ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΕΒΑΔΕΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ : «ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ 4^{ου} ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΛΙΒΑΔΕΙΑΣ»

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ : 65 /14-07-2025
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 615.000,00 € ΜΕ Φ.Π.Α.

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

ΠΑΘΗΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟΥ ΑΜΕΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ 1

ΠΑΘΗΤΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ 1

ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟΥ ΑΜΕΑ 1

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ 2

ΠΡΟΛΟΓΟΣ 4

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 4

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 6

1. ΕΚΣΚΑΦΕΣ-ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ 6

1.1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ 6

2. ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ-ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ-ΔΙΑΝΟΙΞΗ ΟΠΗΣ 6

2.1. ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΕΣ 6

2.2. ΑΠΟΞΗΛΩΣΗ ΞΥΛΙΝΩΝ Η ΣΙΔΗΡΩΝ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ Η ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ ΜΕΤΑ ΤΩΝ ΕΠ' ΑΥΤΩΝ ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΩΝ. 6

2.3. ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΔΟΜΗΣ Η ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ ΑΠΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΞΗΡΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ 6

2.4. ΔΙΑΝΟΙΞΗ ΟΠΗΣ Η ΦΩΛΙΑΣ ΣΕ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ 6

2.5. ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ 7

3. ΚΟΝΙΟΔΌΕΜΑΤΑ - ΟΠΛΙΣΜΈΝΑ ΣΚΥΡΟΔΈΜΑΤΑ 7

3.1. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ C16/20 7

3.2. ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ 7

3.3. ΣΙΔΗΡΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΙ B500C (S500S) 8

4. ΤΟΙΧΟΔΟΜΈΣ 8

4.1. ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΖΩΜΑΤΑ (ΣΕΝΑΖ) ΑΠΟ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΥΠΟΥ YTONG 8

4.2. ΠΥΡΑΝΤΟΧΑ ΤΟΙΧΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΑ 9

4.3. ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ ΑΠΟ ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΑ 10

5. ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ 10

5.1. ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ ΜΑΡΜΑΡΟΚΟΝΙΑΣ 10

6. ΘΥΡΕΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ 10

7. ΠΥΡΆΝΤΟΧΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ 11

8. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ 12

8.1. ΓΕΝΙΚΑ 12

8.2. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ ΤΟΙΧΩΝ - ΟΡΟΦΩΝ Κ.Λ.Π. 12

8.3. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ 12

9. ΠΥΡΟΦΡΑΓΜΟΙ 12

9.1. ΓΕΝΙΚΑ 13

9.2. ΠΥΡΟΦΡΑΓΜΟΙ ΓΙΑ ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΥΡΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ≥60MIN 13

9.3. ΠΥΡΟΦΡΑΓΜΟΙ ΓΙΑ ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΥΡΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ≥90MIN 13

10. ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΛΙΜΑΚΕΣ 14

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ 14

10.1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ 15

10.2. ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ 15

10.3. ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΝΕΡΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ 15

10.3.1. ΦΛΑΝΤΖΕΣ-ΡΑΚΟΡ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ ΚΑΤΑ DIN 2632/33 - DIN 2993 15

10.4. ΥΛΙΚΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΝΕΡΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ....15
10.4.1. ΔΙΚΛΕΙΔΕΣ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ....16
10.4.2. ΔΙΚΛΕΙΔΕΣ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΤΑΛΟΥΔΑΣ....16
10.4.3. ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ....16
10.4.4. ΜΕΙΩΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ....17
10.4.5. ΦΛΑΝΤΖΕΣ ΓΙΑ ΧΑΛΥΒΔΟΣΩΛΗΝΕΣ....17
10.5. ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΕΣ....17
10.6. ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ....18
10.7. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ....18
10.7.1. ΚΑΛΩΔΙΑ....18
10.7.2. ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΑΝΑΛΙΑ ΚΑΛΩΔΙΩΝ....19
10.8. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ....19
10.8.1. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ....19
10.8.2. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ ΚΑΤΑ ΕΝ12845....22
10.8.3. ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΙΟΝΙΣΜΟΥ ΝΕΡΟΥ (SPRINKLER)....23
10.8.4. ΦΟΡΗΤΑ ΜΕΣΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ....24
10.8.5. ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ....27
ΜΠΟΥΤΟΝ (ΚΟΜΒΙΑ) ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ - ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ....29
10.8.6. ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ ΟΛΙΚΗΣ ΚΑΤΑΚΛΙΣΗΣ ΜΕ ΞΗΡΑ ΣΚΟΝΗ....31
10.8.7. ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ....32
10.8.8. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΣΩΝ....33
10.9. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΕΣ....34
10.10. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ....34
ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ-ΤΙΜΟΛΟΓΙΑ-ΥΔ, ΠΟΥ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΡΟΣΚΟΜΙΣΘΟΥΝ ΣΤΟΥΣ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ ΓΙΑ ΕΛΕΓΧΟ - ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ....38
ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟ ΑΜΕΑ 42

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Στο 4ο Δημοτικό Σχολείο Λιβαδείας, με σκοπό τον διαχωρισμό του κλιμακοστασίου ως πυράντοχο διαμέρισμα, θα αποξηλωθούν, στο ισόγειο η πόρτα ανάμεσα στην αίθουσα διδασκαλίας και το κλιμακοστάσιο, όπως επισής και στον Α' όροφο, ενώ στον Β΄όροφο θα αποξηλωθούν οι πόρτες απο την αίθουσα προς το κλιμακοστάσιο και απο την σκεπή προς το κλιμακοστάσιο. Οι πόρτες αυτές θα αντικατασταθούν απο πυράντοχες, δείκτη πυραντίστασης 60 λεπτών, οι διαστάσεις των οποίων φαίνονται στα σχέδια της μελέτης. Επίσης θα κατασκευαστεί τοιχοποιία απο YTONG με σκοπό τον διαχωρισμό του κλιμακοστασίου απο τους διαδρόμους του κάθε ορόφου, ενώ θα τοποθετηθούν πέντε πυράντοχες θύρες μεταξύ διαδρόμων και κλιμακοστασίου, δείκτη πυραντίστασης 60 λεπτών, σε όλους τοορόγους του σχολείου, οι διαστάσεις των οποίων φαίνονται στα σχέδια.
Επιπλέον, για τον διαχωρισμό του λεβητοστασίου - χώρου δεξαμενών, επίσης ως ξεχωριστό πυροδιαμέρισμα θα αποξηλωθούν, η υφιστάμενη θύρα και θα αντικατασταθεί με νέα πυράντοχη, δείκτη πυραντίστασης 60 λεπτών, όπως επίσης και το υφιστάμενο παράθυρο προς το αίθριο, το οποίο θα αντικατασταθεί απο τοιχοποιία YTONG, πάχους 25cm. Επιπροσθέτως, θα κατασκευαστεί τοιχίο περιμετρικά της δεξαμενής καυσίμου με σκοπό την δημιουργία λεκάνης υπερχείλισης, οι διαστάσεις του οποίου φαίνονται στα σχέδια της μελέτης.
Τέλος, θα πρέπει να τοποθετηθούν συνολικά 49 φωτιστικά ασφαλείας, 23 στο ισόγειο, 19 στον Α' όροφο και 7 στον Β' όροφο του Δ.Σ., τα οπόια θα είναι συνδεδεμένα με τον γενικό ηλεκτρολογικό πίνακα του σχολείου, με καλώδια τύπου NYM 4x1,5mm2, τοποθετημένο σε καναλάκι διατομής 25x25mm, όπως φαίνονται στα σχέδια της μελέτης.
Σύμφωνα με όσα μέσα προβλέπονται στη μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας θα εγκατασταθούν:
1) αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης που θα περιλαμβάνει πίνακα πυρανίχνευσης οκτώ ζωνών, ο οποίος θα τοποθετηθεί στο ισόγειο, στο γραφείο του διευθυντή, και συνδέεται με τον γενικό ηλεκτρολογικό πίνακα με καλωδιο τύπου NYM 3x1,5mm2, τοποθετημένο σε καναλάκι 25x25mm, και 6 φωτοηλεκτρικούς ανιχνευτές συμβατικού τύπου. Πιο συγκεκριμένα, στο ισόγειο θα τοποθετηθούν δύο φωτοηλεκτρικοί ανιχνευτές στην βιβλιοθήκη και δύο στην αποθήκη - βιβλιοστάσιο ενώ στον Α' όροφο θα τοποθετηθεί ένας φωτοηλεκτρικός ανιχνευτής στο εργαστήριο Η/Υ και ένας στο εργαστήριο φυσικής/χημείας. Όλοι οι ανιχνευτές θα συνδέονται με τον γενικό πίνακα πυρανίχνευσης με καλώδιο τύπου NYM 2x1,5mm2, τοποθετημένο σε καναλάκι διατομής 25x25mm και 45x30mm.
2) σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς έξι κομβίων και έξι φαροσειρήνων σε όλα τα επίπεδα του 4ου Δ.Σ Λιβαδειάς. Στο ισόγειο θα εγκατασταθεί ένα κομβίο και μια φαροσειορήνα στο διάδρομο, ένα κομβίο και μία φαροσειρήνα στο κλιμακοστάσιο, ένα κομβίο στην αίθουσα μουσικής και μία φαροσειρήνα στην αίθουσα εκδηλώσεων. Στον Α' όροφο θα τοποθετηθεί ένα κομβίο και μία φαροσειρήνα στο κλιμακοστάσιο και ένα κομβίο και μία φαροσειρήνα στον διάδρομο. Στον Β' όροφο θα τοποθετηθεί ένα κομβίο και μία φαροσειρήνα στο κλιμακοστάσιο. Όλα τα κομβία και οι φαροσειρήνες θα έιναι συνδεδεμένα με τον γενικό πίνακα πυρανίχνευσης με καλώδιο τύπου NYM 2x1,5mm2, τοποθετημένο σε καναλάκι διατομής 25x25mm και 45x30mm.
3) απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο πέντε πυροσβεστικών φωλέων, που θα τροφοδοτείται από το δίκτυο πόλεως, από το χώρο των Wστο ισόγειο και καλύπτει όλα τα επίπεδα του 4ου δημοτικού σχολείου Λιβαδειάς. Οι φωλιές τοποθετούνται σε όλους τους ορόφους του σχολείου, στους διαδρόμους εκατέρωθεν του αιθρίου, δύο στο ισόγειο, δύο στον Α' όροφο και μία στον Β' όροφο.
4) φορητοί πυροσβεστήρες σε όλα τα επίπεδα του 4ου Δ.Σ. Λιβαδειάς. Συγκεκριμένα, α) είκοσι πυροσβεστήρες κόνεως τύπου Ρα 6Kg, οκτώ στο ισόγειο, οκτώ στον Α' όροφο και τέσσερις στον Β' όροφο στους διαδρόμους το λεβητοστάσιο, το κλιμακοστάσιο και την αίθουσα εκδηλώσεων, β) τρείς πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα στο λεβητοστάσιο και απο ένας σε κάθε εργαστήριο του Α' ορόφου.
5) αυτόματο σύστημα κατάσβεσης με ξηρά σκόνη το οποίο τοποθετείται στο λεβητοστάσιο και αποτελείται απο 3 φιάλες των 25kg ξηράς σκόνης, 6 κεφαλές ξηράς σκόνης, έναν φωτοηλεκτρικό

και έναν θερμοδιαφορικό ανιχνευτή, ένα φωτιστικό ασφαλείας, μία φαροσειρήνα και τον πίνακα κατάσβεσης ο οποίος συνδέεται με τον γενικό πίνακα πυρανίχνευσης με καλώδιο τύπου ΝΥΜ 2x1,5mm2, τοποθετημένο σε καναλάκι διατομής 25x25mm και 45x30mm.

Οι τεχνικές προδιαγραφές που περιγράφονται σ' αυτό το τεύχος αφορούν στην εκτέλεση των εργασιών του έργου: " ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ 4^{ου} ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΛΙΒΑΔΕΙΑΣ ".

Για την κάθε εργασία δίνεται στο τεύχος αυτό λεπτομερής περιγραφή ή κατασκευαστικά στοιχεία.

Ο Εργολάβος είναι υποχρεωμένος να κατασκευάσει ή εκτελέσει κάποια εργασία, είτε αυτή αναφέρεται στο τεύχος των προδιαγραφών είτε όχι, με βάση τις λοιπές γνωστές προδιαγραφές και με όλους τους κανόνες της τεχνικής και της επιστήμης. Αν υπάρχουν ασάφειες στις επιμέρους προδιαγραφές ο Εργολάβος κατόπιν εντολή της Υπηρεσίας Επίβλεψης θα ρωτήσει τον Μελετητή για επιπλέον διευκρινήσεις.

Για όσες εργασίες δε δίνονται ειδικές προδιαγραφές στο τεύχος αυτό, ισχύουν όσα αναγράφονται στο τιμολόγιο, στην τεχνική περιγραφή του τεύχους της έκθεσης, στα σχέδια της μελέτης και σε άλλες γνωστές προδιαγραφές των Δημοσίων Υπηρεσιών.

Για τις τιμές εφαρμογής αναγράφονται τα παρακάτω:

α) Τα πετρώδη και παρεμφερή υλικά που απαιτούνται, δηλαδή συγκεκριμένα οι χάλικες, η άμμος κ.λπ. θα ληφθούν από τις θέσεις που θα υποδειχθούν απ' τον Εργοδότη ή από οποιαδήποτε άλλη θέση, που θα εγκριθεί από την Υπηρεσία Επίβλεψης. Όλες οι μεταφορές των υλικών, εκτός των αδρανών υλικών, οι οποίες πληρώνονται χωριστά, βαρύνουν τον Εργολάβο.

β) Κάθε επιμέτρηση και πληρωμή περιλαμβάνει πλήρη εκτέλεση με τα απαιτούμενα υλικά, όπως αναφέρεται στο αναλυτικό τιμολόγιο. Επισημαίνεται ιδιαιτέρως ότι τα πιστοποιητικά της κάθε παρτίδας κάθε είδους εξοπλισμού και υλικών που θα χρησιμοποιηθούν ή θα τοποθετηθούν στο έργο, θα υποβάλλονται στην Διευθύνουσα Υπηρεσία για έλεγχο και έγκριση πριν την τοποθέτηση τους.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

1. ΕΚΣΚΑΦΕΣ-ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

1.1. Χωματουργικές εργασίες

Οι εργασίες γενικών εκσκαφών που θα λάβουν χώρα για την κατασκευή του έργου, θα ακολουθούν τις παρακάτω Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-02-01-00 Γενικές εκσκαφές οδοποιίας και υδραυλικών έργων

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-03-00-00:2009 Γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων

2. ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ-ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ-ΔΙΑΝΟΙΞΗ ΟΠΗΣ

2.1. Προεργασίες

Στις προεργασίες περιλαμβάνονται καθαιρέσεις, αποξηλώσεις, και απομακρύνσεις από τον χώρο του εργοταξίου κάθε κατασκευής ή εγκατάστασης που δεν εντάσσεται λειτουργικά σ' αυτό ή που θα μπορούσε να δημιουργήσει οποιοδήποτε πρόβλημα στην κατασκευή ή και στην λειτουργία του έργου εφόσον δεν συμβαδίζουν με την μελέτη. Οι εργασίες θα εκτελεστούν με συμβατικά μέσα (μηχανικά και χειρωνακτικά).

2.2. Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων ή αλουμινίου μετά των επ' αυτών υαλοπινάκων.

Αφορά στις καθαιρέσεις των μεμονωμένων μεταλλικών κουφωμάτων των όψεων που προβλέπεται από την μελέτη να αφαιρεθούν, δηλαδή των θυρών (μονόφυλλων ή δίφυλλων), των παραθύρων, των φεγγιτών κλπ. Στην εργασία αποξήλωσης περιλαμβάνονται και οι υαλοπίνακες των κουφωμάτων αυτών. Περιλαμβάνεται η αφαίρεση των φύλλων και πρεβαζιών, η απελευθέρωση του πλαισίου από τα σιδηρά στηρίγματα (τζινέτια) με προσοχή για την επαναχρησιμοποίησή ή ανακύκλωσή του, και η μεταφορά προς φόρτωση ή αποθήκευση ή μη. Διευκρινίζεται ότι εάν το παράθυρο εκτός υαλοστασίου έχει και εξώφυλλο (πατζούρι), το άνοιγμα θα επιμετράται μία φορά, ενώ στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται και η αποξήλωση του εξώφυλλου (πατζούρι) αν προβλέπεται από την μελέτη ή αν δοθεί τέτοια οδηγία από την Επίβλεψη.

Μετά την αφαίρεση του κουφώματος θα τοποθετείται χοντρό νάυλον στο άνοιγμα για την προστασία του εσωτερικού του κτιρίου από τις εξωτερικές συνθήκες, έως ότου τοποθετηθεί το νέο κούφωμα στο φάτνωμα. Το χοντρό νάυλον είναι διάφανο, πολλαπλών χρήσεων, κατασκευασμένο από 100% καθαρό πολυαιθυλένιο τυλιγμένο σε ρολό 50kg.

2.3. Καθαιρέσεις οπτοπλινθοδομής ή τοιχοποιίας από σύστημα ξηράς δόμησης

Αφορά στις εργασίες καθαιρέσεων τοίχων προκειμένου να διανοιχτούν πόρτες όπως προβλέπεται στις εγκεκριμένες μελέτες πυροπροστασίας.

Η εργασία θεωρείται περατωθείσα όταν έχει καθαιρεθεί η τοιχοποιία στην προβλεπόμενη από τη μελέτη έκταση, τα δε προϊόντα καθαίρεσης έχουν μεταφερθεί προς οριστική απόθεση εκτός εργοταξίου.

2.4. Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε οπλισμένο σκυρόδεμα

Αφορά στη διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε οπλισμένο σκυρόδεμα για πάχος σκυροδέματος 0.16 έως 0.25m σε σημεία, όπου απαιτείται η διέλευση ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού καθώς και σε

οποιαδήπτε θέση κρίνεται απαραίτητο.

Τα προς καθαίρεση δάπεδα θα τεμαχίζονται με τη χρήση καροτιέρας και στην συνέχεια τα αποσπώμενα τεμάχια θα συσσωρεύονται προς μεταφορά και φόρτωση.

Η εργασία θεωρείται περατωθείσα όταν έχει αποξηλωθεί και τεμαχιστεί το υπάρχον δάπεδο στην προβλεπόμενη από τη μελέτη έκταση, τα δε προϊόντα αποξήλωσης έχουν μεταφερθεί προς οριστική απόθεση εκτός εργοταξίου.

Η διάνοιξη οπής θα γίνει προσεκτικά με την χρήση του απαραίτητου εξολισμού δίχως να προκληθούν βλάβες ή διαταραχές στο υπόλοιπο σκυρόδεμα πέραν της οπής ή στα υπάρχοντα δάπεδα περιμετρικά της οπής. Η οπή ή φωλιά θα έχει διαστάσεις που θα προσδιοριστούν από την επίβλεψη και θα είναι κυκλικής διατομής. Αφού διανοιχθεί η οπή, θα γίνει μόρφωση των παρειών και συσσώρευση των άχρηστων προιόντων για φόρτωση

2.5. Απομάκρυνση προϊόντων

Τα προϊόντα καθαιρέσεων, αποξηλώσεων κλπ θα απομακρυνθούν από τον χώρο του εργοταξίου προς ανακύκλωση από επιχειρήσεις εγκεκριμένες από τις αρμόδιες αρχές με ευθύνη και επιβάρυνση του εργολάβου.

3. ΚΟΝΙΟΔΈΜΑΤΑ - ΟΠΛΙΣΜΈΝΑ ΣΚΥΡΟΔΈΜΑΤΑ

Η κατασκευή του σκελετού οπλισμένου σκυροδέματος γίνεται σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης και τις οδηγίες και εντολές του Επιβλέποντες Μηχανικού.

Οι φάσεις εργασιών μπορούν να ταξινομηθούν ως εξής:

1. Προετοιμασία χώρων εργασίας (π.χ σήμανση, περίφραξη, καθαρισμοί κ.λ.π).
2. Προμήθεια και μεταφορά υλικών ξυλοτύπων και ικριωμάτων.
3. Προμήθεια, μεταφορά και αποθήκευση υλικών κατασκευής (οπλισμοί, σωλήνες, κουτιά, σύρμα, διογκωμένη πολυστερίνη, αποστάτες οπλισμών κ.λ.π).
4. Προμήθεια, μεταφορά και αποθήκευση διαφόρων εργαλείων και μηχανημάτων (π.χ δονητές, αντλίες σκυροδέματος κ.λ.π)
5. Κατασκευή ικριωμάτων και διαμόρφωση ξυλοτύπων ή χαρτότυπων ή μεταλλότυπων ή πανέλων κ.λ.π
6. Εργασίες διαμόρφωσης σιδηροπλισμού
7. Συναρμολόγηση, τοποθέτηση και στερέωση - με αποστάτες -οπλισμών στους ξυλοτύπους.
8. Παραλαβή οπλισμών, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος.
9. Συντήρηση σκυροδέματος.
10. Αφαίρεση ξυλοτύπων.

3.1. Σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20

Προβλέπεται σύμφωνα με τη μελέτη:

- Στην κατασκευή των περιμετρικών τοίχων της λεκάνης υπερχείλισης.

3.2. Ξυλότυποι

Ο έλεγχος των ξυλοτύπων πριν από κάθε εργασία (π.χ σιδέρωμα και κυρίως σκυροδέτηση), συνίσταται περιληπτικά (ακολουθεί αναλυτική περιγραφή παρακάτω) στους επόμενους επιμέρους ελέγχους.:

1. Στερεότητα ικριωμάτων
2. Στερεότητα ξυλοτύπων ή χαρτοτύπων ή μεταλλοτύπων.
3. Συμφωνία διαστάσεων και υψομέτρων τύπων με τα σχέδια.
4. Καθαρότητα τύπων (απομάκρυνση όλων των ξένων στοιχείων όπως: ξύλα, χαρτιά , πολυστερίνη κ.λ.π)

5. Καθαρότητα επιφανειών διακοπής σκυροδέτησης.

β. Ομοιόμορφη επικάλυψη των καλουπιών με προϊόντα που διευκολύνουν το ξεκαλούπωμα.

7. Υδατοστεγανότητα αρμών μεταξύ των στοιχείων των ξυλοτύπων (προς αποφυγή διαφυγής τσιμεντοπολτού).

Προβλέπονται στη μορφή και τις διατάξεις που καθορίζονται στην μελέτη για τον εγκιβωτισμό των πάσης φύσεως διαστρωνομένων σκυροδεμάτων. 0α κατασκευαστούν έτσι ώστε να φέρουν ασφαλώς το βάρος του σκυροδέματος, μετά του όποιου σιδηρού οπλισμού του, καθώς και των κυκλοφορούντων φορτίων, των δονήσεων κ.λ.π., κατά τη διάρκεια της διάστρωσης.

