντοπισμό από απόσταση ανιχνευτή - ομάδας ανιχνευτών, μη ευκρινώς ορατού (σε αποθήκη ή άλλο χώρο) ο οποίος διεγέρθηκε.

**Γενικά θα εφαρμοσθούν οι απαιτήσεις που θέτει το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 54.**

### **3.6 ΑΠΛΟ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ**

Το απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο περιλαμβάνει πυροσβεστικά ερμάρια που τροφοδοτούνται με νερό από το υδροδοτικό δίκτυο του κτιρίου, και που θα πληρούν τις εξής τεχνικές προδιαγραφές:

**α)** Είναι μεταλλικής κατασκευής, ερυθρού χρώματος με κατάλληλη σήμανση.

β) Διαθέτουν ελαστικό σωλήνα διατομής Φ15 – Φ19 mm μήκους 20 μέτρων, με ακροφύσιο ρύθμισης βολής νερού στο άκρο του.

γ) Τοποθετούνται σε ύψος 1,00 – 1,50 μέτρα από το δάπεδο.

### **3.7 ΦΟΡΗΤΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ**

Οι φορητοί πυροσβεστήρες τοποθετούνται σε ύψος 0,80–1,20 m από το δάπεδο, στις οδεύσεις διαφυγής, πλησίον κλιμακοστασίων, επικίνδυνων χώρων, εξόδων κινδύνου, ενώ απαγορεύεται η τοποθέτησή τους σε χώρους μη προσβάσιμους, κάτω από κλιμακοστάσια ή σε χώρους που καλύπτονται από υλικά.

Ειδικότερα οι φορητοί πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα τοποθετούνται πλησίον ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων ή σε χώρους παρουσίας ηλεκτρικού ρεύματος όπως πίνακες, μετασχηματιστές, χώρους εργαστηρίων, ηλεκτρονικών υπολογιστών, λεβητοστάσια. Ο αριθμός, το είδος και η θέση των απαιτούμενων πυροσβεστήρων φαίνονται στα σχέδια.

Η τοποθέτηση θα γίνει κατά τέτοιο τρόπο, ώστε κανένα σημείο της κάτοψης να μην απέχει περισσότερο από 15m από τον πλησιέστερο Φορητό πυροσβεστήρα.

**Οι θέσεις των μέσων πυροπροστασίας εμφανίζονται στις κατόψεις.**

### **3.8 ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΘΥΡΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΑΤΑ**

Οι πυράντοχες μεταλλικές θύρες και τα πυράντοχα διαχωρίσματα θα εγκατασταθούν στους χώρους και στις θέσεις που απεικονίζονται στα Σχέδια, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, κανονισμούς και διατάξεις πυροπροστασίας και τις επί τόπου υποδείξεις της Υπηρεσίας.

## **4. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΣ**

### **4.1 ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Αυτοελεγχόμενο φωτιστικό ασφαλείας με LEDs, μη συνεχούς λειτουργίας ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου GR-310/12/90, της OLYMPIA ELECTRONICS, Φωτιστικό ασφαλείας ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου διπλής όψης SLD-34/SP της OLYMPIA ELECTRONICS συνεχούς λειτουργίας 230-240V AC και συσσωρευτής Ni-Cd τροφοδοτούμενος από το κεντρικό κύκλωμα ηλεκτροδότησης και περιλαμβάνον ηλεκτρονική διάταξη αυτόματης μεταγωγής και μετατροπής, αυτοκόλλητα διαφανές κατάλληλα για κάθε κατεύθυνση, καθώς και φωτιστικό ασφαλείας στεγανό ενδεικτικού ή ισοδύναμου τύπου GR-935/15L/90,

Τα φωτιστικά ασφαλείας και σήμανσης εξόδων κινδύνου / κατεύθυνσης οδεύσεων διαφυγής :

