



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**  
**ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ-ΕΥΟΣΜΟΥ**  
Δ/ΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΠΙΒΛΕΨΕΩΝ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

**“ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**  
**ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΧΟΛΕΙΩΝ**  
**ΔΗΜΟΥ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ – ΕΥΟΣΜΟΥ”**

**“ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**  
**ΣΧΟΛΕΙΩΝ ΔΗΜΟΥ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ - ΕΥΟΣΜΟΥ”**

<b>Ενδεικτικός Προϋπολογισμός:</b>	<b>10.000,00 Ευρώ</b>
<b>Χρηματοδότηση:</b>	<b>ΣΑΤΑ 029</b>
<b>Κ.Α.:</b>	<b>15.7131.01</b>

**ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2016**



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ**

**ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ- ΕΥΟΣΜΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ  
ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ  
ΤΜΗΜΑ**

**ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΠΙΒΛΕΨΕΩΝ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

**ΦΟΡΕΑΣ:  
ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ—ΕΥΟΣΜΟΥ**

**ΕΡΓΟ:  
«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ  
ΣΧΟΛΕΙΩΝ ΔΗΜΟΥ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ - ΕΥΟΣΜΟΥ»**

---

ΜΕΛΕΤΗ: **«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ  
ΣΧΟΛΕΙΩΝ ΔΗΜΟΥ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ - ΕΥΟΣΜΟΥ»**

Αρ. Μελέτης: 102/2016

Αρ. Πρωτ.: 1965/2016

Προϋπολογισμός: 10.000,00 Ευρώ (με το Φ.Π.Α.)

---

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 10.000,00€ (με το Φ.Π.Α.)**

**ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 102/2016**

**Κ.Α.: 15.7131.01**

**ΠΙΣΤΩΣΗ ΕΤΟΥΣ 2016: 10.000,00€**

### **ΜΕΛΕΤΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 10.000,00€ (με το Φ.Π.Α.)**

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016**

**ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΠΙΣΤΩΣΗΣ: ΣΑΤΑ 029**

### **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:**

**I. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

**II. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

**III. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**

**IV. ΕΝΤΥΠΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

## ΓΕΝΙΚΑ

Με την παρούσα μελέτη προϋπολογισμού 10.000,00 € (με το Φ.Π.Α.) προβλέπεται η προμήθεια και η εγκατάσταση συστημάτων και μέσων πυροπροστασίας στο 9<sup>ο</sup> -12<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο και 3<sup>ο</sup> Σχολείο Ειδικής Αγωγής, στο 24<sup>ο</sup> και στο 25<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο της **Δημοτικής Ενότητας Ευόσμου** του Δήμου Κορδελιού – Ευόσμου, για την ασφαλή λειτουργία των κτιρίων, καθώς και για την έκδοση του πιστοποιητικού πυροπροστασίας.

Η προμήθεια θα γίνει σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και συγκεκριμένα με τις διατάξεις του Ενιαίου Κανονισμού Προμηθειών των Ο.Τ.Α. (Ε.Κ.Π.Ο.Τ.Α, Αποφ. 11389/1993 Υπ. Εσωτερικών), του Ν.3463/2006 (Δ.Κ.Κ), του Ν.2286/1995, του Ν.4281/2014, του Ν.4155/2013, κτλ.

Το κριτήριο ανάθεσης της προμήθειας είναι η χαμηλότερη συνολική τιμή της προσφοράς.

Ο χρόνος παράδοσης όλων των υλικών της προμήθειας, εγκατεστημένα και σε πλήρη λειτουργία, θα ορισθεί με την υπογραφή της Σύμβασης ανάμεσα στο Δήμο και τον Ανάδοχο Προμηθευτή και δεν θα είναι μεγαλύτερος από εξήντα (60) ημέρες.

Η χρηματοδότηση της προμήθειας θα γίνει από Δημοτικούς Πόρους.

## I. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

### **ΚΤΙΡΙΟ Α) 9<sup>ο</sup> - 12<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο και 3<sup>ο</sup> Σχολείο Ειδικής Αγωγής**

Σύμφωνα με τη (ΧΠΕ: 22010) Μελέτη Πυροπροστασίας για το 9<sup>ο</sup> - 12<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο και 3<sup>ο</sup> Σχολείο Ειδικής Αγωγής, απαιτείται η συνολική προμήθεια κι εγκατάσταση των παρακάτω:

- 1. Φωτισμός ασφαλείας.**
- 2. Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης.**
- 3. Σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς.**
- 4. Αυτόματο σύστημα καταιονισμού.**
- 5. Αυτόματο – χειροκίνητο σύστημα κατάσβεσης ξηρής σκόνης (ολικής κατάκλισης).**
- 6. Απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο.**
- 7. Φορητοί πυροσβεστήρες.**

Στο κτίριο του σχολικού συγκροτήματος έχουν ήδη εγκατασταθεί ορισμένα συστήματα και μέσα πυροπροστασίας, αλλά, λόγω βλάβης ή παλαιότητας ή ανεπάρκειας, θα γίνει είτε η προμήθεια νέων, καινούργιων και σύγχρονης τεχνολογίας, είτε η συντήρηση και η επισκευή τους, στις περιπτώσεις όπου κρίνεται ασύμφορη η αντικατάστασή τους.

Έτσι, θα γίνει η προμήθεια φωτιστικών ασφαλείας, αυτόματου συστήματος πυρανίχνευσης, αυτόματου – χειροκίνητου συστήματος κατάσβεσης ξηρής σκόνης (ολικής κατάκλισης) για το Λεβητοστάσιο και το Αντλιοστάσιο, πυροσβεστικής φωλιάς και φορητών πυροσβεστήρων.

Για το υφιστάμενο αυτόματο σύστημα καταιονισμού, θα γίνει έλεγχος από εξειδικευμένο προσωπικό, με τελικό αποτέλεσμα την επισκευή και τη λειτουργία του, οπότε το συγκεκριμένο σύστημα δεν αποτελεί αντικείμενο της παρούσας προμήθειας.

Πιο συγκεκριμένα:

#### **1. Φωτισμός ασφαλείας**

Πάνω από κάθε έξοδο σε περίοπτη θέση, στα σημεία των οδεύσεων διαφυγής καθώς και στο κλιμακοστάσιο κάθε ορόφου στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια, θα τοποθετηθούν φωτιστικά ασφαλείας με σήμανση έτσι ώστε να τηρούνται τα παρακάτω:

Α. Η διακοπή του φωτισμού στην διάρκεια αλλαγής από μια πηγή ενέργειας στην εφεδρική δεν θα διαρκεί πάνω από 10 sec.

Β. Ο φωτισμός ασφαλείας θα τροφοδοτείται από σίγουρη εφεδρική πηγή ενέργειας έτσι ώστε να εξασφαλίζεται σε όλα τα σημεία του δαπέδου των οδεύσεων διαφυγής η ελάχιστη τιμή των 10 lux.

Γ. Το σύστημα του φωτισμού ασφαλείας θα διατηρεί τον προβλεπόμενο φωτισμό για 1½ τουλάχιστον ώρα, σε περίπτωση διακοπής του κανονικού φωτισμού.

Θα τοποθετηθούν **πενήντα δύο (52) φωτιστικά ασφαλείας** (24 στο ισόγειο, 22 στον όροφο, 6 στα κλιμακοστάσια) στο 9<sup>ο</sup> - 12<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο και 3<sup>ο</sup> Σχολείο Ειδικής Αγωγής.

## **2. Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης**

Σύμφωνα με την παράγραφο 4.4.α και 4.4.γ του άρθρου 7 των ειδικών διατάξεων απαιτείται η τοποθέτηση αυτόματου συστήματος πυρανίχνευσης στο τμήμα του κτιρίου όπου βρίσκονται οι αίθουσες του σχολείου ειδικής αγωγής καθώς και στην αίθουσα Η/Υ, το κυλικείο, το λεβητοστάσιο και το αντλιοστάσιο.

Το αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης θα κατασκευασθεί σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN –54.

### **I. Λειτουργία ανιχνευτή:**

α. Οι ανιχνευτές ιονισμού-καπνού που θα τοποθετηθούν στο κτίριο διεγείρονται με την παρουσία ορισμένης ποσότητας καπνού στους χώρους.

β. Οι θερμοδιαφορικοί ανιχνευτές ενεργοποιούνται όταν η θερμοκρασία ξεπεράσει τους 600°C ή παρουσιάσει απότομη άνοδο κατά 100°C μέσα σε χρονικό διάστημα ενός λεπτού.

### **II. Θέσεις ανιχνευτών:**

Οι ανιχνευτές ιονισμού-καπνού καθώς και οι θερμοδιαφορικοί τοποθετούνται επί της οροφής. Η απόσταση μεταξύ των ανιχνευτών και μεταξύ ανιχνευτών-τοίχου θα καθορίζεται από την ακτίνα λειτουργίας των ανιχνευτών.

Σύμφωνα με την 28520.Φ.701.2/13-06-2005 οι ανιχνευτές καπνού-ιονισμού καλύπτουν επιφάνεια 50 m<sup>2</sup> και οι αποστάσεις από τοίχο δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 3,50m.

### **III. Στοιχεία (μέρη) του συστήματος πυρανίχνευσης:**

Το σύστημα πυρανίχνευσης αποτελείται από:

α. Κεντρικό πίνακα ελέγχου ο οποίος περιλαμβάνει:

1. Ισάριθμες ενδείξεις περιοχών, ανάλογα με το μέγεθος του συστήματος του προστατευόμενου χώρου της επιχείρησης ή του κτιρίου.
2. Κύρια και εφεδρική τροφοδοσία χαμηλής τάσης. Η εφεδρική τροφοδοσία επαρκεί για συνεχή συναγερμό 30 min. Επίσης υπάρχει μονάδα φόρτισης των συσσωρευτών.
3. Σύστημα αυτόματης επανάταξης.
4. Σύστημα επιτήρησης γραμμών με επιλογικό διακόπτη εντοπισμού της βλάβης.
5. Σύστημα αφεσβέσεως φωτεινών επαναληπτών.
6. Ηχητικά όργανα συναγερμού.