Απαγορεύεται απόκλιση από την κατακόρυφο και την οριζόντια μεγαλύτερη από ένα τοις χιλίοις. Σε αντίθετη περίπτωση θα γίνεται ανακατασκευή του ξυλότυπου ή και κατεδάφιση του αντίστοιχου στοιχείου σκυροδέματος, εφ' όσον η κακοτεχνία έγινε αντιληπτή μετά τη διάστρωση.

Σε όλες τις ακμές προβλέπονται φαλτσογωνιές, εκτός των θέσεων που σαφώς καθορίζονται από τη μελέτη .

Στις θέσεις επαφής φερόντων κατακόρυφων στοιχείων με μη φέροντα τοιχώματα θα τοποθετηθεί υλικό, π.χ. φύλλο πλαστικό, για να αποφεύγεται η συνεργασία τους, όταν αυτό επιβάλλεται για λόγους αντισεισμικής συμπεριφοράς. Σε περίπτωση ανεπίχριστων επιφανειών, στη θέση επαφής θα διαμορφώνεται σκοτία.

Θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στις προβλέψεις στον ξυλότυπο, που απορρέουν από τις ανάγκες Η/Μ εγκαταστάσεων ή άλλων οικοδομικών εργασιών, έτσι που να εξασφαλίζεται το επιθυμητό αποτέλεσμα, ιδίως σε ανεπίχριστες επιφάνειες.

3.3. Σιδηροί οπλισμοί B500C (S500s)

Ο έλεγχος της ποιότητας όπλισης καθώς και τα διάφορα στάδια :

- μεταφορά,
- παράδοση-σήμανση οπλισμού,
- αποθήκευση-προστασία οπλισμού,
- μεταχείριση οπλισμού στο εργοτάξιο,
- αποστάσεις οπλισμών και
- σκυρόδεμα επικάλυψης οπλισμών

ακολουθεί τα αναφερόμενα στον σχετικό κανονισμό για τους χάλυβες σκυροδέματος Κ.Τ.Χ 2008 (Φ.Ε.Κ 1416/Β/17-07-2008 & ΦΕΚ 2113/Β/13-10-2008).

Σιδηροπλισμοί προβλέπονται σύμφωνα με τη μελέτη για την κατασκευή οπλισμένων σκυροδεμάτων, κατηγορίας C16/20 ή C20/25.

Σιδηροπλισμοί B500C (S500s) (προβλέπονται σε όλα τα δάπεδα, από σκυρόδεμα C12/15.

Όλοι οι σιδηροπλισμοί θα καλύπτονται με σκυρόδεμα, πάχους επικάλυψης σύμφωνα με ό,τι προβλέπει η εγκεκριμένη μελέτη και οι προδιαγραφές.

4. ΤΟΙΧΟΔΟΜΈΣ

4.1. Τοιχοδομές και διαζώματα (σεναζ) από δομικά στοιχεία τύπου YTONG

Αφού χαράξουμε την εξωτερική τοιχοποιία εφαρμόζουμε ένα ελαστικό επαλειφόμενο στεγανωτικό κονίαμα (κατά προτίμηση 2 συστατικών) προκειμένου να εμποδίσουμε την εισροή υγρασίας στην τοιχοποιία σε περίπτωση κακής εφαρμογής του σοβά. Η εφαρμογή του στεγανωτικού προτείνεται να γίνεται και από την εξωτερική πλευρά της εξωτερικής τοιχοποιίας σε ύψος 15-20cm. Στη συνέχεια εφαρμόζουμε μία στρώση έτοιμης λάσπης κτισίματος και τοποθετούμε τα blocks στην θέση τους αλφαδιάζοντας προσεκτικά.

Για το κτίσιμο των blocks χρησιμοποιούμε κόλλες οι οποίες αποτελούνται από χαλαζιακή άμμο. Απλώνουμε την κόλλα κατά την οριζόντια διεύθυνση των blocks, σε πάχος 1-2mm και όχι παραπάνω, ώστε να καλύπτεται όλη η επιφάνεια έδρασής τους. Για να μπορούμε να ελέγχουμε την ποσότητα της κόλλας, χρησιμοποιούμε ειδική σπάτουλα προτεινόμενη από την εταιρία. Επιπλέον, χρησιμοποιούμε τριβίδι, όπου χρειάζεται, προκειμένου να εξομαλύνουμε τις επιφάνειες.

Στις γωνιακές και εγκάρσιες συνδέσεις των τοίχων, το κτίσιμο πρέπει να είναι σταυρωτό ώστε να επιτυγχάνεται καλύτερη στήριξη της τοιχοποιίας. Οι κάθετοι αρμοί δεν συγκολλούνται όταν έχουν προφίλ (αρσενικό-θηλυκό), χρειάζεται όμως συγκόλληση στα σημεία όπου τα blocks είναι κομμένα.

Η τοιχοποιία πρέπει να σφηνώνεται με αφρό πολυουρεθάνης στα υποστυλώματα και κάτω από τα δοκάρια. Το σφήνωμα θα πρέπει να γίνεται δύο-τρεις ημέρες μετά το κτίσιμο της τοιχοποιίας, προκειμένου η κόλλα να αποκτήσει τις αντοχές της, και προσεκτικά, έτσι ώστε η πολυουρεθάνη να διαχέεται σε όλο το πάχος των blocks, χωρίς διακοπές και κενά. Το πάχος της πολυουρεθάνης δεν πρέπει να ξεπερνά τα 2cm, ανάμεσα στην τοιχοποιία, τα δοκάρια και τα υποστυλώματα. Προτείνεται να τοποθετηθούν σφήνες κατά μήκος της τοιχοποιίας, προκειμένου να σταθεροποιηθεί αυτή, μέχρι να εφαρμόσουμε τον αφρό πολυουρεθάνης. Εναλλακτικά, η έδραση της τοιχοποιίας μπορεί να γίνει επάνω στο υφιστάμενο δάπεδο έως την πλάκα με τοποθέτηση ζευγών γαλβανιζέ γωνιών ανα διαστήματα όχι μεγαλύτερα του 1,00μ. ώστε να γίνει σωστή έδραση της τοιχοποιίας.

Προβλέπεται η κατασκευή γραμμικών διαζώματων (σενάζ), τόσο στο μέσο της τοιχοποιίας όσο και στην άνω πλευρά των ανοιγμάτων σε όλο το πλάτος τους, με σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 και ελαφρό οπλισμό B500C (μέχρι 4Φ12 με συνδετήρες Φ8/10), διατομής έως 0,06 m2, σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας με καλούπι τύπου U-form (για τις μπατικές τοιχοποιιες), σύμφωνα και με τα σχέδια της μελέτης.

Η ανάρτηση των φορτίων επάνω στη τοιχοποιία (ντουλάπια, κουφώματα, καλοριφέρ), γίνεται με τον ίδιο τρόπο όπως και στις συνήθεις τοιχοποιίες, χρησιμοποιούμε βύσματα για πορομπετόν (HILTI, FISCHER, UPAT κλπ.) τα οποία υπάρχουν σε διάφορα μεγέθη, ανάλογα με το μέγεθος των φορτίων που θα θέλουμε να φέρει η τοιχοποιία.

Για την ενίσχυση των ακμών της τοιχοποιίας τοποθετούνται γωνιόκρανα από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 0,45mm, τα οποία αποτελούν οδηγούς για την κατασκευή του επιχρίσματος.

Η επιφάνεια της τοιχοποιίας πρέπει υποχρεωτικά να ασταρώνεται με αστάρι τύπου “YTONG primer” το οποίο αραιώνεται με νερό 1:4 και εφαρμόζεται χρησιμοποιώντας βούρτσα ή ρολό.

Όλοι οι αρμοί που έχουν πολυουρεθάνη ή τα σημεία των blocks που έρχονται σε επαφή με διαφορετικά υλικά (μπετόν, μέταλλο, καθώς και τα κανάλια του ηλεκτρολόγου και του υδραυλικού, πρέπει να οπλίζονται με το σύστημα κόλλα-πλέγμα-κόλλα με χρήση της κόλλας πορομπετόν και του υαλοπλέγματος YTONG 223g/m².

Για την ενίσχυση των εξωτερικών ακμών της τοιχοποιίας τοποθετούνται γωνιόκρανα από γαλβανισμένη λαμαρίνα με στρογγυλεμένη γωνία και με πτερύγια στήριξης από πλέγμα ενδεικτικού τύπου Catnic, τα οποία τοποθετούνται πριν από το επίχρισμα και στερεώνονται με γαλβανισμένους ήλους.

4.2. Πυράντοχα τοιχοπετάσματα από γυψοσανίδα

Προκειμένου να επιτευχθεί, σύμφωνα με την εγκεκριμένη από την Π.Υ. μελέτη πυροπροστασίας, η πυροδιαμερισματοποίηση με δείκτη πυραντοχής κατά DIN 4102, όπως αυτός ορίζεται στην εκάστοτε μελέτη του σχολείου, θα κατασκευασθεί τοιχοποιία (σύστημα ξηράς δόμησης) μεταλλικού σκελετού με μονό ορθοστάτη και μονή πυράντοχη γυψοσανίδα πάχους 12,5 mm εκατέρωθεν.

Στην προυπολογιζόμενη δαπάνη της τιμής μονάδος (m2 γυψοσανίδα), συμπεριλαμβανεται η προμήθεια, μεταφορά στον τόπου του έργου και πλήρη εγκατάσταση της προαναφερόμενης, περιγραφείσας τοιχοποιίας ξηράς δόμησης καθώς και κάθε υλικό-μικροϋλικό και η εργασία πλήρους εγκατάστασής της και παράδοσή της σε πλήρως ικανοποιητική κατάσταση, με στοκαρισμένους τους κατασκευαστικούς αρμούς με γάζα, σπατουλαρισμένες και βαμμένες τις γυψοσανίδες και με σοβατεπί,

καθώς και οτιδήποτε άλλο τυχόν απαιτείται προκειμένου να επιτευχθεί πυροδιαμερισματοποίηση με την απαιτούμενη πυραντοχή.

4.3. Πυράντοχες επενδύσεις τοιχοποιίας από γυψοσανίδα

Προκειμένου να επιτευχθεί, σύμφωνα με την εγκεκριμένη από την Π.Υ. μελέτη πυροπροστασίας, η πυροδιαμερισματοποίηση με δείκτη πυραντοχής κατά DIN 4102, όπως αυτός ορίζεται στην εκάστοτε μελέτη του σχολείου, θα κατασκευασθεί επένδυση τοιχοποιίας με σύστημα ξηράς δόμησης, μεταλλικού σκελετού με μονό ορθοστάτη και διπλή πυράντοχη γυψοσανίδα πάχους 12,5 mm επί υφιστάμενης τοιχοποιίας.

Στην προυπολογιζόμενη δαπάνη της τιμής μονάδος (m2 γυψοσανίδα), συμπεριλαμβανεται η προμήθεια, μεταφορά στον τόπου του έργου και πλήρη εγκατάσταση της προαναφερόμενης, περιγραφείσας επένδυσης τοιχοποιίας με σύστημα ξηράς δόμησης καθώς και κάθε υλικό-μικροϋλικό και η εργασία πλήρους εγκατάστασής της και παράδοσή της σε πλήρως ικανοποιητική κατάσταση, με στοκαρισμένους τους κατασκευαστικούς αρμούς με γάζα, σπατουλαρισμένες και βαμμένες τις γυψοσανίδες και με σοβατεπί, καθώς και οτιδήποτε άλλο τυχόν απαιτείται προκειμένου να επιτευχθεί πυροδιαμερισματοποίηση με την απαιτούμενη πυραντοχή.

5. ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ

5.1. Επιχρίσματα μαρμαροκονίας

Θα επιχρισθούν όλες οι εσωτερικές οριζόντιες και κατακόρυφες επιφάνειες σκυροδέματος και πλίνθων εκτός από εκείνες που θα καλυφθούν με κεραμικά πλακίδια ή άλλου είδους επένδυση ή θα παραμείνουν ανεπίχριστες (εμφανή μπετά), χρωματιζόμενες κατάλληλα. Τα εσωτερικά επιχρίσματα θα είναι τριπτά μαρμαροκονιάματος και τελικά θα σπατουλαρισθούν ή θα βαφούν με υδροδιαλυτά χρώματα (στις οροφές).

ΠΡΩΤΗ ΣΤΡΩΣΗ (πεταχτό) πάχους 6 χιλ. θα γίνει με λεπτόρευστο τσιμεντοκονίαμα αναλογίας 450 χλγρ. τσιμέντου για κάθε μ3 κονιάματος χονδρόκοκκη άμμο και θα καλύπτει ολόκληρη την επιφάνεια.

ΔΕΥΤΕΡΗ ΣΤΡΩΣΗ (λάσπωμα) θα χρησιμοποιηθεί ασβεστοκονίαμα με αναλογία σε όγκο 1 μέρους πολτού ασβέστη σε κάθε 2,5 μέρη μεσόκοκκης άμμου 3 χλγρ. και με προσθήκη 150 χλγρ. Κοινού τσιμέντου για κάθε μ3 κονιάματος.

Η επιφάνεια της δεύτερης στρώσης διαμορφώνεται τελείως κατακόρυφη και επίπεδη με τη βοήθεια οδηγών ανά μέτρο. Το κενό των οδηγών πληρούται με κονίαμα. Αν το πάχος του λασπώματος υπερβαίνει το 1,5 εκ. τότε η στρώση εκτελείται σε δύο φάσεις. Η επιφάνεια της στρώσης αυτής θα χαρακτεί πριν από την σκλήρυνση της με οδοντωτό εργαλείο σε οριζόντιες γραμμές για την καλύτερη πρόσφυση της επόμενης στρώσης. Πάχος της δεύτερης στρώσης 14 χλστ. περίπου.

ΤΡΙΤΗ ΣΤΡΩΣΗ (αστάρωμα μέτριο και ψιλό): Θα χρησιμοποιηθεί ασβεστομαρμαροκονίαμα με αναλογία σε όγκο, 1 μέρους πολτού ασβέστη σε κάθε 2 μέρη μαρμαρόσκονη και με προσθήκη 150 χλγρ.κοινό τσιμέντο για κάθε μ3 κονιάματος. Η τελική επιφάνεια του επιχρίσματος θα υποστεί επεξεργασία με το τριβίδι. Πάχος της τρίτης στρώσης 5 χλστ. περίπου.

6. ΘΥΡΕΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ

Η εργασία περιλαμβάνει την προμήθεια και τοποθέτηση μονόφυλλης ή δίφυλλης θύρας βιομηχανικής προέλευσης, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-02-00 "Σιδηρά κουφώματα", με ή χωρίς φεγγίτες, θυρίδες ή περσίδες, ανοιγόμενες ή μη, με θυρόφυλλα από δύο φύλλα λαμαρίνας DKP,

ελάχιστου πάχους 1,5 mm, με πλήρωση από ορυκτοβάμβακα των 50 kg/m3, κάσσα δρομική ή μπατική από στρατζαριστή λαμαρίνα DKP πάχους τουλάχιστον 1,5 mm, με ελαστικά παρεμβύσματα.

Εν συνεχεία οι θύρες χρωματίζονται με αντισκωριακή προστασία και δύο στρώσεις βερνικοχρώματος συνθετικών ρητινών. Η εργασία ολοκληρώνεται με την προμήθεια και τοποθέτηση των εξαρτημάτων λειτουργίας, την πλήρη τοποθέτηση τους και την ορθή λειτουργία τους.

Εξαρτήματα για μεταλλικές πόρτες

Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει τα εξής εξαρτήματα για τις πόρτες:

- πορταδέλλα ελευθέρου πίρου από ανοξείδωτο χάλυβα
- χωνευτή κλειδαριά μεταλλικής πόρτας, με δύο στροφές που να μπορεί να δεχθεί κύλινδρο ασφαλείας
- πλήρες πόμολο μορφής U 23χλστ διαμέτρου με ροζέτα για κλειδί ασφαλείας και αφανείς ενώσεις.
- κλειδί ασφαλείας 2 όψεων για γενικό σύστημα κλειδαριών (masters key)
- εξάρτημα για σταμάτημα και κράτημα πόρτας φτιαγμένο από αλουμίνιο, το άγγιστρο φτιαγμένο από συνθετικό υλικό και τα εσωτερικά τμήματα από γαλβανισμένο σίδηρο
- μεντεσέδες από επιχριωμένο χάλυβα με διπλές ροδέλες από ανοξείδωτο χάλυβα. Θα υπάρχουν 3 μεντεσέδες για κάθε θυρόφυλλο, με 8 φρεζαριστές βίδες στον κάθε μεντεσέ.

7. ΠΥΡΆΝΤΟΧΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

Οι μεταλλικές μονόφυλλες πόρτες πυρασφάλειας σύμφωνα με το EN 1634-1 αποτελούνται από:

- Θυρόφυλλο αναστρέψιμο (αριστερό-δεξί) συνολικού πάχους 60mm κατασκευασμένο αμφίπλευρα από γαλβανισμένη λαμαρίνα, γέμισμα με μονωτικά υλικά πυρασφαλείας
- Κάσα 4άρων πλευρών συναρμολογημένη, από γαλβανισμένο γωνιακό προφίλ με τζινέτια.
- Κλειδαριά αναστρέψιμη κατάλληλη για πυράντοχες θύρες με σήμανση CE σύμφωνα με το EN 12209 και υποδοχή για αφαλό.
- Δύο πείρους ασφαλείας στη πλευρά των μεντεσέδων
- Πόμολο πυρασφαλείας πλαστικό με μεταλλικό πυρήνα και πλαστικό κύλινδρο με απλό κλειδί στη συσκευασία
- Δύο (2) μεντεσέδες με σήμανση CE σύμφωνα με το EN 1935, ένας με ελατήριο επαναφοράς κι ένας με ρουλεμάν
- Μηχανισμό επαναφοράς και μπάρα πανικού (όπου απαιτείται)
- Θερμοδιογκούμενη ταινία περιμετρικά σε ειδικά διαμορφωμένη εσοχή της κάσας.
- Μεταλλικό πινακιδάκι στο σόκορο της πόρτας για την ταυτοποίηση της πόρτας ως προς τον τύπο, την πυραντοχή και τον κωδικό παραγωγής.
- Ηλεκτροστατική βαφή πούδρας epoxy-polyester, για εσωτερική χρήση, σαγρέ υφής και απόχρωσης RAL 9002 ή προαιρετικά άλλο χρώμα της παλέτας RAL.

Οι μεταλλικές δίφυλλες πόρτες πυρασφάλειας σύμφωνα με το EN 1634-1 αποτελούνται από:

- Θυρόφυλλα συνολικού πάχους 60mm κατασκευασμένο αμφίπλευρα από γαλβανισμένη λαμαρίνα (πάχους 0,8mm), γεμισμένα με θερμομονωτικά υλικά πυρασφαλείας
- Κουμπωτή κάσα από γαλβανισμένο προφίλ (πάχους 1,5mm), ειδικά διαμορφωμένο με τζινέτια στερέωσης, οδηγούς συναρμολόγησης στις γωνίες και κατωκάσσι απόστασης
- Μηχανισμός προτεραιότητας
- Κλειδαριά τύπου PATENT στο ανοιγόμενο φύλλο με ειδικό κύλινδρο (αφαλό) κανονικού κλειδιού
- Αντικλειδαριά στο σταθερό φύλλο με λαβή για το σύρτη που σταθεροποιεί το θυρόφυλλο στο άνω και στο κάτω μέρος

- Σύρτης στο σταθερό φύλλο με σύστημα αυτοσυγκράτησης και πρόβλεψη για κλειδαριά πανικού
- Δύο (2) μεντεσέδες ανά θυρόφυλλο από τους οποίους ο ένας με ελατήριο επαναφοράς ο δε άλλος με ρουλεμάν τύπου (φωλιά)
- Πόμολο πυρασφαλείας πλαστικό με μεταλλικό πυρήνα και με ειδικό κύλινδρο απλής κλειδαριάς
- Μηχανισμό επαναφοράς και μπάρα πανικού
- Θερμοδιογκούμενη ταινία τύπου Palusol περιμετρικά σε ειδικά διαμορφωμένη εσοχή της κάσας Στοπ δαπέδου σταθερού φύλλου στερεωμένου στο τελικό δάπεδο
- Ταυτότητα της πόρτας κατεγραμμένη σε πινακάκι στερεωμένο στο σόκορο του ανοιγόμενου φύλλου
- Ηλεκτροστατική βαφή, πούδρα εποξιπολυεστερική, γκοφρέ, απόχρωσης RAL 5024 ή προαιρετικά άλλο χρώμα της παλέτας RAL

8. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

8.1. Γενικά

Όλες οι επιφάνειες που θα χρωματιστούν, καθαρίζονται και τρίβονται, αρχικά με πατόχαρτο οι τοίχοι, με γυαλόχαρτο τα ξύλινα και με σμυριδόχαρτο τα σιδερένια.

Κατά κανόνα χρησιμοποιούνται έτοιμες κωδικοποιημένες αποχρώσεις χρωμάτων δειγματολογίων και υλικά αναγνωρισμένων για την ποιότητα τους εργοστασίων.

Η εκλογή των αποχρώσεων που θα εφαρμοστούν ανήκει αποκλειστικά στην Υπηρεσία.

8.2. Χρωματισμοί τοίχων - οροφών κ.λ.π.

Οι εξωτερικοί τοίχοι χρωματίζονται με ψυχροπλαστικά χρώματα, κατάλληλα για επιφάνειες αλκαλικές, όπως το σκυρόδεμα και τα κονιάματα.

Οι εσωτερικοί τοίχοι, πχ αποθηκών, λεβητοστασίου, μηχανοστασίου κ.λ.π. καθώς και όλες οι οροφές θα χρωματιστούν θα χρωματιστούν με πλαστικά χρώματα επί σπατουλαρίσματος. Στόκος σπατουλαρίσματος με λινέλαιο (όχι κόλλα). Δύο ή περισσότερες στρώσεις χρώματος μέχρι πλήρους καλύψεως.

8.3. Χρωματισμός μεταλλικών επιφανειών

Αφορά όσα μεταλλικά στοιχεία δεν παραδίδονται βαμμένα με ηλεκτροστατική βαφή στο εργοτάξιο. Προηγείται καθαρισμός με σπάτουλα και συρματόβουρτσα. Ακολουθεί πρώτη επίστρωση με αντισκωριακό μίνιο και στη συνέχεια δεύτερη στρώση μινίου διαφορετικής όμως απόχρωσης. Επακολουθούν δύο στρώσεις ντουκοχρώματος που διαφέρουν λίγο στην απόχρωση. Σε περίπτωση χρωματισμού με ντούκο, μεταξύ των δύο στρώσεων ελαφρό τρίψιμο με ντουκόχαρτο και ξεσκόνισμα.