- ο θα είναι αυτόνομα και αυτοελεγχόμενα, συνεχούς λειτουργίας, τεχνολογίας λαμπτήρων LED, με ελάχιστη φωτεινή ροή 55 lumens, θα είναι με βάση από πλαστική ύλη, αυτοσβέσιμη που δεν θα συντηρεί την φωτιά, με κάλυμμα διαφανές πρισματικό ακρυλικό
- ο θα φέρουν διατάξεις – συστήματα : τροφοδοσίας από σίγουρη εφεδρική πηγή ενέργειας (συσσωρευτές) με κύκλωμα ελέγχου και inverter για τη λειτουργία της φωτεινής πηγής ο φόρτισης της εφεδρικής πηγής ενέργειας (συσσωρευτές) με ενδεικτική λυχνία LED λειτουργίας φόρτισης και προστασία από υπερφόρτιση ή πλήρης αποφόρτιση ο αυτόματης μεταγωγής κύριας – εφεδρικής – κύριας πηγής ενέργειας με κομβίο - TEST - δοκιμής και ελέγχου, η οποία θα πρέπει να είναι ελάχιστη και να μην υπερβαίνει τα δέκα δευτερόλεπτα (10 sec)
- ο σε περίπτωση διακοπής του κανονικού φωτισμού, θα παρέχουν, εξασφαλίζουν και διατηρούν : ο σε όλα τα σημεία του δαπέδου των εξόδων και των οδεύσεων διαφυγής ελάχιστη τιμή φωτισμού 10 lux, μετρούμενη στη στάθμη του δαπέδου τον προβλεπόμενο φωτισμό για τουλάχιστον ενενήντα λεπτά της ώρας, με χρονουστέρηση ετοιμότητας 50% εντός 5 sec και 100% εντός 60 sec

- Θα φέρουν τυποποιημένη αυτοκόλλητη σήμανση διάσωσης ή βοήθειας (με τα χαρακτηριστικά για κάθε περίπτωση σήματα που υποδεικνύουν τις εξόδους κινδύνου ή οδεύσεις / διευθύνσεις διαφυγής) σχήματος ορθογώνιου ή τετραγωνικού με λευκό εικονοσύμβολο σε πράσινο φόντο (το πράσινο θα καλύπτει τουλάχιστον το 50% της επιφάνειας της πινακίδας) τύπου EXIT, / Έξοδος Κινδύνου, Κατεύθυνση που πρέπει να ακολουθηθεί κτλ.
- Τα φωτιστικά σήμανσης κατεύθυνσης θα είναι συνεχούς λειτουργίας και θα πληρούν τις απαιτήσεις φωτισμού / φωτεινής ροής καθ' όλη την διάρκεια της λειτουργίας τους (τόσο από κύρια - δίκτυο ΔΕΗ – όσο και εφεδρική - συσσωρευτές - πηγή ενέργειας).  
Τα φωτιστικά ασφαλείας και σήμανσης κατεύθυνσης οδεύσεων διαφυγής θα τροφοδοτηθούν
- με μόνιμη εγκατάσταση από κύρια και σίγουρη πηγή ενέργειας ηλεκτρικού ρεύματος δικτύου ΔΕΗ
- με ανεξάρτητες ηλεκτρικές γραμμές από χάλκινα καλώδια 3 x 1.5 mm<sup>2</sup> με θερμοπλαστική μόνωση, προμήθειας του αναδόχου.

Οι καλωδιώσεις τροφοδοσίας των φωτιστικών θα οδεύουν :

- εμφανείς εντός πλαστικών ή και μεταλλικών καναλιών ή και σωλήνων καλωδίων με στηρίγματα ανά διαστήματα, παράλληλα ή κάθετα προς τις πλευρές των τοίχων και των οροφών ή των χώρων γραφείων, διαδρόμων και αποθηκών.

Ο ανάδοχος, με ευθύνη και δαπάνη του και σε συνεννόηση με την Επίβλεψη, στις περιπτώσεις κατά τις οποίες υφίστανται φωτιστικά σώματα στις θέσεις ή γενικότερα στον χώρο τον οποίον θα εγκατασταθούν νέα φωτιστικά, θα αποζηλώσει τα παλαιά φωτιστικά και θα τα μεταφέρει και απομακρύνει από το κτίριο ή θα τα αποθηκεύσει σε χώρο τον οποίο θα υποδείξει η Επίβλεψη.

#### **4.2 ΣΗΜΑΝΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

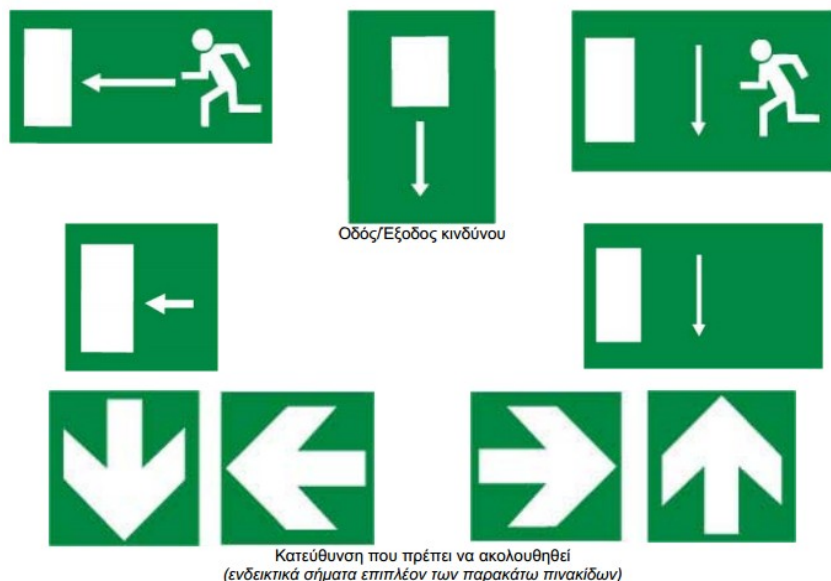
Γενικά :

