

ΠΡΟΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ
ΕΠΙΤΕΛΕΙΟ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ
Μουρούζη 4, 106 74 ΑΘΗΝΑ
Τηλ. 2132157762, Fax: 2107407962, Email: aps.techa@psnet.gr

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΠΛΟΙΩΝ

1. ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας προδιαγραφής είναι να καθορίσει τις ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις του Πυροσβεστικού Σώματος (ΠΣ) για την προμήθεια δύο (2) Πυροσβεστικών Πλοίων (Π/Π) για την κάλυψη των επιχειρησιακών αναγκών του.

Τα Π/Π προορίζονται για την πυρασφάλεια των πλοίων εντός των λιμένων που θα τοποθετηθούν, αλλά και στις ευρύτερες γεωγραφικά θαλάσσιες, παράκτιες και παράλιες περιοχές των λιμένων, καθώς και για έρευνα και διάσωση στις περιοχές κάλυψης. Τα Π/Π να δύναται να συνδράμουν και σε επιχειρήσεις εκτός των περιοχών κάλυψης σε όλη την επικράτεια σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης.

2. ΟΡΙΣΜΟΙ

- 2.1. Νηογνώμονας: Ένας εξουσιοδοτημένος από τις Ελληνικές Αρχές Αναγνωρισμένος Οργανισμός (Νηογνώμονας), που θα αναλάβει την έγκριση του σχεδιασμού και την παρακολούθηση κατασκευής των Π/Π και ο οποίος διαθέτει και εφαρμόζει Κανονισμούς για πλοία ως τα προδιαγραφόμενα στην παρούσα τεχνική προδιαγραφή.
- 2.2. Υπηρεσία: Οι αρμόδιες καθ' ύλη Διευθύνσεις και Υπηρεσίες του Πυροσβεστικού Σώματος (ΠΣ).
- 2.3. Πυροσβεστικό/ά Πλοίο/α: Για συντομία αναφέρονται ως Π/Π.
- 2.4. Ηλεκτροπαραγωγά Ζεύγη: Για συντομία αναφέρονται ως Η/Ζ.

3. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Τα Π/Π θα πρέπει να πληρούν κατ' ελάχιστο τις απαιτήσεις που προδιαγράφονται στο παρόν κείμενο.

Η αναφορά ή/και παραπομπή σε συγκεκριμένα πρότυπα δεν αναιρεί την αποδοχή νεώτερων ή ισοδύναμων προτύπων.

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή καθορίζει τις ελάχιστες απαιτήσεις της Υπηρεσίας. Τεχνική προσφορά που παρουσιάζει αποκλίσεις από τις ελάχιστες απαιτήσεις της Υπηρεσίας, θα απορρίπτεται.

Προσφορές που πληρούν κατά ισοδύναμο τρόπο τις απαιτήσεις που καθορίζονται από την παρούσα τεχνική προδιαγραφή, δύναται να γίνονται

αποδεκτές εφόσον ο προσφέρων αποδεικνύει την ισοδυναμία της προσφοράς του, με κάθε ενδεδειγμένο μέσο.

Τα υπό προμήθεια Π/Π πρέπει να ανήκουν στην κατηγορία των σύγχρονων πυροσβεστικών πλοίων, το οποίο σημαίνει ότι πρέπει να φέρουν όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό για την κύρια αποστολή τους που είναι: κατασβεστικές επιχειρήσεις πυρκαγιών σε πλοία παντός τύπου, καθώς και σε παράκτιες εγκαταστάσεις (λιμάνια, διυλιστήρια).

Δευτερευόντως, θα συμμετέχουν σε αποστολές έρευνας και διάσωσης.

3.1. Απαιτήσεις κατασκευαστή.

3.1.1. Ο κατασκευαστής δηλαδή το ναυπηγείο κατασκευής των πυροσβεστικών πλοίων να διαθέτει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 ή ισοδύναμο με πεδίο εφαρμογής συναφές με τη σχεδίαση και κατασκευή πλοίων. Προς τούτο, να κατατεθεί με την τεχνική προσφορά το αντίστοιχο εν ισχύ πιστοποιητικό.

3.1.2. Το ναυπηγείο κατασκευής θα είναι υπεύθυνο για την εκπόνηση όλων των απαιτούμενων σχεδίων-μελετών και την καλή εκτέλεση των εργασιών κατασκευής, για την παρακολούθηση αυτής και για την προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών, εξαρτημάτων-συστημάτων, μηχανών-μηχανημάτων κ.λπ. Τα Π/Π θα σχεδιαστούν έτσι ώστε όλα τα κυρίως συστήματα-υποσυστήματα, αλλά και τα ολοκληρωμένα Π/Π, να λειτουργούν σε καταστάσεις θερμοκρασιών θάλασσας έως 32°C και αέρα από -5°C έως 45°C.

3.1.3. Επιπροσθέτως, το ναυπηγείο κατασκευής θα είναι υπεύθυνο για την επιλογή του Νηογνώμονα που θα εκτελεί τον ποιοτικό έλεγχο σύμφωνα με τους κανονισμούς του κατά τη διάρκεια της κατασκευής.

3.1.4. Ο Νηογνώμονας που θα παρακολουθήσει την κατασκευή των Π/Π θα πρέπει να δηλωθεί με την κατάθεση της προσφοράς.

3.1.5. Ο Νηογνώμονας θα εγκρίνει όλα τα σχέδια, μελέτες, κ.λπ. σύμφωνα με τους κανονισμούς του, όπου έχουν εφαρμογή για τέτοιου μεγέθους και τύπου σκαφών. Όπου στο παρόν κείμενο δεν αναφέρονται πρότυπα, κανόνες, τυποποιήσεις, διαδικασίες ελέγχου για την ποιότητα των υλικών, τη σχεδίαση, την κατασκευή, κ.λπ. και απαιτείται να εφαρμοστούν, τότε αυτά δεν θα είναι υποδεέστερα των κανόνων και κανονισμών του Νηογνώμονα που θα επιλεγεί. Ο Νηογνώμονας θα είναι επίσης υπεύθυνος για την πλήρη εκτέλεση όλων των απαιτούμενων δοκιμών παράδοσης των πλοίων στο Π.Σ. κατά τέτοιο τρόπο, ώστε μόλις παραδοθούν τα Π/Π να είναι επιχειρησιακά έτοιμα.

3.2. Από την ημερομηνία έναρξης κατασκευής των Π/Π και για όσο διάστημα διαρκεί αυτή και μέχρι την οριστική παραλαβή των Π/Π από το Π.Σ., αυτά θα αποτελούν ιδιοκτησία του προμηθευτή και καμία ευθύνη δεν έχει το Π.Σ.

3.3. Σε περίπτωση ατυχήματος ή οποιασδήποτε φθοράς υλικού αυτών (Π/Π), από τυχαίο γεγονός ή άλλη παράλειψη μέχρι και την οριστική παραλαβή των Π/Π, η ευθύνη φέρεται αποκλειστικά από τον προμηθευτή, ο οποίος για το σκοπό αυτό προτείνεται να εξασφαλίσει κατάλληλη ασφαλιστική κάλυψη όλων των υλικών της σύμβασης, σε σχέση με το χώρο κατασκευής και ελλοιμισμού των Π/Π για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΩΝ Π/Π

4.1. Περιγραφή των Π/Π

- 4.1.1. Τα Π/Π θα έχουν ολικό μήκος είκοσι πέντε (25) m, με σχεδιαστική απόκλιση +15%, - 5%. Με σαφήνεια θα πρέπει να καθοριστούν το ολικό μήκος, το μέγιστο πλάτος, το μέγιστο πλάτος του κυρίου καταστρώματος, το κοίλο, το βύθισμα στο μέγιστο φορτίο των Π/Π κ.λπ.
- 4.1.2. Η υπηρεσιακή ταχύτητα για συνεχή λειτουργία, με καθαρή γάστρα και κατάσταση θάλασσας 0-2 στο πλήρες έμφορτο βύθισμα των Π/Π θα είναι τουλάχιστον 20 κόμβοι (ν.μ./ώρα), στο 95% κατά μέγιστο της εγκατεστημένης ισχύος (Maximum Continuous Rating – MCR).
- 4.1.3. Τα Π/Π θα είναι εξ ολοκλήρου νέας κατασκευής, αποκλειόμενης ρητώς της χρήσης οποιουδήποτε προκατασκευασμένου τμήματος πριν από την υπογραφή της σύμβασης. Προς απόδειξη, θα υποβληθεί σχετική βεβαίωση του εποπτεύοντος Νηογνώμονα για την ημερομηνία θέσεως τρόπιδας (Keel laid).
- 4.1.4. Η μελέτη και η τοποθέτηση του συστήματος πρόωσης (έλικες ή υδροπρόωση ή άλλοι συνδυασμοί), η ευθυγράμμιση, η ψύξη των αξόνων-κουζινέτων, πρέπει να είναι συμβατά με τις κύριες μηχανές και τους μειωτήρες.

4.2. Βυθίσματα των Π/Π

- 4.2.1. Θα πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια ώστε το μέγιστο βύθισμα των Π/Π που προκύπτει από τα σχέδια του μελετητή, να είναι το ελάχιστο δυνατό, λαμβάνοντας υπόψη ότι τα Π/Π θα επιχειρούν και σε ρηχά νερά, μαρίνες κ.λπ.
- 4.2.2. Τα Π/Π θα είναι κατά το δυνατό ισοβύθιστα σε όλες τις καταστάσεις λειτουργίας τους χωρίς τη χρήση μόνιμου έρματος και σε κάθε περίπτωση θα πληρούν τις απαιτήσεις ορίων διαγωγής της ισχύουσας νομοθεσίας.

4.3. Γέφυρα

Η Γέφυρα κάθε Π/Π θα έχει όσο το δυνατόν ανεμπόδιστη περιμετρική θέα 360° μοιρών. Θα πρέπει να περιλαμβάνει πλήρη πίνακα ελέγχου, χειριστήρια, ραντάρ, ενδοεπικοινωνία και ό,τι άλλο κρίνεται απαραίτητο για την ασφαλή πλοήγηση του κάθε Π/Π. Επίσης, θα προβλεφθεί να υπάρχει θέση χειρισμού του συστήματος πυρόσβεσης.

4.4. Μεταφορική ικανότητα

Κάθε Π/Π θα πρέπει να μπορεί να μεταφέρει ασφαλώς τριάντα (30) άτομα (δέκα (10) πλήρωμα και είκοσι (20) προσωπικό ή ναυαγοί) σε κατάσταση θαλάσσης μέχρι έξι (6) (sea state 6). Για το σκοπό αυτό θα πρέπει να διαθέτει τους αντίστοιχους χώρους προσωρινής φιλοξενίας των επιβαινόντων.

4.5. Εκτόπισμα των Π/Π

Δεν τίθεται περιορισμός στο εκτόπισμα των Π/Π. Ωστόσο, για τη βέλτιστη αξιολόγηση της τεχνικής προσφοράς θα πρέπει να δοθούν αναλυτικά στοιχεία από τους οικονομικούς φορείς σχετικά με το εκτόπισμα των Π/Π.

4.6. Μέγιστη συνεχής ταχύτητα των Π/Π

Η μέγιστη συνεχής ταχύτητα των Π/Π, θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 20 κόμβοι (ν.μ./ώρα) για εκτόπισμα του μέγιστου φορτίου τους.

4.7. Εμβέλεια

Η εμβέλεια των Π/Π θα υπολογιστεί με ταχύτητα 20 κόμβων (ν.μ./ώρα) και αυτή θα είναι τουλάχιστον διακόσια (200) ν.μ. Θα πρέπει να δοθούν

αναλυτικοί υπολογισμοί κατανάλωσης των κυρίων μηχανών καθώς και των Η/Ζ, ώστε σε σχέση με τη χωρητικότητα των δεξαμενών καυσίμων να υπολογιστεί επακριβώς η αυτονομία των Π/Π.

Σημείωση: Η προδιαγραφόμενη στη συνέχεια χωρητικότητα των 3.200 λίτρων καυσίμων είναι ενδεικτική και εξυπακούεται ότι, αν από την κατανάλωση των μηχανών σε σχέση με την αυτονομία των διακοσίων (200) ν. μιλίων προκύψει ανάγκη για μεγαλύτερες δεξαμενές καυσίμων αυτές θα υπολογιστούν από τον μελετητή-κατασκευαστή.

Η χωρητικότητα των δεξαμενών καυσίμου θα υπολογίζεται στο 95% της πραγματικής χωρητικότητας τους.

4.8. Συμπεριφορά των Π/Π στον κυματισμό (sea-keeping)

Η συμπεριφορά των Π/Π σε κυματισμό θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε σε κατάσταση θάλασσας τέσσερα (4) να μπορούν να διατηρούν ικανοποιητική ταχύτητα με τη λιγότερο δυνατή καταπόνηση του πληρώματος σύμφωνα με τα πρότυπα του IMO (εγκάρσιες και διαμήκεις επιταχύνσεις). Για τον ορισμό καταστάσεων θαλάσσης θα πρέπει να ληφθεί ο πίνακας για τον Βόρειο Ατλαντικό Ωκεανό που αναφέρεται στη σελίδα 28 του "Principles of Naval Architecture", Volume III, έκδοση 1989.

4.9. Γραμμές σχεδίασης

Η σχεδίαση των γραμμών των Π/Π θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται όσο το δυνατόν καλύτερη συμπεριφορά στον κυματισμό.

4.10. Πρόσβαση στα διάφορα διαμερίσματα των Π/Π

Η πρόσβαση σε όλα τα διαμερίσματα των Π/Π θα πρέπει να γίνεται εσωτερικά, χωρίς να απαιτείται έξοδος στα εξωτερικά καταστρώματα.

4.11. Άθικτη και βεβλαμμένη ευστάθεια των Π/Π – Ικανοποίηση κριτηρίων ευστάθειας

Η σχεδίαση των Π/Π όσον αφορά την άθικτη και βεβλαμμένη ευστάθεια θα είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις του Νηογνώμονα για την κατηγορία των πλοίων αυτών.

4.12. Απαιτήσεις για αντοχή σε κραδασμούς και θορύβους

Απαραίτητα μέτρα θα πρέπει να ληφθούν, ώστε να μειωθεί όσο το δυνατόν περισσότερο ο εκπεμπόμενος θόρυβος και οι κραδασμοί κατά την πλεύση. Θα προβλεφθεί να υπάρχει μεταξύ των στεγανών φρακτών θερμομόνωση και πυροπροστασία.

4.13. Μοντέλο των Π/Π

Με την παράδοση των Π/Π, θα πρέπει να παραδοθούν και δύο (2) διακοσμητικά μοντέλα Π/Π (1 για κάθε λιμενικό Π.Σ.), πανομοιότυπα του πρωτοτύπου, κλίμακας τουλάχιστον 1:50.

4.14. Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (Electromagnetic compatibility, EMC)

Ο σχεδιαστής των Π/Π πρέπει να λάβει υπόψη την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα των διαφόρων συσκευών και μηχανημάτων των Π/Π. Η θέση των διαφόρων κεραιών, ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών πινάκων, μηχανημάτων, καλωδιώσεων κ.λπ. στα Π/Π θα πρέπει να μελετηθεί κατάλληλα ώστε να μην υπάρχουν παρεμβολές του ενός συστήματος με το άλλο.

4.15. Σύστημα μονάδων

Το σύστημα μονάδων που θα χρησιμοποιηθεί στα Π/Π θα είναι κατά προτίμηση το SI.

5. Π/Π, ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, ΣΧΕΔΙΑΣΗ Π/Π

5.1. Γενικά

5.1.1. Η κατασκευή των Π/Π θα πρέπει να ανταποκρίνεται σε προδιαγραφές αρίστης ποιότητας προϊόντων και να ικανοποιεί κατ' ελάχιστο τους ισχύοντες διεθνώς Κανονισμούς που παρατίθενται στη διεθνή βιβλιογραφία, στις απαιτήσεις του εποπτεύοντα Νηογνώμονα και στις απαιτήσεις του Π.Σ. όπως αυτές παρατίθενται στην παρούσα τεχνική προδιαγραφή.

5.1.2. Τα υπό προμήθεια Π/Π θα είναι μεταλλικά (ναυπηγικός χάλυβας ή αλουμίνιο). Οι γραμμές των Π/Π θα πρέπει να είναι κατάλληλα διαμορφωμένες ώστε να εξασφαλίζεται η μικρότερη δυνατή αντίσταση, η καλή συμπεριφορά στον κυματισμό, η καλή κατευθυντικότητα, ενώ ταυτόχρονα να καλύπτονται όλες οι απαιτήσεις όγκου και χώρου.

5.1.3. Για την καλή λειτουργικότητα, στο κύριο κατάστρωμα δεξιά και αριστερά της υπερκατασκευής θα πρέπει να υπάρχουν διάδρομοι προσπέλασης πλήρως ανοιχτοί.

5.2. Υλικό κατασκευής γάστρας

Η γάστρα των Π/Π θα πρέπει να είναι μεταλλική (ναυπηγικός χάλυβας ή αλουμίνιο). Η αντοχή στην κόπωση θα πρέπει να σχεδιαστεί βασισμένη σε ζωή πλοίου τουλάχιστον τριάντα πέντε (35) ετών. Θα πρέπει να ληφθεί ιδιαίτερα μέριμνα ώστε να ενισχυθούν κατάλληλα τα ελάσματα λόγω των συχνών παραβολών που θα εκτελούνται. Επίσης, θα πρέπει να τοποθετηθεί μόνιμα κατάλληλο, προστατευτικό ελαστικό περιφερειακά στα Π/Π και σε τέτοιο ύψος ώστε να απορροφάται η ενέργεια από ελαφριές επακουμβίσεις στην προβλήτα. Το ελαστικό αυτό πρέπει να είναι κοινού τύπου, διαιρετό, ώστε να είναι εύκολο να αντικατασταθεί σε περίπτωση που υποστεί βλάβη κάποιο τμήμα του.

5.3. Ποιότητα ελασμάτων

5.3.1. Τα Π/Π θα είναι στο σύνολό τους ηλεκτροσυγκολλητά. Το ναυπηγικό μέταλλο θα είναι αρίστης ποιότητας. Θα εγκρίνεται και θα σφραγίζεται από τον εποπτεύοντα Νηογνώμονα σε κάθε στάδιο της κατασκευής.

5.3.2. Πριν την τοποθέτηση των ελασμάτων, ο ανάδοχος οφείλει να παρουσιάσει στην επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής των εργασιών όλα τα πιστοποιητικά των ελασμάτων που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν.

5.3.2.1. Να μην έχουν διαβρώσεις ή ρωγμές στην άνω και κάτω επιφάνειά τους. Τυχόν διαβρώσεις ή ρωγμές που υπάρχουν στις νέες πλάκες ελασμάτων θα πρέπει να επισκευάζονται εφόσον είναι πολύ μικρές σε έκταση και εφόσον είναι δυνατή η επισκευή τους (π.χ. δια τροχίσματος, αναγομώσεως κλπ.), διαφορετικά σε περίπτωση που οι διαβρώσεις είναι μεγάλες σε έκταση, η πλάκα ελάσματος θα πρέπει να απορρίπτεται. Η αποκατάσταση τυχόν διαβρώσεων θα πρέπει να γίνεται ώστε το πάχος του ελάσματος να πληροί τους περιορισμούς της παρούσας παραγράφου (5.3). Η επιφάνεια των επισκευασθέντων διαβρώσεων θα πρέπει να λειαίνεται.

