

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

ΠΕΔ-Α-01651

ΕΚΔΟΣΗ 1^η

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ
ΠΟΛΕΜΙΚΩΝ ΠΛΟΙΩΝ
ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ FK-5-1-12 ΔΙΑ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑ-
ΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ HALON**

09 ΙΟΥΛΙΟΥ 2025

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ

ΑΔΙΑΒΑΘΜΗΤΟ – ΑΝΑΡΤΗΤΕΟ
ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	ΣΕΛΙΔΑ
1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	4
2. ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ	4
2.1 Νομοθεσία / Κανονισμοί	4
2.2 Πρότυπα	5
3. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ	8
4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	8
4.1 Ορισμός υλικού	8
4.2 Χαρακτηριστικά Επιδόσεων	11
4.3 Φυσικά Χαρακτηριστικά	11
4.4 Αξιοπιστία	11
4.5 Δυνατότητα Συντήρησης	11
4.6 Περιβάλλον	12
4.6.1 Φυσικό περιβάλλον	12
4.6.2 Τεχνητό περιβάλλον	12
4.7 Σχεδιασμός και Κατασκευή	12
4.8 Επισήμανση υλικού	13
4.9 Ενημερωτικό Σημείωμα	13
5. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ	13
5.1 Συσκευασία	13
5.2 Επισημάνσεις Συσκευασιών	13
6. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ	14
7. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ / ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	18
8. ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	18
9. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	19
10. ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ	21
11. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ	21
ΠΡΟΣΘΗΚΗ «Α» - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ – ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	22
ΠΡΟΣΘΗΚΗ «Β» - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ HALON	36
ΠΡΟΣΘΗΚΗ «Γ» - ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΝΕΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	

ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ ΜΕ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΜΕΣΟ FK-5-1-12	43
ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ	50

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

1.1 Η παρούσα Προδιαγραφή Ενόπλων Δυνάμεων (ΠΕΔ) καθορίζει τις απαιτήσεις του Πολεμικού Ναυτικού για τις εργασίες αποξήλωσης των υφιστάμενων μονίμων συστημάτων πυρόσβεσης πυροσβεστικού μέσου Halon 1301, 1211 διαμερισμάτων Πολεμικών Πλοίων, της διαχείρισης ως επικίνδυνου υλικού της εναπομείνουσας ποσότητας του κατασβεστικού υλικού Halon τύπου 1301, 1211 από πιστοποιημένο φορέα, της προμήθειας καθώς και της εγκατάστασης νέων συστημάτων πυρόσβεσης με κατασβεστικό υλικό FK-5-1-12 στα αντίστοιχα διαμερίσματα.

2. ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ

2.1 Νομοθεσία

2.1.1 Η Οδηγία 97/23/ΕΟΚ «για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τον εξοπλισμό υπό πίεση» (Κ'Υ.Α 16289/330//ΦΕΚ 987/Β/27-5-99), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

2.1.2 Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 2195/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Νοεμβρίου 2002 περί του κοινού λεξιλογίου για τις δημόσιες συμβάσεις (CPV) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

2.1.3 Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1272/2008 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2008 για την ταξινόμηση, την επισήμανση και τη συσκευασία των ουσιών και των μειγμάτων, την τροποποίηση και την κατάργηση των οδηγιών 67/548/ΕΟΚ και 1999/45/ΕΚ και την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1907/2006, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

2.1.4 Οδηγία 2008/68/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 24ης Σεπτεμβρίου 2008 σχετικά με τις εσωτερικές μεταφορές επικίνδυνων εμπορευμάτων , όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

2.1.5 Οδηγία 2010/35/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του συμβουλίου της 16ης Ιουνίου 2010 σχετικά με τον μεταφερόμενο εξοπλισμό υπό πίεση και την κατάργηση των

οδηγιών του Συμβουλίου 76/767/ΕΟΚ, 84/525/ΕΟΚ, 84/526/ΕΟΚ, 84/527/ΕΟΚ και 1999/36/ΕΚ.

2.1.6 Κανονισμός (ΕΚ) Αριθ. 1005/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Σεπτεμβρίου 2009 για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

2.1.7 ΚΥΑ Αριθμ. 618/43/13-1-05 (ΦΕΚ 52/Β/20-1-05): Προϋποθέσεις διάθεσης στην αγορά πυροσβεστήρων, διαδικασίες συντήρησης, επανελέγχου και αναγόμωσης όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 17230/671/2005 (ΦΕΚ 1218/Β701.09.2005).

2.1.8 ΚΥΑ Αριθμ. 17230/671/29-7-05 (ΦΕΚ 1218/Β/1-9-05): Τροποποίηση της υπ' αριθμ. 618/43/05 Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Δημοσίας Τάξης «Προϋποθέσεις διάθεσης στην αγορά πυροσβεστήρων, διαδικασίες συντήρησης, επανελέγχου και αναγόμωσης».

2.1.9 Υπ. Απ. 14165/Φ17.4/373//ΦΕΚ 673/Β/ 2-9-93: «Θέσπιση κανονισμού για την ασφαλή κατασκευή και κυκλοφορία των δοχείων πίεσης και συσκευών αερίου».

2.1.10 Εγκύκλιος του Υπουργείου Ανάπτυξης 15325/871/26-6-2008 «Τοποθέτηση δακτυλίου ελέγχου στους πυροσβεστήρες».

2.1.11 Εγκύκλιος «Περιοδική Επιθεώρηση - Συντήρηση Κατασβεστικού Εξοπλισμού των Πλοίων από 24 Ιαν 2013 / Υπουργείου Ναυτιλίας & Αιγαίου» (Αρ.Πρωτ. 4231/07/ 2013, ΑΔΑ: ΒΕΙΨΟΠ-73Θ).

2.1.12 Π.Δ. 379/96//ΦΕΚ 250/Α/4-11 -96: «Κανονισμός πυροσβεστικών μέσων των πλοίων».

2.1.13 ΣΥΑ/ΥΠΕΘΑ/2022

2.1.14 Ν.3850 (Κώδικας νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων)

2.1.15 ΠΔ 71 /1988 (Α 32) «Κανονισμός πυροπροστασίας κτιρίων»

2.2 Πρότυπα

Τα σχετικά πρότυπα, στην έκδοση που αναφέρονται, αποτελούν μέρος της παρούσας προδιαγραφής. Για τα έγγραφα, για τα οποία δεν αναφέρεται έτος έκδοσης, εφαρμόζεται η τελευταία έκδοση, συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεων. Σε περίπτωση αντίφασης της παρούσας προδιαγραφής με μνημονευόμενα πρότυπα, κατισχύει η προδιαγραφή,

υπό την προϋπόθεση ικανοποίησης της ισχύουσας νομοθεσίας της Ελληνικής Δημοκρατίας.

2.2.1 ISO 9001, «Συστήματα διαχείρισης της ποιότητας – Απαιτήσεις».

2.2.2 EN ISO/IEC 17050-1 “Conformity assessment – Suppliers declaration of conformity – Part 1: General requirements”.

2.2.3 ISO 2859-1:1999 + Cor. 1:2001 E, «Sampling procedures for inspection by attributes– Part1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection».

2.2.4 EN15004 Part 1 και 2. Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα κατάσβεσης με αέριο ISO 14520 (series of standards for Clean Agents).

2.2.5 EN 12094 Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο.

2.2.6 VdS 2501 / CEA 4045 (Halocarbon gases).

2.2.7 European Pressure Equipment Directive (PED) 2014/68/EU.

2.2.8 DIN ISO 4200 Schedule 40.

2.2.9 European Pressure Equipment Directive (PED) 97/23/EC.

2.2.10 EN 15004 Part 1 to 10.

2.2.11 ISO 14520 (series of standards for Clean Agents).

2.2.12 EN 54-2:1997, EN 54-4:1998+A1 και EN12094-1:2003.

2.2.13 EN 54-3 ή EN 12094/2003ΕΛΟΤ EN 1803:2002: Μεταφερόμενες φιάλες αερίου - Περιοδικοί έλεγχοι και δοκιμές συγκολλητών φιαλών αερίου από ανθρακούχο χάλυβα.

2.2.14 ΕΛΟΤ EN 1964.03:2006 Μεταφερόμενες φιάλες αερίων - Προδιαγραφή για το σχεδιασμό και κατασκευή των επαναπληρούμενων και μεταφερόμενων χαλύβδινων άνευ ραφής φιαλών αερίων χωρητικότητας σε νερό από 0,5 λίτρα έως και 150 λίτρα - Μέρος 3: Φιάλες άνευ ραφής από ανοξείδωτο χάλυβα με τιμή Rm κατώτερη των 1100 Mpa.

2.2.15 ΕΛΟΤ EN 1968:2002+A1:2008: Μεταφερόμενες φιάλες αερίου - Περιοδικοί έλεγχοι και δοκιμές χαλύβδινων φιαλών αερίου άνευ ραφής.

2.2.16 ΕΛΟΤ EN 13293:2002 Μεταφερόμενες φιάλες αερίου - Προδιαγραφές για το' σχεδιασμό και την κατασκευή φιαλών αερίου επαναπληρούμενων και μεταφερόμενων άνευ

ραφής από χάλυβα ανθρακούχο μαγγανιούχο μετά από εξομάλυνση χωρητικότητας σε νερό μέχρι 0,5 λίτρα για συμπιεσμένο, υγροποιημένο και διαλυμένο αέριο και μέχρι 1 λίτρο για διοξείδιο του άνθρακα.

2.2.17 ΕΛΟΤ EN ISO 9809-1:2010 Φιάλες αερίου - Επαναπληρούμενες χαλύβδινες φιάλες αερίου άνευ ραφής - Σχεδιασμός, κατασκευή και δοκιμές - Μέρος 1: Βαφή και επαναφορά χαλύβδινων φιαλών με αντοχή σε εφελκυσμό μικρότερη από 1100 MPa.

2.2.18 ΕΛΟΤ EN ISO 9809-2:2010 Φιάλες αερίου - Επαναπληρούμενες χαλύβδινες φιάλες αερίου άνευ ραφής - Σχεδιασμός, κατασκευή και δοκιμές - Μέρος 2: Βαφή και επαναφορά χαλύβδινων φιαλών με αντοχή σε εφελκυσμό μεγαλύτερη ή ίση από 1100 MPa.

2.2.19 ΕΛΟΤ EN ISO 9809 3:2010 Φιάλες αερίου - Επαναπληρούμενες χαλύβδινες φιάλες αερίου άνευ ραφής - Σχεδιασμός, κατασκευή και δοκιμές - Μέρος 3: Φιάλες αερίου κατόπιν εξομαλύνσεως.

2.2.20 ΕΛΟΤ EN 27201-1:1994 Πυροπροστασία - Μέσα Κατάσβεσης Πυρός - Αλογονομένοι Υδρογονάνθρακες - Μέρος 1: Προδιαγραφές για Halon 1211 και Halon 1301.

2.2.21 EN ISO/IEC 17050-1:2010 Conformity assessment - suppliers declaration of conformity - Part 1: general requirements.

2.2.22 EN ISO/IEC 17050-2:2004 Conformity assessment - suppliers declaration of conformity - Part 2: Supporting documentation.

2.2.23 ISO 11014: Safety . Data Sheet for Chemical Products - content and order of sections.

2.2.24 NFPA 12A: Standard on Halon 1301 Fire Extinguishing Systems

2.2.25 ASTM D5632 / D5632M - 12E1: Standard Specification for Halon 1301, Bromotrifluoromethane (CF₃Br)

2.2.26 ASTM D5631 - 11: Standard Practice for Handling, Transportation, and Storage of Halon 1301, Bromotrifluoromethane (CF₃Br)

2.2.27 ISO 45001:2018 (Occupational health and safety management systems)

3. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

3.1 Ο κωδικός των απαιτούμενων εργασιών σύμφωνα με το Κανονισμό § 2.1.1 CPV-Common Procurement Vocabulary είναι: 45343200-5 (Εργασίες Εγκατάστασης Εξοπλισμών Πυρόσβεσης).

4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

4.1 Ορισμός Υλικού

Ένα μόνιμο σύστημα πυρόσβεσης είναι το σύστημα πυρόσβεσης που είναι εγκατεστημένο και συνδεδεμένο με τον χώρο που προστατεύεται. Αυτά τα συστήματα περιλαμβάνουν συσκευές όπως καταιωνιστές, σωλήνες και βαλβίδες, οι οποίες είναι μόνιμα εγκατεστημένες στον χώρο που προστατεύεται. Η λειτουργία τους ξεκινά αυτομάτως ή χειροκίνητα, ανάλογα με τον τύπο του συστήματος. Ως πυροσβεστικό μέσο χρησιμοποιούνται το νερό, το CO₂, το foam, το ANSULEX, το Wet Chemical κτλ. Η χρήση τους επιλέγεται σε περιστατικά πυρκαγιάς, όπου η έκτασή της είναι μεγάλη και δεν ενδείκνυται η αντιμετώπισή της με άλλα μέσα, όπως είναι οι φορητοί πυροσβεστήρες.

4.1.1 Υφιστάμενα Συστήματα / Πυροσβεστήρες HALON 1301, 1211

Οι υφιστάμενες ποσότητες περιγράφονται στην ΠΡΟΣΘΗΚΗ «B» του παρόντος.

4.1.2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά Νέου Κατασβεστικού Υλικού

Το υλικό πλήρωσης των νέων φιαλών / δεξαμενών των νέων μόνιμων συστημάτων πυρόσβεσης που θα εγκατασταθούν, προς αντικατάσταση του παλαιών, να είναι το κατασβεστικό υλικό FK-5-1-12, το οποίο προσδιορίζεται από το πρότυπο EN15004, πιστοποιημένο κατά NFPA (UL listed) και σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στην ΠΡΟΣΘΗΚΗ «Α» του παρόντος.

4.1.2.1 Τα υλικά της § 4.1.2 θα πληρούν το Πρότυπο EN ISO 7201-1 (Fire protection/ Fire extinguishing media/ Halogenated hydrocarbons/ Part 1: Specifications for halon 1211 and

halon 1301) ή ASTM D5632 ή ASTM D5631 (Standard Specification for Halon 1301, Bromotrifluoromethane (CF₃Br)) ή ισοδύναμο.

4.1.2.2 Η εκπλήρωση της § 4.1.2 θα επιβεβαιώνεται με προσκόμιση υπεύθυνης δήλωσης υπογεγραμμένη από τον νόμιμο εκπρόσωπο του συμμετέχοντος με την οποία θα δηλώνεται ότι τα υλικά κατά την παράδοσή τους στις υπηρεσίες ΠΝ θα συνοδεύονται από:

4.1.2.2.1 Έκθεση Δοκιμής Χημικής Σύστασης του υλικού- Ποιοτική και ποσοτική ανάλυση (έλεγχος) δείγματος από διαπιστευμένο εργαστήριο κατά ISO/IEC 17025:2005 για συγκεκριμένες αναλύσεις¹, η οποία θα υποβληθεί με την τεχνική προσφορά.

4.1.2.2.2 Φύλλο Δεδομένων Ασφαλείας Ουσίας (SDS) σύμφωνα με την CPL/GHS, η οποία θα υποβληθεί με την τεχνική προσφορά.

4.1.2.2.3 Πιστοποιητικό Πλήρωσης για κάθε Φιάλη.

4.1.3 Τεχνικά Χαρακτηριστικά Εξαρτημάτων Λοιπών Υλικών Συστήματος

Σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στην ΠΡΟΣΘΗΚΗ «Α» του παρόντος.

4.1.3.1 Τα υλικά της §4.1.3 θα πληρούν το Πρότυπο EN ISO 7201-1 ή ASTM D5632 ή ASTM D5631 ή ισοδύναμο.

4.1.3.2 Η εκπλήρωση της § 4.1.2 και 4.1.3 θα επιβεβαιώνεται με Δήλωση Συμμόρφωσης του Προσφέροντος, η οποία θα υποβληθεί με την τεχνική προσφορά.