- Οι πινακίδες κατασκευάζονται από υλικό με την καλύτερη δυνατή αντοχή σε κρούσεις, σε κακές καιρικές συνθήκες και σε δυσμενείς επιδράσεις του περιβάλλοντος.
- Οι διαστάσεις καθώς και τα χρωματομετρικά και φωτομετρικά χαρακτηριστικά των πινακίδων πρέπει να εξασφαλίζουν την καλή ορατότητα και την κατανόησή τους.
- Οι πινακίδες τοποθετούνται σε κατάλληλο ύψος, και σε θέση ανάλογη με την οπτική γωνία, λαμβανόμενων υπόψη ενδεχόμενων εμποδίων, είτε στο σημείο εισόδου μιας ζώνης γενικού κινδύνου είτε σε άμεση γειτονία συγκεκριμένου κινδύνου ή επισημαινόμενου αντικειμένου και σε καλά φωτισμένο, εύκολα προσπελάσιμο και ορατό μέρος.
- Σε κάθε θέση, όπου η κατεύθυνση της όδευσης διαφυγής προς την πλησιέστερη έξοδο δεν είναι ορατή, τοποθετείται το σήμα κατεύθυνσης, παρ. 3.4., Παράρτημα II του Π.Δ.105/10.4.1995. Πάνω από κάθε πόρτα εξόδου διαφυγής τοποθετείται το σήμα Οδός / Έξοδος του ιδίου Διατάγματος, με ύψος προσαυξημένο ώστε να υπάρχει χώρος για τη λέξη "ΕΞΟΔΟΣ", κάτω από το σύμβολο

##### **α. Πινακίδες διάσωσης ή βοήθειας**

Εγγενή χαρακτηριστικά:

- α) Σχήμα ορθογώνιο ή τετραγωνικό.
- β) Λευκό εικονοσύμβολο σε πράσινο φόντο (το πράσινο πρέπει να καλύπτει τουλάχιστον το 50% της επιφάνειας της πινακίδας).



### 6. Πινακίδες που αφορούν το πυροσβεστικό υλικό ή εξοπλισμό

Εγγενή χαρακτηριστικά:

- α) Σχήμα ορθογώνιο ή τετράγωνο.
- β) Λευκό εικονοσύμβολο σε κόκκινο φόντο (το κόκκινο χρώμα πρέπει να καλύπτει τουλάχιστον το 50% της επιφάνειας της πινακίδας).



### 4.3 ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

#### Κεντρικός Πίνακας Ελέγχου

Εξοπλισμός ελέγχου και ενδείξεων, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 54 – Part 1 : Introduction, Part 2 : Control and indicating equipment και Part 4 : Power supply equipment.

Ο Κεντρικός Πίνακας Ελέγχου του Συστήματος πυρανίχνευσης και συναγερμού :

θα είναι εύκολος στον χειρισμό και θα εγκατασταθεί πλησίον του γραφείου του Διευθυντή του Σχολικού κτιρίου.

Θα περιλαμβάνει το ηλεκτρονικό εξάρτημα (πλακέτα) δια την αυτόματη σύνδεση με τον αριθμό τηλεφώνου του διευθυντή και την Πυροσβεστική Υπηρεσία.

Αυτόματος τηλεφωνητής, ο οποίος θα τοποθετηθεί στον εκάστοτε πίνακα ανίχνευσης (συμβατός με τον πίνακα), ενδεικτικού τύπου BS-489 της Olympia electronics ή ισοδύναμου.

θα είναι κατάλληλος για σήμανση συναγερμού σε χρόνο μικρότερο των δέκα δευτερολέπτων (10 sec) από την λήψη σήματος από συσκευή ανίχνευσης πυρκαγιάς (πυραυλιχνευτή ή και εκκινητή συναγερμού χειρός).

θα είναι δυναμικότητας οκτώ ζωνών και δύο γραμμών σειρήνων, σύμφωνα με την μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας, με δυνατότητα άμεσης επέκτασης με την προσθήκη πλακέτας επέκτασης.