β. Καλωδιώσεις καταλλήλων διαστάσεων που συνδέουν τους ανιχνευτές, τις σειρήνες και τους φωτεινούς επαναλήπτες με τον κεντρικό πίνακα.

γ. Ανιχνευτές με ένδειξη ενεργοποίησης.

δ. Φωτεινούς επαναλήπτες σε εμφανή σημεία που συνδέονται με τον πίνακα πυρανίχνευσης (οι ίδιοι με αυτούς του συστήματος αναγγελίας πυρκαγιάς).

ε. Σειρήνες συναγερμού που ενεργοποιούνται από τον πίνακα πυρανίχνευσης μόλις διεγερθεί κάποιος ανιχνευτής (οι ίδιες με αυτές του συστήματος αναγγελίας πυρκαγιάς).

### **IV. Αναλυτική τοποθέτηση πυρανιχνευτών, σειρηνών, φωτεινών επαναληπτών και πίνακα πυρανίχνευσης.**

α. **Πίνακας πυρανίχνευσης** στο ισόγειο στο διάδρομο, όπως ακριβώς απεικονίζεται στα σχέδια.

β. **Ανιχνευτές** στις θέσεις, που απεικονίζονται στα σχέδια και συγκεκριμένα:

- 2 ανιχνευτές ιονισμού-καπνού στην αίθουσα 1 του ειδικού σχολείου εμβαδού 28,78 τ.μ.
- 1 ανιχνευτής ιονισμού-καπνού στην αίθουσα 2 του ειδικού σχολείου εμβαδού 21,87 τ.μ.
- 1 ανιχνευτής ιονισμού-καπνού στην αίθουσα 3 του ειδικού σχολείου εμβαδού 20,90 τ.μ.
- 1 ανιχνευτής ιονισμού-καπνού στην αίθουσα 4 του ειδικού σχολείου εμβαδού 25,84 τ.μ.
- 1 ανιχνευτής ιονισμού-καπνού στην αίθουσα 5 του ειδικού σχολείου εμβαδού 21,58 τ.μ.
- 1 ανιχνευτής ιονισμού-καπνού στην αίθουσα 6 του ειδικού σχολείου εμβαδού 20,67 τ.μ.
- 2 ανιχνευτές ιονισμού-καπνού στο γραφείο 1, Δ/ντή του ειδικού σχολείου εμβαδού 27,75 τ.μ.
- 1 ανιχνευτής ιονισμού-καπνού στο κυλικείο εμβαδού 12,00 τ.μ.
- 4 ανιχνευτές ιονισμού-καπνού στην αίθουσα 9 (Η/Υ) εμβαδού 60,00 τ.μ.
- 1 ανιχνευτής ιονισμού-καπνού στο λεβητοστάσιο (λόγω συστήματος ολικής κατάκλισης)
- 1 θερμοδιαφορικός ανιχνευτής στο λεβητοστάσιο (λόγω συστήματος ολικής κατάκλισης)
- 1 ανιχνευτής ιονισμού-καπνού στο αντλιοστάσιο (λόγω συστήματος ολικής κατάκλισης)
- 1 θερμοδιαφορικός ανιχνευτής στο αντλιοστάσιο (λόγω συστήματος ολικής κατάκλισης)

γ. **Σειρήνες συναγερμού με φωτεινό επαναλήπτη**, στις θέσεις που απεικονίζονται στα σχέδια και συγκεκριμένα:

- μία στο διάδρομο του ισόγειου,
- μία στο διάδρομο του ορόφου,
- μία έξω από το λεβητοστάσιο (λόγω συστήματος ολικής κατάκλισης) και
- μία έξω από το αντλιοστάσιο (λόγω συστήματος ολικής κατάκλισης).

### **3. Σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς**

Σύμφωνα με την παράγραφο 4.1 του άρθρου 7 των Ειδικών Διατάξεων στο κτίριο απαιτείται η τοποθέτηση χειροκίνητου ηλεκτρικού συστήματος συναγερμού στον κοινόχρηστο χώρο κάθε ορόφου.

Οι ηλεκτρικοί αγγελτήρες πυρκαγιάς (μπουτόν συναγερμού), όπως φαίνεται από τα σχέδια, τοποθετούνται κοντά στο κλιμακοστάσιο ή στην έξοδο κινδύνου και έτσι ώστε κανένα σημείο του ορόφου να μην απέχει περισσότερο από 50 m από τον αγγελτήρα.

Η πίεση του ηλεκτρικού κουμπιού μετά από σπάσιμο του καλύμματος ενεργοποιεί σειρήνα συναγερμού που είναι συνδεδεμένη με το κύκλωμα.

Οι συσκευές συναγερμού που εκπέμπουν ηχητικά σήματα πρέπει να έχουν τέτοια χαρακτηριστικά και να είναι καταναλωμένες με τέτοιο τρόπο, ώστε τα σήματα να υπερिशύουν της μέγιστης στάθμης θορύβου που υπάρχει σε κανονικές συνθήκες και να ξεχωρίζουν από τα ηχητικά σήματα άλλων συσκευών στον ίδιο χώρο.

Οι ηλεκτρικοί αγγελτήρες πυρκαγιάς πρέπει να τοποθετούνται σε προσιτά και φανερά σημεία των οδύσεων διαφυγής, σε κουτί με σταθερό γυάλινο κάλυμμα.

Σε κτίρια πολυόροφα με επαναλαμβανόμενους τυπικούς ορόφους τοποθετούνται στις ίδιες θέσεις και σε κάθε όροφο.

Συνολικά θα τοποθετηθούν **έξι (6) αγγελτήρες πυρκαγιάς (μπουτόν συναγερμού)**, όπως φαίνεται στα σχέδια:

ΙΣΟΓΕΙΟ:	2 κοντά στις εξόδους (συνδεδεμένοι με τον κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης του κτιρίου)
ΟΡΟΦΟΣ:	2 κοντά στα κλιμακοστάσια (συνδεδεμένοι με τον κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης του κτιρίου)
ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟ:	1 έξω από το χώρο (συνδεδεμένος με τον τοπικό πίνακα πυρανίχνευσης του συστήματος κατάσβεσης ξηρής σκόνης)
ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ:	1 έξω από το χώρο (συνδεδεμένος με τον τοπικό πίνακα πυρανίχνευσης του συστήματος κατάσβεσης ξηρής σκόνης).

Οι παραπάνω αγγελτήρες πυρκαγιάς (μπουτόν συναγερμού) συνδέονται με καλωδιώσεις καταλλήλων διαστάσεων με τον αντίστοιχο πίνακα πυρανίχνευσης και τις σειρήνες συναγερμού με φωτεινό επαναλήπτη (φαροσειρήνες).

### **4. Αυτόματο σύστημα καταιονισμού**

Σύμφωνα με την παράγραφο 4.5.β του άρθρου 7, θα εγκατασταθεί αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης καταιονισμού ύδατος στις οδύσεις διαφυγής, όπως αναφέρεται και στην αρχική μελέτη. Η εγκατάσταση θα είναι σύμφωνη με την παράγραφο 4.3.1 των Γενικών Διατάξεων.

**Για το υφιστάμενο αυτόματο σύστημα καταιονισμού, θα γίνει έλεγχος από εξειδικευμένο προσωπικό, με τελικό αποτέλεσμα την επισκευή και τη λειτουργία του, οπότε το συγκεκριμένο σύστημα δεν αποτελεί αντικείμενο της παρούσας προμήθειας.**

### **5. Αυτόματο – χειροκίνητο σύστημα κατάσβεσης ξηρής σκόνης (ολικής κατάκλισης)**

#### **5.1. Pa 25Kg**

Το σύστημα αυτό θα εγκατασταθεί στο **λεβητοστάσιο** και θα χρησιμεύσει για την αυτόματη ανίχνευση και κατάσβεση πυρκαγιάς που θα εκδηλωθεί στο χώρο αυτό. Το κατασβεστικό μέσο που θα χρησιμοποιηθεί είναι ξηρά σκόνη.

Το σύστημα θα είναι πλήρες και θα αποτελείται από τα εξής:

- Δύο ανιχνευτές: ένας θερμοδιαφορικός κι ένας ιονισμού-καπνού για το χώρο του λέβητα εμβαδού 13,26 τ.μ.
- Φιάλη πυροσβεστήρα ξηράς σκόνης Pa των 25Kg.
- Κομβία (ενεργοποίησης-ακύρωσης) χειροκίνητης λειτουργίας του συστήματος.
- Τοπικό πίνακα πυρανίχνευσης.
- Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα ON-OFF.

- Χειροκίνητη βάνα (κλείστρο).
- Κεφαλές ολικής κατάκλισης.
- Σωληνώσεις αναλόγου διατομής (1/2").
- Σειρήνα με φωτεινό επαναλήπτη.
- Καλωδιώσεις.

Στο χώρο θα εγκατασταθούν δύο είδη ανιχνευτών, οι οποίοι θα συνδέονται μέσω δύο ανεξάρτητων ζωνών με τον τοπικό πίνακα πυρανίχνευσης. Ο ένας ανιχνευτής θα είναι ιονισμού-καπνού κι ο άλλος θερμοδιαφορικός. Με τη διέγερση του πρώτου ανιχνευτή (ιονισμού-καπνού) ο πίνακας θα δώσει σήμα συναγερμού και θα λειτουργήσουν μόνο οι σειρήνες και οι φωτεινοί επαναλήπτες του κτιρίου, για προειδοποίηση εκκένωσης όπου υπάρχει κίνδυνος για το προσωπικό. Με τη διέγερση και του δεύτερου ανιχνευτή (θερμοδιαφορικού) ο πίνακας θα συνεχίσει την αρχική του εντολή προς τις σειρήνες και τους φωτεινούς επαναλήπτες και συγχρόνως θα δώσει εντολή στην αντίστοιχη ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα ν' ανοίξει αυτόματα η φιάλη ξηράς σκόνης για την κατάκλιση του χώρου με σκόνη από τα ελεύθερα ακροφύσια (κεφαλές) που βρίσκονται στην οροφή του χώρου.