- 5.3.2.2. Να μην έχουν παρουσιάσει διαχωρισμό του υλικού εσωτερικά της πλάκας.
- 5.3.2.3. Η επιφάνεια της πλάκας του ελάσματος θα πρέπει να είναι ομαλή και δεν θα πρέπει να έχει μη μεταλλικές διεισδύσεις.
- 5.4. Συγκολλήσεις-εδράσεις
- 5.4.1. Η μεταλλική κατασκευή των Π/Π, ο τρόπος συγκολλήσεως των ελασμάτων και των ενισχυτικών στοιχείων, ο τρόπος δημιουργίας φρέζας, τα σημεία συγκολλήσεων κ.λπ. θα πρέπει να πληρούν όλους τους διεθνώς αποδεκτούς κανονισμούς και τους κανονισμούς του νηογνώμονα που θα επιλεγεί και επίσης θα πρέπει να εγκριθούν από τον Νηογνώμονα που θα εκτελεί τον ποιοτικό έλεγχο κατά τη διάρκεια της κατασκευής τους.
- 5.4.2. Έδραση μηχανημάτων. Θα κατασκευαστούν και θα τοποθετηθούν εδράσεις για όλες τις μηχανές και μηχανήματα, σύμφωνα με τις απαιτήσεις αντοχής, ανάλογα με το εδραζόμενο μηχάνημα. Η έδραση θα είναι προσεκτικά ευθυγραμμισμένη ώστε να εξασφαλίζεται η ομαλή λειτουργία των αξονικών συστημάτων και των εγκαταστάσεων όλων ανεξαιρέτως των μηχανών και βοηθητικών μηχανημάτων των Π/Π. Πάνω από κάθε κύρια μηχανή, Η/Ζ, πυροσβεστική αντλία και μηχανή, και σε διάφορα σημεία κατά μήκος της οροφής των μηχανοστασίων / αντλιοστασίων, τα οποία θα καθοριστούν από τον κατασκευαστή σε συνεργασία με την επιτροπή παρακολούθησης, θα συγκολληθούν «μάτια» (μάπες) για τη χρήση του παλάγκου, για την εξάρμωση των τμημάτων και εξαρτημάτων των ανωτέρω αναφερόμενων μηχανημάτων. Θα ληφθεί μέριμνα ώστε όλη γενικά η διάταξη του εξοπλισμού να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται επισκεψιμότητα και ευχέρεια αρμόσεων / εξαρμώσεων για συντήρηση και καθαρισμό των μηχανημάτων.
- 5.5. Καθοδική προστασία
Θα εγκατασταθεί σύστημα καθοδικής προστασίας των υφάλων των σκάφων με την τοποθέτηση ανοδίων ψευδαργύρου ή άλλου συστήματος, σύμφωνα με τις απαιτήσεις που θα προκύψουν από ειδική μελέτη του κατασκευαστή και σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς του Νηογνώμονα. Η καθοδική προστασία θα καλύπτει ολόκληρα τα σκάφη κατά τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται επαρκής έλεγχος της οξειδωσης και διάβρωσης τουλάχιστον για περίοδο δύο (2) ετών. Μετά την παρέλευση του παραπάνω χρόνου θα απαιτείται η αντικατάσταση των ανοδίων για τη διατήρηση επαρκούς αντιδιαβρωτικής προστασίας των υφάλων των Π/Π.
- 5.6. Στεγανή υποδιαίρεση των Π/Π
Κάθε Π/Π θα φέρει τέσσερις(4) εγκάρσιες φρακτές που χωρίζουν το Π/Π σε πέντε (5) στεγανά διαμερίσματα.
- 5.7. Διπύθμενα – Δεξαμενές
- 5.7.1. Τα Π/Π θα φέρουν διπύθμενα εκτός από το τμήμα του fore peak και την περιοχή του after peak. Τα διπύθμενα θα χρησιμοποιηθούν για την τοποθέτηση των δεξαμενών πετρελαίου, αποβλήτων, αφρού κ.λπ., ανάλογα με την χωροταξική διάταξη του μελετητή.
- 5.7.2. Όλες οι δεξαμενές θα είναι εξοπλισμένες με εξαεριστικούς, καταμετρητικούς σωλήνες, ενδείκτες στάθμης κ.λπ. Η ενίσχυση και το υλικό τους θα είναι τα απαιτούμενα από τους κανονισμούς και ανάλογα της χρήσης για την οποία προορίζονται και το είδος του αποθηκευμένου ρευστού.

- 5.7.3. Η χωρητικότητα των δεξαμενών θα είναι τουλάχιστον:
- 5.7.3.1. Δεξαμενή αφρού: δύο (2) m³
 - 5.7.3.2. Δεξαμενή νερού: ένα (1) m³
 - 5.7.3.3. Δεξαμενή ακάθαρτων υδάτων (black water): 0,2 m³
 - 5.7.3.4. Δεξαμενή ημι-ακάθαρτων υδάτων (grey water): 0,3 m³
 - 5.7.3.5. Δεξαμενές πετρελαίου: τουλάχιστον 3,2 m³ (και πάντα σε συνάρτηση με την απαιτούμενη αυτονομία και την ειδική κατανάλωση των κυρίων μηχανών και των Η/Ζ).
- 5.7.4. Η επιθεώρηση των δεξαμενών θα γίνεται μέσω ανθρωποθυρίδων επαρκούς ανοίγματος. Η πλήρωση των δεξαμενών θα γίνεται και από τις δύο πλευρές του κάθε Π/Π.
- 5.8. Κιβώτια αναρροφήσεως (sea chests)
- 5.8.1. Η κατασκευή των κιβωτίων αναρροφήσεως θα είναι τουλάχιστον ισοδύναμη προς το γειτονικό σημείο της γάστρας. Σε κάθε κιβώτιο αναρρόφησης θα τοποθετηθεί εξαεριστικό και αφαιρούμενο πλέγμα στα εξωτερικά ύφαλα.
 - 5.8.2. Σε κάθε κιβώτιο θα προσαρμοστεί ο κεντρικός σωλήνας με τις επί μέρους αναρροφήσεις, ο οποίος θα είναι εφοδιασμένος με ανάλογο κεντρικό επιστόμιο. Μετά το κεντρικό επιστόμιο θα πρέπει να υπάρχει φίλτρο θαλάσσης με δυνατότητα καθαρισμού του και εν όρμω.
 - 5.8.3. Το κύριο δίκτυο πυρόσβεσης θα εξυπηρετείται από ξεχωριστά κιβώτια αναρρόφησης με τα κατάλληλα φίλτρα αναρρόφησης.
- 5.9. Παραπέτα, σκάλες, ρέλια κ.λπ.
- 5.9.1. Το δρύφακτο (παραπέτο) θα καλύπτει το μήκος των Π/Π που προβλέπεται από τους κανονισμούς του Νηογνώμονα, και τουλάχιστον θα είναι ίσο ή μεγαλύτερο από L/3. Θα διαθέτει ανοίγματα εκροής υδάτων καταστρώματος, καθώς και ανοίγματα κάβου προσδέσεως.
 - 5.9.2. Τα Π/Π θα τα διατρέχουν ρέλια. Επαφίεται στην κρίση της επιτροπής παρακολούθησης σε συνεννόηση με το ναυπηγείο κατασκευής να αφήσει ενδεχομένως ακάλυπτα σημεία ανάλογα με τις επιχειρησιακές ανάγκες καθώς και να επιτυγχάνονται ανεμπόδιστα οι βολές των αυλών.
 - 5.9.3. Όλες οι σκάλες θα έχουν αντιολισθητική επιφάνεια και θα φέρουν χειρολαβές. Οι σκάλες θα είναι τέτοιων διαστάσεων, όπως προβλέπεται από τους κανονισμούς και ανάλογα με τη χρήση που εξυπηρετούν. Όπου δεν είναι κάθετες (π.χ. καταπακτές διαφυγής), η κλίση των σκαλοπατιών δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 60°.

6. ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

6.1. Γενική περιγραφή

- 6.1.1. Η διάταξη, ο σχεδιασμός και η κατασκευή της Γέφυρας των Π/Π θα είναι τέτοια ώστε να έχει ανεμπόδιστη θέα προς όλες τις κατευθύνσεις.
- 6.1.2. Πίσω από τη Γέφυρα ή όπου αλλού υπάρχει εύκολα προσβάσιμος χώρος θα υπάρχει αποθήκη πυροσβεστικού υλικού. Θα υπάρχουν κατάλληλα διαμορφωμένες θέσεις για αποθήκευση των μανικών, αναπνευστικών συσκευών, διασωστικών εργαλείων. Επίσης για αποθήκευση σχοινιών, φουσκωτών παρεμβυσμάτων (μπαλονιών) κ.λπ.
- 6.1.3. Μόνιμοι πυροσβεστικοί αυλοί στην πρύμνη και στη πλώρη και πίσω από την Γέφυρα περίπου στο μέσο μήκος του πλοίου (βλ. αναλυτικά παρ. 13 - Μόνιμο σύστημα πυρόσβεσης).

6.2. Σήμανση Π/Π

- 6.2.1. Στην υπερκατασκευή του κάθε Π/Π, θα αναγραφεί με κεφαλαία γράμματα «ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ».
- 6.2.2. Επίσης, αριστερά και δεξιά της Γέφυρας, σε ξύλο από teak, με ανάγλυφα γράμματα, θα γραφτεί το όνομα του κάθε Π/Π.
- 6.2.3. Στο πρωραίο και πρυμναίο τμήμα του κάθε Π/Π αμφοτέρων των πλευρών τους θα υπάρχουν ανάγλυφοι αραβικοί αριθμοί της κλίμακας του βυθίσματος που θα χρωματιστούν με λευκό χρώμα.
- 6.2.4. Στην αριστερή και δεξιά πλευρά του κάθε Π/Π πλώρα, καθώς και στην περιοχή της πρύμνης θα σχεδιαστούν οι αριθμοί του Π/Π και θα χρωματιστούν με λευκό χρώμα (π.χ. Π.Σ. 18, Π.Σ. 19).
- 6.2.5. Κάθε Π/Π να φέρει επίσης μία ετικέτα, η οποία θα περιέχει τις σημαίες της Ελλάδος και της Ευρωπαϊκής Ένωσης και κείμενο που θα πληροφορεί σχετικά με τη συγχρηματοδότηση της προμήθειας από τα ταμεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι ακριβείς διαστάσεις, το σημείο τοποθέτησης και το περιεχόμενο της ετικέτας θα καθοριστούν σε συνεννόηση και σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας Πλωτών Μέσων / Α.Π.Σ και της επιτροπής παρακολούθησης.
- 6.2.6. Εξαιτίας του ιδιαίτερου σχεδιασμού των Π/Π από κάθε κατασκευαστή, η απαραίτητη σήμανση του Πυροσβεστικού Σώματος, καθώς και ο οριστικός σχεδιασμός της θα καθοριστεί σε συνεννόηση με την επιτροπή παρακολούθησης της κατασκευής.

7. ΘΥΡΕΣ-ΠΑΡΑΘΥΡΑ, ΚΑΘΟΔΟΙ, ΑΝΘΡΩΠΟΘΥΡΙΔΕΣ, ΘΥΡΙΔΕΣ ΕΚΡΟΗΣ

7.1. Γενικά

- 7.1.1. Όλες οι θύρες, κάθοδοι και θυρίδες εκροής θα έχουν ελαστικά παρεμβύσματα ώστε να είναι υδατοστεγή. Ο μηχανισμός κλεισίματός τους πρέπει να φέρει κατάλληλους γρασαδόρους.
- 7.1.2. Οι θύρες που θα βρίσκονται στην υπερκατασκευή πρέπει να φέρουν παραφωτίδες (φινιστρίνια). Θα είναι ισχυρής κατασκευής και θα φέρουν περιφερειακή μανδάλωση με κεντρικό μηχανισμό χειρισμού σε κάθε όψη της θύρας.

7.2. Δοκιμές στεγανότητας

Οι δοκιμές στεγανότητας θα γίνουν κατά τα διάφορα στάδια κατασκευής με προβολή νερού (hose test) στις στεγανές θύρες και φρακτές.

7.3. Παράθυρα- Πόρτες

- 7.3.1. Όλα τα παράθυρα της Γέφυρας των Π/Π, θα πρέπει να έχουν φτιαχτεί από ανθεκτικό γυαλί και να διαθέτουν αλουμινένια πλαίσια. Τα παράθυρα της Γέφυρας πρέπει να φέρουν υαλοκαθαριστήρες, καθώς και ψεκαστήρες γλυκού νερού.
- 7.3.2. Όλες οι θύρες να έχουν κατάλληλα άγκιστρα ώστε να συγκρατούνται σε ανοιχτή θέση.
- 7.3.3. Περιμετρικά της γέφυρας θα υπάρχουν φεγγίτες.

8. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ

8.1. Γενικά

- 8.1.1. Το χρώμα των Π/Π θα είναι κόκκινο, εκτός από τις περιοχές όπου θα προβλέπεται διαφορετικά.
- 8.1.2. Ο χρωματισμός των Π/Π εσωτερικά στα μηχανοστάσια, χώρους ενδιαίτησης, Γέφυρα θα γίνει με άσπρο χρώμα, ενώ στο χώρο σεντίνας θα χρησιμοποιηθεί ανοιχτό γκρι. Στις σωληνώσεις θα χρησιμοποιηθούν

διάφορα χρώματα σήμανσης (π.χ. κίτρινο για λάδι, πράσινο για θαλασσινό νερό, μπλε για γλυκό νερό κ.λπ.) πλην του δικτύου πυρόσβεσης που θα είναι υποχρεωτικά κόκκινο.

8.2. Ειδικά στοιχεία χρωματισμού

8.2.1. Όλα τα ελάσματα και οι μορφοδοκοί που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή θα είναι βαμμένα με ένα αρχικό επίστρωμα τύπου shop primer. Μετά την κατασκευή, όλα τα μεταλλικά μέρη θα κατασκευαστούν και θα βαφούν.

8.2.2. Προ της βαφής και κατά τη διάρκεια της κατασκευής των Π/Π θα γίνει προσεκτικός καθαρισμός όλων των συγκολλήσεων από τις πάστες τους, ενώ όλες οι φθορές του υποστρώματος που θα προέλθουν από συγκολλήσεις και πυρακτώσεις θα λειανθούν με κατάλληλα εργαλεία και θα υποστούν τοπικό χρωματισμό με το πρώτο στρώμα του συστήματος χρωματισμού. Ο υφαλοχρωματισμός των Π/Π θα καλύπτει και θα προστατεύει όλο το Π/Π για χρονική περίοδο τουλάχιστον δύο (2) ετών.

8.3. Αναλυτικός χρωματισμός μερών των Π/Π

Η μεταλλική κατασκευή των Π/Π θα βαφτεί ως εξής:

8.3.1. Από την τρόπιδα μέχρι την ίσαλο έμφορτου σκάφους.

8.3.2. Τα έξαλα των Π/Π πάνω από τη γραμμή φόρτωσης.

8.3.3. Κατάστρωμα. Όλα τα εξωτερικά καταστρώματα των Π/Π θα φέρουν ειδική αντιολισθητική επίστρωση.

8.3.4. Υπερκατασκευή.

8.3.5. Σεντίνες μηχανοστασίου.

8.3.6. Για τις δεξαμενές αφρού, σε συνάρτηση και με το υλικό κατασκευής τους, πρέπει να χρησιμοποιηθούν ειδικά χρώματα, ανθεκτικά στη διάβρωση που προκαλεί το αφρογόνο υγρό.

8.3.7. Οι θάλαμοι και οι εσωτερικοί διάδρομοι, η τραπεζαρία και η Γέφυρα θα επενδυθούν με βινυλική επίστρωση πάνω σε συνθετικό υπόστρωμα.

8.3.8. Στο φρεάτιο αλύσεων, θα περαστούν δύο (2) στρώσεις ειδικού αντιδιαβρωτικού υλικού.

8.4. Για τον χρωματισμό θα υποβληθεί με την τεχνική προσφορά σχέδιο χρωματισμού (painting schedule) διεθνώς γνωστού οίκου χρωμάτων στο οποίο θα συμπεριλαμβάνονται και οι ειδικότερες απαιτήσεις της παρούσας προδιαγραφής. Θα περιλαμβάνει αναλυτική περιγραφή για κάθε στρώση (πάχος σε μικρά - μm) χρώματος.

9. ΠΡΩΟΣΤΗΡΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΗΔΑΛΙΟΥΧΙΑΣ

9.1. Γενικά

9.1.1. Η σχεδίαση και η διάταξη της προωστήριας εγκατάστασης θα συμμορφώνεται με τα διεθνή πρότυπα και τους κανόνες του επιβλέποντος Νηογνώμονα.

9.1.2. Η απαιτούμενη ισχύς πρόωσης για την επίτευξη των προδιαγραφόμενων ταχυτήτων των Π/Π θα παρέχεται από δύο (2) ή περισσότερες κύριες μηχανές, κατάλληλα συνδυασμένες μεταξύ τους.

9.1.3. Η προς επιλογή προωστήρια εγκατάσταση θα πρέπει να προβλέπει τη βέλτιστη συνεργασία μηχανών-μειωτήρων/αναστροφών για την πρόωση των Π/Π με έλικες σταθερού ή μεταβλητού βήματος ή συστήματος υδροπρόωσης.

9.1.4. Η εκκίνηση των κυρίων μηχανών των Π/Π θα γίνεται τοπικά από το μηχανοστάσιο αλλά και από τη Γέφυρα, από τη θέση του μηχανικού.

- 9.1.5. Στην προσφορά των κυρίων μηχανών θα πρέπει να υπάρχουν αναλυτικά στοιχεία από τον οίκο των μηχανών για κάθε στάδιο προγραμματισμένης συντήρησης μέχρι και τη γενική επισκευή (T.B.O.). Επίσης, θα υπάρχουν όσο το δυνατόν ακριβέστεροι υπολογισμοί κατανάλωσης για πλήρες εκτόπισμα σκάφους και κατάσταση λειτουργίας κύριων μηχανών στο 50%, 80% και 95% του φορτίου τους (M.C.R.).
- 9.1.6. Το συγκρότημα στην πλήρη ανάπτυξή του (κύριες μηχανές-μειωτήρες-αξονικό σύστημα) θα πρέπει να λάβει την Πιστοποίηση του Νηογνώμονα.
- 9.1.7. Ο οίκος κατασκευής των ελίκων ή του συστήματος υδροπρώωσης (hydro-jet) θα πρέπει να είναι διεθνώς αναγνωρισμένου κύρους με πολυετή εμπειρία η οποία θα αποδεικνύεται από σχετικό βιογραφικό σημείωμα.
- 9.2. Κύριες μηχανές
- 9.2.1. Οι κύριες μηχανές των Π/Π θα είναι ναυτικού τύπου diesel ενώ δεν θα πρέπει να υπάρχουν περιορισμοί ωρών λειτουργίας στην κατάσταση μέγιστης συνεχούς λειτουργίας. Η ονομαστική ισχύς τους θα είναι ορισμένη κατά: ISO 3046:
ICFN = ISO standard (continuous) fuel stop power
- 9.2.2. Θα επιτυγχάνεται σε θερμοκρασία αέρα 25°C / θάλασσας 25°C. Δεν πρέπει να υπάρχει μείωση ισχύος στους 45°C αέρα / 32°C θάλασσας. Σε περίπτωση που επιλεχθεί μηχανή με μείωση ισχύος στους 45°C και 32°C, η μείωση αυτή πρέπει να συνυπολογιστεί στη μελέτη πρόωσης ώστε να επιτυγχάνεται η προδιαγραφόμενη ταχύτητα.
- 9.2.3. Ο κατασκευαστής των μηχανών να διαθέτει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 ή ισοδύναμο. Προς τούτο, να κατατεθεί με την τεχνική προσφορά το αντίστοιχο εν ισχύ πιστοποιητικό.
- 9.3. Έλεγχος λειτουργίας
Οι μηχανές των Π/Π θα πρέπει να φέρουν ηλεκτρονικό πίνακα ελέγχου λειτουργίας (πιέσεις, θερμοκρασίες, στροφές, μετρητές ωρών λειτουργίας, κ.λπ.) και αυτοδιάγνωσης βλαβών με τις αντίστοιχες ειδοποιήσεις (alarm) τόσο στο χώρο του μηχανοστασίου όσο και στο χώρο της Γέφυρας.
- 9.4. Μονώσεις και αερισμός μηχανοστασίου των Π/Π
- 9.4.1. Το επίπεδο θορύβου θα πρέπει να είναι χαμηλό και για το σκοπό αυτό θα πρέπει να έχουν κατάλληλη μόνωση στο μηχανισμό απαγωγής καυσαερίων. Επίσης, ο χώρος των μηχανοστασίων θα πρέπει να είναι κατάλληλα μονωμένος.
- 9.4.2. Ο αερισμός του μηχανοστασίου των Π/Π θα επιτυγχάνεται με φυσικό και τεχνικό τρόπο.
- 9.4.3. Θα γίνει υπολογισμός της απαιτούμενης ποσότητας παροχής αέρα που χρειάζονται οι δύο κύριες μηχανές και το/α Η/Ζ του κάθε Π/Π.
- 9.4.4. Θα πρέπει να υπάρχουν ανεμιστήρες παροχής, τέτοιας ώστε, να εξασφαλίζεται εισαγωγή αέρα τουλάχιστον 150% της απαιτούμενης και εξαεριστήρες απαγωγής, τουλάχιστον 100% της απαιτούμενης παροχής.
- 9.5. Προθερμαντήρες γλυκού νερού
Θα υπάρχει κατάλληλη διάταξη προθέρμανσης του γλυκού νερού (ηλεκτρικοί προθερμαντήρες) των μηχανών, ώστε το πλοίο να είναι έτοιμο για άμεση αναχώρηση. Οι προθερμαντήρες των κύριων μηχανών θα πρέπει να έχουν αυτόματο σύστημα ελέγχου της θερμοκρασίας εξόδου του υγρού που θερμαίνουν, καθώς και κατάλληλες αντλίες κυκλοφορίας.

