



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΧΑΛΚΙΔΕΩΝ
ΔΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ Η/Μ ΕΡΓΩΝ & ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ

ΕΡΓΟ: Προμήθεια – Συντήρηση Μέσων και
Μέτρων Πυροπροστασίας σε Σχολικές
Μονάδες – Δομές του Δήμου Χαλκιδέων

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 498.000,00 € (με ΦΠΑ)
Κ.Α: 30-7135.0025

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Περιεχόμενα

HM-01 ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ	4
HM - 01- 01 ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΝΕΡΟΥ	4
01. σιδηροσωλήνες ΧΩΡΙΣ ΡΑΦΗ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΙ	4
02. Συλλεκτές	5
03 ΛΥΟΜΕΝΟΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ	5
HM - 01- 02 ΟΡΓΑΝΑ ΔΙΑΚΟΠΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΝΕΡΟΥ	6
01. ΔΙΚΛΕΙΔΕΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΤΑΛΟΥΔΑΣ	6
02. ΣΦΑΙΡΙΚΕΣ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ	6
03. ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ	6
04. ΜΑΝΟΜΕΤΡΑ	6
05. ΦΙΛΤΡΑ ΝΕΡΟΥ ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ	6
06. Αυτόματα εξαεριστικά τύπου πλωτήρα	7
07. Μειωτές πίεσης	7
08. Κρουνοί εκκένωσης	7
09. ΔΙΟΔΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗ ΒΑΛΒΙΔΑ ΔΥΟ ΘΕΣΕΩΝ	7
10. Διαστολικά	7
11. ΕΥΚΑΜΠΤΟΙ ΑΝΤΙΔΟΝΗΤΙΚΟΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ (ΑΝΤΙΚΡΑΔΑΣΜΙΚΑ)	7
HM - 01- 03 ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ	8
HM – 01 – 04 ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΕΣ ΦΩΛΙΕΣ	12
HM – 01 – 05 ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΕΡΜΑΡΙΟ	13
HM - 01 - 06 ΔΙΔΥΜΟ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ	14
HM-02 ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ	15
HM - 02 - 01 ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΠΥΡΚΑΪΑΣ ΣΥΜΒΑΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	15
1. ΓΕΝΙΚΑ	15
2. ΜΟΝΑΔΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	15
3. ΜΟΝΑΔΑ ΕΦΕΔΡΙΚΗΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	16
4. ΜΟΝΑΔΑ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ	16
5. ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΒΡΟΧΩΝ ΑΝΙΧΝΕΥΤΩΝ	16
6. ΤΕΧΝΙΚΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΙΝΑΚΑ ΣΥΜΒΑΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ	16
HM - 02- 02 ΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ ΠΥΡΚΑΪΑΣ	18
01. Ανιχνευτής καπνού φωτοηλεκτρικού τύπου	18
02. ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ ΘΕΡΜΙΚΟΣ - ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΟΡΙΚΟΣ	18
03. ΒΑΣΕΙΣ ΑΝΙΧΝΕΥΤΩΝ	19
HM - 02- 03 ΛΟΙΠΑ ΟΡΓΑΝΑ – ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΠΥΡΚΑΪΑΣ	20
01. ΦΩΤΕΙΝΟΣ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΗΣ	20
02. ΚΟΜΒΙΟ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ	20
03. ΣΕΙΡΗΝΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ	20
04. ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΘΥΡΩΝ	21
HM - 02- 04 ΚΑΛΩΔΙΟ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΠΥΡΑΝΤΟΧΟ	22
HM-03 ΦΩΤΙΣΜΟΣ - ΣΗΜΑΝΣΗ	23
HM - 03- 01 ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ - ΣΗΜΑΝΣΗΣ	23
01. ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΦΑ-01	23

ΗΜ - 03- 02 ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΜΕΣΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	25
01. ΣΗΜΑΝΣΗ ΕΞΟΔΩΝ – ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ	25
02. ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ - ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ	25
ΗΜ-04 ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗ	26
ΗΜ - 04 -01 ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ ΜΕ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑ AEROSOL	26
ΗΜ -05 ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΕΣ ΗΜ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ (ΤΣΥ)	31
1. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ	31
1.1 Τρόπος εκτέλεσης των Εγκαταστάσεων - Κανονισμοί	31
1.2 Ποιότητα υλικών και συσκευών - Παραγγελίες αυτών	31
1.3 Εκπαίδευση προσωπικού του εργοδότη	32
1.4 Πιστοποιητικά ελέγχου- Αδειες λειτουργίας - Παροχετεύσεις	33
1.5 Κατασκευαστικά σχέδια	33
1.6 Βάσεις μηχανημάτων	33
1.7 Ανοίγματα	34
1.8 Γκρέμισμα και επιδιόρθωση	34
1.9 Θυρίδες επίσκεψης σε τυφλά κατακόρυφα κανάλια	34
1.10 Σήμανση - Αναγνώριση - Επιγραφές	34
1.11 Σωληνώσεις ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων	35
1.12 Αγωγοί και καλωδιώσεις	37
2. ΔΟΚΙΜΕΣ ΗΜ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	39
2.1 Δοκιμές εγκατάστασης πυρόσβεσης	39
2.2 Δοκιμές Πυρανίχνευσης	40

HM - 01- 01 ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΝΕΡΟΥ

01. ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΕΣ ΧΩΡΙΣ ΡΑΦΗ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΙ

Τα δίκτυα σωληνώσεων πυροσβέσεως με νερό μέσα στο κτίριο θα κατασκευασθούν από σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους χωρίς ραφή (DIN 2440, DIN 2444, ΕΛΟΤ 284, ΤΟΤΕΕ 2411/86, EN 10255, EN10216, EN10240A1), βαρέως τύπου (ISO MEDIUM - ΠΡΑΣΙΝΗ ΕΤΙΚΕΤΤΑ), κοχλιωτής συνδέσεως με εξαρτήματα συνδέσεως (μούφες, καμπύλες, ταύ, συστολές κλπ.) επίσης γαλβανισμένα με ενισχυμένα χείλη (κορδονάτα) από μαλακτοποιημένο χυτοσίδηρο, κατάλληλα για κοχλιωτή σύνδεση.

Οι διαστάσεις και τα πάχη τοιχωμάτων των σωλήνων θα είναι σύμφωνα με τον κάτωθι πίνακα:

Ονομαστική Διάμετρος (DN) (in) (mm)		Εξωτερική Διάμετρος (OD) (mm)	Εσωτερική Διάμετρος (ID) (mm)	Πάχος Τοιχώματος (mm)	Βάρος (kg/m)
1/2"	15	21,3	16,0	2,65	1,25
3/4"	20	26,9	21,6	2,65	1,63
1"	25	33,7	27,2	3,25	2,49
1 1/4"	32	42,4	35,9	3,25	3,20
1 1/2"	40	48,3	41,8	3,25	3,68
2"	50	60,3	53,0	3,65	5,21
2 1/2"	65	76,1	68,8	3,65	6,63
3"	80	88,9	80,8	4,05	8,64
4"	100	114,3	105,3	4,50	12,49
5"	125	139,7	130,0	4,85	16,95
6"	150	168,3	157,3	5,50	19,80

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Αντοχή σε εφελκυσμό : $\geq 33 \text{ daN/mm}^2$

Οριο διαρροής 20°C : $\geq 15 \text{ daN/mm}^2$

Επιμήκυνση μετά το σπάσιμο (L=5d): $\geq 18\%$

Υλικό : St 33

Η κατασκευή των παραπάνω δικτύων σωληνώσεων θα γίνει σύμφωνα με τις παρακάτω διατάξεις :

Η σύνδεση των διάφορων κομματιών σωλήνων για τον σχηματισμό των κλάδων του δικτύου θα γίνεται αποκλειστικά και μόνο με χρήση συνδέσμων (μούφες), γαλβανισμένων, με ενισχυμένα χείλη στην περιοχή του εσωτερικού σπειρώματος ("κορδονάτα") και σε διαμέτρους μεγαλύτερες από DN 50 (2 ") με ζεύγος φλαντζών, επίσης γαλβανισμένων, που θα περνούν εξωτερικά στους σωλήνες και θα κολλιούνται επίσης εξωτερικά. Η θέση συγκολλήσεως θα καθαρίζεται τέλεια και θα προστατεύεται με ψυχρό γαλβάνισμα. Απαγορεύεται απόλυτα η χρησιμοποίηση συγκολλήσεως για την, χωρίς φλάντζες, σύνδεση σωληνώσεων με οποιοδήποτε τρόπο (ηλεκτροσυγκόλληση, οξυγονοκόλληση).

Οι αλλαγές διευθύνσεως των σωλήνων για να πετύχουμε την επιθυμητή διαδρομή του δικτύου, θα γίνεται κανονικά με ειδικά τεμάχια μεγάλης ακτίνας καμπυλότητας (καμπύλες) γαλβανισμένα, με ενισχυμένα χείλη. Πλην σε περιπτώσεις σωλήνων μικρής διαμέτρου μέχρι 1 ", όπου επιτρέπεται η κάμψη με ειδικό εργαλείο, χωρίς ζέσταμα του σωλήνα. Οποσδήποτε με την κάμψη του σωλήνα πρέπει να μη παραμορφώνεται η κυκλική διατομή του, και να μη προκαλείται η παραμικρή βλάβη ή αποκόλληση του στρώματος γαλβανίσματος. Χρήση ειδικών τεμαχίων μικρής ακτίνας καμπυλότητας (γωνίες) επιτρέπεται μόνο σε θέσεις που το επιβάλλουν αξεπέραστα εμπόδια, και πάντοτε μετά από έγκριση της Επιβλέψεως.

Οι διακλαδώσεις των σωλήνων για την τροφοδότηση των μερικών κλάδων που αναχωρούν, θα γίνεται οπωσδήποτε με ειδικά εξαρτήματα γαλβανισμένα (ταυ, σταυροί), με ενισχυμένα χείλη.

Προκειμένου για σωλήνες μεγάλου μήκους, στους οποίους κατά την έναρξη και στάση λειτουργίας της εγκαταστάσεως θα μπορούσαν να εμφανισθούν σημαντικές αυξομειώσεις του μήκους των σωληνώσεων από συστολοδιαστολές, πρέπει κατά τη διαμόρφωση των δικτύων να προβλεφθούν διατάξεις παραλαβής των συστολοδιαστολών, με τρόπο που να αποκλείει την εμφάνιση επικίνδυνων τάσεων πάνω στους σωλήνες.

Σαν τέτοιες διατάξεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε η διαμόρφωση του άξονα των σωληνώσεων σε "Ωμέγα" με σκέλη που να έχουν αρκετό μήκος για την παραλαβή των μετακινήσεων, είτε σε μικρότερες διαμέτρους, η μετατόπιση του άξονα των σωλήνων με κάμψη τους ή τέλος ειδικά εξαρτήματα παραλαβής συστολοδιαστολών. Σ' όλες τις περιπτώσεις πρέπει να γίνει κατάλληλη αγκύρωση των σωληνώσεων σε ορισμένα σημεία έτσι ώστε οι μετατοπίσεις να παραλαμβάνονται στις επιθυμητές θέσεις.

Κατά τις διελεύσεις των σωληνώσεων μέσα από δάπεδα ή τοίχους, αυτές θα καλύπτονται με σωλήνα μεγαλύτερης διαμέτρου, για την αποφυγή συγκολλησεως με τα οικοδομικά υλικά.

Οι κατακόρυφες σωληνώσεις θα στηρίζονται με ειδικά στηρίγματα, που θα αγκυρώνονται πάνω σε σταθερά οικοδομικά στοιχεία. Τα στηρίγματα αυτά θα επιτρέπουν την ελεύθερη κατά μήκος συστολοδιαστολή των σωλήνων, εκτός από τις περιπτώσεις αγκυρώσεως, όπως καθορίσθηκε σε παραπάνω εδάφιο.

Οι οριζόντιες σωληνώσεις θα στηρίζονται, εκείνες που τρέχουν μόνες με στηρίγματα που θα στερεώνονται σταθερά πάνω στους σωλήνες και θα κρεμιούνται από την οροφή με μακριά βέργα με άρθρωση, οι δε πολυάριθμες που τρέχουν στην ίδια διαδρομή πάνω σε σιδηροκατασκευή (εγκάρσια σιδηρογωνία ή ειδικό προφίλ που θα κρεμιέται από την οροφή με κατάλληλες βέργες) με στηρίγματα μορφής ωμέγα, που θα αποκλείουν την εγκάρσια μετακίνηση, αλλά θα επιτρέπουν την αξονική.

02. ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ

Οι συλλέκτες του πιεστικού κλπ., θα κατασκευασθούν από χαλυβδοσωλήνα χωρίς ραφή, με ημισφαιρικό πυθμένα, στο αναγκαίο μήκος.

Θα φέρουν τις αντίστοιχες με τις συνδεόμενες σωληνώσεις υποδοχές με φλάντζες, προσαρμοζόμενες στον κύριο συλλέκτη με συγκόλληση τεμαχίων σωλήνα διαμέτρου ίσης με την διάμετρο της αντίστοιχης γραμμής, με διάνοιξη της κατάλληλης οπής.

Κάθε συλλέκτης θα φέρει υποδοχή για την τοποθέτηση θερμομέτρου εμβάπτισης και μανομέτρου (υψομέτρου) με κρουνό.

Οι συλλέκτες θα μονωθούν εξωτερικά όπως καθορίζεται στις παραγράφους περί μονώσεων

03 ΛΥΟΜΕΝΟΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ

α) Σπειρώματα

Τύπου ρακόρ κωνικής εδράσης γαλβανισμένα

Χρησιμοποιούνται για συνδέσεις μέχρι και DN 50 και θα είναι σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ 267

β) Φλάντζες

Χαλύβδινες γαλβανισμένες με λαιμό κατά DIN 2633 ,αντέχουν σε πίεση 16 ATM (PN16) και θερμοκρασία μέχρι 120 °C.

Χρησιμοποιούνται για συνδέσεις άνω των DN50, βιδωτές ή συγκολλημένες.

Η μορφή τους θα είναι απλή επίπεδη κυκλική με επίπεδη επιφάνεια στεγανοποίησης και πατούρα.

06. ΑΥΤΟΜΑΤΑ ΕΞΑΕΡΙΣΤΙΚΑ ΤΥΠΟΥ ΠΛΩΤΗΡΑ

Στα ψηλότερα σημεία θα τοποθετηθούν αυτόματα εξαεριστικά ½» με πλωτήρα.

Κάθε εξαεριστικό θα πρέπει να έχει κατάλληλο στόμιο που να επιτρέπει την έξοδο του αέρα χωρίς την δημιουργία αντιθλίψεως.

Το σώμα του εξαεριστικού θα είναι ορειχάλκινο ενώ ο μεταλλικός πλωτήρας από ανοξείδωτο χάλυβα και κατάλληλα σχεδιασμένος ώστε να αποκλείει την διαρροή νερού από το σύστημα.

Κάθε αυτόματο εξαεριστικό συνοδεύεται από ειδική βαλβίδα ελέγχου, καθαρισμού και απόφραξης αυτού, η οποία βιδώνεται στο σωλήνα δικτύου πριν το εξαεριστικό. Προς τούτο η βαλβίδα αυτή (Shut off valve) φέρει μαστό εξωτερικού σπειρώματος 1/2" και εσωτερικό σπείρωμα 3/8" στην άλλη πλευρά για κοχλίωση του εξαεριστικού.

Τα εξαεριστικά θα είναι υπολογισμένα για πίεση λειτουργίας έως 12 ATM και θερμοκρασία λειτουργίας μέχρι 120°C.

07. ΜΕΙΩΤΕΣ ΠΙΕΣΗΣ

Οι μειωτές πίεσεως θα είναι ορειχάλκινοι κοχλιωτοί μέχρι 2΄΄ και φλαντζωτοί άνω των 2΄΄ κατά DIN 52218 και DIN 1988 με τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

Πίεση εισόδου : μέχρι 25 atm

Ορια εξερχομένης πίεσεως : 0,5 - 6 atm

Θερμοκρασία ρευστού : έως 120°C

Με τον μειωτή πίεσης, τοποθετείται απαραίτητα μανόμετρο και φίλτρο πριν από αυτόν.

08. ΚΡΟΥΝΟΙ ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ

Θα είναι ορειχάλκινοι με αφαιρετή χειρολαβή, προς την πλευρά της εκκενώσεως θα φέρουν σπείρωμα και πώμα έτσι ώστε μετά την αφαίρεση του πώματος να μπορεί να κοχλιωθεί εύκαμπτος σωλήνας για σύνδεση με την αποχέτευση.

09. ΔΙΟΔΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗ ΒΑΛΒΙΔΑ ΔΥΟ ΘΕΣΕΩΝ

Θα είναι ρυθμίσεως ON-OFF ελαφρού τύπου κοχλιωτής σύνδεσης μέχρι και DN 50 και βαρέως τύπου φλαντζωτής σύνδεσης από DN 65 έως DN 150. Το σώμα και η κεφαλή θα είναι κατασκευασμένα από φωσφορούχο ορείχαλκο αντοχής σε εφελκυσμό άνω των 2000 kg/cm².

Στο σώμα της δικλείδος θα υπάρχει διάταξη που θα δείχνει την θέση «κλειστό-ανοικτό».

Ο εσωτερικός μηχανισμός θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.

Η δίοδος θα είναι κατάλληλη για πίεση λειτουργίας και διακοπής 16 atm (PN 16) για θερμοκρασία νερού μέχρι 120 °C.

10. ΔΙΑΣΤΟΛΙΚΑ

Τα διαστολικά θα είναι αξονικού τύπου (AXIAL COMPENSATORS) και θα αποτελούνται από μεταλλικές πτυχώσεις (φυσαρμόνικα) ικανές να παραλάβουν αξονικές και εγκάρσιες μετακινήσεις.

Οι μεταλλικές πτυχώσεις θα είναι κατασκευασμένες από χάλυβα υψηλής αντοχής, κατάλληλο για πιέσεις λειτουργίας μέχρι 16 atm. (PN 16) και θερμοκρασίες νερού μέχρι 120 °C.