4.1.4 Τεχνικά Χαρακτηριστικά / Απαιτούμενες Εργασίες

Οι εργασίες αφορούν την αποξήλωση των υπαρχόντων συστημάτων πυρόσβεσης, την απομάκρυνσή τους, τη διαχείριση ως επικίνδυνων υλικών της εναπομένουσας ποσότητας στις φιάλες του κατασβεστικού υλικού Halon 1301, 1211, την προμήθεια και την εγκατάσταση νέων συστημάτων πυρόσβεσης με χρήση του κατασβεστικού υλικού FK-5-1-12 στους χώρους των Πολεμικών Πλοίων. Η μεταφορά του halon μέχρι τον τελικό αποδέκτη θα πραγματοποιείται σύμφωνα με τη συνθήκη ADR που αφορά στην οδική μεταφορά επικίνδυνων φορτίων. **Ειδικότερα :**

¹ Το ISO/IEC 17025:2005 καθορίζει τις γενικές απαιτήσεις για τις δοκιμές ή/και βαθμονομήσεις, συμπεριλαμβανομένης της δειγματοληψίας. Καλύπτει δοκιμές και βαθμονόμηση που εκτελούνται με τη χρήση τυπικών μεθόδων, μη τυποποιημένων μεθόδων και μεθόδων που έχουν αναπτυχθεί στο εργαστήριο.

4.1.4.1 Οι ανωτέρω εργασίες § 4.1.4 θα εκτελεστούν σύμφωνα με την ισχύουσα Εθνική και Κοινοτική νομοθεσία, τις διεθνείς συμφωνίες και τα πρότυπα.

4.1.4.2 Θα εκτελεστούν αποκλειστικά από Αναγνωρισμένες Εταιρείες πιστοποιημένες από διαπιστευμένο προς τούτο φορέα για την εγκατάσταση συστημάτων πυρόσβεσης βιομηχανικών εγκαταστάσεων ή δημόσιων εγκαταστάσεων μεγέθους ή πυροσβεστήρες χαμηλής και υψηλής πίεσης, δηλαδή από αναγνωρισμένες εταιρίες του ανάλογου πεδίου εφαρμογής) και να πληρούν τα αναγραφόμενα στην ΠΡΟΣΘΗΚΗ «Α» του παρόντος.

4.1.4.3 Η εκπλήρωση της §4.1.4 θα επιβεβαιώνεται με κατάθεση των προβλεπόμενων στις αντίστοιχες ΚΥΑ, Οδηγίες της ΕΕ, Διεθνείς Συμφωνίες και Πρότυπα, πιστοποιητικών τα οποία θα υποβληθούν με την τεχνική προσφορά.

4.1.4.4 Τα είδη των εργασιών περιγράφονται αναλυτικά στις αντίστοιχες ΚΥΑ, Οδηγίες της ΕΕ, Διεθνείς Συμφωνίες, Πρότυπα και ειδικά στις ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ της παρούσας ΠΕΔ.

4.1.4.5 Οι εργασίες θα υλοποιούνται τμηματικά ανά χώρο/διαμέρισμα και κατόπιν συνεννόησης / συντονισμού από τα δύο συμβαλλόμενα μέρη (εκπρόσωπος ΠΝ – Ανάδοχος),

με βάση τις τρέχουσες ανάγκες και προτεραιότητες, ώστε να διαταράσσεται η διαθεσιμότητά τους το λιγότερο δυνατόν.

4.1.4.6 Κατά την εκτέλεση των εργασιών η ανάδοχος εταιρεία οφείλει να:

4.1.4.6.1 Καθορίσει Τεχνικό Ασφαλείας υπεύθυνο για θέματα ασφαλείας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

4.1.4.6.2 Εξασφαλίσει επαρκή ποσότητα προσωρινών φορητών πυροσβεστήρων στους χώρους / διαμερίσματα που εκτελείται η αντικατάσταση του μόνιμου συστήματος πυρόσβεσης, προς εξασφάλιση ικανοποιητικής πυρασφάλειας και μέχρι την ολοκλήρωση των εργασιών της στο εν λόγω χώρο/ διαμέρισμα.

4.1.4.6.3 Εξασφαλίζει έγκαιρα τον έλεγχο των χώρων και την έκδοση πιστοποιητικού gas-free για την εκτέλεση θερμών εργασιών και προ της εκτέλεσης αυτών.

4.1.4.7 Με την ολοκλήρωση των εργασιών τα μόνιμα συστήματα θα διαθέτουν όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα για να είναι έτοιμα προς χρήση με μέριμνα της αναδόχου εταιρείας.

4.1.4.8 Εφόσον κατά τον έλεγχο της παραλαβής των υπό εγκατάσταση υλικών διαπιστωθούν φθορές σε εξαρτήματα πυροσβεστικών μέσων, αυτά θα αντικατασταθούν με μέριμνα της αναδόχου εταιρείας.

4.1.4.9 Οι συγκολλητές του φορέα που θα εκτελέσουν τις εργασίες να είναι πιστοποιημένοι συμφώνως ISO 15614 (Specification and qualification of welding procedures for metallic materials) και ISO 9606-1:2012 (Qualification testing of welders — Fusion welding).

4.1.4.10 Οποιαδήποτε τυχόν αίτημα τροποποίησης της αρχικής συμφωνίας θα πρέπει να γνωστοποιείται εγγράφως στο αντισυμβαλλόμενο μέρος, το οποίο θα διατηρεί δικαίωμα αποδοχής ή εναντίωσης.

4.2 Χαρακτηριστικά Επιδόσεων

Σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στην ΠΡΟΣΘΗΚΗ «Α» του παρόντος.

4.3 Αξιοπιστία

4.3.1 Η εγγύηση θα καλύπτει το κόστος αγοράς / αντικατάστασης και εργασιών επισκευής των βεβλαμμένων εξαρτημάτων του συστήματος.

4.3.2 Τα υλικά της εγκατάστασης πρέπει να είναι προϊόντα επώνυμου οίκου κατασκευής με εμπειρία στην αντίστοιχη κατασκευή για εγκατάσταση σε δίκτυα με τις απαιτήσεις

σχεδιασμού, ως ΠΡΟΣΘΗΚΗ «Α» του παρόντος. Για το «Αναγνωρισμένες Εταιρείες», αρκεί το αναφερόμενο πιστοποιητικό ISO 9001 (με σχετική συνάφεια εργασιών) και επιπρόσθετα να συνοδεύεται με το ISO 45001, το ISO 14001, καθώς και με το ΕΚ 304/2008. Για την «εμπειρία σε εκτέλεση έργου αντίστοιχης έκτασης», αρκεί η κατάθεση περισσότερα του ενός έργα, με συμβάσεις δημοσίου συνολικού ύψους τουλάχιστον 100.000 ευρώ για την τελευταία τριετία.

4.3.3 Οι απαιτούμενες εργασίες θα πραγματοποιηθούν αποκλειστικά από Αναγνωρισμένες Εταιρείες (πιστοποιημένες από διαπιστευμένο προς τούτο φορέα για την εγκατάσταση συστημάτων πυρόσβεσης βιομηχανικών ή δημόσιων εγκαταστάσεων μεγέθους, δηλαδή από αναγνωρισμένες εταιρίες του ανάλογου πεδίου εφαρμογής), οι οποίες θα έχουν αναλάβει την εκτέλεση έργου, αντίστοιχης έκτασης, την τελευταία τριετία.

4.3.4 Η εκπλήρωση της § 4.3.2 και § 4.3.3 αντίστοιχα θα επιβεβαιώνεται με Δήλωση Συμμόρφωσης του Προσφέροντος, η οποία θα υποβληθεί με την τεχνική προσφορά.

4.4 Δυνατότητα Συντήρησης

4.4.1 Να παραδοθεί εγγράφως και ηλεκτρονικά πλήρης κατάλογος εργασιών συντήρησης και το αντίστοιχο χρονοδιάγραμμα μαζί με τις κατάλληλες καρτέλες εργασίας και τα απαιτούμενα τεχνικά εγχειρίδια και σχέδια, για κάθε διαμέρισμα.

4.4.2 Να υφίσταται δυνατότητα επισκευής- συντήρησης των επιμέρους συστημάτων, καθώς και παροχής σχετικής τεχνικής πληροφόρησης είτε από τον ίδιο τον προμηθευτή είτε από εξουσιοδοτημένο συνεργείο / αντιπροσωπεία. Προς το σκοπό αυτό, πρέπει να υπάρχουν κατάλληλες εγκαταστάσεις και αποθήκες με ικανό απόθεμα ανταλλακτικών στην Ελλάδα, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η σωστή λειτουργία και η πλήρης τεχνική υποστήριξη του υλικού.

4.4.3 Το σύστημα πρέπει να συνοδεύεται από κατάλογο με ανταλλακτικά εξαρτήματα (Parts catalog).

4.5 Περιβάλλον

4.5.1 Φυσικό Περιβάλλον

Σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στην ΠΡΟΣΘΗΚΗ «Α» του παρόντος.

4.5.2 Τεχνητό Περιβάλλον

Σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στην ΠΡΟΣΘΗΚΗ «Α» του παρόντος.

4.6 Σχεδιασμός και Κατασκευή

4.6.1 Σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στην ΠΡΟΣΘΗΚΗ «Α» του παρόντος.

4.6.2 Η εγκατάσταση συστημάτων κατάσβεσης με αέριο FK-5-1-12 θα είναι, σύμφωνα με τα πρότυπα ISO 14520 ((series of standards for Clean Agents) και NFPA Standard 2001: Standard for Clean Agent fire Extinguishing systems, EPA SNAP Program (Significant New Alternate Policy). Τα πρότυπα και οι κανονισμοί που θα πρέπει να υπακούει ο σχεδιασμός, η κατασκευή του συστήματος και των εξαρτημάτων του πρέπει είναι σύμφωνα με τα σχετικά πρότυπα παραγράφων 2.2.

4.6.3 Το σύστημα να σχεδιαστεί θεωρώντας ότι στους προστατευόμενους χώρους που εφαρμόζεται υπάρχει παρουσία ανθρώπου. Ο χώρος που προστατεύεται από το σύστημα αυτόματης κατάσβεσης είναι επαρκώς σφραγισμένος, ώστε να διατηρηθεί η συγκέντρωση του κατασβεστικού μέσου για τον ελάχιστο χρόνο της κατάσβεσης.

4.7 Απαιτήσεων νέων συστημάτων πυρόσβεσης

Σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στην ΠΡΟΣΘΗΚΗ «Α» του παρόντος.

4.8 Ενδεικτικές Ποσότητες Απαιτούμενων Υλικών

Σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στην ΠΡΟΣΘΗΚΗ «Β» του παρόντος. Οι ακριβείς ποσότητες θα πρέπει να καθορισθούν με ευθύνη του/των αναδόχου/χων.

4.9 Επισημάνση υλικού

Σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στην ΠΡΟΣΘΗΚΗ «Α» του παρόντος.

4.10 Ενημερωτικό Σημείωμα

Σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στην ΠΡΟΣΘΗΚΗ «Α» του παρόντος.

5. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

5.1 Συσκευασία

5.1.1 Πρωτογενής Συσκευασία

Τα υλικά θα βρίσκονται τοποθετημένα μέσα σε διαφανή πλαστική σακούλα/ συσκευασία (κιβώτιο) κατάλληλη/ο για αποθήκευση και μεταφορά.

5.1.2 Δευτερογενής συσκευασία

5.1.2.1 Κάθε μία πρωτογενής συσκευασία ως § 5.1.1, με μέριμνα του προμηθευτή, θα τοποθετείται μέσα σε κατάλληλη συσκευασία (κιβώτιο), ώστε τα υλικά κατά τη μεταφορά και αποθήκευσή τους να μην διατρέχουν κίνδυνο καταστροφής ή φθοράς τους.

5.2 Επιστημάνσεις Συσκευασιών

5.2.1 Επισήμανση πρωτογενούς συσκευασίας. Θα αναγράφονται τουλάχιστον οι παρακάτω επιστημάνσεις:

5.2.1.1 Περιγραφή των υλικών.

5.2.1.2 Ο τύπος των περιεχόμενων υλικών.

5.2.1.3 Εμπορικό σήμα ή επωνυμία του κατασκευαστή ή του προμηθευτή εφόσον αυτά διαφέρουν.

5.2.1.4 Αριθμός και έτος σύμβασης.

5.2.1.5 Λοιπές πληροφορίες και σημάνσεις κατά την κρίση του κατασκευαστή.

5.2.2 Επισήμανση δευτερογενούς συσκευασίας. Σε κάθε κιβώτιο (δευτερογενούς συσκευασίας) στο εξωτερικό μέρος και σε εμφανές σημείο αυτού, θα αναγράφονται τα παρακάτω:

5.2.2.1 Περιγραφή των υλικών.

5.2.2.2 Τύπος και αριθμός αυτών.

5.2.2.3 Κωδικός ΠΕΔ.

5.2.2.4 Αριθμός και έτος συμβάσεως.

5.2.2.5 Εμπορικό σήμα ή επωνυμία του κατασκευαστή ή του προμηθευτή εφόσον αυτά διαφέρουν.

5.2.2.6 Αύξων αριθμός συσκευασίας.

5.2.2.7 Βάρος συσκευασμένου υλικού.

5.2.2.8 Μήνας και έτος κατασκευής.

6. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ

6.1 Συνοδευτικά έγγραφα / Πιστοποιητικά

Ο προμηθευτής στο στάδιο παράδοσης-παραλαβής υλικών, θα υποβάλει τα έγγραφα § A-28 ΠΡΟΣΘΗΚΗΣ «Α» του παρόντος, § 9.1.2, 9.1.3, 9.1.7, 9.1.8, 9.1.9, καθώς και την εγγύηση § 7.1.1.

6.2 Επιθεωρήσεις / Δοκιμές

6.2.1 Μακροσκοπικός έλεγχος.

Η Επιτροπή Παραλαβής (ΕΠ) εξετάζει δειγματοληπτικά τη δευτερογενή συσκευασία καθώς και το είδος με πρωτογενή συσκευασία, λαμβάνοντας υπόψη την ΠΕΔ και το επισημοποιηθέν δείγμα του προμηθευτή ως § 8.4 (βλ. και § 9.1.6) και τους πίνακες δειγματοληψίας κατωτέρω παραγράφων. Επιπρόσθετα, η ΕΠ είναι αποκλειστικά υπεύθυνη για την **παραλαβή ή την απόρριψη των εργασιών**. Η παραλαβή των εργασιών θα γίνεται σύμφωνα με τους όρους της παρούσας ΠΕΔ και με βάση την ισχύουσα νομοθεσία.

6.2.1.1 Έλεγχος δευτερογενούς συσκευασίας.

6.2.1.1.1 Ως παρτίδα, για τον έλεγχο εξωτερικής (δευτερογενούς) συσκευασίας, θεωρείται η ποσότητα κιβωτίων (τεμάχια) που παραδίδονται από τον προμηθευτή σε συγκεκριμένη ημερομηνία.

6.2.1.1.2 Ως δείγμα θεωρείται το σύνολο των τεμαχίων κιβωτίων, που ελέγχεται μακροσκοπικά από την ΕΠ.

6.2.1.1.3 Τα τεμάχια του δείγματος επιλέγονται τυχαία από την παρτίδα, με την χρήση του ακόλουθου πίνακα που συντάχθηκε σύμφωνα με το ISO 2859-1:

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΛΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ (AQL 4,0%, Normal, Level I)		
Μέγεθος παρτίδας (Τεμάχια)	Μέγεθος δείγματος (Τεμάχια)	Αποδεκτός αριθμός ελαττωματικών τεμαχίων
1 – 3	Όλα	0
4 – 90	3	0
91 – 280	13	1

281 – 500	20	2
501 – 1200	32	3

6.2.1.1.4 Ως ελαττωματικό θεωρείται ένα τεμάχιο του δείγματος, όταν διαπιστωθούν ελλείψεις ή ασυμφωνία με τα αναγραφόμενα στην § 5.2.2 καθώς και όταν διαπιστωθεί σχίσσιμο / θραύση ή σημαντική παραμόρφωση του κιβωτίου.