θα διαθέτουν πίνακα φωτεινών ενδείξεων (κύριας / εφεδρικής τροφοδοσίας, συναγερμού, βλάβης, επιτήρησης γραμμών, αφής / σβέσης επαναληπτών), πληκτρολόγιο, χειριστήριο, οθόνη, ηχητικά και φωτεινά όργανα συναγερμού

θα έχουν σύστημα τροφοδοσίας - βασική μονάδα παροχής τάσης από κύρια πηγή ηλεκτρικού ρεύματος - δίκτυο ΔΕΗ και διάταξη αυτόματης μεταγωγής σε αυτόνομη μονάδα εφεδρικής πηγής ενέργειας - συσσωρευτές με αυτόματη διάταξη φόρτισης - με αυτονομία (δύο συσσωρευτές 12V/2,6Ah).

Ο Κεντρικός Πίνακας Ελέγχου θα είναι ενδεικτικού τύπου BS-1638 (8 ζωνών) της OLYMPIA ELECTRONICS ή ισοδύναμου.

### **Συσκευές Ανίχνευσης Πυρκαγιάς**

Οι Συσκευές Ανίχνευσης Πυρκαγιάς :

θα συνδεθούν απευθείας με τον Κεντρικό πίνακα, θα στέλνουν δεδομένα για την κατάσταση τους θα είναι καλαισθητές (στεγανές εξωτερικές φαροσειρήνες), σχεδιασμένες και πιστοποιημένες για ασφαλή λειτουργία με ηλεκτρονικό κύκλωμα.

θα φέρουν φωτεινό ενδείκτη - λυχνία LED κατάστασης κανονικής λειτουργίας και συναγερμού, ευκρινώς ορατό από ελάχιστη απόσταση 6 m σε συνθήκες φωτισμού περιβάλλοντος 500 lux

θα λειτουργούν ανεξάρτητα από κλιματολογικές συνθήκες, με όρια λειτουργίας θερμοκρασίας από -10 °C έως +55 °C και σχετικής υγρασίας (μη συμπυκνωμένης) 0 - 95% RH και δεν θα επηρεάζονται από μεταβολές της ατμοσφαιρικής πίεσης και από ρεύματα αέρα.

### **Ανιχνευτές :**

Συμβατικός ανιχνευτής ορατού καπνού (οπτικοηλεκτρονικός) και θερμικού ορίου κατασκευασμένος και πιστοποιημένος σύμφωνα με τα EN 54-5 και EN 54-7.

Έχει τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά.

Τάση τροφοδοσίας	: 18-30VDC
Ρεύμα ηρεμίας	: 50μΑ
Ρεύμα ενεργοποίησης	: 20-30mA
Ευαισθησία σε καπνό	: 0.120dB/m
Ενεργοποίηση σε θερμοκρασία	: 58-62 °C
Κλάση	: A2R
Όρια θερμοκρασίας λειτουργίας	: -10 μέχρι 60 βαθμοί κελσίου
Σχετική υγρασία	: μέχρι 95%
Υλικόκατασκευής	: flameretarded ABS/PC

Διαθέτει ενδεικτικό LED ορατό από 360 μοίρες. Το ενδεικτικό αναβοσβήνει κάθε 4 περίπου δευτερόλεπτα όταν ο ανιχνευτής βρίσκεται σε ηρεμία και παραμένει αναμμένο αν ο ανιχνευτής έχει ανιχνεύσει καπνό.

Είναι τύπου μπαγιονέτ κουμπώνοντας σε βάση ίδια για όλους τους τύπους των ανιχνευτών θα είναι ενδεικτικού τύπου BS-657 της OLYMPIA ELECTRONICS ή ισοδύναμου.

### **Κομβία Χειροκίνητης ενεργοποίησης - Αναγγελίας Πυρκαγιάς**

Εκκινητές συναγερμού χειρός, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 54 – Part 11 : Manual call points.