Τα διαστολικά μέχρι διατομής DN 50 θα είναι κοχλιωτά ενώ για διατομές μεγαλύτερες από DN 50 φλαντζωτά ή συγκολλητά σε όλες τις διατομές.

11. ΕΥΚΑΜΠΤΟΙ ΑΝΤΙΔΟΝΗΤΙΚΟΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ (ΑΝΤΙΚΡΑΔΑΣΜΙΚΑ)

Οι εύκαμπτοι αντιδονητικοί σύνδεσμοι θα είναι μεταλλικοί, διαμέτρου σύμφωνα με την σωλήνωση, κοχλιωτής σύνδεσεως μέχρι και DN 50 και φλαντζωτής άνω των DN 50

Θα είναι κατάλληλοι για νερό μέχρι 110°C και πίεσεως λειτουργίας 16 atm

1. Γενικά

Το αυτόματο πυροσβεστικό συγκρότημα θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές πυρόσβεσης και θα καλύπτει πλήρως τις προδιαγραφές του ισχύοντος κανονισμού πυροπροστασίας του Πυροσβεστικού Σώματος.

Περιλαμβάνει:

- Πετρελαιοκίνητη αντλία
- Ηλεκτροκίνητη αντλία
- Βοηθητική Ηλεκτροκίνητη αντλία διατήρησης της πίεσης (Jockey)
- Πιεστική δεξαμενή μεμβράνης
- Πίνακα ηλεκτρικής τροφοδοσίας και αυτόματης λειτουργίας (χειρισμού και ελέγχου)
- Συσσωρευτή (μπαταρία) με ηλεκτρονικό φορτιστή για την πετρελαιοκίνητη αντλία,

Οι αντλίες, οι κινητήρες των αντλιών και ο ηλεκτρικός πίνακας εδράζονται σε κοινή χαλύβδινη βάση , στιβαρής και άκαμπτης κατασκευής.

Τα στόμια αναρρόφησης και κατάθλιψης των αντλιών συνδέονται αντίστοιχα σε κοινούς συλλέκτες αναρρόφησης και κατάθλιψης, αναμονή με βάνα απομόνωσης, φίλτρο και ταχυσύνδεσμο (ρακόρ) για την εύκολη σύνδεση ης πιεστικής δεξαμενής με το συγκρότημα.

2. Πετρελαιοκίνητη Αντλία

α) Περιλαμβάνει τα εξής μέρη:

- Κινητήρα
- Αντλία
- Κοινή βάση στήριξης

β) Η κινητήριος μηχανή θα είναι αερόψυκτη, τετράχρονη με επαρκή ισχύ για την κίνηση της αντιστοίχου αντλίας και με τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

Αριθμός κυλίνδρων : 1 για ισχύ 8-12-15-18 HP

2 ή 4 για ισχύ 21- 26-35-45-60 και 80 HP.

Υλικό : Κορμός από κράμα αλουμινίου υψηλής αντοχής.

: Εκκεντροφόρος από σφυρήλατο βελτιβωμένο χάλυβα που εδράζεται σε ισχυρά έδρανα.

: Κύλινδρος από λεπτόκοκκο φαιό χυτοσίδηρο κεφαλή κυλίνδρου από αλουμίνιο.

Στροφές : 2900 στρ./min

Τροφοδοσία : Μηχανική έγχυση πετρελαίου με σύστημα BOSCH.

Λίπανση : με λάδι SAE 30 η 40 τη θερινή περίοδο.

με λάδι SAE 20 η 30 τη χειμερινή περίοδο

Εκκίνηση : Ηλεκτρική εκκίνηση με μίζα μέσω μπαταρίας.

γ) Η αντλία θα είναι φυγοκεντρική, διβάθμια αυτόματης αναρρόφησης.

Το σώμα της αντλίας θα είναι από λεπτόκοκκο φαιό χυτοσίδηρο GG22. Η πτερωτή από φωσφορούχο ορείχαλκο GPZ10 ή από λεπτόκοκκο φαιό χυτοσίδηρο GG22. Ο άξονας της αντλίας προβλέπεται από ανοξείδωτο χάλυβα και η στεγανοποίηση με μηχανικό στυπιοθλίπτη.

δ) Η μηχανή θα είναι εφοδιασμένη με τα κάτωθι:

- Φίλτρα λαδιού
- Φυγοκεντρικό ρυθμιστή στροφών
- Φίλτρο αέρα
- Αντλία καυσίμου
- Φίλτρο καυσίμου
- Λεκάνη λαδιού
- Ηλεκτρικό εκκινητή 12 VDC κατάλληλης ισχύος
- Σιγαστήρα καυσαερίων (15dB) με φλάντζες, παρεμβύσματα, κοχλίες σύνδεσης και πυρίμαχη μόνωση

- Σωληνοειδές για το σταμάτημα της μηχανής (επίδραση στο κύκλωμα προσαγωγής καυσίμου)
- Πίνακα οργάνων με μανόμετρο λαδιού, θερμόμετρο λαδιού και δείκτη καυσίμου
- Δεξαμενή καυσίμου χωρητικότητας αρκετής για 3 ωρη συνεχή λειτουργία
- Ηλεκτρικό φορτιστή μπαταριών 220 VAC/12 VDC αυτοματης λειτουργίας με βολτόμετρο και αμπερόμετρο
- Συστοιχία μπαταριών 12 V κατάλληλη για 10 τουλάχιστον διαδοχικές εκκινήσεις του συγκροτήματος

ε) Η σύζευξη της αντλίας με τον κινητήρα γίνεται μέσω ελαστικού συνδέσμου (κόμπλερ) κατάλληλης αντοχής και απόλυτα ευθυγραμμισμένη .

Η μηχανή, η αντλία και τα υπόλοιπα εξαρτήματα του συγκροτήματος θα είναι συναρμολογημένα πάνω σε κοινή βάση στήριξης που θα συνοδεύεται από κατάλληλα αντικραδασμικά στηρίγματα.

3. Ηλεκτροκίνητη Αντλία

α) Περιλαμβάνει τα εξής μέρη:

- αντλία
- ηλεκτροκινητήρα
- κοινή βάση στήριξης

β) Η αντλία θα είναι φυγοκεντρική, αυτομάτου αναρροφήσεως, μονοβάθμια, οριζόντιας διάταξης και αθόρυβης λειτουργίας.

Η ηλεκτροκίνητη αντλία θα έχει τις ίδιες προδιαγραφές κατασκευής και τα ίδια τεχνικά χαρακτηριστικά με την πετρελαιοκίνητη αντλία.

γ) Ο ηλεκτροκινητήρας θα είναι εναλλασσόμενου ρεύματος, τριφασικός, ασύγχρονος βραχυκυκλωμένου δρομέα , κατάλληλης ισχύος, για δίκτυο 380 VAC/50 HZ.

Βαθμός προστασίας IP54 κατά DIN 40050. Κλάση μόνωσης F. Στροφές 2.900 στρ./min.

Εξωτερικό αεριζόμενο πτερυγτώ κέλυφος.

Κάλυμμα ανεμιστήρα από πρεσσαριστό χαλυβδοέλασμα

Έδραση άξονα σε ρουλεμάν

δ) Η σύζευξη της αντλίας με τον κινητήρα γίνεται μέσω ελαστικού συνδέσμου (κόμπλερ) κατάλληλης αντοχής και απόλυτα ευθυγραμμισμένη .

Ο ηλεκτροκινητήρας και η αντλία θα είναι επίσης συναρμολογημένη πάνω σε κοινή βάση στήριξης με αντικραδασμικά στηρίγματα.

4. Ηλεκτροκίνητη Αντλία διατήρησης πίεσης (Jockey)

Η βοηθητική ηλεκτροκίνητη αντλία θα είναι φυγοκεντρική, διβάθμια, αυτόματης αναρρόφησης, οριζόντιας διάταξης και αθόρυβης λειτουργίας.

Το Σώμα θα είναι από λεπτόκοκκο φαιό χυτοσίδηρο , η Πτερωτή από φωσφορούχο ορείχαλκο και ο Άξονας από χάλυβα.

Στεγανοποίηση με δακτυλίους στεγανότητας (τσιμούχες) με ανοξείδωτο ελατήριο.

Έδραση άξονα σε έδρανα ολίσθησης (κουζινέτα) από φωσφορούχο ορείχαλκο και σε ρουλεμάν.

Η αντλία είναι κομπλαρισμένη μέσω ελαστικού συνδέσμου με ασύγχρονο τριφασικό ηλεκτροκινητήρα 380V 50Hz, βραχυκυκλωμένου δρομέα, στεγανό ,προστασίας IP 54, στροφών 1450/1', μόνωσης B.

Ο ηλεκτροκινητήρας θα έχει εξωτερικά αεριζόμενο πτερυγτώ κέλυφος και κάλυμμα ανεμιστήρα από πρεσσαριστό χαλυβδοέλασμα. Έδραση άξονα σε ρουλεμάν.

5. Πιεστική δεξαμενή Λειτουργίας

Η μικρή δεξαμενή μεμβράνης χρησιμοποιείται σαν αντιπληγματικός κώδωνας και σαν μικρό πιεστικό δοχείο ώστε να αποφεύγονται οι συχνές εκκινήσεις της αντλίας διατήρησης της πίεσης.

Θα είναι κυλινδρική, κατακόρυφης διάταξης, μεμβράνης. Η δεξαμενή θα είναι κατασκευασμένη από χαλυβδοέλασμα, πάχους 6X7mm ποιότητας ST 37-2, σύμφωνα με DIN 4810.

Στην εσωτερική επιφάνεια η δεξαμενή για την αποφυγή διάβρωσης καλύπτεται με δύο στρώσεις εποξειδικές ή πολυουρεθανικές ρυτίνες (πλαστικοποίηση) μετά από επιμελή καθαρισμό με

αμμοβολή. Η μεμβράνη θα είναι κατασκευασμένη από BUTYL καουτσούκ, άφθαρτο και ειδικό για πόσιμο νερό (όχι τοξικό).

Πίεση λειτουργίας 16 bar - Πίεση δοκιμών 20 bar

Θερμοκρασία λειτουργίας από -10°C έως +99°C

6. Ηλεκτρικός Πίνακας τροφοδοσίας και αυτοματισμού

Το αυτόματο πυροσβεστικό συγκρότημα θα συνοδεύεται από ηλεκτρικό πίνακα τροφοδοσίας, αυτοματισμού και θερμικής προστασίας ηλεκτροκινητήρων (αντλιών και αυτοματισμών) εξωτερικό, στεγανό, προστασίας IP 54, κατασκευασμένο από λαμαρίνα DKP με επικάλυψη ειδικών αντισκωριακών χρωμάτων ,πλήρως συναρμολογημένο και έτοιμο για λειτουργία.

Ο πίνακας θα είναι ενιαίος για ολόκληρο το πυροσβεστικό συγκρότημα.

Θα περιλαμβάνει τα εξής:

- Τα όργανα της μηχανής ντήζελ που αναφέρθηκαν πιο πάνω.
- Όργανο ελέγχου φόρτισης συσσωρευτών.
- Εκκινητή της ηλεκτροκίνητης αντλίας διατήρησης πίεσης μέσω πιεζοστάτη επί του δικτύου.
- Εκκινητή της ηλεκτροκίνητης αντλίας πυρόσβεσης μέσω δεύτερου πιεζοστάτη επί του δικτύου.
- Εκκινητή της μηχανής ντήζελ (κύκλωμα 12 V) μέσω τρίτου πιεζοστάτη. Ο εκκινητής θα ενεργοποιείται και όταν διακοπεί η παροχή ηλεκτρικής ενέργειας από το δίκτυο.
- Διακόπτη ροής (FLOW SWITCH) για την στάση των κυρίων αντλιών πυρόσβεσης ενώ η στάση της αντλίας διατήρησης της πίεσης θα γίνεται από κατάλληλο πιεζοστάτη.
- Ένα διακόπτη τριών θέσεων (αυτόματη λειτουργία -εκτός- χειροκίνητη λειτουργία) για κάθε ένα από τα αντλητικά συγκροτήματα.
- Ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας.

Διάταξη **προστασίας** έναντι ξηράς λειτουργίας των αντλιών μέσω διακόπτη στάθμης.

- Όλα τα απαραίτητα όργανα προστασίας και λειτουργίας κυκλωμάτων και κινητήρων (διακόπτες , αυτομάτους , ασφάλειες , διακόπτες αστέρα- τριγώνου , θερμικά , τηλεχειριζόμενους , λυχνίες κλπ).
- Διάταξη ασφάλειας σε υπερπίεση με κατάλληλη βαλβίδα ασφάλειας και σωλήνα αποστράγγισης προς την αποχέτευση.

Ο Ανάδοχος θα πραγματοποιήσει όλες τις απαραίτητες συνδέσεις με τα εξωτερικά όργανα ελέγχου και θα εκτελέσει όλες τις απαραίτητες ρυθμίσεις και δοκιμές για την παράδοση του συστήματος σε πλήρη λειτουργία.

7. Υδραυλικά Όργανα προστασίας και ελέγχου

Πέρα από αυτά το πιεστικό συγκρότημα θα διαθέτει και όργανα ελέγχου και προστασίας όπως:

- Τρεις (3) πιεζοστάτες οθόνης 10 ATM για τη σωστή πίεση λειτουργίας του συγκροτήματος με κρουνό απομονώσεως.
- Τρία (3) μανόμετρα ευρωπαϊκής προελεύσεως 16 ατμ/Φ100 με κρουνό απομονώσεως.
- Ασφαλιστικό γωνιακό προστασίας έναντι υψηλής πίεσεως στην πιεστική δεξαμενή μεμβράνης.
- Εξη (6) βάννες σε κύκλωμα αντλιών (αναρρόφηση και κατάθλιψη) αργού κλεισίματος για προστασία υδραυλικού πλήγματος
- Τρεις (3) βαλβίδες αντεπιστροφής, αθόρυβης λειτουργίας ελαστικής εμφράξεως σε κύκλωμα νερού, ειδικές για πλήγματα (HYDROSTOP).
- Δύο (2) αντικπαδασμικούς συνδέσμους σε κάθε αντλία

8. Περιγραφή Λειτουργίας

Επειδή το δίκτυο πυροσβέσεως είναι κανονικά κλειστό, θεωρητικά ουδεμία απώλεια πίεσεως είναι δυνατή. Στην πραγματικότητα όμως, λόγω μικροαπωλειών του δικτύου, αλλά κυρίως λόγω μη πλήρους στεγανότητας της βαλβίδας αντεπιστροφής, θα υπάρχει μία μικρή απώλεια. Επειδή, εν τούτοις, το δίκτυο είναι σχεδόν ασυμπίεστο, παρουσιάζουν ελάχιστη ελαστικότητα από τη διαστολή των σωληνώσεων και τη συστολή των εντός του ύδατος μικροφυσαλίδων αέρος, η παραμικρή απώλεια ύδατος οδηγεί σε μεγάλη πτώση πίεσεως με αποτέλεσμα τη συχνή και χωρίς λόγο εκκίνηση του ηλεκτροκίνητου ή πετρελαιοκίνητου αντλητικού συγκροτήματος, ακολουθούμενη αμέσως από τη στάση αυτού. Για το λόγο αυτό και, προς αποφυγή βλαβών ή

ζημιών αυτών τοποθετείται μικρή βοηθητική αντλία (αντλία «JOCKEY»). Η αντλία Jockey παροχής (2 ή 3 m³/h) και μανομετρικού 0,5 ATM μεγαλύτερο του μανομετρικού των κύριων αντλιών. Η βοηθητική αυτή αντλία πυροσβέσεως διευθύνεται από ιδιαίτερο πιεζοστάτη, ο οποίος ρυθμίζεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να προκαλεί την αυτόματη εκκίνηση της βοηθητικής αντλίας όταν η πίεση πέσει κάτω από ορισμένο όριο, και έτσι να αποφεύγεται η εκκίνηση του κυρίως ηλεκτροκίνητου ή πετρελαιοκίνητου αντλητικού συγκροτήματος. Το συγκρότημα αυτό εφοδιάζεται με δύο βαλβίδες διακοπής εκατέρωθεν καθώς και με βαλβίδα αντεπιστροφής βραδείας ενεργείας.

Επειδή, παρά την τοποθέτηση της αντλίας Jockey, είναι ενδεχόμενο να έχουμε συχνές εκκινήσεις της αντλίας αυτής με ασήμαντες πλέον απώλειες ύδατος, τοποθετούμε στην κατάθλιψη του δικτύου πυροσβέσεως πιεστικό κώδωνα πληρούμενο με πεπιεσμένο αέρα. Ο κώδωνας έχει μικρή χωρητικότητα και πίεση λειτουργίας 10 ATM είναι δε εφοδιασμένος με τρεις πιεζοστάτες, εκ των οποίων ο πρώτος διευθύνει την λειτουργία της αντλίας Jockey, ο δεύτερος την λειτουργία της ηλεκτροκίνητης αντλίας και ο τρίτος της πετρελαιοκίνητης αντλίας.

Όταν για την κατάσβεση εκδηλωθείσας πυρκαϊάς σε κάποιο σημείο γίνει χρήση μιας τουλάχιστον Πυροσβεστικής Φωλιάς ή ομάδος Sprinkler, τότε η πίεση του δικτύου θα αρχίσει να πέφτει, οπότε θα τεθεί αυτομάτως σε λειτουργία η βοηθητική αντλία JOCKEY. Η παροχή της αντλίας αυτής είναι μικρή σε σχέση με την αντίστοιχη παροχή του κρουνοῦ της Πυροσβεστικής Φωλιάς, ή των των Sprinklers, οπότε η πίεση του δικτύου πυροσβέσεως θα εξακολουθεί να πέφτει. Όταν η πίεση πέσει κάτω από ένα όριο, προκαθορισμένο, ο πιεζοστάτης του κύριου ηλεκτροκίνητου αντλητικού συγκροτήματος θα θέσει αυτομάτως σε λειτουργία αυτό προς αντιμετώπιση της καταστάσεως. Ο πιεζοστάτης του πετρελαιοκίνητου συγκροτήματος είναι ρυθμισμένος να θέσει αυτό αυτομάτως σε λειτουργία όταν η πίεση του δικτύου πέσει σε χαμηλότερο σημείο (προκαθορισμένο) από στο σημείο εκκινήσεως του κύριου ηλεκτροκίνητου συγκροτήματος. Έτσι σε περίπτωση αστοχίας ή βλάβης του ηλεκτροκίνητου αντλητικού συγκροτήματος θα τεθεί αυτομάτως σε λειτουργία το πετρελαιοκίνητο αντλητικό συγκρότημα.