Στις γαλβανισμένες επιφάνειες αντί μινίου εφαρμόζονται δύο στρώσεις ειδικών PRIMER που εξασφαλίζουν πρόσφυση στην γαλβανισμένη επιφάνεια. Χρήση χρωμάτων πυρανθεκτικών σε μεταλλικές επιφάνειες λεβητοστασίων, σε τρεις στρώσεις, αφού προηγηθεί τρίψιμο, αποσκωρίαση, μινιάρισμα κ.λ.π. Όλα τα παραπάνω χρώματα θα πρέπει να είναι οικολογικά και να φέρουν την αντίστοιχη πιστοποίηση.

<u>Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών</u>

ΕΤΕΠ 03-10-03-00 Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών

ΕΤΕΠ 08-07-02-01 Αντισκωριακή προστασία σιδηροκατασκευών υδραυλικών έργων

9. ΠΥΡΟΦΡΑΓΜΟΙ

9.1. Γενικά

Η Κατασκευή πυροφραγμών γίνεται με κατάλληλα προϊόντα παθητικής πυροπροστασίας που διαθέτουν ευρωπαϊκή πιστοποίηση ETA (European Technical Assessment), όπως ορίζει ο ευρωπαϊκός κανονισμός ETAG 026 (ή EAD – European Assessment Document) και είναι κατάλληλα για χρήση στις εκάστοτε διελεύσεις σύμφωνα με τις δοκιμές που έχουν γίνει βάσει προτύπων EN (EN 1363-1 Δοκικές Πυραντίστασης, Γενικές προϋποθέσεις, EN 1366-3: Πυροφραγμοί, EN 1366-4: Πυρογραγμοί γραμμικών αρμών, EN 13501-1 Δοκιμές ευφλεκτότητας σε αντοχή στη φωτιά, EN 13501-2 Ταξινόμηση πυρκαγιών υλικών και δομικών στοιχείων).

9.2. Πυροφραγμοί για Δείκτης πυραντίστασης ≥60min

Η διαδικασία κατασκευής του πυροφραγμού περιγράφεται συνοπτικά παρακάτω:

- Σε κάθε οπή στην οποία θα εφαρμοστεί πυροφραγμός θα γίνεται προσεκτικός και επιμελής καθαρισμός από την εσωτερική πλευρά σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο βάθος με προσοχή ώστε να μην τραυματιστούν καλώδια και σωλήνες.
- Διάνοιξη της οπής περιμετρικά της διέλευσης αν αυτό απαιτείται. Πρέπει να υπάρχει κενό τουλάχιστον 20mm περιμετρικά της Η/Μ διέλευσης και του δομικού στοιχείου.
- Βαφή της περιμέτρου της οπής και σε απόσταση >100mm με πυράντοχη βαφή πάχους 2mm, καθώς και των καλωδίων, των αεραγωγών και των σχαρών, σε απόσταση > 200mm πάχους 2mm. Σε περίπτωση μονωμένου σωλήνα η εφαρμογή της πυράντοχης βαφής τύπου θα γίνεται πάνω από τη μόνωση.
- Σε περιπτώσεις διέλευσης μη μονωμένου σωλήνα θα τοποθετείται περιμετρικά του σωλήνα σε απόσταση > 200mm επένδυση από ορυκτοβάμβακα πυκνότητας τουλάχιστον 100Kg/m3. Η εφαρμογή της πυράντοχης βαφής θα γίνεται πάνω από τον ορυκτοβάμβακα.
- Οι εισερχόμενες ΗΜ διελεύσεις όπως καλώδια μεμονωμένα ή σε σχάρες, σωλήνες κλπ) καθώς και η εσωτερική επιφάνεια της οπής αρχικά θα πρέπει να επικαλύπτονται με επίστρωση από πυράντοχη μαστίχη πάχους τουλάχιστον 2mm.
- Τα ανοίγματα μεταξύ των δομικών στοιχείων επί του ορίου διέλευσης του πυροφραγμού και των εισερχόμενων ΗΜ διελεύσεων όπως καλώδια μεμονωμένα ή σε σχάρες, σωλήνες κλπ, θα πρέπει να σφραγίζονται από πυράντοχη πλάκα ορυκτοβάμβακα πυκνότητας τουλάχιστον 150Kg/m3 πάχους 60mm με κατάλληλο κόψιμο επί των ανοιγμάτων των εισερχόμενων ΗΜ διελεύσεων. Πριν από την τοποθέτηση των φύλλων επί των ανοιγμάτων των εισερχόμενων ΗΜ διελεύσεων τα περιβάλλοντα εξωτερικά άκρα των φύλλων να επικαλύπτονται και από τις 2 πλευρές με επίστρωση από πυράντοχη βαφή. Κάθε υπολειπόμενο άνοιγμα θα πρέπει να γεμίζει σφιχτά από κομμάτια ορυκτοβάμβακα. Δέσμες καλωδίων δεν θα πρέπει να γεμίζουν εσωτερικά από υλικά.
- Μετά τη σφράγιση των ανοιγμάτων όλα τα διάκενα και οι ενώσεις (joints) θα πρέπει να γεμίζουν από την εξωτερική πλευρά του πυροφραγμού με πυράντοχη μαστίχη διασφαλίζοντας ότι η επιφάνεια θα είναι ομοιόμορφη.

9.3. Πυροφραγμοί για Δείκτης πυραντίστασης ≥90min

Η διαδικασία κατασκευής του πυροφραγμού περιγράφεται συνοπτικά παρακάτω:

- Σε κάθε οπή στην οποία θα εφαρμοστεί πυροφραγμός θα γίνεται προσεκτικός και επιμελής καθαρισμός από την εσωτερική πλευρά σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο βάθος με προσοχή ώστε να μην τραυματιστούν καλώδια και σωλήνες.
- Διάνοιξη της οπής περιμετρικά της διέλευσης αν αυτό απαιτείται. Πρέπει να υπάρχει κενό τουλάχιστον 20mm περιμετρικά της Η/Μ διέλευσης και του δομικού στοιχείου.
- Βαφή της περιμέτρου της οπής και σε απόσταση >100mm με πυράντοχη βαφή πάχους 2mm, καθώς και των καλωδίων, των αεραγωγών και των σχαρών, σε απόσταση > 200mm πάχους 2mm. Σε

περίπτωση μονωμένου σωλήνα η εφαρμογή της πυράντοχης βαφής τύπου θα γίνεται πάνω από τη μόνωση.

- Σε περιπτώσεις διέλευσης μη μονωμένου σωλήνα θα τοποθετείται περιμετρικά του σωλήνα σε απόσταση > 200mm επένδυση από ορυκτοβάμβακα πυκνότητας τουλάχιστον 100Kg/m3. Η εφαρμογή της πυράντοχης βαφής θα γίνεται πάνω από τον ορυκτοβάμβακα.
- Οι εισερχόμενες ΗΜ διελεύσεις όπως καλώδια μεμονωμένα ή σε σχάρες, σωλήνες κλπ) καθώς και η εσωτερική επιφάνεια της οπής αρχικά θα πρέπει να επικαλύπτονται με επίστρωση από πυράντοχη μαστίχη πάχους τουλάχιστον 2mm.
- Τα ανοίγματα μεταξύ των δομικών στοιχείων επί του ορίου διέλευσης του πυροφραγμού και των εισερχόμενων ΗΜ διελεύσεων όπως καλώδια μεμονωμένα ή σε σχάρες, σωλήνες, αεραγωγοί κλπ, θα πρέπει να σφραγίζονται από δύο πυράντοχες πλάκες ορυκτοβάμβακα πυκνότητας τουλάχιστον 150Kg/m3 πάχους 50mm με κατάλληλο κόψιμο επί των ανοιγμάτων των εισερχόμενων ΗΜ διελεύσεων. Πριν από την τοποθέτηση των φύλλων επί των ανοιγμάτων των εισερχόμενων ΗΜ διελεύσεων τα περιβάλλοντα εξωτερικά άκρα των φύλλων να επικαλύπτονται και από τις 2 πλευρές με επίστρωση από πυράντοχη βαφή. Κάθε υπολειπόμενο άνοιγμα θα πρέπει να γεμίζει σφιχτά από κομμάτια ορυκτοβάμβακα. Δέσμες καλωδίων δεν θα πρέπει να γεμίζουν εσωτερικά από υλικά..
- Μετά τη σφράγιση των ανοιγμάτων όλα τα διάκενα και οι ενώσεις (joints) θα πρέπει να γεμίζουν από την εξωτερική πλευρά του πυροφραγμού με πυράντοχη μαστίχη διασφαλίζοντας ότι η επιφάνεια θα είναι ομοιόμορφη.
-

10. ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΛΙΜΑΚΕΣ

Η παρούσα μεταλλική κατασκευή (πλατύσκαλο) προβλέπεται να τοποθετηθεί στο 3ο Δημοτικό σχολείο Λεβαδέων με σκοπό να γεφυρωθεί το κενό μεταξύ νέας διανοιγόμενης εξόδου κινδύνου και αύλειου χώρου, όπως φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης. Ακολουθεί παράρτημα στο οποίο επισυνάπτεται η στατική μελέτη της εν λόγω κατασκευής (σχέδιο και τεύχος υπολογισμών).

Συγκεκριμένα η κατασκευή είναι διαστάσεων κάτοψης 1.47m x 1.72m και ύψους 3,30m και αποτελείται από πλαίσια μορφούμενα με διατομές στύλων ΗΕΑ 120 και δοκών ΙΡΕ 120. Επιπλέον τοποθετούνται τεγίδες διατομής SHS 40mm x 3.2mm. Όλες οι διατομές αποτελούνται από χάλυβα ποιότητας S275. Η έδραση των τεσσάρων μεταλλικών στύλων ΗΕΑ 120 γίνεται με συγκόλληση των διατομών σε μετωπική πλάκας από χάλυβα S275 πάχους πλάκας 10mm η οποία αγκυρώνεται με αγκύρια Μ22/8.8 σε θεμέλιο από μπετόν κατηγορίας C25/30 οπλισμένο με 8Φ16 και ΣΦ10/10. Οι συνδέσεις των δοκών επί των στύλων στην ανώτερη στάθμη του φορέα πραγματοποιπύνται κοχλιωτά κατά τον τρόπο που φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια. Το πλαίσιο των τεγίδων τοποθετείται συγκολλητά επί του πλασίου των δοκών και των στύλων. Το σύνολο των μεταλλικών στοιχείων θα επαληφθεί με αντισκωριακές βαφές και εν συνεχεία θα ελαιοχρωματισθούν. Τα ανωτέρω θα γίνουν σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών". Η επικάλυψη της βατής περιοχής της μεταλλικής κατασκευής θα γίνει με λαμαρίνα πάχους 5mm.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Αντικείμενο αυτού του μέρους της μελέτης, είναι:

- Ο καθορισμός των τεχνικών στοιχείων, των συσκευών και μηχανημάτων, των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του έργου, καθώς και των υλικών των διαφόρων δικτύων.
- Οι κανονισμοί με τους οποίους πρέπει να συμφωνούν τα τεχνικά στοιχεία των μηχανημάτων, συσκευών και υλικών, των διαφόρων εγκαταστάσεων, αναφέρονται στην Τεχνική Περιγραφή και στις επί μέρους προδιαγραφές των υλικών και μηχανημάτων.

Στις επόμενες σελίδες προδιαγράφονται τα υλικά των διαφόρων δικτύων και τα τεχνικά στοιχεία των μηχανημάτων και συσκευών των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του έργου.

10.1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Οι εργασίες γενικών εκσκαφών που θα λάβουν χώρα για την κατασκευή νέου δικτύου υδροδότησης (για τροφοδότηση των νέων δεξαμενών πυρόσβεσης), θα ακολουθούν της παρακάτω Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-02-01-00 Γενικές εκσκαφές οδοποιίας και υδραυλικών έργων

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-03-00-00:2009 Γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων

10.2. ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

Για το δίκτυο σωληνώσεων υδροδότησης της δεξαμενής πυρόσβεσης, των πυροσβεστικών φωλιών, του μόνιμου υδροδοτικού, του πυροσβεστικού συγκροτήματος και των sprinkler που θα κατασκευαστεί από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα με ραφή βαρέως τύπου (πράσινη ετικέττα) θα ακολουθηθούν οι παρακάτω Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-01-05-00 Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλυβδοσωλήνες γαλβανισμένους με ραφή

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-03-00 Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών

10.3. ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΝΕΡΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

10.3.1. Φλάντζες-ρακόρ δικτύου πυρόσβεσης κατά DIN 2632/33 - DIN 2993

Σε όλα τα δίκτυα σωληνώσεων και σε όλα τα σημεία σύνδεσης αυτών με βάνες, διακόπτες, φίλτρα, συσκευές, μηχανήματα , αντλίες, όργανα κ.λ.π. θα εγκατασταθούν χαλύβδινες φλάντζες ή ρακόρ, ώστε να είναι δυνατή η αποσύνδεση αυτών. Ανάλογα εξαρτήματα θα εγκατασταθούν ό,που γενικά απαιτείται η εύκολη αποσυναρμολόγηση του δικτύου.

Οι φλάντζες (3 1/2'' και άνω) θα είναι τυποποιημένες κατά DIN 2632 για PN10 και DIN2633 για PN16, από χάλυβα St 37.2 κατά DIN 17 100, κατασκευασμένες σύμφωνα με τους οριζόμενους στο DIN 2632 τρόπους (απαραιτήτως οι επιφάνειες επαφής πρέπει να έχουν κατεργασία τόρνου).

Οι φλαντζες θα έχουν ανυψούμενη επιφάνεια επαφής.

Σαν υλικό στεγανοποίησης γίνεται δεκτός περμανίτης σε προκατασκευασμένες ροδέλες τυποποιημένες κατά DIN, ελαχίστου πάχους 2mm ή ισοδύναμο κατά την κριση της επίβλεψης υλικό.

Οι φλάντζες πρέπει να συγκολλούνται δεμένες με προκαταρκτική στήριξη του σωλήνα, για να εξασφαλίζεται η ευθυγράμμισή τους. Η σύσφιξη των κοχλιών πρέπει να γίνεται με δυναμόκλειδο. Οι κοχλίες συνοδεύονται απαραίτητα από γκρόβερ και γραφιτούχο γράσο για την επάλειψη των σπειρωμάτων πριν από την σύσφιξη.

Οι φλάντζες χωρίς λαιμό θα συγκολλώνται εσωτερικά και εξωτερικά.

Οι σωληνώσεις που συνδέονται με φλάντζες σε μηχανήματα ή συσκευές με φλαντζωτές αναμονές, θα φέρουν αντίστοιχες φλάντζες σε μέγεθος, τύπο και κατηγορία με αυτές των συσκευών ή μηχανημάτων.

Τα ρακόρ θα είναι χαλύβδινα διμερή κατά DIN 2993 με κωνική έδρα, κατάλληλα για πίεση λειτουργίας 16atm και θερμοκρασία έως 120oC και θα εξασφαλίζουν απόλυτη στεγανότητα στο δίκτυο, μόνο με κοχλίωση των δύο τμημάτων τους, χωρίς να απαιτείται παρέμβυσμα ή άλλο σχετικό υλικό.

10.4. ΥΛΙΚΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΝΕΡΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

Τα στηρίγματα των οριζοντίων δικτύων πυρόσβεσης θα είναι σύμφωνα με τα προτεινόμενα από τους NFPA 13,14,15,16/2000.

Η συμβατική στήριξη των δικτύων πυρόσβεσης (δηλαδή το τμήμα τη στήριξης πλην της αντισεισμικής) γίνεται με αναρτήσεις οι οποίες αποτελούνται από τα εξής εξαρτήματα:

Τον αναρτήρα ο οποίος θα είναι τύπου λωρίδας (αχλάδι).
Την κοχλιοτομημένη ράβδο ανάρτησης (ντίζα) με τα περικόχλια (παξιμάδια).
Το μεταλλικό εκτονούμενο αγκύριο (βύσμα) για τη στήριξη του δικτύου στον φέροντα οργανισμό.
Όλα τα μέρη που συνθέτουν την ανάρτηση του δικτύου και που προσαρμόζονται απ'ευθείας στους σωλήνες ή στην κατασκευή του κτιρίου θα είναι πιστοποιημένα γι'αυτό το σκοπό.
Όλα τα τμήματα της ανάρτησης είναι χαλύβδινα.
Ο αναρτήρας θα είναι Stw 22Z,275 MA.
Τα περικόχλια θα είναι σύμφωνα με το DIN934-8-A2B.
Οι αναρτήσεις θα μπορούν να φέρουν το φορτίο του σωλήνα γεμάτου με νερό και επιπλέον φορτίο 250 lb (114 kg).
Τα μέρη που συνθέτουν την στήριξη των σωλήνων πλήν των βυσμάτων (ήτοι αναρτήρες, ράβδοι-ντίζες, περικόχλια, ροδέλλες) θα είναι γαλβανισμένα. Τα μεταλλικά εκτονούμενα βύσματα θα είναι ανοξείδωτα.
Τυχόν ιδιοκατασκευαζόμενα μέρη θα φέρουν δυο στρώσεις αντισκωριακής προστασίας.
Οι αναρτήρες θα είναι τύπου ταχείας ασφάλισης (κουμπώματος) και η ντίζα θα προσαρμόζεται πάνω τους με δύο απλά παξιμάδια.
Η ελάχιστη διάμετρος των ραβδών ανάρτησης των οριζόντιων σωλήνων θα είναι για τις διαμέτρους 1''-4'' 10mm(M10), για τις διαμέτρους 5''-8'' 12mm(M12) και για τη διάμετρο των 10'' 16mm(M16). Οι διάμετροι των βυσμάτων και των περικοχλίων θα είναι αντίστοιχες.
Τα εκτονούμενα βύσματα πρέπει να έχουν τουλάχιστον τις αντοχές του παρακάτω πίνακα:

ΑΝΤΟΧΕΣ ΑΓΚΥΡΙΩΝ		
Μέγεθος Αγκυρίου In (mm)	**Αντοχή σε διάτμηση Lb (kg)**	**Αντοχή σε εφέλκυσμό Lb (kg)**
3/8'' (M10)	675 (307)	615 (280)
½'' (M12)	1130 (514)	1040 (473)
5/8'' (M16)	1580 (718)	1535 (698)

10.4.1. Δικλείδες απομόνωσης

Οι δικλείδες απομόνωσης θα είναι τύπου "σφαιρικού κρουνού" (BALL VALVE), κοχλιωτής σύνδεσης, με σώμα κατασκευασμένο από επιχρωμιωμένο φωσφορούχο ορείχαλκο και εσωτερικά θα φέρουν σφαίρα από ανοξείδωτο χάλυβα υψηλής ποιότητος και έδρα από TEFLON.
Στις ''BALL VALVE'' με περιστροφή της κεφαλής τους κατά 90^{o} θα επιτυγχάνεται η μετάβαση από το πλήρες κλειστό στο πλήρες ανοικτό.
Πίεση λειτουργίας και διακοπής 10 atm για θερμοκρασία νερού μέχρι 120 ^{o}C.

10.4.2. Δικλείδες απομόνωσης τύπου πεταλούδας

Είναι βάννες χυτοσιδηρές τύπου "πεταλούδας" και τοποθετούνται στο αντλιοστάσιο του δικτύου πυρόσβεσης σε σωλήνα DN50, DN80 & DN100. Το σώμα και η κεφαλή θα είναι κατασκευασμένα από χυτοσίδηρο. Το διάφραγμα θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα, θα κινείται σταθερά στο κέντρο της υποδοχής του και κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να εφάπτεται στις παρειές της υποδοχής μόνον όταν κλείσει η δικλείδα.
Οι παρειές της υποδοχής θα είναι επενδεδυμένες με φωσφορούχο ορείχαλκο. Η όλη κατασκευή θα είναι κατάλληλη για πίεση λειτουργίας 10 atm στη μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας που θα χρησιμοποιηθούν.

10.4.3. Βαλβίδες αντεπιστροφής

Θα είναι μέχρι διαμέτρου Φ2" ταλαντευομένου σύρτη μετατόπισης με ελατήριο, κατασκευασμένες εξ' ολοκλήρου από φωσφορούχο ορείχαλκο και συνδεόμενες στο δίκτυο με σπείρωμα.
Για δίκτυα διαμέτρου άνω των Φ2" οι βαλβίδες θα είναι χυτοσιδηρές, φλαντζωτές, ανυψούμενου τύπου, κατασκευασμένες από χυτοσίδηρο με ορειχάλκινη έδρα.

Οι βαλβίδες θα είναι κατάλληλες για οριζόντια ή κάθετη τοποθέτηση και η λειτουργία τους δεν πρέπει να παρουσιάζει πλήγμα ή θόρυβο. Η επιφάνεια των ακραίων διόδων του σώματος δεν θα είναι μικρότερη από την επιφάνεια ενός κύκλου, αντίστοιχης διαμέτρου με το ονομαστικό μέγεθος της δικλείδας. Αυτή η επιφάνεια θα αφορά την επιφάνεια για το μέσο ροής μεταξύ των άκρων του σώματος για δικλείδες ταλαντευομένου τύπου με μικρές διαστάσεις από πρόσοψη σε πρόσοψη. Αυτή η επιφάνεια μπορεί να μειωθεί σε 85% της επιφάνειας των ακραίων μερών του σώματος.
Οι δικλείδες με σπείρωμα θα έχουν άκρα με εσωτερικό σπείρωμα, μορφής εξαγώνου ή οκταγώνου, ή θα έχουν άκρα κυκλικά, με (4) ή πλέον πλευρικές προεξοχές. Τα σπειρώματα θα είναι παράλληλα ή κωνικά.
Τα φλαντζωτά άκρα των δικλείδων θα είναι τυποποιημένα για μέγιστη πίεση 10bar στην μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας. Οι φλάντζες θα είναι σε ορθή γωνία και ομόκεντρες με τον άξονα της εσωτερικής διαμέτρου. Οι προσόψεις της φλάντζας θα έχουν διατηρηθεί με οπές κοχλιών γύρω από το κέντρο.
Οι έδρες του σώματος θα είναι αυτοτελείς μαζί με το σώμα, ή θα είναι ένθετες υπό μορφή αντικαθιστωμένων δακτυλίων, προσαρμοσμένων με ασφάλεια για να παρεμποδισθεί η χαλάρωση ή η διαρροή από το δακτύλιο.
Η μορφή της επιφάνειας έδρασης θα ανταποκρίνεται στον τύπο του χρησιμοποιούμενου μηχανισμού ελέγχου. Για δικλείδες ταλαντευομένου τύπου (swing), η θέση, ή η γωνία της έδρας του σώματος, θα είναι καθορισμένη για να επιτυγχάνεται το κλείσιμο και να παρεμποδίζεται ο θόρυβος. Η ανύψωση ή η ταλάντωση (swing) του μηχανισμού αντεπιστροφής από την έδρα θα είναι επαρκής για να δώσει μια επιφάνεια μέσου ροής όχι μικρότερη από την προδιαγραφόμενη.