Θα πρέπει ο θερμοστάτης να ρυθμίζεται σε ένα εύρος θερμοκρασίας από 30°C έως 50°C.

9.6. Προλίπανση

Στο σύστημα λίπανσης της κάθε κύριας μηχανής θα πρέπει να υπάρχει αντλία προλίπανσης (priming pump) η οποία θα λιπαίνει τα μηχανικά μέρη σε περίοδο κράτησης.

9.7. Σύστημα εκκίνησης Κ.Μ

Το σύστημα εκκίνησης θα είναι με ηλεκτρικές μίξες 24V, οι οποίες θα εκκινούν μέσω συσσωρευτών κλειστού τύπου (maintenance free), κατάλληλα χωροθετημένων σε κουτί και επαρκούς χωρητικότητας για όσες συνεχόμενες εκκινήσεις απαιτεί ο Νηογνώμονας.

Η συστοιχία συσσωρευτών θα μπορεί να εκκινεί οποιαδήποτε από τις Κ.Μ. μέσω διακόπτη εναλλαγής (changeover switch).

9.8. Συσσωρευτές κύριων μηχανών και Η/Ζ

9.8.1. Σε όλους τους συσσωρευτές θα τοποθετηθεί τοπικός διακόπτης απομόνωσης ενός πόλου κάθε συστοιχίας συσσωρευτών.

9.8.2. Οι αρνητικοί πόλοι (negative earths) θα πρέπει να είναι γειωμένοι.

9.8.3. Τα καλώδια που θα χρησιμοποιηθούν ως προς τον τύπο, τη διατομή, τις συνδέσεις κ.λπ. θα είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς του Νηογνώμονα.

9.8.4. Θα υπάρχει μόνιμος φορτιστής – επιτηρητής τάσης των συσσωρευτών ώστε αυτοί να είναι πάντα στη βέλτιστη δυνατή φόρτιση. Θα υπάρχει ασφαλιστική διάταξη προστασίας από ταυτόχρονη φόρτιση μέσω alternator και φορτιστή και προστασία έναντι υπερφόρτωσης.

9.9. Προωστήρια μέσα / Πρόωση με έλικες

9.9.1. Οι έλικες θα είναι σταθερού ή μεταβλητού βήματος. Στο σύστημα με έλικες μεταβλητού βήματος, πρέπει να υπάρχει αυτόματο σύστημα χειρισμού και ελέγχου που θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα στο χειριστή:

9.9.1.1. Αυτόματα συνδυασμένη αυξομείωση στροφών Κ.Μ. και βήματος έλικας.

9.9.1.2. Ρύθμιση βήματος έλικας μόνο με τις Κ.Μ. σε σταθερές στροφές (π.χ. σύστημα πυρόσβεσης με εξαρτημένες αντλίες από Κ.Μ.)

9.9.2. Άξονες

9.9.2.1. Σε περίπτωση συστήματος ελίκων μεταβλητού βήματος, οι άξονες θα είναι έτσι διαμορφωμένοι, ώστε στο εσωτερικό τους να υπάρχει το δίκτυο του υδραυλικού λαδιού μετάδοσης της κίνησης των πτερυγίων. Θα υπάρχει κατάλληλη διάταξη που να επιτρέπει την άρμωση/εξάρμωση των σωλήνων και των λοιπών εξαρτημάτων του δικτύου για τον έλεγχο, τη συντήρηση και την επισκευή τους.

9.9.2.2. Η τελική μελέτη έλικας-αξονικών- μειωτήρα- κύριας μηχανής θα είναι αναλυτική, ακριβής και θα κατατεθεί σε ξεχωριστό ειδικό τεχνικό τεύχος εγκαίρως με τις προβλεπόμενες θεωρήσεις πριν την εγκατάσταση αυτών.

9.9.3. Όλα τα τμήματα των αξόνων θα είναι κατασκευασμένα από κατάλληλο υλικό και με κατάλληλες μεθόδους, εγκεκριμένα και πιστοποιημένα από τον εποπτεύοντα Νηογνώμονα.

9.9.4. Οι άξονες θα εδράζονται στον απαιτούμενο αριθμό εδράνων που θα μελετηθούν κατάλληλα σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Νηογνώμονα. Η

- θέση και η απόσταση των εδράνων θα επιλεγεί λαμβάνοντας υπόψη και τις επιδράσεις που έχει η διάταξη πάνω στα στοιχεία του μειωτήρα/αναστροφέα ή του στροφαλοφόρου της κάθε μηχανής.
- 9.9.5. Για την προστασία των αξονικών συστημάτων-ρεβερσών-κύριων μηχανών από απότομη κράτηση των προωστήριων συστημάτων (έλικες ή waterjet) λόγω πρόσκρουσης σε σταθερό ή επιπλέον αντικείμενο ή αναρρόφησης ξένου σώματος, θα τοποθετηθούν μεταξύ μειωτήρα και προωστήριου άξονα σύνδεσμος απορρόφησης ενέργειας (coupling) ελαφριάς, ανθεκτικής κατασκευής και ελαχίστου όγκου τύπου Voith Safeset ή ισοδυνάμου.
- 9.9.6. Τα συστήματα ψύξης των ελικοφόρων αξόνων θα είναι ελαιολίπαντα υπό πίεση ή υδρολίπαντα.
- 9.9.7. Τα μπρακέτα θα είναι τύπου V.
- 9.9.8. Όλο το αξονικό σύστημα θα κατατεθεί κατά την κατασκευή σε ειδικό τεύχος από τον κατασκευαστή του και θα φέρει την έγκριση του επιβλέποντος Νηογνώμονα.
- 9.9.9. Στεγανοποίηση και ψύξη αξόνων
- 9.9.9.1. Θα πρέπει να παρασχεθούν λεπτομερή στοιχεία σχετικά με τα στεγανοποιητικά των αξόνων κατά την έξοδο αυτών εκτός του Π/Π, τον τύπο, τους, την σχεδίαση αυτών, το υλικό κατασκευής τους και τις απαιτήσεις συντήρησής τους.
- 9.9.9.2. Η διάρκεια ζωής τυχόν υλικών τριβής των στεγανοποιητικών των αξόνων θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μεγαλύτερη, ενώ οι εργασίες που θα εκτελούνται για την αντικατάστασή τους θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερης έκτασης. Παραδείγματος χάριν, όλα τα εξαρτήματα των στεγανοποιητικών αξόνων θα πρέπει να είναι διαιρετά, ή να είναι δυνατόν να προστεθούν π.χ. σαλαμάστρες και δεν θα πρέπει να απαιτείται εξάρμωση των αξόνων για την αντικατάστασή τους.
- 9.9.10. Τα στεγανοποιητικά των αξόνων θα πρέπει να παρέχουν εναλλακτικές λύσεις ασφαλείας, ώστε σε περίπτωση που παρουσιαστεί βλάβη σε αυτά, να μην παρατηρηθεί είσοδος νερού στο πλοίο. Παραδείγματος χάριν μπορεί να υπάρχει κατάλληλη ελαστική σαμπρέλα που σε περίπτωση βλάβης να δύναται να φουσκώσει και να στεγανοποιήσει τον άξονα.
- 9.9.11. Ψύξη αξόνων
Είναι απαίτηση του Π.Σ. η ψύξη του συστήματος των αξόνων πρόωσης να γίνεται από ανεξάρτητες αντλίες παροχής θαλασσινού νερού.
- 9.10. Προωστήρια μέσα / Πρόωση με water-jet
- 9.10.1. Σε περίπτωση εγκατάστασης υδροπρόωσης (water-jet) θα πρέπει η μελέτη όλου του συστήματος να είναι αναλυτική και ακριβής και να κατατεθεί σε ξεχωριστό ειδικό τεχνικό τεύχος.
- 9.10.2. Τα water-jet θα έχουν οχετούς εισαγωγής οι οποίοι θα είναι κατασκευασμένοι από αλουμίνιο ή άλλο κατάλληλο υλικό ανθεκτικό στη διάβρωση.
- 9.10.3. Το σύστημα θα είναι τύπου “mixed flow” για υψηλότατο επίπεδο ώθησης, με ανοξείδωτη μονάδα άντλησης (pump unit).
- 9.10.4. Τα water-jet θα έχουν ενσωματωμένο πτερύγιο ρύθμισης της γωνίας πλεύσης του σκάφους (trim interceptor system) ρυθμιζόμενο υδραυλικά.

- 9.10.5. Οι μηχανισμοί αναστροφής και κατεύθυνσης (reversing and steering) θα πρέπει να λειτουργούν με διπλούς υδραυλικούς κυλίνδρους.
- 9.10.6. Στην περίπτωση εγκατάστασης άνω των δύο συστημάτων το ή τα εσωτερικά water-jet δεν θα φέρουν μηχανισμό αναστροφής και κατεύθυνσης αλλά θα είναι μόνο προωστήρια (booster).
- 9.10.7. Οι υδραυλικοί κύλινδροι για την αναστροφή και την κατεύθυνση θα είναι εγκατεστημένοι εσωτερικά του Π/Π, μέσα στον χώρο πηδαλιουχίας (τιμονάκι), προσβάσιμοι για εύκολη συντήρηση. Θα μεταδίδουν την κίνηση στον κάδο αναστροφής και στο στόμιο κατεύθυνσης (ακροφύσιο) με ράβδους.
- 9.10.8. Κάθε water-jet να έχει ξεχωριστό χειριστήριο ελέγχου. Επίσης το ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου θα είναι εφοδιασμένο και συνδεδεμένο με μοχλό χειρισμού joystick όπου θα συνδέεται ο έλεγχος όλων των water-jet έτσι ώστε οι κινήσεις του σκάφους να ακολουθούν τις κινήσεις του joystick.
- 9.10.9. Θα υπάρχει πίνακας ελέγχου ανάγκης στη Γέφυρα όπου θα μπορούν να εκτελούνται κινήσεις σε περίπτωση βλάβης στα κυρίως control του ηλεκτρονικού συστήματος ελέγχου.
- 9.10.10. Το εξωτερικό μέρος των συστημάτων θα πρέπει να προστατεύεται επαρκώς από πρόσκρουση με μεταλλική μπάρα.
- 9.10.11. Τα water-jet θα πρέπει να έχουν επαρκή αντιδιαβρωτική προστασία με θυσιαζόμενα ανόδια για χρονική περίοδο τουλάχιστον δύο (2) ετών.
- 9.11. Μηχανισμός – Σύστημα πηδαλίου
- 9.11.1. Το πηδάλιο είναι δυνατό να αποτελείται από δύο πτερύγια δεξιά-αριστερά παράκεντρα τοποθετημένα στην διαμήκη νοητή γραμμή των αξόνων, ώστε σε εξάρμωση αξόνων να μη χρειάζεται και εξάρμωση πηδαλίων.
- 9.11.2. Ο τύπος των πτερυγίων (σχεδίαση κ.λπ.) επαφίεται στην κρίση του σχεδιαστή.
- 9.11.3. Ο μηχανισμός του πηδαλίου θα πρέπει να επιτρέπει εναλλακτικές μεθόδους χειρισμού λειτουργίας σε περίπτωση ανάγκης, έτσι ώστε να υπάρχει δυνατότητα τοπικής χειροκίνητης λειτουργίας.
- 9.11.4. Ο μηχανισμός κίνησης θα είναι ηλεκτροϋδραυλικός με δύο αντλίες υποχρεωτικά και θα πρέπει να γίνεται από τη Γέφυρα ή και τοπικά από το χώρο του πηδαλίου.
- 9.11.5. Θα υπάρχουν μικρές δεξαμενές υδραυλικού λαδιού με συναγερμό χαμηλής στάθμης (level alarm).
- 9.11.6. Όλος ο μηχανισμός του πηδαλίου πρέπει να περιγράφεται με ακρίβεια και με αναλυτικά σχέδια.
- 9.11.7. Ο μηχανισμός πηδαλιουχίας θα είναι εφοδιασμένος με τις απαιτούμενες από τον Νηογνώμονα συνηθισμένες διατάξεις ασφαλείας, και ενδείξεις στις θέσεις των πτερυγίων, τόσο στη Γέφυρα όσο και στο διαμέρισμα του πηδαλίου.
- 9.11.8. Ιδιαίτερη σημασία θα πρέπει να ληφθεί κατά τη σχεδίαση των πτερυγίων και του μηχανισμού του πηδαλίου, ώστε τα Π/Π να έχουν πολύ καλά χαρακτηριστικά ελιγμών (maneuvering characteristics), τα οποία θα δίνουν τη δυνατότητα εύκολου χειρισμού τους. Επίσης, τα Π/Π θα πρέπει να διαθέτουν κατάλληλη κατευθυντικότητα, ώστε να είναι δυνατός ο χειρισμός τους με το πηδάλιο, σε ταχύτητες τουλάχιστον από τρεις (3) κόμβους και άνω.

9.11.9. Επιπλέον, το πηδάλιο θα πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένο, ώστε ακόμη και με τη μέγιστη ταχύτητα των Π/Π, να είναι δυνατή η στρέψη των πτερυγίων αριστερά ή δεξιά σε όλο το φάσμα των γωνιών από μηδέν ως τη μέγιστη.

10. ΠΡΩΡΑΙΑ ΒΟΗΘΗΤΙΚΗ ΈΛΙΚΑ ΕΛΙΓΜΩΝ (BOW-THRUSTER)

10.1. Στην περιοχή της πλώρης και σε κατάλληλα διαμορφωμένο τούνελ θα υπάρχει βοηθητική έλικα. Εναπόκειται στην ευχέρεια του μελετητή η έλικα αυτή να είναι διπλή για καλύτερη απόδοση του συστήματος.

10.2. Θα οδηγείται είτε ηλεκτρικά είτε υδραυλικά είτε ηλεκτροϋδραυλικά.

10.3. Η ισχύς του συστήματος θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 60 KW.

10.4. Ο χειρισμός της πρωραίας βοηθητικής έλικας θα γίνεται από τη γέφυρα.

11. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

11.1. Η/Ζ

11.1.1. Τα Π/Π πρέπει να διαθέτουν ένα ή δύο Η/Ζ ώστε να παραλαμβάνουν τα ηλεκτρικά φορτία του κάθε Π/Π σε όλες τις πιθανές καταστάσεις.

11.1.2. Αυτό θα αποδεικνύεται με ακριβή ενεργειακό ισολογισμό των Π/Π από τον οποίο θα προκύπτει η ακριβής ισχύς.

11.1.3. Η μελέτη υπολογισμού του ηλεκτρικού ισολογισμού θα πρέπει να κατατεθεί σε ειδικό τεύχος όπου θα περιέχει τις εξής καταστάσεις:

11.1.3.1. Εν όρμω.

11.1.3.2. Εν πλω.

11.1.3.3. Μεθόρμισης (maneuvering).

11.1.3.4. Πυρόσβεσης.

11.2. Ρεύμα ξηράς

Θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για παροχή ρεύματος από την ξηρά. Η λήψη ρεύματος από την ξηρά θα πρέπει να είναι δυνατή από μια θέση πρύμα ή από τις δύο πλευρές (αριστερά και δεξιά) του πλοίου μέσω καιροστεγών υποπινακίων (shore connection panels). Η λήψη ρεύματος ξηράς θα πρέπει να είναι κατάλληλα σχεδιασμένη, ώστε να δύναται να καλύψει όλες τις απαιτήσεις του πλοίου σε ηλεκτρικό φορτίο εν όρμω. Το καλώδιο ρεύματος ξηράς θα πρέπει να είναι κατάλληλης προδιαγραφής, ώστε να εξυπηρετεί όλες τις καταναλώσεις του πλοίου εν όρμω. Θα είναι τοποθετημένο σε κατάλληλη διάταξη περιτυλίξεως (ανέμη), ώστε να είναι εύκολη η χρήση του. Η ανέμη περιτυλίξεως του καλωδίου θα πρέπει να είναι σε προστατευμένο χώρο και σημείο, έτσι ώστε το καλώδιο λήψεως ρεύματος ξηράς να βγαίνει από τα Π/Π εύκολα. Θα πρέπει να έχει μήκος τουλάχιστον 30μ. (τα καλώδια λήψεως ρεύματος ξηράς θα πρέπει να παραδοθούν με τα Π/Π.

11.3. Ποιότητα εγκατάστασης

Ολόκληρη η ηλεκτρολογική εγκατάσταση, ηλεκτρογεννήτριες, πίνακες, δίκτυα, διακόπτες καλώδια, λήψεις και λοιπά εξαρτήματα θα είναι εγκεκριμένου ναυτικού τύπου από υλικά άριστης ποιότητας, τα οποία θα φέρουν πιστοποίηση κατά DIN ή αντίστοιχο διεθνώς αναγνωρισμένο πρότυπο, θα φέρουν την αντίστοιχη μόνωση και θα πληρούν τις απαιτήσεις του Νηογνώμονα. Ο σχεδιασμός και η διάταξη όλης της εγκατάστασης θα είναι τέτοιος ώστε να υπάρχει εύκολη πρόσβαση για έλεγχο και συντήρηση. Η κατασκευή και η τοποθέτηση των διάφορων συσκευών και μηχανημάτων θα είναι τέτοια ώστε να προστατεύονται από

μηχανικές φθορές και βραχυκυκλώματα από νερά ή λάδια, από υψηλές θερμοκρασίες και κραδασμούς.