Οι συσσωρευτές του πετρελαιοκίνητου αντλητικού συγκροτήματος που εξασφαλίζουν μέσω κατάλληλου εκκινητού (μίζας) και του Πίνακα αυτοματισμού, την αυτόματη εκκίνηση του συγκροτήματος τροφοδοτούνται μονίμως μέσω του Πίνακα αυτού με κατάλληλη ανορθωτική και τροφοδοτική διάταξη, συνδεδεμένου με το δίκτυο πόλεως, που παρέχει αφ' ενός το ρεύμα συντηρήσεως αδρανείας, αφ' ετέρου δε το ρεύμα πληρώσεως των συσσωρευτών με κάθε εκκίνηση του αντλητικού συγκροτήματος.

Οι Πυροσβεστικές φωλιές θα είναι μεταλλικά ερμάρια, από λαμαρίνα D.K.P. πάχους 1,5mm με τις αναγκαίες ενισχύσεις, βαμμένα με δύο στρώσεις χρώματος ερυθρού, κατάλληλα για εντοιχισμένα ή επίτοιχα ερμάρια και με διαστάσεις όπως στον κάτωθι πίνακα:

A/A ΤΥΠΟΣ ΠΦ	ΠΛΑΤΟΣ (mm)	ΥΨΟΣ (mm)	ΒΑΘΟΣ (mm)
1 Ενσωματωμένη σε οικοδομή εσοχή	600	700	15
2 Εντοιχισμένο ερμάριο	600	700	18
3 Επίτοιχο ερμάριο	650	750	20

Στην μπροστινή όψη θα φέρουν θύρα από υαλοπίνακα ημιδιαφανή πάχους 5mm στην οποία θα αναγράφονται με ερυθρό χρώμα τα γράμματα Π.Φ.

Κάθε πυροσβεστική φωλιά θα φέρει:

α) Ειδική δικλείδα (κρουνό ορειχάλκινο) διαμέτρου 1 ½» ή 2» τύπου πυροσβεστικής, το ένα άκρο της οποίας θα συνδέεται με το δίκτυο και στο άλλο θα φέρει διάταξη για την επ' αυτής προσαρμογή συνδέσμου του ευκάμπτου πυροσβεστικού σωλήνα (ημισύνδεσμος από ειδικό κράμμα αλουμινίου τύπου STORZ 2» και 1 ¾» αντιστοίχως).

β) Διπλωτήρα ή τυλικτήρα (κατά την κρίση του Αρχιτέκτονα Μελητή ή Επιβλέποντα) για να δέχεται διπλωμένο ή τυλιγμένο τον εύκαμπτο πυροσβεστικό σωλήνα.

γ) Εύκαμπτο πυροσβεστικό σωλήνα από πλέγμα συνθετικών ινών με εσωτερική επένδυση ελαστικού, διαμέτρου 1 ¾», μήκους 25 μ. ο οποίος μέσω ειδικού συνδέσμου θα είναι μονίμως συνδεδεμένος στην ανωτέρω δικλείδα.

δ) Ακροφύσιο εκτοξεύσεως ύδατος, ειδικού τύπου (αυλός πυροσβέσεως από ειδικό κράμα αλουμινίου) με δυνατότητα ρυθμίσεως της παροχής (βολής) καθώς και δημιουργίας προπετάσματος («ομπρέλλας») για την προστασία του χειριστού, συνδεδεμένο μονίμως στο άκρο του ευκάμπτου πυροσβεστικού σωλήνα.

Τό (ΠΕ) θα είναι μεταλλικό ερμάριο, διαστ . 0.40X0.40X0.18 m από λαμαρίνα DKP πάχους 1.0 mm τουλάχιστον, με τις αναγκαίες ενισχύσεις , βαμμένο με δύο στρώσεις χρώματος ερυθρού, κατάλληλο για επίτοιχη τοποθέτηση.

Στην μπροστινή όψη θα φέρει θύρα πάχους 5 mm ερυθρού χρώματος με κατάλληλη σήμανση

Το Πυροσβεστικό Ερμάριο θα είναι σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 04-05-01-01 και θα φέρει

α) Ειδική δικλείδα – κρουνό ορειχάλκινο σφαιρικό – διαμέτρου DN 20 mm (3/4 ") , το ένα άκρο της οποίας θα συνδέεται με το δίκτυο και το άλλο θα φέρει ρακόρ προσαρμογής επ' αυτής πλαστικού σωλήνα DN 20 (Φ 18 mm)

β) Τυλικτήρα για να δέχεται τυλιγμένο τον πλαστικό σωλήνα

γ) Πλαστικό σωλήνα πολυαιθυλενίου DN 20 mm (Φ 18 mm) μήκους 20 m.

δ) Ακροφύσιο εκτόξευσης ύδατος (αυλίσκο)

ΗΜ - 01 - 06 ΔΙΔΥΜΟ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

Θα είναι κατάλληλο για την τροφοδότηση του μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου με νερό από τα πυροσβεστικά οχήματα, σε περίπτωση ανάγκης και τοποθετείται εξωτερικά του κτιρίου.

Θα είναι τύπου $\varnothing 2 \frac{1}{2}'' \times 2 \frac{1}{2}'' \times 4''$, σύμφωνα με τις προδιαγραφές UL/FM , κατάλληλο για πίεση λειτουργίας 10 ατμοσφαιρών.

Θα υπάρχει σύνδεση του κατακόρυφου σωλήνα σε δύο (2) στόμια παροχής, διαμέτρου 65 mm , με τάπες ορειχάλκινες που συγκρατούνται με αλυσίδες.

Ο σωλήνας συνδέσεων των στομιών παροχής με τον κατακόρυφο σωλήνα θα έχει διάμετρο 100 mm και θα είναι εφοδιασμένος με βαλβίδα αντεπιστροφής και σύστημα για την αυτόματη αποστράγγισή του.

Το σώμα του υδροστομίου θα είναι χυτοσιδερένιο, η έδρα της βαλβίδας και τα πώματα των λήψεων από ορείχαλκο και ο άξονας της βαλβίδας από χάλυβα.

Στο εσωτερικό του θα υπάρχει κλαπέ για την δυνατότητα ταυτόχρονης διπλής τροφοδοσίας του δικτύου και για την πρόληψη τραυματισμού του χειριστή.

Για την μη τροφοδοσία του δικτύου σε περίπτωση συνδέσεως πυροσβεστικών οχημάτων θα τοποθετηθεί βαλβίδα αντεπιστροφής.

Κάθε πυροσβεστικό υδροστόμιο θα είναι βαμμένο με δύο στρώσεις γραφιτούχου μίνιου και δύο στρώσεις ελαιοχρώματος κατάλληλου για το ύπαιθρο, ερυθράς αποχρώσεως.

HM - 02 - 01 ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΠΥΡΚΑΪΑΣ ΣΥΜΒΑΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το σύστημα αποτελείται από την κεντρική μονάδα επεξεργασίας (CPU), διάταξη πληκτρολογίου χειρισμών και ελέγχων, κύκλωμα επικοινωνίας και οθόνη.

Θα περιέχει επίσης το απαραίτητο τροφοδοτικό για την δική του λειτουργία, καθώς και για όλα τα στοιχεία που ελέγχει ή διεγείρει.

Εκτός του ότι θα συνδεθεί και με την γενική πηγή του κτιρίου, ο πίνακας θα περιέχει και συσσωρευτές καθώς και φορτιστή αυτών χωρητικότητας αρκετής για την αδιάλειπτη λειτουργία του συστήματος σε κανονική λειτουργία τουλάχιστον 48 ωρών ή σε πλήρη συναγερμό επί μία ώρα.

Ο πίνακα πυρανίχνευσης θα διαθέτει ή θα συνδέεται με αυτόματο τηλεφωνητή για την ειδοποίηση της πυροσβεστικής υπηρεσίας

Οι ζώνες πυρανίχνευσης του κτιρίου, η αναγγελία και ο συναγερμός θα συνδεθούν με τον πίνακα πυρανίχνευσης.

Επίσης συνδέονται με τον πίνακα πυρανίχνευσης και οι ζώνες πυρανίχνευσης στους ειδικούς χώρους που προστατεύονται με αυτόματα και αυτόνομα συστήματα πυροσβέσεως ολικής κατάκλυσης.

Ο Κεντρικός Πίνακας Πυρανίχνευσης περιλαμβάνει:

- Συνεχή έλεγχο αναζητώντας αλλαγές καταστάσεων των διαφόρων εισερχομένων κυκλωμάτων.
- Ενδείξεις προειδοποίησης - επιβεβαιώσεως βλάβης για κάθε χώρο.
- Ενδείξεις βλάβης γραμμής ανιχνευτών, γραμμής συσκευών συναγερμού, μεγαφώνων.
- Ενδείξεις διακοπής γραμμής τροφοδοσίας 220V.
- Ενδείξεις διακοπής παροχής χαμηλής τάσεως.
- Ενδείξεις ηχητικές και οπτικές για προσυναγερμό και συναγερμό.
- Διακόπτες των διαφόρων κυκλωμάτων του συστήματος για επανάταξη, επανήχιση, έλεγχο των διαφόρων λειτουργιών.
- Μονάδα μικροφώνου για την μετάδοση οδηγιών.
- Μονάδα συσσωρευτών (24 VDC)

Η κατασκευή των πινάκων θα γίνει με ηλεκτρονικά στοιχεία στεράς δομής (SOLID STATE) και τυπωμένα κυκλώματα σε κασσέτες με βυσματική συνδεσμολογία ώστε να περιορίζονται σημαντικά οι εσωτερικές συρματώσεις και να εξασφαλίζεται μεγάλη αξιοπιστία, εύκολος έλεγχος και συντήρηση.

Οι πίνακες θα αποτελούνται από ένα καλαίσθητο ερμάριο, κατάλληλο για επίτοιχη ή επιδαπέδια τοποθέτηση.

2. ΜΟΝΑΔΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ

Η κεντρική μονάδα τροφοδοσίας θα περιλαμβάνει τα εξής επιμέρους στοιχεία:

- Διάταξη τροφοδότησης της εγκατάστασης από το δίκτυο χαμηλής τάσης 220V- 240 V / 50HZ με μετασχηματιστή υποβιβασμού της τάσης, ανορθωτή και διάταξη εξομάλυνσης της τάσης.
- Διάταξη αυτόματης φόρτισης των εφεδρικών μπαταριών.
- Διάταξη σταθεροποίησης της τάσης τροφοδότησης των βροχών των ανιχνευτών και των διατάξεων ενεργοποίησης της αυτόματης κατάσβεσης.
- Διάταξη οργάνων ασφάλισης, ένδειξης και χειρισμών

3. ΜΟΝΑΔΑ ΕΦΕΔΡΙΚΗΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ

Η συστοιχία των μπαταριών θα πρέπει να επαρκεί για την αυτόνομη λειτουργία του συστήματος για 24 ώρες σε κατάσταση ηρεμίας και 1 ώρα σε κατάσταση συναγερμού.

Η τάση της συστοιχίας των μπαταριών θα είναι υποχρεωτικά ίση με την τάση λειτουργίας των ανιχνευτών και των υπολοίπων διατάξεων του πίνακα.

Η μεταγωγή του φορτίου από την κύρια τροφοδότηση στις μπαταρίες και αντίστροφα θα γίνεται με κατάλληλο αυτόματο μεταγωγικό διακόπτη. Η μεταγωγή αυτή θα προκαλεί κατάλληλο ηχητικό σήμα στον πίνακα για την ειδοποίηση του προσωπικού.

4. ΜΟΝΑΔΑ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

Στην Κεντρική Μονάδα Ελέγχου θα πραγματοποιείται συγκεντρωτική (όχι αναλυτική για κάθε βρόγχο) οπτική και ηχητική σήμανση οποιασδήποτε ανωμαλίας της εγκατάστασης όπως:

- Διακοπή κύριας παροχής δικτύου 220V/50HZ.
- Διακοπή της συνέχειας της γραμμής οποιουδήποτε βρόχου ανιχνευτών ή κυκλώματος αναγγελίας της πυρκαϊάς ή κυκλώματος εντολών κλπ.
- Βλάβη εσωτερικών κυκλωμάτων πίνακα.
- Σήμανση γενικού συναγερμού σε περίπτωση πυρκαϊάς.

Η μονάδα σε περίπτωση ανίχνευσης πυρκαϊάς (είτε από ανιχνευτή πυρκαϊάς, είτε από ανιχνευτή ροής του συστήματος αυτόματης κατάσβεσης και πυρόσβεσης) θα πραγματοποιεί και τις παρακάτω λειτουργίες:

- α) Θα δίνει εντολή ώστε να κλείσουν αυτόματα οι πυράνοχες θύρες πυροπροστατευμένων οδεύσεων διαφυγής μέσω τωβ ηλεκτρομαγνητών συγκράτησης σε ανοικτή θέση
- β) Θα δίνει εντολή διακοπής στον τηλεχειριζόμενο διακόπτη του ανελκυστήρα ώστε να σταματήσει η λειτουργία του. Ο ανελκυστήρας με τις ασφαλιστικές του διατάξεις θα αποβιβάζει τα άτομα στον πλησιέστερο όρο και θα ακινητοποιείται.
- γ) Θα διακόπτει την τροφοδοσία του πίνακα τηλεχειρισμού των μηχανημάτων κλιματισμού με αποτέλεσμα την διακοπή της λειτουργίας της ανωτέρω εγκατάστασης.

5. ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΒΡΟΧΩΝ ΑΝΙΧΝΕΥΤΩΝ

Κάθε μονάδα επιτήρησης βρόχου θα επιτηρεί την συνέχεια του ηλεκτρικού κυκλώματος ενός βρόχου ανιχνευτών και θα ενεργοποιεί το σύστημα συναγερμού όταν διεγερθεί οποιοσδήποτε ανιχνευτής. Η επιτήρηση της συνέχειας του κυκλώματος επιτυγχάνεται με την βοήθεια ενός πολύ μικρού ρεύματος ηρεμίας που διαρέει το κύκλωμα λόγω της τερματικής αντίστασης που προβλέπεται στο τέλος κάθε κυκλώματος. Κάθε Μονάδα Επιτήρησης Βρόχου θα έχει δικό της πεδίο στην όψη του πίνακα και θα περιλαμβάνει:

- Ενδεικτική λυχνία διακοπής του κυκλώματος του βρόχου.
- Ενδεικτική λυχνία συναγερμού (πυρκαϊάς).
- Διακόπτη απομόνωσης του βρόχου.
- Κομβίο δοκιμαστικού συναγερμού.
-

6. ΤΕΧΝΙΚΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΙΝΑΚΑ ΣΥΜΒΑΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

Οι πίνακες πυρανίχνευσης θα είναι 2,4,6,8,12 ή 16 ζωνών με τα κάτωθι τεχνικά χαρακτηριστικά.

Περιγραφή	2 ΖΩΝΩΝ	4 ΖΩΝΩΝ	6 ΖΩΝΩΝ	8 ΖΩΝΩΝ	12 ΖΩΝΩΝ	16 ΖΩΝΩΝ
Τάση Τροφοδοσίας	220-240 VAC / 50-60 HZ					
Κατανάλωση	50 VA			100 VA		
Μπαταρία	Μολύβδου (Pb) κλειστού τύπου – 2 χ 12V / 2.6 Ah			Μολύβδου (Pb) κλειστού τύπου – 2 χ 12V / 7 Ah		
Τροφοδοτικό	Σταθεροποιημένο τροφοδοτικό ισχύος 27.6 V / 400 mA					
Κυκλώματα συναγερμού	2 κυκλώματα 24V / 300mA σε κάθε ένα κύκλωμα. Προστασία εξόδου επαναφερόμενη ηλεκτρονική ασφάλεια.					
Εξοδος 24 P	24VDC (±3VDC) / μέγιστο ρεύμα εξόδου 0.3 A Προστασία εξόδου επαναφερόμενη ηλεκτρονική ασφάλεια.					
Εξοδος 24 M	24VDC (±3VDC) / μέγιστο ρεύμα εξόδου 0.3 A Προστασία εξόδου επαναφερόμενη ηλεκτρονική ασφάλεια.					
Εξοδοι ρελέ	Τρία επαφές ρελέ κάθε ένα με τιμή 30V DC και 5A μέγιστο. Προστασία επαφής επαναφερόμενη ηλεκτρονική ασφάλεια.					
Συνολικό φορτίο	max 600 mA			max 1 A		
Αυτονομία	72 ώρες					
Τάση αποκοπής	21 V					
Μέγιστο ρεύμα εκφόρτισης	900 mA			1 A		
Μέγιστη εσωτερική αντίσταση	10 hm					
Προστασία	IP 30					
Θερμοκρασία	0 – 50° C					
Υγρασία	Έως 95 %					
Υλικό κατασκευής	ABS - polycarbonate			ABS – polycarbonate , ηλεκτροστατικά βαμμένη λαμαρίνα		
Διαστάσεις (ΜχΥχΒ)	325 x 240 x 85 mm			345 x 350 x 105 mm		
Βάρος (με μπαταρία)	3065 gr	3070 gr	3080 gr	3740 gr	3780 gr	3820 gr
Κανονισμοί	EN 54-2, EN 54-4					
Ενδεικτικός τύπος	Olumpria electronic s BS - 1632	Olumpria electronics BS -1634	Olumpria electronics BS -1636	Olumpria electronics BS -1638	Olumpria electronics BS -1642	Olumpria electronics BS -1646

01. ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ ΚΑΠΝΟΥ ΦΩΤΟΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΤΥΠΟΥ

Ο ανιχνευτής αποτελείται από μία πηγή φωτός (LED), ένα φωτοευαίσθητο στοιχείο (φωτοδίοδος) και έναν θάλαμο στον οποίο μπορεί να εισέλθει καπνός αλλά όχι φως. Η λειτουργία στηρίζεται στην αρχή της σκέδασης του φωτός. Όταν η πυκνότητα του καπνού υπερβεί ένα προκαθορισμένο όριο, η φωτοδίοδος προκαλεί σήμα συναγερμού.