10.4.4. Μειωτής πίεσης

Πρόκειται για μειωτές πιέσεως ρευστού με φλαντζωτά άκρα και με διάμετρο 50 – 80 mm. Χρησιμοποιούνται στην έξοδο του μόνιμου πυροσβεστικού συγκροτήματος και παρέχουν δυνατότητα ρύθμισης πίεσης και ελέγχου ακρίβειας στο δίκτυο.
Το σώμα των μειωτών πίεσης θα είναι κατασκευασμένο από CAST IRON- CAST BRASS—CAST STELL και θα είναι εσωτερικά και εξωτερικά υπενδεδυμένο με εποξικά υλικά για αντιδιαβρωτική προστασία.

10.4.5. Φλάντζες για Χαλυβδοσωλήνες

Φλάντζες σε χαλυβδοσωλήνες 100 mm ονομαστικής διαμέτρου, θα είναι από σφυρήλατο χάλυβα, μηχανοεπεξεργασμένο στην επιφάνειά τους και κατάλληλες για βιδωτούς σωλήνες.
Οι φλάντζες θα είναι σύμφωνες με τους Γερμανικούς κανονισμούς για την μέγιστη πίεση λειτουργίας, ή άλλους όμοιους διεθνείς κανονισμούς.
Φλάντζες συνεργαζόμενες για σύνδεση με τεμάχια του εξοπλισμού, θα πρέπει να είναι της ίδιας κατηγορίας, σε ότι αφορά τους κανονισμούς, με την φλάντζα που έχει επάνω του ο εξοπλισμός.

10.5. ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΕΣ

Μετά την αποπεράτωση των εργασιών κατασκευής του δικτύου και των εγκαταστάσεων των εξωτερικών έργων ύδρευσης, πρέπει αυτά να λειτουργήσουν απρόσκοπτα και να μην εμφανίσουν οποιαδήποτε διαρροή.
Μετά την τοποθέτηση και αγκύρωση των σωληνώσεων του δικτύου ύδρευσης, προ της σύνδεσης με την κεντρική παροχή και προ της επίχωσης, θα διεξαχθεί δοκιμή στατικής πίεσης της εγκατάστασης στο σύνολό της, αφού προηγουμένως φραχθούν τα ελεύθερα άκρα των σωληνώσεων.
Η πίεση δοκιμών θα είναι κατα 50% τουλάχιστον μεγαλύτερη απο την προβλεπόμενη πίεση λειτουργίας και ποτέ μικρότερη απο 12atm, θα τεθεί δε στο σύστημα επι 5 ώρες, ώστε να ελεγχθούν η στεγανότητα των σωληνώσεων και των συνδέσμων.
Αν κατα τις δοκιμές εμφανισθούν διαρροές ή άλλες ανωμαλίες, που οφείλονται στην κακή ποιότητα υλικού, ελαττωματικά ειδικά τεμάχια, πλημμελή κατασκευή των συνδέσεων και γενικά σε κακότεχνη

εργασία ή οποιαδήποτε άλλη αιτία, ο ανάδοχος θα τις διορθώσει με αντικατάσταση του ελαττωματικού στοιχείου χωρίς καμμία επιβάρυνση του εργοδότη.
Μετά την αποκατάσταση των ανωμαλιών θα επαναληφθούν οι δοκιμές, μέχρι να αποδειχθεί η αρτιότητα των εγκαταστάσεων.
Μεμονωμένες επισκευές σε σωλήνες δεν θα γίνονται δεκτές, αλλά θα γίνεται αντικατάστασή τους. Δεν θα γίνεται επίσης δεκτή επισκευή διαρροών κοχλιωτών ενώσεων και οπών.

10.6. ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ

Οι τιμές μονάδας των σωλήνων περιλαμβάνουν και την προμήθεια και τοποθέτηση όλων των εξαρτημάτων όπως ειδικών κομματιών, αγκίστρων στερέωσης, στηριγμάτων, κλπ. των μη τιμολογούμενων ιδιαίτερα και κάθε εργασία κοπής, ελικοτομής, σύνδεσης, στερέωσης, δοκιμής, καθαρισμού, αποστείρωσης, κλπ. Επίσης περιλαμβάνουν τα υλικά και την εργασία για την προστασία των υπογείων σωλήνων, όπως προδιαγράφονται στο τμήμα αυτό.
Οι τιμές μονάδας της εγκατάστασης περιλαμβάνουν την προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση όλων των απαραίτητων υλικών και μικρούλικων, την δαπάνη των κάθε φύσης δοκιμών καθώς και κάθε άλλη εργασία σχετική με την εγκατάσταση που αναφέρεται ή όχι στο τμήμα αυτό, απαραίτητη όμως για την πλήρη και άρτια λειτουργία των εγκαταστάσεων.
Οι τιμές μονάδας των εξαρτημάτων που τιμολογούνται ιδιαίτερα, περιλαμβάνουν την προμήθεια όλων των απαραίτητων υλικών και μικρούλικων, καθώς και κάθε εργασία σύνδεσης προς τους σωλήνες, στερέωσης, δοκιμής, καθαρισμού, αποστείρωσης, κλπ.
Οι τιμές μονάδας των μηχανημάτων ή συγκροτημάτων μηχανημάτων, περιλαμβάνουν όλα τα απαραίτητα υλικά, μικρούλικα και εξαρτήματα, που αναφέρονται ή όχι στο τμήμα αυτό και τα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου, εκτός αυτών που περιλαμβάνονται σε υπάρχοντα ξεχωριστά τιμολόγια, αναφερόμενα σε όργανα αναγκαία για την πλήρη ομαλή και ασφαλή λειτουργία τους.
Επίσης στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται τα κάθε είδους έξοδα που αφορούν τα εργαλεία και τα μηχανήματα για την εκτέλεση των παραπάνω εργασιών.
Αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου, εκτός αυτών που περιλαμβάνονται σε υπάρχοντα ξεχωριστά τιμολόγια, αναφερόμενα σε όργανα αναγκαία για την πλήρη ομαλή και ασφαλή λειτουργία τους.
Οι τιμές μονάδας των κάθε φύσεως μηχανημάτων (αντλίες, κυκλοφορητές) των κλιματιστικών συσκευών και των ανεμιστήρων αναφέρονται στην ονομαστική παροχή αυτών.
Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υπολογίσει τα μανομετρικά ύψη αντλιών και ανεμιστήρων με βάση τα πραγματικά στοιχεία της κατασκευής και των μηχανημάτων και να τα υποβάλλει προς έγκριση στην Επίβλεψη.
Τυχόν διαφορετικά μανομετρικά ύψη από τα αναγραφόμενα στην μελέτη και επομένως διαφορετικές ισχύς των μηχανημάτων δεν θα συνεπάγονται διαφορετικές τιμές μονάδας των αντιστοίχων εργασιών. Επίσης στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται τα κάθε είδους έξοδα που αφορούν τα εργαλεία και τα μηχανήματα για την εκτέλεση των παραπάνω εργασιών

10.7. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

10.7.1. ΚΑΛΩΔΙΑ

Αντικείμενο της παρούσας προδιαγραφής είναι οι αγωγοί και τα καλώδια Χαμηλής Τάσης (Χ.Τ.) με ονομαστική τάση μέχρι 1000 V, τα οποία χρησιμοποιούνται στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις Χαμηλής Τάσης (230 V/400 V). Για τα καλώδια και τους αγωγούς ενέργειας έχει εφαρμογή η Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-02-01 Αγωγοί – καλώδια διανομής ενέργειας

10.7.2. ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΑΝΑΛΙΑ ΚΑΛΩΔΙΩΝ

Τα κανάλια καλωδίων χρησιμοποιούνται για την εγκατάσταση καλωδίων ισχυρών και ασθενών ρευμάτων. Η χρήση καναλιών για την διανομή επιτρέπει την αλλαγή της διάταξης των καλωδίων και την προσθήκη ή την αφαίρεση καλωδίων κατά την τροποποίηση της εγκατάστασης.

Τα κανάλια μπορούν να είναι κατασκευασμένα από πλαστικό.

Για τις πλαστικά κανάλια καλωδίων έχει εφαρμογή η Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή:

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-06 Πλαστικά κανάλια καλωδίων

10.8. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Όλες οι προδιαγραφές των υλικών και οι εργασίες θα είναι σύμφωνες με την εγκεκριμένη Μελέτη Πυροπροστασίας και τις εγκεκριμένες Τεχνικές Περιγραφές Μονίμων Συστημάτων οι οποίες συνοδεύουν την εγκεκριμένη μελέτη Πυροπροστασίας για κάθε κτίριο.

Παράλληλα θα ισχύουν και οι παρακάτω εγκεκριμένες Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-05-01-01 Πυροσβεστικές φωλέες

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-05-06-01 Φορητοί πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως και διοξειδίου του άνθρακα

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-05-07-01 Αυτοδιεγειρόμενοι πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-05-08-00 Πυροσβεστικοί σταθμοί

10.8.1. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

Υλικά

Όλα τα υλικά που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή των εγκαταστάσεων θα έχουν ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ έγκρισης καταλληλότητας από οργανισμούς (πιστοποιημένους στην Ελλάδα, ΕΛΟΤ), αναγνωρισμένους για την έκδοση τέτοιων πιστοποιητικών (π.χ. B.S.I., VDS, UL, NFPA, κλπ).

Απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δικτύου

Το απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο θα κατασκευαστεί σύμφωνα με την Πυροσβεστική Διάταξη 15/2014.

<u>Το απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο από:</u>

- το δίκτυο των σωληνώσεων
- τις πυροσβεστικές φωλιές απλού πυροσβεστικού

Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δικτύου

Το μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο θα κατασκευαστεί σύμφωνα με την Πυροσβεστική Διάταξη 15/2014 και την τεχνική οδηγία ΤΟΤΕΕ 2451/86.

<u>Το μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο από:</u>

- το δίκτυο των σωληνώσεων
- τις πυροσβεστικές φωλέες μόνιμου πυροσβεστικο και/ή τους καταιονητήρες ύδατος (Sprinkler)
- τη δεξαμενή πυρόσβεσης
- το πυροσβεστικό συγκρότημα
- το δίδυμο στόμιο υδροδότησης
- Σύστημα άντλησης υδάτων
- Πυροσβεστικούς σταθμούς (σύμφωνα με ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-05-08-00 Πυροσβεστικοί σταθμοί)
- Ερμάριο φύλαξης Μέσων Ατομικής Προστασίας σύμφωνα με ΠΔ 14/2014, διαστάσεων 50cm x 48cm x 18cm. Θα που θα περιλαμβάνει 1 ζεύγος Πυρίμαχα γάντια, 1 τεμάχιο επενδύτη (Πυράντοχο τζάκετ) και 1 ζεύγος Υποδήματα (Μποτάκια ασφαλείας).

Οι σωληνώσεις του μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου θα κατασκευαστούν από χαλυβδοσωλήνες (σιδηροσωλήνες) γαλβανισμένους με ραφή βαρέως τύπου (πράσινη ετικέττα) με εξαρτήματα επίσης γαλβανισμένα με ενισχυμένα χείλη (κορδονάτα) από μαλακτοποιημένο χυτοσίδηρο.
Λεπτομερείς προδιαγραφές σωληνώσεων παρέχονται στο σχετικό κεφάλαιο της εγκατάστασης των σωληνώσεων ύδρευσης.

Δεξαμενή πυρόσβεσης
Η δεξαμενή πυρόσβεσης για το μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο θα είναι μεταλλική κατασκευή κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 10025. Θα κατασκευαστεί από μαύρη λαμαρίνα πάχους 6mm με εσωτερικές ενισχύσεις από σιδηρογωνία 40x40x4 mm. Η μεταλλική δεξαμενή θα τοποθετηθεί σε μεταλλική βάση κατασκευασμένη από κοιλοδοκο 100x100x4 mm. Όλες οι εργασίες θα πραγματοποιηθούν από έμπειρο συνεργείο και αδειούχους – πιστοποιημένους συγκολλητές. Η χωρητικότητα της δεξαμενής περιγράφεται στις τεχνικές περιγραφές των αντίστοιχων σχολείων.
Ειδικότερα θα φέρει τα παρακάτω εξαρτήματα και κατασκευές:

- Στόμιο σύνδεσης σωλήνα πλήρωσης στο επάνω μέρος της. Η πλήρωση της δεξαμενής θα γίνεται με φλοτεροδιακόπτη ορειχάλκινο και φούσκα Ευρώπης χάλκινη, ανθεκτική στη χημική διάβρωση και τις κρούσεις, από το δίκτυο ύδρευσης.
- Στόμιο λήψεως σε στάθμη 10 cm από το πυθμένα.
  Ανθρωποθυρίδα διαστάσεων 80x80cm από μαύρη λαμαρίνα 3mm

Για την βαφή της δεξαμενής εσωτερικά και εξωτερικά ισχύουν οι παρακάτω ΕΤΕΠ
ΕΤΕΠ 03-10-03-00 Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών
ΕΤΕΠ 08-07-02-01 Αντισκωριακή προστασία σιδηροκατασκευών υδραυλικών έργων

Δίδυμο στόμιο υδροδοτήσεως πυροσβεστικού δικτύου
Θα είναι κατάλληλο για την τροφοδότηση του μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου με νερό από τα πυροσβεστικά οχήματα, σε περίπτωση ανάγκης.
Θα υπάρχει σύνδεση του κατακόρυφου του σωλήνα σε δύο (2) στόμια παροχής, εξωτερικά του κτιρίου διαμέτρου 65mm.
Ο σωλήνας συνδέσεων των στομίων παροχής με τον κατακόρυφο σωλήνα θα έχει διάμετρο 100mm και θα είναι εφοδιασμένος με βαλβίδα αντεπιστροφής και σύστημα για την αυτόματη αποστράγγιση του.

Πυροσβεστική φωλιά
Η πυροσβεστική φωλιά θα περιλαμβάνει, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά από την Μελέτη, τα εξής:

- Μεταλλικό ερμάριο με θύρα επίσης μεταλλική, κατάλληλο για εντοιχισμένη ή επίτοιχη εγκατάσταση ανάλογα με τα καθοριζόμενα στην Μελέτη.
- Το ερμάριο θα είναι κατασκευασμένο από χαλυβδοέλασμα ψυχρής ελάσεως (DKP), πάχους 1,5 mm. Το πλαίσιο του ερμαρίου στο οποίο θα στηρίζεται η πόρτα, όπως και οι πλευρικές ενισχύσεις της πόρτας, θα επιτυγχάνονται με διπλό στραντζάρισμα της λαμαρίνας. Το πλαίσιο της πόρτας θα είναι στο ίδιο επίπεδο με το πλαίσιο του ερμαρίου.
- Η πόρτα θα φέρει δύο βαρέως τύπου κρυφούς μεντεσέδες, που συγκολλούνται στο εσωτερικό των πλαισίων ερμαρίου - πόρτας, ώστε η πόρτα να εφαρμόζει χωρίς διάκενο στο πλαίσιο. Θα φέρει επίσης χειρολαβή κατασκευασμένη από ανοδειωμένο αλουμίνιο.
- Το ερμάριο θα καθαρισθεί και θα βαφεί εσωτερικά και εξωτερικά με αντισκωριακό χρώμα με την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-03-00.

Στο εσωτερικό της η φωλιά απλού υδροδοτικού θα έχει:

- Άτρακτο περιτύλιξης ή διπλωτήρα για να δέχεται τυλιγμένο ή διπλωμένο τον εύκαμπτο σωλήνα.

- Εύκαμπτο πλαστικό σωλήνα, με ινώδη ενίσχυση, ονομαστικής διατομής 15 ή 18 mm, μήκους 20 m, κατάλληλο για PN10 κατ' ελάχιστο. Ο εν λόγω πλαστικός σωλήνας θα φέρει στο άκρο του ορειχάλκινο ακροφύσιο, το οποίο θα είναι στερεωμένο σε αυτόν με μεταλλικό σφικτήρα ("κολλάρο").
- Σύνδεση με τη σωλήνωση του δικτύου ύδρευσης με σφαιρικό διακόπτη ολικής διατομής και ονομαστικού μεγέθους 3/4". Ο εν λόγω σφαιρικός διακόπτης θα βρίσκεται εντός έκαστης ΠΦ.

Η τοποθέτηση του ερμαρίου και η εγκατάσταση των υδραυλικών στοιχείων της Π.Φ. θα γίνεται από Υδραυλικό.

Στην εγκατάσταση του πυροσβεστικού ερμαρίου περιλαμβάνεται η τυχόν διάνοιξη οπής σε οποιαδήποτε μη φέρουσα δομική κατασκευή, η αποκατάσταση των τυχόν ζημιών (μερεμέτια), καθώς και η τοποθέτηση του πυροσβεστικού ερμαρίου. Απαγορεύεται ρητώς ο τραυματισμός του φέροντος οργανισμού του κτιρίου, εάν όμως συμβεί θα δίδεται εντολή άμεσης αποκατάστασης των ζημιών σύμφωνα με τις οδηγίες Διπλωματούχου Πολιτικού Μηχανικού. Τέλος, εάν διαπιστωθεί ότι έχει χρησιμοποιηθεί γύψος για την στερέωση, θα δίδεται εντολή αφαίρεσης αυτού και νέας στερέωσης με τσιμεντοειδή υλικά.

Η τοποθέτηση των πυροσβεστικών φωλεών θα γίνεται κατά τρόπο τέτοιο, ώστε να εξασφαλίζεται το ευχερές άνοιγμα της πόρτας και η απρόσκοπτη εκτύλιξη του πυροσβεστικού σωλήνα.

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

Η Πυροσβεστική Φωλιά, ως Περαιωμένη Εργασία μετρούμενη για παράδοση ως πλήρης και ολοκληρωμένη, περιλαμβάνει:

- Την προμήθεια και την μεταφορά των υλικών επί τόπου του Έργου.
- Την αποθήκευση και την φύλαξη των υλικών επί τόπου του Έργου, εφ' όσον απαιτείται.
- Τα πάσης φύσεως ειδικά τεμάχια, σύμφωνα με την παρούσα προδιαγραφή.
- Τις εργασίες διάνοιξης υποδοχής στην περίπτωση που απαιτείται από τα σχέδια και την Τεχνική Περιγραφή του Έργου.
- Την εργασία τοποθέτησης και σύνδεσης σύμφωνα με την παρούσα προδιαγραφή.
- Τις εργασίες αποκατάστασης (μερεμέτια) των οικοδομικών στοιχείων που πιθανόν έχουν βλαφτεί κατά την εργασία τοποθέτησης της Π.Φ.
- Τα πάσης φύσεως υλικά συνδέσεως, στερεώσεως, διελεύσεως μέσω οικοδομικών στοιχείων κλπ, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την παρούσα προδιαγραφή.
- Την εργασία αποκατάστασης και τα υλικά που θα απαιτηθεί να αντικατασταθούν σε περίπτωση τεκμηριωμένης διαπίστωσης ακαταλληλότητάς τους από τον έλεγχο παραλαβής.

Ανιχνευτής ροής νερού κατάσβεσης

Ο ανίχνευσης ροής (flow controler) τοποθετείται στην αρχή του δικτύου των καταιονιτήρων και δίνει σήμα συναγερμού στον πίνακα πυρανίχνευσης σε περίπτωση ενεργοποίησης του συστήματος.

Αποτελείται από ηλεκτρικό διακόπτη με περίβλημα στιβαρό και ερμητικά κλειστό για ασφαλή και μακρόχρονη λειτουργία.

Ο διακόπτης ροής θα είναι εφοδιασμένος με διάταξη ρυθμιζόμενης χρονοκαθυστέρησης, ώστε να μην προκαλεί αναίτια σήματα συναγερμού από υδραυλικά πλήγματα ή άλλες στιγμιαίες μετατοπίσεις του νερού μέσα στη σωλήνωση.

Το μέγεθος του θα είναι αντίστοιχο με την διατομή του κεντρικού αγωγού τροφοδοσίας του δικτύου πυρόσβεσης επάνω στον οποίο εγκαθίσταται.

Δοκιμές.

Μετά την κατασκευή και τον εσωτερικό καθαρισμό πρέπει να υποβάλλονται σε υδραυλική πίεση δοκιμής σύμφωνα με την παρακάτω Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-01-05-00 Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλυβδοσωλήνες γαλβανισμένους με ραφή

10.8.2. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ κατά EN12845

Χρησιμοποιείται όταν το πυροσβεστικό μας δίκτυο περιλαμβάνει σύστημα καταιονισμού ύδατος. Η παροχή και το μανομετρικό ύψος των αντλιών δίνεται στο τεύχος των τεχνικών περιγραφών του εκάστοτε κτηρίου σύμφωνα με την εγκεκριμένη Μελέτη Πυροπροστασίας.

Το πυροσβεστικό συγκρότημα θα είναι αυτομάτου λειτουργίας, πλήρως συγκροτημένο στο εργοστάσιο κατασκευής του (PACKAGED) αποτελούμενο από:

- **Την κύρια ηλεκτροκίνητη αντλία** με φυγοκεντρική μονοβάθμια ή πολυβάθμια αντλία, αυτόματης αναρρόφησης, αθόρυβης λειτουργίας, με μηχανικό στυπιοθλήπτη απόλυτης στεγανότητας και ηλεκτροκινητήρα 2900 rpm στεγανό, τριφασικό, βραχυκυκλωμένου δρομέα, κλάση, προστασίας IP54, κατάλληλης παροχής και μανομετρικού ύψους σύμφωνα με την μελέτη. Το υλικό κατασκευής του σώματος και της πτερωτής θα είναι χυτοσίδηρος με ανοξείδωτο άξονα.
- **Την εφεδρική πετρελαιοκίνητη αντλία** με φυγοκεντρική μονοβάθμια ή πολυβάθμια αντλία, αυτόματης αναρρόφησης, αθόρυβης λειτουργίας, κατάλληλης παροχής και μανομετρικού ύψους σύμφωνα με την μελέτη. Ο πετρελαιοκινητήρας 2900 rpm θα είναι αερόψυκτος, δικύλινδρος, τετράχρονος κατάλληλης ισχύος για να καλύψει τα υδραυλικά χαρατκηριστικά που αναφέρθηκαν παραπάνω. Το υλικό κατασκευής του σώματος και της πτερωτής θα είναι χυτοσίδηρος με ανοξείδωτο άξονα. Ο πετρελαιοκινητήρας θα διαθέτει δεξαμενή καυσίμου με 6 ώρες αυτονομία και 2 μπαταρίες τροφοδοσίας.
- **Βοηθητική αντλία JOCKEY** με αντίστοιχο ηλεκτροκινητήρα με μικρή παροχή και με ελαφρώς μεγαλύτερο μανομετρικό αυτού της κύριας αντλίας.
- Την πιεστική δεξαμενή μεμβράνης, πιέσεως λειτουργίας 16 bar από ειδικό κράμα μετάλλου που δεν οξειδώνεται.
- Τους ηλεκτρικούς πίνακές αυτοματισμού, στεγανούς, προστασίας IP54 με όλα τα απαιτούμενα όργανα ασφαλίσεως, λειτουργίας, αυτοματισμών, ενδείξεων κ.λπ. (όπως αυτόματοι διακόπτες αστέρος-τριγώνου, λυχνίες λειτουργίας κ.λπ.) έτοιμο για πλήρη αυτόματη και ασφαλή λειτουργία του συγκροτήματος.Βάσει του προτύπου EN12845, κάθε αντλία του συγκροτήματος πρέπει να ελέγχεται από ξεχωριστό πίνακα αυτοματισμού. Όλοι οι πίνακες να συνοδεύονται από τα αναλυτικά ηλεκτρολογικά τους σχέδια.
- Τα όργανα ελέγχου και προστασίας, όπως πιεζοστάτες για τον αυτοματισμό λειτουργίας του συγκροτήματος, μανόμετρα, βαλβίδες αντεπιστροφής αθόρυβης λειτουργίας και ελαστικής έμφραξης, ορειχάλκινο φίλτρο για την προστασία της μεμβράνης της πιεστικής δεξαμενής, βάνα ορειχάλκινες στο συλλέκτη καταθλίψεως των αντλιών, διάφορα εξαρτήματα (ταφ, ρακόρ, κλπ), κ.λπ. Το συγκρότημα δεν θα διαθέτει συλλέκτη αναρρόφησης σύμφωνα με το πρότυπο EN12485.