Παράλληλα με την αυτόματη λειτουργία του συστήματος θα υπάρχει και χειροκίνητη (ενεργοποίησης-ακύρωσης) με αντίστοιχα μπουτόν στον τοπικό πίνακα πυρανίχνευσης, καθώς και χειροκίνητη βάνα (κλείστρο) έξω από το χώρο.

Υπολογισμός απαιτούμενης ποσότητας σκόνης:

Σύμφωνα με τον κανονισμό N.F.P.A. η ελάχιστη ποσότητα σκόνης για χώρους που δεν έχουν ανοίγματα, είναι 300gr για κάθε 1m<sup>3</sup>. Οπότε έχουμε:

Για το χώρο του λεβητοστασίου, όγκου 13,26x3,00=39,78 m<sup>3</sup> απαιτούνται 9,78 m<sup>3</sup> x 300 gr/m<sup>3</sup> =11.934gr.

Αν στους παραπάνω χώρους υπάρχουν ανοίγματα που δεν μπορούν να κλείσουν κατά την διάρκεια της κατακλίσεως, τότε για κάθε 1 m<sup>2</sup> ανοίγματος προστίθενται 800 gr σκόνης επιπλέον της υπολογισθείσης. Υπάρχει ένα άνοιγμα εμβαδού 3,0 m<sup>2</sup> οπότε έχουμε επιπλέον 2.400 gr, δηλ. συνολικά 14.334 gr. Άρα θα εγκατασταθεί ένας πυροσβεστήρας ξηράς σκόνης Pa 25Kg.

Ο μέγιστος χρόνος κατάκλισης του κάθε χώρου είναι 30sec.

Συγχρόνως με την εντολή κατακλίσεως, δίνεται εντολή για την αυτόματη διακοπή τυχόν υπάρχοντος εξαερισμού των χώρων.

Ο τοπικός πίνακας πυρανίχνευσης περιλαμβάνει τα εξής:

- α. Ισάριθμες ενδείξεις περιοχών (ζώνες).
- β. Κύρια και εφεδρική τροφοδοσία χαμηλής τάσης, με μονάδα φόρτισης των συσσωρευτών.
- γ. Σύστημα αυτομάτου επανάταξης.
- δ. Σύστημα επιτήρησης γραμμών με επιλογικό διακόπτη εντοπισμού της βλάβης.
- ε. Σύστημα αφεσβέσεως φωτεινών επαναληπτών.
- στ. Ηχητικά όργανα συναγερμού.
- ζ. Σύστημα εντολών στις διάφορες ηλεκτροβάνες και διακόπτες, καθώς και στον κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης του κτιρίου, με την αντίστοιχη καλωδίωση.

## **5.2. Pa 12Kg**

Το σύστημα αυτό θα εγκατασταθεί στο **αντλιοστάσιο** και θα χρησιμεύσει για την αυτόματη ανίχνευση και κατάσβεση πυρκαγιάς που θα εκδηλωθεί στο χώρο αυτό. Το κατασβεστικό μέσο που θα χρησιμοποιηθεί είναι ξηρά σκόνη.

Το σύστημα θα είναι πλήρες και θα αποτελείται από τα εξής:

- Δύο ανιχνευτές: ένας θερμοδιαφορικός κι ένας ιονισμού-καπνού για το χώρο του λέβητα εμβαδού 13,26 τ.μ.
- Φιάλη πυροσβεστήρα ξηράς σκόνης Pa των 12Kg.
- Κομβία (ενεργοποίησης-ακύρωσης) χειροκίνητης λειτουργίας του συστήματος.
- Τοπικό πίνακα πυρανίχνευσης.
- Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα ON-OFF.
- Κεφαλές ολικής κατάκλισης.
- Σωληνώσεις αναλόγου διατομής (1/2").
- Σειρήνα με φωτεινό επαναλήπτη.
- Καλωδιώσεις.

Στο χώρο θα εγκατασταθούν δύο είδη ανιχνευτών, οι οποίοι θα συνδέονται μέσω δύο ανεξάρτητων ζωνών με τον τοπικό πίνακα πυρανίχνευσης. Ο ένας ανιχνευτής θα είναι ιονισμού-

καπνού κι ο άλλος θερμοδιαφορικός. Με την διέγερση του πρώτου ανιχνευτή (ιονισμού-καπνού) ο πίνακας θα δώσει σήμα συναγερμού και θα λειτουργήσουν μόνο οι σειρήνες και φωτεινοί επαναλήπτες του κτιρίου, για προειδοποίηση εκκένωσης όπου υπάρχει κίνδυνος για το προσωπικό. Με τη διέγερση και του δεύτερου ανιχνευτή (θερμοδιαφορικού) ο πίνακας θα συνεχίσει την αρχική του εντολή προς τις σειρήνες και τους φωτεινούς επαναλήπτες και συγχρόνως θα δώσει εντολή στην αντίστοιχη ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα ν' ανοίξει αυτόματα η φιάλη ξηράς σκόνης για την κατάκλιση του χώρου με σκόνη από τα ελεύθερα ακροφύσια (κεφαλές) που βρίσκονται στην οροφή του χώρου.

Παράλληλα με την αυτόματη λειτουργία του συστήματος θα υπάρχει και χειροκίνητη (ενεργοποίησης-ακύρωσης) με αντίστοιχα μπουτόν στον τοπικό πίνακα πυρανίχνευσης, καθώς και χειροκίνητη βάνα (κλείστρο) έξω από το χώρο.

Υπολογισμός απαιτούμενης ποσότητας σκόνης:

Σύμφωνα με τον κανονισμό N.F.P.A. η ελάχιστη ποσότητα σκόνης για χώρους που δεν έχουν ανοίγματα, είναι 300gr για κάθε 1m<sup>3</sup>. Οπότε έχουμε:

Για το χώρο του αντλιοστασίου, όγκου 8,26x3,00=24,78 m<sup>3</sup> απαιτούνται 24,78 m<sup>3</sup> x 300 gr/m<sup>3</sup> =7.434 gr.

Αν στους παραπάνω χώρους υπάρχουν ανοίγματα που δεν μπορούν να κλείσουν κατά την διάρκεια της κατακλίσεως, τότε για κάθε 1 m<sup>2</sup> ανοίγματος προστίθενται 800 gr σκόνης επιπλέον της υπολογισθείσης. Υπάρχουν δύο ανοίγματα συνολικού εμβαδού 4,0 m<sup>2</sup> οπότε έχουμε επιπλέον 3.200 gr, δηλ. συνολικά 10.634 gr. Άρα θα εγκατασταθεί ένας πυροσβεστήρας ξηρής σκόνης των 12Kg.

Ο μέγιστος χρόνος κατάκλισης του κάθε χώρου είναι 30sec.

Συγχρόνως με την εντολή κατακλίσεως, δίνεται εντολή για την αυτόματη διακοπή τυχόν υπάρχοντος εξαερισμού των χώρων.

Ο τοπικός πίνακας πυρανίχνευσης περιλαμβάνει τα εξής:

- α. Ισάριθμες ενδείξεις περιοχών (ζώνες).
- β. Κύρια και εφεδρική τροφοδοσία χαμηλής τάσης, με μονάδα φόρτισης των συσσωρευτών.
- γ. Σύστημα αυτομάτου επανάταξης.
- δ. Σύστημα επιτήρησης γραμμών με επιλογικό διακόπτη εντοπισμού της βλάβης.
- ε. Σύστημα αφεσβέσεως φωτεινών επαναληπτών.
- στ. Ηχητικά όργανα συναγερμού.
- ζ. Σύστημα εντολών στις διάφορες ηλεκτροβάνες και διακόπτες, καθώς και στον κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης του κτιρίου, με την αντίστοιχη καλωδίωση.

## **6. Απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο**

Σύμφωνα με το άρθρο 7, δεν απαιτείται τοποθέτηση απλού υδροδοτικού δικτύου. Τοποθετείται όμως ως επιπλέον μέτρο στην αίθουσα πολλαπλών χρήσεων.

Αυτό αποτελείται από έναν εύκαμπτο ελαστικό σωλήνα διατομής 1/2" και μήκους 15 μέτρων, μόνιμα συνδεδεμένο με το δίκτυο ύδρευσης και τοποθετημένο μέσα σε πυροσβεστικό ερμάριο από άκαυστα υλικά. Τοποθετείται **μία (1) πυροσβεστική φωλιά (απλή)**, στην Αίθουσα Πολλαπλών χρήσεων, όπως φαίνεται στα σχέδια.

**Αντικείμενο της παρούσας προμήθειας αποτελεί η παραπάνω Πυροσβεστική Φωλιά, η εγκατάστασή της και η σύνδεσή της (εργασία, υλικά και μικρο-εξαρτήματα σύνδεσης, στερέωσης, κτλ) με το υφιστάμενο δίκτυο του κτιρίου, όπως φαίνεται στα σχέδια της εγκεκριμένης Μελέτης Πυροπροστασίας (ΧΠΕ: 22010).**

## **7. Φορητοί πυροσβεστήρες**

Σύμφωνα με τη μελέτη, απαιτείται η τοποθέτηση φορητών μέσων πυρόσβεσης.

Πιο συγκεκριμένα, θα τοποθετηθούν οι παρακάτω **φορητοί πυροσβεστήρες**:

<b>Pa 6Kg</b>	<b>: 20 τεμ</b>	4 στο διάδρομο του ορόφου,
		4 στο διάδρομο του ισογείου,
		2 στην αίθουσα πολλαπλών χρήσεων,
		2 στο λεβητοστάσιο,
		6 στις αίθουσες,
		1 στην αποθήκη και
		1 στο αντλιοστάσιο.
<b>CO2 5Kg</b>	<b>: 1 τεμ</b>	1 στο αντλιοστάσιο.