Θα φέρει ειδικό διακόπτη δοκιμής (με μαγνητικό τρόπο) για να ελεγχθούν τα ηλεκτρονικά μέρη του ανιχνευτή. Τα μέρη αυτά θα είναι απόλυτα εξασφαλισμένα με κατάλληλες μονώσεις από παράσιτα ραδιοσυχνοτήτων ή άλλου ηλεκτρομαγνητικού τύπου, για την αποφυγή ψευδοσυναγερμών.

Τεχνικά χαρακτηριστικά :

- Τάση τροφοδοσίας : 17 – 30 V DC
- Ρεύμα αρχικής λειτουργίας : 1 mA
- Ρεύμα ηρεμίας : 90 μ A
- Ρεύμα συναγερμού : 12 mA με το led αναμμένο
- Ευαισθησία συγκέντρωσης καπνού : 0,107 db / m
- Βαθμός προστασίας : IP 42
- Επιτρεπτή θερμοκρασία λειτουργίας : -40 °C έως 70 °C
- Επιτρεπτή υγρασία : μέχρι 95%
- Υλικό κατασκευής : ABS / PC
- Εξωτερικές διαστάσεις : 103 (διαμ) x 48 (υψ) mm
- Βάρος : 158 gr
- Κανονισμοί : EN 54- 7
- Χρώμα: Υπόλευκο
- Ενδεικτικός τύπος : Olympia electronics BS - 655/A

02. ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ ΘΕΡΜΙΚΟΣ - ΘΕΡΜΟΔΙΑΦΟΡΙΚΟΣ

Πρέπει να ανιχνεύει την άνοδο της θερμοκρασίας πέρα από τους καθώς και την ταχεία αύξηση της θερμοκρασίας (μεγαλύτερα των 10 °C ανά πρώτο λεπτό. Αποτελείται από το αισθητήριο όργανο (δύο αντιστάσεις τύπου NTC μετρήσεως και συγκρίσεως) και από το ηλεκτρονικό κύκλωμα. Το περίβλημα του ανιχνευτού είναι κατασκευασμένο από πλαστικό υψηλής αντοχής άκαυστο.

Τεχνικά χαρακτηριστικά :

- Τάση τροφοδοσίας : 17 – 30 V DC
- Ρεύμα αρχικής λειτουργίας : 1 mA
- Ρεύμα ηρεμίας : 90 μ A
- Ρεύμα συναγερμού : 12 mA με το led αναμμένο
- Ευαισθησία θερμοκρασίας : 57 °C
- Βαθμός προστασίας : IP 42
- Επιτρεπτή θερμοκρασία λειτουργίας : -40 °C έως 70 °C
- Επιτρεπτή υγρασία : μέχρι 95%
- Υλικό κατασκευής : ABS / PC
- Εξωτερικές διαστάσεις : 103 (διαμ) x 48 (υψ) mm
- Βάρος : 143 gr
- Κανονισμοί : EN 54- 5
- Χρώμα: Υπόλευκο
- Ενδεικτικός τύπος : Olympia electronics BS - 660/A

03. ΒΑΣΕΙΣ ΑΝΙΧΝΕΥΤΩΝ

Οι βάσεις των ανιχνευτών θα είναι κατάλληλες για στερέωση επί της οροφής ή τοίχο. Πρέπει να διαθέτουν τις κατάλληλες επαφές και ακροδέκτες για την καλωδίωση με τον κεντρικό πίνακα και τους άλλους ανιχνευτές, για την τοποθέτηση του τελικού στοιχείου βρόχου και για την σύνδεση του φωτεινού επαναλήπτη.

Ο ανιχνευτής πρέπει να στερεώνεται με απλή περιστροφική κίνηση (BAYONET SOCKET) με το χέρι ή με ειδικό εργαλείο επί κοντού ώστε να είναι δυνατή η αφαίρεσή του και η επανατοποθέτησή του χωρίς την χρήση σκάλας.

Πρέπει να είναι κατασκευασμένες από πλαστικό υψηλής αντοχής.

Οι βάσεις πρέπει να είναι ίδιες για όλους τους τύπους των ανιχνευτών ώστε να εξασφαλίζεται η εναλλακτικότητά των.

01. ΦΩΤΕΙΝΟΣ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΗΣ

Ο φωτεινός επαναλήπτης θα τοποθετείται μακριά από τους ανιχνευτές σε περίπτωση που απαιτείται επανάληψη του οπτικού σήματος συναγερμού. Θα έχει βάση στερεώσεως για επίτοιχη τοποθέτηση ή κινητό χώρισμα και θα είναι κατασκευασμένος από πλαστικό υψηλής αντοχής άκαυστο. Θα περιλαμβάνει LEDS κόκκινα, και προστατευτικές διόδους.

Τάση τροφοδοσίας	: τροφοδοτείται από το “R” του ανιχνευτή
Κατανάλωση σε ενεργοποίηση	: 10 mA
Κλάση προστασίας	: IP 30
Ενδεικτικό	: LED υψηλής φωτεινότητας
Κατασκευάζεται σύμφωνα με	: EN 61000-6-3, EN 5013-4
Περιοχή θερμοκρασίας λειτουργίας	: 0 μέχρι 60°C
Υγρασία	: έως 95% σχετική υγρασία
Διαστάσεις	: 68 x 68 x 35mm
Βάρος	: 50 gr.
Ενδεικτικός τύπος	: Olympia electronics BS - 572

02. ΚΟΜΒΙΟ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ

Το περίβλημα του κομβίου θα πρέπει να είναι κόκκινου χρώματος και από πλαστικό υψηλής αντοχής άκαυστο.

Θα είναι κατάλληλο για επίτοιχη ή χωνευτή τοποθέτηση και θα φέρει γυάλινο κάλυμμα. Στερεώνεται σε ύψος 1.40 έως 1.50 μέτρα από το δάπεδο. Συνδέεται με τον κεντρικό πίνακα σε βρόχους .

Στο τελευταίο κομβίο τοποθετείται το τελικό στοιχείο για την επίβλεψη του βρόχου.

Ο τρόπος λειτουργίας θα είναι να πιεστεί το κομβίο μετά την θραύση του τζαμιού.

Θα φέρει φωτεινή ένδειξη ενεργοποίησης και δεν θα επανέρχεται σε θέση ηρεμίας χωρίς ειδικό εργαλείο ή κλειδί.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τάση τροφοδοσίας	: 10 – 30 V DC
Κατανάλωση	: 8 – 30 mA
Αντίσταση συναγερμού	: 470 Ω
Βαθμός προστασίας	: IP 20 για εσωτερικό χώρο , IP 66 για εξωτερικό χώρο
Επιτρεπτή θερμοκρασία λειτουργίας	: -10 °C έως 70 °C
Επιτρεπτή υγρασία	: μέχρι 95%
Υλικό κατασκευής	: Bayblend FR 3010
Εξωτερικές διαστάσεις	: 98 x 94 x 58 mm
Βάρος	: 180 gr
Κανονισμοί	: EN 54-1.1

Ενδεικτικός τύπος : Olympia electronics BS - 536

03. ΣΕΙΡΗΝΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ

Θα είναι κατάλληλη για τοποθέτηση στον τοίχο για συνεχή λειτουργία με ακουστική ένταση 94 DB σε 1 μέτρο από το σημείο τοποθέτησης και θα φέρει αυτοσβαινόμενο περιοδικά φωτεινό σήμα (flash).

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τάση τροφοδοσίας	: 21 – 28 V DC
Κατανάλωση	: 1,2 W
Εξοδος ήχου	: 94 dB στ 1 m
Φάρος	: 1 led ισχύος
Τοποθέτηση	: Επίτοιχη

Κάλυψη	: 6 μέτρα περιμετρικά της σειρήνας σε άνοιγμα 180 °
Ύψος τοποθέτησης	: 2,4 m μέγιστο
Χρώμα αναλαμπής	κίκκινο
Βαθμός προστασίας	: IP 42
Επιτρεπτή θερμοκρασία λειτουργίας	: 0 °C έως 60 °C
Επιτρεπτή υγρασία	: μέχρι 95%
Υλικό κατασκευής	: ABS / PC, PC
Εξωτερικές διαστάσεις	: 141 x 141 x 100 mm
Βάρος	: 230 gr
Κανονισμοί	EN 54- 3 2001 +A1: 2002+A2: 2006 , EN 54- 2.3 : 2010

Ενδεικτικός τύπος : Olympia electronics BS - 531/1

04. ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΗΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΘΥΡΩΝ

Οι ηλεκτρομαγνήτες συγκράτησης θυρών θα είναι κατάλληλοι για χρήση σε πυράντοχη πόρτα όπου το αυτόματο κλείσιμο είναι απαραίτητο για να εμποδίσει την εξάπλωση του καπνού/φωτιάς και να στεγανοποιήσει τον χώρο για την αυτόματη κατάσβεση.

Σε περίπτωση διακοπής της τροφοδοσίας (ή υψηλής συγκέντρωσης καπνού, στην περίπτωση που περιλαμβάνεται ανιχνευτής καπνού στο σύστημα), θα διακοπεί αυτόματα η τροφοδοσία του ηλεκτρομαγνήτη, οπότε ο μηχανισμός της πόρτας θα την κλείσει, από οποιαδήποτε γωνία και αν ήταν αυτή ανοιχτή.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

- Κατάλληλοι για τοποθέτηση είτε στην πλευρά του ανοίγματος της πόρτας (Track), είτε στην αντίθετη (Jamb).
- Αδιάρρηκτος, θερμοστατικά ελεγχόμενος μηχανισμός κίνησης της πόρτας.
- Λειτουργούν σαν κανονικοί υδραυλικοί επαναφορείς πόρτας. Η πόρτα κλείνει σε περίπτωση διακοπής τροφοδοσίας.
- Συγκρατούν την πόρτα ανοιχτή σε μία γωνία που μπορεί να επιλεγεί μεταξύ 20°-180°.
- Δυνατότητα ρύθμισης της δύναμης που συγκρατεί ανοιχτή την πόρτα καθώς και της αντίστασης επαναφοράς.
- Η πόρτα μπορεί να κλείσει και χειροκίνητα

• ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Τάση: 24 V
- Ρεύμα: 80 mA
- Ελκτική δύναμη : 50 Kgr
- Χειριστήριο : με μπουτόν απελευθέρωσης
- Βαθμός προστασίας περιβλήματος : IP 20
- Θερμοκρασία λειτουργίας : 0 έως 50 οC
- Υγρασία : μέχρι 95% σχετική υγρασία
- Υλικά κατασκευής : ατσάλι

Ενδεικτικός τύπος Olympia electronics BS-510/24V

HM - 02- 04 ΚΑΛΩΔΙΟ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΠΥΡΑΝΤΟΧΟ

Καλώδιο πυράντοχο , ελεύθερο αλογόνου , κατάλληλο για συστήματα πυρανίχνευσης για μόνιμη εγκατάσταση σε κτίρια , σύμφωνα με την Low Voltage Directive 73/23 EEC,93/68 EEC

Δομή καλωδίου ι:

Αγωγοί : Από καθαρό χαλκό μονόκλωνοι ή πολύκλωνοι

Μόνωση αγωγών : Από ειδικό PVC (BS7655)

Κωδικοποίηση : 2 αγωγοί + γείωση : κόκκινο , μαύρο

3 αγωγοί + γείωση : κόκκινο , κίτρινο, μπλέ

4 αγωγοί + γείωση : κόκκινο , κίτρινο, μπλέ, μαύρο

Περιτύλιγμα : ταινία fiberglass

Αγωγός συνέχειας: επικασσιτερωμένος χαλκός

Θωράκιση : από φύλλο αλουμινίου

Εξωτερικός μανδύας : απο πολυολεφίνη, κόκκινου χρώματος

Ελεύθερο αλογόνου (LSOH) : κατά DIN VDE 0482-267 και IEC 60754-2

Τεχνικά χαρακτηριστικά καλωδίου:

Περιοχή θερμοκρασίας : όταν κάμπτεται από -15oC έως +90oC

Τάση λειτουργίας : Uo/U 300/500V

Επιβραδυτικό φωτιάς : κατά BS 4066-1 και IEC 60332-1

Αυτοσβενόμενο : κατά BS 4066-3 και IEC 60332-3 cat A

Χαμηλή εκμπομπή καπνού : κατά IEC 61034

Ακεραιότητα μόνωσης : DIN VDE 0472-814, IEC 60331, BS 6387 catCWZ

Ελεύθερο αλογόνου (LSOH) : κατά DIN VDE 0482-267 και IEC 60754-2

Αγωγοί –Διατομές κλπ χαρακτηριστικά καλωδίου:

ΑΓΩΓΟΙ x ΔΙΑΤΟΜΗ ΣΕ mm ²	ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΤΙΚΑ		
	ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΔΙΑΜΕΤΡΟΙ Ø mm	ΒΑΡΟΣ ΧΑΛΚΟΥ Kg/Km	ΒΑΡΟΣ ΚΑΛΩΔΙΟΥ Kg/Km
2x1	8.1	19.0	87
3x1	8.1	97.0	97
4x1	8.6	114.0	114
7x1	10.0	166.0	166
12x1	13.3	273.0	273
2x1.5	8.2	29.0	97
3x1.5	8.6	43.0	120
4x1.5	9.6	58.0	149
7x1.5	11.5	101.0	230
12x1.5	15.0	173.0	365
2x2.5	9.6	48.0	141
3x2.5	10.6	72.0	180
4x2.5	11.3	96.0	223
7x2.5	13.5	168.0	341
12x2.5	17.8	288.0	551

ΗΜ-03 ΦΩΤΙΣΜΟΣ - ΣΗΜΑΝΣΗ

ΗΜ - 03- 01 ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ - ΣΗΜΑΝΣΗΣ

01. ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΦΑ-01

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΜΟΡΦΗ

Φωτιστικό Ασφαλείας – Ενδείξεως πορείας , αυτοελεγχόμενο συνεχούς / μη συνεχούς λειτουργίας , με 30 LEDs / 230 V / 4.5 W και συσσωρευτή Ni - cd 3.6 V/1.5 Ah αυτόνομης λειτουργίας 90 min, επίτοιχο , προστασίας IP 40 με κάλυμμα ,φωτεινότητας 210 lm , διαστ. 350 χ 140 χ 60 mm (Μ χ Υ χ Β).



ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Βάση Bayblend FR3010, κάλυμμα διάφανο polycarbonate
Διαστάσεις : πλάτος 350 mm, ύψος 140 mm, βάθος 60 mm
Βάρος : 0,75 Kgr

ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τροφοδοσία	: 220 - 230V / 50 – 60 HZ.
Προστασία στεγανότητας	: IP40
Κατασκευή σύμφωνα με προδιαγραφές	: EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
Μέγιστη κατανάλωση ισχύος	: 4,5 W / 4,9 VA
Συσσωρευτής	: Ni – Cd 3,6 V / 1,5 Ah
Χρόνος λειτουργίας (αυτονομία)	: 90 λεπτά
Χρόνος πλήρους επαναφόρτισης	: 24 ώρες
Φωτεινή πηγή	: 30 LED ισχύος 4,5 W
Φωτεινή ροή	: 210 lm συνεχούς / εφεδρικής λειτουργίας
Θερμοκρασία/ Υγρασία λειτουργίας	: 0 - 40 °C / μέχρι 95 %

ΟΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Κάλυμμα οπαλίνα με διάχυση του φωτός.

ΑΥΤΟΕΛΕΓΧΟΙ - ΠΡΟΣΤΑΣΙΕΣ

Προστασία συσσωρευτή από υπερφόρτιση και πλήρη αποφόρτιση.
Αυτόματος έλεγχος Φόρτισης / Σφάλματος/ Αυτονομίας
Τρία (3) ενδεικτικά LEDs Φόρτισης / Σφάλματος / Διάρκειας
Πλήκτρο ελέγχων (TEST)

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ

Olympia electronics GR – 315 / 30L / A

02. ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΦΑ-02

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ - ΜΟΡΦΗ

Αυτόνομο επίτοιχο φωτιστικό σώμα Ασφαλείας, μή συνεχούς λειτουργίας, εφεδρικής τροφοδοσίας με αυτονομία 90 min, με δύο προβολείς LEDs συνολικής ισχύος 13,3W/14VA, με συσσωρευτή (Pb) 12V/7Ah, προστασίας IP42, φωτεινότητας 3200 lm, διαστ. 300 x 350 x 95 mm (ΜxΥxΒ)



ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Βάση Bayblend FR3010, κάλυμμα διάφανο polycarbonate
Διαστάσεις : πλάτος 350 mm, ύψος 140 mm, βάθος 60 mm
Βάρος : 0,75 Kgr

ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τροφοδοσία	: 220 - 230V / 50 – 60 HZ.
Προστασία στεγανότητας	: IP40
Κατασκευή σύμφωνα με προδιαγραφές	: EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
Μέγιστη κατανάλωση ισχύος	: 13,3 W / 14 VA
Συσσωρευτής	: Pb 12 V / 7 Ah
Χρόνος λειτουργίας (αυτονομία)	: 90 λεπτά
Χρόνος πλήρους επαναφόρτισης	: 24 ώρες
Φωτεινή πηγή	: Λευκά LED ισχύος 13,3 W
Φωτεινή ροή	: 3200 lm εφεδρικής λειτουργίας
Θερμοκρασία/ Υγρασία λειτουργίας	: 0 - 40 °C / μέχρι 95 %

ΟΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Κάλυμμα οπαλίνα με διάχυση του φωτός.

ΑΥΤΟΕΛΕΓΧΟΙ - ΠΡΟΣΤΑΣΙΕΣ

Προστασία συσσωρευτή από υπερφόρτιση και πλήρη αποφόρτιση.
Αυτόματος έλεγχος Φόρτισης / Σφάλματος/ Αυτονομίας
Τρία (3) ενδεικτικά LEDs Φόρτισης / Σφάλματος / Διάρκειας
Πλήκτρο ελέγχων (TEST)

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ

Olympia electronics GRL – 21 / H / 90

01. ΣΗΜΑΝΣΗ ΕΞΟΔΩΝ – ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ

Η σήμανση των προσβάσεων διαφυγής και των εξόδων διαφυγής θα γίνεται με ευανάγνωστες επιγραφές που θα φέρουν την λέξη “ΕΞΟΔΟΣ” και κατευθυντικό βέλος προς την έξοδο.