- 11.3.1. Τα όρια μεταβολής τάσεως και συχνότητας θα είναι τα απαιτούμενα για την λειτουργία των εγκατεστημένων καταναλώσεων.
- 11.3.2. Όλα τα μηχανήματα των Π/Π θα έχουν ηλεκτρική προστασία (γείωση) βάσει των απαιτήσεων του Νηογνώμονα.
- 11.3.3. Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση θα πρέπει να προστατεύεται με μόνιμα και φορητά μέσα πυρόσβεσης, ως προβλέπεται από τους κανονισμούς του Νηογνώμονα.
- 11.3.4. Τα καλώδια που θα χρησιμοποιηθούν, ως προς τον τύπο, τη διατομή, τις συνδέσεις και τις διόδους τους, καθώς και ο λοιπός ηλεκτρολογικός εξοπλισμός θα είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς του Νηογνώμονα.
- 11.3.5. Τα καλώδια παροχής ηλεκτρικού ρεύματος θα διαχωρίζονται από τα υπόλοιπα.
- 11.3.6. Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση των Π/Π θα συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις των εκάστοτε εν ισχύ Κανονισμών.
- 11.4. Φωτισμός
 - 11.4.1. Σε όλους τους χώρους θα υπάρχει επαρκής φωτισμός καθώς και φώτα ανάγκης. Τα φωτιστικά σώματα θα πρέπει να είναι κατά το δυνατόν ίδια μεταξύ τους στα διάφορα διαμερίσματα του πλοίου.
 - 11.4.2. Στα φωτιστικά σώματα θα πρέπει να χρησιμοποιούνται κοινές λάμπες εμπορικού τύπου, ενώ θα πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια όσο το δυνατόν μεγαλύτερης ομοιομορφίας λαμπών και φωτιστικών.
 - 11.4.3. Επαρκής φωτισμός θα πρέπει να υπάρχει σε όλα τα εξωτερικά καταστρώματα περιφερειακά του πλοίου με λάμπες φθορίου σε καιροστεγείς βάσεις.
 - 11.4.4. Στις ενδιστήσεις και εσωτερικά θα υπάρχουν επαρκείς ρευματοδότες (πρίζες) 220-230V.
 - 11.4.5. Για επιπλέον φωτισμό στην περιοχή της πλώρης και της πρύμνης, θα τοποθετηθούν δύο (2) και δύο (2) προβολείς αντίστοιχα αλογόνου τουλάχιστον 500 W έκαστος ή LED ανάλογης απόδοσης.
 - 11.4.6. Όλοι οι απαραίτητοι φανοί ναυσιπλοΐας θα είναι διπλοί.
 - 11.4.7. Θα τοποθετηθεί περίβλεπτος, περιστροφικός φανός κόκκινου χρώματος.
 - 11.4.8. Στην οροφή της Γέφυρας θα τοποθετηθεί φανός έρευνας ελάχιστης ισχύος 24V/500W ή LED ανάλογης απόδοσης.
- 11.5. Ηλεκτρολογικές δοκιμές
Μετά την ολοκλήρωση των ηλεκτρολογικών εργασιών, θα πραγματοποιηθούν δοκιμές Megger σε όλα τα κυκλώματα προκειμένου να διαπιστωθεί ότι η ηλεκτρική αντίσταση σε αυτά δεν είναι μικρότερη από 1 MΩ. Τα αποτελέσματα των δοκιμών και των μετρήσεων θα παραδοθούν στην επιτροπή παρακολούθησης/παραλαβής.
- 11.6. Ισχύς και τάση ηλεκτρικού ρεύματος
 - 11.6.1. Τα Π/Π θα είναι εφοδιασμένα με τα απαραίτητα συστήματα παροχής ηλεκτρικής ενέργειας:
 - 11.6.1.1. Συνεχούς ρεύματος 24V και
 - 11.6.1.2. Εναλλασσόμενου ρεύματος 230/400V-50 Hz, τριφασικό, με τους αντίστοιχους στεγανούς πίνακες διανομής- ασφαλειοδιακόπτες.
 - 11.6.2. Οι παραπάνω πίνακες θα είναι εφοδιασμένοι με τα παρακάτω όργανα ενδείξεων:

- 11.6.2.1. Βολτόμετρα
- 11.6.2.2. Αμπερόμετρα καταναλώσεων
- 11.6.2.3. Αμπερόμετρα φορτιστών
- 11.6.2.4. Γενικό διακόπτη
- 11.6.2.5. Συχνόμετρα (μόνο για την περίπτωση του εναλλασσόμενου ρεύματος)
- 11.7. Διακόπτες - ασφαλιστικές διατάξεις
Θα υπάρχουν διατάξεις για τη σύνδεση των πινάκων εναλλασσόμενου και συνεχούς ρεύματος (μετασχηματιστές – ανορθωτές) με κατάλληλα όργανα ένδειξης. Επίσης θα υπάρχει διάταξη σε όλους τους πίνακες, που να αποκλείει την ταυτόχρονη τροφοδοσία τους από διαφορετικές πηγές ενέργειας (συσσωρευτές – H/Z – ρεύμα ξηράς) καθώς και κατάλληλες προστατευτικές διατάξεις των μηχανημάτων σημαντικής κατανάλωσης ισχύος.
- 11.8. Συσσωρευτές H/Z
Για την εκκίνηση του/ων H/Z να υπάρχει συστοιχία συσσωρευτών (24V), όπου θα μπορεί να εκκινεί οποιοδήποτε από το/α H/Z (σε περίπτωση που είναι δύο) μέσω διακόπτη εναλλαγής (changeover switch)..
- 11.9. H/Z έκτακτης ανάγκης (emergency generator)
H/Z έκτακτης ανάγκης για τα Π/Π θα τοποθετηθούν μόνο και εφόσον το απαιτεί ο Νηογνώμονας για τα πλοία της συγκεκριμένης κατηγορίας και κλάσης αυτού. Θα διανέμει ρεύμα στα προβλεπόμενα από τους κανονισμούς του Νηογνώμονα σημεία των Π/Π.
- 11.10. Ηλεκτρικός ισολογισμός
Για την επιλογή της μονάδας απαιτείται ακριβής ενεργειακός ισολογισμός των Π/Π από τον οποίο θα προκύψει η ακριβής ισχύς. Το/α H/Z που θα τοποθετηθούν στο κάθε Π/Π θα έχει ονομαστική ισχύ τέτοια ώστε, στο 90% αυτής, να παραλαμβάνεται όλο το φορτίο του ηλεκτρικού ισολογισμού στην δυσμενέστερη κατάσταση λειτουργίας. Εάν από τον ηλεκτρικό ισολογισμό απαιτούνται δύο (2) H/Z, τότε από τον κύριο ηλεκτρικό πίνακα θα πρέπει να παραλληλίζονται με διατάξεις εγκεκριμένες από τον Νηογνώμονα και να έχουν προστασία από αρνητικά φορτία (reverse loads).

12. ΔΙΚΤΥΑ-ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

12.1. Υλικό κατασκευής

- 12.1.1. Όλα τα δίκτυα των Π/Π θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από υλικά που παρουσιάζουν αντοχή στις διαβρώσεις, φθορές και στις υψηλές θερμοκρασίες, (π.χ κατά την διάρκεια πυρκαγιάς). Ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει να δοθεί στα δίκτυα που λόγω της φύσης του μεταφερόμενου υγρού παρουσιάζουν πιο έντονες διαβρώσεις, όπως παραδείγματος χάριν, στο δίκτυο πυρκαγιάς, ψύξεως με θαλασσινό νερό και δίκτυα αποβλήτων. Ως εκ τούτου αυτά τα δίκτυα είναι επιθυμητό να είναι κατασκευασμένα από κατάλληλο κράμα χαλκού, νικελίου και σιδήρου ή άλλο υλικό υψηλότερης αντοχής σε διάβρωση. Η κατασκευή δικτύων από πλαστικά υλικά είναι αποδεκτή, εφόσον χρησιμοποιηθούν κατάλληλα πλαστικά υλικά με επαρκή αντοχή σε υψηλές θερμοκρασίες και πυρκαγιά.
- 12.1.2. Επιπροσθέτως όλα τα δίκτυα των Π/Π θα πρέπει να αποτελούνται από επιμέρους τμήματα με φλάντζες στις άκρες τους. Κάθε τμήμα δικτύου θα

συνδέεται με το επόμενο του με γαλβανισμένους ή ανοξειδωτους κοχλίες και περικόχλια. Το μέγεθος των τμημάτων κάθε δικτύου θα πρέπει να είναι σχετικά μικρό ώστε να είναι εύκολη η εξάρμοση και επανατοποθέτηση των διαφόρων τμημάτων των δικτύων για συντήρησή τους (π.χ. σε περίπτωση αυτοδιατηρήσεως). Δεν θα πρέπει να υπάρχουν τμήματα δικτύων μεγαλύτερα από τρία (3) μέτρα σε μήκος και επίσης όλα τα τμήματα των δικτύων θα πρέπει να δύναται να εξαρμοστούν χωρίς να απαιτείται αφαίρεση κάποιου μηχανήματος ή συσκευής ή άλλων δικτύων.

12.2. Επιστόμια δικτύων

Όλα τα δίκτυα θα πρέπει να διαθέτουν επιστόμια κατάλληλων προδιαγραφών, τα οποία θα πρέπει να είναι συμβατά με το υλικό κατασκευής των δικτύων. Ως εκ τούτου το υλικό κατασκευής των επιστομιών δεν θα πρέπει να δύναται να δημιουργήσει διμεταλλικό στοιχείο με το υλικό κατασκευής του δικτύου. Επίσης τα επιστόμια θα πρέπει να είναι υψηλών προδιαγραφών και να έχουν υψηλή αντοχή στη διάβρωση και στις μηχανικές καταπονήσεις λόγω της ροής. Θα πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια ώστε να υπάρχει όσον το δυνατόν μεγαλύτερη ομοιομορφία στα χρησιμοποιούμενα επιστόμια των Π/Π, ώστε να είναι δυνατή η αμοιβαία αντικατάσταση τους σε περίπτωση κάποιας βλάβης και να μην απαιτείται τήρηση μεγάλου αριθμού διαφορετικών αμοιβών.

12.3. Δίκτυο ποσίμου ύδατος

12.3.1. Τα Π/Π θα πρέπει να διαθέτουν κατάλληλο δίκτυο ποσίμου ύδατος για να καλύπτει τις ανάγκες του πληρώματος και τους κανόνες υγιεινής. Το σύστημα ποσίμου ύδατος των Π/Π θα πρέπει να χωρίζεται σε ζεστό και κρύο. Το ζεστό ύδωρ θα πρέπει να ζεσταίνεται μέσω θερμοαντήρα κατάλληλης χωρητικότητας.

12.3.2. Στα Π/Π θα πρέπει να υπάρχουν αντλίες κρύου ποσίμου ύδατος. Καθεμία από τις αντλίες θα πρέπει να καλύπτει πλήρως τις ανάγκες του πλοίου σε ζεστό και κρύο ύδωρ. Εφόσον απαιτείται θα πρέπει να υπάρχει και κατάλληλος αεροκώδωνας ποσίμου ύδατος. Οι αντλίες ποσίμου ύδατος θα πρέπει να αναρροφούν από τις δεξαμενές ποσίμου. Τα Π/Π θα πρέπει να διαθέτουν δεξαμενές ποσίμου ύδατος συνολικής χωρητικότητας τουλάχιστον ενός (1) τόνου έκαστο.

12.4. Δίκτυο κυτών

Τα Π/Π θα πρέπει να διαθέτουν κατάλληλο δίκτυο κυτών το οποίο θα εξυπηρετείται τουλάχιστον από μία αντλία κυτών, υψηλής αναρροφητικής ικανότητας, για την άντληση από τα διάφορα διαμερίσματα. Το δίκτυο κυτών θα πρέπει να δύναται να αντλήσει από όλους τους χώρους του μηχανοστασίου και λοιπών διαμερισμάτων. Στα σημεία αναρρόφησης του δικτύου θα υπάρχουν ανεπίστροφες βαλβίδες και πριν την αντλία αναρρόφησης διαιρούμενο φίλτρο συγκράτησης υλικών. Σε κάθε χώρο άντλησης του δικτύου θα υπάρχουν πλωτήρες που θα δίνουν το κατάλληλο φωτεινό και ηχητικό σήμα συναγερμού σε μηχανοστάσιο και γέφυρα όταν ανέβει η στάθμη σε αυτές.

12.5. Δίκτυο πετρελαίου

Τα Π/Π θα πρέπει να διαθέτουν κατάλληλο δίκτυο πετρελαίου για την κάλυψη των αναγκών όλων των μηχανών του, το οποίο θα διοχετεύεται από τις δεξαμενές αποθηκείσεως μέσω φίλτρων και κατάλληλων

διαχωριστήρων νερού. Η πλήρωση των δεξαμενών θα γίνεται από επιστόμια που θα βρίσκονται στο κυρίως κατάστρωμα αριστερά και δεξιά του πλοίου. Όλα τα επιστόμια των δεξαμενών θα πρέπει να είναι ταχύκλειστα και από χώρο εξωτερικά του μηχανοστασίου. Στο δίκτυο θα υπάρχουν αντλίες για την μεταφορά του καυσίμου από τις δεξαμενές αποθήκευσης σε δεξαμενή ημερήσιας κατανάλωσης (daily-tank) εάν αυτή υπάρχει ή μεταξύ των δεξαμενών αποθήκευσης ή και παράδοσης του καυσίμου εκτός του πλοίου όταν απαιτείται (π.χ. πριν τον δεξαμενισμό του σε ναυπηγείο). Επίσης θα υπάρχουν τα κατάλληλα εξαεριστικά και καταμετρητικά των δεξαμενών με τις σχετικές πινακίδες αναγνώρισης αυτών.

12.6. Σύστημα ελαίου λίπανσης

Κάθε μηχανή των Π/Π θα έχει ενσωματωμένο το δικό της σύστημα λίπανσης.

12.6.1. Στο σύστημα λίπανσης της κάθε μηχανής θα υπάρχει αντλία προλίπανσης, η οποία θα λιπαίνει τα μηχανικά μέρη της μηχανής σε περίοδο κράτησής της.

12.6.2. Μέσω κατάλληλων επιστομιών και σωληνώσεων η αντλία προλίπανσης θα μπορεί να αναρροφά το λάδι από την ελαιολεκάνη (carter) και να το οδηγεί σε παροχή εξωτερικά των Π/Π.

12.7. Δίκτυο πεπιεσμένου αέρα

Σε κάθε Π/Π θα εγκατασταθεί δίκτυο πεπιεσμένου αέρα με διάφορες λήψεις στο μηχανοστάσιο καθώς και στο χώρο του καταστρώματος. Το δίκτυο θα είναι εφοδιασμένο με:

12.7.1. Ταχυσυνδέσμους για γρήγορη σύνδεση διαφόρων εξαρτημάτων, εργαλείων κ.λπ.

12.7.2. Ηλεκτρικό κομπρεσέρ αέρα και αεροφυλάκιο τουλάχιστον 150 λίτρων.

12.7.3. Μειωτήρες πίεσης και φίλτρα για την αφύγρανση του αέρα.

12.8. Δίκτυο αποχέτευσης συστημάτων υγιεινής

12.8.1. Το δίκτυο αποχέτευσης των Π/Π θα κατασκευαστεί και θα λειτουργεί με σύστημα κενού, λόγω των πλεονεκτημάτων του που παρουσιάζει σε σχέση με τα συμβατικά συστήματα τουαλετών βαρύτητας (μειωμένος όγκος και βάρος, ενώ δεν απαιτεί δεξαμενή συγκέντρωσης λυμάτων γιατί τον ρόλο αυτό έχει η δεξαμενή κενού).

12.8.2. Η μελέτη του δικτύου θα γίνει από κατασκευάστρια εταιρεία που θα προμηθεύσει και τον βασικό μηχανολογικό εξοπλισμό του συστήματος ο οποίος θα είναι πιστοποιημένος με Διεθνείς Προδιαγραφές (DIN ή αντίστοιχο Διεθνές Πρότυπο). Ο τελευταίος θα αποτελείται από τις τουαλέτες δαπέδου με ενσωματωμένο σύστημα εκκένωσης, το σύστημα κενού και συλλογής (Pumps-ejectors-tank) που θα εγκατασταθεί στον χώρο του μηχανοστασίου / αντλιοστασίου (πιθανόν στα διπύθμενα) τους συλλέκτες γραμμών κενού (manifolds) και τα επιστόμια του συλλέκτη και της δεξαμενής. Ο κατασκευαστής οφείλει να συνδέσει αυτά τα υλικά στο δίκτυο και στη δεξαμενή σύμφωνα με τα σχέδια και τις προδιαγραφές που θα του δοθούν από την κατασκευάστρια εταιρεία και καθ' υπόδειξη του Νηογνώμονα και της Επιτροπής Παρακολούθησης.

12.9. Σύστημα ζεστού νερού

Θα εγκατασταθεί ένας (1) θερμοσίφοντας γλυκού νερού ελάχιστης χωρητικότητας εξήντα (60) λίτρων από ανοξείδωτο χάλυβα ναυτικού

τύπου (marine type). Εναλλακτικά μπορεί να τοποθετηθεί boiler ζεστού νερού ή τοπικά ταχυθερμαντήρες.

12.10. Δίκτυο κυκλοφορίας θαλασσινού νερού

Το δίκτυο σωληνώσεων θαλασσινού νερού θα κατασκευαστεί από κατάλληλους σωλήνες γαλβανισμένους με αυξημένη αντοχή στη διάβρωση. Θα αναρροφά νερό από την ίσαλο και θα διοχετεύεται στις διάφορες μηχανές και βοηθητικά μηχανήματα για ψύξη αυτών.

12.11. Δίκτυο πυρκαγιάς (αυτοπροστασίας των Π/Π.)

12.11.1. Θα εγκατασταθεί δίκτυο πυρκαγιάς/πυρόσβεσης (αυτοπροστασίας) στα Π/Π που θα καλύπτει όλους τους εσωτερικούς χώρους των Π/Π, το οποίο θα είναι ανεξάρτητο από το κύριο δίκτυο εκτόξευσης νερού.

12.11.2. Οι κρουνοί (σύνδεσμοι) λήψεως πυρκαγιάς θα είναι όλοι ορειχάλκινοι τύπου STORTZ και τα επιστόμια του δικτύου ορειχάλκινα. Το δίκτυο θα εξυπηρετείται από μία τουλάχιστον αντλία γενικής χρήσης.

12.11.3. Στο δίκτυο αυτό θα υπάρχουν λήψεις στο μηχανοστάσιο, στο χώρο των ενδιαιτήσεων και στο κατάστρωμα. Επίσης από το ίδιο δίκτυο θα τροφοδοτείται για πλύση το φρεάτιο αλύσεων. Θα υπάρχει πρόβλεψη σωληνώσεων και επιστομίου σωσίβιου κρουνού (emergency suction valve) στο μηχανοστάσιο για την περίπτωση κατάκλισης υδάτων.

12.11.4. Θα υπάρχουν μόνιμοι φορητοί πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα (CO₂), ξ. κόνεως και αφρού, αγκιστρωμένοι σε διάφορα σημεία του πλοίου (μηχανοστάσιο, ενδιαιτήσεις, γέφυρα κ.λπ).

12.11.5. Ο χώρος του μηχανοστασίου θα καλύπτεται από μόνιμα εγκατεστημένο σύστημα πυρόσβεσης αδρανούς αερίου CO₂. Σε περίπτωση ενεργοποίησης του συστήματος θα κλείνει αυτόματα η παροχή αέρα στο χώρο και θα υπάρχει ηχητική αναγγελία (alarm).

12.11.6. Σύστημα ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαγιάς που θα καλύπτει όλους τους χώρους του πλοίου με κατάλληλους ανιχνευτές.

12.12. Σύστημα κλιματισμού

Η Γέφυρα και οι ενδιαιτήσεις του πληρώματος θα είναι κλιματιζόμενες. Η μονάδα του κλιματισμού θα είναι υγρόψυκτη, επαρκούς απόδοσης. Στην Γέφυρα και στις ενδιαιτήσεις θα πρέπει να επιτυγχάνεται εσωτερική θερμοκρασία 25°C σε εξωτερικές συνθήκες περιβάλλοντος, θερμοκρασία θαλάσσης 32°C και αέρας 45°C μέγιστο και ελάχιστο -5°C.

13. ΜΟΝΙΜΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

13.1. Γενικά

13.1.1. Κεντρικό σημείο αναφοράς του μόνιμου συστήματος πυρόσβεσης και κατ' επέκταση του πυροσβεστικού ρόλου του κάθε Π/Π αποτελούν οι δύο αντλίες με τις οποίες πρέπει να είναι εφοδιασμένο.

13.1.2. Οι αντλίες αυτές θα πρέπει να είναι φυγοκεντρικές πυροσβεστικές αντλίες ναυτικού τύπου. Κάθε αντλία θα είναι συνδεδεμένη μόνιμα και ομοαξονικά, μέσω κατάλληλου συστήματος σύμπλεξης-αποσύμπλεξης με το κινητήριο σύστημα.

13.1.3. Θα προσκομισθούν αναλυτικά τεχνικά στοιχεία των αντλιών όπως υλικό κατασκευής, παροχή, απορροφώμενη ισχύς αντλιών καθώς και σχετικά διαγράμματα πιέσεων-παροχών.

13.1.4. Το σύστημα πυρόσβεσης θα πρέπει να έχει σε κάθε αντλία μηχανισμό δημιουργίας κενού για γρήγορη αναρροφητική ικανότητα στην αρχή της λειτουργίας της.