6.2.1.2 Έλεγχος υλικών με πρωτογενή συσκευασία.

6.2.1.2.1 Ως παρτίδα, για τον έλεγχο είδους / πρωτογενούς συσκευασίας, θεωρείται η ποσότητα υλικών με πρωτογενή συσκευασία που παραδίδεται από τον προμηθευτή σε συγκεκριμένη ημερομηνία.

6.2.1.2.2 Ως δείγμα θεωρείται το σύνολο των υλικών, που ελέγχεται μακροσκοπικά από την ΕΠ. Ο αριθμός των τεμαχίων του δείγματος επιλέγονται τυχαία από την παρτίδα, με την χρήση του ακόλουθου πίνακα που συντάχθηκε σύμφωνα με το ISO 2859-1:

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΛΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ (Level S-4, Normal, AQL 2,5%)		
Μέγεθος παρτίδας (αριθμός υλικών)	Μέγεθος δείγματος (αριθμός υλικών)	Αποδεκτός αριθμός ελαττωμάτων
2 – 5	Όλα	0
6-150	5	0
151-1200	20	1
1201-10000	32	2

6.2.1.2.3 Ως ελαττωματικό θεωρείται όταν ένα υλικό διαπιστωθεί ότι παρουσιάζει τα ακόλουθα:

6.2.1.2.3.1 Μη αρτιότητα και επιμέλεια κατασκευής, με ιδιαίτερη έμφαση στη σωστή και επιμελημένη κατασκευή των ειδών, για τυχόν ύπαρξη ακαλαίσθητων σημείων και ατελειών.

6.2.1.2.3.2 Επιφανειακά ελαττώματα ή οποιαδήποτε αλλοίωση της επιφάνειας του υλικού.

6.2.1.2.3.3 Έλλειψη ή σχίσσιμο πρωτογενούς συσκευασίας ως § 5.1.1.

6.2.1.2.3.4 Έλλειψη σήμανσης ή δυσανάγνωστη σήμανση ή / και ασυμφωνία ως προς τις επισημάνσεις πρωτογενούς συσκευασίας της § 5.2.1.

6.2.1.2.3.5 Μη συμφωνία κατασκευής με το επισημοποιηθέν δείγμα του προμηθευτή της § 8.4 (βλ. και § 9.1.6).

6.2.1.2.3.6 Έλλειψη ή φθορά Ενημερωτικού Σημειώματος ή ασυμφωνία του σημειώματος με τα αναφερόμενα στην § 4.10 (π.χ. δεν είναι γραμμένο στην Ελληνική γλώσσα).

6.2.2 Έλεγχος εγγράφων. Η ΕΠ ελέγχει τα έγγραφα της § 6.1 ως προς την ορθή συμπλήρωση αυτών.

6.2.3 Επιβολή έκπτωσης - Απόρριψη παρτίδας.

6.2.3.1 Αν κατά το μακροσκοπικό έλεγχο της § 6.2.1.1 βρεθεί αριθμός ελαττωματικών κιβωτίων (δευτερογενών συσκευασιών) μικρότερος ή ίσος από τον αναγραφόμενο στον πίνακα δειγματοληψίας § 6.2.1.1.3, τότε η ΕΠ μπορεί κατά την κρίση της, ανάλογα με το πλήθος και τη βαρύτητα των ευρημάτων, να προτείνει την επιβολή έκπτωσης ίσης ή μικρότερης της αντίστοιχης συμβατικής αξίας των ελαττωματικών τεμαχίων, εκφρασμένης ως ποσοστό %, που προκύπτει από το κλάσμα των ελαττωματικών τεμαχίων προς το μέγεθος του δείγματος.

6.2.3.2 Αν κατά το μακροσκοπικό έλεγχο της § 6.2.1 βρεθεί αριθμός ελαττωματικών κιβωτίων (δευτερογενών συσκευασιών) μεγαλύτερος από τον αναγραφόμενο στον πίνακα δειγματοληψίας § 6.2.1.1.3, τότε η ΕΠ μπορεί κατά την κρίση της, ανάλογα με το πλήθος και τη βαρύτητα των ευρημάτων, ή/και την επίδραση του ελαττωματικού κιβωτίου στο περιεχόμενο αυτού (δηλ. προσβολή των πρωτογενών συσκευασιών) να προτείνει την επιβολή έκπτωσης ίσης ή μεγαλύτερης της αντίστοιχης συμβατικής αξίας των ελαττωματικών τεμαχίων, εκφρασμένης ως ποσοστό %, που προκύπτει από το κλάσμα των ελαττωματικών τεμαχίων προς το μέγεθος του δείγματος ή και της απόρριψης της παρτίδας.

6.2.3.3 Αν κατά το μακροσκοπικό έλεγχο της § 6.2.1.2 βρεθεί αριθμός ελαττωματικών τεμαχίων μικρότερος ή ίσος από τον αναγραφόμενο στον πίνακα δειγματοληψίας § 6.2.1.2.2, τότε η ΕΠ μπορεί κατά την κρίση της, ανάλογα με το πλήθος και τη βαρύτητα των ευρημάτων, να προτείνει την επιβολή έκπτωσης ίσης ή μικρότερης της αντίστοιχης συμβατικής αξίας των ελαττωματικών τεμαχίων, εκφρασμένης ως ποσοστό %, που προκύπτει από το κλάσμα των ελαττωματικών τεμαχίων προς το μέγεθος του δείγματος.

6.2.3.4 Αν κατά τον μακροσκοπικό έλεγχο της § 6.2.1.2 βρεθεί αριθμός ελαττωματικών τεμαχίων μεγαλύτερος των αναφερομένων στον πίνακα δειγματοληψίας § 6.2.1.2.2, τότε η ΕΠ μπορεί κατά την κρίση της, ανάλογα με το πλήθος και τη βαρύτητα των ευρημάτων, να προτείνει την απόρριψη της παρτίδας ή την επιβολή έκπτωσης μεγαλύτερης της συμβατικής αξίας των ελαττωματικών τεμαχίων, εκφρασμένης ως ποσοστό %, που προκύπτει από το κλάσμα των ελαττωματικών τεμαχίων προς το μέγεθος του δείγματος.

6.2.3.5 Σε περίπτωση μη υποβολής ενός εκ των εγγράφων § 6.1.1, η ΕΠ προτείνει την απόρριψη της παρτίδας. Επιπλέον, αν κατά τον έλεγχο των εγγράφων ως § 6.2.2 υπάρχει ασυμφωνία με τις απαιτήσεις της ΠΕΔ, τότε η ΕΠ προτείνει την απόρριψη της παρτίδας.

7. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ / ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

7.1 Εγκατάσταση

7.1.1 Ο προμηθευτής θα παράσχει γραπτώς με Υπεύθυνη Δήλωση του Ν.1599/86 ή με Δήλωση Συμμόρφωσης (Declaration Of Conformity, DoC) σύμφωνα με το EN ISO/ IEC 17050-1 εγγύηση τουλάχιστον δυο (2) ετών από την ημερομηνία παραλαβής των υλικών.

7.1.2 Η παραπάνω εγγύηση § 7.1.1 περί διατήρησης και καλής λειτουργίας θα καλύπτει κάθε ελάττωμα, φθορά ή προβληματική λειτουργία που δεν οφείλεται σε εσφαλμένη χρήση των υλικών από το προσωπικό της Υπηρεσίας. Κατά τη διάρκειά της θα παρέχονται δωρεάν όσα υλικά χρήζουν αντικατάστασης.

7.1.3 Ο κατασκευαστής θα υποχρεούται να προειδοποιεί τον εκάστοτε κλάδο ΕΔ με προειδοποίηση τουλάχιστον έξι (6) μηνών για τυχόν παύση παραγωγής των εν λόγω υλικών είτε ανταλλακτικών. Επίσης να γνωρίζει στον εκάστοτε κλάδο ΕΔ κάθε βελτίωση - μετατροπή αυτών.

7.1.4 Ο προμηθευτής θα παράσχει εκπαίδευση στο προσωπικό του ΠΝ αναφορικά με τον χειρισμό της εγκατάστασης καθώς και την προληπτική συντήρηση αυτής (σε επίπεδο χειριστή).

8. ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

8.1 Χρόνος παράδοσης

Το μέγιστο τρεις (3) μήνες από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης, για ένα πλοίο, εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά στους ειδικούς όρους της διακήρυξης.

8.2 Τόπος παράδοσης

Στο εκάστοτε Πολεμικό Πλοίο.

8.3 Αριθμός παρτίδων

Ο προμηθευτής δύναται να παραδώσει την συμβατική ποσότητα το μέγιστο σε τρεις (3) παρτίδες ανά πλοίο. Οι δειγματοληπτικοί έλεγχοι θα πραγματοποιούνται σε κάθε παρτίδα.

8.4 Επιστημοποίηση δείγματος

Το υποβληθέν δείγμα του προμηθευτή ως κατωτέρω § 9.1.6, στον οποίο θα κατακυρωθεί η προμήθεια, θα επιστημοποιείται από την αρμόδια προς τούτο Διεύθυνση, και θα αποτελέσει κατά το στάδιο της Παραλαβής το επιστημοποιηθέν δείγμα, βάσει του οποίου θα πραγματοποιηθεί από την ΕΠ ο μακροσκοπικός έλεγχος της § 6.2.1 των παραδιδόμενων υλικών.

9. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

9.1 Ο φάκελος της τεχνικής προσφοράς θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

9.1.1 Συμπληρωμένο αναλυτικό φυλλάδιο με τίτλο «Έντυπο Συμμόρφωσης προς την Προδιαγραφή Ενόπλων Δυνάμεων». Το έντυπο βρίσκεται αναρτημένο στην ιστοσελίδα «ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ» (<http://www.geetha.mil.gr/>), επιλέγοντας αρχικά «ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ-ΕΝΤΥΠΑ-ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ» και στη συνέχεια «ΕΝΤΥΠΑ».

9.1.2 Αντίγραφο ισχύοντος Πιστοποιητικού Συμμόρφωσης Συστήματος Διαχείρισης της Ποιότητας κατά ISO 9001, για το δηλωθέν στην § 9.1.12.1 εργοστάσιο κατασκευής των υλικών. Το πιστοποιητικό θα έχει εκδοθεί από φορέα διαπιστευμένο από το ΕΣΥΠ/ΕΣΥΔ ή άλλο φορέα διαπίστευσης, που μετέχει σε Συμφωνία Αμοιβαίας Ισότιμης Αναγνώρισης με το ΕΣΥΠ/ΕΣΥΔ σχετικά με την Πιστοποίηση Συστημάτων Διαχείρισης της Ποιότητας.

9.1.3 Δήλωση Συμμόρφωσης (Declaration Of Conformity) σύμφωνα με το EN ISO/ IEC 17050-1 του κατασκευαστή της δευτερογενούς συσκευασίας ή του προμηθευτή, στην οποία θα αναφέρεται ότι τα κιβώτια δευτερογενούς συσκευασίας, θα πληρούν τις προϋποθέσεις ασφαλούς μεταφοράς και αποθήκευσης.

9.1.4 Τον κατάλογο της § 4.4.1.

9.1.5 Την υπεύθυνη δήλωση παραγράφου 7.1.1.

9.1.6 Ενημερωτικό σημείωμα ως § 4.10. Δήλωση Συμμόρφωσης (Declaration Of Conformity) σύμφωνα με το EN ISO/ IEC 17050-1 του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του, στην οποία θα αναφέρεται ότι τα προσφερόμενα υλικά ικανοποιούν τις απαιτήσεις / τεχνικά χαρακτηριστικά της § 4.

9.1.7 Κατάλληλα στοιχεία, που να αποδεικνύουν το βαθμό, τη συχνότητα και τον τρόπο εκπαίδευσης, σε θέματα υγείας και ασφάλειας, του υφιστάμενου ειδικευμένου τεχνικού προσωπικού που θα απασχολείται, καθώς και βεβαιώσεις σχετικής εκπαίδευσης από αναγνωρισμένο φορέα. Εναλλακτικά θα υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση του ν.1599/86 ότι ο ενδιαφερόμενος θα προσκομίσει τα εν λόγω στοιχεία σε περίπτωση που του κατακυρωθεί η εργολαβία ως απαραίτητα παραστατικά για την υπογραφή σχετικής σύμβασης.

9.1.8 Αντίγραφα των πτυχίων και των πιστοποιητικών του Τεχνικού Ασφαλείας και του Επιθεωρητή Οπτικού Ελέγχου Συγκολλήσεων (VT) Level 2 που θα διαθέτει και θα χρησιμοποιεί ο εργολάβος καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών. Εναλλακτικά θα υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση του ν.1599/86 ότι ο ενδιαφερόμενος θα προσκομίσει τα εν λόγω πτυχία / πιστοποιητικά σε περίπτωση που του κατακυρωθεί η εργολαβία ως απαραίτητα παραστατικά για την υπογραφή σχετικής σύμβασης.

9.1.9 Αναφορά του τμήματος της σύμβασης το οποίο ο προμηθευτής προτίθεται, ενδεχομένως, να αναθέσει σε τρίτους υπό μορφή υπεργολαβίας. Οι υπεργολάβοι, που ενδεχομένως θα αναλάβουν τμήμα της εργασίας, απαιτείται να καλύπτουν τις απαιτήσεις της ΠΕΔ που έχουν εφαρμογή στο αντικείμενο που τους ανατίθεται από τον ανάδοχο (π.χ. εάν οι συγκολλήσεις ανατεθούν σε υπεργολάβο, αυτός θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιημένους συγκολλητές στις συγκεκριμένες κατηγορίες συγκολλήσεων που θα απαιτηθεί να εκτελέσουν). Οι συγκεκριμένοι υπεργολάβοι, τους οποίους ο ανάδοχος σκοπεύει να χρησιμοποιήσει, θα πρέπει να υποδεικνύονται με σαφήνεια.

9.1.10 Τα πιστοποιητικά § A-28 ΠΡΟΣΘΗΚΗΣ «Α» του παρόντος.

9.1.11 Υπεύθυνη Δήλωση του προμηθευτή, στην οποία θα δηλώνονται:

9.1.11.1 Τα εργοστάσια κατασκευής (επωνυμία - διεύθυνση), των τελικών προϊόντων.

9.1.11.2 Τα παραδιδόμενα υλικά θα είναι καινούργια. Η ημερομηνία κατασκευής τους δεν θα είναι προγενέστερη των 24 μηνών από την ημερομηνία διεξαγωγής του διαγωνισμού.

9.1.11.3 Τα συναφή έργα που έχουν αναληφθεί από την εταιρεία την τελευταία τριετία.

9.1.11.3 Συμμόρφωση με τις Απαιτήσεις του Κανονισμού REACH. Οι συμμετέχοντες στο Διαγωνισμό υποχρεούνται, μαζί με την τεχνική τους προσφορά, να προσκομίσουν Υπεύθυνη Δήλωση, στην οποία θα δηλώνουν ότι τα υπό προμήθεια είδη συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του Κανονισμού (ΕΚ) αριθμ. 1907/2006 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 18ης Δεκεμβρίου 2006, για την καταχώρηση, την αξιολόγηση, την αδειοδότηση και τους Περιορισμούς των Χημικών Προϊόντων (REACH), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Η δήλωση αυτή αφορά στα παρασκευάσματα καθώς και σε όλα τα αντικείμενα τα οποία περιέχουν χημικές ουσίες στη σύστασή τους ή στα οποία έχουν εφαρμοστεί χημικές ουσίες και παρασκευάσματα κατά την παραγωγή τους. Η Υπηρεσία, μετά την υπογραφή της σύμβασης, διατηρεί το δικαίωμα όπου και όταν κριθεί αναγκαίο, να ζητήσει να προσκομιστούν δικαιολογητικά τεκμηρίωσης ή να διενεργηθούν εργαστηριακές δοκιμές.