## ΚΤΙΡΙΟ Β) 24<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο

Σύμφωνα με τη (ΧΠΕ: 24062) Μελέτη Πυροπροστασίας για το 24<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο απαιτείται η συνολική προμήθεια κι εγκατάσταση των παρακάτω:

1. **Φωτισμός ασφαλείας.**
2. **Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης.**
3. **Σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς.**
4. **Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο.**
5. **Φορητοί πυροσβεστήρες.**

Πιο συγκεκριμένα:

### 1. Φωτισμός ασφαλείας

Πάνω από κάθε έξοδο σε περίοπτη θέση, στα σημεία των οδεύσεων διαφυγής καθώς και σε κάθε σημείο όπου προβλέπεται, στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια, θα τοποθετηθούν φωτιστικά ασφαλείας με σήμανση έτσι ώστε να τηρούνται τα παρακάτω:

Α. Η διακοπή του φωτισμού στην διάρκεια αλλαγής από μια πηγή ενέργειας στην εφεδρική δεν θα διαρκεί πάνω από 10 sec.

Β. Ο φωτισμός ασφαλείας θα τροφοδοτείται από σίγουρη εφεδρική πηγή ενέργειας έτσι ώστε να εξασφαλίζεται σε όλα τα σημεία του δαπέδου των οδεύσεων διαφυγής η ελάχιστη τιμή των 10 lux.

Γ. Το σύστημα του φωτισμού ασφαλείας θα διατηρεί τον προβλεπόμενο φωτισμό για 1½ τουλάχιστον ώρα, σε περίπτωση διακοπής του κανονικού φωτισμού.

Θα τοποθετηθούν **δέκα οκτώ (18) φωτιστικά ασφαλείας (EXIT) και τέσσερα (4) φωτιστικά ασφαλείας (ΒΕΛΑΚΙ)** στο 24<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο.

### 2. Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης

Το σύστημα πυρανίχνευσης θα διαθέτει εξοπλισμό σύμφωνα με το Εθνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN-54 (Πιστοποίηση Εργαστηρίου ή Υπεύθυνη Δήλωση Κατασκευαστή ή Αντιπροσώπου).

#### 1. Λειτουργία ανιχνευτή

α. Οι ανιχνευτές καπνού-ιονισμού που τοποθετούνται στο κτίριο, διεγείρονται με την παρουσία ορισμένης ποσότητας καπνού, στους χώρους.

β. Οι θερμοδιαφορικοί ανιχνευτές ενεργοποιούνται όταν η θερμοκρασία ξεπεράσει τους 60°C ή παρουσιάσει απότομη άνοδο κατά 10 °C, μέσα σε χρονικό διάστημα ενός (1) λεπτού.

#### 2. Θέσεις ανιχνευτών

Οι ανιχνευτές ιονισμού-καπνού καθώς και οι θερμοδιαφορικοί τοποθετούνται επί της οροφής, σε απόσταση άνω των 15cm από τους τοίχους. Η απόσταση των ανιχνευτών μεταξύ τους, είναι αυτή που ορίζεται από τον κατασκευαστή ή το κέντρο δοκιμών και συγκεκριμένα 7,50μ. κατά μέγιστο. Κάθε ανιχνευτής καπνού καθώς και κάθε θερμοδιαφορικός καλύπτει επιφάνεια 25τ.μ.

#### 3. Στοιχεία (μέρη) του συστήματος πυρανίχνευσης

Το σύστημα πυρανίχνευσης αποτελείται από:

α. Κεντρικό πίνακα ελέγχου ο οποίος περιλαμβάνει:

- Ισάριθμες ενδείξεις περιοχών, ανάλογα με το μέγεθος του συστήματος του προστατευόμενου χώρου της επιχείρησης ή του κτιρίου.
- Κύρια και εφεδρική τροφοδοσία χαμηλής τάσης. Η εφεδρική τροφοδοσία επαρκεί για συνεχή συναγερμό 30 min. Επίσης υπάρχει μονάδα φόρτισης των συσσωρευτών.
- Σύστημα αυτόματης ανάταξης.
- Σύστημα επιτήρησης γραμμών με επιλογικό διακόπτη εντοπισμού
- Σύστημα αφεσβέσεως φωτεινών επαναληπτών.
- Ηχητικά όργανα συναγερμού.

β. Καλωδιώσεις καταλλήλων διαστάσεων που συνδέουν τους ανιχνευτές τις σειρήνες και τους φωτεινούς επαναλήπτες με τον κεντρικό πίνακα.

γ. Ανιχνευτές με ένδειξη ενεργοποίησης.

δ. Σειρήνες συναγερμού με ενσωματωμένους φωτεινούς επαναλήπτες σε εμφανή σημεία που ενεργοποιούνται από τον πίνακα πυρανίχνευσης μόλις διεγερθεί κάποιος ανιχνευτής.



Ειδικότερα θα τοποθετηθούν:

α. **Πίνακας πυρανίχνευσης** στην Αίθουσα 5 – Η/Υ στον όροφο, όπως ακριβώς απεικονίζεται στα σχέδια.

β. **Ανιχνευτές** στις θέσεις, που απεικονίζονται στα σχέδια και συγκεκριμένα:

**13 ανιχνευτές ιονισμού-καπνού** στους διαδρόμους των αιθουσών του ορόφου συνολικού εμβαδού 255 τ.μ.

**2 ανιχνευτές ιονισμού-καπνού** στην αίθουσα 5 – Η/Υ του σχολείου εμβαδού 49 τ.μ.

**2 θερμοδιαφορικοί ανιχνευτές** στην αίθουσα 5 – Η/Υ του σχολείου εμβαδού 49 τ.μ.

### **3. Σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς**

Οι ηλεκτρικοί αγγελτήρες πυρκαγιάς τοποθετούνται σε προσιτά και φανερά σημεία των οδύσεων διαφυγής σε κουτί με σταθερό γυάλινο κάλυμμα.

Η πίεση του ηλεκτρικού κουμπιού μετά από σπάσιμο του καλύμματος ενεργοποιεί σειρήνα συναγερμού με φωτεινό επαναλήπτη που είναι συνδεδεμένη με το κύκλωμα.

Οι αγγελτήρες τοποθετούνται κοντά στις εξόδους κινδύνου στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια.

Ο αριθμός των αγγελτήρων σε κάθε όροφο καθορίζεται από τον περιορισμό ότι κανένα σημείο του ορόφου δεν πρέπει να απέχει περισσότερο από 50 μέτρα από τον αγγελτήρα.

**Τοποθετούνται συνολικά επτά (7) κομβία συναγερμού πυρκαγιάς, μαζί με σειρήνα και φωτεινό επαναλήπτη: πέντε (5) στους διαδρόμους των αιθουσών του σχολείου και δύο (2) στις εξόδους από τις κερκίδες του Γυμναστηρίου.**

### **Αναλυτική τοποθέτηση στοιχείων συστήματος πυρανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαγιάς**

Θα τοποθετηθούν τα στοιχεία του συστήματος, σύμφωνα τα Σχέδια και τον παρακάτω πίνακα:

Στοιχείο συστήματος	Ποσότητα (τεμ.)	Τοποθέτηση (χώρος)
<b>ΙΣΟΓΕΙΟ</b>		
Κεντρικός πίνακας πυρανίχνευσης	1	Αίθουσα 5 – Η/Υ
Ανιχνευτής καπνού – ιονισμού	2	Αίθουσα 5 – Η/Υ
Ανιχνευτής θερμοδιαφορικός	2	Αίθουσα 5 – Η/Υ
Ανιχνευτής καπνού – ιονισμού	13	Διάδρομοι ισογείου
Μπουτόν αναγγελίας πυρκαγιάς	5	Διάδρομοι ισογείου
Φαροσειρήνα συναγερμού	5	Διάδρομοι ισογείου
Μπουτόν αναγγελίας πυρκαγιάς	2	Έξοδοι κερκίδων
Φαροσειρήνα συναγερμού	2	Έξοδοι κερκίδων

### **4. Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο**

Το σύστημα περιλαμβάνει τον απαραίτητο εξοπλισμό για την τροφοδοσία με νερό των πυροσβεστικών φωλιών. Το σύστημα είναι ακριβώς το ίδιο που έχει εγκατασταθεί στο Γυμναστήριο (Δημοτικό Αθλητικό Κέντρο Δ.Α.Κ. Ευόσμου), το οποίο λειτουργεί στο ίδιο κτίριο και για το οποίο έχει υποβληθεί χωριστά μελέτη πυρασφάλειας (ΧΠΕ 24047) και για το λόγο αυτό **το Μ.Υ.Π.Δ., μαζί με τις Πυροσβεστικές Φωλιές, δεν αποτελεί αντικείμενο της παρούσας προμήθειας.**

### **5. Φορητοί πυροσβεστήρες**

Σύμφωνα με τη μελέτη, απαιτείται η τοποθέτηση φορητών μέσων πυρόσβεσης. Πιο συγκεκριμένα, θα τοποθετηθούν οι παρακάτω φορητοί πυροσβεστήρες:

<b>Ρα 6Kg</b>	<b>: 10 τεμ</b>	1 στην Αίθουσα 1
		1 στην Αποθήκη
		1 στην Αποθήκη κυλικείου
		1 στο Γραφείο 1
		1 στο Γραφείο 2
		1 στα Γραφεία καθηγητών
		4 στους διαδρόμους.
<b>CO2 5Kg</b>	<b>: 2 τεμ</b>	1 στην Αίθουσα 1.
		1 στην Αίθουσα 5 – Η/Υ.