Η σήμανση θα είναι σύμφωνα με την Διάταξη του Π.Δ 422/8.06.79 “Περί συστήματος σηματοδότησης ασφαλείας στους χώρους εργασίας”. Και του ΠΔ 105/ 1995 (ΦΕΚ Α 67 « Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφάλειας ή/ και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ ΕΟΚ » και σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 7010

Σε κάθε αλλαγή κατευθύνσεως και σε κάθε έξοδο και όπου η κατεύθυνση προς την πλησιεστέρα έξοδο δεν είναι άμεσα αντιληπτή, θα τοποθετηθεί το σήμα τη διασώσεως σύμφωνα με το πιο πάνω ΠΔ.

Κάθε επιγραφή θα φωτίζεται με συνεχή φωτισμό και με ένταση 50 lux πάνω στην επιφάνεια της επιγραφής και του σήματος.

Η επιγραφή θα είναι αυτοκόλλητο διαφανές διαστάσεων σύμφωνα με το φωτιστικό ασφαλείας – ενδείξεων

02. ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ - ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Για την πληροφόρηση του προσωπικού πυρασφαλείας και των ανδρών της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας προβλέπεται η ανάρτηση υαλόφρακτων πινακίδων με σχέδια κατόψεων όπου θα φαίνονται οι εξοδοί, η ακολουθητέα διαδρομή εξόδου και τα υπάρχοντα μέσα πυρασφάλειας.

Η σύνταξη των σχεδίων θα γίνει σύμφωνα με τους γερμανικούς κανονισμούς VDS-BRANDSCHUTZPLAN. Για την πληροφόρηση της θέσεως των πυροσβεστικών μέσων προβλέπεται η εγκατάσταση πινακίδων χωρίς λέξεις δηλαδή, μόνο με εικόνες (PICTOGRAMS).

Οι πινακίδες θα είναι διαστάσεων 200X200mm με λευκά σύμβολα σε κόκκινου χρώματος υπόβαθρο.

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

Τα σχεδιαγράμματα διαφυγής με τις αντίστοιχες πινακίδες θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ISO 23601 : “ Safety identification- Escape and evacuation plan signs” , όπως κάθε φορά ισχύει.

Τα διαγράμματα πυρασφαλείας τοποθετούνται σε όλες τις θέσεις που δειχνονται στα σχέδια και όπου οι αεραγωγοί περνάνε μέσα από πυρίμαχα τοιχώματα ή από οριζόντιες και κατακόρυφες επιφάνειες του κελύφους των πυροδιαμερισμάτων .

HM-04 ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗ

HM - 04 -01 ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ ΜΕ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑ AEROSOL

01. Γενικά

Ο σχεδιασμός, η εγκατάσταση και η συντήρηση συστήματος κατάσβεσης με γεννήτριες aerosol (ενδεικτικού τύπου DSPA) θα γίνεται σε συμμόρφωση με τα ακόλουθα πρότυπα και απαιτήσεις:

- UL subject 2775:2008 “Outline of investigation for fixed condensed aerosol extinguishing system units”.
- BRL – K23001/04:2012 “Evaluation guideline for aerosol fire extinguishing for the product certificate for fixed dry aerosol fire extinguishing components”.
- CEN/TR 15279-2:2009 «Fixed firefighting systems – Condensed aerosol extinguishing systems – Part 1: Requirements and test methods for components”.
- NEN-ISO15779:2011 “Condensed aerosol fire extinguishing systems – Requirements and test methods for components and system design, installation and maintenance – General requirements”.
- NFPA 2010:2006 «Standard for Fixed Aerosol Fire Extinguishing Systems».
- IMO MSC/Circ.1007.
- Το κατασβεστικό aerosol (ενδεικτικού τύπου DSPA) θα πρέπει να έχει καταχωρηθεί στον κατάλογο του αρμόδιου Αμερικάνικου Οργανισμού Περιβάλλοντος (EPA) ως κατάλληλο για χρήση σε συνθήκες ολικού κατακλυσμού σε χώρους με μη μόνιμη παρουσία ανθρώπων.
- Το κατασβεστικό υλικό θα είναι αποδεκτό για χρήση σε συστήματα ολικής κατάκλυσης από το Αρχηγείο Πυροσβεστικού Σώματος.
- Ο κατασκευαστής των γεννητριών θα πρέπει να είναι διαπιστευμένος σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2008, για τη σχεδίαση, παραγωγή, εμπορία, εγκατάσταση και συντήρηση συστημάτων τεχνολογίας aerosol.
- Το σύστημα κατάσβεσης με γεννήτριες aerosol (ενδεικτικού τύπου DSPA) θα πρέπει να συμμορφώνεται με την οδηγία EMC 2004/108/EC, σύμφωνα με το EN 55011 “Industrial, scientific and medical equipment – Radio - frequency disturbance characteristics – limits and methods of measurement” και EN 61000-4-3 “Electromagnetic compatibility (EMC) – Testing and measurement techniques – Radiated, radio – frequency, electromagnetic field immunity test”. Η συμμόρφωση των γεννητριών με τις προαναφερόμενες οδηγίες θα επιβεβαιώνεται με τη σήμανση CE.

02. Εξοπλισμός συστήματος κατάσβεσης με γεννήτριες aerosol

Το σύστημα κατάσβεσης με γεννήτριες aerosol (ενδεικτικού τύπου DSPA) θα περιλαμβάνει τον παρακάτω πιστοποιημένο εξοπλισμό:

- Πιστοποιημένο πίνακα με διασταύρωση δύο (2) ζωνών πυρανίχνευσης, μία (1) έξοδο κατάσβεσης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του EN 54 και EN 12094.
- Ανιχνευτές θερμοδιαφορικού και φωτοηλεκτρικού τύπου.
- Φωτεινές και ηχητικές ενδείξεις συναγερμού (κουδούνια, σειρήνες, φαροσειρήνες, φωτιστικά κινδύνου)
- Κομβία για την χειροκίνητη αναγγελία συναγερμού.
- Κομβία για την χειροκίνητη εντολή ενεργοποίησης ή ακύρωσης της κατάσβεσης.
- Γεννήτριες aerosol (ενδεικτικού τύπου DSPA) με βάσεις και πλήρη εξοπλισμό ενεργοποίησης.
- Ηλεκτρική εγκατάσταση με πυράντοχα καλώδια 2x1.5 mm².

03. Λειτουργία συστήματος με γεννήτριες aerosol

Η λειτουργία και ο έλεγχος του συστήματος πυρανίχνευσης καθώς και η ενεργοποίηση των γεννητριών aerosol (ενδεικτικού τύπου DSPA) θα γίνεται μέσω πιστοποιημένου κατά EN54/EN12094 πίνακα κατάσβεσης ο οποίος θα τοποθετείται έξω από τον προστατευόμενο χώρο.

Ο πίνακας θα διαθέτει 2 ζώνες πυρανίχνευσης ώστε η ύπαρξη φωτιάς στον προστατευόμενο χώρο να επιβεβαιώνεται ταυτόχρονα από 2 ανιχνευτές που ανήκουν σε διαφορετικά κυκλώματα (Cross Zoning). Όταν μια ζώνη πυρανίχνευσης δώσει σήμα συναγερμού, θα ενεργοποιείται η σειρήνα που εκπέμπει συνεχόμενο προειδοποιητικό ηχητικό σήμα αναγγελίας 1ου σταδίου συναγερμού (PREALARM). Όταν και η δεύτερη ζώνη δώσει σήμα συναγερμού θα ενεργοποιείται και η φαροσειρήνα εκπέμποντας διαδοχικό προειδοποιητικό ηχητικό σήμα αναγγελίας συναγερμού και επικείμενης κατάσβεσης (ALARM).

Πριν δοθεί εντολή κατάσβεσης ενεργοποιούνται οι φωτεινές ενδείξεις (NO ENTRY/EVACUATE LOCAL) που αποτρέπουν την είσοδο ατόμων στον προστατευόμενο χώρο ή προειδοποιούν για την εκκένωση του χώρου. Σε εμφανή και προσιτά σημεία του χώρου τοποθετούνται μπουτόν (Call Point) για τη χειροκίνητη αναγγελία συναγερμού.

Η έξοδος κατάσβεσης θα ενεργοποιείται μετά από την προεπιλεγμένη ρυθμιζόμενη χρονοκαθυστέρηση. Η ενεργοποίηση των γεννητριών θα δύναται να γίνει και χειροκίνητα μέσω του ειδικού μπουτόν χειροκίνητης ενεργοποίησης του πίνακα (Extinguishing Release). Τέλος, θα υπάρχει δυνατότητα ακύρωσης οποιασδήποτε ενέργειας κατάσβεσης μέσω μπουτόν ακύρωσης (Abort) του πίνακα.

Πριν την ενεργοποίηση των γεννητριών απενεργοποιείται το σύστημα εξαερισμού ή κλιματισμού του προστατευόμενου χώρου και κλείνουν τα μόνιμα ανοίγματα του χώρου με κατάλληλα μέσα π.χ πόρτες, fire dampers κλπ.

04. Γεννήτριες Aerosol

Οι γεννήτριες aerosol (ενδεικτικού τύπου DSPA) θα περιέχουν στο εσωτερικό τους το κατασβεστικό υλικό σε στερεά μορφή και δεν θα τελούν υπό πίεση. Θα διαθέτουν κατάλληλο μηχανισμό ψύξης του aerosol πριν την έξοδό του από τη γεννήτρια και οπές για την περιμετρική ή κατευθυνόμενη διάχυσή του μέσα στον προστατευόμενο χώρο.

Οι γεννήτριες θα μπορούν να ενεργοποιηθούν: Αυτόματα, με κατάλληλη εντολή από πίνακα κατάσβεσης, σύμφωνα με την προεπιλεγμένη χρονοκαθυστέρηση, Χειροκίνητα, με κατάλληλο μπουτόν χειροκίνητης ενεργοποίησης και Εφεδρικά με θερμοχημική αυτοενεργοποίηση του στερεού κατασβεστικού υλικού στους 350 ± 25 °C.

Οι γεννήτριες θα τοποθετούνται μέσα στον προστατευόμενο χώρο σε θέσεις επάνω σε τοίχο ή οροφή με ειδικές βάσεις, με κριτήριο την μέγιστη διασπορά του aerosol, λαμβάνοντας υπόψη τις θερμές ζώνες που δημιουργούνται κατά τη λειτουργία τους. Για το λόγο αυτό για κάθε τύπο γεννήτριας, θα πρέπει να προσδιορίζονται με ακρίβεια οι θερμές ζώνες, δηλαδή οι αποστάσεις από τις οπές της γεννήτριας, όπου η θερμοκρασία του aerosol δεν θα υπερβαίνει αντίστοιχα τους 400°C, 200°C και 75°C. Η διάταξη των γεννητριών στο χώρο θα είναι τέτοια, ώστε να τηρούνται οι αντίστοιχες αποστάσεις ασφαλείας, για τα δομικά στοιχεία, τα εύφλεκτα υλικά και την παρουσία ή διέλευση ανθρώπων.

Αναλυτικότερα θα πρέπει να ισχύουν οι ακόλουθες αποστάσεις ασφαλείας:

- Η ελάχιστη απόσταση για ανθρώπους, από τη ροή του aerosol όπου η θερμοκρασία δεν υπερβαίνει τους 75 °C, δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 1500mm.
- Η ελάχιστη απόσταση για εύφλεκτα υλικά, από τη ροή του aerosol όπου η θερμοκρασία δεν υπερβαίνει τους 200 °C, δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 250mm, για γεννήτριες εντός μικρών και στενών χώρων.
- Η ελάχιστη απόσταση για εύφλεκτα υλικά, από τη ροή του aerosol όπου η θερμοκρασία δεν υπερβαίνει τους 200 °C, δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 750mm, για γεννήτριες εντός μεσαίων και μεγάλων χώρων.

Τα σημεία τοποθέτησης των γεννητριών θα πρέπει να εξασφαλίζουν ελεύθερη πρόσβαση για μελλοντικό έλεγχο καθώς και για τις εργασίες συντήρησης.

Η σήμανση κάθε γεννήτριας aerosol (ενδεικτικού τύπου DSPA) θα είναι σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς και θα αναγράφεται σε αυτή εκτός των άλλων η ποσότητα της γόμωσης του στερεού κατασβεστικού υλικού, καθώς και η θερμή ζώνη που δημιουργείται κατά την ενεργοποίηση της γεννήτριας.

Ο κατασκευαστής των γεννητριών aerosol (ενδεικτικού τύπου DSPA) θα πρέπει να διαθέτει γεννήτριες ακτινικής και αζονικής διάχυσης του aerosol και να εξασφαλίζει την εύκολη και ευέλικτη εγκατάστασή τους.

Οι γεννήτριες aerosol θα εγκαθίστανται σε χώρους με σχετική υγρασία μέχρι 95% στους 54 °C. Η μέγιστη θερμοκρασία του μεταλλικού κελύφους της γεννήτριας δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τους 150 °C κατά τη λειτουργία. Οι γεννήτριες aerosol (ενδεικτικού τύπου DSPA) θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε θερμοκρασίες από -40 °C έως +54 °C.

Ο συντελεστής σχεδιασμού δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 44 g/m³ για φωτιά κατηγορίας B και C και 128 g/m³ για φωτιά κατηγορίας A, υπό κανονικές συνθήκες. Ο συντελεστής σχεδιασμού θα προκύπτει από το συντελεστή κατάσβεσης και θα περιλαμβάνει επιπλέον συντελεστή ασφαλείας 30% σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα. Ο συντελεστής κατάσβεσης θα πρέπει να καθορίζεται από επίσημες δοκιμές που θα έχουν διενεργηθεί από επίσημο ανεξάρτητο και διεθνώς αναγνωρισμένο εργαστήριο δοκιμών.

Οι γεννήτριες aerosol, θα προορίζονται για χρήση σε συστήματα ολικού κατακλυσμού για κλειστούς χώρους με μη μόνιμη παρουσία ανθρώπων.

05. Χημική σύσταση κατασβεστικού υλικού

Το aerosol (ενδεικτικού τύπου DSPA) θα αποτελείται από μια διασπορά από στερεών μικροσωματιδίων τα οποία αποτελούνται από οξείδια και άλατα αλκαλικών μετάλλων (κυρίως ενώσεων καλίου), αλκαλικές γαίες, καθώς και άλλα αέρια μη τοξικά προϊόντα. Το 30% της στερεάς γόμωσης θα μετατρέπεται σε στερεά σωματίδια αερολύματος που θα αποτελούν το μέσο κατάσβεσης ενώ το 70% θα είναι μίγμα αερίων.

Το aerosol θα πρέπει να έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Δεν θα είναι τοξικό, για το λόγο αυτό υλικό θα φέρει βεβαίωση από το Γενικό Χημείο του Κράτους ή από διαπιστευμένο φορέα ή εργαστήριο δοκιμών (ενδεικτικά αναφέρεται TNO Ολλανδίας κλπ).
- Θα διαθέτει τοξικολογικά τεστ/εκθέσεις από διαπιστευμένους Ευρωπαϊκούς ή διεθνείς οργανισμούς σχετικά με τις συγκεντρώσεις των υποπροϊόντων.
- Θα διαθέτει δοκιμές / πιστοποιητικά αποτελεσματικότητας από αναγνωρισμένους διεθνείς οργανισμούς, όπως TNO, UL, ULC κλπ που δείχνουν την κατασβεστική συγκέντρωση ανά κατηγορία φωτιάς.
- Δεν θα είναι διαβρωτικό, στα παραγόμενα προϊόντα δεν θα πρέπει ανιχνεύονται (CL) και (Na) καθώς και χημικές ενώσεις τους.
- Θα πρέπει να έχει δοκιμαστεί ως προς την κανονική πυκνότητα σχεδιασμού αναφορικά με την τοξικότητα. Τα αποτελέσματα θα πρέπει να αναφέρουν τις τιμές των ουσιών κάτω από το όριο IDHL του NIOSH. Το όριο "IDHL" είναι το ακρώνυμο του "Immediately Dangerous to life or health" δηλαδή "Άμεσα επικίνδυνο για την ζωή και την υγεία" και ορίζεται από το Εθνικό Ίδρυμα Ασφάλειας και Υγείας (NIOSH) των Η.Π.Α.
- Θα είναι φιλικό προς το περιβάλλον (συντελεστής μείωσης στοιβάδας του όζοντος ODP=0, δείκτης θερμαντικής επιβάρυνσης της γης GWP=0)
- Κατά την κατάσβεση δεν θα δεσμεύεται και δεν θα μειώνεται η περιεκτικότητα του οξυγόνου.

06. Μηχανισμός Κατάσβεσης

Το aerosol θα παράγεται κατά την ενεργοποίηση της γεννήτριας, θα καταστέλλει τη φωτιά με χημικό τρόπο, δεσμεύοντας τις ελεύθερες ρίζες (OH·, H· και O·) προς σχηματισμό σταθερών ενώσεων K₂O₂, K₂MH και K₂(OH)₂, με αποτέλεσμα να καταστέλλεται η αλυσωτή αντίδραση οξειδωσης και άρα η ανάπτυξη και η εξάπλωση της φωτιάς.

Για αποτελεσματική κατάσβεση και πρόληψη της επανάφλεξης, θα πρέπει να επιτυγχάνεται αλλά και να διατηρείται μέσα στον προστατευόμενο χώρο για τουλάχιστον 30 λεπτά, η κατάλληλη πυκνότητα αερολύματος. Μόνιμα άνοιγμα του χώρου θα πρέπει να κλείνουν. Πιθανές απώλειες aerosol, λόγω διαρροών από ανοίγματα που δεν μπορούν να κλείσουν ή μέσω του συστήματος εξαερισμού, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και να αντισταθμίζονται με κατάλληλους συντελεστές ασφαλείας, κατά τον σχεδιασμό του συστήματος.