Όλα τα παραπάνω θα φέρονται σε ενιαία μεταλλική βάση από μορφοσίδηρο, έτσι ώστε να αποτελούν ένα ενιαίο συγκρότημα (PACKAGED) έτοιμο για λειτουργία μετά την σύνδεσή του με το δίκτυο αναρρόφησης / κατάθλιψης και παροχής ηλεκτρικού ρεύματος Χ.Τ. 3Χ400V/50Hz

Οι αντλίες θα παίρνουν εντολή από τους πιεζοστάτες, ώστε όταν η πτώση στο δίκτυο είναι μικρή να τίθεται σε λειτουργία η αντλία Jockey, ενώ όταν η πτώση πίεσης είναι μεγαλύτερη να τίθεται σε λειτουργία η ηλεκτροκίνητη πυροσβεστική αντλία. Κατά την σβέση της φωτιάς, που έχουμε μεγαλύτερη πτώση πίεσης, εκκινεί αυτόματα η κύρια ηλεκτροκίνητη αντλία, η οποία σταματά όταν κλείσουμε την βάνα. Σε ακόμη μεγαλύτερη πτώση πίεσης - όταν γίνεται η σβέση και δεν λειτουργεί η κύρια αντλία λόγω διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος - αρχίζει αυτόματα η λειτουργία της πετρελαιοκίνητης αντλίας, η οποία δεν σταματάει παρά χειροκίνητα.

Ο πετρελαιοκινητήρας θα είναι εφοδιασμένος με αυτόματη εξαέρωση, σταθεροποιητή στροφών, ενδείξεις για την έλλειψη λαδιού και φόρτισης, ενώ η ζεύξη του με την αντλία θα γίνεται μέσω ειδικού συνδέσμου με απόστάτη προκειμένου να διασφαλίζεται η συντήρηση του υδραυλικού τμήματος, χωρίς να αποσυναρμολογούνται οι σωληνώσεις. Θα είναι εφοδιασμένος με δύο μπαταρία ανάλογης χωρητικότητας με την ισχύ του και ξεχωριστούς φορτιστές μπαταριών με λυχνία ετοιμότητας. Η εκκίνηση του θα γίνεται με μίζα μέσο της μπαταρίας.

Θα υπάρχουν βάνες ελέγχου και βαλβίδες αντεπιστροφής αντίστοιχης διατομής για κάθε αντλία στο κύκλωμα κατάθλιψης και βάνες στο κύκλωμα αναρρόφησης. Επίσης θα τοποθετηθούν αντικραδασμικά στην είσοδο και στην έξοδο των αντλιών.

Ο ηλεκτρικός πίνακας θα φέρει διακόπτες, αυτομάτους, ασφάλειες και άλλα μικροεξαρτήματα που θα διασφαλίζουν την αυτόματη λειτουργία και προστασία του συγκροτήματος. Σε περίπτωση ελλιπούς πίεσης στο πυροσβεστικό δίκτυο, ο πίνακας εκκινεί αυτόματα την πετρελαιοκίνητη αντλία ανεξάρτητα από την ύπαρξη ηλεκτρικής τάσης.

Οι αντλίες πυρόσβεσης και οι διατάξεις ελέγχου θα διαθέτουν πιστοποιητικό του κατασκευαστή τους ότι είναι κατάλληλες για να εγκατασταθούν σε πυροσβεστικό δίκτυο και ότι έχουν υποστεί τις δοκιμές κατά τους ισχύοντες κανονισμούς.

Κάθε αντλία θα μπορεί να καταθλίβει όχι λιγότερο από το 150% της ονομαστικής της παροχής σε μανομετρικό ύψος όχι λιγότερο του 65% του ονομαστικού. Κατά την διάρκεια λειτουργίας της αντλίας με κανονικές στροφές και με την συρταρωτή βαλβίδα της στην κατάθλιψη κλειστή το μανομετρικό ύψος της δεν θα ξεπερνά το 120% της ονομαστικής τιμής.

Η αντλία πυρόσβεσης θα είναι οριζοντίου τύπου φυγοκεντρική και θα συνδεθεί με τα δίκτυα των σωληνώσεων στην αναρρόφηση και στην κατάθλιψή της. Η άντληση του νερού θα γίνεται από την δεξαμενή πυρόσβεσης μέσω δικτύου σωληνώσεων.

Κάθε κύρια αντλία θα φέρει μανόμετρα στην αναρρόφηση και στην κατάθλιψη, καθώς και την απαιτούμενη βαλβίδα εξαερώσεως.

10.8.3. ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΙΟΝΙΣΜΟΥ ΝΕΡΟΥ (SPRINKLER)

Γενικά

Η εγκατάσταση του αυτόματου συστήματος καταιονισμού νερού είναι αυτόματο σύστημα κατασβέσεως πυρκαϊάς, το οποίο με ένα μόνιμο δίκτυο σωληνώσεων τοποθετημένο στην οροφή οδηγεί το νερό προς τα ακροφύσια (SPRINKLERS).

Για το δίκτυο που περιέχει το πολύ 6 κεφαλές καταιονητήρων, η παροχή νερού θα πραγματοποιείται από το δίκτυο πόλης, σύμφωνα με την παρ. 4.5.α του άρθρου 7 του ΠΔ 71/88, με νέο ανεξάρτητο υδρόμετρο.

Για το δίκτυο που περιέχει περισσότερες από 6 κεφαλές καταιονητήρων, η παροχή νερού θα πραγματοποιείται από δεξαμενή ύδατος μέσω του αντλιοστασίου (πυροσβεστικό συγκρότημα κατά EN12845).

Το αυτόματο σύστημα καταιονισμού νερού αποτελείται από:

- το δίκτυο των σωληνώσεων
- τις κεφαλές SPRINKLER
- το μέσο παροχής ύδατος (δεξαμενή – αντλιοστάσιο ή δίκτυο πόλης)

Το αυτόματο σύστημα SPRINKLER περιλαμβάνει τον ανιχνευτή ροής ύδατος ο οποίος εγκαθίσταται στην αρχή του δικτύου σωληνώσεων και δίνει σήμα συναγερμού στον πίνακα πυρανίχνευσης. Επίσης, το σύστημα είναι εφοδιασμένο με τις απαραίτητες βαλβίδες αντεπιστροφής και βάνες.

Δίκτυο σωληνώσεων

Οι σωληνώσεις του δικτύου των SPRINKLER θα κατασκευαστούν από χαλυβδοσωλήνες (σιδηροσωλήνες) γαλβανισμένους με ραφή βαρέως τύπου (πράσινη ετικέττα) με εξαρτήματα επίσης γαλβανισμένα με ενισχυμένα χείλη (κορδονάτα) από μαλακτοποιημένο χυτοσίδηρο.

Το ακροφύσιο (SPRINKLER)

Η αυτόματη κεφαλή sprinkler θα είναι ορειχάλκινη, επιχρωμιωμένη, κρεμαστή, διαμέτρου εξωτερικού σπειρώματος 1/2" και θερμοκρασίας λειτουργίας 68-76°C. Η διάμετρος του ακροφυσίου θα είναι 17/32". Η λειτουργία της κεφαλής εξασφαλίζεται με ένα μηχανισμό εύτηκτου κράματος που περιέχεται σε ένα κυλινδρικό εξάρτημα διαμέτρου 5 mm με δύο ανοξείδωτες σφαίρες που στεγανοποιούν με teflon.

Μία δοκιμαστική κεφαλή sprinkler τοποθετείται στο τέλος του δικτύου των sprinkler, η οποία θα διαθέτει μανόμετρο απλό, εξάρτημα δοκιμής δικτύου sprinkler και τα αντίστοιχα εξαρτήματα όπως μούφες, συστολές, βαλβίδα.

Εφεδρικά sprinklers

Προβλέπεται ένας αριθμός εφεδρικών sprinklers ώστε γρήγορα να αλλάζονται τα sprinklers, που έχουν λειτουργήσει ή έχουν υποστεί βλάβη. Τα εφεδρικά sprinkler μαζί με τα κατάλληλα κλειδιά των sprinkler, όπως παρέχονται από τον κατασκευαστή, πρέπει να τοποθετηθεί σε ειδικό ερμάριο ή ερμάρια τα οποία βρίσκονται σε ένα προεξέχων και εύκολα προσβάσιμο σημείο. Εκεί η θερμοκρασία περιβάλλοντος δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 27^{O}C.

Ο αριθμός των εφεδρικών sprinkler ανά σύστημα δεν πρέπει να είναι μικρότερος από:

1. 6 για LH εγκαταστάσεις
2. 24 για OH εγκαταστάσεις
3. 36 για HHP και HHS εγκαταστάσεις

Στα υπό μελέτη εκπαιδευτήρια (OH εγκαταστάσεις), και όπου χρειάζεται θα τοποθετηθεί ερμάριο 24 εφεδρικών sprinkler (διαστάσεων 360mm x 215mm x 100mm) στο χώρο του αντλιοστασίου.

10.8.4. ΦΟΡΗΤΑ ΜΕΣΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

Η παρακάτω περιγραφή είναι ενδεικτική και σε κάθε περίπτωση διαφοροποίησης ισχύει η ΕΤΕΠ

Οι φορητοί πυροσβεστήρες θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ ΕΝ 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): “Προυποθέσεις διάθεσης στην αγορά πυροσβεστήρων, διαδικασίες συντή-ρησης, επανελέγχου και αναγόμωσης”, όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α. 17230/671/1.9.2005 (ΦΕΚ Β' 1218).

Οι φορητοί πυροσβεστήρες θα τοποθετούνται σε ύψος 0,80 - 1,20 μέτρα απο το δάπεδο, στις οδεύσεις διαφυγής, πλησίον κλιμακοστασίων, επικίνδυνων χώρων, εξόδων κινδύνου, με τρόπο που να μην υπάρχει σημείο της κάτοψης που να απέχει πάνω απο 15m απο πυροσβεστήρα, ενώ απαγορεύεται η τοποθέτησή τους σε χώρους μή προσβάσιμους, κάτω απο κλιμακοστάσια ή σε χώρους που καλύπτονται απο υλικά. Ειδικότερα οι φορητοί πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα τοποθετούνται πλησίον ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων ή σε χώρους παρουσία ηλεκτρικού ρεύματος όπως πίνακες, παρασκευαστήριο, μετασχηματιστές, χώρους εργαστηρίων, ηλεκτρονικών υπολογιστών, λεβητοστάσια.

Το σύστημα φορητών πυροσβεστικών μέσων περιλαμβάνει κατάλληλο αριθμό πυροσβεστήρων των

- 6kg ξηράς κόνεως (φορητοί) κατασβεστικής ικανότητας 21A-113B-C
- 6kg ξηράς κόνεως (οροφής) κατασβεστικής ικανότητας ABC
- 12Kg ξηράς κόνεως (φορητοί) κατασβεστικής ικανότητας 55A-213B-C
- 12Kg ξηράς κόνεως (οροφής) κατασβεστικής ικανότητας ABC
- 5 kg C02 κατασβεστικής ικανότητας 55B-C
- 2Kg αφρού κατασβεστικής ικανότητας 5A-34B-40F

σύμφωνα με την εγκεκριμένη Μελέτη Πυροπροστασίας.

Σε κάθε πυροσβεστήρα θα πρέπει απαραιτήτως να αναγράφονται τα παρακάτω, σε πινακίδα ή τυπωμένα πάνω στο σώμα του:

- Υλικό
- Ποσότητα
- Κατηγορίες πυρκαγιάς για τις οποίες είναι κατάλληλος
  Α (γενικά στερεά υλικά), Β (υγρά καύσιμα), C (αέρια καύσιμα), Ε (ηλ. συσκευές ή εγκαταστάσεις υπό τάση)
- Οδηγίες λειτουργίας και αναγομώσεως στα Ελληνικά
- Κατασβεστική ικανότητα
- Λοιπά στοιχεία, όπως κατασκευαστής, έτος κατασκευής κ.λπ.

Οι προδιαγραφές για τα υλικά θα είναι σύμφωνες με τις εγκεκριμένες Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-05-06-01 Φορητοί πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως και διοξειδίου του άνθρακα
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-05-07-01 Αυτοδιεγειρόμενοι πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως

Φορητοί Πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως [ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-05-06-01]

Ο πυροσβεστήρας ξηράς σκόνης θα έχει περιεχόμενο καθαρού βάρους 6 KG μέσα σε δοχείο από χαλυβδοέλασμα D.K.P. πάχους 1,5 mm, ποιότητας EDDQ.

Η ξηρά σκόνη θα είναι νάτριο ή φωσφορικά άλατα, κατάλληλη για φωτιές κατηγορίας A,B,C,E και παρουσία ηλεκτρικού ρεύματος μέχρι 1000V.

Κάθε πυροσβεστήρας είναι σχεδιασμένος και κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα του ΕΛΟΤ της παραγράφου 2 της ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-05-06-01:2009.

Η πίεση δοκιμής του θα είναι 35 bar, ενώ η πίεση θραύσης θα είναι 80 bar.

Κάθε δοχείο θα φέρει μόνο ένα άνοιγμα επί του οποίου θα είναι κοχλιωμένη η βαλβίδα εκτόξευσης (τύπου σκανδάλης) η οποία θα είναι ταυτόχρονα και χειρολαβή, καθώς και το μανόμετρο ελέγχου της εσωτερικής πίεσης με έντονα και ευκρινή σύμβολα.

Κάθε δοχείο θα φέρει στήριγμα για επίτοιχη τοποθέτηση και βαλβίδα υπερπίεσης .

Ο πυροσβεστήρας θα φέρει εσωτερική χαλύβδινη φιάλη προωθητικού μέσου διοξειδίου του άνθρακα (CO2), το οποίο θα εξασφαλίζει πίεση λειτουργίας 10 bar στους 20°C.

Δραστικό μήκος εκτόξευσης 5- 6 μέτρα.

Το κέλυφος θα είναι βαμένο με ηλεκτροστατική βαφή RAL3000.

Κάθε δοχείο θα φέρει πινακίδα, με τα στοιχεία του πυροσβεστήρα.

Αυτοδιεγειρόμενοι πυροσβεστήρες οροφής (12kg)[ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-05-07-01]

Οι αυτοδιεγειρόμενοι πυροσβεστήρες θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις της Κ.Υ.Α. 618/43/05/20.01.2005 (ΦΕΚ Β' 52) όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α. 17230/671/1.9.2005 (ΦΕΚ Β' 1218).

Επιπλέον οι απαιτήσεις των πυροσβεστήρων οροφής ξηρής σκόνης θα ικανοποιούν τις διατάξεις του άρθρου 4 του ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-05-07-01:2009: “Αυτοδιεγειρόμενοι πυροσβεστήρες ξηράς κόνεος”

Ο πυροσβεστήρας θα φέρει στόμιο στο οποίο θα είναι προσαρμοσμένη κεφαλή καταιονισμού (Sprinkler), η οποία θα ενεργοποιείται με στοιχείο εύθραυστου βολβού ή «τηκόμενο», γρήγορης αντίδρασης, απλής μορφής που δεν απαιτεί καμία συντήρηση.

Επίσης θα έχει φιάλη προωθητικού αερίου, διοξειδίου του άνθρακα ή αζώτου, προσαρμοσμένη εξωτερικά πάνω στο δοχείο ξηράς σκόνης.

Τέλος, θα φέρει βάση για την ανάρτηση του από την οροφή του χώρου και πρόβλεψη ρυθμιζόμενου μήκους ράβδων.

<u>Άλλα τεχνικά χαρακτηριστικά:</u>

Επιφάνεια κάλυψης πυροσβεστήρων οροφής 6 kg : 8-10 m^2

Επιφάνεια κάλυψης πυροσβεστήρων οροφής 12 kg : 10-12 m^2

Φορητοί Πυροσβεστήρες Διοξειδίου του Άνθρακα (CO2) [ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-05-06-01]

Το Διοξείδιο του Άνθρακα είναι ένα υλικό εξαιρετικά υψηλής κατασβεστικής ικανότητας. Κάθε πυροσβεστήρας είναι σχεδιασμένος και κατασκευασμένος σύμφωνα με BS EN-3. Χαρακτηρίζεται από την γρήγορη και εύκολη δυνατότητα χειρισμού. Το CO2 είναι υλικό που υπάρχει στο περιβάλλον και έτσι δεν συμβάλλει στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Σώμα

Οι κύλινδροι είναι φτιαγμένοι από χάλυβα υψηλής ποιότητας σύμφωνα με BS 5045 και είναι βαμμένοι με εποξειδική βαφή σε κόκκινο χρώμα RAL 3000. Δοκιμή πίεσης 250 Bars.

Βαλβίδες

Ορειχάλκινη μοχλικού τύπου με δίσκο θραύσης.

Χοάνη

Χοάνη (ακροφύσιο) κατασκευασμένη από πολυπροπυλένιο.

Κατασβεστικό Υλικό

Είναι ηλεκτρικά μη αγώγιμο και συνεπώς ασφαλές για την καταπολέμηση πυρκαγιών σε ηλεκτρικό εξοπλισμό. Επειδή δεν είναι τοξικό και δεν αφήνει κατάλοιπα CO2, δεν βλάπτει τροφές, υφάσματα, μηχανήματα ή ηλεκτρολογικό εξοπλισμό. Είναι επίσης το ιδανικό υλικό για την παροχή προστασίας κατά των εύφλεκτων υγρών και εύφλεκτων αερίων.

Πυροσβεστήρας αφρού

Οι πυροσβεστήρες αφρού χρησιμοποιούνται για την κατάσβεση στερεών (κατηγορία Α) και υγρών (κατηγορία Β) καύσιμων υλικών. Αντίθετα δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί κοντά σε περιοχές που υπάρχει ηλεκτρικό ρεύμα.

Πυροσβεστήρας 2Lt αφρού κατασβεστικής ικανότητας 5A-34B-40F με κλείστρο με βαλβίδα ασφαλείας μανομέτρου σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ ΕΝ 3-7.

Τοποθέτηση

Η τοποθέτηση των Φορητών Πυροσβεστήρων θα γίνει μετά το τέλος όλων των οικοδομικών και λοιπών εργασιών, έτσι ώστε να μην αλλοιωθούν τα χαρακτηριστικά τους και να μην υποστούν κακώσεις.

Οι θέσεις των μέσων πυροπροστασίας εμφαίνονται στις κατόψεις της εγκεκριμένης μελέτης.

Σε περιπτώσεις που απαιτείται η επίτοιχη στήριξη των Πυροσβεστήρων, θα ακολουθούνται οι οδηγίες του Κατασκευαστή για την τοποθέτηση των στηριγμάτων.

Οι Φορητοί Πυροσβεστήρες, ως Περαιωμένη Εργασία μετρούμενη για παράδοση ως πλήρης και ολοκληρωμένη, περιλαμβάνουν:

- Την αγορά των υλικών.
- Την μεταφορά και την ασφάλεια μεταφοράς.
- Την εκφόρτωση και ασφάλιση των υλικών επί τόπου του Έργου, στην θέση απόθεσης και μέχρι την τοποθέτησή τους στην προβλεπόμενη θέση της ολοκληρωμένης εγκατάστασης.
- Τα πάσης φύσεως ειδικά τεμάχια, όπως στηρίγματα ανάρτησης κ.λπ. σύμφωνα με την παρούσα προδιαγραφή.
- Τις εργασίες αποκατάστασης (μερεμέτια) των οικοδομικών στοιχείων που πιθανόν έχουν βλαφθεί κατά την εργασία τοποθέτησης.
- Την εργασία αποκατάστασης και τα υλικά που θα απαιτηθεί να αντικατασταθούν σε περίπτωση τεκμηρωμένης διαπίστωσης ακαταλληλότητάς τους από τον έλεγχο παραλαβής.

10.8.5. ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ

Το σύστημα πυρανίχνευσης θα κατασκευασθεί σύμφωνα με την Πυροσβεστική Διάταξη 15/2014, με τα εγκεκριμένα από την Πυροσβεστική Υπηρεσία σχέδια πυρασφάλειας και θα είναι συμμορφωμένο με το Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 54: "Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού".