9.1.11.4 Πρέπει να είναι προϊόν επώνυμου οίκου κατασκευής με εμπειρία στην αντίστοιχη κατασκευή και να πληρούν τα αναγραφόμενα στην ΠΡΟΣΘΗΚΗ «Α» του παρόντος.

9.1.12 Πιστοποιητικό διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων αναφορικά με το πυροσβεστικό μέσο Halon 1301, 1211.

10. ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

10.1 Σε περίπτωση αντίφασης της παρούσης ΠΕΔ με μνημονεύμενα σ' αυτήν πρότυπα ή με ισχύοντες Κανονισμούς – Οδηγίες - Αποφάσεις, κατισχύουν τα πρότυπα, οι Κανονισμοί -Οδηγίες - Αποφάσεις.

10.2 Οτιδήποτε δεν αναφέρεται αναλυτικά στην παρούσα ΠΕΔ νοείται ότι θα γίνει σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και τις σύγχρονες εξελίξεις της τεχνολογίας.

11. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ

Σχολιασμός της παρούσας Προδιαγραφής από κάθε ενδιαφερόμενο, για την βελτίωση της, μπορεί να γίνει μέσω της ηλεκτρονικής εφαρμογής διαχείρισης ΠΕΔ, στη διαδικτυακή τοποθεσία <https://prodiagrafes.army.gr>

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «Α» -ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ² - ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Σύστημα Αυτόματης Κατάσβεσης

A-1 Κάθε σύστημα αυτόματης κατάσβεσης αποτελείται από το τμήμα της κατάσβεσης και το τμήμα της ανίχνευσης. Το τμήμα ανίχνευσης αποτελείται από:

A-1.1 Τοπικό πίνακα ελέγχου με στοιχείο κατάσβεσης.

A-1.2 Συστήματα αυτόματης πυρανίχνευσης, χειροκίνητου συναγερμού και ενεργοποίησης, αναγγελίας συναγερμού και ακύρωση της κατάσβεσης.

A-2 Στο χώρο που προστατεύεται από σύστημα αυτόματης κατάσβεσης θα εγκατασταθούν 2 ομάδες ανιχνευτών συνδεδεμένων στον τοπικό πίνακα ελέγχου. Κάθε ομάδα ανιχνευτών αποτελεί διαφορετική ζώνη πυρανίχνευσης (CROSS - ZONE). Όταν και οι δύο αυτές ζώνες έλθουν σε συναγερμό, τότε διεγείρεται το σχετικό στοιχείο κατάσβεσης στον τοπικό πίνακα ελέγχου και δίδεται σήμα στο σύστημα κατάσβεσης για να λειτουργήσει.

A-3 Έξωθεν της εισόδου του χώρου (ή ένα κατάστρωμα παραπάνω από τον χώρο), το οποίο θα υποδειχτεί από τον εκπρόσωπο του ΠΝ, θα υπάρχει ένα κομβίο χειροκίνητης ενεργοποίησης του συστήματος κατάσβεσης. Πάνω από την πόρτα εισόδου των προστατευόμενων χώρων θα υπάρχει φωτιστικό σώμα με την ένδειξη "STOP" που θα ανάβει συγχρόνως με την εντολή στον ηλεκτρικό ενεργοποιητή. Επίσης, έξω από τους χώρους θα τοποθετηθεί σειρήνα συναγερμού κατάσβεσης. Η διέγερση της πρώτης ζώνης ανιχνεύσεως θα ενεργοποιεί την σειρήνα προ-συναγερμού με φλάς που βρίσκεται μέσα στους χώρους. Η διέγερση της σειρήνας συναγερμού κατάσβεσης θα δίδεται με την ενεργοποίηση και της δεύτερης ζώνης ανιχνεύσεως, ενώ με χρονοκαθυστέρηση (30 sec) θα δίδεται εντολή στο στοιχείο κατασβέσεως, που θα επενεργεί στον ηλεκτρικό ενεργοποιητή. Εκείνη τη στιγμή η λειτουργία της πρώτης σειρήνας (προ-συναγερμού) θα διακόπτεται, ώστε να γίνεται ευκρινής ο χαρακτηριστικός ήχος της σειρήνας κατασβέσεως. Οι σειρήνες θα ρυθμισθούν έτσι ώστε ο ήχος της σειρήνας προ-συναγερμού να είναι χαμηλότερος και διαφορετικός από την σειρήνα κατάσβεσης.

² Τα συστήματα/ εξαρτήματα που περιγράφονται στην Προσθήκη «Α» αφορούν σε νέα, τα οποία πρέπει να εγκατασταθούν σε κάθε τύπο πλοίου.

A-4 Δίπλα στην πόρτα εξόδου του χώρου που προστατεύεται με σύστημα αυτόματης κατάσβεσης, θα εγκατασταθεί κομβίο ακύρωσης κατάσβεσης για την ακύρωση ή καθυστέρηση της ενεργοποίησης του συστήματος κατάσβεσης, για όποτε απαιτηθεί πχ. για την εκκένωση του χώρου.

Σύστημα Πυρόσβεσης

A-5 Οι φιάλες αποθήκευσης θα είναι κυλινδρικές βαμμένες σε κόκκινο χρώμα κατάλληλες για στήριξη στο δάπεδο και μεγάλης αντοχής έτσι ώστε να αντέχουν στην πίεση που αναπτύσσεται στην μέγιστη αναμενόμενη θερμοκρασία χρήσεως καθώς και στην πίεση δοκιμής. Η σήμανση κάθε φιάλης θα είναι σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς και θα αναγράφονται σε αυτήν εκτός των άλλων η ποσότητα του περιεχομένου και η πίεση λειτουργίας του συστήματος. Σημειώνεται ότι οι φιάλες πρέπει να στερεώνονται σε μεταλλική πλευρά/ χώρισμα πλοίου. Το σύστημα εντάσσεται στην κατηγορία του εξοπλισμού υπό πίεση και είναι υποχρεωτική η τήρηση της σχετικής νομοθεσίας PED, αναφορικά με την κατασκευή, πιστοποίηση, συντήρηση και επαναπιστοποίηση του εξοπλισμού.

A-6 Οι φιάλες πρέπει να συμφωνούν με την κοινοτική οδηγία PED 2014/68 EU (Pressure Equipment Directive) και TPED 2010/35 EU (Transportable Pressure Equipment Directive).

A-7 Οι φιάλες θα είναι από χάλυβα με max WP: **42bar** και TP: 62bar. Κάθε κύλινδρος θα έχει υποστεί πίεση δοκιμής 1.5 φορές περισσότερο από την πίεση εργασίας. Κάθε κύλινδρος θα εγκατασταθεί με κατάλληλο ενεργοποιητή /βαλβίδα εκτόνωσης και πρεσσοστάτη για τον έλεγχο της πίεσης της φιάλης.

A-8 Οι φιάλες θα τοποθετηθούν και θα στερεωθούν με ασφάλεια εκτός του προστατευόμενου χώρου.

A-9 Σε κάθε φιάλη θα παρασχεθεί ένα πιστοποιητικό πλήρωσης, που παρέχεται από την προμηθευτή που γόμωσε τις φιάλες με FK-5-1-12.

A-10 Οι φιάλες θα πρέπει να είναι όλες του ίδιου τύπου.

A-11 Η πλήρωση κάθε φιάλης θα προκύψει **μετά τους υδραυλικούς υπολογισμούς του προμηθευτή.**

A-12 Όλες οι φιάλες είναι σχεδιασμένες για κατακόρυφη τοποθέτηση στο χώρο.

A-13 Οι βαλβίδες θα είναι αντιδιαβρωτικού αδιαπέραστου τύπου, κατασκευασμένες από ορείχαλκο. Η εγκατάστασή τους θα γίνει με βάση την υπολογισμένη πίεση. Οι βαλβίδες θα

είναι απόλυτα προφυλαγμένες κατά την μεταφορά και εγκατάστασή τους με ειδικό κάλυμμα. Η σύνδεσή τους σε συλλέκτη (αν απαιτείται) θα γίνεται μέσω εύκαμπτου σωλήνα υψηλής πίεσης και ανεπίστροφης βαλβίδας.

A-14 Κατά την ενεργοποίηση του συστήματος το άζωτο, το οποίο χρησιμοποιείται ως προωθητικό αέριο, ωθεί το υγρό FK-5-1-12, εκτός των φιαλών και μέσω των σωληνογραμμών το κατευθύνει στον χώρο, ενώ παράλληλα ατμοποιείται κατά τη διαδρομή, εντός του δικτύου των σωληνώσεων, έτσι ώστε κατά την έξοδό του από τα ακροφύσια να είναι σε κατάσταση «υπέρθερμου ατμού».

A-15 Σε καμία περίπτωση το κατασβεστικό υλικό FK-5-1-12 δεν πρέπει να εγκαταλείπει το δίκτυο σε υγρή κατάσταση ή «κατάσταση υγρού ατμού». **Για να εξασφαλιστεί η ανωτέρω συνθήκη, θα γίνουν υδραυλικοί υπολογισμοί από τον προμηθευτή με βάση τους οποίους θα κατασκευαστούν τα δίκτυα των σωληνώσεων και θα επιλεγούν τα κατάλληλα ακροφύσια.**

A-16 Πριν από κάθε εγκατάσταση συστήματος κατάσβεσης με FK-5-1-12, είναι απαραίτητα τα εξής:

A-16.1 Να μετρηθούν με ακρίβεια οι διαστάσεις των χώρων στους οποίους πρόκειται να τοποθετηθούν συστήματα κατάσβεσης FK-5-1-12.

A-16.2 Τις θέσεις στις οποίες θα τοποθετηθούν οι φιάλες, ο Ανάδοχος θα τις οριστικοποιήσει σε συνεργασία με τον εκπρόσωπο του ΠΝ.

A-17 Μετά την οριστική απόφαση αναφορικά με τις ανωτέρω θέσεις, στις οποίες θα τοποθετηθούν οι φιάλες FK-5-1-12, θα γίνει λεπτομερής σχεδιασμός των δικτύων των σωληνώσεων με **πιστοποιημένο πρόγραμμα υδραυλικών υπολογισμών** από τον προμηθευτή του αερίου, έτσι ώστε:

A-17.1 Να προσδιοριστούν οι ακριβείς διαστάσεις (μήκη, διατομές, μορφή, τρόπος όδευσης και στήριξης) των δικτύων των σωληνώσεων και να επιλεγούν τα κατάλληλα ακροφύσια.

A-17.2 Να προσδιοριστεί ακριβώς η απαιτούμενη ποσότητα υλικού FK-5-1-12 για κάθε σύστημα για συνθήκες σχεδιασμού στην συγκέντρωση που έχει προαναφερθεί και αναφέρεται στους υπολογισμούς.

A-17.3 Στην περίπτωση που απαιτηθεί ποσότητα μεγαλύτερη από την χωρητικότητα της μεγαλύτερης σε όγκο φιάλης, ο σχεδιασμός θα γίνει σε συστοιχία φιαλών της ίδιας όμως χωρητικότητας ανά σύστημα, με διάταξη συλλέκτη και πνευματικής ενεργοποίησης οι υπόλοιπες μετά την 1η φιάλη (φιάλη πιλότος).

A-18 Το δίκτυο σε όλη του τη διαδρομή, θα έχει επαρκή στήριξη, με κατάλληλα για αυτόν τον σκοπό στηρίγματα, τα οποία θα στερεώνονται σε μεταλλική πλευρά/ χώρισμα πλοίου. Όλα τα στηρίγματα των σωληνώσεων, των φιαλών κλπ θα είναι γαλβανισμένα εν θερμώ. Το ελάχιστο πάχος γαλβανίσματος θα είναι 55μm. Επιπλέον στηρίγματα θα πρέπει να εγκατασταθούν για σωλήνες $DN \leq 25mm$ εντός απόστασης $\leq 0,10m$ από τα ακροφύσια και για $DN > 25mm$ εντός απόστασης $\leq 0,25m$ από τα ακροφύσια καθώς και να δοθεί έμφαση στα σημεία αλλαγής κατεύθυνσης της ροής, μείωσης της διατομής ή διακλάδωσης του δικτύου (καμπύλες, συστολές και ταυ).

A-19 Τα ακροφύσια εκτόξευσης θα είναι κατάλληλα για την προβλεπόμενη πίεση λειτουργίας. **Το μέγεθος των ακροφυσίων θα είναι κατάλληλο για την εκτόξευση του αερίου σε χρόνο ίσο ή μικρότερο των δέκα (10) δευτερολέπτων.**

Κατασβεστικό Υλικό FK-5-1-12

A-20 Το κατασβεστικό υλικό FK-5-1-12 είναι άχρωμο, άοσμο και ηλεκτρικά μη αγώγιμο. Δεν αφήνει κανένα κατάλοιπο κατά την εκτόνωσή του. Το κατασβεστικό υλικό FK-5-1-12 να είναι πιστοποιημένο κατά NFPA (UL listed) και να ανταποκρίνεται στα κάτωθι:

Κατασβεστικό Υλικό	FK-5-1-12
Χημικός Τύπος	$CF_3CF_2C(O)CF(CF_3)_2$
Σημείο Βρασμού@ 1 atm.	+49°C
Πίεση ατμού @ 20°C	0,4 bar
Πυκνότητα υγρού@ 20°C	1,6 kg/l
Πυκνότητα αερίου@ 20°C, 1 atm	13,6 kg/m ³

ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
Καθαρότητα	99,6% κατά μάζα, το ελάχιστο
Οξύτητα	3×10^{-6} κατά μάζα, το μέγιστο
Περιεκτικότητα σε νερό	0,001% κατά μάζα, το μέγιστο
Μη πτητικό υπόλειμμα	0,03 % κατά μάζα, το μέγιστο
Αιωρούμενο ή ίζημα	Μη ορατό

Καύσιμο	Κατάσβεση % κατά όγκο	Μίνιμουμ σχεδιασμός % κατά όγκο
Class B Heptane (cup burner) Heptane (room test)	4,5 4,4	5,9
Class A Επιφάνειας Wood crib PMMA PP ABS	3,4 4,1 4,0 4,0	5,3
Μέγιστος Κίνδυνος Class A	^a	5,6

ΙΔΙΟΤΗΤΑ	Τιμή % κατά όγκο
4 h LC ₅₀ ^a	>10,0
No observed adverse effect level* (NOAEL*) <i>*Επίπεδο μη-παρατηρήσιμων δυσμενών επιπτώσεων.</i>	10,0
Lowest observed adverse effect* (LOAEL**) <i>*Χαμηλότερο επίπεδο παρατηρήσιμων δυσμενών επιπτώσεων.</i>	>10,0
4 h LC ₅₀ ^a είναι η κατά προσέγγιση θανατηφόρα συγκέντρωση, για το 50% του πληθυσμού αρουραίων, μετά από έκθεση τεσσάρων ωρών.	

* NOAEL = Επίπεδο μη-παρατηρήσιμων δυσμενών επιπτώσεων.