## ΚΤΙΡΙΟ Γ) 25<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο

Σύμφωνα με τη (ΧΠΕ: 25744) Μελέτη Πυροπροστασίας για το 25<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο, απαιτείται η συνολική προμήθεια κι εγκατάσταση των παρακάτω:

1. Φωτισμός ασφαλείας.
2. Σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς.
3. Φορητοί πυροσβεστήρες.

### 1. Φωτισμός ασφαλείας

Πάνω από κάθε έξοδο σε περίοπτη θέση, στα σημεία των οδεύσεων διαφυγής καθώς και σε κάθε σημείο όπου προβλέπεται, στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια, θα τοποθετηθούν φωτιστικά ασφαλείας με σήμανση έτσι ώστε να τηρούνται τα παρακάτω:

A. Η διακοπή του φωτισμού στην διάρκεια αλλαγής από μια πηγή ενέργειας στην εφεδρική δεν θα διαρκεί πάνω από 10 sec.

B. Ο φωτισμός ασφαλείας θα τροφοδοτείται από σίγουρη εφεδρική πηγή ενέργειας έτσι ώστε να εξασφαλίζεται σε όλα τα σημεία του δαπέδου των οδεύσεων διαφυγής η ελάχιστη τιμή των 10 lux.

Γ. Το σύστημα του φωτισμού ασφαλείας θα διατηρεί τον προβλεπόμενο φωτισμό για 1½ τουλάχιστον ώρα, σε περίπτωση διακοπής του κανονικού φωτισμού.

Θα τοποθετηθούν συνολικά **δέκα (10) φωτιστικά ασφαλείας (EXIT)** στο 25<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο (4 στο κτήριο 1, 3 στο κτήριο 2, 3 στο κτήριο 3).

### 2. Σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των χειροκίνητων συστημάτων αναγγελίας πυρκαγιάς καθορίζεται από τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 54-11 «Εκκινητές συναγερμού χειρός» και ΕΛΟΤ EN 54-23 «Διατάξεις συναγερμού-Οπτικές διατάξεις συναγερμού», όπως κάθε φορά ισχύουν.

Οι ηλεκτρικοί αγγελτήρες πυρκαγιάς τοποθετούνται σε προσιτά και φανερά σημεία των οδεύσεων διαφυγής σε κουτί με σταθερό γυάλινο κάλυμμα κοντά στις εξόδους κινδύνου στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια. Ο αριθμός των αγγελτήρων σε κάθε όροφο καθορίζεται από τον περιορισμό ότι κανένα σημείο του ορόφου δεν πρέπει να απέχει περισσότερο από 50 μέτρα από τον αγγελτήρα. Η πίεση του ηλεκτρικού κουμπιού μετά από σπάσιμο του καλύμματος ενεργοποιεί τις σειρήνες συναγερμού που διαθέτουν φωτεινό επαναλήπτη και είναι συνδεδεμένες με το κύκλωμα. Τα ηχητικά σήματα που εκπέμπει αυτή η συσκευή συναγερμού υπερκαλύπτουν την μέγιστη στάθμη θορύβου που υπάρχει στον χώρο σε συνθήκες συνθήκες.

Τοποθετείται από ένας χειροκίνητος ηλεκτρικός αγγελτήρας πυρκαγιάς και από μία σειρήνα με φωτεινό επαναλήπτη, σε κάθε κτίριο στις θέσεις που απεικονίζονται στα σχέδια. Τα στοιχεία αυτά συνδέονται με τον αντίστοιχο πίνακα πυρανίχνευσης του κάθε κτιρίου.

#### ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Θα τοποθετηθούν τα στοιχεία του συστήματος, σύμφωνα τα Σχέδια και τον παρακάτω πίνακα:

Στοιχείο συστήματος	Ποσότητα (τεμ.)	Τοποθέτηση (χώρος)
Πίνακας πυρανίχνευσης	3	Κτίριο 1, 2, 3
Μπουτόν αναγγελίας πυρκαγιάς	3	Κτίριο 1, 2, 3
Φαροσειρήνα συναγερμού	3	Κτίριο 1, 2, 3

### 3. Φορητοί πυροσβεστήρες

Σύμφωνα με την 15/2014 Πυροσβεστική Διάταξη οι φορητοί πυροσβεστήρες 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, επανέλεγχου και αναγόμωσης», όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α 17230/671/1.9.2005 (ΦΕΚ Β' 1218).

Οι φορητοί πυροσβεστήρες τοποθετούνται σε ύψος 0,80 – 1,20 μέτρα 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.

Στο εκπαιδευτήριο θα τοποθετηθούν στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια:  
Δέκα (10) πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης 6 kg κατασβεστικής ικανότητας 21A – 113B-C.

Πιο συγκεκριμένα, θα τοποθετηθούν οι παρακάτω **φορητοί πυροσβεστήρες**:

**Ρα 6Κg : 10 τεμ**      3 σε κάθε Αίθουσα του ΚΤΙΡΙΟΥ 1,  
3 σε κάθε Αίθουσα του ΚΤΙΡΙΟΥ 2,  
4 σε κάθε Αίθουσα του ΚΤΙΡΙΟΥ 3.

Καθώς στο χώρο του ΚΤΙΡΙΟΥ 3 είναι ήδη εγκατεστημένοι τέσσερις (4) φορητοί πυροσβεστήρες Ρα 6Κg, **αντικείμενο της παρούσας προμήθειας αποτελούν μόνο οι έξι (6) φορητοί πυροσβεστήρες**, από τους δέκα (10) συνολικά που απαιτούνται για το 25<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο.

Συντάχθηκε	Ελέγχθηκε	Θεωρήθηκε
Ο Μηχανικός	Η Προϊσταμένη του Τμήματος	Η Προϊσταμένη της Διεύθυνσης
<b>Γεώργιος Μακρίδης</b> Μηχανολόγος Μηχανικός με Δ' Βαθμό	<b>Σαβίνα Σταυρούλη</b> Πολιτικός Μηχανικός με Γ' Βαθμό	<b>Γερακίνα Παπαδοπούλου</b> Πολιτικός Μηχανικός με Β' Βαθμό

## II. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Τα υλικά της προμήθειας θα πρέπει να έχουν τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά ή να είναι ισοδύναμα αυτών:

### **1. Φωτιστικό ασφαλείας**

Φωτιστικό σώμα ασφαλείας λαμπτήρων φθορισμού (1Χ8W) χαμηλής τάσεως που τροφοδοτείται από ενσωματωμένες σ' αυτό μπαταρίες Νικελίου - Καδμίου διάρκειας λειτουργίας τριών (3) ωρών.

Η βάση θα είναι από πλαστική ύλη, που δεν θα συντηρεί την φωτιά αλλά θα την αυτοσβήνει, ενώ το κάλυμμα θα είναι από διαφανές πρισματικό ακρυλικό υλικό.

Η ανορθωτική διάταξη θα είναι ενσωματωμένη στο φωτιστικό και κατάλληλη για δίκτυο 230V/50HZ, ενώ η διάταξη αυτοματισμού θα ανάβει το φωτιστικό όταν διακόπτεται η τάση τροφοδοτήσεως και θα σβήνει το φωτιστικό με την αποκατάστασή της.

Τα φωτιστικά σώματα ασφαλείας θα είναι εξοπλισμένα με συσσωρευτές ξηρού τύπου και με διάταξη αυτόματης επαναφόρτισης των συσσωρευτών.

Τα φωτιστικά σώματα ασφαλείας θα ανάβουν αυτόματα και άνευ ανθρώπινου χειρισμού, σε χρονικό διάστημα όχι μεγαλύτερο των δέκα (10) δευτερολέπτων, σε περίπτωση που δεν θα υπάρχει τάση στο δίκτυο φωτισμού ασφαλείας, παρέχοντας ελάχιστη ένταση φωτισμού των 0,5 Lux.

Τοποθετούνται φωτιστικά σώματα ασφαλείας, πάνω από τις τελικές εξόδους και τις εξόδους κινδύνου με την ένδειξη "ΕΞΟΔΟΣ" και στις οδεύσεις διαφυγής όπου υπάρχει αλλαγή της διεύθυνσης με "ΒΕΛΑΚΙ" κατεύθυνσης.

Οι θέσεις των φωτιστικών σωμάτων ασφαλείας φαίνονται στα σχέδια της μελέτης.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΚΤΙΡΙΟ Α	ΚΤΙΡΙΟ Β	ΚΤΙΡΙΟ Γ	ΣΥΝΟΛΟ
1	Φωτιστικό ασφαλείας	τεμ.	52	22	10	84

### **2. Πίνακας πυρανίχνευσης**

Ο πίνακας πυρανίχνευσης θα είναι σχεδιασμένος με την τελευταία ηλεκτρονική τεχνολογία των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων τύπου SMD. Θα είναι σύμφωνος με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN-54.

Θα είναι επίτοιχος, σε μεταλλικό ερμάριο και συναρμολογημένος στο εργοστάσιο κατασκευής του, θα περιέχει δε όλο τον αναγκαίο εξοπλισμό και κυκλώματα ελέγχου.

Όλοι οι διακόπτες και ενδεικτικές λυχνίες LED θα διαθέτουν ενδεικτικές επιγραφές τοποθετημένες έτσι ώστε να είναι άμεσα ορατές.

Ο πίνακας πυρανίχνευσης θα διαθέτει τα παρακάτω στοιχεία:

#### A. ΕΞΟΔΟΙ ΖΩΝΩΝ (ZONE MODULE)

Ο κεντρικός πίνακας διαθέτει εξόδους ζωνών. Η κάθε έξοδος ζώνης τροφοδοτεί με ζεύγη αγωγών τα αισθητήρια ανίχνευσης και συναγερμού και εξωτερικά φέρει τις παρακάτω ενδείξεις:

- Ένδειξη Συναγερμού (Alarm).
- Η λυχνία ανάβει όταν δοθεί συναγερμός της αντίστοιχης ζώνης.
- Ένδειξη Βλάβης (Fault).
- Η λυχνία ανάβει σε περίπτωση βλάβης της ζώνης ανίχνευσης (διακοπή καλωδίωσης, γειωμένη γραμμή ανιχνευτή, βραχυκύκλωμα).