Τα κομβία αναγγελίας πυρκαγιάς :



θα είναι τετράγωνου σχήματος, ερυθράς απόχρωσης, με σήμανση τύπου FIRE – BREAK GLASS ή ΦΩΤΙΑ

θα αποτελούνται από την πλάκα βάσης, το ηλεκτρονικό στοιχείο και πλαστικό κάλυμμα με ελάχιστη επιφάνεια 160 mm<sup>2</sup> στην εμπρόσθια όψη

θα είναι άμεσης λειτουργίας (Type A – direct operation) ενεργοποιώντας το σύστημα αναγγελίας πυρκαγιάς με πίεση του πλαστικού καλύμματος χωρίς να απαιτείται άλλη περαιτέρω ενέργεια - λειτουργία

θα είναι κατάλληλα για επίτοιχη τοποθέτηση

θα επιστρέφουν στην αρχική τους θέση με χρήση κλειδιού επανάταξης απενεργοποιώντας το σύστημα αναγγελίας πυρκαγιάς

θα έχουν την δυνατότητα ελέγχου χωρίς την ανάγκη να μετακινηθεί ή να σπάσει το μπροστινό κάλυμμα

θα τοποθετηθούν στους χώρους που περιγράφονται στην παρούσα, σε προσιτά και φανερά σημεία των οδύσεων διαφυγής και εξόδων κινδύνου.

θα είναι ενδεικτικού τύπου BS-536 της OLYMPIA ELECTRONICS ή ισοδύναμου.

### **Μέσα Ένδειξης και Σήμανσης Πυρκαγιάς**

#### **Σειρήνες συναγερμού με οπτική σήμανση – Φαροσειρήνες Πυρασφαλείας**

##### **Φωτεινοί επαναλήπτες - Φάροι Πυρασφαλείας**

Ηχητικές διατάξεις συναγερμού, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 54 - Part 3 : Audible fire alarm devices

Διατάξεις συναγερμού - Οπτικές διατάξεις συναγερμού, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 54 - Part 23 : Fire alarm devices. Visual alarm devices.

Οι Σειρήνες συναγερμού και Φάροι πυρασφαλείας :

θα ενεργοποιούνται από τα Κομβία - μπουτόν χειροκίνητης ενεργοποίησης - αναγγελίας πυρκαγιάς και τον Κεντρικό Πίνακα Ελέγχου και θα δίδουν ηχητική και ή φωτεινή σήμανση συναγερμού θα υποστηρίζουν τουλάχιστον δύο τύπους ηχητικού συναγερμού, ρυθμιζόμενης εντάσεως από 65 έως 120 dB(A) σε απόσταση 1m :

προειδοποίησης φωτιάς – warning alarm (παλμικός ήχος)

εκκένωσης κτιρίου – evacuation alarm (συνεχής ήχος)

θα έχουν ελάχιστη φωτεινότητα (illumination) 0,4 lux (0,4 lm/m<sup>2</sup>) ερυθράς ή λευκής απόχρωσης και ρυθμό / ταχύτητα αναλαμπής (flash rate) 0,5 – 2 Hz

θα τοποθετηθούν στους χώρους που περιγράφονται στην παρούσα, και θα δίδουν ανεξάρτητα ή και σε συνδυασμό ηχητική / οπτική / οπτικοακουστική σήμανση συναγερμού

θα έχουν συμβατή βάση (οι φάροι πυρασφαλείας) με αυτή των πυραυλιχνευτών

θα είναι καλαίσθητοι (στεγανοί για την εξωτερική εγκατάσταση), σχεδιασμένοι και πιστοποιημένοι για ασφαλή λειτουργία θα λειτουργούν ανεξάρτητα από κλιματολογικές συνθήκες, με όρια λειτουργίας θερμοκρασίας από -10 °C έως +55 °C και σχετικής υγρασίας (μη συμπυκνωμένης) 0 - 95% RH και δεν θα επηρεάζονται από μεταβολές της ατμοσφαιρικής πίεσης και από ρεύματα αέρα.

θα είναι ενδεικτικού τύπου BS-531 και BS-533//WP της OLYMPIA ELECTRONICS ή ισοδύναμου.

#### **Απομακρυσμένοι φωτεινοί Ενδείκτες (LED) Πυραυλιχνευτή**

Βοηθητικές διατάξεις απομακρυσμένων φωτεινών ενδείκτων πυραυλιχνευτών (ancillary device remote indicator) οι οποίες :

θα τοποθετηθούν στους χώρους που περιγράφονται στην παρούσα, με σκοπό τον εντοπισμό από απόσταση ανιχνευτή - ομάδας ανιχνευτών, οι οποίοι διεγέρθηκαν

θα είναι συμβατός με τους πυραυλιχνευτές και κατάλληλος για σύνδεση με περισσότερους από ένα πυραυλιχνευτές του ίδιου ή παρακείμενου χώρου

θα είναι κατάλληλου μεγέθους με φωτεινότητα υψηλής έντασης (ερεθρού χρώματος) σε ευρεία γωνία έτσι ώστε να μπορούν να εντοπίζονται εύκολα

θα είναι καλαίσθητος, κατάλληλος για επίτοιχη τοποθέτηση, σχεδιασμένες και πιστοποιημένες για ασφαλή λειτουργία

θα λειτουργούν ανεξάρτητα από κλιματολογικές συνθήκες, με όρια λειτουργίας θερμοκρασίας από -10 °C έως +55 °C και σχετικής υγρασίας (μη συμπυκνωμένης) 0 - 95% RH και δεν θα επηρεάζονται από μεταβολές της ατμοσφαιρικής πίεσης και από ρεύματα αέρα.