** LOAEL = Χαμηλότερο επίπεδο παρατηρήσιμων δυσμενών επιπτώσεων.

Εξαρτάται από τη συγκέντρωση του F-K-5-1-12 και την τυπολογία των τοπικών περιοχών (κατακλεισμένες ή μη), πρέπει να ληφθούν οι μικρότερες δυνατές προδιαγραφές ασφαλείας:

Για φυσιολογικά κατακλεισμένες περιοχές, οι μικρότερες δυνατές προδιαγραφές ασφαλείας που πρέπει να ληφθούν πρέπει να εναρμονίζονται με τον πίνακα 4 που ακολουθεί :

Μέγιστη συγκέντρωση	Συσκευή χρονοκαθυστέρησης	Αυτόματος/χειροκίνητος Διακόπτης	Συσκευή απεμπλοκής
Μέχρι την τιμή του NOAEI* και συμπεριλαμβάνοντας αυτή.	Απαιτείται	Δεν απαιτείται	Δεν απαιτείται
Μεταξύ των τιμών NOAEI* και LOAEI**	Απαιτείται	Απαιτείται	Δεν απαιτείται
Από την τιμή της LOAEI και πάνω.	Απαιτείται	Απαιτείται	Απαιτείται
Σημείωση: Ο σκοπός του συγκεκριμένου πίνακα είναι η αποφυγή αχρείαστης έκθεσης των παρευρισκόμενων κατά την απελευθέρωση του κατασβεστικού μέσου. Παράγοντες όπως ο χρόνος εξόδου καθώς και ο κίνδυνος που προκύπτει για τους παρευρισκόμενους λόγω της φωτιάς πρέπει να συνυπολογιστούν κατά τον προγραμματισμό του χρόνου καθυστέρησης ενεργοποίησης του συστήματος. Σε περιπτώσεις που απαιτούνται διεθνείς προδιαγραφές ασφαλείας, θα πρέπει να εφαρμόζονται εκείνες.			

Ενεργοποιητές Συστήματος

A-21 Σε κάθε θέση το σύστημα θα ενεργοποιείται από τους κατάλληλους ενεργοποιητές που διακρίνονται σε:

A-21.1 Ηλεκτρικούς. Σε κάθε σύστημα μονής φιάλης ή συστοιχίας απαιτείται ηλεκτρική ενεργοποίηση που γίνεται μέσω του ηλεκτρικού ενεργοποιητή. Ο ηλεκτρικός ενεργοποιητής παίρνει τάση 24VDC από τον πίνακα κατάσβεσης που ενεργοποιεί την αντίστοιχη βαλβίδα του συστήματος και απελευθερώνεται στο χώρο το υλικό FK-5-1-12.

A-21.2 Χειροκίνητους. Πάνω από τον ηλεκτρικό ενεργοποιητή τοποθετείται ο χειροκίνητος ενεργοποιητής που σε περίπτωση ανάγκης θέτει το σύστημα κατάσβεσης σε λειτουργία.

A-21.3 Πνευματικούς. Χρησιμοποιείται σε συστοιχία φιαλών και ο αριθμός τους σε κάθε συστοιχία είναι ν-1, όπου ν ο συνολικός αριθμός φιαλών της συστοιχίας.

Μανόμετρα

A-22 Τα μανόμετρα που χρησιμοποιούνται να έχουν εύρος λειτουργίας 0-50Bar, με πράσινη περιοχή από τα 30-42bar και κόκκινη περιοχή από τα 0-30bar. Να υπάρχει ενσωματωμένος πρεσσοστάτης ο οποίος θα είναι Normally Closed (NC) και ο οποίος θα δίνει σφάλμα, στην περίπτωση ανίχνευσης πίεσης κάτω από τα 30bar της πράσινης περιοχής.

Δίκτυο Σωληνώσεων και Εξαρτήματα

A-23 Τα δίκτυα σωληνώσεων θα είναι από **χαλυβδοσωλήνες χωρίς ραφή**, ενώ τα πάχη τοιχώματος των σωλήνων θα αντιστοιχούν στο DIN ISO 4200 Schedule 40.

A-24 Τα δίκτυα των σωληνώσεων σε κάθε περίπτωση θα είναι σύμφωνα με τους υδραυλικούς υπολογισμούς, που θα πραγματοποιηθούν από τον προμηθευτή του συστήματος.

A-25 Ομοίως, όλα τα εξαρτήματα των δικτύων (βιδωτά, μούφες, γωνιές κ.α.) θα είναι **βαρέως τύπου 3.000lb (πιστοποίηση PED 97/23/EC) χυτοσιδηρά και κατάλληλα για εγκατάσταση σε δίκτυα με τις ανωτέρω απαιτήσεις σχεδιασμού**. Τα δίκτυα των σωληνώσεων μπορούν να κατασκευαστούν με εξαρτήματα, τα οποία θα έχουν σπειρώματα ή θα είναι grooved end (αυλακωτά εξαρτήματα).

Ακροφύσια

A-26 Τα ακροφύσια κατάκλισης θα είναι κατασκευασμένα από **ορείχαλκο** και θα είναι **ειδικά** για προσαρμογή σε σύστημα κατάσβεσης με υλικό **FK-5-1-12**. Θα είναι δύο τύπων ανάλογα με την εφαρμογή:

A-26.1 Οροφής (360°) ή

A-26.2 Μεταλλικής πλευράς (180°)

και θα είναι των ακόλουθων διαστάσεων: ½", ¾", 1", 1 ¼", 1 ½" & 2".

Πιστοποιήσεις- Κανονισμοί

A-27 Όλα τα υλικά του συστήματος (υπολογιστικό πρόγραμμα, κλείστρα, ενεργοποιητές, ακροφύσια και όλα τα παρελκόμενα) θα είναι **απαραιτήτως του ιδίου οίκου, ενώ τόσο τα εξαρτήματα όσο και το σύνολο του συστήματος θα διαθέτει πιστοποίηση**. Συστήματα που δεν απαρτίζονται από πιστοποιημένα εξαρτήματα και κατασβεστικό υλικό δεν θα γίνονται αποδεκτά.

A-28 Το σύστημα θα ικανοποιεί τους περιβαλλοντικούς όρους που τίθενται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Στις υποχρεώσεις του προμηθευτή του συστήματος είναι η υποβολή των κάτωθι πιστοποιητικών:

A-28.1 Των φιαλών, οι οποίες απαραίτητα θα είναι σύμφωνες με την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία.

A-28.2 Του κατασβεστικού υλικού, από τα οποία θα προκύπτει η UL πιστοποίηση που διαθέτει.

A-28.3 Του προγράμματος υδραυλικών υπολογισμών, που θα είναι πιστοποιημένο, VdS Approval.

A-28.4 Του συστήματος.

A-29 Σε περίπτωση, που κάποιο σύστημα αποτελείται από δύο ή περισσότερες φιάλες, οι οποίες τοποθετούνται στο ίδιο δίκτυο σωληνογραμμών, επί κοινού συλλέκτη, υποχρεωτικά θα πρέπει να τηρούνται τα εξής:

A-29.1 Οι φιάλες θα είναι του ίδιου τύπου π. χ. ύψος, διάμετρος, όγκος.

A-29.2 Οι βαλβίδες θα είναι του ίδιου κατασκευαστή και θα φέρουν η μεν 1η φιάλη βαλβίδα με ηλεκτρική ενεργοποίηση, η δε 2η και υπόλοιπες φιάλες πνευματική ενεργοποίηση.

A-29.3 Απαραίτητα οι εύκαμπτοι σωλήνες, οι οποίοι χρησιμοποιούνται για την σύνδεση των φιαλών μεταξύ τους ή με το δίκτυο θα είναι πιστοποιημένοι.

A-29.4 Θα έχουν την ίδια ποσότητα κατασβεστικού αερίου.

A-29.5 Υποχρεωτικά, για λόγους ασφαλείας κατά τη συντήρηση, θα τοποθετούνται ανεπίστροφες βαλβίδες μεταξύ των φιαλών και του συλλέκτη.

A-30 Στις υποχρεώσεις του εγκαταστάτη είναι η **κατάλληλη σήμανση** όλων των μερών του συστήματος (σήμανση του κάθε πίνακα με τον αντίστοιχο χώρο που εποπτεύει, οδηγίες χειρισμού του πίνακα σε κάθε κατάσταση, σήμανση των χώρων που έχουν κατάσβεση, σήμανση των πινάκων αυτοματισμών).

Πίνακας 1



Flooding Factors Novec 1230 / FK-5-1-12																				
Design Temperature (of the Hazard)	Specific Vapor Volume (m³/kg)	Design concentrations for the different standards as marked below may be subject to changes																		
		4.0%	4.2%	4.5%	4.7%	5.0%	5.1%	5.2%	5.3%	5.4%	5.5%	5.6%	5.7%	5.8%	5.9%	6.0%	6.1%	7.0%	8.0%	9.0%
		Agent Weight Requirements per Volume of Protected Hazard (kg/m³)																		
-20 °C	-4.0 °F	0.00092	0.684	0.720	0.774	0.810	0.864	0.883	0.901	0.919	0.938	0.956	0.974	0.993	1.011	1.030	1.048	1.067	1.236	1.428
-15 °C	5.0 °F	0.00229	0.669	0.704	0.757	0.792	0.845	0.863	0.881	0.899	0.917	0.935	0.953	0.971	0.989	1.007	1.025	1.043	1.209	1.396
-10 °C	14.0 °F	0.00366	0.655	0.689	0.741	0.775	0.827	0.845	0.862	0.880	0.897	0.915	0.932	0.950	0.968	0.985	1.003	1.021	1.183	1.366
-5 °C	23.0 °F	0.00503	0.641	0.675	0.725	0.759	0.810	0.827	0.844	0.861	0.878	0.895	0.913	0.930	0.947	0.965	0.982	0.999	1.158	1.338
0 °C	32.0 °F	0.00640	0.628	0.661	0.710	0.743	0.793	0.810	0.827	0.843	0.860	0.877	0.894	0.911	0.928	0.945	0.962	0.979	1.134	1.310
5 °C	41.0 °F	0.00777	0.615	0.647	0.696	0.728	0.777	0.793	0.810	0.826	0.843	0.859	0.876	0.892	0.909	0.926	0.942	0.959	1.111	1.284
10 °C	50.0 °F	0.00914	0.603	0.635	0.682	0.714	0.762	0.778	0.794	0.810	0.826	0.842	0.858	0.875	0.891	0.907	0.924	0.940	1.089	1.258
15 °C	59.0 °F	0.01051	0.591	0.622	0.669	0.700	0.747	0.763	0.778	0.794	0.810	0.826	0.842	0.858	0.874	0.890	0.906	0.922	1.068	1.234
20 °C	68.0 °F	0.01188	0.580	0.610	0.656	0.687	0.733	0.748	0.764	0.779	0.795	0.810	0.826	0.841	0.857	0.873	0.889	0.904	1.048	1.210
25 °C	77.0 °F	0.01325	0.569	0.599	0.644	0.674	0.719	0.734	0.749	0.765	0.780	0.795	0.810	0.826	0.841	0.856	0.872	0.887	1.028	1.188
30 °C	86.0 °F	0.01462	0.559	0.588	0.632	0.661	0.706	0.721	0.736	0.751	0.765	0.780	0.795	0.811	0.826	0.841	0.856	0.871	1.009	1.166
35 °C	95.0 °F	0.01599	0.549	0.577	0.621	0.650	0.693	0.708	0.722	0.737	0.752	0.766	0.781	0.796	0.811	0.826	0.840	0.855	0.991	1.145
40 °C	104.0 °F	0.01736	0.539	0.567	0.610	0.638	0.681	0.695	0.710	0.724	0.738	0.753	0.767	0.782	0.796	0.811	0.826	0.840	0.973	1.125
45 °C	113.0 °F	0.01873	0.530	0.557	0.599	0.627	0.669	0.683	0.697	0.711	0.726	0.740	0.754	0.768	0.783	0.797	0.811	0.826	0.957	1.105
50 °C	122.0 °F	0.02010	0.521	0.548	0.589	0.616	0.658	0.671	0.685	0.699	0.713	0.727	0.741	0.755	0.769	0.783	0.797	0.812	0.940	1.086
55 °C	131.0 °F	0.02147	0.512	0.539	0.579	0.606	0.647	0.660	0.674	0.687	0.701	0.715	0.729	0.742	0.756	0.770	0.784	0.798	0.924	1.068
60 °C	140.0 °F	0.02284	0.503	0.530	0.569	0.596	0.636	0.649	0.663	0.676	0.690	0.703	0.717	0.730	0.744	0.757	0.771	0.785	0.909	1.050
65 °C	149.0 °F	0.02421	0.495	0.521	0.560	0.586	0.626	0.639	0.652	0.665	0.678	0.692	0.705	0.718	0.732	0.745	0.758	0.772	0.894	1.033
70 °C	158.0 °F	0.02558	0.487	0.513	0.551	0.577	0.615	0.628	0.641	0.654	0.668	0.681	0.694	0.707	0.720	0.733	0.746	0.760	0.880	1.017
75 °C	167.0 °F	0.02695	0.480	0.505	0.542	0.568	0.606	0.619	0.631	0.644	0.657	0.670	0.683	0.696	0.709	0.722	0.735	0.748	0.866	1.001
80 °C	176.0 °F	0.02832	0.472	0.497	0.534	0.559	0.596	0.609	0.622	0.634	0.647	0.659	0.672	0.685	0.698	0.710	0.723	0.736	0.853	0.985
85 °C	185.0 °F	0.02969	0.465	0.489	0.526	0.550	0.587	0.600	0.612	0.624	0.637	0.649	0.662	0.674	0.687	0.700	0.712	0.725	0.840	0.970
90 °C	194.0 °F	0.03106	0.458	0.482	0.518	0.542	0.578	0.591	0.603	0.615	0.627	0.640	0.652	0.664	0.677	0.689	0.701	0.714	0.827	0.955

Surface class A
NPPA 2001 / 2012 Edition

Surface class A
EN 15004

Higher HAZ. A
EN 15004

Class A
VdS 2381

Class B (Hept.)
EN 15004

Class B (Hept.)
VdS 2381

Πίνακας 2

Altitude (m)	-1000	Sea Level	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500
Correction Factor	1.130	1.000	0.885	0.830	0.785	0.735	0.690	0.650	0.610	0.565

Σχεδιασμός

A-31 Τα πρότυπα και οι κανονισμοί που θα πρέπει να υπακούει ο σχεδιασμός του συστήματος που χρησιμοποιεί το αέριο FK-5-1-12 πρέπει είναι σύμφωνα με τα πρότυπα §2.2.

A-32 Η ποσότητα του κατασβεστικού υλικού προκύπτει από τον όγκο του χώρου που πρέπει να προστατευτεί, την κλάση της φωτιάς με την ανάλογη συγκέντρωση τη θερμοκρασία του χώρου που γίνεται η κατάσβεση και το υψόμετρο του χώρου σε σχέση με τη στάθμη της θάλασσας.

A-33 Η ποσότητα του κατασβεστικού μέσου καθορίζεται από τον τύπο :

$Q = V \times CF \times Calt$ όπου:

Q = Ποσότητα Κατασβεστικής Ουσίας [kg]

V = Όγκος Προστατευόμενου όγκου [m^3]

CF = Flooding factor [kg/m^3]

$Calt$ = Συντελεστής Υψομέτρου

A-34 Από τον παρακάτω Πίνακα 1 για θερμοκρασία χώρου 20° C και για φωτιά κλάσης Higher Hazard Class A (design concentration 5,6%) σύμφωνα με το EN15004, ο συντελεστής όγκου CF είναι 0,826, ενώ από τον Πίνακα 2 ο συντελεστής υψομέτρου στο επίπεδο της θάλασσας είναι 1,000.

A-35 Σύμφωνα με την παραπάνω συνθήκη σχεδιασμού φαίνεται η απαιτούμενη ποσότητα κατασβεστικού υλικού FK-5-1-12 για κάθε χώρο που εξετάζεται.

A-36 Ο χρόνος κατάκλισης θα πρέπει να γίνεται σε χρόνο λιγότερο ή ίσο των δέκα (10) δευτερολέπτων.

A-37 Το δίκτυο σωληνώσεων θα καταλήγει σε **ακροφύσια κατάκλισης** το μέγεθος των οποίων να είναι κατάλληλο για την εκτόξευση της συνολικής ποσότητας σε **χρόνο $\leq 10sec$** .