#### B. ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΒΛΑΒΗΣ (FAULT MODULE)

Το στοιχείο είναι μια αυτοδιαγνωστική διάταξη των εσωτερικών και εξωτερικών κυκλωμάτων ολοκλήρου του συστήματος πυρανίχνευσης.

Συγκεκριμένα ελέγχει ηχητικά και οπτικά και ενημερώνει για τις παρακάτω πιθανές βλάβες:

- Έλεγχος Συσσωρευτών (Battery). Διακοπή καλωδίωσης προς συσσωρευτές.
- Έλεγχος ΔΕΗ (AC). Ο πίνακας δεν τροφοδοτείται με ρεύμα πόλης 220 VAC.
- Έλεγχος Γειωμένου Αγωγού (Ground). Καλωδίωση ζώνης ανίχνευσης γειωμένη.
- Έλεγχος Τροφοδοσίας (Supply). Βλάβη στη διάταξη τροφοδοσίας.
- Έλεγχος Ζωνών (Zones). Διακοπή, βραχυκύκλωμα βρόγχου ανίχνευσης.
- Έλεγχος Κουδουνιών Συναγερμού – Εντολής. Διακοπή βρόγχου κουδουνιών συναγερμού ή εντολής.

## Γ. ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΕΛΙΚΩΝ ΕΝΤΟΛΩΝ ΚΑΙ ΕΝΔΕΙΞΕΩΝ

Το στοιχείο παρέχει γενικές ηχητικές και οπτικές ενδείξεις σε περίπτωση:

- Συναγερμού (alarm) ζώνης ανίχνευσης.
- Βλάβης (fault) στις καλωδιώσεις ζωνών ανίχνευσης και κουδουνιών συναγερμού και ενεργοποίησης του στοιχείου ελέγχου βλαβών με μια ή περισσότερες βλάβες.

Το στοιχείο ελέγχου διαθέτει βομβητή (buzzer) και κουδούνι συναγερμού (bell) για την ηχητική ειδοποίηση συναγερμού ενώ η οπτική ένδειξη παραμένει μέχρι επαναφοράς του πίνακα πυρανίχνευσης σε ηρεμία.

## Δ. ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ (SUPPLY MODULE)

Το στοιχείο περιλαμβάνει τις παρακάτω βαθμίδες:

- Μετασχηματιστή υποβιβασμού της τάσης πόλης (220 V AC - 24 V AC ).
- Ανόρθωση (24 V)
- Σταθεροποίηση – εξομάλυνση.
- Αυτόματη φόρτιση συσσωρευτών κλειστού τύπου μέσω ενσωματωμένου φορτιστή.
- Ηλεκτρονικού κυκλώματος εναλλαγής από κυρία τροφοδοσία σε εφεδρική.

## Ε. ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΕΣ ΕΦΕΔΡΕΙΑΣ

Οι συσσωρευτές θα βρίσκονται μέσα στο μεταλλικό ερμάριο του πίνακα πυρανίχνευσης. Θα είναι επαναφορτιζόμενες ξηρές μπαταρίες, τύπου που δεν απαιτείται συντήρηση και θα έχουν την ικανότητα σε περίπτωση διακοπής της τάσης του δικτύου να τροφοδοτήσουν πλήρως το σύστημα επί 30 ώρες σε κατάσταση ηρεμίας και επί 30 λεπτά σε κατάσταση συναγερμού.

Ο πίνακας θα συνδεθεί με όλα τα στοιχεία του συστήματος (ανιχνευτές, μπουτόν, φαροσειρήνες, εντολές, κτλ.). Το δίκτυο της εγκαταστάσεως πυρανιχνεύσεως θα γίνει με αγωγούς διατομής NYM 2X1,5mm<sup>2</sup> με θωρακισμένο διπολικό καλώδιο.

Οι ηλεκτρικοί αγωγοί του δικτύου αποτελούν τελείως ανεξάρτητο δίκτυο καλωδιώσεων και δύναται να τοποθετηθούν είτε ορατοί με ειδικά στηρίγματα στους τοίχους είτε εντοιχισμένοι σε χωριστό δίκτυο σωληνώσεων.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΚΤΙΡΙΟ Α	ΚΤΙΡΙΟ Β	ΚΤΙΡΙΟ Γ	ΣΥΝΟΛΟ
2	Πίνακας πυρανίχνευσης	τεμ.	1	1	3	5

### **3. Ανιχνευτής Ιονισμού – Καπνού**

Ο ανιχνευτής θα διαθέτει διπλό θάλαμο ιονισμού και θα φέρει ραδιενεργό στοιχείο μικρότερο του ενός (1) microcurie AM 241.

Με τον διπλό θάλαμο ιονισμού θα αυξάνεται η ευαισθησία ανίχνευσης χωρίς απώλεια σταθερότητας (πρόσκληση ψευδών συναγερμών) και θα ανταποκρίνεται συγχρόνως σε φωτιές ταχείας και βραδείας καύσεως όπως απαιτείται από το UL 268.

Θα φέρει πιστοποιητικά, από τα οποία θα προκύπτει σαφώς ότι, είναι απόλυτα συμβατός με τον πίνακα πυρανίχνευσης.

Για την τοποθέτησή του στην οροφή, θα διαθέτει κατάλληλη βάση, κατά προτίμηση τύπου μπαγιονέτ, με ειδική ασφάλιση ώστε να αποκλείεται η αφαίρεση του ανιχνευτή από αναρμόδιο πρόσωπο.

- Τα χαρακτηριστικά του θα είναι όπως παρακάτω:
- Τάση Λειτουργίας: 16-32 Vac.
- Ρεύμα Ηρεμίας: 40mA.
- Ρεύμα Συναγερμού: 47mA.
- Μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα αέρα: 0H-91m/min.
- Περιοχή θερμοκρασίας για κανονική λειτουργία: -10°C έως +50°C.
- Περιοχή θερμοκρασίας για κανονική λειτουργία κατά UL: 0°C έως +38°C.
- Σχετική υγρασία περιβάλλοντος: 10%-90%.
- Χρώμα: υπόλευκο.
- Κατηγορία προστασίας: IP 43.
- Αντίστοιχα Πρότυπα: EN 54 part 7.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΚΤΙΡΙΟ Α	ΚΤΙΡΙΟ Β	ΚΤΙΡΙΟ Γ	ΣΥΝΟΛΟ
3	Ανιχνευτής ιονισμού - καπνού	τεμ.	14	15	-	29

#### 4. Θερμοδιαφορικός ανιχνευτής

Η αρχή λειτουργίας του θα στηρίζεται σε ηλεκτρονική διάταξη THERMISTORS (μέτρησης και σύγκρισης). Ο ανιχνευτής θα είναι ηλεκτρονικού τύπου, η δε επαναφορά του σε ηρεμία θα γίνεται χωρίς την αντικατάσταση κανενός στοιχείου.

Ο θερμοδιαφορικός ανιχνευτής πυρκαγιάς, ο οποίος θα είναι σύμφωνος με το UL 521, θα ενεργοποιείται όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος χώρου ανυψώνεται με ρυθμό 8.33°C ανά πρώτο λεπτό ανεξαρτήτως της αρχικής τιμής της θερμοκρασίας του χώρου. Ανεξάρτητα από το ρυθμό αύξησης της θερμοκρασίας οι ανιχνευτές θα διεγείρονται και όταν η θερμοκρασία του χώρου ξεπεράσει μία ορισμένη τιμή. Οι ανιχνευτές θα επανατάσσονται αυτόματα μόλις αποκατασταθεί η κανονική θερμοκρασία στο χώρο.

Ο ανιχνευτής θα φέρει πιστοποιητικό από το οποίο θα προκύπτει ότι είναι απόλυτα συμβατός με τον πίνακα πυρανίχνευσης και με τον κανονισμό EN 54-5.

Ο ανιχνευτής θα φέρει επίσης:

- Βάση με μηχανισμό ασφαλείας για την αποφυγή αποξήλωσης του από μη εξουσιοδοτημένο άτομο.
- Φωτεινή ένδειξη LED ενεργοποιούμενη στον συναγερμό.
- Επαφές για την σύνδεση οπτικής ενδείξεως (LED) σε απομακρυσμένο σημείο.

Οι ανιχνευτές θα επανατάσσονται αυτόματα μόλις αποκατασταθεί η κανονική θερμοκρασία στο χώρο.

Όλα τα κυκλώματα θα προστατεύονται από ηλεκτρικές μεταπτώσεις και ηλεκτρομαγνητικά παράσιτα.

Τα χαρακτηριστικά τους θα είναι όπως παρακάτω:

- Τάση λειτουργίας: 16 έως 20V σε συνεχές ρεύμα
- Ρεύμα ηρεμίας: 45mA (μέγιστο)
- Ρεύμα διέγερσης: 75mA (μέγιστο)
- Θερμοκρασία λειτουργίας: από -10°C έως +60°C
- Συνθήκες λειτουργίας σε υγρασία: 10% - 95% RH

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΚΤΙΡΙΟ Α	ΚΤΙΡΙΟ Β	ΚΤΙΡΙΟ Γ	ΣΥΝΟΛΟ
4	Θερμοδιαφορικός ανιχνευτής	τεμ.	-	2	-	2

#### 5. Φαροσειρήνα

Η σειρήνα συναγερμού θα είναι ηλεκτρονική και κατάλληλη για σύνδεση με πίνακα πυρανίχνευσης 24 V dc και θα περιλαμβάνει ακουστικό ταλαντωτή, ενισχυτή και μεγάφωνο, όλα τοποθετημένα σε περίβλημα από ελαφρύ μέταλλο με πλαστικοποιημένη επικάλυψη. Η ένταση του ήχου θα είναι ρυθμιζόμενη από το εσωτερικό της, ενώ θα έχει τη δυνατότητα για συνεχές ηχητικό σήμα προειδοποίησης ή δύο διαφορετικά διακοπτόμενα σήματα εγκατάλειψης του χώρου.