07. Κατηγορίες φωτιάς

Το aerosol (ενδεικτικού τύπου DSPA) θα είναι κατάλληλο για τύπους φωτιάς από στερεά, υγρά και αέρια και υπό ηλεκτρική τάση μέχρι 40kV (τύπος φωτιάς A, B & C) σύμφωνα με τα πρότυπα EN2 και NFPA2010.

08. Διάρκεια ζωής

- Η διάρκεια ζωής του κατασβεστικού υλικού θα είναι 15 χρόνια και θα αποδεικνύεται μέσω ειδικών δοκιμών επιταχυνόμενης γήρανσης.
- Όλος ο λοιπός εξοπλισμός του συστήματος πυρανίχνευσης και κατάσβεσης θα φέρει εγγύηση ενός έτους.

Οι παραπάνω εγγυήσεις θα παρέχονται με την προϋπόθεση να τηρείται η προβλεπόμενη διαδικασία συντήρησης σύμφωνα με τα προβλεπόμενα πρότυπα και τις οδηγίες του κατασκευαστή.

09. Ηλεκτρικός Ενεργοποιητής

Η ενεργοποίηση της γεννήτριας θα γίνεται με τον ειδικό ηλεκτρικό μηχανισμό εκκίνησης, που μπορεί να είναι είτε ενσωματωμένος στη γεννήτρια είτε να προσαρτάται (βιδώνεται) σε ειδικό σπείρωμα. Ανάλογα με το τύπο της γεννήτριας και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του ενεργοποιητή θα πρέπει να προβλέπεται κατάλληλη έξοδος (εντολή) κατάσβεσης, σύμφωνα με τα ακόλουθα: Αντίσταση ηλεκτρικού ενεργοποιητή (ενδεικτικού τύπου DSPA): 2,5 - 4,5 Ohm (χωρίς επιπλέον αντιστάσεις), Μέγιστο ρεύμα ελέγχου $\leq 0,005A$ για συνεχή έλεγχο, Ονομαστικό ρεύμα εκκίνησης 1.0 A για 1 sec.

Θα πρέπει να αναγράφεται η ημερομηνία λήξης ή ο χρόνος αντικατάστασης του ενεργοποιητή.

10. Θερμο χημικός Ενεργοποιητής (Thermocord)

Για εφαρμογές πυροπροστασίας όπου δεν υπάρχει ηλεκτρική τροφοδοσία ή δεν είναι επιθυμητή η εγκατάσταση πίνακα πυρανίχνευσης – κατάσβεσης, οι γεννήτριες aerosol θα μπορούν να ενεργοποιηθούν μέσω ειδικού θερμοευαίσθητου καλωδίου (Thermocord) που θα είναι ενσωματωμένο είτε θα βιδώνεται σε ειδικό σπείρωμα της γεννήτριας.

Θα αποτελείται από πυρήνα πυρίτιδας με εξωτερική επένδυση υφάσματος και εύκαμπτων ινών αλουμινίου, ενισχυμένου με ορείχαλκο και θα ενεργοποιείται παρουσία σπινθήρα ή φλόγας ή όταν η θερμοκρασία φτάσει τους 175oC.

Κατά την τοποθέτηση, τον χειρισμό, την συντήρηση και οποιαδήποτε άλλη δραστηριότητα σχετική με το Thermocord θα πρέπει να τηρούνται τα ακόλουθα μέτρα προστασίας:

- Η χρήση του Thermocord να γίνεται σε χώρους όπου δεν παραμένουν άνθρωποι.
- Να αποφεύγεται το κάπνισμα και γενικότερα η επαφή του Thermocord με πηγές θερμότητας καθώς και η απευθείας έκθεση στον ήλιο.
- Να γίνεται οπτικός έλεγχος της καλής κατάστασης του thermocord (ενδ κάθε 6-12 μήνες) και γενικότερος έλεγχος ώστε να μην έρχεται σε επαφή με αντικείμενα που μπορούν να υποστούν βλάβη κατά την πιθανή ανάφλεξή του (π.χ. πλαστικά, εύφλεκτα κλπ).
- Να αποφεύγεται η συσσώρευση στατικού ηλεκτρισμού απ' όπου μπορεί να δημιουργηθεί σπινθήρας.
- Να αποφεύγεται ο απότομος (βίαιος) χειρισμός του Thermocord.
- Το thermocord πρέπει να περαστεί και να στερεωθεί στις περιοχές όπου εμφανίζεται ο μεγαλύτερος κίνδυνος για εκδήλωση φωτιάς. Να μην πιέζεται το thermocord κατά την στερέωσή του.
- Το thermocord δεν θα πρέπει να ακουμπά σε εύφλεκτες επιφάνειες ώστε να μην προκληθεί ζημιά κατά την ανάφλεξη.
- Όταν εγκαθίστανται περισσότερες γεννήτριες στον ίδιο χώρο, θα πρέπει να συνδέονται μεταξύ τους τα thermocord.

Ο χειρισμός του θερμοευαίσθητου καλωδίου θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με το τεχνικό εγχειρίδιο του κατασκευαστή.

11. Καλωδίωση

Οι καλωδιώσεις θα πρέπει να γίνονται με βραδύκαυστα ή πυράντοχα καλώδια με διατομή 2x1,5mm², ώστε να διασφαλίζεται η δυνατότητα ενεργοποίησης των γεννητριών ακόμη και σε προχωρημένο στάδιο φωτιάς. Τα καλώδια θα εγκατασταθούν μέσα σε πλαστική σωλήνα βαρέως τύπου με τα απαραίτητα μικρό - υλικά (ρακόρ, γωνίες, στηρίγματα κλπ).

12. Συντήρηση

Οι γεννήτριες aerosol (ενδεικτικού τύπου DSPA) δεν θα χρειάζονται αναγόμωση ούτε έλεγχο πίεσης μέχρι το πέρας της διάρκειας ζωής τους. Κατά την προγραμματισμένη τακτική συντήρηση θα ελέγχεται πλήρως το σύστημα σύμφωνα με τις απαιτήσεις των σχετικών προτύπων και κανονισμών που παραμένουν σε ισχύ, όπως EN 15276 -1/2, του NFPA 2010, EN 54 κλπ και τις οδηγίες του κατασκευαστή. Ο χρόνος συντήρησης (διάρκεια ζωής) των γεννητριών θα είναι τουλάχιστον 15 χρόνια. Η βιωσιμότητα της στερεάς γόμωσης της γεννήτριας από την οποία παράγεται το aerosol (ενδεικτικού τύπου DSPA) θα αποδεικνύεται μέσω ειδικών δοκιμών επιταχυνόμενης γήρανσης. Αναλυτικές οδηγίες συντήρησης του συστήματος θα παραδίδονται κατά την παράδοση του έργου σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

ΗΜ -05 ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΕΣ ΗΜ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ (ΤΣΥ)

1. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

1.1 ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Οι εγκαταστάσεις θα εκτελεσθούν σύμφωνα προς :

- α. Τους όρους της παρούσας, της Τεχνικής Περιγραφής, της Διακήρυξης, και των εγκεκριμένων σχεδίων, ήτοι όλων των συμβατικών στοιχείων της εργολαβίας.
- β. Τους ισχύοντες Ελληνικούς κανονισμούς, τις Τ.Ο.ΤΕΕ, για κάθε κατηγορία εργασιών, αν υπάρχουν, και σε αντίθετη περίπτωση, σύμφωνα προς τους Γερμανικούς Κανονισμούς DIN, VDE ή και τους Αμερικάνικους Κανονισμούς ASHRAE, NFPA κλπ.
- γ. Τους επίσημους Κανονισμούς της χώρας προέλευσης των μηχανημάτων, συσκευών και οργάνων.
- δ. Τους κανόνες της Τέχνης και Εμπειρίας, καθώς και τις υποδείξεις και οδηγίες της Επίβλεψης.

Ο εργολάβος πρέπει να καθορίσει ποιούς κανονισμούς σκοπεύει να εφαρμόσει για κάθε τμήμα της εγκατάστασης και να υποβάλλει πλήρη κατάλογο για έγκριση προτού αρχίσει οποιαδήποτε εργασία. Όπου σημειώνονται αρ. DIN αυτοί αναφέρονται σε αριθμούς των Γερμανικών προδιαγραφών και πρέπει να ακολουθούνται με συνέπεια.

Το σύστημα πυρόσβεσης θα εγκατασταθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις της τοπικής πυροσβεστικής υπηρεσίας εκτός από τις περιπτώσεις που δηλώνεται διαφορετικά.

Πιστοποιητικά δοκιμών, πίνακες κλπ. πρέπει να προέρχονται από επίσημη τεχνική αρχή αποδεκτή από τον εργοδότη (ΔΕΗ-ΚΔΕΠ, TÜV κλπ.) .

Υλικά, σχέδια και γενικά όλες οι εγκαταστάσεις του εργοταξίου που υπόκεινται στον έλεγχο και αποδοχή δημόσιας τεχνικής αρχής, πρέπει να επιθεωρούνται από τις αρμόδιες αρχές. Ο εργολάβος πρέπει να ταξινομήσει τις απαιτήσεις για τέτοιες επιθεωρήσεις έγκαιρα, και να εξασφαλίσει όλες τις επιθεωρήσεις, δοκιμές, αποδοχές καθώς και τα απαιτούμενα πιστοποιητικά, επιβαρυνόμενος με το σχετικό κόστος.

1.2 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΣΥΚΕΥΩΝ - ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ ΑΥΤΩΝ

- α. Όλα τα υλικά που προμηθεύονται από τον ανάδοχο για το έργο θα είναι καινούργια, εγκεκριμένα από το Υπουργείο Βιομηχανίας.

ΥΛΙΚΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΜΕΝΑ Ή ΚΑΤΕΣΤΡΑΜΜΕΝΑ ΘΑ ΑΠΟΡΡΙΠΤΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΡΓΟΔΟΤΗ.

Ο εκπρόσωπος του εργοδότη διατηρεί το δικαίωμα να μην εγκρίνει και να απορρίψει οποιοδήποτε υλικό, προτεινόμενο ή εγκατεστημένο, το οποίο δεν πληρεί τις ποιοτικές προδιαγραφές. Ο εργολάβος πρέπει να απομακρύνει και να αντικαταστήσει με δικά του έξοδα κάθε υλικό το οποίο δεν είναι σύμφωνο με τις προδιαγραφές.

Όπου δύο ή περισσότερα υλικά της ίδιας κατηγορίας του εξοπλισμού απαιτούνται, θα είναι προϊόντα ενός κατασκευαστή και τα συνιστώντα μέρη τους θα είναι επίσης του ίδιου κατασκευαστή, όπου αυτό είναι δυνατό.

Όσα υλικά προέρχονται από το εξωτερικό θα είναι άριστης ποιότητας και σύμφωνα με τους κανονισμούς της χώρας προέλευσης, εφόσον δεν υπάρχουν αντίστοιχοι ελληνικοί κανονισμοί. Όλα τα υλικά θα είναι σύμφωνα με όσα καθορίζονται στη Τεχνική Περιγραφή και τις Προδιαγραφές και με τις ειδικές εντολές της επίβλεψης σχετικά με την προέλευση, διαστάσεις, ποιότητα, κλπ. απαλλαγμένα από κάθε ελάττωμα που μπορεί να ελαττώσει την αντοχή ή εμφάνισή τους και πρέπει να έχουν υποστεί τους προβλεπόμενους από τους κανονισμούς ελέγχους και δοκιμές, πιστοποιημένα με επίσημες βεβαιώσεις.

Κάθε κύρια μονάδα εξοπλισμού πρέπει να έχει τον αριθμό σειράς μαζί με το όνομα και τη διεύθυνση του κατασκευαστή, μόνιμα χαραγμένα σε εμφανές σημείο.

Όλος ο εξοπλισμός πρέπει να λειτουργεί μέσα στις κανονικά αποδεκτές ανοχές ορίων ακριβείας, όπως καθορίζεται από τον κατασκευαστή ή από τους αντίστοιχους κανονισμούς. Όλος ο εξοπλισμός και οι εγκαταστάσεις πρέπει να είναι σχεδιασμένες για συνεχή λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 45°C και σχετική υγρασία 50%. Όπου η θερμοκρασία περιβάλλοντος μπορεί να είναι υψηλότερη των 45°C όπως στο λεβητοστάσιο, οι κινητήρες θα είναι σχεδιασμένοι για θερμοκρασία περιβάλλοντος 55°C.

- β. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει στην Υπηρεσία λεπτομερή πίνακα, με πλήρη κατασκευαστικά στοιχεία κάθε είδους, δηλαδή προδιαγραφές κατασκευής, ισχύος, παροχών, απόδοσης λειτουργίας, ρύθμισης, βάρους κλπ. με απεικονίσεις, σχέδια, φωτογραφίες, καταλόγους κλπ. σε τρόπο που η Υπηρεσία να μπορεί πριν από την παραγγελία κάθε είδους να το συγκρίνει με το προδιαγραφόμενο και να το εγκρίνει ή να το απορρίπτει. Στη δεύτερη περίπτωση ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, σε τακτική προθεσμία να υποβάλλει άλλα είδη. Αν και αυτά δεν γίνουν αποδεκτά από την Υπηρεσία, αυτή θα υποδείξει στον ανάδοχο τα κατάλληλα είδη, που θα γίνουν δεκτά από τον ανάδοχο, χωρίς καμία αντίρρηση. Η έγκριση των υλικών, εξαρτημάτων και συσκευών, δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από την ευθύνη, αν κατά την κατασκευή βρεθεί κάποιο είδος που δεν ανταποκρίνεται στον προορισμό του.
- γ. Η Υπηρεσία Επίβλεψης έχει δικαίωμα να διατάσσει τον ανάδοχο να απομακρύνει από το εργοτάξιο σε 5 ημέρες, κάθε είδος που δεν ανταποκρίνεται προς τους όρους της σύμβασης, διαφορετικά μπορεί να προβαίνει με δικά της μέσα και δαπάνες του αναδόχου στην απομάκρυνση αυτών.
- δ. Ο ανάδοχος οφείλει, μαζί με κάθε υλικό ή μηχανήμα, εφόσον ζητηθεί από την Υπηρεσία, να προσκομίζει τα ζητούμενα πιστοποιητικά ελέγχου απόδοσης. Η τυχόν μη προσκόμιση των πιστοποιητικών αυτών θα έχει σαν συνέπεια την μη πιστοποίηση προς πληρωμή των πιο πάνω ειδών, μέχρις ότου παραδοθούν τα σχετικά πιστοποιητικά.
- ε. Ο ανάδοχος πρέπει να εκτελεί την εργασία του με προσοχή και καλαισθησία, σύμφωνα προς τις γενικές, αρχιτεκτονικές και κατασκευαστικές συνθήκες, για να επιτύχει την απαιτούμενη συμμετρία γραμμών σωληνώσεων, καλωδίων κλπ., συμμορφούμενος πάντοτε προς τις οδηγίες της Επίβλεψης και των κατασκευαστών των διαφόρων υλικών.
- ζ. Ο ανάδοχος οφείλει να φροντίζει έγκαιρα για τη μεταφορά και τοποθέτηση στην οικοδομή του εξοπλισμού μεγάλων διαστάσεων, το μέγεθος του οποίου δεν επιτρέπει την διέλευσή του από τα κανονικά ανοίγματα της οικοδομής. Αυτός οφείλει να μεριμνήσει για την έγκαιρη μεταφορά του εξοπλισμού αυτού πριν από την κατασκευή των σχετικών τοιχοποιιών κλπ. Σε περίπτωση μή έγκαιρης μεταφοράς του σχετικού εξοπλισμού, ο ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση της εκτέλεσης όλων των σχετικών εργασιών αποξήλωσης και επανακατασκευής οικοδομικών και λοιπών στοιχείων ή εγκαταστάσεων της οικοδομής που θα απαιτηθούν, για την μεταφορά και τοποθέτηση του εξοπλισμού αυτού. Τα αντίστοιχα ποσά θα παρακρατηθούν από τον λογαριασμό του αναδόχου.
- η. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντονίζει την εκτέλεση των εργασιών εγκαταστάσεων με την πορεία των οικοδομικών κλπ. εργασιών σε όλα τα στάδια του έργου, ώστε να προβαίνει έγκαιρα στην κατασκευή των τμημάτων εκείνων του έργου, που σε διαφορετική περίπτωση θα οδηγούσαν σε αποξηλώσεις κλπ. Δεν θα καταβάλλεται αποζημίωση στον ανάδοχο για επιπλέον εργασίες που θα οφείλονται σε κακό συντονισμό.

1.3 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΔΟΤΗ

- α. Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να διαθέτει το αναγκαίο προσωπικό για να εκπαιδεύσει το αρμόδιο προσωπικό που θα ορίσει ο εργοδότης, στο χειρισμό και τη συντήρηση όλων των εγκαταστάσεων.
- β. Όσπου να εκπαιδευθεί πλήρως το προσωπικό του εργοδότη, ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να λειτουργεί τις εγκαταστάσεις με δικό του προσωπικό.

- γ. Τυχόν ανωμαλίες ή βλάβες των εγκαταστάσεων που θα προέρχονται από αμέλεια του εργολάβου σχετικά με την παραπάνω εκπαίδευση ή από ελλιπή εκπαίδευση βαρύνουν τον εργολάβο.