A-38 Τα ακροφύσια θα υπολογιστούν σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα 3:

Πίνακας 3

	360°	180°
R Max	5μ	8μ
Μέγιστη απόσταση μεταξύ των ακροφυσίων	9μ	9μ
Μέγιστη απόσταση από τον τοίχο		0,15μ
Μέγιστο ύψος χώρου. Χρησιμοποιήστε πολλαπλές γραμμές (συστοιχίες) ακροφυσίων για μεγαλύτερα ύψη	0,3μ έως 4,9μ	0,3μ έως 4,9μ
Μέγιστη απόσταση από την οροφή (για μονή διάταξη ακροφυσίων)	0,25μ	0,25μ

A-39 Τονίζεται ότι οι διατομές των σωλήνων προσαγωγής του αερίου είναι ενδεικτικές. Η ακριβής διατομή των σωλήνων θα καθορισθεί με ευθύνη του αναδόχου σύμφωνα με την πυκνότητα πλήρωσης των φιαλών που θα εγκατασταθούν και την τελική μορφή και το μήκος του δικτύου σωληνώσεων που πρόκειται να κατασκευασθεί. Οι υδραυλικοί υπολογισμοί με βάση τους οποίους θα επιλεγούν τα ανωτέρω, θα πραγματοποιηθούν με πιστοποιημένο πρόγραμμα υδραυλικών υπολογισμών από τον προμηθευτή του αερίου.

Πίνακας κατάσβεσης

A-40 Ο πίνακας ελέγχου πραγματοποιεί συνεχή επιτήρηση των γραμμών πυρανίχνευσης και κατάσβεσης, ώστε να γίνεται αυτόματα η διάγνωση κάθε ενδεχόμενης βλάβης ή σφάλματος τόσο στις καλωδιώσεις όσο και στον εξοπλισμό του συστήματος. Σε περίπτωση ανίχνευσης βλάβης ή σφάλματος του συστήματος θα εμφανίζεται ένδειξη στον πίνακα ελέγχου μέσω ειδικής λυχνία ένδειξης σφάλματος και θα υπάρχει και ηχητική ένδειξη μέσω βομβητή του πίνακα, ώστε γίνουν άμεσα οι απαραίτητες ενέργειες αποκατάστασης βλάβης.

A-41 Ο πίνακας διαθέτει τρεις (3) πλήρως ελεγχόμενες ζώνες πυρανίχνευσης και μια (1) ζώνη κατάσβεσης με ρυθμιζόμενη χρονοκαθυστέρηση. Να διαθέτει λειτουργία Cross-Zoning με επιλογή των διασταυρούμενων ζωνών (Z1&Z2 ή Z1&Z3 ή Z2&Z3 ή Z1&Z2&Z3), και λειτουργία συνεχούς επιτήρησης όλων των κυκλωμάτων για τον εντοπισμό βλαβών ή σφαλμάτων.

A-42 Οι ζώνες θα πρέπει να μπορούν να απομονωθούν ξεχωριστά για εργασίες συντήρησης. Η πρόσβαση στις λειτουργίες του πίνακα θα πρέπει είναι δυνατή μόνο μέσω περιστρεφόμενου διακόπτη με χρήση ειδικού κλειδιού.

A-43 Ο πίνακας της περιγραφής είναι πιστοποιημένος κατά EN 54-2:1997, EN 54-4:1998+A1 και EN12094-1:2003. Ο πίνακας περιλαμβάνει συσσωρευτές 12Volt 7Ah για την αυτονομία σε περίπτωση διακοπής ρεύματος. Η εφεδρική τροφοδοσία επαρκεί για συνεχή λειτουργία συναγερμού 30 ωρών, ενώ σε κατάσταση ηρεμίας πρέπει να εξασφαλίζεται 72 ώρες αδιάλειπτης λειτουργίας με 25% προσαύξηση.

Ανιχνευτές καπνού

A-44 Οι ανιχνευτές αυτοί αντιδρούν στα ορατά και αόρατα προϊόντα της καύσης. Ανιχνεύουν τον καπνό σε χώρους με καθαρή ατμόσφαιρα (σχετική υγρασία μικρότερη από 95% ταχύτητα αέρα 5 m/sec) και δίνουν έγκαιρα διέγερση. Η τοποθέτησή τους γίνεται στην οροφή που καλύπτουν χώρο μέχρι 50 τ.μ. Κάθε ανιχνευτής φέρει στη βάση του ενσωματωμένο ενδεικτικό led που αναβοσβήνει σε κατάσταση αναμονής και μένει μόνιμα αναμμένο σε περίπτωση που ενεργοποιηθεί ο ανιχνευτής. Είναι πιστοποιημένοι σύμφωνα με τα EN54-7.

Ανιχνευτής Θερμοδιαφορικός

A-45 Οι θερμοδιαφορικοί ανιχνευτές ενεργοποιούνται όταν η θερμοκρασία ξεπεράσει τους 60°C ή παρουσιάσει απότομη άνοδο κατά 10°C μέσα σε χρονικό διάστημα ενός (1) λεπτού. Η τοποθέτησή τους γίνεται στην οροφή που καλύπτουν χώρο μέχρι 50 τ.μ. Είναι πιστοποιημένοι σύμφωνα με τα EN54-5.

Φαροσειρήνα

A-46 Η σειρήνα θα είναι ηλεκτρονικής ηχητικής απόδοσης 100 db/m και θα είναι ενσωματωμένη με τον φωτεινό επαναλήπτη. Η ηχητική απόδοση των σειρήνων θα υπερσχύει της μέγιστης στάθμης του θορύβου που υπάρχει σε κανονικές συνθήκες και θα ξεχωρίζει από τα ηχητικά σήματα άλλων συσκευών στον ίδιο χώρο. Η συσκευή να είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις των ευρωπαϊκών κανονισμών EN54 –3 ή το EN 12094/2003 ή αντίστοιχο εν ισχύ πρότυπο. Η προσφερόμενη προστασία να είναι IP65. Στα διαμερίσματα πρόωσης θα τοποθετούνται 2 φαροσειρήνες ανά deck.

Κουδούνι Συναγερμού Κατάσβεσης

A-47 Να είναι μεταλλικής κατασκευής, κόκκινου χρώματος, 6” βαρέως τύπου, σύμφωνα με τους κανονισμούς EN54-3 ή το EN 12094/2003 ή αντίστοιχο εν ισχύ πρότυπο. Ηχητικής έντασης κατ’ ελάχιστον 90 dB στο 1m.

Κομβίο Άμεσης Ενεργοποίησης Κατάσβεσης

A-48 Έξωθεν (ή ένα κατάστρωμα παραπάνω), του υπό προστασία χώρου προβλέπεται ένα κομβίο άμεσης ενεργοποίησης κατάσβεσης. Τα κομβία προστατεύονται από πλαστικό κάλυμμα για την αποφυγή λανθασμένης εκκένωσης. Το κομβίο συνδέεται σε ζώνη άμεσης αναγγελίας πυρκαγιάς με το χέρι και κάθετη κυρίως διάταξη. Τοποθετείται σε ορατά σημεία σε ύψος 1,5 μέτρα από το έδαφος και σε απόσταση 50cm το λιγότερο από διακόπτες φωτισμού, κουμπιών ανελκυστήρων ή άλλων ηλεκτρικών διατάξεων. Φέρει πιστοποίηση κατά EN-54-2/4.

Κομβίο Ακύρωσης Κατάσβεσης

A-49 Έξωθεν (ή ένα κατάστρωμα παραπάνω), του υπό προστασία χώρου προβλέπεται ένα κομβίο ακύρωσης ή καθυστέρησης ενεργοποίησης κατάσβεσης.

Φωτεινή Πινακίδα STOP GAS

A-50 Η φωτεινή ένδειξη STOP GAS τοποθετείται πάνω από την πόρτα του χώρου στην εξωτερική πλευρά του χώρου. Η φωτεινότητα να προσφέρεται μέσω τεχνολογίας LED. Διαθέτει και εσωτερικό βομβητή για ηχητική σήμανση περίπου 80dB. Η προσφερόμενη προστασία να είναι IP65. Η συσκευή να είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις του EN54 ή το EN 12094/2003 ή αντίστοιχο εν ισχύ πρότυπο.

Ανιχνευτές Ζώνης

A-51 Οι ανιχνευτές της μίας ζώνης θα είναι φωτοηλεκτρονικού τύπου - καπνού και της δεύτερης ζώνης θα είναι θερμότητας. Για να λειτουργήσουν (ενεργοποιηθούν) τα συστήματα αυτόματης κατάσβεσης ο κύλινδρος κάθε ανεξάρτητου συστήματος κατάσβεσης θα φέρει ηλεκτρικό ενεργοποιητή κατάλληλα προσαρμοσμένο στη βαλβίδα ταχείας λειτουργίας. Όταν ο πίνακας ελέγχου δώσει εντολή ενεργοποίησης στον ηλεκτρικό ενεργοποιητή αυτός ανοίγει μηχανικά την βαλβίδα ταχείας λειτουργίας και απελευθερώνεται το κατασβεστικό υλικό. Οι υπόλοιποι κύλινδροι του συστήματος (σε περίπτωση συστοιχίας κυλίνδρων) θα ανοίγουν με πνευματικούς ενεργοποιητές μέσω κατάλληλης γραμμής πνευματικού ελέγχου. Οι κύλινδροι θα στερεωθούν έτσι ώστε να εξασφαλίζονται έναντι της αντίδρασης που δημιουργείται όταν απελευθερώνεται το κατασβεστικό υλικό. Οι κύλινδροι θα μετακινούνται εύκολα και το σύστημα θα παρέχει δυνατότητες ελέγχου του συστήματος ηλεκτρικής και πνευματικής ενεργοποίησης κατά την διάρκεια επιθεωρήσεων χωρίς απελευθέρωση κατασβεστικού υλικού.

Ελαστικοί Σύνδεσμοι

A-52 Οι υφιστάμενοι ελαστικοί σύνδεσμοι δεν δύναται να επαναχρησιμοποιούν στο νέο κατασβεστικό υλικό, λόγω διαφοράς μεγέθους απαίτησης και πρέπει να αντικατασταθούν.

Λήψη Ειδικών Μέτρων Προστασίας

A-53 Στους χώρους που προστατεύονται με συστήματα αυτόματης κατάσβεσης με αέριο επιβάλλεται η λήψη ειδικών μέτρων προστασίας, όπως: κατάλληλη σήμανση, αυτόματο σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης, γραπτές οδηγίες για τους κινδύνους αναρτημένες σε εμφανή σημεία.

Επισήμανση υλικού

A-54 Οι ακόλουθες πληροφορίες θα πρέπει να επισημανθούν σε κάθε φιάλη:

A-54.1 Χωρητικότητα

A-54.2 Σειριακός Αριθμός

A-54.3 Καθαρό βάρος

A-54.4 Καθαρό βάρος κατασβεστικής ουσίας FK-5-1-12

A-54.5 Μεικτό βάρος

A-54.6 Μεικτό βάρος συγκροτήματος (φιάλης – κατασβεστικό υλικό – κλείστρο – μανόμετρο με πρεσσοστάτη)

A-54.7 Πίεση

A-54.8 Συντελεστής πλήρωσης φιάλης Kg FK-5-1-12 / Lt

A-54.9 Τύπος Προωθητικού Αερίου

A-54.10 Ημερομηνία Πλήρωσης

Ενημερωτικό Σημείωμα

A-55 Κάθε σύστημα θα συνοδεύεται από έντυπες πληροφορίες στην Ελληνική και Αγγλική γλώσσα, με όσες πληροφορίες απαιτούνται κατά την κρίση του κατασκευαστή. Στο σημείωμα θα αναφέρονται ενδεικτικά, οι ακόλουθες πληροφορίες:

A-54.1 Η επωνυμία και το εμπορικό σήμα κατασκευαστή.

A-54.2 Οι κωδικοί (ή ο κωδικός) των σχετικών προτύπων κατασκευής.

A-54.3 Προειδοποιήσεις και συμβουλές για την σωστή χρήση.

A-54.4 Πληροφορίες ή/και συμβουλές σχετικά με τον καθαρισμό.

A-54.5 Τις οδηγίες συντήρησης και τις περιόδους ελέγχου.

A-54.6 Το έτος κατασκευής.

A-54.7 Όριο ζωής λόγω συνθηκών αποθήκευσης του υλικού, (εφόσον υφίστανται επαρκή τεχνικά στοιχεία).

A-54.8 Λίστα υλικών και εξαρτημάτων με τους αντίστοιχους κωδικούς αναγνώρισής τους.

A-56 Με το άνοιγμα των θυρών των σταθμών ενεργοποίησης, θα εκτελείται αυτόματα κράτηση του αερισμού- εξαερισμού και θα ενεργοποιούνται οι φαροσειρήνες.

A-57 Θα υφίσταται κατάλληλη διάταξη για ανίχνευση χαμηλής πίεσης φιαλών του πυροσβεστικού μέσου, η οποία θα δίδει οπτικο-ακουστική ένδειξη στον πίνακα ελέγχου (ή στο Κέντρου Ελέγχου Πλοίου).

A-58 Για την στεγανότητα του χώρου δεν απαιτείται δοκιμή Room Integrity Test ή αλλιώς Door Fan Test, πλην όμως ο χώρος θα διατηρηθεί στα ίδια ακριβώς επίπεδα στεγανότητας προ εκτελέσεως των εργασιών.

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «Β» - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ HALON

B-1 Φ/Γ Τ.ΜΕΚΟ:

B-1.1 ΠΜ ΗΛΕΚΤΡΟΣΤΑΣΙΟ:

Ο χώρος προστατεύεται από 2 φιάλες HALON 1301 45lt/ 45kg εκάστη, συνόλου 90kg σε συστοιχία, στο σύστημα ενεργοποιούνται ταυτόχρονα οι δυο φιάλες απομακρυσμένα αλλά και τοπικά από τον χώρο των φιαλών. Το κατασβεστικό υλικό οδεύει στον προστατευόμενο χώρο από συλλέκτη 2" και αρχικό δίκτυο 2". Η κατάσβεση πραγματοποιείται από 12 ακροφύσια κατανεμημένα ορθώς στον χώρο. Όλες οι φιάλες διαθέτουν ασφαλιστικό. Διαθέτουν ελαστικούς συνδέσμους μεταξύ φιαλών και συλλέκτη, όπως επίσης και ανεπίστροφες βαλβίδες οι φιάλες συστοιχιών.

B-1.2 ΠΡ ΗΛΕΚΤΡΟΣΤΑΣΙΟ:

Ο χώρος προστατεύεται από 2 φιάλες HALON 1301 45lt/ 45kg εκάστη, συνόλου 90kg σε συστοιχία, στο σύστημα ενεργοποιούνται ταυτόχρονα οι δυο φιάλες απομακρυσμένα αλλά και τοπικά από τον χώρο των φιαλών. Το κατασβεστικό υλικό οδεύει στον προστατευόμενο χώρο από συλλέκτη 2" και αρχικό δίκτυο 2". Η κατάσβεση πραγματοποιείται από 12 ακροφύσια κατανεμημένα ορθώς στον χώρο. Όλες οι φιάλες διαθέτουν ασφαλιστικό. Διαθέτουν ελαστικούς συνδέσμους μεταξύ φιαλών και συλλέκτη, όπως επίσης και ανεπίστροφες βαλβίδες οι φιάλες συστοιχιών.