Θα δίνει οπτικό-φωτεινό συναγερμό με διακοπτόμενο φωτεινό σήμα ισχυρής έντασης, εύκολα αντιληπτό απ' όλες τις κατευθύνσεις και σε μεγάλη απόσταση (λυχνία XENON).

Θα είναι κατάλληλη για επίτοιχη εγκατάσταση και για συνεχή λειτουργία σε χώρους με θερμοκρασία περιβάλλοντος -10°C μέχρι +50°C.

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

Τάση λειτουργίας	24 V dc
Κατανάλωση λειτουργίας	20 mA
Συνεχής τόνος, ρυθμιζόμενος	800 HZ έως 1000 HZ
Ακουστική ένταση	100 dB τουλάχιστον
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	-10°C έως +55°C
Προστασία κατά DIN 40050	IP 55

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΚΤΙΡΙΟ Α	ΚΤΙΡΙΟ Β	ΚΤΙΡΙΟ Γ	ΣΥΝΟΛΟ
5	Φαροσειρήνα	τεμ.	2	7	3	12

## 6. Αγγελτήρας πυρκαγιάς (μπουτόν συναγερμού)

Τα κομβία συναγερμού προβλέπονται τετράγωνα, με κόκκινο περίβλημα, κατασκευασμένα από πλαστικό υλικό ABS, με γυάλινο παράθυρο στο εμπρόσθιο τμήμα του που βιδώνει, με κομβίο που διαθέτει βοηθητική επαφή. Όταν σπάσει το παράθυρο και πιεσθεί το κομβίο, ενεργοποιούνται οι επαφές του.

Όταν το παράθυρο αντικατασταθεί, το κομβίο επανέρχεται στην κανονική του κατάσταση αν έχει ήδη διεγερθεί. Το κομβίο συναγερμού θα μπορεί να επαναλειτουργεί μετά την τοποθέτηση νέου γυάλινου παραθύρου. Όταν το παράθυρο ξεκλειδωθεί με το κλειδί δοκιμής (για εκτέλεση δοκιμής), τότε η επαναφορά του κομβίου στην κανονική του κατάσταση επιτυγχάνεται με την απομάκρυνση του κλειδιού.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

- Εύρος τάσης λειτουργίας 24 V
- Θερμοκρασία αποθήκευσης -30°C μέχρι +70°C
- Θερμοκρασίας λειτουργίας 0°C μέχρι +50°C
- Προστασία κατά DIN 40050 IP54
- Εγκατάσταση Επίτοιχη ή ημιχωνευτή

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΚΤΙΡΙΟ Α	ΚΤΙΡΙΟ Β	ΚΤΙΡΙΟ Γ	ΣΥΝΟΛΟ
6	Αγγελτήρας πυρκαγιάς (μπουτόν συναγερμού)	τεμ.	4	5	3	12

## 7. Αυτόματο – χειροκίνητο σύστημα κατάσβεσης ξηρής σκόνης (ολικής κατάκλισης) Pa25Kg

Το σύστημα θα εγκατασταθεί στο λεβητοστάσιο, όπως φαίνεται στα σχέδια.

1) ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ ΙΟΝΙΣΜΟΥ-ΚΑΠΝΟΥ (συμπεριλήφθηκε στο σύστημα πυρανίχνευσης)

Όπως περιγράφεται παραπάνω.

2) ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΟΡΙΚΟΣ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ (συμπεριλήφθηκε στο σύστημα πυρανίχνευσης)

Όπως περιγράφεται παραπάνω.

3) ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑΣ ΟΛΙΚΗΣ ΚΑΤΑΚΛΙΣΗΣ

Ο πυροσβεστήρας του συστήματος έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Χωρητικότητα 25Kg
- Κατασβεστική ικανότητα A B C
- Υλικό κατάσβεσης ABC 40% Ξηρά Σκόνη
- Υλικό δοχείου St12
- Βαφή RAL 3000

4) ΚΟΜΒΙΑ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗΣ (ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ-ΑΚΥΡΩΣΗΣ) ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Όπως περιγράφεται παραπάνω ο αγγελτήρας πυρκαγιάς (μπουτόν συναγερμού).

Τοποθετείται ένα (1) κομβίο ενεργοποίησης, χρώματος κόκκινο, κι ένα (1) κομβίο ακύρωσης, χρώματος κίτρινο, έξω από το χώρο, όπως φαίνεται στα σχέδια.

5) ΤΟΠΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

Όπως περιγράφεται παραπάνω ο πίνακας πυρανίχνευσης.

Ο τοπικός πίνακας πυρανίχνευσης συνδέεται με τον κεντρικό πίνακα και, στην περίπτωση ενεργοποίησής του, δίδει εντολή για σήμα συναγερμού και στον κεντρικό πίνακα.

6) ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ ON-OFF

Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα είναι έτσι κατασκευασμένη, ώστε μόλις λάβει σήμα από τον πίνακα πυρανίχνευσης, να επιτρέπει άμεσα την διέλευση του υλικού κατάσβεσης από τον πυροσβεστήρα.

Έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Τύπος λειτουργίας: Πηνίο
- Τάση λειτουργίας: 12VDC
- Υλικό κατασκευής: Ορείχαλκος

Σπείρωμα: Φ½"

**7) ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΒΑΝΑ (ΚΛΕΙΣΤΡΟ)**

Θα είναι τύπου σφαιρικής δικλείδας (βάνα), Φ1/2", ανοξειδωτη (SS 316), κοχλιωτής συνδέσεως πίεσεως λειτουργίας και διακοπής 10bar για θερμοκρασία νερού 120°C.

**8) ΚΕΦΑΛΗ ΟΛΙΚΗΣ ΚΑΤΑΚΛΙΣΗΣ**

Ανοιχτή κεφαλή (ακροφύσιο), κανονικού κατακόρυφου τύπου, κατάλληλη για ξηρή σκόνη.

Τοποθετούνται δύο κεφαλές, στην οροφή του χώρου.

**9) ΣΩΛΗΝΕΣ**

Οι σωληνώσεις προς τις κεφαλές είναι χαλκοσωλήνες διατομής Φ½" (12mm). Η τοποθέτησή τους γίνεται με ειδικά στηρίγματα στους τοίχους και τις οροφές.

**10) ΦΑΡΟΣΕΙΡΗΝΑ (συμπεριλήφθηκε στο σύστημα πυρανίχνευσης)**

Όπως περιγράφεται παραπάνω.

**11) ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ**

Το δίκτυο της εγκαταστάσεως θα γίνει με αγωγούς διατομής NYM 2X1,5mm<sup>2</sup> με θωρακισμένο διπολικό καλώδιο.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΚΤΙΡΙΟ Α	ΚΤΙΡΙΟ Β	ΚΤΙΡΙΟ Γ	ΣΥΝΟΛΟ
7	Πλήρες αυτόματο – χειροκίνητο σύστημα κατάσβεσης ξηρής σκόνης (ολικής κατάκλισης) Pa25Kg	τεμ.	1	-	-	1

**8. Αυτόματο – χειροκίνητο σύστημα κατάσβεσης ξηρής σκόνης (ολικής κατάκλισης) Pa12Kg**

Το σύστημα θα εγκατασταθεί στο αντλιοστάσιο, όπως φαίνεται στα σχέδια.

Τα χαρακτηριστικά του συστήματος είναι ακριβώς όμοια με το σύστημα του λεβητοστασίου, με τη διαφορά ότι ο πυροσβεστήρας του συστήματος αυτού έχει χωρητικότητα Pa12Kg.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΚΤΙΡΙΟ Α	ΚΤΙΡΙΟ Β	ΚΤΙΡΙΟ Γ	ΣΥΝΟΛΟ
8	Πλήρες αυτόματο – χειροκίνητο σύστημα κατάσβεσης ξηρής σκόνης (ολικής κατάκλισης) Pa12Kg	τεμ.	1	-	-	1

**9. Πυροσβεστική φωλιά (απλή)**

Μεταλλική πυροσβεστική φωλιά, από μεταλλικό ερμάριο (ντουλάπι), εξωτερικών διαστάσεων τουλάχιστον 500mmX500mmX130mm, κατασκευασμένο από λαμαρίνα, με ηλεκτροστατική βαφή κόκκινο (RAL 3000), με την εξωτερική ένδειξη «Π.Φ.», άνοιγμα με απλή πλαστική ή μεταλλική λαβή.

Με γάντζο, με πράσινο λάστιχο νερού, διατομής Φ1/2" και μήκους 15μ, με ρυθμιζόμενο ακροσωλήνιο Φ1/2" και σφικτήρες για την σύνδεση με το υφιστάμενο δίκτυο.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΚΤΙΡΙΟ Α	ΚΤΙΡΙΟ Β	ΚΤΙΡΙΟ Γ	ΣΥΝΟΛΟ
9	Πυροσβεστική φωλιά (απλή)	τεμ.	1	-	-	1

**10. Πυροσβεστήρας φορητός Pa 6Kg**

**ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ**

Κύλινδρος από χαλυβδοέλασμα DCP πάχους 1,5mm. Ο κύλινδρος φέρει μεταλλική στεφάνη στήριξης για να απέχει ο πυθμένας από το έδαφος. Ανάγλυφος αριθμός σειράς φιάλης, έτους κατασκευής, πίεσης δοκιμής και χρήσης φιάλης. Χημικός καθαρισμός φιάλης και βαφή με χρώμα κόκκινο (RAL3000), ηλεκτροστατικά για μεγάλη αντοχή.