1.4 ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΕΛΕΓΧΟΥ- ΑΔΕΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ - ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΣΕΙΣ

- α. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να κάνει έγκαιρα τις απαιτούμενες ενέργειες προς τις αρμόδιες Κρατικές Αρχές, την ΔΕΗ, ΟΤΕ, Νομαρχία, Πυροσβεστική Υπηρεσία κλπ. όταν αυτό προβλέπεται από το νόμο με σκοπό την λήψη :
- Πιστοποιητικού ελέγχου εκτελεσθεισών εγκαταστάσεων (π.χ. ηλεκτρικές εγκαταστάσεις) , πυροσβεστικά δίκτυα, κλπ.
 - Αδειών λειτουργίας εγκαταστάσεων (ανελκυστήρες, κλπ.).
- Επίσης οφείλει να έρθει σε συνεννόηση με τον Δήμο για τον τρόπο Διαχείρισης των απορριμμάτων και για την ποιότητα των ακαθάρτων υδάτων που δέχεται ο Δήμος στο δίκτυό του. Τις απαιτήσεις του Δήμου οφείλει να τις λάβει υπόψη του στις αντίστοιχες εγκαταστάσεις
- β. Διευκρινίζεται ότι ο ανάδοχος πρέπει να κάνει τις απαραίτητες ενέργειες με δικές του δαπάνες (ο εργοδότης περιορίζεται στην υπογραφή όσων εγγράφων απαιτούν υπογραφή του ιδιοκτήτη), χωρίς να δικαιούται ιδιαίτερη αμοιβή, με την έννοια ότι οι σχετικές δαπάνες περιλαμβάνονται στις τιμές του Τιμολογίου.
- Διευκρινίζεται ότι οι δαπάνες σύνδεσης των δικτύων ΟΤ Ε, ΔΕΗ κλπ. ΒΑΡΥΝΟΥΝ τον κύριο του έργου.
- Η υπηρεσία επίβλεψης περιορίζεται στην υπογραφή όσων εγγράφων απαιτούν υπογραφή ιδιοκτήτη.

1.5 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να συντάσσει κατασκευαστικά σχέδια για όσα τμήματα της εγκατάστασης επιβάλλεται τοπική τροποποίηση της μελέτης, που οφείλεται σε οικοδομικές τροποποιήσεις ή στη μορφολογία και τις διαστάσεις συσκευών ή σε άλλους απρόβλεπτους, αλλά δικαιολογημένους λόγους.

Τα κατασκευαστικά σχέδια θα αποτελούνται από κατάλληλης κλίμακας σχέδια του κατασκευαστή με καταλόγους, συμπεριλαμβανόμενης βιβλιογραφίας, περιγραφής και πλήρων χαρακτηριστικών του εξοπλισμού που θα δείχνουν τις κύριες διαστάσεις, ικανότητες, καμπύλες, πτώση πίεσης και απαιτήσεις, στοιχεία για τον κινητήρα και τον μηχανισμό μετάδοσης κίνησης. Κάθε σχέδιο του κατασκευαστή ή κατάλογος θα φέρει πινακίδα με τον ενδεικτικό αριθμό εφαρμογής από τους πίνακες μηχανημάτων του μηχανολογικού εξοπλισμού.

Σε καταλόγους που δείχνουν μοναδες διαφόρων μεγεθών ή σχεδιασμών, οι εφαρμοζόμενες προδιαγραφές, διαστάσεις, κλπ., θα υπογραμμίζονται.

Τα σχέδια αυτά θα υποβάλλονται έγκαιρα στην επίβλεψη για έγκριση προ της βεβαίωσης “περαίωσης του έργου”, χωρίς αυτή η έγκριση να απαλλάσσει τον εργολάβο από την υποχρέωση να τηρεί τους γενικούς όρους της μελέτης και από την ευθύνη της καλής λειτουργίας των εγκαταστάσεων.

1.6 ΒΑΣΕΙΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Όλα τα μηχανήματα που εδράζονται σε δάπεδο θα έχουν απαραίτητα αντικραδασμική βάση.

Γενικά, οι βάσεις των μηχανημάτων θα είναι από μπετόν, πάχους 15-20 cm με παρεμβολή φελλού πίεσης πάχους 5 cm εκτός αν ο προμηθευτής του μηχανήματος συνιστά άλλη κατασκευή (π.χ ειδικά ελαστικά Neopren) .

Σε όσα μηχανήματα δεν είναι δυνατή τέτοια έδραση (π.χ. εμβαπτιζόμενες αντλίες) επιβάλλεται να τοποθετούνται στις θέσεις στερέωσης κατάλληλα ελαστικά πέλματα και δακτύλιοι έτσι ώστε να μην μεταφέρονται οι κραδασμοί στον οικοδομικό σκελετό.

Σχέδια θεμελιώσεων για κάθε μονάδα του εξοπλισμού θα υποβληθούν για έγκριση. Ο εργολάβος θα βεβαιώσει ότι πληρούνται οι ειδικές απαιτήσεις για την απομόνωση μετάδοσης θορύβου.

1.7 ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ

Ο εργολάβος θα εφοδιάσει το εργοτάξιο με σχέδια ή λεπτομέρειες για τα ανοίγματα που θα αφεθούν στους τοίχους και στα χωρίσματα για να διευκολύνει την εργασία σ' αυτό το τμήμα.

Ο εργολάβος θα κλείσει όλα τα ανοίγματα που έχουν αφεθεί για να δεχθούν αεραγωγούς, σωληνώσεις, κλπ. Τα υλικά και οι μέθοδοι πρέπει να έχουν την έγκριση της επίβλεψης.

Θα γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή και στο απαιτούμενο μέγεθος ώστε να μην προκαλείται βλάβη στην υπόλοιπη κατασκευή. Η επαναπλήρωση των οπών θα γίνεται με υλικό που συνεργάζεται με την υπόλοιπη κατασκευή, πυράντοχο, δεν δημιουργεί ζημιές (διαβρώσεις, κλπ.) στις εγκαταστάσεις και εγκεκριμένο από την επίβλεψη. Η δαπάνη για την επαναπλήρωση των οπών και την επαναφορά της κατασκευής στην προηγούμενη κατάστασή της μετά το πέρασμα των σωληνώσεων, αεραγωγών, κλπ., βαρύνει τον εργολάβο.

1.8 ΓΚΡΕΜΙΣΜΑ ΚΑΙ ΕΠΙΔΙΟΡΘΩΣΗ

Γενικά δεν επιτρέπεται εξασθένηση του σκελετού του κτιρίου για να διευκολυνθεί η εγκατάσταση σωληνώσεων ή εξοπλισμού, εκτός από τις περιπτώσεις όπου υπάρχει γραπτή ειδική έγκριση της επίβλεψης πριν από το γκρέμισμα.

1.9 ΘΥΡΙΔΕΣ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ ΣΕ ΤΥΦΛΑ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΑ ΚΑΝΑΛΙΑ

Σε όλα τα τελειωμένα δωμάτια, οι θυρίδες αυτές θα επινικελωθούν ή θα είναι απο ανοξείδωτο χάλυβα .

1.10 ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ - ΕΠΙΓΡΑΦΕΣ

Πινακίδες σήμανσης

Οι πινακίδες σήμανσης θα εγκατασταθούν δίπλα στα αντίστοιχα μηχανήματα και θα αναγράφουν τους απαιτούμενους χειρισμούς για τη λειτουργία, τη συχνότητα επεμβάσεων για συντήρηση, τα συνιστώμενα υλικά συντήρησης και τους τυχόν κινδύνους που επιφυλλάσσουν τα μηχανήματα για το προσωπικό λειτουργίας και συντήρησης.

Οι πινακίδες σήμανσης θα είναι στα Ελληνικά και πρέπει να εγκριθούν από την επίβλεψη σύμφωνα με τη μελέτη σήμανσης .

Οι πινακίδες θα φέρουν μηχανικά χαραγμένα γράμματα με ελάχιστο ύψος 15 mm . Προβλέπονται εξελασμένες πλαστικές, με μαύρα γράμματα σε άσπρο φόντο. Οι πινακίδες θα αναρτηθούν στα περιβλήματα όλων των μονάδων του εξοπλισμού, σε κατάλληλα σημεία, με τουλάχιστον τέσσερις επιχρωμιωμένους ορειχάλκινους κοχλίες.

Οι πινακίδες εξαρτημάτων ανηρτημένων στους σωλήνες, όπως βαλβίδες, κλπ., θα προσαρμοσθούν σε μη σιδηρές ταινίες που θα περικλείουν το δίκτυο σωληνώσεων ή τη μόνωση του εξοπλισμού, στερεωμένες ασφαλώς με ορειχάλκινους κοχλίες και περικόχλια.

Θα τοποθετηθούν μεταλλικές πινακίδες (κονκάρδες) αναγνώρισης βαννών σε όλα τα δίκτυα με αντίστοιχη αναγραφή των στοιχείων τους στα σχέδια "ως κατεσκευάσθη".

Η ονομασία της πινακίδας θα είναι κατά μήκος του σωλήνα σε θέση που να μπορεί να διαβασθεί εύκολα. Κοντά στις χρωματισμένες ετικέτες θα τοποθετηθούν τα βέλη διεύθυνσης της ροής.

Σε όλους τους κινητήρες θα τοποθετηθούν εξελασμένες πλαστικές πινακίδες σήμανσης. Η σήμανση θα είναι συμβιβαστή με τα σχηματικά διαγράμματα και τα διαγράμματα καλωδιώσεων.

Θα υποβληθεί πίνακας σημάνσεων στα ελληνικά για έγκριση.

Επιβλαβείς αναθυμιάσεις θα επισημαίνονται με λέξεις και η αναγνωριστική πινακίδα κινδύνου θα έχει αναγνωριστικό βασικό χρώμα σε συμφωνία με τα BS 1710:1975.

Διαγράμματα

Προβλέπονται διαγράμματα τέτοια ώστε να δίνουν επαρκή πληροφόρηση για την ικνοθέτηση και τοποθέτηση διαδρομών εγκαταστάσεων, οργάνων ελέγχου και βαλβίδων.

Γενικά, η σήμανση θα αποτελείται από :

- Χρώματα όπως υποδεικνύεται

- Βέλη για την κατεύθυνση ροής
- Επεξηγηματικό κείμενο
- Υπόμνημα που θα δείχνει τον κώδικα χρωμάτων και τις συντμήσεις

Ο κώδικας χρωμάτων θα είναι σύμφωνος με τα BS 1710:1975.

1.11 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

α. Είδη σωλήνων

Θα χρησιμοποιηθούν τα εξής είδη σωλήνων :

- Πλαστικοί ηλεκτρολογικοί (ευθείες ή σπирάλ), κατάλληλοι για τοποθέτηση σε εσωτερικό κτιρίων.
- Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC για εμφανείς εγκαταστάσεις τύπου ELECTRODUR από PVC-V θα εγκατασταθούν σε υπόγειους χώρους και μηχανοστάσια.
- Χαλυβδοσωλήνες ηλεκτρολογικοί, με εσωτερική μόνωση, κατάλληλοι για τοποθέτηση σε εσωτερικό κτιρίων. Οι σωλήνες αυτοί θα τοποθετούνται σε υγρούς χώρους (λουτρά, ψευδοροφές, WC, κλπ.) και όπου οι διαδρομές τους είναι αφανείς και απίθανες (οριζόντιες αλλά χαμηλά, λοξές, κλπ.).
- Σε κρίσιμους χώρους, τα καλώδια θα εγκατασταθούν σε χαλύβδινους σωλήνες, ώστε να αποφευχθούν παρεμβολές όπως αναφέρεται στο VDE 0107 A1/11.82 (DIN 57107 A1).
- Πλαστικοί σωλήνες αποχέτευσης κατάλληλοι για υπόγειες εγκαταστάσεις.
Οι διάμετροι των σωληνώσεων θα αντιστοιχούν προς τα μεγέθη των καλωδίων ή το πλήθος και το μέγεθος των αγωγών που περιέχουν, ώστε να μην υπερθερμαίνονται τα καλώδια.

β. Εντοιχισμένα δίκτυα σωληνώσεων σε τοίχους από τούβλα

Τα δίκτυα αυτά θα κατασκευασθούν κυρίως με ευθείς σκληρούς πλαστικούς σωλήνες από άκαμπτο PVC, αλλά ένα μέρος των δικτύων, όπου απαιτεί ο κανονισμός, θα κατασκευασθεί με ηλεκτρολογικούς χαλυβδοσωλήνες.

Οι σωληνώσεις θα τοποθετούνται ή σε προδιαμορφωμένα αυλάκια στους σοβάδες ή θα στηρίζονται με εσιμεντόλασπη στα τούβλα, πριν πέσει ο σοβάς.

Πάντως οι σωλήνες θα πρέπει να βρίσκονται σε βάθος 6 χλστ. κάτω από την τελική επιφάνεια του τοίχου.

Οι επιτρεπόμενες καμπυλώσεις, χωρίς κουτί διέλευσης θα είναι κατ' ανώτατο όριο δύο.

Οι σωληνώσεις στα σημεία εισόδου στα κουτιά διακλαδώσεως θα τα συναντούν κάθετα.

Οι σωληνώσεις, ανεξάρτητα από την τάση των περιεχομένων αγωγών, θα έχουν ελαφριά κλίση προς τα κουτιά και απαγορεύεται να έχουν σχήμα U (παγίδες) για να μην συσσωρεύεται νερό.

Οι σωλήνες, ανάμεσα σε δύο διαδοχικά κουτιά, δεν θα έχουν περισσότερες από δύο ενώσεις ανά 3,0 μ. και δεν θα έχουν ένωση όταν η απόσταση των δύο κουτιών είναι μικρότερη από 1,0 μ. Στα τμήματα που βρίσκονται μέσα σε τοίχους ή πλάκες μπετόν απαγορεύεται κάθε είδους ένωση.

γ. Εντοιχισμένα δίκτυα σωληνώσεων σε τοίχους από γυψοσανίδες

Τα δίκτυα καλωδιώσεων που οδεύουν μέσα σε τοίχους από γυψοσανίδες θα εγκατασταθούν μέσα σε πλαστικούς σωλήνες σπирάλ (εκτός από εκεί που απαιτούνται χαλυβδοσωλήνες).

Οι σωλήνες θα τοποθετούνται στο διάκενο μεταξύ των γυψοσανίδων και κατά την οριζόντια διαδρομή τους θα διαπερνούν τα μεταλλικά υποστυλώματα του τοίχου από προκατασκευασμένες τρύπες.

Η εγκατάσταση θα γίνει σύμφωνα με το DIN 18015, μέρος 3, και VDE 0100. Σύμφωνα με τους παραπάνω κανονισμούς, η διαδρομή των καλωδίων πρέπει να είναι κάθετη και οριζόντια.

δ. Δίκτυα σε ψευδοροφές

Τα δίκτυα αυτά θα τρέχουν επάνω σε σχάρες ή θα στηρίζονται σε σιδηροδρόμους στερεωμένους στην επάνω πλάκα του μπετόν ή θα στηρίζονται στην πλάκα του μπετόν με διμερή κολλάρια αποστάσεως βαρέως τύπου.

Για να συγκεκριμενοποιηθεί ο τρόπος εγκατάστασης καλωδίων, οι σιδηροδρόμοι και τα κολλάρια αποστάσεως δεν θα απέχουν μεταξύ τους περισσότερο από 0,30 m.

ε. Ορατοί χαλυβδοσωλήνες

Σε χώρους με μηχανολογικές εγκαταστάσεις θα χρησιμοποιηθούν εμφανείς σωλήνες απο άκαμπτο χάλυβα, ώστε να αποφευχθούν μηχανικές βλάβες.

Οι σωλήνες θα βαφούν με δύο στρώσεις αντισκωριακού.

Οι ορατοί χαλυβδοσωλήνες θα τοποθετούνται σε απόσταση 1 cm μέχρι 2 cm από την επιφάνεια των τοίχων, οροφών, κλπ.

Θα στηρίζονται με μεταλλικά στηρίγματα τύπου Ω ή πλαστικά διμερή στηρίγματα βαρέως τύπου, τα οποία θα βιδώνονται σε τοίχους και οροφές με πλαστικά βύσματα και δεν θα απέχουν μεταξύ τους περισσότερο από 1,00 μ.

στ. Υπόγεια δίκτυα

Τα υπόγεια δίκτυα θα κατασκευάζονται από πλαστικές σωλήνες (PE) ευθύγραμμους ή σε κολούρα , θλιπτικής αντοχής $N > 450 \text{ N}$ τουλάχιστον , και θα προβλέπονται φρεάτια επισκέψεως το λιγότερο ανά 25 μ. με χυτοσιδηρούν κάλυμμα, ή όταν υπάρχουν περισσότερες από τρεις στροφές.

Οι σωληνώσεις θα μπαίνουν σε κατάλληλα χαντάκια, στον πυθμένα των οποίων θα υπάρχει στρώση από άμμο πάχους 10 εκ. και υπόστρωμα οπλ. σκυροδέματος πάχους 10 cm.

Η επίκωση των χαντακιών θα γίνεται με στρώματα άμμου 10 εκ. και κοσκινισμένο προϊόν εκσκαφής. Στα περάσματα των δρόμων η πλάκα σκυροδέματος 10 cm θα τοποθετείται και από την πάνω πλευρά των σωλήνων.

Η πορεία όδευσης των υπογείων δικτύων θα σημειωθεί καθ'όλο το μήκος με πλάκες αντίστοιχου τύπου

ζ. Διαπεράσματα δαπέδων

Τα περάσματα των δαπέδων θα γίνονται με χαλυβδοσωλήνες.

η. Στηρίγματα σωληνώσεων

Τα διάφορα εξαρτήματα για την στερέωση των σωληνώσεων επί των επιφανειών του κτιρίου όπως στηρίγματα τοίχου, αναρτήσεις οροφής, ελάσματα αναρτήσεως ή άλλα ελάσματα ειδικής μορφής, πρέπει να είναι μεταλλικά, εγκεκριμένου τύπου και ανεξάρτητα από την κατηγορία του χώρου γαλβανισμένα εν θερμώ.

Τα στηρίγματα θα στερεωθούν επί τοιχοποιίας με διάκενο με κοχλίες με εγκάρσια στελέχη συγκρατήσεως, επί επιφανειών σκυροδέματος ή τοιχοποιίας από πλίνθους με κοχλίες αγκυρουμένους δια διαστολής, επί μεταλλικών επιφανειών με βίδες μετάλλου και επί ξυλείας με ξυλόβιδες.

θ. Κουτιά διακλαδώσεως κωνευτών σωληνώσεων

Στα εντοιχισμένα δίκτυα σωληνώσεων, τα κουτιά διακλαδώσεως θα τοποθετούνται σε τέτοιο βάθος ώστε τα καλύμματά τους να είναι στο ίδιο επίπεδο με την τελική επιφάνεια των τοίχων (πρόσωπο).

Τα κουτιά διακλαδώσεως θα τοποθετούνται επάνω από την ψευδοροφή (σε περίπτωση χωρισμάτων από γυψοσανίδες) ή μεταξύ των υψών 2,25m έως 2,50m από το δάπεδο.