Αυτόματο Σύστημα Πυρανίχνευσης Συμβατικού τύπου

Το αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης συμβατικού τύπου θα καλύπτει τους χώρους που αναφέρονται στην εγκεκριμένη μελέτη, θα πρέπει να συνδυάζεται και να συνεργάζεται πλήρως με το χειροκίνητο σύστημα συναγερμού του κάθε κτιρίου, καθώς και με τα αυτόματα συστήματα κατάσβεσης που προβλέπεται να τοποθετηθούν σε αυτά και θα περιλαμβάνει:

- Τον Κεντρικό Πίνακα Πυρανίχνευσης (Κ.Π.Π.)
- Τους ανιχνευτές πυρκαγιάς (φωτοηλεκτρονικούς - οπτικούς ανιχνευτές καπνού & θερμοδιαφορικούς ανιχνευτές) συμβατικού τύπου
- Τους αγγελτήρες πυρκαγιάς (κομβία) σημειακού τύπου
- Τις σειρήνες συναγερμού που θα είναι ενσωματωμένες με φωτεινούς επαναλήπτες (φαροσειρήνες)
- Τις ηλεκτρομαγνητικές επαφές πυράντοχων θυρών
- Το δίκτυο συνδέσεως των παραπάνω συσκευών και οργάνων με τους πίνακες πυρανίχνευσης με διπολικό καλώδιο τύπου NYM διατομής 2x1.5 mm²

Πίνακας Πυρανίχνευσης Συμβατικού Τύπου

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

Οι Πίνακες Πυρανίχνευσης αποτελούνται από :

- Δύο (2), τέσσερις (4), έξι (6), Οκτώ (8), δώδεκα (12), δεκαέξι(16) ή είκοσι (20) ζώνες σύνδεσης ανιχνευτών ή αγγελτήρων πυρκαγιάς. Σε κάθε ζώνη θα υπάρχει ξεχωριστή φωτεινή ένδειξη, για συναγερμό (ALARM) και για βλάβη (FAULT). Σε περίπτωση βλάβης θα υπάρχει επίσης ηχητικό σήμα από εσωτερικό βομβητή.
- Κύρια & εφεδρική ηλεκτρική τροφοδοσία χαμηλής τάσης. Κύρια από τη Δ.Ε.Η. και εφεδρική από μπαταρία 24Vdc. Η εφεδρική τροφοδοσία θα επαρκεί για τουλάχιστον 48 ώρες λειτουργία σε κατάσταση ηρεμίας. Η μεταγωγή από τη μία πηγή στην άλλη θα γίνεται αυτόματα με κατάλληλο ρελέ ή μεταγωγική ηλεκτρονική διάταξη.
- Σύστημα αυτόματης επανάταξης (RESET)
- Σύστημα αφεσβέσεως φωτεινών επαναληπτών
- Σύστημα επιτήρησης γραμμών μετά επιλογικού διακόπτη εντοπισμού της βλάβης
- Ηχητικά όργανα συναγερμού (σειρήνες, βομβητές, κουδούνια)
- Φωτεινή ένδειξη για παροχή 24Vdc από τη μπαταρία
- Φωτεινή ένδειξη για παροχή 220Vac / 50Hz
- Φωτεινές ενδείξεις για κάθε ζώνη, ξεχωριστή για το συναγερμό (ALARM) και ξεχωριστή για βλάβη ζώνης (FAULT).
- Θα έχει προστασία περιβλήματος IP 30 και σχετική υγρασία μέχρι 95%.

Ο Κεντρικός Πίνακας Πυρανίχνευσης 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 mm2 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.

Τέλος στα συμβατικά συστήματα, στις ζώνες ανίχνευσης, γραμμές των σειρήνων, μπουτόν κλπ, το απαιτούμενο καλώδιο θα είναι πολύκλωνο NYM 2x1,5 mm2, ανάλογα με την απόσταση από τον πίνακα μέχρι το τελευταίο εξάρτημα της ζώνης.

Ανιχνευτές πυρκαγιάς

Θα είναι κατασκευασμένοι από θερμοπλαστικό υλικό ανθεκτικό στην φωτιά και θα αποτελούνται από :

- την βάση, κατάλληλη για τοποθέτηση στην οροφή, με το εκμαγείο για την σύνδεση της καλωδίωσης
- την συσκευή ανίχνευσης με ηλεκτρονικό κύκλωμα

θα είναι διαιρούμενου τύπου με δυνατότητα αφαίρεσης του ανιχνευτή από την βάση με σύστημα στερέωσης τύπου Bayonet και μηχανισμό ασφάλισης.

θα έχουν συμβατή - κοινού τύπου βάση, έτσι ώστε ο οποιοσδήποτε τύπος πυρανιχνευτή (καπνού, θερμοδιαφορικός κτλ) του ιδίου κατασκευαστικού οίκου - εταιρείας να μπορεί να προσαρμοσθεί σε οποιαδήποτε βάση.

θα έχουν ρυθμιζόμενα στάδια - επίπεδα λειτουργίας, (για ανίχνευση θερμοκρασίας και διαφοράς αυτής, εύρος ευαισθησίας και χρόνου απόκρισης κτλ).

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Τάση τροφοδοσίας: 18 V έως 30 V DC

Προστασία περιβλήματος IP 20

Εύρος Θερμοκρασίας Λειτουργίας : -10°C έως +60°C

Υγρασία: max. 95%

Φωτοηλεκτρικός Ανιχνευτής ορατού καπνού

Ανιχνευτές με χρήση σκεδασμένου φωτός, άμεσα διαδιδόμενου ή ιοντισμού, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 54-7 : Smoke detectors – Point detectors using scattered light, transmitted light or ionization.

Στους χώρους και στις θέσεις που φαίνονται στα εγκεκριμένα από την Πυροσβεστική Υπηρεσία σχέδια πυρασφάλειας, θα εγκατασταθούν φωτοηλεκτρικοί ανιχνευτές ορατού καπνού οι οποίοι θα διεγείρονται με την παρουσία ορατού καπνού στον προστατευόμενο χώρο, λόγω διάθλασης της φωτεινής δέσμης σε ευαίσθητο φωτοκύπαρο .

Τα ηλεκτρονικά μέρη των ανιχνευτών θα φέρουν ειδική προστασία η οποία θα εξασφαλίζει την καλή λειτουργία τους χωρίς ψευδοσυναγερμούς οφειλόμενους σε ηλεκτρομαγνητικά φαινόμενα (EMI) ή σε παρουσία ραδιοσυχνοτήτων (RFI).

Οι ανιχνευτές όσον αφορά τις δυνατότητες/χαρακτηριστικά τους θα:

- έχουν τη δυνατότητα απόκρισης τόσο σε υποκείμενη φωτιά όσο και σε φωτιές ταχείας καύσης με φλόγα.
- είναι ευαίσθητοι σε σωματίδια που προέρχονται από πυκνούς καπνούς ή από καύση λόγω υπερθέρμανσης PVC ή από βραδεία καύση πολυουρεθανίου.
- τροφοδοτούνται με τάση DC.
- έχουν ευαισθησία η οποία δεν θα πρέπει να επηρεάζεται από μεταβολές της ατμοσφαιρικης πίεσης και από ρεύματα αέρα.
- διαρρέονται μόνιμα από ρεύμα ηρεμίας για έλεγχο λειτουργίας των κυκλωμάτων .
- λειτουργούν ανεξάρτητα από κλιματολογικές συνθήκες (υγρασία, θερμο-κρασία) και θα έχουν όρια λειτουργίας θερμοκρασίας από - 20 έως 60°C και σχετικης υγρασίας μικρότερης από 90 %.

Θα υπάρχει επίσης ένας διακόπτης δοκιμής, με τον οποίο θα ελέγχονται τα ηλεκτρονικά μέρη των ανιχνευτών και θα τίθενται οι ανιχνευτές σε κατάσταση συναγερμού.

Γενικώς οι ανιχνευτές και οι βάσεις τους θα συμφωνούν με τους αντίστοιχους Ευρωπαικούς και Ελληνικούς νόμους και κανονισμούς.

Οι ανιχνευτές καπνού πρέπει να είναι σύμφωνοι με το Παράρτημα 7 του προτύπου ΕΛΟΤ EN 54.

Θερμοδιαφορικοί ανιχνευτές

Ανιχνευτές σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 54-5 : Heat detectors – Point detectors.
Οι φωτοηλεκτρονικοI ανιχνευτές (οπτικοί ανιχνευτές καπνού), διεγείρονται με την παρουσία ορισμένης ποσότητας καπνού στους χώρους, λόγω διάθλασης της φωτεινής δέσμης σε ευαίσθητο φωτοκύτταρο.
Οι θερμοδιαφορικοί ανιχνευτές ενεργοποιούνται όταν η θερμοκρασία ξεπεράσει τους 70°C, ή παρουσιάσει απότομη άνοδο κατά 6oC μέσα σε χρονικό διάστημα ενός (1) min.
Κάθε ανιχνευτής ανάλογα με το είδος του, θα εγκατασταθεί έτσι ώστε να ελέγχει και να καλύπτει κατά μέγιστο τις ακόλουθες επιφάνειες:
Ανιχνευτής φωτοηλεκτρονικός (οπτικός ανιχνευτής καπνού): 50 m2
Ανιχνευτής θερμοδιαφορικός: 25 m2
Τάση τροφοδοσίας 18 - 30V DC (καπνού, θερμότητας) 11-30V DC (αερίων)
Ενδεικτικό LED ενεργοποίησης
Relay ενεργοποίησης (ανιχνευτές αερίων)
Υλικά κατασκευής: ABS, Polycarbonate
Θερμοκρασία λειτουργίας: -20 μέχρι 60o0 (-20 μέχρι 90o0).
Υγρασία: μέχρι 95% σχετική υγρασία.
Τα υλικά που είναι κατασκευασμένοι θα πρέπει να είναι ανθεκτικά, αντοχής σε διάβρωση, να εξασφαλίζεται ερμητικό κλείσιμό τους και λειτουργία χωρίς προβλή-ματα.

Φαροσειρήνα συναγερμού
Ηχητικές διατάξεις συναγερμού, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 54 - 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.
Στους χώρους και στις θέσεις που φαίνονται στα εγκεκριμένα από την Πυροσβεστική Υπηρεσία σχέδια πυρασφάλειας, θα τοποθετηθούν φαροσειρήνες, οι οποίες θα δίνουν φωτεινή σήμανση συναγερμού μέσω του φάρου που θα αναβοσβήνει και ηχητική σήμανση συναγερμού, μέσω της σειρήνας που θα διαθέτουν. Θα ενεργοποιούνται με την πίεση των μπουτόν συναγερμού ή αυτόματα μέσω του Πίνακα Πυρανίχνευσης. Θα υποστηρίζουν κατά τους κανονισμούς, δύο ηχητικούς συναγερμούς: συναγερμό προειδοποίησης φωτιάς- warning alarm (παλμικός - διακοπτόμενος ήχος) και συναγερμό εκκένωσης κτηρίου evacuation alarm (συνεχής ήχος).
Η ηχητική απόδοση των φαροσειρήνων θα υπερισχύει της μέγιστης στάθμης, του θορύβου που υπάρχει σε κανονικές συνθήκες και θα ξεχωρίζει από τα ηχητικά σήματα άλλων συσκευών στον ίδιο χώρο και το φωτεινό σήμα του φάρου της μονάδας θα είναι διακοπτόμενο, ιδιαιτέρως ισχυρής έντασης, ώστε να είναι εύκολα ορατό από μεγάλη απόσταση.
Η μονάδα αυτή θα:
- τροφοδοτείται με τάση DC.
- παράγει ήχο εντάσεως 100 dB σε απόσταση ενός μέτρου (1 m),έχει ρύθμιση έντασης
- παρουσιάζει προστασία σε υγρασία, διαβρωτικά υλικά, κραδασμούς

Οι μονάδες θα συνδεθούν παράλληλα ανά ζώνη στις γενικές εξόδους του πίνακα.
Οι φαροσειρήνες συναγερμού πρέπει να συμμορφώνονται με το Παράρτημα 3 του προτύπου ΕΛΟΤ EN 54 θα φέρουν δήλωση συμμόρφωσης με την οδηγία 89/106/ ΕΕC προιόντων δοκιμών κατασκευών για ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα και χαμηλή τάση.

Μπουτόν (κομβία) αναγγελίας πυρκαγιάς - χειροκίνητο σύστημα συναγερμού

Στους χώρους και στις θέσεις που φαίνονται στα εγκεκριμένα από την Πυροσβεστική Υπηρεσία σχέδια πυρασφάλειας, θα εγκατασταθούν διευθυνσιοδοτημένα κομβία-μπουτόν συναγερμού, ορατής εγκατάστασης, τα οποία πιέζοντάς τα, σε περίπτωση κινδύνου, θα ενεργοποιούν τις φαροσειρήνες και θα αναγγέλλουν συναγερμό στο κτήριο. Τα κομβία θα τοποθετηθούν κοντά στις εξόδους με τρόπο που να μην υπάρχει σημείο κάτοψης που να απέχει πάνω απο 50m απο κομβίο.
Τα κομβία θα είναι από σκληρό πλαστικό. θα έχουν χρώμα κόκκινο και θα είναι μεγάλης αντοχής σε μηχανική καταπόνηση και υψηλές θερμοκρασίες.

Επίσης θα είναι κατάλληλα για επίτοιχη τοποθέτηση, καλής κατασκευής, με προστασία τουλάχιστον IP 20 και η γραμμή τους θα ελέγχεται από διακοπή, γείωση ή βραχυκύκλωμα. Θα φέρουν φωτεινή ένδειξη ενεργοποίησης και δεν θα επανέρχονται σε θέση ηρεμίας χωρίς τη χρήση κατάλληλης εντολής από τον κεντρικό πίνακα, ή ειδικού εργαλείου ή κλειδιού.
Οι συσκευές αυτές πρέπει να τοποθετούνται σε προσιτά και φανερά σημεία, μέσα σε ειδική συσκευή-κουτί ερυθρού χρώματος, με σταθερό διαφανές προστατευτικό κάλυμμα. Οι συσκευές θα είναι του ίδιου τύπου σε όλους τους χώρους στους οποίους τοποθετείται το σύστημα και τοποθετούνται σε ύψος 1.4 μέτρα από το έδαφος και σε απόσταση 50cm το λιγότερο από διακόπτες φωτισμού, κουμπιών ανελκυστήρων ή άλλων ηλεκτρικών διατάξεων. Για την προσέγγιση των συσκευών αυτών από το κοινό ή από το προσωπικό, τοποθετούνται σε σημεία εύκολης προσέγγισης χωρίς να παρεμβάλλονται εμπόδια.
Η κατάσταση συναγερμού θα μπορεί να απομονωθεί και από τον κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης.
Τα κομβία συναγερμού θα διαθέτουν διαφανές προστατευτικό κάλυμμα. Με την πίεση του διαφανούς προστατευτικού καλύμματος, το μπουτόν ενεργοποιεί συγκεκριμένο ήχο στις φαροσειρήνες συναγερμού που είναι συνδεδεμένες στο κύκλωμα. Το προστατευτικό κάλυμμα δεν σπάει, αλλά μπορεί να επανέρθει στην αρχική του θέση με το ειδικό πλαστικό κλειδί που διαθέτει το μπουτόν. 'Ετσι μπορεί να γίνεται η δοκιμή κάθε μπουτόν για την σωστή λειτουργία του, χωρίς να καταστρέφεται το τζάμι του σε κάθε έλεγχο και συντήρηση του συστήματος.
Το χειροκίνητο σύστημα συναγερμού λειτουργεί και όταν έχουμε διακοπή του ηλεκτρικού ρεύματος της πόλεως, με την βοήθεια επαναφορτιζόμενων συσσωρευτών που ευρίσκονται εντός του πίνακα. Τα κομβία συναγερμού θα είναι εφοδιασμένα με διάταξη χειροκίνητης επαναφοράς (εφ' όσον τεθούν χειροκίνητα σε λειτουργία, με κλειδί ή άλλο μέσο).
Τα κομβία συναγερμού πρέπει να συμμορφώνονται με το Παράρτημα 11 του προτύπου ΕΛΟΤ ΕΝ 54. Στο εμπρόσθιο τμήμα του κομβίου συναγερμού θα αναγράφονται οδηγίες χρήσης στα Ελληνικά και Αγγλικά.
θα φέρουν δήλωση συμμόρφωσης με την οδηγία 89/106/ΕΕC προιόντων δοκιμών κατασκευών για ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα και χαμηλή τάση.
Εκκινητές συναγερμού χειρός, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 54 – Part 11 : Manual call points.

Συγκρατητήρας πόρτας (ηλεκτρομαγνητική επαφή)
Ο συγκρατητήρας πόρτας θα είναι κατάλληλος για επίτοιχη τοποθέτηση και θα αποτελείται από ένα εντοιχισμένο κιβώτιο μετά καλύμματος που θα περιέχει τον μηχανισμό λειτουργίας του και από το εξάρτημα συγκρατήσεως της πόρτας που στερεώνεται στο φύλλο της.
Θα είναι κατασκευασμένος από ανοδειωμένο αλουμίνιο.
Εντός του κιβωτίου θα φέρεται βασικά ένας ηλεκτρομαγνήτης τάσεως λειτουργίας 24V.
Ο συγκρατητήρας θα είναι συνδεδεμένος στο σύστημα πυρανίχνευσης και θα κρατάει ανοικτή τη πόρτα μέχρις ότου διακοπεί η ηλεκτρική παροχή του, οπότε η πόρτα θα κλείνει αυτόματα.

Αν υπάρχουν μέχρι τρεις συγκρατήρες πόρτας είναι τότε αυτοί συνδέονται απευθείας στον Κεντρικό Πίνακα Πυρανίχνευσης (ΚΠΠ) με διπολικό καλώδιο τύπου ΝΥΜ διατομής 2x1.5 mm²

Αν υπάρχουν περισσότεροι από τρεις συγκρατήρες πόρτας τότε αυτοί θα τροφοδοτούνται από ανεξάρτητο τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας το οποίο θα συνδέεται με τον Κεντρικό Πίνακα Πυρανίχνευσης (ΚΠΠ). Το τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας:

- θα είναι κατάλληλο για επίτοιχη τοποθέτηση και θα αποτελείται από ένα εντοιχισμένο κιβώτιο μετά καλύμματος. Θα τροδοδοτείται 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^2 με θερμοπλαστική μόνωση, προμήθειας του αναδόχου.
- θα φέρουν διατάξεις – συστήματα τροφοδοσίας από σίγουρη εφεδρική πηγή ενέργειας (συσσωρευτές) αυτονομίας 1 ½ ώρας (90 min) τουλάχιστον μετά από διακοπή της ΔΕΗ που να

επαναφορτίζεται πλήρως σε 24 ώρες, κύκλωμα φόρτισης με προστασία της μπαταρίας από υπερφόρτιση ή πλήρης αποφόρτιση και κύκλωμα ελέγχου και inverter για τη λειτουργία του. Η μεταγωγή του τροφοδοτικού από το δίκτυο της ΔΕΗ προς εφεδρική πηγή και αντίστροφα, γίνεται αυτόματα χωρίς ανθρώπινο χειρισμό.

- Θα συνδέεται με τον ΚΠΠ και τους συγκρατήρες πόρτας με διπολικό καλώδιο τύπου NYM διατομής 2x2.5 mm²

Οι καλωδιώσεις τροφοδοσίας θα οδεύουν εμφανείς εντός πλαστικών καναλιών παράλληλα ή κάθετα προς τις πλευρές των τοίχων και των οροφών ή των χώρων.

Το τροφοδοτικό αδιάλειπτης λειτουργίας θα πληρεί τα πρότυπα EN 55015 , EN 60950-1, EN 61000-3-2 & EN 61000-3-3.

10.8.6. ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ ΟΛΙΚΗΣ ΚΑΤΑΚΛΙΣΗΣ ΜΕ ΞΗΡΑ ΣΚΟΝΗ

Γενικά

Προβλέπεται η πλήρης εγκατάσταση ανεξάρτητου τοπικού συστήματος αυτόματης κατάσβεσης , τύπου ολικής κατάκλισης με ξηρά σκόνη στην θέση που φαίνεται στα εγκεκριμένα σχέδια από την εγκεκριμένη μελέτη, κατόπιν υποδείξεως της επίβλεψης.

Το παραπάνω ανεξάρτητο αυτόματο σύστημα κατάσβεσης , θα είναι πλήρης και θα περιλαμβάνει :

- Ζεύγη ανιχνευτών (οπτικους ανιχνευτες καπνού και θερμοδιαφορικους), συμβατικού τύπου, συνδεδεμένους σε δυο ανεξάρτητες ζώνες.
- Φιάλες κατασβεστικού υλικού ξηράς σκόνης αντίστοιχων kg , σύμφωνα με τους υπολογισμούς και σχέδια της εγκεκριμένης από την Π.Υ. μελέτης-τεχνικής περιγραφής.
- Τοπικό πίνακα πυρανίχνευσης-κατάσβεσης (Τ.Π.Π.Κ.) ανάλογων ζωνών , για την σήμανση συναγερμού και την κατάσβεση
- Γενικό συλλέκτη και δίκτυο διανομής του κατασβεστικού υλικού από σιδηροσωληνες, κατάλληλης διατομής, σύμφωνα με τα σχέδια πυρασφάλειας , κατάλληλους για διανομή του κατασβεστικού υλικού .
- Κατάλληλα ακροφύσια (κεφαλές) εκτόξευσης ολικής κατάκλισης ,κατάλληλα κατανεμημένες για την κάλυψη όλου του χώρου
- Μπουτόν χειροκίνητης ενεργοποίησης -έναρξης της κατάσβεσης (κίτρινο μπουτόν «ΚΑΤΑΣΒΕΣΗ»)
- Μπουτόν ακύρωσης-απενεργοποίησης της κατάσβεσης (μπουτόν-μανιτάρι «ΑΚΥΡΩΣΗ»)
- Φαροσειρήνα συναγερμού 2 ήχων (προσυναγερμού και κατάσβεσης)
- Φωτεινή πινακίδα με ένδειξη «STOP».
- Κατάλληλες καλωδιώσεις - φωτεινούς επαναλήπτες
- Ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες ON –OFF

  Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα ξηρής σκόνης. Στην φιάλη ολικής κατάκλυσης με ξηρή σκόνη, θα τοποθετηθεί ειδική ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα εκτόνωσης (κλείστρο με πιστοποιημένο πυροκροτητή) , με ταυτόχρονη χειροκίνητη λειτουργία. Η βαλβίδα είναι κανονικά κλειστή και ενεργοποιείται με τάση 24 Vdc ή χειροκίνητα με μοχλό .Η βαλβίδα τροφοδοτείται από την έξοδο 24 Vdc με χρονική καθυστέρηση του πίνακα κατάσβεσης. Σε περίπτωση ανίχνευσης πυρκαγιάς, η βαλβίδα τροφοδοτείται με τάση 24 Vdc , με αποτέλεσμα να γίνεται εκτόνωση της ξηρής σκόνης.

Πίνακας πυρανίχνευσης-κατάσβεσης

Όλες οι λειτουργίες και οι ενδείξεις είναι σύμφωνες με το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 12094-1, EN 54-2, EN 54-4

Ο πίνακας θα διαθέτει:

- Μία έξοδο κατάσβεσης που ελέγχεται για διακοπή ή βραχυκύκλωμα. Η έξοδος μπορεί να λειτουργήσει με πυροκροτητές ή ηλεκτροβάνες.
- Δύο διασταυρωμένες ζώνες για ανιχνευτές πυρός.