B-1.3 CAPSULE ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΩΝ Νο1, Νο2, Νο3, Νο4:

Ο χώρος προστατεύεται από 1 φιάλη HALON 1301 8lt/ 48kg εκάστη, συνόλου 192kg. Η κάθε φιάλη ενεργοποιείται απομακρυσμένα. Το κατασβεστικό υλικό οδεύει στον προστατευόμενο χώρο από δίκτυο 1/2". Η κατάσβεση πραγματοποιείται από 2 ακροφύσια κατανεμημένα ορθώς στον χώρο. Όλες οι φιάλες διαθέτουν ασφαλιστικό. Διαθέτουν ελαστικούς συνδέσμους μεταξύ φιαλών και συλλέκτη, όπως επίσης και ανεπίστροφες βαλβίδες οι φιάλες συστοιχιών.

B-1.4 ΔΕΞΙ & ΑΡΙΣΤΕΡΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ BOILER:

Οι χώροι προστατεύονται από 1 φιάλη HALON 1301 8lt/ 8kg εκάστη, συνόλου 16kg. Η κάθε φιάλη ενεργοποιείται χειροκίνητα. Το κατασβεστικό υλικό οδεύει στον προστατευόμενο χώρο από δίκτυο 3/4". Η κατάσβεση πραγματοποιείται από 2 ακροφύ-

σια κατανεμημένα ορθώς στον χώρο. Όλες οι φιάλες διαθέτουν ασφαλιστικό. Διαθέτουν ελαστικούς συνδέσμους μεταξύ φιαλών και συλλέκτη, όπως επίσης και ανεπίστροφες βαλβίδες οι φιάλες συστοιχιών.

B-1.5 ΔΕΞΙ & ΑΡΙΣΤΕΡΟ CAPSULE ΑΕΡΟΣΤΡΟΒΙΛΩΝ:

Ο χώρος προστατεύεται από 2 φιάλες HALON 1301 30lt/ 30kg εκάστη ανά capsule, οι φιάλες ενεργοποιούνται ανεξάρτητα και θεωρούνται σαν δυο ενεργές βολές σε ενδεχομένη αστοχία της πρώτης, το σύστημα ενεργοποιείται απομακρυσμένα αλλά και τοπικά από τον χώρο των φιαλών. Το κατασβεστικό υλικό οδεύει στον προστατευόμενο χώρο από δίκτυο 1". Η κατάσβεση πραγματοποιείται από 1 ακροφύσιο κατανεμημένο ορθώς στον χώρο. Όλες οι φιάλες διαθέτουν ασφαλιστικό. Διαθέτουν ελαστικούς συνδέσμους μεταξύ φιαλών και συλλέκτη, όπως επίσης και ανεπίστροφες βαλβίδες οι φιάλες συστοιχιών.

B-1.6 CAPSULE MAIN DIESEL:

Ο χώρος προστατεύεται ήδη από μια φιάλη HALON 1301 45lt/ 45kg, το σύστημα ενεργοποιείται απομακρυσμένα αλλά και τοπικά από τον χώρο της φιάλης. Το κατασβεστικό υλικό οδεύει στον προστατευόμενο χώρο από αρχικό δίκτυο 1 1/2". Η κατάσβεση πραγματοποιείται από 4 ακροφύσια κατανεμημένα ορθώς στον χώρο. Όλες οι φιάλες διαθέτουν ασφαλιστικό. Διαθέτουν ελαστικούς συνδέσμους μεταξύ φιαλών και συλλέκτη, όπως επίσης και ανεπίστροφες βαλβίδες οι φιάλες συστοιχιών.

B-1.7 ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΚΑΥΣΙΜΟΥ JP-5:

Ο χώρος προστατεύεται από 2 φιάλες HALON 1301 8lt/ 8kg εκάστη, συνόλου 16kg σε συστοιχία, στο σύστημα ενεργοποιούνται ταυτόχρονα οι δυο φιάλες απομακρυσμένα αλλά και τοπικά από τον χώρο των φιαλών. Το κατασβεστικό υλικό οδεύει στον προστατευόμενο χώρο από αρχικό δίκτυο 3/4". Η κατάσβεση πραγματοποιείται από 3 ακροφύσια κατανεμημένα ορθώς στον χώρο. Όλες οι φιάλες διαθέτουν ασφαλιστικό. Διαθέτουν ελαστικούς συνδέσμους μεταξύ φιαλών και συλλέκτη, όπως επίσης και ανεπίστροφες βαλβίδες οι φιάλες συστοιχιών.

B-1.8 ΚΑΠΝΑΓΩΓΟΣ ΜΑΓΕΙΡΕΙΟΥ:

Ο χώρος προστατεύεται από μια φιάλη HALON 1301 8lt/ 8kg, το σύστημα ενεργοποιείται τοπικά από τον χώρο της φιάλης. Η κατάσβεση επιτυγχάνετε ΜΟΝΟ στον

αεραγωγό, με σκοπό το φράγμα οξυγόνου και την αποτροπή επέκταση εστίας σε άλλο χώρο μέσω του καπναγωγού. Το κατασβεστικό υλικό οδεύει στον προστατευόμενο χώρο από αρχικό δίκτυο 1/2". Ο αποκλεισμός οξυγόνου πραγματοποιείται σε δυο καπναγωγούς από 4 ακροφύσια κατανεμημένα ορθώς. Διαθέτουν ελαστικούς συνδέσμους μεταξύ φιαλών και συλλέκτη, όπως επίσης και ανεπίστροφες βαλβίδες οι φιάλες συστοιχιών.

B-1.9 ΑΠΟΘΗΚΗ ΧΡΩΜΑΤΩΝ:

Ο χώρος προστατεύεται από 2 φιάλες HALON 1301 8lt/ 8kg εκάστη, συνόλου 16kg σε συστοιχία, στο σύστημα ενεργοποιούνται ταυτόχρονα οι δυο φιάλες απομακρυσμένα αλλά και τοπικά από τον χώρο των φιαλών. Το κατασβεστικό υλικό οδεύει στον προστατευόμενο χώρο από αρχικό δίκτυο 3/4". Η κατάσβεση πραγματοποιείται από 1 ακροφύσιο κατανεμημένο ορθώς στον χώρο. Όλες οι φιάλες διαθέτουν ασφαλιστικό. Διαθέτουν ελαστικούς συνδέσμους μεταξύ φιαλών και συλλέκτη, όπως επίσης και ανεπίστροφες βαλβίδες οι φιάλες συστοιχιών.

B-1.10 ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΚΥΡΙΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ DIESEL:

Ο χώρος προστατεύεται από 5 φιάλες HALON 1301 67,5lt/ 67,5kg εκάστη, συνόλου 337,5kg σε συστοιχία, στο σύστημα ενεργοποιούνται ταυτόχρονα όλες οι φιάλες απομακρυσμένα από σταθμό ενεργοποίησης δυο πιλότων αζώτου αλλά και τοπικά από τον χώρο των φιαλών. Το κατασβεστικό υλικό οδεύει στον προστατευόμενο χώρο από συλλέκτη 2 1/2" και αρχικό δίκτυο 2 1/2". Η κατάσβεση πραγματοποιείται από 28 ακροφύσια κατανεμημένα ορθώς στον χώρο. Όλες οι φιάλες διαθέτουν ασφαλιστικό. Διαθέτουν ελαστικούς συνδέσμους μεταξύ φιαλών και συλλέκτη, όπως επίσης και ανεπίστροφες βαλβίδες οι φιάλες συστοιχιών.

B-1.11 ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΩΝ:

Ο χώρος προστατεύεται από 6 φιάλες HALON 1301 67,5lt/ 67,5kg εκάστη, συνόλου 405kg σε συστοιχία, στο σύστημα ενεργοποιούνται ταυτόχρονα όλες οι φιάλες απομακρυσμένα από σταθμό ενεργοποίησης δυο πιλότων αζώτου αλλά και τοπικά από τον χώρο των φιαλών. Το κατασβεστικό υλικό οδεύει στον προστατευόμενο χώρο από συλλέκτη 4" και αρχικό δίκτυο 3". Η κατάσβεση πραγματοποιείται από 28 ακροφύσια κατανεμημένα ορθώς στον χώρο. Όλες οι φιάλες διαθέτουν ασφαλιστικό. Διαθέτουν ελαστικούς συνδέσμους μεταξύ φιαλών και συλλέκτη, όπως επίσης και ανεπίστροφες βαλβίδες οι φιάλες συστοιχιών.

B-1.12 ΥΠΟΣΤΕΓΟ ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΟΥ:

Ο χώρος προστατεύεται από 8 φιάλες HALON 1301 67,5lt/ 67,5kg εκάστη, συνόλου 540kg σε συστοιχία, στο σύστημα ενεργοποιούνται ταυτόχρονα όλες οι φιάλες απομακρυσμένα απο δυο σταθμούς ενεργοποίησης δυο πιλότων αζώτου αλλά και τοπικά από τον χώρο των φιαλών. Το κατασβεστικό υλικό οδεύει στον προστατευόμενο χώρο από συλλέκτη 4" και αρχικό δίκτυο 3". Η κατάσβεση πραγματοποιείται από 33 ακροφύσια κατανεμημένα ορθώς στον χώρο. Όλες οι φιάλες διαθέτουν ασφαλιστικό. Διαθέτουν ελαστικούς συνδέσμους μεταξύ φιαλών και συλλέκτη, όπως επίσης και ανεπίστροφες βαλβίδες οι φιάλες συστοιχιών.

B-2 ΤΠΚ Τ.ΛΑΣΚΟΣ-ΚΑΒΑΛΟΥΔΗΣ:

B-2.1 ΠΡ και ΠΜ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ:

Ο κάθε χώρος προστατεύεται από 9 φιάλες οροφής HALON 1301 10kg εκάστη. Ενεργοποιούνται είτε αυτόματα μετά παρέλευσης συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος είτε απομακρυσμένα. Το κατασβεστικό υλικό οδεύει στον προστατευόμενο χώρο από τις φιάλες κατευθείαν, καθόσον αυτές είναι τοποθετημένες στην οροφή του διαμερίσματος.

B-3 ΝΘΗ:

B-3.1 ΠΡ και ΠΜ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ:

Ο κάθε χώρος προστατεύεται από 7 φιάλες HALON 1211 20 kg εκάστη, συνόλου 280 kg. Το σύστημα ενεργοποιείται απομακρυσμένα. Το κατασβεστικό υλικό οδεύει στον προστατευόμενο χώρο από δίκτυο 2" μέχρι τον επιλογέα κατάσβεσης και έπειτα μετατρέπεται σε 1 ½ ανά διαμέρισμα. Η κατάσβεση πραγματοποιείται στο ΠΡ Μηχανοστάσιο από 7 ακροφύσια και στο ΠΜ Μηχανοστάσιο από 12 ακροφύσια κατανεμημένα ορθώς στον χώρο για το υφιστάμενο κατασβεστικό υλικό.

B-4 Φ/Γ Τ. S:

B-4.1 ΠΡ ΗΛΕΚΤΡΟΣΤΑΣΙΟ:

Ο χώρος προστατεύεται από 2 φιάλες HALON 1301 90kg εκάστη, συνόλου 180kg σε συστοιχία. Το σύστημα ενεργοποιείται ανά φιάλη και μόνο χειροκίνητα. Η δεύτερη φιάλη βρίσκεται για ενδεχόμενη αποτυχία κατάσβεσης με την μία ενεργοποίηση και δίνει ακόμα μία ευκαιρία (ίδιο σύστημα είναι και στα μηχανοστάσια με την αλλαγή της όδευσης). Το κατασβεστικό υλικό οδεύει στον προστατευόμενο χώρο από συλλέκτη 1½" και αρχικό δίκτυο 1 ½". Η κατάσβεση πραγματοποιείται από 2 ακροφύσια κατανεμημένα ορθώς στον χώρο. Όλες οι φιάλες διαθέτουν ασφαλιστικό και εκτόνωση υλικού υπερπίεσης εκτός πλοίου. Διαθέτουν ελαστικούς συνδέσμους μεταξύ φιαλών και συλλέκτη, όπως επίσης και ανεπίστροφες βαλβίδες.

B-4.2 ΠΜ ΗΛΕΚΤΡΟΣΤΑΣΙΟ:

Ο χώρος προστατεύεται από 2 φιάλες HALON 1301 90kg εκάστη, συνόλου 180kg σε συστοιχία. Το σύστημα ενεργοποιείται ανά φιάλη και μόνο χειροκίνητα. Η δεύτερη φιάλη βρίσκεται για ενδεχόμενη αποτυχία κατάσβεσης με την μία ενεργοποίηση και δίνει ακόμα μία ευκαιρία (ίδιο σύστημα είναι και στα μηχανοστάσια με την αλλαγή της όδευσης). Το κατασβεστικό υλικό οδεύει στον προστατευόμενο χώρο από συλλέκτη 1½" και αρχικό δίκτυο 1 ½". Η κατάσβεση πραγματοποιείται από 2 ακροφύσια κατανεμημένα ορθώς στον χώρο. Όλες οι φιάλες διαθέτουν ασφαλιστικό και εκτόνωση υλικού υπερπίεσης εκτός πλοίου. Διαθέτουν ελαστικούς συνδέσμους μεταξύ φιαλών και συλλέκτη, όπως επίσης και ανεπίστροφες βαλβίδες.

B-4.3 ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ OLYMPUS:

Ο χώρος προστατεύεται από 4 φιάλες HALON 1301 90kg εκάστη, συνόλου 360kg σε συστοιχία. Το σύστημα ενεργοποιείται από δύο πιλότους αζώτου 1lt έκαστος, 150bar και βρίσκονται στην κάθοδο του διαμερίσματος πρόωσης. Έτερος τρόπος ενεργοποίησης είναι ο χειροκίνητος και επιτυγχάνεται από το κλείστρο της κάθε φιάλης. Σε ενδεχομένη ενεργοποίηση οι φιάλες πρέπει να ενεργοποιηθούν ταυτόχρονα. Το κατασβεστικό υλικό οδεύει στον προστατευόμενο χώρο από συλλέκτη 2½" και αρχικό δίκτυο 2 ½". Η κατάσβεση πραγματοποιείται από 7 ακροφύσια κατανεμημένα ορθώς στον χώρο. Στα δύο μηχανοστάσια (OLYMPUS & TYNE) υφίσταται επιστόμιο αλλαγής όδευσης του κατασβεστικού υλικού με σκοπό την δεύτερη βολή σε ένα μηχανοστάσιο από τις φιάλες του έτερου. Όλες οι φιάλες διαθέτουν ασφαλιστικό και

εκτόνωση υλικού υπερπίεσης εκτός πλοίου. Διαθέτουν ελαστικούς συνδέσμους μεταξύ φιαλών και συλλέκτη, όπως επίσης και ανεπίστροφες βαλβίδες.

B-4.4 ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ TYNE:

Ο χώρος προστατεύεται από 4 φιάλες HALON 1301 90kg εκάστη, συνόλου 360kg σε συστοιχία. Το σύστημα ενεργοποιείται από δύο πιλότους αζώτου 1lt έκαστος, 150bar και βρίσκονται στην κάθοδο του διαμερίσματος πρόωσης. Έτερος τρόπος ενεργοποίησης είναι ο χειροκίνητος και επιτυγχάνεται από το κλείστρο της κάθε φιάλης. Σε ενδεχομένη ενεργοποίηση οι φιάλες πρέπει να ενεργοποιηθούν ταυτόχρονα. Το κατασβεστικό υλικό οδεύει στον προστατευόμενο χώρο από συλλέκτη 2½" και αρχικό δίκτυο 2 ½". Η κατάσβεση πραγματοποιείται από 7 ακροφύσια κατανεμημένα ορθώς στον χώρο. Στα δύο μηχανοστάσια (OLYMPUS & TYNE) υφίσταται επιστόμιο αλλαγής όδευσης του κατασβεστικού υλικού με σκοπό την δεύτερη βολή σε ένα μηχανοστάσιο από τις φιάλες του έτερου. Όλες οι φιάλες διαθέτουν ασφαλιστικό και εκτόνωση υλικού υπερπίεσης εκτός πλοίου. Διαθέτουν ελαστικούς συνδέσμους μεταξύ φιαλών και συλλέκτη, όπως επίσης και ανεπίστροφες βαλβίδες.