- 13.1.5. Το κάθε σύστημα αντλιών πυρόσβεσης θα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με ρυθμιζόμενο (χειροκίνητα ή αυτόματα) αναμικτήρα αφρού, με εύρος ρυθμίσεων από 0% έως 6%. Η παροχή του αφρού από την δεξαμενή αποθήκευσης στο δίκτυο πυρόσβεσης θα γίνεται με ανοξειδωτή αντλία στο δίκτυο των αντλιών πυρόσβεσης.
- 13.1.6. Το σύστημα πυρόσβεσης πρέπει να έχει δυνατότητα λειτουργίας ταυτόχρονα και εν παραλλήλω. Και οι δύο αντλίες θα καταθλίβουν σε κοινή γραμμή δίνοντας παροχή στους τρεις (3) μόνιμους αυλούς, στην αυτοπροστασία περιμετρικά του καταστρώματος και στους υδροδότες που θα βρίσκονται σε θέση που θα υποδείξει η επιτροπή παρακολούθησης.
- 13.1.7. Τονίζεται ότι σε περίπτωση κίνησης των πυροσβεστικών αντλιών από τις κύριες μηχανές των Π/Π, θα πρέπει να υπάρχει κατάλληλο σύστημα πρόωσης- πυρόσβεσης ώστε να μην αλληλοεπηρεάζονται οι δύο λειτουργίες μεταξύ τους.
- 13.1.8. Το σύστημα θα πρέπει να φέρει πλήρη πίνακα οργάνων ελέγχου και χειρισμών. Η ζεύξη κινητήρων-αντλιών να γίνεται τόσο από το μηχανοστάσιο όσο και από την γέφυρα.
- 13.1.9. Ο κεντρικός πίνακας (panel) χειρισμού του συστήματος θα πρέπει να βρίσκεται στη Γέφυρα στη βέλτιστη δυνατή θέση από άποψη χωροταξίας και ορατότητας.
- 13.1.10. Από τον κεντρικό πίνακα (panel) θα γίνεται ο τηλεχειρισμός των τριών (3) μόνιμων αυλών πυρόσβεσης, της αντλίας αφρού και ό,τι άλλο προβλέπεται στο σύστημα.
- 13.2. Αντλίες
- 13.2.1. Οι αντλίες πυρόσβεσης θα πρέπει να έχουν ελάχιστη παροχή η κάθε μία 13000 l/min (780 m³/h) σε πίεση λειτουργίας όχι μικρότερη από 10 bar και συνολικά 26000 l/min (1560 m³/h) με μηδενικό ύψος αναρρόφησης.
- 13.2.2. Ο κατασκευαστής των αντλιών να διαθέτει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 ή ισοδύναμο. Προς τούτο, να κατατεθεί με την τεχνική προσφορά το αντίστοιχο εν ισχύ πιστοποιητικό.
- 13.3. Πρωραίος αυλός
- 13.3.1. Ο αυλός αυτός θα πρέπει να είναι ηλεκτρικής λειτουργίας, τηλεχειριζόμενος από τη γέφυρα, με δυνατότητα και χειροκίνητης λειτουργίας. Επίσης θα έχει τη δυνατότητα ρυθμιζόμενης βολής νερού ή αφρού, από συμπαγή σε διασκορπισμένη δέσμη, μέσω ρυθμιζόμενου προστομίου.
- 13.3.2. Ο αυλός θα έχει την δυνατότητα να περιστραφεί σε τόξο τουλάχιστον 270° και με δυνατότητα κατακόρυφης ρύθμισης για γωνίες βολής από -20° έως +70°.
- 13.3.3. Θα έχει δυνατότητα παροχής τουλάχιστον 5000 l/min.
- 13.3.4. Θα έχει μέγιστη πίεση ασφαλούς λειτουργίας τουλάχιστον 16 bar.
- 13.3.5. Θα πρέπει να έχει δυνατότητα βολής νερού ανώτερης των 85m σε ιδανικές καιρικές συνθήκες.
- 13.3.6. Η τοποθέτησή του θα πρέπει να γίνει σε κατάλληλο ύψος και θέση, ώστε να επιτυγχάνονται ανεμπόδιστα οι προδιαγραφόμενες γωνίες βολής.

- 13.3.7. Εάν το ύψος τοποθέτησης του αυλού από το κύριο κατάστρωμα ξεπερνάει τα 1,50 μ. τότε θα τοποθετηθεί μικρή πλατφόρμα για δυνατότητα βέλτιστου χειροκίνητου χειρισμού.
- 13.4. Πρυμναίος αυλός
- 13.4.1. Ο αυλός αυτός θα πρέπει να είναι ηλεκτρικής λειτουργίας, τηλεχειριζόμενος από τη γέφυρα, με δυνατότητα και χειροκίνητης λειτουργίας. Επίσης θα έχει τη δυνατότητα ρυθμιζόμενης βολής νερού ή αφρού, από συμπαγή σε διασκορπισμένη δέσμη, μέσω ρυθμιζόμενου προστομίου.
- 13.4.2. Ο αυλός θα έχει την δυνατότητα να περιστραφεί σε τόξο τουλάχιστον 320° και με δυνατότητα κατακόρυφης ρύθμισης για γωνίες βολής από -20° έως +70°.
- 13.4.3. Θα έχει δυνατότητα παροχής τουλάχιστον 5000 l/min.
- 13.4.4. Θα έχει μέγιστη πίεση ασφαλούς λειτουργίας τουλάχιστον 16 bar.
- 13.4.5. Θα πρέπει να έχει δυνατότητα βολής νερού ανώτερης των 85m σε ιδανικές καιρικές συνθήκες.
- 13.4.6. Η τοποθέτησή του θα πρέπει να γίνει σε κατάλληλο ύψος και θέση, ώστε να επιτυγχάνονται ανεμπόδιστα οι προδιαγραφόμενες γωνίες βολής.
- 13.4.7. Εάν το ύψος τοποθέτησης του αυλού από το κύριο κατάστρωμα ξεπερνάει τα 1,50 μ. τότε θα τοποθετηθεί μικρή πλατφόρμα για δυνατότητα βέλτιστου χειροκίνητου χειρισμού.
- 13.5. Μεσαίος αυλός
- 13.5.1. Ο αυλός αυτός θα πρέπει να είναι ηλεκτρικής λειτουργίας, τηλεχειριζόμενος από τη γέφυρα, με δυνατότητα και χειροκίνητης λειτουργίας. Επίσης θα έχει τη δυνατότητα ρυθμιζόμενης βολής νερού ή αφρού, από συμπαγή σε διασκορπισμένη δέσμη, μέσω ρυθμιζόμενου προστομίου.
- 13.5.2. Ο αυλός θα έχει την δυνατότητα να περιστραφεί σε τόξο τουλάχιστον 320° και με δυνατότητα κατακόρυφης ρύθμισης για γωνίες βολής από -20° έως +70°.
- 13.5.3. Θα έχει δυνατότητα παροχής τουλάχιστον 15000 l/min.
- 13.5.4. Θα έχει μέγιστη πίεση ασφαλούς λειτουργίας τουλάχιστον 16 bar.
- 13.5.5. Θα πρέπει να έχει δυνατότητα βολής νερού ανώτερης των 95m σε ιδανικές καιρικές συνθήκες.
- 13.5.6. Η τοποθέτησή του θα γίνει σε σταθερό ιστό φέρον μικρή πλατφόρμα πρόσβασης σε ύψος τουλάχιστον 6 μέτρων μετρούμενων από το κύριο κατάστρωμα.
- 13.5.7. Εάν το ύψος του αυλού εμποδίζεται από τον ιστό των φώτων ναυσιπλοΐας, σε συνεννόηση με την επιτροπή παρακολούθησης, το ύψος να ξεπεράσει τον ιστό κατά τουλάχιστον 50 cm.
- 13.6. Σύστημα αυτοπροστασίας με ψεκασμό νερού (water-spray)
- 13.6.1. Τα Π/Π θα διαθέτουν σύστημα αυτοπροστασίας, περιμετρικά του κύριου καταστρώματος (main deck) και του καταστρώματος Γέφυρας (αν υπάρχει) με ψεκασμό νερού τροφοδοτούμενο από τις πυροσβεστικές αντλίες.
- 13.6.2. Τα ακροφύσια ψεκασμού θα είναι έτσι τοποθετημένα, ώστε αλληλεπικαλυπτόμενα να προστατεύουν όσον το δυνατόν μεγαλύτερη εξωτερική επιφάνεια του πλοίου.
- 13.7. Υδροδότες καταστρώματος

- 13.7.1. Στο κυρίως κατάστρωμα θα τοποθετηθεί δίκτυο υδροληπτών, προερχόμενο από το κυρίως δίκτυο πυρκαγιάς, το οποίο θα είναι τοποθετημένο αριστερά και δεξιά της υπερκατασκευής του σκάφους σε κατάλληλη θέση με ανεμπόδιστη πρόσβαση.
- 13.7.2. Στην κάθε πλευρά θα καταλήγει γραμμή δικτύου δύο (2) επιστομιών με ημισυνδέσμους τύπου STORTZ διαμέτρου 65mm – DN 65 (2^{1/2}“).
- 13.7.3. Ομοίως, υδρολήπτες θα υπάρχουν στην πρύμνη και στην πλώρη του σκάφους με αντίστοιχη γραμμή δικτύου, η οποία θα καταλήγει σε δύο (2) επιστόμια και ημισυνδέσμους τύπου STORTZ 45mm - DN 40(1^{1/2}“).
- 13.7.4. Πριν από κάθε επιστόμιο να υπάρχει χειροκίνητη βαλβίδα στραγγαλισμού της πίεσης.
- 13.7.5. Συνολικά στο κατάστρωμα θα υπάρχουν, 4x65 mm και 4x45mm υδροδότες.

14. ΟΡΓΑΝΑ ΕΛΕΓΧΟΥ, ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑΣ ΚΑΙ ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ

14.1. Γέφυρα

- 14.1.1. Τα όργανα ελέγχου, πλοήγησης και ναυσιπλοΐας θα τοποθετηθούν στις Γέφυρες των Π/Π, σε χώρο κατάλληλα διαμορφωμένο.
- 14.1.2. Ο χώρος της Γέφυρας θα αναπτυχθεί έτσι σχεδιαστικά (σκεπαστός χώρος), ώστε να προσφέρει το μέγιστο δυνατό οπτικό πεδίο (360^ο) στον χειριστή του Π/Π. Εκτός από τα περιμετρικά παράθυρα θα υπάρχουν και παράθυρα στην οροφή της γέφυρας, μπροστά, πλάι και πίσω.
- 14.1.3. Εξοπλισμός ανά Π/Π:
 - 14.1.3.1. Όλα τα απαραίτητα όργανα υπολογισμού της πορείας (διπαράλληλοι (2), κουμπάσα (2)).
 - 14.1.3.2. Δύο (2) ζεύγη κιάλια 16x50mm τύπου ZEISS ή ισοδύναμο και ένα ζευγάρι κιάλια νυκτός.
 - 14.1.3.3. Συρταριέρες για την αποθήκευση χαρτών και διαφόρων άλλων αντικειμένων Θα πρέπει να παραδοθεί μία πλήρης σειρά χαρτών των ελληνικών θαλασσών και λιμένων.
 - 14.1.3.4. Βαρόμετρο, θερμόμετρο, κλινόμετρο και ρολόι τοίχου.
 - 14.1.3.5. Δύο (2) περιστρεφόμενες υπερυψωμένες καρέκλες (κυβερνήτη και μηχανικού).
 - 14.1.3.6. Ένα (1) ραντάρ με έγχρωμη οθόνη ενδείξεων τουλάχιστον 12” TFT, εμβέλεια τουλάχιστον 48 ν. μιλίων και ισχύ τουλάχιστον 10 KW X-band, τροφοδοσία ρεύματος 24V με αυτόματη υποτύπωση (τύπος ARPA), συνδεδεμένο με το GPS και την ηλεκτρονική πυξίδα.
 - 14.1.3.7. Ένα (1) ραντάρ S-band με έγχρωμη οθόνη ενδείξεων τουλάχιστον 12” TFT, εμβέλεια τουλάχιστον 24 ν. μιλίων, τροφοδοσία ρεύματος 24V.
 - 14.1.3.8. Ένα (1) GPS Navigator με την κατάλληλη κεραία του εγκατεστημένη στον ιστό ναυσιπλοΐας και με τροφοδοσία ρεύματος 24V.
 - 14.1.3.9. Μια (1) ηλεκτρονική πυξίδα
 - 14.1.3.10. Μια (1) μαγνητική πυξίδα.
 - 14.1.3.11. Μια (1) κόρνα που θα είναι τοποθετημένη επί του ιστού ή στο πάνω μέρος της γέφυρας. Θα ενεργοποιείται με κουμπί από το χώρο της γέφυρας.
 - 14.1.3.12. Σύστημα ενδοεπικοινωνίας στο χώρο της γέφυρας με μικροφωνική εγκατάσταση με ανταπόκριση στα διαμερίσματα του πλοίου

- (εσωτερικά-εξωτερικά). Θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα επικοινωνίας από το μικρόφωνο.
- 14.1.3.13. Ένα (1) ανεμόμετρο-ανεμοδείκτης.
 - 14.1.3.14. Ένα (1) σετ με ναυτικές σημαίες - σήματα με δικό τους χώρο αποθήκευσης.
 - 14.1.3.15. Ένα (1) βυθόμετρο με τρισδιάστατη αποτύπωση βυθού.
 - 14.1.3.16. Ένας (1) πίνακας χειρισμού των φανών ναυσιπλοΐας με τις απαραίτητες ενδεικτικές λυχνίες οπτικής και ακουστικής σήμανσης λειτουργίας τους.
 - 14.1.3.17. Ένα (1) VHF ραδιοτηλέφωνο με διεθνή κανάλια κλίσης. Η κεραία του θα είναι τοποθετημένη στην κορυφή της γέφυρας ή στον ιστό και θα έχει ισχύ 25W.
 - 14.1.3.18. Δύο (2) φορητά VHF. Θα έχουν ζώνες ώστε να περνάνε διαγώνια από το σώμα του χειριστή τους και θα συνοδεύονται από φορτιστή μπαταρίας.
 - 14.1.3.19. Ένα (1) VHF ραδιοτηλέφωνο για τη χρήση των συχνοτήτων του Πυροσβεστικού Σώματος. Οι συχνότητες αυτές θα καθοριστούν κατόπιν συνεννοήσεως με την αρμόδια Διεύθυνση Αρχηγείου Πυροσβεστικού Σώματος.
 - 14.1.3.20. Τρία (3) φορητά ραδιοτηλέφωνα με τις συχνότητες του Π.Σ.
 - 14.1.3.21. Ένας (1) προβολέας έρευνας 24V DC/500W ή LED ανάλογης απόδοσης. Θα τοποθετηθεί στην οροφή της γέφυρας και θα χειρίζεται από τη γέφυρα με τηλεχειρισμό.
 - 14.1.3.22. Κεντρικός πίνακας ελέγχου του συστήματος ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαγιάς.
 - 14.1.3.23. Δέκτης NAVTEX.
 - 14.1.3.24. Ραδιοφάρος ένδειξης θέσης κινδύνου (EPIRB 406/121,5 MHz) αυτόματης ενεργοποίησης (εφόσον απαιτείται).
 - 14.1.3.25. Ο προβλεπόμενος σωστικός εξοπλισμός του πλοίου (βεγγαλικά, καπνογόνα, ορμιδιοβόλος συσκευή, κ.λπ.).
 - 14.1.3.26. Ένας (1) φορητός φανός για τη μετάδοση των σημάτων ΜΟΡΣ τύπου "ALTIS" με κατάλληλη υποδοχή ρεύματος.
 - 14.1.3.27. Αυτόματο σύστημα προσδιορισμού ταυτότητας πλοίου A.I.S. (εφόσον απαιτείται).
 - 14.1.3.28. Σύστημα πλοήγησης αυτόματου πιλότου, το οποίο θα έχει τη δυνατότητα να συνεργάζεται με την ηλεκτρονική πυξίδα και με το GPS.
 - 14.1.3.29. Στα μπροστινά παράθυρα της Γέφυρας θα τοποθετηθούν ηλεκτροκίνητοι παλινδρομικοί υαλοκαθαριστήρες. Ο καθένας θα έχει ξεχωριστό διακόπτη. Θα υπάρχει σύστημα ψεκασμού γλυκού νερού για την πλύση και των καθαρισμό των παραθύρων.
- 14.2. Θέση μηχανικού
- 14.2.1. Μπροστά από τη θέση αυτή θα βρίσκονται τα συστήματα χειρισμού πυρόσβεσης (σύστημα σύμπλεξης-αποσύμπλεξης κύριων πυροσβεστικών αντλιών, τηλεχειριζόμενοι αυλοί κ.λπ), καθώς και τα όργανα πιέσεων, στροφών και θερμοκρασιών των κυρίων μηχανών.
 - 14.2.2. Επίσης, θα υπάρχει οθόνη που θα παίρνει εικόνα από τις ακόλουθες τοποθετημένες κάμερες: δύο (2) στο χώρο του μηχανοστασίου, μία (1) στο χώρο του διαμερίσματος πηδαλιουχίας (steering room) και μία (1)

στερεωμένη πρύμα στην υπερκατασκευή, ώστε να υπάρχει οπτικός έλεγχος όλου του πρυμναίου μέρους του σκάφους.

- 14.2.3. Το μόνιτορ της Γέφυρας θα παίρνει ανά τακτά χρονικά διαστήματα εικόνα απ' όλες τις κάμερες ή από αυτή που θα έχει επιλέξει ο επιβλέπων μηχανικός.

15. ΕΞΑΡΤΙΣΜΟΣ-ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

15.1. Ναυτικός εξοπλισμός. Κάθε Π/Π θα φέρει:

- 15.1.1. Μεταλλικό ιστό πάνω στον οποίο θα τοποθετηθούν οι προβλεπόμενοι φανοί ναυσιπλοΐας, ένας(1) κόκκινος φανός που παράγει αναλαμπές, κεραίες, ραντάρ κ.λπ, καθώς και τα κατάλληλα ράουλα-κρίκοι για έπαρση σημαιών, σημάτων κ.λπ.

Είναι επιθυμητό μέρος του ιστού ή και ολόκληρος να είναι πτυσσόμενος (σπαστός, τηλεσκοπικός κλπ.) για καλύτερη επιχειρησιακή λειτουργία του μεσαίου αυλού πυρόσβεσης.

Στην πλώρη και στην πρύμνη του Π/Π θα υπάρχουν κατάλληλοι αφαιρετοί ανοξειδωτοί ιστοί για τις σημαίες του Π/Π.

- 15.1.2. Μια (1) ελαφριά κλίμακα απο-επιβίβασης στο Π/Π με πλήρη εξάρτυση, και κατάλληλης σχεδίασης, ώστε να προσαρμόζεται σε μια τουλάχιστον θέση ανά πλευρά. Θα προβλέπεται θέση ασφαλούς στοιβασίας και στερέωσης της.

15.1.3. Μια (1) σκάλα αναρριχήσεως τύπου πλοηγού.

15.1.4. Μια (1) κλίμακα αναρρίχησης δύτη/κολυμβητή.

15.1.5. Ένα (1) πτυσσόμενο γάντζο.

15.2. Άγκυρες-Βαρούλκα. Κάθε Π/Π:

- 15.2.1. Θα φέρει μια άγκυρα κατάλληλου βάρους και διαμέτρου χρωματισμένη με μαύρο αντισκωριακό χρώμα. Το μήκος της καδένας θα καθοριστεί βάσει της μελέτης του δείκτη εξαρτισμού του πλοίου.

Η σχεδίαση του σημείου στερεώσεως της άγκυρας επί της γάστρας του Π/Π θα πρέπει να είναι κατάλληλη, ώστε να μην είναι δυνατόν να προκληθεί βλάβη στη μεταλλική κατασκευή του πλοίου. Τα ελάσματα στα σημεία στερέωσης της άγκυρας θα πρέπει να είναι κατάλληλα ενισχυμένα ώστε να μην παρατηρούνται στρεβλώσεις. Επιπλέον, η σχεδίαση της περιοχής στερεώσεως της άγκυρας θα πρέπει να είναι κατάλληλη ώστε να ελαχιστοποιείται κατά το δυνατόν η πιθανότητα να χτυπήσει η άγκυρα επί της κατασκευής του πλοίου, κατά την πόντιση αυτής.

- 15.2.2. Στο πρόστεγο του Π/Π θα πρέπει να υπάρχει κατάλληλος εργάτης, ο οποίος θα δύναται να ανελκύσει την άγκυρα και την αλυσίδα της. Ο εργάτης θα πρέπει να διαθέτει και κατάλληλο τύμπανο, όπου θα μπορούν να περιτυλιχθούν κάβιοι για την πρόσδεση του πλοίου.

15.2.3. Θα διαθέτει κατάλληλες δέστρες για την πρόσδεση των κάβων, σε όλο το μήκος του δεξιά και αριστερά και ιδιαίτερα στο πρόστεγο, επίστεγο και μεσόστεγο. Επίσης, θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλα όκια, από όπου θα διέρχονται οι κάβιοι.