### **Καλωδίωση**

Ο Κεντρικός Πίνακας :

θα τροφοδοτηθεί με μόνιμη εγκατάσταση από κύρια και σίγουρη πηγή ενέργειας ηλεκτρικού ρεύματος δικτύου ΔΕΗ, με ανεξάρτητη ηλεκτρική γραμμή από χάλκινα καλώδια 3 x 1.5 mm<sup>2</sup> με θερμοπλαστική μόνωση, από τους υφιστάμενους ηλεκτρολογικούς πίνακες του χώρου και θα προστατευτούν από ανεξάρτητη ασφάλεια μικροαυτόματο διακόπτη 10Α, προμήθειας του αναδόχου, ενδεικτικού ισοδύναμου τύπου και κατασκευής με τις υφιστάμενες του πίνακα.

θα επικοινωνούν (λήψη σημάτων και αποστολή εντολών) μεταξύ τους και θα τροφοδοτούν και επικοινωνούν με όλες τις Συσκευές ανίχνευσης, τα Μέσα ένδειξης και σήμανσης μέσω πυράντοχου θωρακισμένου δικτύου ενδεικτικού τύπου ΝΗΧΗ FE180/30 ή ισοδύναμου.

Το δίκτυο σύνδεσης πολυπλεξίας θα αποτελείται από κυκλώματα αποτελούμενα από πυράντοχο θωρακισμένο διπολικό καλώδιο διατομής 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> ή άλλου κατάλληλου για το Σύστημα.

Η καλωδίωση θα είναι :

κατάλληλη για συστήματα πυρανίχνευσης για μόνιμη εγκατάσταση σε κτίρια πυράντοχη - βραδύκαυστη για διατήρηση της λειτουργίας του κυκλώματος ακόμα και όταν καίγεται με καλώδια ισχύος και ελέγχου :

ελεύθερα καπνού και αλογόνων, ανθεκτικά στη φωτιά κατά IEC 331 με διατήρηση κυκλώματος τουλάχιστον ενενήντα (30) λεπτά τύπου FE 180 / E 30, με μόνωση αγωγών, εσωτερική επένδυση και εξωτερικό μανδύα από κατάλληλο υλικό (ειδικό πολυμερές, αλουμίνιο κτλ).

Κάθε ζώνη θα έχει ενιαίο μήκος, θα μπορεί να διακλαδωθεί σε οποιοδήποτε σημείο του, θα με την διαδικασία σύνδεσης εισόδου - εξόδου του καλωδίου, θα προστατεύεται έναντι βραχυκυκλωμάτων μέσω των ενσωματωμένων στις Συσκευές και Μέσα απομονωτών βραχυκυκλώματος (short circuit isolators).

Οι καλωδιώσεις του Συστήματος θα οδεύουν εντός πλαστικών καναλιών τύπου Legrand ή και σωλήνων προστασίας καλωδίων με στηρίγματα ανά διαστήματα (κατακόρυφες οδεύσεις), παράλληλα ή κάθετα προς τις πλευρές των τοίχων και των οροφών τύπου ΚΟΥΒΙΔΗ.

Τα κανάλια διανομής θα είναι κατάλληλα για επίτοιχη τοποθέτηση, θα είναι κατασκευασμένα από σκληρό PVC και θα αποτελούνται από δύο κύρια μέρη, το κάτω μέρος και το καπάκι.

Τα κανάλια διανομής θα συνοδεύονται με τα ειδικά τεμάχια για διαμόρφωση γωνιών, ταυ, κ.λ.π., καθώς με τάπες για το τέρμα.

Η ακριβής όδευση των ηλεκτρολογικών καναλιών θα καθοριστεί με τη σύμφωνη γνώμη της επίβλεψης, έτσι ώστε να υπάρχει συμμετρία και καλαισθησία στο χώρο.