B-4.5 ΗΧΟΜΟΝΩΤΙΚΑ ΚΕΛΥΦΗ ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΩΝ OLYMPUS, TYNE

Οι χώροι προστατεύεται από συνολικά 15 φιάλες (οι 3 αμοιβές) HALON 1301 2,27lt εκάστη, σε πίεση 24,2 bar, συνόλου 34lt. Το ηχομονωτικό κέλυφος των αεριοστροβίλων OLYMPUS έχει όγκο 18m³ και το αντίστοιχο των αεριοστροβίλων TYNE 13m³. Το σύστημα ενεργοποιείται απομακρυσμένα και χειροκίνητα. Το κατασβεστικό υλικό οδεύει στον προστατευόμενο χώρο από συλλέκτη 2½" και αρχικό δίκτυο 2 ½".

B-5 Κ/Φ Τ.ΠΟΛΕΜΙΣΤΗΣ:

B-5.1 Αποθήκη Χρωμάτων:

Ο χώρος προστατεύεται από 1 φιάλη HALON 1301 22kg. Ενεργοποιείται απομακρυσμένα.

B-5.2 Ηλεκτροστάσιο:

Ο χώρος προστατεύεται από 1 φιάλη HALON 1301 70kg. Ενεργοποιείται απομακρυσμένα.

B-5.3 Μηχανοστάσιο:

Ο χώρος προστατεύεται από 2 φιάλες HALON 1301 των 75kg έκαστη. Ενεργοποιείται απομακρυσμένα.

B-5.4 Συνεργείο Μηχανής:

Ο χώρος προστατεύεται από 1 φιάλη HALON 1301 22,4kg. Ενεργοποιείται απομακρυσμένα.

B-5.5 Διαμέρισμα Ηλεκτρομηχανής Ανάγκης:

Ο χώρος προστατεύεται από 1 φιάλη HALON 1301 22,4kg. Ενεργοποιείται απομακρυσμένα.

**ΠΡΟΣΘΗΚΗ «Γ» - ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΝΕΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ
ΜΕ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΜΕΣΟ FK-5-1-12**

Οι ακριβείς ποσότητες θα πρέπει να καθορισθούν με ευθύνη του/των αναδόχου/χων.

Γ-1 Φ/Γ Τ.ΜΕΚΟ:

Γ-1.1 ΠΜ ΗΛΕΚΤΡΟΣΤΑΣΙΟ:

Γ-1.1.1 170m³.

Γ-1.1.2 170m³ x 0,778kg/m³ =132,26kg FK 5-1-12

Γ-1.1.3 Απαιτούνται δυο φιάλες πυρόσβεσης 70lt με πλήρωση 70kg ποσότητας ανά φιάλη και συνόλου 140 kg.

Γ-1.1.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-1.2 ΠΡ ΗΛΕΚΤΡΟΣΤΑΣΙΟ:

Γ-1.2.1 170m³.

Γ-1.2.2 170m³ x 0,778kg/m³ =132,26kg FK 5-1-12

Γ-1.2.3 Απαιτούνται δυο φιάλες πυρόσβεσης 70lt με πλήρωση 70kg ποσότητας ανά φιάλη και συνόλου 140 kg.

Γ-1.2.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-1.3 CAPSULE ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΩΝ No1, No2, No3, No4:

Γ-1.3.1 12m³.

Γ-1.3.2 12m³ x 0,872kg/m³ =10,46kg FK 5-1-12

Γ-1.3.3 Απαιτείται φιάλη 14,5lt με πλήρωση 11 kg κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12, ανά capsule.

Γ-1.3.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-1.4 ΔΕΞΙ & ΑΡΙΣΤΕΡΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ BOILER:

Γ-1.4.1 15,11m³.

Γ-1.4.2 15,11m³ x 0,778kg/m³ =11,76kg FK 5-1-12

Γ-1.4.3 Απαιτείται φιάλη 14,5lt με πλήρωση 12 kg κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12, ανά boiler.

Γ-1.4.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-1.5 ΔΕΞΙ & ΑΡΙΣΤΕΡΟ CAPSULE ΑΕΡΟΣΤΡΟΒΙΛΩΝ:

Γ-1.5.1 55m³.

Γ-1.5.2 55m³ x 0,81kg/m³ =44,55kg FK 5-1-12

Γ-1.5.3 Απαιτούνται δυο φιάλες πυρόσβεσης 50lt με πλήρωση 45kg ποσότητας ανά φιάλη και συνόλου 90 kg κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12.

Γ-1.5.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-1.6 CAPSULE MAIN DIESEL:

Γ-1.6.1 80m³.

Γ-1.6.2 80m³ x 0,872kg/m³ =69,76 kg FK 5-1-12

Γ-1.6.3 Απαιτείται μια φιάλη πυρόσβεσης 70lt με πλήρωση 70kg ποσότητας κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12.

Γ-1.6.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-1.7 ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΚΑΥΣΙΜΟΥ JP-5:

Γ-1.7.1 21m³.

Γ-1.7.2 21m³ x 0,872kg/m³ =18,31kg X 30% λόγο αυξημένης επικινδυνότητας υλικού = 24,00 kg FK 5-1-12

Γ-1.7.3 Απαιτούνται δυο φιάλες πυρόσβεσης 14,5lt με πλήρωση 12kg ποσότητας κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12 έκαστη ή μια φιάλη 32 lt με πλήρωση 24kg.

Γ-1.7.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-1.8 ΚΑΠΝΑΓΩΓΟΣ ΜΑΓΕΙΡΕΙΟΥ:

Γ-1.8.1 8m³.

Γ-1.8.2 8m³ x 0,872kg/m³ = 6,97 kg FK 5-1-12

Γ-1.8.3 Απαιτείται μια φιάλη πυρόσβεσης 12kg ποσότητας κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12.

Γ-1.8.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-1.9 ΑΠΟΘΗΚΗ ΧΡΩΜΑΤΩΝ:

Γ-1.9.1 29m³.

Γ-1.9.2 29m³ x 0,872kg/m³ = 25,29 kg FK 5-1-12

Γ-1.9.3 Απαιτούνται δυο φιάλες πυρόσβεσης 14,5lt με πλήρωση 13kg ποσότητας κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12 εκάστη ή μια φιάλη 32 lt με πλήρωση 26kg

Γ-1.9.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-1.10 ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΚΥΡΙΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ DIESEL:

Γ-1.10.1 630m³.

Γ-1.10.2 630m³ x 0,778kg/m³ =490,14kg FK 5-1-12

Γ-1.10.3 Απαιτούνται 5 φιάλες πυρόσβεσης 120lt με πλήρωση 99kg ποσότητας κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12 εκάστη και σύνολο: 495kg

Γ-1.10.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-1.11 ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΩΝ:

Γ-1.11.1 750m³.

Γ-1.11.2 750m³ x 0,778kg/m³ =583,5kg FK 5-1-12

Γ-1.11.3 Απαιτούνται 6 φιάλες πυρόσβεσης 120lt με πλήρωση 98kg ποσότητας κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12 εκάστη και σύνολο: 588kg

Γ-1.11.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-1.12 ΥΠΟΣΤΕΓΟ ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΟΥ:

Γ-1.12.1 1040m³.

Γ-1.12.2 1040m³ x 0,778kg/m³ =809,12kg FK 5-1-12

Γ-1.12.3 Απαιτούνται 8 φιάλες πυρόσβεσης 120lt με πλήρωση 102kg ποσότητας κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12 εκάστη και σύνολο: 816kg

Γ-1.12.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-2 ΤΠΚ Τ.ΛΑΣΚΟΣ-ΚΑΒΑΛΟΥΔΗΣ:

Γ-2.1 ΠΜ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ:

Γ-2.1.1 192m³.

Γ-2.1.2 192m³ x 0,81kg/m³ =155,52kg FK 5-1-12

Γ-2.1.3 Απαιτείται 1 φιάλη πυρόσβεσης 150lt με πλήρωση 158kg ποσότητας κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12 και μια εφεδρική ίδιας ποσότητας.

Γ-2.1.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-2.2 ΠΡ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ:

Γ-2.2.1 172m³.

Γ-2.2.2 172m³ x 0,81kg/m³ =139,32kg FK 5-1-12

Γ-2.2.3 Απαιτείται 1 φιάλη πυρόσβεσης 150lt με πλήρωση 141kg ποσότητας κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12.

Γ-2.2.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-3 ΝΟΗ:

Γ-3.1 ΠΡ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ:

Γ-3.1.1 298m³.

Γ-3.1.2 298m³ x 0,8251kg/m³ =246kg FK 5-1-12

Γ-3.1.3 Απαιτείται 1 φιάλη πυρόσβεσης 220lt με πλήρωση 246kg ποσότητας κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12.

Γ-3.1.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-3.2 ΠΜ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ:

Γ-3.2.1 389m³.

Γ-3.2.2 389m³ x 0,8251kg/m³ =320kg FK 5-1-12

Γ-3.2.3 Απαιτούνται 2 φιάλες πυρόσβεσης 180lt με πλήρωση 160kg ποσότητας κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12 έκαστη, σύνολο: 320kg.

Γ-3.2.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-4 Φ/Γ Τ. Σ:

Γ-4.1 ΠΡ ΗΛΕΚΤΡΟΣΤΑΣΙΟ:

Γ-4.1.1 210m³.

Γ-4.1.2 140m³ (ωφέλιμος χώρος) x 0,778kg/m³ =108,92kg FK 5-1-12

Γ-4.1.3 Απαιτούνται 1+1 φιάλη πυρόσβεσης 120lt με πλήρωση 110kg ποσότητας κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12.

Γ-4.1.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-4.2 ΠΜ ΗΛΕΚΤΡΟΣΤΑΣΙΟ:

Γ-4.2.1 210m³.

Γ-4.2.2 140m³ (ωφέλιμος χώρος) x 0,778kg/m³ =108,92kg FK 5-1-12

Γ-4.2.3 Απαιτούνται 1+1 φιάλη πυρόσβεσης 120lt με πλήρωση 110kg ποσότητας κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12.

Γ-4.2.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-4.3 ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ OLYMPUS:

Γ-4.3.1 1028m³.

Γ-4.3.2 600m³ (ωφέλιμος χώρος) x 0,778kg/m³ =467kg FK 5-1-12

Γ-4.3.3 Απαιτούνται 4 φιάλες πυρόσβεσης 120lt με πλήρωση 117kg ποσότητας κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12 έκαστη.

Γ-4.3.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-4.4 ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ TYNE:

Γ-4.4.1 1144m³.

Γ-4.4.2 620m³ (ωφέλιμος χώρος) x 0,778kg/m³ =482kg FK 5-1-12

Γ-4.4.3 Απαιτούνται 4 φιάλες πυρόσβεσης 120lt με πλήρωση 121kg ποσότητας κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12 έκαστη.

Γ-4.4.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-4.5 ΗΧΟΜΟΝΩΤΙΚΑ ΚΕΛΥΦΗ ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΩΝ OLYMPUS, TYNE

OLYMPUS:

Γ-4.5.1 18,50m³.

Γ-4.5.2 12m³ (ωφέλιμος χώρος) x 0,778kg/m³ =9,336kg FK 5-1-12

Γ-4.5.3 Απαιτούνται 3 φιάλες πυρόσβεσης 3,1kg κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12 έκαστη.

Γ-4.5.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

TYNE:

Γ-4.5.5 13,3m³.

Γ-4.5.6 8m³ (ωφέλιμος χώρος) x 0,778kg/m³ =6,22kg FK 5-1-12

Γ-4.5.7 Απαιτούνται 3 φιάλες πυρόσβεσης 2kg ποσότητας κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12 έκαστη.

Γ-4.5.8 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-5 Κ/Φ Τ.ΠΟΛΕΜΙΣΤΗΣ:

Γ-5.1 Αποθήκη Χρωμάτων:

Γ-5.1.1 9,19m³.

Γ-5.1.2 Απαιτούμενη ποσότητα: $9,19\text{m}^3 \times 0,7786\text{kg/m}^3 = 7,16\text{Kg}$. Λόγω απωλειών θα πρέπει να ληφθεί υπόψη μια προσαύξηση της τάξης του 20% στην απαιτούμενη ποσότητα.

Γ-5.1.3 Θα τοποθετηθεί 1 φιάλη χωρητικότητας 13,4lt και βάρους 8,6kg κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12.

Γ-5.1.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-5.2 Ηλεκτροστάσιο:

Γ-5.2.1 119,65m³.

Γ-5.2.2 Απαιτούμενη ποσότητα: $119,65\text{m}^3 \times 0,7786\text{kg/m}^3 = 93,16\text{Kg}$. Λόγω απωλειών θα πρέπει να ληφθεί υπόψη μια προσαύξηση της τάξης του 20% στην απαιτούμενη ποσότητα.

Γ-5.2.3 Θα τοποθετηθεί 1 φιάλη χωρητικότητας 120lt και βάρους 111,80kg κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12.

Γ-5.2.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-5.3 Μηχανοστάσιο:

Γ-5.3.1 388,3m³.

Γ-5.3.2 Απαιτούμενη ποσότητα: $388,3\text{m}^3 \times 0,7786\text{kg/m}^3 = 302,3\text{Kg}$. Λόγω απωλειών θα πρέπει να ληφθεί υπόψη μια προσαύξηση της τάξης του 20% στην απαιτούμενη ποσότητα.

Γ-5.3.3 Θα τοποθετηθούν 2 φιάλες χωρητικότητας 180lt και βάρους 181,4kg κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12, έκαστη.

Γ-5.3.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-5.4 Συνεργείο Μηχανής:

Γ-5.4.1 14,98m³.

Γ-5.4.2 Απαιτούμενη ποσότητα: $14,98\text{m}^3 \times 0,7786\text{kg/m}^3 = 11,66\text{Kg}$. Λόγω απωλειών θα πρέπει να ληφθεί υπόψη μια προσαύξηση της τάξης του 20% στην απαιτούμενη ποσότητα.

Γ-5.4.3 Θα τοποθετηθεί 1 φιάλη χωρητικότητας 13,4lt και βάρους 14kg κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12.

Γ-5.4.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

Γ-5.5 Διαμέρισμα Ηλεκτρομηχανής Ανάγκης:

Γ-5.5.1 29,6m³.

Γ-5.5.2 Απαιτούμενη ποσότητα: $29,6\text{m}^3 \times 0,7786\text{kg/m}^3 = 23,1\text{Kg}$. Λόγω απωλειών θα πρέπει να ληφθεί υπόψη μια προσαύξηση της τάξης του 20% στην απαιτούμενη ποσότητα.

Γ-5.5.3 Θα τοποθετηθεί 1 φιάλη χωρητικότητας 40lt και βάρους 27,8kg κατασβεστικού υλικού FK 5-1-12.

Γ-5.5.4 Θα χρησιμοποιηθούν νέες φιάλες και βάσεις αυτών, κλείστρα, ελαστικοί σωλήνες και ακροφύσια κατάλληλα για το FK 5-1-12.

	ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ ΠΕΔ-Α-01651 ΕΚΔΟΣΗ 1^η ΣΥΝΤΑΞΗ Αντιπλοίαρχος (Μ) Ελευθέριος Μπεκατώρος ΠΝ Τμηματάρχης ΓΕΝ/Δ1-ΙV
	ΕΛΕΓΧΟΣ Πλοίαρχος (Μ) Εμμανουήλ Αναγνωστόπουλος ΠΝ Διευθυντής ΓΕΝ/Δ1
	ΘΕΩΡΗΣΗ Αρχιπλοίαρχος (Μ) Δημήτριος Καπίρης ΠΝ Διευθυντής Δ' Κλάδου ΓΕΝ 09 ΙΟΥΛΙΟΥ 2025