15.2.4. Το μήκος των σχοινιών πρόσδεσης θα προσδιοριστεί ανάλογα με την μελέτη εξαρτισμού του Π/Π, αλλά και κατ' ελάχιστο ως απαίτηση του Π.Σ., τέσσερις (4) φορές το μήκος του πλοίου διαμέτρων 40 mm και 50 mm.

15.3. Σωστικά μέσα. Κάθε Π/Π:

- 15.3.1. Θα εφοδιαστεί με όλα τα σωστικά μέσα που προβλέπονται από την Διεθνή νομοθεσία και τον εποπτεύοντα Νηογνώμονα για πλοία του τύπου του και του μεγέθους του. Η ελάχιστη απαίτηση του Π.Σ. στα σωστικά μέσα είναι τουλάχιστον δύο (2) πνευστές σχεδίες (life rafts) τουλάχιστον δεκαπέντε (15) ατόμων καθώς και αντίστοιχα ατομικά σωσίβια.
- 15.3.2. Οι πνευστές σχεδίες (life rafts) θα στερεώνονται σε ειδικές βάσεις με ειδική διάταξη, η οποία θα είναι δυνατόν να απασφαλιστεί και να ανοίξει, είτε χειροκίνητα, είτε όταν έρθει σε επαφή με την θάλασσα.
- 15.3.3. Τρία (3) + ένα (1) φορεία, όπως αναλύονται παρακάτω στην παρ. του λοιπού πυροσβεστικού εξοπλισμού.
- 15.4. Ελαστικά παρεμβύσματα. Σε κάθε Π/Π:
- 15.4.1. Στο ύψος του κυρίου καταστρώματος και σε όλη την περίμετρο του Π/Π θα υπάρχει κατάλληλο ελαστικό παρέμβυσμα συμπαγούς μορφής και μεγάλης αντοχής. Θα πρέπει να έχει ύψος τουλάχιστον 15 εκ. και θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο σε διαιρετά κομμάτια με εύκολη συναρμολόγηση-αποσυναρμολόγηση μετά από τυχόν καταστροφή κομματιού.
- 15.4.2. Στην κορυφή της πλώρης και σε ακτίνα 20° αριστερά και δεξιά από τη νοητή διαμήκη γραμμή του Π/Π θα υπάρχει συμπαγές ελαστικό παρέμβυσμα τουλάχιστον 40 εκ.
- 15.4.3. Θα υπάρχουν τουλάχιστον τέσσερα (4) κατάλληλα φορητά ελαστικά κυλινδρικά παρεμβύσματα (μπαλόνια), τα οποία κατά τη διάρκεια του πλου θα αγκιστρώνονται σε μόνιμες θέσεις στο κατάστρωμα.
- 15.5. Όνομα και αριθμός των Π/Π
Στην αριστερή και δεξιά πλευρά των Π/Π και πλησίον της Γέφυρας, θα τοποθετηθούν ξύλινες πινακίδες με το όνομα του Π/Π στα Ελληνικά, από ξύλο υψηλής ποιότητας και αντοχής στη θαλάσσια διάβρωση. Το όνομα του Π/Π θα πρέπει να είναι ανάγλυφο και κατασκευασμένο από ορειχάλκινα γράμματα. Οι πινακίδες θα πρέπει να έχουν μήκος από 0,5 ως 1,5 μέτρο και ύψος από 15 ως 20 εκ. αναλόγως με το μέγεθος του ονόματος που θα επιλεγεί για κάθε Π/Π.
- 15.6. Ενδιαιτήσεις. Ανά Π/Π:
- 15.6.1. Μια (1) καμπίνα με (4) κλίνες, με ιδιαίτερο WC, νιπτήρα, ντους.
- 15.6.2. Μια (1) καμπίνα με κατά προτίμηση (6) και κατ' ελάχιστον (4) κλίνες, με ιδιαίτερο WC, νιπτήρα, ντους. Εναλλακτικές διαμορφώσεις είναι αποδεκτές (π.χ. 1x4 άτομα ή 2x2 άτομα, WC, ντους ιδιαίτερο ή από κοινού ανά δύο (2) καμπίνες) ακόμα και σε διαφορετικά καταστρώματα (deck).
- 15.6.3. Σε κάθε κλίνη στο προσκέφαλο θα υπάρχει φωτισμός ανάγνωσης. Στρώματα ορθοπεδικού τύπου αρίστης ποιότητας. Προστασία από πτώση σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες. Πάνω από κάθε νιπτήρα θα τοποθετηθούν καθρέπτης και ράφι με προστατευτική μπάρα. Δίπλα από κάθε νιπτήρα θα τοποθετηθεί μια διπλή κρεμάστρα πετσετών και μια σαπουνοθήκη από χρωμιωμένο μέταλλο.
- 15.6.4. Τραπεζαρία πληρώματος για σίτιση τουλάχιστον δέκα (10) ατόμων, εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως καθιστικό με τηλεόραση τουλάχιστον 40" με μόνιμη καλωδίωση κεραίας, εάν υπάρχει χώρος για καναπέδες αυτοί θα πρέπει να είναι επενδυμένοι με υλικό εύκολα καθαριζόμενο, απόχρωσης χρώματος γκρι.

- 15.6.5. Κατάλληλο χώρο με εξοπλισμό μαγειρείου, που θα περιλαμβάνει: 1) ένα (1) οικιακό ψυγείο τουλάχιστον 80 λίτρων, 2) μια (1) κουζίνα οικιακού τύπου με τέσσερις (4) εστίες και φούρνο, ερμάρια, χώρο αποθήκευσης τροφίμων και σκευών κ.α., καθώς και σερβίτσια για δέκα (10) άτομα. Πάνω από την κουζίνα θα τοποθετηθεί απορροφητήρας. 3) έναν (1) ανοξείδωτο πάγκο συνοδευόμενο από έναν (1) ανοξείδωτο νεροχύτη μαζί με βρύση (ζεστό-κρύο). Εναλλακτικές διαμορφώσεις είναι αποδεκτές (π.χ. ο χώρος της τραπεζαρίας και του μαγειρείου να είναι ενιαίος ή σε διαφορετικό χώρο ή η τραπεζαρία χωριστή σε ομάδα των πέντε (5) ατόμων, κάθε άλλος διαφορετικός χώρος τραπεζαρίας ή καθιστικού θα έχει τηλέοραση τουλάχιστον 28”).
- 15.6.6. Εναλλακτικά, οι παραπάνω χώροι δύνανται να χρησιμοποιούνται πλέον του πληρώματος και από τους προσωρινά επιβαίνοντες, χωρίς αυτοί να υπολογίζονται στις μελέτες ενδιαιπήσεων.
- 15.6.7. Κοινόχρηστη τουαλέτα στο επίπεδο του κυρίως καταστρώματος, με νιπτήρα (ζεστό-κρύο). Επιπλέον, θα υπάρχει σαπουνοθήκη, πετσετοθήκη, καλάθι σκουπιδιών και καθρέφτης πάνω από τον νιπτήρα.
- 15.6.8. Οι χώροι ενδίαιπήσης θα πρέπει να είναι επενδυμένοι με υλικό που καθαρίζεται εύκολα και θα παρέχει θερμομόνωση και ηχομόνωση.
- 15.6.9. Τα δάπεδα όλων των χώρων θα είναι αντικραδασμικά με υλικό που καθαρίζεται εύκολα με γκρι απόχρωση.
- 15.6.10. Θα υπάρχει αποθηκευτικός χώρος - ντουλάπες στους χώρους ενδίαιπήσης, καθώς και χώροι για ατομικά σωσίβια.
- 15.6.11. Για όλους τους χώρους του Π/Π θα διατίθεται αριθμός κλειδιών αντίστοιχος με τον αριθμό των χρηστών του κάθε χώρου. Θα υπάρχει δεύτερη αμοιβή σειρά όλων των κλειδιών. Θα διατίθενται τρία (3) master key. Σε κατάλληλες θέσεις του Π/Π θα υπάρχουν κατάλληλοι κλειδούχοι.
- 15.7. Φουσκωτή λέμβος
Σε κάθε Π/Π θα τοποθετηθεί μια φουσκωτή λέμβος συμβατικού τύπου SIB ή με πολυεστερική γάστρα RIB, ανάλογα με το προσφερόμενο χώρο του Κύριου Καταστρώματος στην πρύμη ή στο Κατάστρωμα Γέφυρας (εφόσον υπάρχει), με ολικό μήκος από 3,2 μ. έως 3,6 μ. σε κατάλληλα διαμορφωμένη βάση. Η λέμβος θα φέρει:
- 15.7.1. Εξωλέμβια μηχανή τουλάχιστον 20 HP.
- 15.7.2. Δύο (2) χειρολαβές σε κάθε αεροθάλαμο
- 15.7.3. Τέσσερις (4) δέστρες ανάρτησης από γερανό
- 15.7.4. Δύο (2) σκαρμούς, δύο (2) κουπιά αλουμινίου και ότι άλλο απαιτείται.
Η καθέλκυσή της αφήνεται στην ευχέρεια του μελετητή, ώστε να γίνεται με το βέλτιστο δυνατό τρόπο και από τις δύο πλευρές του πλοίου με μικρό γερανό, παίρνοντας κίνηση, είτε μηχανικά, είτε ηλεκτροϋδραυλικά.
- 15.8. Λοιπός πυροσβεστικός εξοπλισμός.
Κάθε Π/Π να φέρει τον παρακάτω εξοπλισμό ο οποίος θα είναι εργονομικά τοποθετημένος στην αποθήκη πυροσβεστικού εξοπλισμού ή και σε άλλους κατάλληλους χώρους που θα εγκρίνει η Επιτροπή Παρακολούθησης, σε κατάλληλες ταχυ-απασφαλιζόμενες βάσεις στήριξης, ώστε να παρέχεται η κατά το δυνατόν μεγαλύτερη ευχέρεια πρόσβασης

στους χρήστες. Επίσης να υπάρχουν ετικέτες από σκληρό πλαστικό με ανάγλυφη επιγραφή για τη σήμανση της θέσης κάθε είδους. Ο εξοπλισμός περιλαμβάνει τα παρακάτω είδη:

- 15.8.1. Τρεις (3) αυλούς εκτόξευσης νερού με ταχυσύνδεσμο τύπου STORZ-45 και περιστρεφόμενο προστόμιο, για συμπαγή βολή τουλάχιστον 230 l/min σε πίεση 6 bar, διασκορπισμένη βολή και διακοπή της παροχής, χωρίς τη χρήση δικλείδας. Να έχουν εργονομική σχεδίαση για εύκολη συγκράτηση και όσο το δυνατόν μικρότερο βάρος για την διευκόλυνση του χρήστη κατά το κατασβεστικό έργο.
- 15.8.2. Δύο (2) αυλούς εκτόξευσης νερού τύπου πιστολιού με λαβή ανοίγματος/κλεισίματος, ρύθμιση της παροχής με περιστρεφόμενο δακτύλιο σε τρεις τουλάχιστον προεπιλεγμένες τιμές, ρύθμιση βολής σε συμπαγή και διασκορπισμένη και ταχυσύνδεσμο τύπου STORZ-45. Να λειτουργούν υπό ονομαστική πίεση PN16 και να επιτυγχάνει παροχή τουλάχιστον 230 l/min σε πίεση 6 bar. Να φέρουν περιστρεφόμενο ρακόρ εισόδου, να έχουν εργονομική σχεδίαση για εύκολη συγκράτηση και όσο το δυνατόν μικρότερο βάρος για την διευκόλυνση του χρήστη κατά το κατασβεστικό έργο. Το προστόμιο να διαθέτει οδοντωτό δακτύλιο για καλύτερη διάσπαση της βολής σε σταγονίδια.
- 15.8.3. Τρεις (3) αυλούς εκτόξευσης νερού με ταχυσυνδέσμους τύπου STORZ-65 και περιστρεφόμενο προστόμιο, για συμπαγή βολή τουλάχιστον 330 l/min σε πίεση 6 bar, διασκορπισμένη βολή και διακοπή της παροχής, χωρίς τη χρήση δικλείδας. Να έχουν εργονομική σχεδίαση για εύκολη συγκράτηση και όσο το δυνατόν μικρότερο βάρος για την διευκόλυνση του χρήστη κατά το κατασβεστικό έργο.
- 15.8.4. Δύο (2) αυλούς εκτόξευσης νερού τύπου πιστολιού με λαβή ανοίγματος/κλεισίματος, ρύθμιση της παροχής με περιστρεφόμενο δακτύλιο σε τρεις τουλάχιστον προεπιλεγμένες τιμές, ρύθμιση βολής σε συμπαγή και διασκορπισμένη και ταχυσυνδέσμους τύπου STORZ-65. Να λειτουργούν υπό ονομαστική πίεση PN16 και να επιτυγχάνουν παροχή τουλάχιστον 330 l/min σε πίεση 6 bar. Να φέρουν περιστρεφόμενο ρακόρ εισόδου, να έχουν εργονομική σχεδίαση για εύκολη συγκράτηση και όσο το δυνατόν μικρότερο βάρος για την διευκόλυνση του χρήστη κατά το κατασβεστικό έργο. Το προστόμιο να διαθέτει οδοντωτό δακτύλιο για καλύτερη διάσπαση της βολής σε σταγονίδια.
- 15.8.5. Τέσσερις (4) αυλούς υπογείων κατασκευασμένους από επιχρωμιωμένο ορείχαλκο, με περιστρεφόμενη κεφαλή και οπές (ακροφύσια) εκτόξευσης, με ταχυσύνδεσμο τύπου STORZ-45.
- 15.8.6. Ένα (1) αυλό υπογείων κατασκευασμένο από επιχρωμιωμένο ορείχαλκο, με περιστρεφόμενη κεφαλή και οπές (ακροφύσια) εκτόξευσης, με ταχυσύνδεσμο τύπου STORZ-65.
- 15.8.7. Δύο (2) αυλούς παραγωγής αεραφρού, με δικλείδα, σε πίεση 5 bar παροχής 200 l/min με ταχυσύνδεσμο τύπου STORZ-45.
- 15.8.8. Τρεις (3) συστολές με ταχυσυνδέσμους τύπου STORZ-65/45.
- 15.8.9. Δύο (2) συστολές με ταχυσυνδέσμους τύπου STORZ-65/52.
- 15.8.10. Ένα (1) τρίκρουνο με δικλείδες και ταχυσυνδέσμους τύπου STORZ-65/45-65-45.

- 15.8.11. Τρία (3) δίκρουνα με δικλείδες και ταχυσυνδέσμους τύπου STORZ-65/45-45.
- 15.8.12. Κλειδιά για την σύσφιξη ταχυσυνδέσμων τύπου STORZ-110/65/52/45. Δύο (2) τεμ. από κάθε είδος κλειδιού.
- 15.8.13. Δύο (2) φορητούς αναμικτήρες αφρού, παροχής 200 l/min σε πίεση 5 bar με ταχυσύνδεσμο τύπου STORZ-45.
- 15.8.14. Είκοσι (20) τεμ. σωλήνων Χ.Π., με εσωτερική επένδυση ελαστικού 100% EPDM, εμβαπτισμένοι σε πολυουρεθάνη (σύμφωνα με το DIN 14811, ή BS 6391 Type 2, ή άλλο αντίστοιχο Ευρωπαϊκό Εθνικό πρότυπο) χρώματος κόκκινου, διαμέτρου 45 mm, μήκους 15 m έκαστος, με ταχυσυνδέσμους τύπου STORZ-45 σε κάθε άκρο.
- 15.8.15. Είκοσι (20) τεμ. σωλήνων Χ.Π., με εσωτερική επένδυση ελαστικού 100% EPDM, εμβαπτισμένοι σε πολυουρεθάνη (σύμφωνα με το DIN 14811, ή BS 6391 Type 2, ή άλλο αντίστοιχο Ευρωπαϊκό Εθνικό πρότυπο), χρώματος κόκκινου, διαμέτρου 65 mm, μήκους 15 m έκαστος, με ταχυσυνδέσμους τύπου STORZ-65 σε κάθε άκρο.
- 15.8.16. Πέντε (5) τεμ. επιδέσμων σωλήνων διαμέτρου 45 mm και πέντε (5) τεμ. επιδέσμων σωλήνων διαμέτρου 65 mm.
- 15.8.17. Σωλήνες αναρρόφησης διαμέτρου 110 mm από ενισχυμένο ελαστικό, συνολικού μήκους 9 m με ταχυσυνδέσμους τύπου STORZ-110 σε κάθε άκρο.
- 15.8.18. Ένα (1) φίλτρο αναρρόφησης με βαλβίδα αντεπιστροφής και ταχυσύνδεσμο τύπου STORZ-110.
- 15.8.19. Δύο (2) τεμ. σωλήνα διαμέτρου 25 mm, μήκους 2 m, με ταχυσύνδεσμο τύπου STORZ-25 στο ένα άκρο ενώ το άλλο άκρο να είναι κατάλληλα διαμορφωμένο για την αναρρόφηση αφρογόνου από φορητά δοχεία.
- 15.8.20. Δέκα (10) πλήρεις αναπνευστικές συσκευές ανοικτού κυκλώματος με συνθετική φιάλη ανθρακονημάτων 6,7 ως 7,0 L / 300 bar, των οποίων η ηχητική προειδοποίηση (σφυρίχτρα) να δίνει συνεχές σφύριγμα όταν ενεργοποιείται.
- 15.8.20.1. Να είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με το EN-137:2006, type 2.
- 15.8.20.2. Οι προσωπίδες να διαθέτουν ένα ζεύγος ελατηριωτά ή ελαστικά στηρίγματα για την προσαρμογή τους στο κράνος F1 Gallet.
- 15.8.20.3. Οι προσωπίδες να είναι θετικής πίεσης, πανοραμικές ολοκλήρου προσώπου θα διαθέτουν φωνητική μεμβράνη και ιμάντα ανάρτησης. Να είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με το EN136:1998 κλάση 3. Οι ομαοθυρίδες των προσωπίδων θα έχουν ευρεία περιφερειακή ορατότητα τουλάχιστον 90% ως προς το φυσικό πεδίο όρασης σύμφωνα με το EN136:1998 και θα έχουν στην εξωτερική πλευρά επεξεργασία αντιχαρακτική (anti-scratch) και στην εσωτερική πλευρά επεξεργασία αντιθαμβωτική (anti-fog).
- 15.8.20.4. Ο αεροπνεύμονας θα συνδέεται στην προσωπίδα με κουμπωτό σύστημα και όχι με σπείρωμα.
- 15.8.20.5. Ο σωλήνας μέσης πίεσης που καταλήγει στον αεροπνεύμονα θα συνδέεται με το μειωτήρα πίεσης μέσω ταχυσυνδέσμου.
- 15.8.20.6. Οι φιάλες αέρα θα είναι συνθετικές με διάρκεια ζωής τουλάχιστον 30 χρόνια, θα διαθέτουν μεταλλικό κλείστρο και θα είναι κατασκευασμένες και πιστοποιημένες σύμφωνα με το EN 12245:2002 ή μεταγενέστερο.