### **4.4 ΑΠΛΟ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ**

Το απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο περιλαμβάνει πυροσβεστικά ερμάρια που τροφοδοτούνται με νερό από το υδροδοτικό δίκτυο του κτιρίου, και που θα πληρούν τις εξής τεχνικές προδιαγραφές:

θα είναι μεταλλικής κατασκευής, ερυθρού χρώματος με κατάλληλη σήμανση, θα διαθέτει ελαστικό σωλήνα διατομής Φ15 – Φ19 mm μήκους 20 μέτρων, με ακροφύσιο ρύθμισης βολής νερού στο άκρο του (Ρυθμιζόμενο Ακροσωλήνιο 1/2ins) και θα τοποθετηθεί σε ύψος 1,00 μέτρα από το δάπεδο.

Στα Σχολεία θα συνδεθεί με το υφιστάμενο δίκτυο ύδρευσης με σωλήνα ½”.

Το δίκτυο θα οδεύει παράλληλα ή κάθετα προς τις πλευρές των τοίχων και των οροφών.

Στο σημείο λήψης θα παρεμβάλλεται γωνιακή βάνα 1/2ins, όπως επίσης και στο σημείο σύνδεσης με το ερμάριο.

#### **4.5 ΦΟΡΗΤΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ**

-- Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, φορητός γομώσεως 6 kg κατασβεστικής ικανότητας 21Α-113Β-С τουλάχιστον, φορητός πλήρης με το αντίστοιχο στήριγμα αναρτήσεώς του στον τοίχο

-- Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα, γομώσεως 5 kg κατασβεστικής ικανότητας 55В-С τουλάχιστον φορητός πλήρης με το αντίστοιχο στήριγμα αναρτήσεώς του στον τοίχο.

-- Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρο, οροφής γομώσεως 12 kg κατασβεστικής ικανότητας 21Α-113В-С τουλάχιστον, αυτόματος (αυτό διεγερόμενος) οροφής πλήρης με το αντίστοιχο στήριγμα αναρτήσεώς.

Η κατασκευή και η σήμανση του πυροσβεστήρα (οδηγίες χρήσης κ.λ.π.) θα είναι απόλυτα σύμφωνα με τους ισχύοντες ελληνικούς και διεθνείς κανονισμούς.

Κάθε πυροσβεστήρας θα συνοδεύεται από πρόσφατο πιστοποιητικό πληρώσεως και θα αναρτηθεί στον τοίχο με κατάλληλα στηρίγματα σε ύψος 1,00m.

Επάνω σε κάθε πυροσβεστήρα θα υπάρχει αναρτημένο πλαστικοποιημένο φύλλο με οδηγίες χρήσεως, κατά τρόπο σαφή και ευδιάκριτο.

Η τοποθέτηση θα γίνει κατά τέτοιο τρόπο, ώστε κανένα σημείο της κάτοψης να μην απέχει περισσότερο από 15m από τον πλησιέστερο Φορητό πυροσβεστήρα και με αναλογία ένας πυροσβεστήρας ανά 150 m<sup>2</sup> μικτής κάτοψης.

#### **4.6 ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΘΥΡΕΣ**

**Πυράντοχες Μεταλλικές Θύρες, μονόφυλλες και δίφυλλες με ή χωρίς φεγγίτη.**

Κατασκευασμένες και εγκατεστημένες σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και διατάξεις πυροπροστασίας συνοδευόμενες από πιστοποιητικό κλάσης πυραντίστασης από διαπιστευμένο Φορέα (σύμφωνα με τον κανονισμό UNI 9723 ή το ευρωπαϊκό πρότυπο EN1634-1):

με δείκτη πυραντίστασης 60 λεπτά και κλάση πιστοποίησης τύπου REI 60(UNI 9723), EI/60 (EN 1634-1)

R - ικανότητα ανάληψης στατικού φορτίου, ευστάθεια σε πυρκαγιά

E - δομική ακεραιότητα απέναντι σε πυρκαγιά,

I - θερμομονωτική ικανότητα αποτροπής έναρξης πυρκαγιάς

τυποποιημένων διαστάσεων :

-- μονόφυλλες, μέγιστο πλάτος 1000 mm x μέγιστο ύψος 2670 mm

-- δίφυλλες, μέγιστο πλάτος 2000 mm x μέγιστο ύψος 2670 mm

κατά περίπτωση, με φορά ανοίγματος προς την έξοδο / οδό διαφυγής, τυποποιημένες και βιομηχανικά προκατασκευασμένες, με πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής, κατασκευασμένες και εγκατεστημένες σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και διατάξεις πυροπροστασίας.