- Μία ζώνη για κομβίο χειροκίνητης ενεργοποιήσεως της κατάσβεσης.
- Μία ζώνη για κομβίο χειροκίνητης ενεργοποιήσεως για ακύρωση της κατάσβεσης.
- Εξόδους για σειρήνα.
- Μία επαφή ρελέ για κατάσταση σφάλματος.
- Δυο επαφές ρελέ που είναι πλήρως προγραμματισμένες.
- Κλέμες σύνδεσης με συμβατικούς πίνακες πυρανίχνευσης.
- Μπαταρία (12V/7Ah)

Κομβίο χειροκίνητης ενεργοποίησης συστήματος κατάσβεσης (κίτρινο μπουτόν)
Τα κουμπιά αυτά (κίτρινα) χρησιμοποιούνται για την χειροκίνητη ενεργοποίηση στα συστήματα κατάσβεσης με ξηρά σκόνη.
Η κατασκευή τους θα είναι όμοια με αυτή των παραπάνω προδιαγραφομένων μπουτόν αναγγελίας πυρκαγιάς και σήμανσης συναγερμού , με την διαφορά ότι θα έχουν ειδική σήμανση (αναγραφή της λέξως ΚΑΤΑΣΒΕΣΗ –PRESS HERE) για τον προορισμό τους.
Θα είναι τοποθετημένα πάνω στον πίνακα πυρανίχνευσης/κατάσβεσης ή ανεξάρτητα τοποθετημένα δίπλα στον πίνακα , ώστε να μπορεί να γίνει εύκολα συντήρηση στο σύστημα αλλά και οι τακτικοί έλεγχοι.
Θα τοποθετηθεί συνολικά ένα (1) τεμάχιο , στην θέση που φαίνεται στα εγκεκριμένα σχέδια από την εγκεκριμένη μελέτη, κατόπιν υποδείξεως της επίβλεψης.

Κομβίο χειροκίνητης ακύρωσης συστήματος κατάσβεσης (μπουτόν μανιτάρι)
Τα κουμπιά αυτά (μανιτάρια) χρησιμοποιούνται για την χειροκίνητη ακύρωση της αυτόματης διαδικασίας πυρόσβεσης με ξηρά σκόνη . Η κατασκευή τους θα είναι όμοια με αυτή των παραπάνω προδιαγραφομένων μπουτόν αναγγελίας πυρκαγιάς και σήμανσης συναγερμού , με την διαφορά ότι θα έχουν ειδική σήμανση για τον προορισμό τους (π.χ. αναγραφή της ΑΚΥΡΩΣΗ –CANCEL). Θα είναι τοποθετημένα πάνω στον πίνακα πυρανίχνευσης/κατάσβεσης ή ανεξάρτητα τοποθετημένα δίπλα στον πίνακα , ώστε να μπορεί να γίνει εύκολα συντήρηση στο σύστημα αλλά και οι τακτικοί έλεγχοι.
Θα τοποθετηθεί συνολικά ένα (1) τεμάχιο , στην θέση που φαίνεται στα εγκεκριμένα σχέδια από την εγκεκριμένη μελέτη, κατόπιν υποδείξεως της επίβλεψης.

Φωτεινή πινακίδα -επιγραφή με ένδειξη «STOP-ALARM»
Αυτή θα είναι ορθογωνική διαστάσεων περίπου 262 X 100 X51 mm και αποτελεί ένα από τα μέσα ένδειξης του πίνακα πυρανίχνευσης - κατάσβεσης, που σε περίπτωση ενεργοποίησης δίνει ηχητική σήμανση με τον εσωτερικό βομβητή που διαθέτει και οπτική σήμανση φωτίζοντας την οθόνη του, αναβοσβήνοντας έντονα τα LED φωτισμού. Έτσι ενημερώνεται το κοινό στον χώρο για το είδος του κινδύνου που υπάρχει.
Θα τοποθετηθεί συνολικά μία (1) πινακίδα , στην θέση που φαίνεται στα εγκεκριμένα σχέδια από την εγκεκριμένη μελέτη, κατόπιν υποδείξεως της επίβλεψης.

10.8.7. ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Ο φωτισμός ασφαλείας θα εγκατασταθεί σύμφωνα με την Πυροσβεστική Διάταξη 15/2014 και το Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 1838: "Εφαρμογές Φωτισμού - Φωτιστικά Ασφαλείας"
Οι οδεύσεις διαφυγής (διάδρομοι & πόρτες εξόδου κινδύνου) θα πρέπει να διαθέτουν αυτόνομα φωτιστικά ασφαλείας. Φωτεινή σήμανση των εξόδων κινδύνου και των αλλαγών κατεύθυνσης των οδεύσεων διαφυγής, θα γίνει με πινακίδες που προβλέπει το Π.Δ 105/95.
Τα φωτιστικά ασφαλείας και σήμανσης εξόδων κινδύνου / κατεύθυνσης οδεύσεων διαφυγής :
θα είναι είναι συνεχούς και μη συνεχούς λειτουργίας με κομβίο χειροκίνητου ελέγχου λειτουργίας (δυνατότητα εσωτερικής επιλογής για την λειτουργία τους), τεχνολογίας λαμπτήρων LED, με ελάχιστη

φωτεινή ροή 65 lumens, θα είναι με βάση από πλαστική ύλη(Polycarbonate, Flame Retardant ABS/PC), αυτοσβέσιμη που δεν θα συντηρεί την φωτιά, με κάλυμμα διαφανές πρισματικό ακρυλικό

- θα φέρουν διατάξεις – συστήματα τροφοδοσίας από σίγουρη εφεδρική πηγή ενέργειας (συσσωρευτές) αυτονομίας 1 ½ ώρας (90 min) τουλάχιστον μετά από διακοπή της ΔΕΗ που να επαναφορτίζεται πλήρως σε 24 ώρες, κύκλωμα φόρτισης με προστασία της μπαταρίας από υπερφόρτιση ή πλήρης αποφόρτιση και κύκλωμα ελέγχου και inverter για τη λειτουργία της φωτεινής πηγής. Η μεταγωγή του συστήματος φωτισμού των φωτιστικών ασφαλείας από το δίκτυο της ΔΕΗ προς εφεδρική πηγή και αντίστροφα, γίνεται αυτόματα χωρίς ανθρώπινο χειρισμό και σε διάστημα όχι μεγαλύτερο των 10 δευτερολέπτων.
- 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 mm2 με θερμοπλαστική μόνωση, προμήθειας του αναδόχου.

Οι καλωδιώσεις τροφοδοσίας των φωτιστικών θα οδεύουν εμφανείς εντός πλαστικών καναλιών παράλληλα ή κάθετα προς τις πλευρές των τοίχων και των οροφών ή των χώρων.

Τα φωτιστικά ασφαλείας θα πληρούν τα πρότυπα EN 60598-1 , EN 60598-2-22 & EN 1838.

10.8.8. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΣΩΝ [ΕΤΕΠ: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-05-07-01]

Η παρακάτω περιγραφή είναι ενδεικτική και σε κάθε περίπτωση διαφοροποίησης ισχύει η ΕΤΕΠ Βοηθητικά εργαλεία και μέσα επιχειρήσεων - εγκαταστάσεων (Αρθρο 11 της 14 / 2014 ΠΥΡ/ΚΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ)

Α. Γενικά

1. Στις επιχειρήσεις-εγκαταστάσεις που προβλέπεται μόνιμο υδροδοτικό πυροσβε-στικό δίκτυο με τρεις (3) ή περισσότερες πυροσβεστικές φωλιές, επιβάλλεται να διαθέτουν ορισμένα βοηθητικά εργαλεία και μέσα, με εξαίρεση τις βιομηχανικές- βιοτεχνικές και συναφείς εγκαταστάσεις και τα υφιστάμενα ξενοδοχεία όπου ισχύει και εφαρμόζεται ειδική νομοθεσία.

2. Τα εργαλεία αυτά χρησιμοποιούνται από την Ομάδα Πυροπροστασίας και τους εργαζόμενους για την αντιμετώπιση των κινδύνων που τυχόν προκύψουν μέχρι την άφιξη των πυροσβεστικών δυνάμεων (απεγκλωβισμός,διάσωση ατόμων, παραβίαση θύρας ή ρολών, προσέγγιση και προσβολή εστίας πυρκαγιάς κ.ά.).

3. Τα βοηθητικά εργαλεία και μέσα, τοποθετούνται εντός ειδικού ερμαρίου σε κατάλληλη θέση, πλησίον πυροσβεστικής φωλιάς.

4. Το ειδικό ερμάριο, είναι μεταλλικό, ερυθρού χρώματος, ονομάζεται σταθμός και λαμβάνει αύξοντα αριθμό με ευμεγέθη γράμματα όπως π.χ. «ΠΡΩΤΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΣΩΝ»

«ΔΕΥΤΕΡΟΣ..... » κλπ.

5. Ο αριθμός των «ΣΤΑΘΜΩΝ» που διαθέτουν τα εργαλεία και μέσα, εξαρτάται από τον αριθμό των πυροσβεστικών φωλιών του μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου.

Β. Ειδικά

1. Ανά τρεις (3) πυροσβεστικές φωλιές υφίσταται και
ένας (1) «ΣΤΑΘΜΟΣ» εντός του οποίου τοποθετούνται:
α. 'Ενας (1) λοστός διάρρηξης.
β. 'Ενα (1) τσεκούρι.
γ. Ένα (1) φτυάρι.
δ. Μία (1) αξίνα.
ε. Ενα (1) σκεπάρνι.
στ. Μία (1) αντιπυρική κουβέρτα ενδεικτικών διαστάσεων 2000mm X 1600 mm κατά DIN 14155 ή αντίστοιχο πρότυπο.
ζ. Δύο (2) φορητοί φανοί. Στις επιχειρήσεις-εγκαταστάσεις όπου πραγματο-ποιείται κατανάλωση αερίων καυσίμων, οι φανοί είναι αντιεκρηκτικού τύπου (ενδεικτικά κατηγορίας EEx e ib II C T4- ζώνες 1 και 2, ελάχιστηςκατηγορίας προστασίας IP65, με επαναφορ-τιζόμενες μπαταρίες Ni-Cd, για ελάχιστη λειτουργία πέντε (5) ωρών, με ηλεκτρικό φορτιστή) και συνοδεύονται από οδηγίες χρήσης στα ελληνικά.
η. Δύο (2) προστατευτικά κράνη κατασκευασμένα σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ- ΕΝ 397.
θ. Δύο (2) ατομικές προσωπίδες με φίλτρο κατασκευασμένες σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο ΕΛΟΤ-ΕΝ 136.
2. Ανά εννέα (9) πυροσβεστικές φωλιές, στο «ΣΤΑΘΜΟ» της περίπτωσης Β παρ. 1 προστίθεται μία (1) πλήρης αναπνευστική συσκευή που συνοδεύεται από οδηγίες χρήσης στα ελληνικά με τις παρακάτω προδιαγραφές:
(1) Ανοικτού κυκλώματος ελάχιστης χωρητικότητας/πίεσης 61/300 bar, κατασκευασμένη κατά ΕΛΟΤ-ΕΝ-137, με διάταξη για δεύτερη παροχή (εφεδρικός αεροπνεύμονας, προσωπίδα και σωλήνας ελάχιστου μήκους 2 m) των οποίων η ηχητική προειδοποίηση, παρέχει συνεχή ηχητική σήμανση όταν ενεργοποιείται.
(2) Οι προσωπίδες είναι θετικής πίεσης, πανοραμικές, ολόκληρου προσώπου, με ιμάντα ανάρτησης, διαθέτουν κεφαλοδέματα καθώς και φωνητική μεμβράνη και παραδίδονται εντός κατάλληλης υφασμάτινης θήκης που κλείνει για προστασία από σκόνη, ρύπους κλπ.
Στην προαναφερόμενη επιχείρηση, σύμφωνα με την εγκεκριμένη ή προς έγκριση μελέτη υπάρχουν 5 Πυροσβεστικές φωλιές. Συνεπώς απαιτείται η ύπαρξη ενός πυροσβεστικού σταθμού ο οποίος θα περιέχει τα υλικά του προαναφερόμενου άρθρου 11, και επιπλέον μία (1) πλήρη αναπνευστική συσκευή έχουσα τα χαρακτηριστικά.

10.9. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΕΣ

Με το πέρας της εγκατάστασης πρέπει να γίνει έλεγχος της καλής λειτουργίας κάθε εγκατεστημένου εξαρτήματος από τον Ανάδοχο του Έργου, παρουσία του επιβλέποντα μηχανικού.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει χωρίς αντίρρηση οποιοδήποτε έλεγχο και δοκιμή των εγκαταστάσεων που θα του ζητηθεί από τον επιβλέποντα Μηχανικό, παρουσία του και μέχρι πλήρους ικανοποίησής του.

Οι δοκιμές τις οποίες ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει επιτυχώς, είναι κατ'ελάχιστον οι παρακάτω:

- Δοκιμές ηλεκτρικών γραμμών και καλωδιώσεων όπως αναφέρεται στα αντίστοιχα κεφάλαια που αφορούν τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.
- Λειτουργικές δοκιμές όλων των οργάνων, μηχανημάτων και συσκευών (σειρήνες,κουδούνια, ανιχνευτές κλπ.).

Όλα τα έξοδα των εν λόγω ελέγχων και δοκιμών βαρύνουν τον ανάδοχο. Μόνο η αξία του ηλεκτρικού ρεύματος για τις δοκιμές βαρύνει τον εργοδότη. Τα αποτελέσματα όλων των δοκιμών και μετρήσεων οφείλουν να παραδοθούν σφραγισμένα από τον κατάλληλο εγκαταστάτη ή μηχανικό που τις εκτέλεσε, στον επιβλέποντα μηχανικό.

10.10. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Στη συντήρηση-επισκευή περιλαμβάνονται οι εξής εργασίες:

Έλεγχος, συντήρηση και επισκευή συστήματος αυτόματης πυρανίχνευσης & αναγγελίας πυρκαγιάς

Ο έλεγχος, συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού του συστήματος αυτόματης πυρανίχνευσης & αναγγελίας πυρκαγιάς θα περιλαμβάνει τουλάχιστον τις κάτωθι εργασίες:

- Γενικός οπτικός έλεγχος της εγκατάστασης
- Έλεγχος κανονικής λειτουργίας συστήματος
- Δοκιμή της λειτουργίας των μπουτόν και των ανιχνευτών
- Έλεγχος της λειτουργίας κάθε σειρήνας και δοκιμή της επανάταξης (reset) στον πίνακα
- Έλεγχος της σύνδεσης των μπαταριών και του αυτομάτου φορτιστή
- Δοκιμή λειτουργίας των συσσωρευτών
- Αντικατάσταση των μπαταριών συσσωρευτών όπου απαιτείται (όπου υπάρχει περιορισμένος χρόνος εκφόρτισης)
- Έλεγχος λειτουργίας του πίνακα θέτοντας αυτόν σε συνθήκες σφάλματος με τεχνητό τρόπο
- Έλεγχος και εντοπισμός ασύνδετων συσκευών και αποκατάσταση αυτών
- Έλεγχος όλων των συνδέσεων καλωδίων σε όλες τις συσκευές και τον πίνακα για περιπτώσεις ανοικτού κυκλώματος, βραχυκυκλώματος και αποκατάσταση αυτών
- Επιθεώρηση σειρήνων/φωτεινών επαναληπτών
- Έλεγχος διαδικασίας συναγερμού
- Πιθανώς επαναπρογραμματισμός του πίνακα

Έλεγχος και αναγόμωση φορητών πυροσβεστήρων (ξηράς σκόνης, C02)
Θα περιλαμβάνονται οι κάτωθι εργασίες:

- έλεγχος άρτιας κατάστασης του λάστιχου εκτόξευσης υλικού,
- έλεγχος του δοχείου του πυροσβεστήρα
- έλεγχος καλής λειτουργίας κλείστρου
- καινούρια λάστιχα στεγανοποίησης
- καινούριο μανόμετρο για τον έλεγχο του πυροσβεστήρα
- έλεχος του δαχτυλιδιού του πυροσβεστήρα
- έλεγχος του σειριακού αριθμού πυροσβεστήρα

Ο συντηρητής είναι υποχρεωμένος να συμπληρώσει και να παραδώσει στον Δήμο εγγράφως, το μμητρώο συντήρησης/αναγόμωσης πυροσβεστήρων στο οποίο αναγράφονται σε αναλυτική κατάσταση οι πυροσβεστήρες που συντηρήθηκαν, οι πυροσβεστήρες που αναγομώθηκαν, πυροσβεστήρες που πιθανόν χρήζουν υδραυλικού ελέγχου, οι πυροσβεστήρες που κρίθηκαν ακατάλληλοι καθώς και η ανάγκη τυχόν προμήθειας καινούριων πυροσβεστήρων, ανά κτίριο. Επιπλέον για κάθε ένα πυροσβεστήρα θα αναγράφονται τα εξής στοιχεία :

- Αύξων αριθμός
- Αριθμός σειράς φιάλης
- Κατασκευαστής φιάλης- κατασκευαστής πυροσβεστήρα ή προμηθευτής
- Περιεχόμενο είδος και βάρος
- Ημερομηνία κατασκευής
- Ημερομηνία ελέγχου (έτος και μήνας)
- Παρατηρήσεις ελέγχου για το υλικό γόμωσης, την αντικατάσταση φθαρμένων εξαρτημάτων, την αναγόμωση, την υδραυλική δοκιμή κ.λ.π.
- Ημερομηνία (έτος και μήνας) κατά την οποία θα διεξαχθεί η επόμενη απαιτούμενη διαδικασία αναγόμωσης

Το συγκεκριμένο αρχείο θα παραδοθεί στην Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών

Έλεγχος, συντήρηση και επισκευή αυτομάτου συστήματος κατάσβεσης -ολικής κατάκλισης ξηράς σκόνης ή CO2 ή άλλου αποδεκτού εγκατεστημένου κατασβεστικού υλικού

Ο έλεγχος, συντήρηση και επισκευή του αυτόματου συστήματος κατάσβεσης-ολικής κατάκλισης, που αναλαμβάνει την ανίχνευση και την κατάσβεση της φωτιάς σε μεμονωμένους χώρους, θα περιλαμβάνει τουλάχιστον τις κάτωθι εργασίες:

ΤΜΗΜΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

Για το τμήμα ανίχνευσης θα περιλαμβάνονται οι κάτωθι εργασίες:

- Οπτικός έλεγχος του δικτύου και των συσκευών - ανιχνευτών που απαρτίζουν την εγκατάσταση
- Έλεγχος κανονικής λειτουργίας συστήματος
- Δοκιμή της λειτουργίας των μπουτόν και των ανιχνευτών
- Αντικατάσταση (όπου απαιτείται) των συσσωρευτών των πινάκων
- Συντήρηση - καθαρισμός όλων των συσκευών
- Έλεγχος του δικτύου για περιπτώσεις ανοικτού κυκλώματος, βραχυκυκλώματος και αποκατάσταση αυτών
- Έλεγχος και εντοπισμός ασύνδετων συσκευών και αποκατάσταση των καλωδιώσεων

ΤΜΗΜΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ

Για το τμήμα κατάσβεσης θα περιλαμβάνονται οι κάτωθι εργασίες:

- Έλεγχος του δικτύου σωληνώσεων και των ακροφύσιων που είναι συνδεδεμένα με το αυτόματο σύστημα κατάσβεσης ολικής κατάκλισης
- Έλεγχος και αποκατάσταση του συστήματος ενεργοποίησης εκάστης συστοιχίας το οποίο αποτελείται από ηλεκτρομηχανικό ενεργοποιητή, πνευματικούς ενεργοποιητές και βαλβίδες ταχείας εκκένωσης.
- Έλεγχος και πιθανή αντικατάσταση εφόσον απαιτείται των κλείστρων, βαλβίδων μανομέτρου, μανομέτρων, των φιαλών

Αποξήλωση υφιστάμενου πυροσβεστικού συγκροτήματος

Η αποξήλωση και η απομάκρυνση υφιστάμενου δικτύου από τις κτιριακές εγκαταστάσεις θα πραγματοποιηθεί με ευθύνη και έξοδα του αναδόχου.

Υποχρεώσεις του αναδόχου κατά την αποξήλωση του υφιστάμενου δικτύου:

- Η μέριμνα ούτως ώστε η αποξήλωση να γίνει με ασφάλεια για την αποφυγή ατυχημάτων.
- Η αποκατάσταση και η επαναφορά των χώρων στην αρχική τους κατάσταση (αποκατάσταση φθορών, μερεμέτια), με έξοδα του αναδόχου.
- Άμεσος καθαρισμός του χώρου εργασιών.
- Η αποξήλωση να γίνεται κατά το δυνατό, σε χρόνο εκτός ωραρίου λειτουργίας, προς αποφυγή όχλησης του προσωπικού και των μαθητών.

Εκπαίδευση προσωπικού πυρασφάλειας-Σήμανση κτιρίου

Περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες ενέργειες που θα πρέπει να προβεί ο ανάδοχος, μετά την περαίωση κατασκευής της εγκατάστασης πυροπροστασίας, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη, για την έκδοση του απαιτούμενου πιστοποιητικού πυροπροστασίας από την Πυροσβεστική Υπηρεσία όπως:

• Η υπογραφή υπεύθυνων δηλώσεων για την καλή λειτουργία των εγκαταστάσεων πυροπροστασίας, που ζητούνται από την Πυροσβεστική Υπηρεσία για την έκδοση των πιστοποιητικών πυροπροστασίας. Ειδικότερα, περιλαμβάνεται η έκδοση και προσκόμιση:

1.Της υπ. Δήλωσης η οποία προβλέπεται στην παρ. 2 περ. α του άρθρου 1 της Πυροσβεστικής Διάταξης 13/2013 (ΦΕΚ 1856 Β/21-6-2013) «Απλοποίηση διαδικασίας χορήγησης πιστοποιητικού

πυροπροστασίας», υπογεγραμμένη από τον επιβλέποντα μηχανικό του αναδόχου που έχει αυτό το δικαίωμα

2. Των υπ. Δηλώσεων, οι οποίες προβλέπονται στην παρ. 6 του άρθρου 2 της ίδιας ως άνω Πυροσβεστικής Διάταξης (αφορά προμήθεια ή/και συντήρηση-αναγόμωση πυροσβεστήρων) καθώς και

3. Υπεύθυνη Δήλωση μηχανικού για δομική πυροπροστασία στην οποία δηλώνεται ότι έχουν εγκατασταθεί, τηρούνται και λειτουργούν καλώς τα μέτρα δομικής πυροπροστασίας-πυραντίστάσης που προβλέπονται από την εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας

•Η ανάρτηση σε κατάλληλες και εμφανείς θέσεις, σε κάθε επίπεδο του κτιρίου, συνοπτικές οδηγίες πρόληψης πυρκαγιάς και τους τρόπους ενέργειας του προσωπικού σε περίπτωση έναρξης πυρκαγιάς και σχεδιάγραμμα, στο οποίο θα έχουν σημειωθεί-σημανθεί οι θέσεις των μέσων και υλικών πυροπροστασίας (π.χ. πυροσβεστήρες, μπουτόν συναγερμού κ.λ.π.) και των οδών-εξόδων διαφυγής, ώστε να διευκολύνεται η εκκένωση του κτιρίου.