Τα κουτιά διακοπών θα τοποθετούνται γενικά σε ύψος 0,85 m από το δάπεδο και τα κουτιά των ρευματοδοτών σε ύψος 0,35 m από το δάπεδο.

Πάντως οι επακριβείς θέσεις καθορίζονται από τα σχέδια και την επίβλεψη, την οποία ο ανάδοχος θα πρέπει να συμβουλευεται τακτικά και ανελλιπώς.

ι. Κουτιά διακλαδώσεως χαλυβδοσωλήνων

Τα στεγανά κουτιά διακλαδώσεως χαλυβδοσωλήνων πρέπει να έχουν διάμετρο 80 mm .

Τα καλύμματα στεγανών κουτιών που τοποθετούνται μέσα στο σκυρόδεμα και από τα οποία πρόκειται να αναρτηθούν τα φωτιστικά σώματα, πρέπει να στηρίζονται πολύ καλά με βίδες επάνω στο κουτί και να έχουν στο κέντρο τους διάταξη αναρτήσεως (άγκιστρο) ή μούφα προσαρμογής με κοχλίωση χαλυβδοσωλήνα ή κατάλληλη τρύπα, εξόδου των αγωγών για την σύνδεση του φωτιστικού σώματος.

Οι διακλαδωτήρες των αγωγών μέσα στο κουτί, θα στερεώνονται με βίδες στον πυθμένα του.

ια. Πέρασμα από πυροστεγανά χωρίσματα

Κατά την τοποθέτηση των σωληνώσεων απαγορεύεται το σπάσιμο κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα καθώς και η εντοίχιση κουτιών, οργάνων και άλλων συσκευών σε τοιχεία, δοκούς, κλπ., κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Οπου καλώδια και σωληνώσεις διαπερνούν διαπερνούν τοίχους πυροπροστασίας θα περιβάλλονται από άκαυστο εγκεκριμένο υλικό.

1.12 ΑΓΩΓΟΙ ΚΑΙ ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ

Θα χρησιμοποιηθούν οι αγωγοί και τα καλώδια που αναφέρονται στην τεχνική περιγραφή και τις προδιαγραφές, τόσο στη μέση όσο και στην χαμηλή τάση.

α. Αγωγοί

Αγωγοί NYA ή άλλοι με θερμοπλαστική μόνωση θα είναι μονόκλωνοι για διατομές μέχρι 4 τχ πολύκλωνοι για μεγαλύτερες διατομές.

Ο ουδέτερος και ο αγωγός γειώσεως σε κάθε κύκλωμα θα έχει μόνωση ίδια με τους ενεργούς αγωγούς του κυκλώματος (φυσικά με διαφορετικό χρωματισμό).

Η σύνδεση των αγωγών μέσα στα κουτιά θα γίνεται με διακλαδωτήρες πλαστικούς (τύπου κάπς).

Χρωματισμός μονώσεων

Για τις μόνιμες εγκαταστάσεις θα χρησιμοποιηθούν τα χρώματα μονώσεων, που παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα :

Πλήθος	Χρωματισμός μονώσεων κατά VDE 0293 αγωγών	
	Με αγωγό γειώσεως (σύμβολο j)	Χωρίς αγωγό γειώσεως (σύμβολο 0)
2	πράσινο-κίτρινο/μαύρο	μαύρο/γαλάζιο
3	πράσινο-κίτρινο/μαύρο/γαλάζιο	μαύρο/γαλάζιο/καφέ
4	πράσινο-κίτρινο/μαύρο/ γαλάζιο/καφέ	μαύρο/γαλάζιο/καφέ/ μαύρο
5	πράσινο-κίτρινο/μαύρο/ γαλάζιο/καφέ/μαύρο	μαύρο/γαλάζιο/καφέ/ μαύρο

Ο αγωγός με μόνωση πράσινη-κίτρινη θα χρησιμοποιείται αποκλειστικά σαν αγωγός γειώσεως.

β. Άκρα πολύκλωνων αγωγών

Στα άκρα των πολύκλωνων αγωγών, που συνδέονται με ηλεκτρικές συσκευές θα τοποθετούνται, ακροπέδια (κώς) με συμπίεση και μονωτική προστασία .

γ. Σήμανση καλωδίων

Στα άκρα των καλωδίων αλλά και ενδιάμεσα του μήκους αυτών θα τοποθετηθούν πινακίδες σήμανσης για πλήρη αναγνώριση σύμφωνα με τη μελέτη .

δ. Διακλαδώσεις ορατών αγωγών γης

Οι γυμνοί αγωγοί των ορατών γραμμών γης θα είναι μονόκλωνοι για διατομές 6 έως 10 mm² και πολύκλωνοι για μεγαλύτερες διατομές. Θα τοποθετούνται σε απόσταση 1 έως 2 cm από τοίχους, οροφές, κλπ. και θα στερεώνονται με στηρίγματα μεταλλικά. Οι διακλαδώσεις τους θα γίνονται με σύσφιξη με ειδικούς σφικτήρες με συμπίεση και συγκόλληση ή αυτογενή συγκόλληση (CADWELD)

ε. Καλωδιώσεις

Τα καλώδια που θα χρησιμοποιηθούν αναφέρονται στην τεχνική περιγραφή. Τα καλώδια θα τοποθετούνται :

- γυμνά επάνω σε σχάρες,
- γυμνά στηριγμένα με κολλάρα αποστάσεως ή σιδηροδρόμους σε τοίχους ή οροφές
- μέσα σε σωλήνες,
- σε σωλήνες πλαστικές PE (υπόγειες καλωδιώσεις).

Τα σημεία που αναφέρονται στα δίκτυα σωληνώσεων και μπορούν να αναφερθούν και στα δίκτυα καλωδίων θα εφαρμόζονται και στα τελευταία (π.χ. απαγορεύονται ενώσεις μέσα σε τοίχους ή

πλάκες, στις ψευδοροφές θα στηρίζονται όπως οι σωληνώσεις, τα περάσματα από πλάκες θα γίνονται μέσα από φουρώ από χαλυβδοσωλήνα, κλπ.).

Τα τμήματα καλωδίων E1W (NYY) που οδεύουν στα υπόγεια του κτιρίου ή στο μηχανολογικό κανάλι θα τοποθετούνται σε σχάρες ή σε στηρίγματα ενσωματωμένα στα πλάγια του καναλιού ή στην οροφή.

Αν απαιτούνται συνδέσεις των καλωδίων, μέσω ειδικών κιβωτίων, θα γίνονται μόνο σε εμφανή τμήματα της διαδρομής τους.

Τα τυχόν εντοιχιζόμενα μικρά τμήματα καλωδίων E1W (NYY) θα καλύπτονται εξωτερικά με μεταλλικό έλασμα, για μηχανική προστασία.

ζ. Καλωδιώσεις επί εσχαρών

Τα καλώδια θα στερεώνονται σύμφωνα με τις ανάγκες του εργοταξίου με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι σε ευθεία γραμμή, με σφικτήρες δεματοποιήσεως.

Τα καλώδια χαρακτηρίζονται σαν "καλώδια μονίμως υπό φορτίο" και σαν "καλώδια δευτερευουσών παροχών", σύμφωνα με το VDE 0298, κεφ. 2,3 και 4.

Τα καλώδια αυτά θα τοποθετούνται σε σχάρες χωρίς ενδιάμεσο διάκενο μεταξύ τους.

Για να υπάρχει δυνατότητα εύκολης συντήρησης χωρίζονται σε ομάδες και θα δένονται χωριστά αφενός τα καλώδια μονίμως υπό φορτίο και αφετέρου τα καλώδια δευτερευουσών παροχών των πινάκων διανομής Χ.Τ.

Στη μελέτη θα ληφθεί υπόψη η αύξηση της θερμοκρασίας στα καλώδια υπό φορτίο και γενικά η όλη τους θερμική συμπεριφορά χρησιμοποιώντας τους συντελεστές διόρθωσης που αναφέρονται στις προδιαγραφές VDE 0298, πίνακας 23.

Από τον πίνακα 21, αντίστοιχα, θα χρησιμοποιηθούν συντελεστές για την διόρθωση της απόκλισης από τους 35°C που λαμβάνεται σαν θερμοκρασία περιβάλλοντος χώρου.

Καλώδια που θεωρούνται μονίμως υπό φορτίο :

- Καλώδια παροχής των πινάκων.
- Καλώδια παροχής σε μηχανήματα και εξοπλισμό μεγαλύτερης ισχύος από 11 KW.

η. Υπόγειες καλωδιώσεις

Οι υπόγειες καλωδιώσεις από καλώδια E1W (NYY) θα εγκατασταθούν μέσα σε σωλήνες πλαστικές ή μεταλλικές και σε βάθος 0,50 - 0,70 m .

Ο αριθμός των καλωδίων μέσα σε κάθε σωλήνα δε θα ξεπερνά τα 7 καλώδια, και η διατομή καλύψεως των καλωδίων δε θα είναι μεγαλύτερη του 60 % της σωλήνος

Στις διελεύσεις δρόμων οι σωληνώσεις θα τοποθετούνται μέσα σε μπετόν και θα υπάρχουν τουλάχιστον 2 εφεδρικές σωλήνες πλέον των απαιτούμενων . Όλες οι σωλήνες θα φέρουν οδηγό από γαλβανισμένο σύρμα 4 mm ή αγωγό NYA 2,5 mm²

2. ΔΟΚΙΜΕΣ ΗΜ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

2.1 ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

α. Γενικά

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελεί οποιοδήποτε έλεγχο ή δοκιμή των εγκαταστάσεων, που θα ζητηθεί από τον επιβλέποντα. Για κάθε είδος δοκιμής θα συντάσσεται πρωτόκολλο δοκιμής υπογραφόμενο από τον Επιβλέποντα και τον ανάδοχο.

Μετά την τοποθέτηση και αγκύρωση των σωληνώσεων του δικτύου, προ της σύνδεσης με την κεντρική παροχή και προ της επίκωσης, θα διεξαχθεί δοκιμή στατικής πίεσης της εγκατάστασης στο σύνολό της, αφού προηγουμένως φραχθούν τα ελεύθερα άκρα των σωληνώσεων.

Η πίεση δοκιμών θα είναι κατά 50% τουλάχιστον μεγαλύτερη από την προβλεπόμενη πίεση λειτουργίας και ποτέ μικρότερη από 12 ATU, θα τεθεί δε στο σύστημα επί 5 ώρες, ώστε να ελεγχθούν η στεγανότητα των σωληνώσεων και των συνδέσμων.

Αν κατά 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.

γ. Γενικός έλεγχος

Διαπιστώνεται η συμφωνία του συστήματος, κυρίως σε ότι αφορά την διέλευση σωλήνων, την θέση των λήψεων, την διαμόρφωση των σημείων λήψεων και την ευχέρεια χειρισμών, τα στόμια σύνδεσης της ΠΥ, τις θέσεις αντλιών κ.λπ. σύμφωνα με τα σχέδια, τις προδιαγραφές, τις οδηγίες των κατασκευαστών των πιεστικών συγκροτημάτων και τους κανονισμούς.

δ. Δοκιμή σε πίεση

Διοχετεύεται νερό από τα στόμια με ανοιχτή την υψηλότερη βαλβίδα, ώστε να καθαριστούν εσωτερικά οι σωληνώσεις από οποιαδήποτε ξένα σώματα. Στην συνέχεια το σύστημα πρέπει να υποβάλλεται σε υδραυλική δοκιμή με πίεση 1 MPa (10 bar) ή 0,4 MPa (4 bar) πάνω από την ονομαστική πίεση, όποια τιμή είναι μεγαλύτερη, που μετριέται στην είσοδο επί 15 min. Κατά την διάρκεια του χρόνου αυτού δεν πρέπει να σημειωθεί καμιά διαρροή σε σύνδεση ή βαλβίδα.

Ειδικότερα ελέγχονται σε κάθε στήλη:

- Η ελάχιστη στατική πίεση σε μηδενική παροχή.
- Η παροχή και πίεση σε κατάσταση λειτουργίας.
- Η λειτουργία των διαφόρων μερών του συστήματος, ιδιαίτερα της κύριας κ'εφεδρικής αντλίας, αυτοματισμών κ.λπ.

ε. Δοκιμή Μηχανών (αντλιών)

Κάθε πλήρες αντλητικό συγκρότημα πρέπει να δοκιμάζεται στις εγκαταστάσεις του κατασκευαστή, παρουσία και αντιπροσώπου της Αρμόδιας Αρχής, εάν το ζητήσει η τελευταία. Πρέπει να παραδίδεται πιστοποιητικό δοκιμών στην Αρμόδια Αρχή που θα περιλαμβάνει την καταγραφή των ακολούθων δοκιμών:

Το συγκρότημα πρέπει να λειτουργεί στην μέγιστη απαιτούμενη παροχή, επί 1 1/2 ώρα.

Πρέπει να καταγράφονται τα ακόλουθα:

- η ταχύτητα του κινητήρα σε κανονική λειτουργία με κλειστή την βαλβίδα διακοπής,
- η ταχύτητα του κινητήρα σε κανονική λειτουργία της αντλίας,
- η πίεση σε λειτουργία με κλειστή βαλβίδα διακοπής,
- το ύψος αναρρόφησης της αντλίας,
- η πίεση στην μέγιστη παροχή

- η θερμοκρασία περιβάλλοντος
- η αύξηση της θερμοκρασίας του νερού ψύξης μετά το τέλος της δοκιμής 1 1/2 ώρας,
- η παροχή του νερού ψύξης,
- η αύξηση της θερμοκρασίας του λαδιού λίπανσης μετά το τέλος της δοκιμής 1/2 ώρες,
- εάν η μηχανή είναι εξοπλισμένη με εναλλάκτη θερμότητας, η αρχική θερμοκρασία και η αύξηση θερμοκρασίας του νερού ψύξης.

στ. Μηχανοστάσιο

Το μηχανοστάσιο θα πρέπει να θερμαίνεται τεχνητά, εάν απαιτείται, ώστε να διατηρείται η θερμοκρασία του πάνω από 10 °C.

Θα πρέπει αν προβλέπεται επαρκής αερισμός ώστε η θερμοκρασία του χώρου να μην ξεπερνά τους 40°C όταν η μηχανή λειτουργεί σε πλήρες φορτίο. Τα καυσαέρια πρέπει να απάγονται στο ύπαιθρο.

ζ. Αποκατάσταση Ελλείψεων

Εάν κατά τις δοκιμές διαπιστωθούν ελλείψεις θα πρέπει να γίνουν οι κατάλληλες βελτιώσεις και να επαναληφθούν οι δοκιμές.

η. Θέση σε ετοιμότητα

Μετά την ικανοποιητική διεξαγωγή των ελέγχων και δοκιμών, το δίκτυο συμπληρώνεται, αν απαιτείται, με νερό, συνδέονται οι αυτοματισμοί και οι αντλίες με τις πηγές ενεργείας, ανοίγονται όλες οι βαλβίδες απομόνωσης αντλιών και στηλών, τίθενται σε ετοιμότητα οι βοηθητικές πηγές ενεργείας (ηλεκτροπαραγωγή ζεύγη, κινητήρες εσωτερικής καύσης κ.λπ.) και το σύστημα παραμένει έτοιμο για χρήση.

2.2 ΔΟΚΙΜΕΣ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

α. Γενικός Έλεγχος

Διαπιστώνεται η συμφωνία του συστήματος, κυρίως σε ότι αφορά την διέλευση σωληνώσεων, την θέση των ανιχνευτών και τον τρόπο σύνδεσής των, την θέση των σειρήνων και κομβίων συναγερμού, την θέση της μονάδας ανίχνευσης πυρκαϊάς, την τροφοδότηση, την τηλεμετάδοση κ.λπ. σύμφωνα με τα σχέδια, τις προδιαγραφές, τις οδηγίες των κατασκευαστών και τους κανονισμούς.

β. Δοκιμές

Πραγματοποιούνται οι κάτωθι δοκιμές, έλεγχοι, μετρήσεις:

- Δοκιμή λειτουργίας ανιχνευτών με την δημιουργία τεχνητών συνθηκών (απότομη άνοδος θερμοκρασίας, δημιουργία καπνού κ.λπ.)
- Δοκιμή λειτουργίας των σειρήνων συναγερμού
- Έλεγχος της τροφοδοσίας της μονάδας από το δίκτυο 220 V
- Δοκιμή λειτουργίας της εφεδρικής τροφοδοσίας
- Δοκιμή λειτουργίας της ειδοποίησης της πυροσβεστικής υπηρεσίας
- Έλεγχος της μονάδας για την ηχητική και φωτεινή σήμανση πυρκαϊάς. Έλεγχος της δυνατότητας της μονάδας εντόπισης της θέσης πυρκαϊάς
- Μέτρηση της ωμικής αντίστασης των κυκλωμάτων (ζωνών). Πρέπει να είναι μικρότερη των 250 ΩΜ
- Έλεγχος γειώσεων και μέτρηση των μονώσεων κάθε γραμμής
- Μέτρηση της τάσης (την DC για σύνδεση εν σειρά και 220 V AC για σύνδεση εν paralleλως)
- Μέτρηση ρεύματος ηρεμίας και ρεύματος συναγερμού (<100 μΑ και 100 mA αντίστοιχα).

γ. Αποκατάσταση Ελλείψεων

Εάν κατά τις δοκιμές διαπιστωθούν ελλείψεις θα πρέπει να γίνουν οι κατάλληλες βελτιώσεις και να επαναληφθούν οι δοκιμές και οι μετρήσεις.

δ. Θέση σε ετοιμότητα

Μετά την ικανοποιητική διεξαγωγή των ελέγχων και δοκιμών, το σύστημα τίθεται σε πλήρη ετοιμότητα.

Ημερομηνία
Χαλκίδα /05/2025

Ο Συντάξας

Θεωρήθηκε
Ο Αν. Προϊστάμενος
Τμήματος Η.Μ & Ν.Τ

Εγκρίθηκε
Η Αν. Δ/ντρια Τ.Υ.Δ.Χ

Παπαβασιλείου Ευάγγελος
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ

Παπαβασιλείου Ευάγγελος
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ

Παπανέστη Δάφνη
Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