#### **4.7 ΠΥΡΑΝΤΟΧΑ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΑΤΑ**

**(Πυράντοχα Διαχωρίσματα με σύστημα ξηράς δόμησης με γυψοσανίδες).**

Κατασκευασμένα και εγκατεστημένα σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και διατάξεις πυροπροστασίας, με αποδοχή από το Αρχηγείο του Πυροσβεστικού Σώματος ως πυράντοχη διαχωριστική κατασκευή με δείκτη πυραντίστασης 60 λεπτά, αποτελούμενα και κατασκευασμένα με πυράντοχες γυψοσανίδες :

τύπου F κατά ΕΛΟΤ EN 520:2005 ή

τύπου GKF κατά DIN 18180.

μεταλλικό σκελετό από μεταλλικά γαλβανισμένα προφίλ και εξαρτήματα κατά DIN 18181, 18182 και 18183.

εσωτερική πλήρωση - πυρήνα με άκαυστο θερμομονωτικό υλικό με βάση ορυκτές ίνες, φύλλα - πλάκες πετροβάμβακα / ορυκτοβάμβακα, κατάλληλης πυκνότητας και πάχους για πυραντίσταση 60 λεπτών.

θερμοδιακοπόμενη ελαστική μαστίχα - ταινία καπνοστεγανότητας περιμετρικά του πυράντοχου διαχωρίσματος και των ανοιγμάτων όδευσης σωλήνων και καλωδιώσεων, κατάλληλου πάχους και

ποιότητας για πυραντίσταση 60 λεπτών, για την πλήρη σφράγιση σε περίπτωση πυρκαγιάς, κατάλληλα και κάθε είδους εξαρτήματα, συνδετικά υλικά και ειδικά τεμάχια, (τελειώματα, υλικά επικόλλησης και συγκόλλησης, βοηθητικά υλικά / μικροϋλικά, αρμοκάλυπτρα, γωνιακές συνδέσεις, καλύπτρες κλπ) για την άρτια και αισθητική ολοκλήρωση του συνόλου της κατασκευής, αρμολόγημα και επιδιόρθωση των ανωμαλιών και φθορών των επιφανειών των γυψοσανίδων, ειδική διαμόρφωση στις θέσεις ηλεκτρομηχανολογικών στοιχείων, σωληνώσεων και καλωδιώσεων, συναρμογή των συστημάτων ξηράς δόμησης με τις υφιστάμενες κατασκευές, φινίρισμα και αστάρωμα των επιφανειών των γυψοσανίδων, βαφή συνολικού πάχους ξηρού υμένα (dft) 80 μm της επιφάνειας των πυράντοχων διαχωρισμάτων με οικολογικό, πιστοποιημένο, άοσμο πλαστικό χρώμα κατάλληλο για εφαρμογή σε επιφάνειες από γυψοσανίδα, το οποίο :

-- θα πληροί τα κριτήρια της απόφασης 2002/739/EK για την απονομή του οικολογικού σήματος (ecolabel),

-- θα προστατεύει το χρήστη και το περιβάλλον κατά την εφαρμογή

δεν θα περιέχει στη σύνθεσή του βαρέα μέταλλα, επικίνδυνες ουσίες, αμμωνία, φορμαλδεΐδη και αρωματικούς υδρογονάνθρακες,

-- θα χαρακτηρίζεται από ευκολία εφαρμογής, υψηλή καλυπτικότητα και απόδοση, άριστες αντοχές στις διεργασίες καθαρισμού (πλύσιμο - καθάρισμα), αντοχή σε κλιματολογικές καταπονήσεις και σχεδόν ανύπαρκτο πιτσίλισμα κατά την εφαρμογή.

#### **4.8 ΠΥΡΟΦΡΑΓΜΟΙ**

Σε όλα τα σημεία διέλευσης καλωδίων, σωληνώσεων μέσα από τα δομικά στοιχεία ενός πυροδιαμερίσματος, θα εγκατασταθούν κατάλληλοι πυροφραγμοί.

Οι πυροφραγμοί θα αποτελούνται από :

-- Πλάκα ορυκτοβάμβακα πάχους τουλάχιστον 5cm και ειδικού βάρους 120 Kg/m<sup>3</sup>.

-- Όλα τα σφραγιστικά σιλικόνης, ακρυλικής βαφής κ.λ.π. για την πυράντοχη σφράγιση με αντοχή στην φωτιά τουλάχιστον 60 λεπ. Θα είναι ενδεικτικού τύπου Zwaluw Fire Protect FP Sealants ή ισοδύναμου.

Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ  
ΤΜΗΜΑΤΟΣ Η/Μ

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ  
Λάρισα 29-10-2020

Βασιλική Μπουμπίτσα  
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Π.Ε.

Κώστας Συντάκας  
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Π.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ, Λάρισα 29-10-2020  
Ο ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Αθανάσιος Πατσιούρας  
Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός Π.Ε.