•Η εκπαίδευση-ενημέρωση της οριζόμενης από την Διοίκηση του εκάστοτε Δημοτικού κτιρίου, ομάδας πυρασφάλειας, για το χειρισμό των μέσων πυροπροστασίας και την σωστή και άμεση χρήση τους.

ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ-ΤΙΜΟΛΟΓΙΑ-ΥΔ, ΠΟΥ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΡΟΣΚΟΜΙΣΘΟΥΝ ΣΤΟΥΣ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ ΓΙΑ ΕΛΕΓΧΟ - ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Έντυπα πυροσβεστήρων :

1. Φωτοαντίγραφο τιμολογίου αγοράς πυροσβεστήρων με πρωτότυπη σφραγίδα από την εταιρία που πούλησε τους πυροσβεστήρες.
2. Υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/1986 του προμηθευτή, όπου θα αναφέρεται η ύπαρξη των απαιτούμενων σημάνσεων και πιστοποιητικών συμμόρφωσης της Κοινής Υπουργικής Απόφασης 618/43/13−01−2005 όπως αυτή ισχύει και ο αριθμός των πυροσβεστήρων που πωλήθηκαν για λογαριασμό του ιδιοκτήτη –εκμεταλλευτή των σχολείων
3. Παράδοση των αντιγράφων των μητρώων των πυροσβεστήρων σύμφωνα με την Κ.Υ.Α.618/43/05 (ΦΕΚ 52/Β/2005).

Έντυπα πυράντοχων θυρών :

1. Φωτοαντίγραφο τιμολογίου αγοράς της πόρτας με πρωτότυπη σφραγίδα από την εταιρία_που πούλησε την πόρτα. Στο τιμολόγιο θα πρέπει να αναφέρεται επακριβώς η μάρκα, ο πλήρης τύπος–κωδικός της πόρτας όπως ακριβώς αναφέρεται και στο πιστοποιητικό της και ο αριθμός των πορτών ίδιος με αυτόν που αναφέρεται στην εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας.
2. Πιστοποιητικά πυραντοχής της πόρτας τα οποία θα αποτελούνται από:
   - την έκθεση δοκιμής – έντυπο του εργαστηρίου δοκιμών της πόρτας , όπου θα αναφέρονται ο τύπος και ο δείκτης πυραντίστασης του υλικού καθώς και οι έλεγχοι που έγιναν στο υλικό. Η έκθεση δοκιμής θα πρέπει να είναι μεταφρασμένη στα Ελληνικά είτε από προξενείο είτε από επίσημο μεταφραστικό κέντρο και θεωρημένο για το ακριβές αντίγραφο.
   - Βεβαίωση από το Ε.ΣΥ.Δ. Α.Ε. ότι το εργαστήριο που πραγματοποίησε τις δοκιμές είναι διαπιστευμένο για την πραγματοποίηση των δοκιμών που αναφέρονται στο πιστοποιητικό ή την έκθεση δοκιμής, από το Φορέα Διαπίστευσης της χώρας του και η οποία βεβαίωση θα αναφέρεται στην εταιρία που ζήτησε την πιστοποίηση (και η οποία θα πρέπει να είναι η ίδια με αυτή που θα αναφέρεται στο τιμολόγιο δηλαδή που πούλησε την πόρτα) ή αντίστοιχα ενδιάμεσα τιμολόγια μεταξύ αυτής που αναφέρεται στο έντυπο του Ε.ΣΥ.Δ. και αυτής που πούλησε την πόρτα.

   * **Σημείωση:** Εάν υπάρχει αποδοχή για την πυραντοχή της πόρτας από το Αρχηγείο του Πυροσβεστικού Σώματος, τότε απαιτείται και το έγγραφο της αποδοχής από το Αρχηγείο της πόρτας για τον δείκτη πυραντίστασης που επιτυγχάνει.

Έντυπα πυράντοχων γυψοσανίδων – πάνελ :

1. Φωτοαντίγραφο τιμολογίου αγοράς των γυψοσανίδων ή των πάνελ με πρωτότυπη σφραγίδα από την εταιρία που τα πούλησε. Στο τιμολόγιο θα πρέπει να αναφέρεται επακριβώς η μάρκα και ο πλήρης

τύπος – κωδικός της γυψοσανίδας ή του πάνελ όπως ακριβώς αναφέρεται και στο εκάστοτε πιστοποιητικό για το κάθε υλικό.

2. Πιστοποιητικά πυραντοχής της γυψοσανίδας ή πάνελ τα οποία θα αποτελούνται από:

- την έκθεση δοκιμής – έντυπο του εργαστηρίου δοκιμών της γυψοσανίδας ή του πάνελ όπου θα αναφέρονται ο τύπος και ο δείκτης πυραντίστασης του υλικού καθώς και οι έλεγχοι που έγιναν στο υλικό. Η έκθεση δοκιμής θα πρέπει να είναι μεταφρασμένη στα Ελληνικά είτε από προξενείο είτε από επίσημο μεταφραστικό κέντρο και θεωρημένο για το ακριβές αντίγραφο.
- Βεβαίωση από το Ε.ΣΥ.Δ. Α.Ε. ότι το εργαστήριο που πραγματοποίησε τις δοκιμές είναι διαπιστευμένο για την πραγματοποίηση των δοκιμών που αναφέρονται στο πιστοποιητικό ή την έκθεση δοκιμής, από το Φορέα Διαπίστευσης της χώρας του και η οποία βεβαίωση θα αναφέρεται στην εταιρία που ζήτησε την πιστοποίηση (και η οποία θα πρέπει να είναι η ίδια με αυτή που θα αναφέρεται στο τιμολόγιο δηλαδή που πούλησε την γυψοσανίδα ή το πάνελ) ή αντίστοιχα ενδιάμεσα τιμολόγια μεταξύ αυτής που αναφέρεται στο έντυπο του Ε.ΣΥ.Δ. και αυτής που πούλησε το υλικό.

* **Σημείωση:** Εάν υπάρχει αποδοχή για την πυραντοχή του υλικού (γυψοσανίδα ή πάνελ) από το Αρχηγείο του Πυροσβεστικού Σώματος, τότε απαιτείται και το έγγραφο της αποδοχής από το Αρχηγείο του υλικού για τον δείκτη πυραντίστασης που επιτυγχάνει.

3. Υπεύθυνη Δήλωση του εγκαταστάτη – μηχανικού ότι η τοποθέτηση του συστήματος ξηράς δόμησης έχει γίνει σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες της εταιρείας που κατασκευάζει τις γυψοσανίδες και εξασφαλίζει τον απαιτούμενο δείκτη πυραντίστασης που αναφέρεται στην εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας

<u>Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας (μόνιμα συστήματα πυροπροστασίας κ.λ.π.):</u>

Υπεύθυνη Δήλωση του Ν. 1599/86 από τον μελετητή ή τον επιβλέποντα Μηχανολόγο ή Ηλεκτρολόγο Μηχανικό που θα πρέπει να διαθέτει ή να συνεργάζεται ο ανάδοχος που έκανε την εγκατάσταση των συστημάτων πυρασφάλειας, στην οποία θα δηλώνεται ότι τηρούνται και λειτουργούν καλώς τα μέτρα και μέσα πυροπροστασίας που προβλέπονται από την εγκεκριμένη μελέτη πυροπροστασίας και την ισχύουσα κατά περίπτωση νομοθεσία πυροπροστασίας.

<u>Επίσης ρητώς, στις υποχρεώσεις του αναδόχου περιλαμβάνονται συμπληρωματικά:</u>

1. Τα υλικά, ο εξοπλισμός και η εγκατάσταση των συστημάτων πυροπροστασίας, θα είναι σύμφωνα με τους ισχύοντες Ελληνικούς και Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς, τα Ελληνικά, Ευρωπαϊκά και Διεθνή Πρότυπα. Τα υλικά και μηχανήματα που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση του έργου, θα πρέπει να είναι καινούργια, κατασκευής τουλάχιστον τελευταίας τριετίας, τυποποιημένα προϊόντα γνωστών κατασκευαστών, χωρίς ελαττώματα και να έχουν τις διαστάσεις και τα βάρη που προβλέπονται από τους κανονισμούς, όταν δεν καθορίζονται από τις προδιαγραφές.

Ρητώς αναφέρεται και επισημαίνεται, ότι θα πρέπει να τηρηθούν από τον ανάδοχο , όλες οι τεχνικές προδιαγραφές των κατασκευαστριών εταιρειών, καθώς και οι σχετικές αναφορές των προτύπων και των εργαστηρίων –Φορέων και όλες οι εργασίες θα πρέπει να γίνουν σύμφωνα με τα αυστηρότερα διεθνή πρότυπα περί πυροπροστασίας, τις σχετικές διατάξεις του Πυροσβεστικού Σώματος και τις απαιτήσεις και υποδείξεις της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.

Όλα τα είδη θα πρέπει να συνοδεύονται από εικονογραφημένα εγχειρίδια λειτουργίας του εργοστασίου κατασκευής στην ελληνική γλώσσα και αναλυτική τεχνική περιγραφή στην ελληνική γλώσσα, που να πιστοποιεί τα προσφερόμενα χωρίς καμία επιβάρυνση της Υπηρεσίας.

2. <u>ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΡΟΣΚΟΜΙΣΕΩΣ - ΕΓΚΡΙΣΕΩΣ ΥΛΙΚΩΝ</u>

Κάθε υλικό υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας και του Επιβλέποντα Μηχανικού, που έχει το δικαίωμα απορρίψεως οιουδήποτε υλικού που η ποιότητα ή τα ειδικά του χαρακτηριστικά κρίνονται όχι ικανοποιητικά ή ανεπαρκή για την εκτέλεση της εγκατάστασης.

Ο ανάδοχος υποχρεούται πριν από την παραγγελία ή προσκόμιση οιουδήποτε υλικού και εξοπλισμού και προ της έναρξης των εργασιών, στην υποβολή -στην επίβλεψη της Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου- με σχετική του αίτηση, πλήρους φακέλου με όλα τα τεχνικά και ποιοτικά στοιχεία κάθε εξοπλισμού και προϊόντος όπως π.χ. φυλλάδια, προσπέκτους, εγχειρίδια λειτουργίας και εικονογραφημένα τεχνικά φυλλάδια εξοπλισμού στην ελληνική γλώσσα, απαιτούμενα πιστοποιητικά & λοιπά στοιχεία των κατασκευαστών, καθώς και κάθε άλλο στοιχείο για την διαμόρφωση πλήρους εικόνας, με τα οποία θα αποδεικνύεται η συμφωνία όλου του εξοπλισμού και όλων των υλικών, με τους ισχύοντες Κανονισμούς, τα Πρότυπα και τις προδιαγραφές που αναγράφονται στην σχετική μελέτη της Τεχνικής Υπηρεσίας, για έγκριση και αποδοχή αυτών, όσον αφορά την ποιότητα αλλά και την προέλευσή τους.

3. Ο ανάδοχος υποχρεούται με το πέρας των εργασιών, στην υποβολή πλήρους φακέλου, που θα περιλαμβάνει τα πλήρη κατασκευαστικά σχέδια της εγκατάστασης, τα λειτουργικά διαγράμματα της εγκατάστασης (ένα αντίγραφο θα τοποθετηθεί μέσα σε κάθε πίνακα) και επιμετρητικό κατάλογο του εξοπλισμού που έχει εγκατασταθεί, οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης, το πρωτόκολλο δοκιμών, καθώς και τον φάκελο των φωτογραφήσεων των σπουδαίων φάσεων του έργου αλλά και ειδικότερα των αφανών εργασιών και της περαιωμένης εγκατάστασης. Τα παραπάνω θα υποβάλλονται σ’ ένα αντίγραφο φακέλου, αλλά και σε αντίγραφο σε ηλεκτρονική μορφή (CD–Rom).

4. Ο ανάδοχος υποχρεούται να προβεί σε όλες οι απαιτούμενες ενέργειες-διαδικασίες-μεταβάσεις κ.λ.π. μετά την περαίωση των εγκαταστάσεων και κατόπιν σχετικής εξουσιοδότησης του Δήμου, για την έκδοση των απαιτούμενων πιστοποιητικών πυροπροστασίας από την Πυροσβεστική Υπηρεσία, συμπεριλαμβανόμενης και της προμήθειας με δικά του έξοδα του Βιβλίου Ελέγχου και Συντήρησης των Μέσων Ενεργητικής Πυροπροστασίας, όπως αυτό ορίζεται στη αρίθμ. 12/2012 Πυροσβεστική Διάταξη (ΦΕΚ 1794 Β/2012), αλλά και της τυχόν τήρησης-ενυπόγραφης ενημέρωσης αυτού (εφόσον απαιτείται), στα αντίστοιχα πεδία εργασιών του.

5. Ο ανάδοχος υποχρεούται στην εκπαίδευση, όταν του ζητηθεί από την Υπηρεσία, της οριζόμενης

ομάδας πυρασφάλειας για το χειρισμό των μέσων πυροπροστασίας και την σωστή και άμεση χρήση τους, η ανάρτηση σε κατάλληλες και εμφανείς θέσεις των συνοπτικών οδηγιών πρόληψης πυρκαγιάς και τους τρόπους ενέργειας του προσωπικού σε περίπτωση έναρξης πυρκαγιάς και η σήμανση των πυροσβεστικών μέσων και εξοπλισμού (π.χ. πυροσβεστήρες, μπουτόν κ.λ.π.), με την τοποθέτηση εδικών αυτοκόλλητων σημάτων. Τα σήματα αυτά έχουν σχήμα τετράγωνο ή ορθογώνιο και θα είναι αυτοκόλλητα. Η ένδειξη του υλικού ή του εξοπλισμού παριστάνεται με λευκό σύμβολο σε κόκκινο φόντο.

Η περίοδος εγγύησης καλής λειτουργίας μετρούμενη από την ημερομηνία παραλαβής, δεν δύναται να είναι μικρότερη των δύο (2) ετών, κατά τη διάρκεια της οποίας ο προμηθευτής υποχρεούται να αναλάβει με δαπάνες του την επισκευή κάθε βλάβης (υλικά και εργασία), που δεν προέρχεται από εσφαλμένο χειρισμό του προσωπικού, χωρίς επιβάρυνση του Δήμου.

Ο προμηθευτής υποχρεούται σε πλήρη τεχνική υποστήριξη, μέσω τηλεφώνου, fax, δικτύου e-mail, αποστολή τεχνικών εγχειριδίων λειτουργίας και συντήρησης, manuals, εξειδικευμένων τεχνικών (κινητό συνεργείο), καθώς και προνομιακή μεταχείριση σε κάθε νέα αγορά. Επίσης ο ανάδοχος υποχρεούται στις απαραίτητες εργασίες για την αποκατάσταση της ασφαλούς λειτουργίας σε όλα τα είδη, με εξάλειψη βλαβών και απορρυθμίσεων, όλων των εξαρτημάτων σύμφωνα με τους κανόνες της τεχνικής και τις υποδείξεις των κατασκευαστών των εξαρτημάτων και των διατάξεων ασφαλείας.

Στις υποχρεώσεις του αναδόχου περιλαμβάνεται ο έλεγχος και η αποκατάσταση λειτουργίας, των ηλεκτρικών και μηχανικών διατάξεων ασφάλειας.

Ο ανάδοχος υποχρεούται εντός του καθοριζόμενου από τον προϋπολογισμό τιμήματος, στην πλήρη εγκατάσταση όλων των προβλεπόμενων συστημάτων – εξοπλισμού πυροπροστασίας, ειδών, εξαρτημάτων οργάνων, μηχανημάτων και συσκευών (π.χ. πίνακες ,σειρήνες,κουδούνια, ανιχνευτές κλπ.), σε δοκιμές λειτουργίας των παραπάνω, με όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά και όλων των απαραίτητων εργασιών που είναι απαραίτητες για την πλήρη, άρτια, έντεχνη και σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της εμπειρίας, ολοκλήρωση των εγκαταστάσεων πυρόσβεσης –πυροπροστασίας σύμφωνα με τα σχέδια, με τις μελέτες πυρασφάλειας της υπηρεσίας μας, τις τεχνικές προδιαγραφές και την τεχνική περιγραφή. Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση, υλικών και μικρούλικών επί τόπου του έργου και εργασία εγκατάστασης, σύνδεσης, ελέγχων και δοκιμών για παράδοση όλων των υλικών και μέσων πυροπροστασίας , σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Επισημαίνεται ρητώς ότι στην συνολική προϋπολογιζόμενη τιμή, συμπεριλαμβάνονται μεταξύ των άλλων, υποχρεωτικά και οι δαπάνες για τις ακόλουθες εργασίες, όπου απαιτούνται, ήτοι: της διάτρησης τοίχων-πλακών-υαλοστασίων και γενικά πάσης φύσεως δομικών υλικών, της κατασκευής φέροντος πλαισίου από κατάλληλο υλικό (σιδηρό, από σκυρόδεμα κλπ) για την ασφαλή διέλευση και προστασία καλωδίων, σωλήνων κ.λ.π. η/μ εγκαταστάσεων, καθώς και όλες οι εργασίες (μερεμέτια, βαψίματα κ.λ.π.) πλήρους αποκατάστασης στην αρχική μορφή με έντεχνο τρόπο των οικοδομικών στοιχείων, που πιθανόν έχουν βλαφθεί κατά την εργασία τοποθέτησης σωλήνων, καλωδίων κλ.π., σύμφωνα και με τις εντολές της Υπηρεσίας.

Ο παραπάνω εξοπλισμός υποχρεωτικά θα φέρει σήμανση CE.

Οι κατασκευαστές-προμηθευτές του εξοπλισμού, θα πρέπει να έχουν πιστοποιητικά ποιότητας ISO 9001 υποχρεωτικά για την κατασκευή και υποστήριξη του προσφερόμενου εξοπλισμού και τις ακολουθούμενες διαδικασίες.

Ο παραπάνω εξοπλισμός πρέπει να είναι κατάλληλος για τους χώρους και προκειμένου να μην υπάρξουν παρανοήσεις για τις ακριβείς εργασίες - εξοπλισμό της προσφοράς, οι προσφέροντες μπορούν εκ των προτέρων να μεταβούν επιτόπου στους χώρους.

Μαζί με την προσφορά θα παραδοθεί χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης της προμήθειας και των συναφών εργασιών, το οποίο αποτελεί δέσμευση του υποψήφιου αναδόχου και θα αξιολογηθεί.

Απαιτείται η τήρηση όλων των παραπάνω προδιαγραφών επί ποινή αποκλεισμού.

ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟ ΑΜΕΑ

Αναβατορίου κλιμακοστασίου με πλατφόρμα ενδεικτικών διαστάσεων 1050mmX770mm για άτομα με Ειδικές Ανάγκες, για την κάλυψη των αναγκών πρόσβασης σχολικών μονάδων στα πλαίσιο ενεργειακής αναβάθμισης και συγκεκριμένα να χαρακτηρίζεται από τα κάτωθι τεχνικά στοιχεία :

Να είναι κατάλληλο για εγκατάσταση σε εσωτερικό χώρο, τριών (3) στάσεων και κατασκευασμένο σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας σχετικά με τα αναβατόρια κλιμακοστασίου για άτομα με ειδικές ανάγκες, διαθέτει όλα τα απαιτούμενα συστήματα ασφαλείας, πιστοποιητικό εξέτασης τύπου και σήμανση CE.

Να διαθέτει αυτόματη αναδίπλωση πλατφόρμας και βραχιόνων, να εξυπηρετεί ωφέλιμο φορτίο 300kgr – για γωνία ανύψωσης από 0 έως 45 μοίρες, ταχύτητας ενδεικτικά 8m/min.

Να μετατοπίζεται επί παραλλήλων οδηγών ράγας κατάλληλης διατομής οι οποίες θα στηρίζονται σε κατάλληλης διατομής μεταλλικά στοιχεία.

Να διαθέτει κινητήρα χαμηλής τάσης ενδεικτικά 24 VDC και ισχύος ενδεικτικά 0,75-3,0 KW για οδήγηση μέσω συστήματος οδοντωτού τροχού – κρεμαριέρας (οδοντωτός κανόνας).

Η απαιτούμενη για την αυτόνομη λειτουργία του αναβατορίου ισχύς παρέχεται από ενσωματωμένες μπαταρίες οι οποίες φορτίζονται αυτόματα όταν η πλατφόρμα θα βρίσκεται σε κάθε στάση μέσω κατάλληλου φορτιστή ή άλλου ισοδυνάμου συστήματος με τάση λειτουργίας φόρτισης 230ACVolts.

Να διαθέτει ρυθμιστή ταχύτητας – αρπάγη ασφαλείας με μηχανική μανδάλωση και διακοπή του ηλεκτρικού κυκλώματος, σύστημα ανίχνευσης εμποδίων κατά την κίνηση στο κλιμακοστάσιο, κλειδί απενεργοποίησης λειτουργίας - ηχητική σήμανση στάσης.

Να διαθέτει κονσόλα χειρισμού στην πλατφόρμα με κλειδί αποφυγής άσκοπης χρήσης, κομβίο alarm και κομβίο έκτακτης ανάγκης, ασύρματα χειριστήρια κλήσης στις στάσεις και ασύρματο χειριστήριο συνοδού.

Να διαθέτει σήμανση CE και να είναι εναρμονισμένο με τις παρακάτω ευρωπαϊκές κατασκευαστικές οδηγίες και τα διεθνή πρότυπα :

European directive 2006/95/CEE- Low Voltage

European directive 2004/108/CEE- EMC

European directive 42/2006/CEE- Machinery directive

EN-81-40:2008 (Safety rules for the construction and installation of lifts - Special lifts for the transport of persons and goods - Part 40: Stairlifts and inclined lifting platforms intended for persons with impaired mobility) ή νεώτερο.

Να προσκομιστεί δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ (ή δήλωση πιστότητας ΕΚ) (declaration of conformity).

Ο κατασκευαστικός οίκος των αναβατορίων να διαθέτει πιστοποίηση για εφαρμοζόμενο σύστημα διασφάλισης ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015.

Στην τιμή περιλαμβάνονται και η ηλεκτρική παροχή με το απαιτούμενο διακοπτικό υλικό (Γενικός διακόπτης 2X40A και βοηθητικός 2X25A - μικροαυτόματος C2X16A ρελε 2X40A/30mA και NYY3X4mm2 καλώδιο με σωλήνα προστασίας και δοκιμές.

Λιβαδειά 14 / 07 / 2025
Συντάχθηκε

Πελέκης Ηλίας
Εργοδηγός ΤΕ

Χατζόπουλος Παρ.
Ηλεκτρολόγος Μηχ. ΠΕ

Λιβαδειά 14 / 07 / 2025
Θεωρήθηκε

Ο Πρ/νος Δ/νσης Τ.Υ.Δ.Λ.

CHRISTOS NTALIANIS
11/03/2026 10:16

Νταλιάνης Χρήστος
Τοπογράφος Μηχ. ΠΕ