- 15.8.20.7. Το κλείστρο της φιάλης αέρα να διαθέτει περιοριστή ροής για την προστασία από ανεξέλεγκτη ροή αέρα και στρόφιγγα χρώματος γκρι.
- 15.8.20.8. Η διάταξη σύνδεσης της πλάτης της αναπνευστικής συσκευής με το κλείστρο της φιάλης αέρα να φέρει σπείρωμα κυλινδρικό και στεγανοποίηση με ελαστικό δακτύλιο (o-ring) και όχι κωνικό σπείρωμα.
- 15.8.20.9. Οι πλάτες να έχουν δυνατότητα υποδοχής/σύνδεσης και ταυτόχρονης λειτουργίας δύο (2) φιαλών ανθρακονημάτων και για το σκοπό αυτό να συνοδεύονται από ειδική διάταξη με τα κατάλληλα εξαρτήματα (π.χ. διακλάδωση σχήματος T, ιμάντες σύσφιξης κ.λπ.).
- 15.8.20.10. Κάθε φιάλη να συνοδεύεται από προστατευτικό βραδύκαυστο υφασμάτινο κάλυμμα φιάλης το οποίο να φέρει κατάλληλα τοποθετημένες ανακλαστικές λωρίδες triple trim.
- 15.8.20.11. Οι προσωπίδες να παραδοθούν εντός κατάλληλης υφασμάτινης θήκης που κλείνει για την προστασία της προσωπίδας από ρίπους, σκόνη κ.λπ.
- 15.8.20.12. Να συνοδεύονται από οδηγίες χρήσης στα Ελληνικά.
- 15.8.21. Δέκα (10) ανταλλακτικές φιάλες ανθρακονημάτων 6,7 ως 7,0 L L/300 bar, ιδίων προδιαγραφών με τις κύριες φιάλες, τοποθετημένες εντός προστατευτικού βραδύκαυστου υφασμάτινου καλύμματος φιάλης το οποίο να φέρει κατάλληλα τοποθετημένες ανακλαστικές λωρίδες triple trim.
- 15.8.22. Εργαλεία διάρρηξης – λοστοί:
- 15.8.22.1. Ένα (1) λοστό διάρρηξης μήκους 1500 mm περίπου.
- 15.8.22.2. Ένα (1) λοστό με κατάλληλες εγκοπές για εξαγωγή καρφιών, βιδών κλπ.
- 15.8.22.3. Ένα (1) εργαλείο διάρρηξης (halligan ή hooligan tool) με άκρο κοπής λαμαρινών (metal cutting) μήκους 30'' περίπου ή μεγαλύτερου.
- 15.8.23. Ένα (1) τσεκούρι πυροσβεστικού τύπου με ράμφος.
- 15.8.24. Ένα (1) τσεκούρι χωρίς ράμφος βάρους 1,5 kg περίπου.
- 15.8.25. Ένα (1) δισκοπρίονο κοπής μετάλλων:
- 15.8.25.1. Να είναι καινούργιο, αμεταχείριστο, βενζινοκίνητο.
- 15.8.25.2. Η εκκίνησή του να γίνεται με τράβηγμα σχοινιού και να τίθεται με ευκολία σε λειτουργία.
- 15.8.25.3. Να φέρει σύστημα αντιδόνησης καθώς και εργονομικά ενσωματωμένες χειρολαβές εμπρός και πίσω ώστε να επιτυγχάνεται σωστό και ασφαλές κράτημα από τον χρήστη.
- 15.8.25.4. Η ισχύς του κινητήρα να είναι μεγαλύτερη ή ίση από 3,2 kW.
- 15.8.25.5. Η διάμετρος του δίσκου να είναι περίπου 300 mm ή μεγαλύτερη.
- 15.8.25.6. Το βάρος του να μην είναι άνω των 12 kg.
- 15.8.25.7. Να συνοδεύεται από έναν (1) εφεδρικό δίσκο.
- 15.8.25.8. Να συνοδεύεται από ειδικό στεγανό δοχείο μεταφοράς καυσίμου, με πώμα ασφαλείας και εξάρτημα – σωλήνα πλήρωσης καυσίμου, χωρητικότητας περίπου 5 L, του ίδιου κατασκευαστή με το δισκοπρίονο.
- 15.8.25.9. Να συνοδεύεται από οδηγίες χρήσης στα Ελληνικά
- 15.8.26. Ένα (1) φορείο τύπου «καλαθιού» (basket stretcher).
- 15.8.26.1. Να είναι κατασκευασμένο από ειδικό πολυεστερικό υλικό μεγάλης αντοχής, φέρει εσωτερικά μη απορροφητικό στρώμα, ενιαίο με το φορείο και πλάτους περίπου 13 mm, με διαστάσεις όχι μεγαλύτερες

- από 2200 X 650 X 200 mm (Μ X Π X Υ) και βάρος μέχρι 14 kg. Να διαθέτει περιφερειακά αλουμινένιο ενισχυτικό σωλήνα και τουλάχιστον 10 χειρολαβές. Η επιφάνεια του φορείου να μην απορροφά σωματικά υγρά ή προϊόντα πετρελαίου και να καθαρίζεται εύκολα. Να είναι χρώματος πορτοκαλί. Να διαθέτει τουλάχιστον τέσσερις (4) μπρούτζινες στρογγυλές οπές τοποθέτησης κρίκων ασφαλείας για από απόσταση μεταφορά του φορείου. Επίσης να διαθέτει τρεις (3) τουλάχιστον ιμάντες πρόσδεσης τραυματία, τύπου αυτοκινήτου, ταχυασφαλιζόμενους, πλάτους 50 mm έκαστος καθώς και επιφάνεια κάθετη στο φορείο για να ακουμπάνε τα πόδια του τραυματία.
- 15.8.26.2. Το όλο φορείο δύναται να είναι σπαστό σε δύο μέρη. Να συνοδεύεται από κατάλληλη θήκη μεταφοράς και αποθήκευσης αυτού. Να έχει ικανότητα φόρτωσης μέχρι 250 kg.
- 15.8.26.3. Το εργοστάσιο κατασκευής του φορείου να διαθέτει πιστοποιητικό ISO σειράς 9000 ή ισοδύναμο.
- 15.8.27. Τρία (3) πτυσσόμενα φορεία. Κάθε φορείο:
- 15.8.27.1. Να μπορεί να αναδιπλωθεί κατά μήκος και πλάτος, έτσι ώστε να καταλαμβάνει ελάχιστο χώρο αποθήκευσης όταν δεν είναι σε χρήση.
- 15.8.27.2. Να είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο άριστης ποιότητας και να είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό αλλά και ελαφρύ. Η κλίση του φορείου είναι κατασκευασμένη από ειδικό πλαστικό PVA, το οποίο να είναι αδιάβροχο, πυρίμαχο, να μην σκίζεται, να μην απορροφάει υγρά και να καθαρίζεται εύκολα.
- 15.8.27.3. Να περιλαμβάνει δυο ιμάντες πρόσδεσης ασθενούς και θήκη μεταφοράς.
- 15.8.27.4. Να έχει βάρος λιγότερο από 7 kg, μήκος τουλάχιστον 200cm και ικανότητα φόρτωσης τουλάχιστον 150 kg.
- 15.8.28. Μία (1) ολόσωμη ζώνη 5 σημείων κατασκευασμένη και πιστοποιημένη σύμφωνα με τα EN358 και EN361. Διαθέτει ζώνη μέσης με δύο (2) πλάγιους μεταλλικούς κρίκους, ένα (1) μεταλλικό κρίκο αγκύρωσης στη πλάτη, δυο (2) σημεία ανάρτησης στο στήθος και ρυθμιζόμενους ιμάντες μηρών.
- 15.8.29. Δύο (2) ηλεκτροκίνητες βυθιζόμενες αποστραγγιστικές φορητές αντλίες. Κάθε αντλία:
- 15.8.29.1. Να ανταποκρίνεται στους Διεθνείς Κανονισμούς Ασφαλείας και να φέρει σήμανση CE.
- 15.8.29.2. Να κατασκευάζεται σε σειρά παραγωγής εργοστασίου που διαθέτει σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 και έχει μεγάλη πείρα στην κατασκευή αντλιών.
- 15.8.29.3. Να έχει παροχή τουλάχιστον 250Lt/min σε μανομετρικό ύψος 10m.
- 15.8.29.4. Να φέρει κατάλληλες χειρολαβές για την μεταφορά της.
- 15.8.29.5. Να φέρει ηλεκτροκίνητο κινητήρα με τάση λειτουργίας 220 Volt (μονοφασικός) ισχύος τουλάχιστον 1.5KW. Να είναι στεγανού τύπου με κλάση μόνωσης F ή καλύτερη και βαθμό προστασίας IP68.
- 15.8.29.6. Να είναι φυγοκεντρική, συνδεδεμένη στον κινητήρα μόνιμα. Το κέλυφος να είναι κατασκευασμένο από κατάλληλο ανθεκτικό υλικό και ο άξονας από ανοξείδωτο χάλυβα. Το σώμα της αντλίας να είναι διαμορφωμένο ώστε εξωτερικά να υπάρχει διπλό τοίχωμα εντός του

- οποίου να κυκλοφορεί το αντλούμενο νερό ψύχοντας έτσι τον ηλεκτροκινητήρα που βρίσκεται εσωτερικά του τοιχώματος.
- 15.8.29.7. Να φέρει στο επάνω μέρος (1) στόμιο εκτόξευσης κατάλληλης διαμέτρου εφοδιασμένο με τυποποιημένο ταχυσύνδεσμο STORZ-45 ή STORZ-65 με στεγανό πώμα.
- 15.8.29.8. Να συνοδεύεται από:
- Είκοσι (20) μέτρα υποβρύχιο καλώδιο, μόνιμα συνδεδεμένο, καταλλήλου διατομής και με ρευματολήπτη στεγανού τύπου.
 - Δέκα (10) μέτρα σχοινί διαμέτρου 10mm περίπου από κατάλληλο ανθεκτικό αδιάβροχο υλικό για τη συγκράτηση της αντλίας από την επιφάνεια κατά τη βύθισή της.
 - Εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης του συγκροτήματος στην Ελληνική γλώσσα.
- 15.8.30. Μία (1) πετρελαιοκίνητη πυροσβεστική αντλία:
- 15.8.30.1. Να ανταποκρίνεται στους Διεθνείς Κανονισμούς Ασφαλείας και να φέρει σήμανση CE.
- 15.8.30.2. Να κατασκευάζεται σε σειρά παραγωγής εργοστασίου που διαθέτει σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 και έχει μεγάλη πείρα στην κατασκευή αντλιών.
- 15.8.30.3. Να έχει παροχή τουλάχιστον 500Lt/min σε πίεση 5 bar.
- 15.8.30.4. Να είναι εφοδιασμένη με χειροκίνητο σύστημα προπλήρωσης αποτελούμενο από μία εμβολοφόρο αντλία κενού. Το σύστημα προπλήρωσης να παρέχει τη δυνατότητα προπλήρωσης και άντλησης νερού από βάθος 7,0 m τουλάχιστον σε σύντομο χρόνο.
- 15.8.30.5. Ο κινητήρας να είναι πετρελαιοκίνητος, τετράχρονος, αερόψυκτος ή υδρόψυκτος και να αποδίδει ισχύ 10 kW τουλάχιστον.
- 15.8.30.6. Να φέρει ηλεκτρικό εκκινητήρα (μίζα) με χειριστήριο κομβίο στον πίνακα οργάνων ελέγχου (ταμπλό) και μπαταρία 12 VOLT. Επιπλέον πρέπει να φέρει και χειροκίνητο σύστημα εκκίνησης με τράβηγμα σχοινού που ξαναδιπλώνεται αυτόματα με ελατήριο.
- 15.8.30.7. Να φέρει ένα στόμιο αναρρόφησης με διάμετρο τουλάχιστον 60 mm το οποίο να φέρει ταχυσύνδεσμο τύπου STORZ -65 με στεγανό πώμα. Να φέρει μια αφαιρετή προστατευτική εσχάρα-φίλτρο από ορείχαλκο ή ανοξείδωτο χάλυβα.
- 15.8.30.8. Να φέρει ένα στόμιο εκτόξευσης με διάμετρο τουλάχιστον 60 mm το οποίο να φέρει ταχυσύνδεσμο τύπου STORZ -65 με στεγανό πώμα. Να είναι εφοδιασμένο με διακόπτη που να ανοίγει και να κλείνει με ευκολία σε οποιαδήποτε πίεση λειτουργίας της αντλίας.
- 15.8.30.9. Να φέρει σε κατάλληλη θέση τα όργανα και τα χειριστήρια που είναι απαραίτητα για τον έλεγχο της λειτουργίας του (μανόμετρο, όργανο ένδειξης κενού και πίεσης στην είσοδο, μετρητή ωρών λειτουργίας του συγκροτήματος κλπ)
- 15.8.30.10. Να φέρει τα απαραίτητα χειριστήρια (χειρόγκαζο, κομβίο εκκίνησης (μίζα), κομβίο παύσης λειτουργίας (στοπ), χειριστήριο τσοκ).
- 15.8.30.11. Να συνοδεύεται από εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης του συγκροτήματος στην Ελληνική γλώσσα.
- 15.8.31. Μία (1) Αναπνευστική Συσκευή Ανοιχτού Κυκλώματος περιορισμένων χώρων, κατασκευασμένη και πιστοποιημένη σύμφωνα με το EN14593-1:2005 καθώς και το EN137:2006, type 2. Να φέρει

σήμανση CE. Να είναι κατασκευασμένη από εργοστάσιο που διαθέτει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001. Να αποτελεί αυτόνομη αναπνευστική συσκευή με αεροπνεύμονα πεπιεσμένου αέρα, ανοικτού κυκλώματος με μάσκα ολοκλήρου προσώπου. Να είναι έτσι κατασκευασμένη ώστε να έχει μικρό όγκο και να επιτρέπει την ανεμπόδιστη είσοδο του χρήστη σε στενούς χώρους.

Να αποτελείται από:

- 15.8.31.1. Τους ιμάντες ανάρτησης, οι οποίοι θα πρέπει να είναι εργονομικά σχεδιασμένοι και κατασκευασμένοι από υλικά με μεγάλη αντοχή στην μηχανική καταπόνηση και να καλύπτουν τις απαιτήσεις του προτύπου EN137 σχετικά με την αντοχή στην θερμότητα και τη φλόγα.
- 15.8.31.2. Μια συνθετική φιάλη και μία (1) εφεδρική, με πίεση λειτουργίας 300 bar και πίεση δοκιμής 450 bar. Ο όγκος της να είναι τρία (3) λίτρα. Η φιάλη να διαθέτει μεταλλικό κλείστρο και περιοριστή ροής (excess flow valve) για προστασία από ανεξέλεγκτη ροή αέρα. Το σπείρωμα του κλείστρου για την σύνδεση με τον μειωτήρα πίεσης να είναι σύμφωνο με το EN 144-2.
- 15.8.31.3. Το μειωτήρα πίεσης ο οποίος μειώνει την πίεση των 300 bar σε σταθερή μέση πίεση των 6 - 7 bar περίπου. Να διαθέτει βαλβίδα ασφαλείας - υπερπίεσης.
- 15.8.31.4. Τον αεροπνεύμονα (LDV) ο οποίος μειώνει τη μέση πίεση των 6 - 7 bar περίπου σε στατική θετική πίεση περίπου 3 mbar εντός της προσωπίδας. Είναι συνδεδεμένος με τον μειωτήρα πίεσης μέσω ταχυσυνδέσμου τύπου CEJN, κατά προτίμηση 6mm.
- 15.8.31.5. Την προσωπίδα η οποία να είναι θετικής πίεσης, ολοκλήρου προσώπου, ενιαίου μεγέθους (που να καλύπτει την πλειονότητα των προσώπων) με φωνητική μεμβράνη και ιμάντα ανάρτησης. Να είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με το EN136:1998 κλάση 3. Η σύνδεσή της με τον αεροπνεύμονα να είναι κουμπωτή (όχι βιδωτή). Να προσαρμόζεται στο κεφάλι του χρήστη με κεφαλοδέματα τα οποία δεν θα παρεμποδίζουν την ταυτόχρονη χρήση κράνους. Η ομοιοθυρίδα να είναι πανοραμική με ευρεία περιφερειακή ορατότητα. Να έχει στην εξωτερική πλευρά επεξεργασία αντιχαρακτική (anti-scratch). Κάθε προσωπίδα θα παραδοθεί εντός κατάλληλης υφασμάτινης θήκης που κλείνει για την προστασία της από ρίπους, σκόνη κ.λπ. Κάθε προσωπίδα να διαθέτει σειριακό αριθμό (serial number) ή barcode ή transponder.
- 15.8.31.6. Το σύστημα σωλήνα, με τους απαιτούμενους ημισυνδέσμους, το οποίο θα επιτρέπει τη σύνδεση, μέσω συνδέσμου τύπου CEJN, κατά προτίμηση 8mm, της αναπνευστικής συσκευής ταυτόχρονα και με σύστημα απομακρυσμένης παροχής αέρα (τρόλεϊ με φιάλες αέρα και σωλήνα μέσης πίεσης μεγάλου μήκους).
- 15.8.31.7. Την απαιτούμενη από το EN14593 ανεπίστροφη βαλβίδα για την αυτόματη μεταφορά της παροχής του αέρα από το τρόλεϊ στην φιάλη της αναπνευστικής συσκευής σε περίπτωση διακοπής της εξωτερικής παροχής. Σε αυτή την περίπτωση να υπάρχει ηχητική ειδοποίηση του χρήστη.

- 15.8.31.8. Τη σφυρίχτρα ή σύστημα εγκαίρου ηχητικής προειδοποίησης που ενεργοποιείται στα 50 -60 bar περίπου, και δίνει συνεχή ηχητικό συναγερμό έντασης τουλάχιστον 90 db.
- 15.8.32. Ένα (1) τρόλεϊ παροχής αέρα το οποίο να είναι κατασκευασμένο και πιστοποιημένο σύμφωνα με το EN 14593-1:2005 για χρήση σε συνδυασμό και με την ανωτέρω προσφερόμενη αναπνευστική συσκευή. Να φέρει σήμανση CE. Να είναι κατασκευασμένο από εργοστάσιο που διαθέτει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001. Να έχει τη δυνατότητα προσαρμογής δύο (2) τουλάχιστον φιαλών αέρα χωρητικότητας 6 έως 6,8 lt έκαστη.
Να αποτελείται από:
- 15.8.32.1. Το πλαίσιο, το οποίο να είναι στιβαρής κατασκευής, κατά προτίμηση από ανοξείδωτο ασάλι.
- 15.8.32.2. Το τύμπανο - τυλικτήρα που θα φέρει ένα σωλήνα μέσης πίεσης παροχής αναπνεύσιμου αέρα μήκους τουλάχιστον 50 m, ο οποίος θα είναι κατασκευασμένος από ειδικό αντιστατικό ελαστικό υλικό.
- 15.8.32.3. Τους τροχούς που απαιτούνται για την κύλισή του.
- 15.8.32.4. Το μειωτήρα πίεσης που μειώνει την πίεση των 300 bar στη μέση πίεση των 6 - 7 bar περίπου. Να διαθέτει βαλβίδα ασφαλείας - υπερπίεσης.
- 15.8.32.5. Κατάλληλη διάταξη ώστε να είναι δυνατή η αντικατάσταση της μιας φιάλης ενώ η άλλη θα παρέχει αέρα.
- 15.8.32.6. Δύο μανόμετρα: ένα υψηλής και ένα μέσης πίεσης.
- 15.8.32.7. Μία σφυρίχτρα ή σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης για την υψηλή πίεση, που να ενεργοποιείται περίπου στα 50-60 bar, και η οποία θα βρίσκεται στο τρόλεϊ.
- 15.8.32.8. Τον ταχυσύνδεσμο τύπου CEJN, κατά προτίμηση 8mm, στην άκρη του σωλήνα του τυλικτήρα, για τη σύνδεση με την αναπνευστική συσκευή.
- 15.8.33. Δύο (2) σχοινιά διάσωσης, διαμέτρου 16mm, μήκους 60 m το πρώτο και 20 m το δεύτερο, έκαστο με δακτυλίους και κρίκους ασφαλείας στα άκρα.
- 15.8.34. Δύο (2) σχοινιά – οδηγούς, κατασκευασμένα σύμφωνα με το DIN 14920 ή αντίστοιχο πρότυπο, διαμέτρου 10mm, μήκους 30 μέτρων, έκαστου με δακτυλίους και κρίκους ασφαλείας σε κάθε άκρο και με κατάλληλη θήκη.
- 15.8.35. Ένα (1) μεταλλικό μονό αρπάγιο μήκους 1,8 m τουλάχιστον.
- 15.8.36. Δύο (2) φορητούς φανούς αντιεκρηκτικού τύπου (κατηγορίας τουλάχιστον Ex ib II C T4 - ζώνες 1 και 2), κατηγορίας προστασίας IP65, με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες με λαμπτήρα τύπου LED ελάχιστης φωτεινής ροής 180 lumen, σε βάσεις φόρτισης από το ηλεκτρικό κύκλωμα του πλοίου.
- 15.8.37. Πέντε (5) σάκους πτωμάτων.
- 15.8.38. Δύο (2) αντιπυρικές κουβέρτες ενδεικτικών διαστάσεων 2000 mm X 1600 mm σύμφωνα με το EN 1869 ή αντίστοιχο πρότυπο.
- 15.8.39. Δύο (2) αντιπυρικές κουβέρτες αντιμετώπισης εγκαυμάτων (με τζελ) ενδεικτικών διαστάσεων 1200 mm X 1600 mm.
Κάθε αντιπυρική κουβέρτα να παραδοθεί τοποθετημένη εντός άκαμπτης συσκευασίας (βαλίτσα) για προστασία κατά την μακροχρόνια αποθήκευσή της στα πυροσβεστικά πλοία.