### ΒΑΛΒΙΔΑ

Από κράμα χαλκού με ασφάλεια υπερπίεσης 22-24bar. Με περόνη ασφαλείας για ανεπιθύμητη λειτουργία και μανόμετρο για την ένδειξη της πίεσεως: Πράσινη περιοχή κανονικής λειτουργίας κόκκινη περιοχή μη λειτουργίας του πυροσβεστήρα.

### ΣΩΛΗΝΑΣ ΕΚΤΟΞΕΥΣΕΩΣ

Από ελαστικό μίγμα με εσωτερικό πλέγμα πολυεστερικών ινών. Μήκους 45cm και με ειδικό στόμιο-ακροφύσιο. Εσωτερική διάμετρος 10mm.

### ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Ξηρά χημική σκόνη. Διηλεκτρική αντοχή: 1000 V. Συμβολισμός ξηράς χημικής σκόνης: Pa. Η ξηρά χημική σκόνη αυτού του τύπου είναι κατάλληλη για τις εξής κατηγορίες φωτιάς: A, B, C και E. Βάρος γόμωσης 6Kg.

### ΠΡΟΩΘΗΤΙΚΟ ΑΕΡΙΟ

Ξηρό άζωτο εντός του κυρίως κυλίνδρου του πυροσβεστήρα. Τύπος πυροσβεστήρα συνεχούς εγκλωβισμένης πίεσεως.

### ΓΕΝΙΚΑ

Κατασβεστική ικανότητα: 21 A – 113 B

Επίτοιχη μεταλλική γαλβανισμένη βάση

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΚΤΙΡΙΟ Α	ΚΤΙΡΙΟ Β	ΚΤΙΡΙΟ Γ	ΣΥΝΟΛΟ
10	Πυροσβεστήρας φορητός Pa 6Kg	τεμ.	20	10	6	36

### **11. Πυροσβεστήρας φορητός CO2 5Kg**

Ομοίως με τα προηγούμενα.

### ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Διοξειδίο του άνθρακα. Βάρος περιεχομένου 5Kg. Συμβολισμός: C5.

### ΓΕΝΙΚΑ

Κατασβεστική ικανότητα: 55 B – C

Επίτοιχη μεταλλική γαλβανισμένη βάση

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΚΤΙΡΙΟ Α	ΚΤΙΡΙΟ Β	ΚΤΙΡΙΟ Γ	ΣΥΝΟΛΟ
11	Πυροσβεστήρας φορητός CO2 5Kg	τεμ.	1	2	-	3

### **12. Εργασίες εγκατάστασης συστημάτων και μέσων πυροπροστασίας (παροχή υπηρεσιών)**

Όλα τα παραπάνω συστήματα και μέσα πυροπροστασίας θα εγκατασταθούν και θα παραδοθούν σε πλήρη λειτουργία.

Όλα τα απαραίτητα υλικά σύνδεσης, στερέωσης, μικροϋλικά, σιδηροσωλήνες γαλβανιζέ, πλαστικοί σωλήνες, κτλ. περιλαμβάνονται στην προμήθεια και αποτελούν υποχρέωση του αναδόχου προμηθευτή.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΚΤΙΡΙΟ Α	ΚΤΙΡΙΟ Β	ΚΤΙΡΙΟ Γ	ΣΥΝΟΛΟ
12	Εργασίες εγκατάστασης συστημάτων και μέσων πυροπροστασίας (παροχή υπηρεσιών)	κατ' αποκοπή	-	-	-	1

### **13. Γενικά χαρακτηριστικά προμηθευόμενων υλικών:**

- Κατασκευασμένα από Εταιρείες αξιόπιστες και ευρέως γνωστές.
- Καινούργια και σύγχρονης κατασκευής.
- Πιστοποιημένα με πιστοποιητικά ποιότητας (ISO εταιρείας κατασκευής, CE, EN, κτλ).
- Εγγύηση καλής λειτουργίας για ένα (1) έτος.

#### 14. Υποχρεώσεις αναδόχου προμηθευτή:

- Προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά, εγκατάσταση και παράδοση σε πλήρη λειτουργία όλων των συστημάτων πυρασφάλειας.
- Εγκατάσταση των συστημάτων πυρασφάλειας, σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της τεχνικής και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.
- Δοκιμαστική λειτουργία και επίδειξη λειτουργίας των συστημάτων πυρασφάλειας στους χρήστες των χώρων, αμέσως μετά την εγκατάστασή τους.
- Τεχνική υποστήριξη για τη σωστή λειτουργία των συστημάτων πυρασφάλειας για τουλάχιστον ένα (1) έτος μετά από την εγκατάστασή τους.
- Προσκόμιση εγγράφων (πιστοποιητικών, βεβαιώσεων, δηλώσεων, κτλ), σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας, για την έκδοση των πιστοποιητικών πυροπροστασίας των κτιρίων, όπου θα εγκατασταθούν τα συστήματα.

Συντάχθηκε	Ελέγχθηκε	Θεωρήθηκε
Ο Μηχανικός	Η Προϊσταμένη του Τμήματος	Η Προϊσταμένη της Διεύθυνσης
<b>Γεώργιος Μακρίδης</b> Μηχανολόγος Μηχανικός με Δ' Βαθμό	<b>Σαβίνα Σταυρούλη</b> Πολιτικός Μηχανικός με Γ' Βαθμό	<b>Γερακίνα Παπαδοπούλου</b> Πολιτικός Μηχανικός με Β' Βαθμό

### III. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝ. (ΕΥΡΩ)	ΔΑΠΑΝΗ (ΕΥΡΩ)
1	Φωτιστικό ασφαλείας	τεμ.	84	15,00	1.260,00
2	Πίνακας πυρανίχνευσης	τεμ.	5	250,00	1.250,00
3	Ανιχνευτής ιονισμού - καπνού	τεμ.	29	35,00	1.015,00
4	Θερμοδιαφορικός ανιχνευτής	τεμ.	2	45,00	90,00
5	Φαροσειρήνα	τεμ.	12	25,00	300,00
6	Αγγελτήρας πυρκαγιάς (μπουτόν συναγερμού)	τεμ.	12	15,00	180,00
7	Πλήρες αυτόματο – χειροκίνητο σύστημα κατάσβεσης ξηρής σκόνης (ολικής κατάκλισης) Ρα25Κg	τεμ.	1	600,00	600,00
8	Πλήρες αυτόματο – χειροκίνητο σύστημα κατάσβεσης ξηρής σκόνης (ολικής κατάκλισης) Ρα12Κg	τεμ.	1	500,00	500,00
9	Πυροσβεστική φωλιά (απλή)	τεμ.	1	35,00	35,00
10	Πυροσβεστήρας φορητός Ρα 6Κg	τεμ.	36	35,00	1.260,00
11	Πυροσβεστήρας φορητός CO2 5Κg	τεμ.	3	80,00	240,00
12	Εργασίες εγκατάστασης συστημάτων και μέσων πυροπροστασίας (παροχή υπηρεσιών)	κατ' αποκοπή	1	1.400,08	1.400,08
<b>Άθροισμα:</b>					<b>8.130,08</b>
<b>Φ.Π.Α 23%:</b>					<b>1.869,92</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>					<b>10.000,00</b>

Συντάχθηκε	Ελέγχθηκε	Θεωρήθηκε
Ο Μηχανικός	Η Προϊσταμένη του Τμήματος	Η Προϊσταμένη της Διεύθυνσης
<b>Γεώργιος Μακρίδης</b> Μηχανολόγος Μηχανικός με Δ' Βαθμό	<b>Σαβίνα Σταυρούλη</b> Πολιτικός Μηχανικός με Γ' Βαθμό	<b>Γερακίνα Παπαδοπούλου</b> Πολιτικός Μηχανικός με Β' Βαθμό



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ-ΕΥΟΣΜΟΥ  
Δ/ΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΠΙΒΛΕΨΕΩΝ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ: «ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ  
ΣΧΟΛΕΙΩΝ ΔΗΜΟΥ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ - ΕΥΟΣΜΟΥ»  
Αρ. Μελέτης: 60/2015  
Αρ. Πρωτ.: 60301/26.11.2015  
Προϋπολογισμός: 10.000,00 Ευρώ (με το Φ.Π.Α.)

**IV. ΕΝΤΥΠΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝ. (ΕΥΡΩ)	ΔΑΠΑΝΗ (ΕΥΡΩ)
1	Φωτιστικό ασφαλείας	τεμ.	84		
2	Πίνακας πυρανίχνευσης	τεμ.	5		
3	Ανιχνευτής ιονισμού - καπνού	τεμ.	29		
4	Θερμοδιαφορικός ανιχνευτής	τεμ.	2		
5	Φαροσειρήνα	τεμ.	12		
6	Αγγελτήρας πυρκαγιάς (μπουτόν συναγερμού)	τεμ.	12		
7	Πλήρες αυτόματο – χειροκίνητο σύστημα κατάσβεσης ξηρής σκόνης (ολικής κατάκλισης) Ρα25Kg	τεμ.	1		
8	Πλήρες αυτόματο – χειροκίνητο σύστημα κατάσβεσης ξηρής σκόνης (ολικής κατάκλισης) Ρα12Kg	τεμ.	1		
9	Πυροσβεστική φωλιά (απλή)	τεμ.	1		
10	Πυροσβεστήρας φορητός Ρα 6Kg	τεμ.	36		
11	Πυροσβεστήρας φορητός CO2 5Kg	τεμ.	3		
12	Εργασίες εγκατάστασης συστημάτων και μέσω πυροπροστασίας (παροχή υπηρεσιών)	κατ' αποκοπή	1		
				ΑΘΡΟΙΣΜΑ:	
				Φ.Π.Α 23%:	
				<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	

Ολογράφως.....

Εύοσμος...../...../.....  
Ο Προσφέρων

(σφραγίδα-υπογραφή)