- 15.8.40. Τρία (3) ζεύγη πυροσβεστικά γάντια. Κάθε γάντι να αποτελείται από δύο ή τρία στρώματα, ένα εκ των οποίων να είναι μεμβράνη Gore-tex η αντίστοιχη (μαζί με τον ανάλογο φορέα λογιζόμενη σαν ένα στρώμα). Τα γάντια πυροσβεστών θα πρέπει να κατασκευάζονται σύμφωνα με το EN 659. Στο εξωτερικό μέρος των γαντιών να υπάρχει κατάλληλη αντανakλαστική λωρίδα τριπλή (triple trim) με αντανakλαστικότητα σύμφωνα με το EN 471, κλάση 2, χρώματος κίτρινου – ασημί. Μέγεθος γαντιών: No 10.

16. ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ ΥΛΙΚΑ

- 16.1. Σχέδια- Μελέτες. Με τη παράδοση, κάθε Π/Π θα συνοδεύεται από τα παρακάτω:

Σχέδια:

- 16.1.1. General Arrangement Plan
- 16.1.2. Docking Plan
- 16.1.3. Engine Room Arrangement
- 16.1.4. Pump Room Arrangement
- 16.1.5. Diagrams of all systems
- 16.1.6. Electric Power Distribution Diagrams
- 16.1.7. Propulsion Arrangement
- 16.1.8. Construction Plans
- 16.1.9. Deck Arrangement
- 16.1.10. Safety Plan
- 16.1.11. Dock and Trial Test Reports
- 16.1.12. Stability Booklet
- 16.1.13. Engine room log-book
- 16.1.14. Paint List and Documentation
- 16.1.15. Paint Inspection Report

Πιστοποιητικά/Δηλώσεις:

- 16.1.16. Builder's certificate
- 16.1.17. Certificate of hull
- 16.1.18. Anchor and cable certificates
- 16.1.19. Certificates of navigation lights

Όλα τα παραπάνω πιστοποιητικά/μελέτες/σχέδια θα είναι σε δύο (2) αντίγραφα.

Τα εγχειρίδια λειτουργίας όλων των μηχανών, μηχανημάτων, συσκευών και εξαρτημάτων που έχουν τοποθετηθεί στο Π/Π θα βρίσκονται σε κατάλληλα ντοσιέ- φακέλους και ομαδοποιημένα σε μηχανήματα Γεφύρας, μηχανοστασίου κλπ..

16.2. Αμοιβά υλικά

Τα αμοιβά εξαρτήματα και εργαλεία που θα παραδοθούν ανά Π/Π, είναι τα εξής:

- 16.2.1. Μια πρότυπη σειρά ειδικών εργαλείων που παραδίδουν οι κατασκευαστές των μηχανών.
- 16.2.2. Μια πλήρης σειρά φίλτρων ελαίου και πετρελαίου για τις κύριες μηχανές.
- 16.2.3. Ειδικό κλειδί για το περικόχλιο σύσφιξης των ελικών.
- 16.2.4. Μια εργαλειοθήκη όπου θα περιέχει τα εξής εργαλεία:
 - Δύο (2) σετ σειρές γερμανοπολύγωνων από No 6- No 32
 - Σετ καρυδάκια καρέ ½ από No 10-No 32

- Σετ κλειδιών allen δέκα (10) τεμαχίων, διαστάσεων από 1,5mm-12mm
- Δύο (2) τεμάχια σφυριών 1x0,5kg και 1x1kg
- Κατσαβίδια σταυρού PH 1,2,3 και PZ 1,2,3
- Κατσαβίδια ίσια τρία (3) τεμαχίων διαφόρων μεγεθών
- Δύο (2) φακοί φορητοί αγκιστρωμένοι σε μόνιμη θέση στο χώρο του μηχανοστασίου
- Δύο (2) φακοί επαναφορτιζόμενοι αγκιστρωμένοι μαζί με τους φορτιστές τους στο χώρο της ενδιαίτησης
- Δύο (2) φακοί επαναφορτιζόμενοι αγκιστρωμένοι μαζί με τους φορτιστές τους στο χώρο της γέφυρας
- Δύο (2) σετ τρυπάνια μετάλλου από 3mm- 12mm
- Ένα (1) φορητό ηλεκτρικό δρόπανο 500W
- Κλειδί φίλτρων ελαίου-πετρελαίου βαρέως τύπου
- Ένα (1) πένσα και ένα (1) μυτοσίμπιδο
- Ένα (1) σιδεροπρίονο
- Γαλλικά κλειδιά πέντε (5) τεμάχια 6", 8", 10", 12", 15"
- Ένα (1) παχύμετρο μηχανικό 0-150mm
- Κάβουρες τριών (3) τεμαχίων 1", 2", 2"1/2
- Ψηφιακό πολύμετρο με μετρητή V, A, Ω
- Ψηφιακό θερμομέτρο με laser
- Εργαλειοθήκη μονωμένων εργαλείων ηλεκτρολόγου(1000V), όπου θα εμπεριέχει: μονωμένα κατσαβίδια ίσια, μονωμένα κατσαβίδια σταυρού, μονωμένη πένσα ηλεκτρολόγου, μονωμένος πλαγιόκοφτης ηλεκτρολόγου, μονωμένο μυτοσίμπιδο ίσιο, μονωμένο μυτοσίμπιδο κυρτό.
- Αδιάβροχα καλύματα, χρώματος γκρι, όπου θα καλύπτουν όλα τα εξωτερικά μηχανήματα (βαρούλκα αγκύρων κτλ) και την φουσκωτή λέμβο.

16.2.5. Τα αμοιβά εξαρτήματα για το σύνολο της προμήθειας (2 Π/Π) είναι τα εξής:

- Δύο (2) προπέλες μια αριστερόστροφη και μια δεξιόστροφη
- Δύο (2) άξονες προπελών με ανάλογο σπείρωμα, σφηνόδρομο, σφήνες και περικόχλια ασφαλείας για τις αντίστοιχες προπέλες αριστερά και δεξιά.
- Σε περίπτωση προπελών μεταβλητού βήματος τα αντίστοιχα πτερύγια μιας (1) προπέλας.

17. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

17.1. Γενικές παρατηρήσεις

17.1.1. Οι απαιτήσεις που αναφέρονται στην τεχνική προδιαγραφή είναι οι ελάχιστες απαραίτητες και σε καμία περίπτωση δεν είναι αποκλειστικές. Συστήματα, μηχανήματα, συσκευές, προδιαγραφές, μελέτες, σχέδια, βιβλία, κ.λπ., που δεν αναφέρονται ρητώς ανωτέρω,

- αλλά απαιτούνται για την ολοκλήρωση των Π/Π δεν σημαίνει ότι δεν πρέπει να τοποθετηθούν, εφαρμοστούν, εκτελεστούν κ.λπ.
- 17.1.2. Οτιδήποτε δεν αναφέρεται στην παρούσα προδιαγραφή θα πρέπει να εκτελεστεί κατά το βέλτιστο δυνατό τρόπο και σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να είναι υποδεέστερο των προβλεπόμενων κανονισμών.
- 17.1.3. Στις τεχνικές προσφορές των υποψηφίων αναδόχων, θα πρέπει να περιλαμβάνονται όλα τα συστήματα, μηχανήματα, συσκευές, στοιχεία, κ.λπ., που θα σκοπεύουν να εγκαταστήσουν, χρησιμοποιήσουν, εφαρμόσουν, κ.λπ., στα Π/Π, ακόμα και αν δεν ζητούνται ρητώς στο παρόν κείμενο. Η τεχνική προσφορά είναι δεσμευτική για τον Ανάδοχο του έργου, σε συνδυασμό με τα προβλεπόμενα στην παράγραφο που αναφέρεται στην Επιτροπή παρακολούθησης & παραλαβής.
- 17.1.4. Κάθε προσφορά θα συνοδεύεται από λεπτομερή τεχνική περιγραφή των Π/Π και των ναυπηγικών χαρακτηριστικών του, καθώς και από τα απαραίτητα σχέδια, τεχνικά φυλλάδια του κυρίως ναυτιλιακού και μηχανολογικού εξοπλισμού που θα αποτελέσουν μέρος του κάθε Π/Π, για την τεκμηρίωση των απαιτήσεων της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής.
- 17.1.5. Εφόσον στα προς προμήθεια Π/Π, οι υποψήφιοι ανάδοχοι σκοπεύουν να εφαρμόσουν κάποιες προδιαγραφές, ή συστήματα διαφορετικά από αυτά που αναφέρονται στο παρόν κείμενο, είτε επειδή είναι καλύτερα από τα ζητούμενα, είτε επειδή απαιτούνται για την ομαλή ολοκλήρωση των διαφόρων συστημάτων των Π/Π μεταξύ τους, τότε αυτό θα πρέπει να αναφέρεται σαφώς, ώστε να αξιολογηθούν ανάλογα.
- 17.2. Μελετητής - Κατασκευαστής
- 17.2.1. Ο μελετητής ή ο κατασκευαστής (ναυπηγείο κατασκευής), είτε είναι ξεχωριστές οντότητες, είτε ταυτόσημες θα πρέπει να διαθέτουν σημαντική εμπειρία σε ναυπηγήσεις. Απαιτείται να κατατεθεί πλήρες βιογραφικό σημείωμα.
- 17.2.2. Ο μελετητής - κατασκευαστής θα πρέπει να σχεδιάσει και κατασκευάσει τα Π/Π σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρούσας προδιαγραφής, του εποπτεύοντα Νηογνώμονα, τις Διεθνείς συμβάσεις, τους κανόνες ναυτικής Επιστήμης, καθώς και της Επιτροπής παρακολούθησης του έργου.
- 17.2.3. Η κατασκευή των Π/Π θα πρέπει να γίνει μέσα στον προκαθορισμένο χρόνο και αυτός ορίζεται από την υπογραφή της σύμβασης, ο οποίος και θα αναφέρεται στα επόμενα ως συμβατικός χρόνος.
- 17.3. Υποχρεώσεις
- 17.3.1. Οι μονάδες μέτρησης στο σύνολο της μελέτης, στα φυλλάδια, στα σχέδια, ή όπου αλλού απαιτείται θα πρέπει να είναι και στο Διεθνές Σύστημα Μονάδων (SI).
- 17.3.2. Η τεχνική προσφορά θα πρέπει να είναι, σαφής, αναλυτική και χωρίς αμφισβητούμενα σημεία. Η τεχνική προσφορά θα πρέπει υποχρεωτικά να ακολουθεί την τεχνική προδιαγραφή σημείο προς σημείο για την εξασφάλιση της σωστής αξιολόγησής της. Σε ειδικό φάκελο-παράρτημα με την ίδια σειρά θα περιέχονται τα τεχνικά φυλλάδια και prospectus των διαφόρων μηχανημάτων και εξαρτημάτων. Σε κανένα σημείο της τεχνικής προσφοράς δεν θα πρέπει να περιέχονται οικονομικά στοιχεία.

17.4. Προμελέτες- Μελέτες

17.4.1. Στη φάση της αξιολόγησης και για την βέλτιστη εκτίμηση των προσφερόμενων πυροσβεστικών πλοίων (Π/Π) από την Επιτροπή Αξιολόγησης, θα πρέπει να υπάρχουν οι απαιτούμενες μελέτες-προμελέτες, οι οποίες θα περιλαμβάνουν όσο το δυνατόν αναλυτικότερα:

17.4.2. Ναυπηγικές μελέτες-σχέδια

17.4.2.1. Γενική διάταξη

17.4.2.2. Διατάξεις λοιπών χώρων και εξοπλισμού

17.4.2.3. Ναυπηγικές γραμμές

17.4.2.4. Πρόωση-επιλογή κύριας μηχανής

17.4.2.5. Υδροστατικό διάγραμμα

17.4.2.6. Καμπύλες εμβαδών εγκαρσίων τομών

17.4.2.7. Καμπύλες ευστάθειας

17.4.2.8. Ογκομετρικοί πίνακες και χωρητικότητες διαμερισμάτων

17.4.2.9. Δείκτης εξαρτισμού

17.4.2.10. Κλίμακα νεκρού βάρους

17.4.2.11. Αρχική ευστάθεια

17.4.2.12. Στεγανή υποδιαίρεση

17.4.2.13. Μέση τομή

17.4.2.14. Φρακτές

17.4.2.15. Πηδάλιο

17.4.2.16. Έλικα

17.4.3. Μηχανολογικές και ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις

17.4.3.1. Διάταξη μηχανημάτων εντός και εκτός μηχανοστασίου

17.4.3.2. Ενεργειακός ισολογισμός

17.4.3.3. Μηχανισμός πηδαλιούχησης

17.4.3.4. Αξονικό σύστημα

17.4.3.5. Σκαριφηματικά σχέδια δικτύων

17.4.3.6. Αντιδιαβρωτική προστασία

17.4.4. Μελέτες ενδιαίτησης και εξοπλισμού

17.4.4.1. Αερισμός χώρος ενδιαίτησης

17.4.4.2. Κλιματισμός

17.4.4.3. Δίκτυο υγιεινής

17.4.4.4. Δίκτυο ποσίμου ύδατος

17.4.4.5. Δίκτυο αποχέτευσης

17.4.4.6. Κλίμακες και κλιμακοστάσια

17.4.5. Σωστικά μέσα-ναυτιλιακός εξοπλισμός-επικοινωνία (Όσο το δυνατόν πιο αναλυτική περιγραφή των συστημάτων)

17.4.6. Μελέτες πυροπροστασίας – ασφάλειας επιβαινόντων

17.4.6.1. Παθητική πυροπροστασία

17.4.6.2. Δίκτυο πυρκαγιάς αυτοπροστασίας Π/Π.

17.4.6.3. Σύστημα πυρανίχνευσης

17.4.6.4. Δίκτυο αδρανούς αερίου κατάσβεσης μηχανοστασίου

17.5. Πρόγραμμα εργασιών

Με την κατάθεση της προσφοράς θα υποβληθεί αναλυτικό χρονοδιάγραμμα-πλάνο με την ιεράρχηση και πρόοδο των εργασιών, σε κάθε στάδιο της κατασκευής και σε σχέση με το συμβατικό χρόνο ναυπήγησης των Π/Π.

18. ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ

Ο προμηθευτής υποχρεούται να δηλώσει εγγράφως ότι παρέχει:

- 18.1. Εγγύηση καλής λειτουργίας για κάθε πλοίο, στο σύνολό του, για τρία (3) έτη τουλάχιστον από την ημερομηνία παραλαβής του από την Υπηρεσία, εκτός εάν για επιμέρους συστήματα, εξαρτήματα και μηχανήματα, προβλέπεται από την παρούσα τεχνική προδιαγραφή να είναι μεγαλύτερη
- 18.2. Όλες οι εγγυήσεις να παρέχονται από τον προμηθευτή και όχι από τους κατασκευαστές των επί μέρους συγκροτημάτων.
- 18.3. Ο προμηθευτής υποχρεούται να ενημερώνει εγγράφως την Υπηρεσία για τις εργασίες που πραγματοποίησε και τα ανταλλακτικά που τοποθέτησε σε κάθε πλοίο εντός της διάρκειας της εγγύησης.

19. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ

- 19.1. Τις εργασίες, από την έναρξή τους μέχρι την οριστική παράδοση των Π/Π στο Π.Σ. θα παρακολουθεί Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής αποτελούμενη από τρία (3) άτομα που θα οριστεί αρμοδίως από την Υπηρεσία, με σκοπό την ορθή τεχνική παρακολούθηση και παραλαβή του έργου.
- 19.2. Τυχόν αναφορά είτε σε Επιτροπή Παρακολούθησης είτε σε Επιτροπή Παραλαβής, αφορά στην ίδια Επιτροπή.
- 19.3. Η Επιτροπή δύναται να υποβοηθείται στο έργο της, μετά από πρόσκληση του Προέδρου της, από Αξιωματικούς Γενικών και Ειδικών Υπηρεσιών με συναφείς ειδικότητες με το αντικείμενο, που θα έχουν συμβουλευτικό χαρακτήρα.
- 19.4. Η Επιτροπή θα παρακολουθεί το έργο σε καθημερινή βάση εντός τακτικών χρονικών διαστημάτων, κατά την κρίση της, τόσο στο χώρο μελέτης, όσο και στον τόπο κατασκευής των πλοίων και για το σκοπό αυτό ο ανάδοχος θα παρέχει στα μέλη της Επιτροπής τις τυχόν απαιτούμενες άδειες πρόσβασης στους χώρους.
- 19.5. Τα μέλη της Επιτροπής πρέπει να διαθέτουν σχετική εμπειρία, γνώση και εξειδίκευση, τόσο σε επιμέρους τομείς, όσο και στο σύνολο της κατασκευής προκειμένου να φέρουν εις πέρας το έργο τους.
- 19.6. Ο μελετητής-κατασκευαστής είναι υποχρεωμένος να ενημερώνει την Επιτροπή για κάθε ενέργεια που αφορά τα τεχνικά στοιχεία των μελετών και της κατασκευής και την πρόοδο των εργασιών.
- 19.7. Οι παρατηρήσεις των μελών της Επιτροπής ή των επιθεωρητών Νηογνώμωνων σε σχέση με την πραγματοποίηση του έργου, στα πλαίσια της σύμβασης, θα πρέπει να εξετάζονται από τον κατασκευαστή και να γίνονται δεκτές όταν αυτές δεν δημιουργούν πρόβλημα στο χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης της σύμβασης και τον προϋπολογισμό του έργου.
- 19.8. Σε περιπτώσεις διαφωνίας του κατασκευαστή με τις υποδείξεις, που προβλέπονται από την παρούσα προδιαγραφή και τη σύμβαση ή τις υποδείξεις του Νηογνώμονα, αυτός υποχρεούται να υποβάλει την άποψή του εντός διημέρου στον Πρόεδρο της Επιτροπής.
- 19.9. Στην περίπτωση αυτή ο Πρόεδρος συγκαλεί την Επιτροπή και μέσα σε πέντε (5) εργάσιμες ημέρες υποχρεούται να επιλύσει τη διαφορά με βάση τα οριζόμενα στη παρούσα τεχνική προδιαγραφή, ως εξής:
 - 19.9.1. Σε περίπτωση που η διαφωνία αφορά συμβατική υποχρέωση, αυτή θεωρείται εξ αρχής ως απορριπτέα.

- 19.9.2. Σε περίπτωση που αφορά υπόδειξη - απαίτηση του Νηογνώμονα η οποία είναι ισχυρότερη της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής ο κατασκευαστής υποχρεούται σε άμεση συμμόρφωση με τους Κανονισμούς του επιβλέποντα Νηογνώμονα.
- 19.9.3. Σε περίπτωση που αφορά σε τυχόν υπόδειξη - απαίτηση της αρμόδιας Διεύθυνσης του Υπουργείου Ναυτιλίας & Νησιωτικής Πολιτικής, ο κατασκευαστής υποχρεούται σε άμεση συμμόρφωση.
- 19.9.4. Σε περίπτωση διαφωνίας σε τυχόν υπόδειξη - απαίτηση και σε ζήτημα που δεν προβλέπεται από την παρούσα τεχνική προδιαγραφή ούτε από τον Νηογνώμονα ή από την αρμόδια Διεύθυνση του Υπουργείου Ναυτιλίας & Νησιωτικής Πολιτικής, τότε οι υποδείξεις αυτές χαρακτηρίζονται συμβουλευτικές και λύνονται στα πλαίσια της καλής διαβούλευσης όλων των εμπλεκομένων με βάση τη Ναυπηγική Επιστήμη. Σε κάθε περίπτωση θα ισχύουν οι αυστηρότερες απαιτήσεις, είτε της τεχνικής προδιαγραφής, είτε του Νηογνώμονα.
- 19.9.5. Τεκμηριωμένες αντιρρήσεις των Επιτροπών της Υπηρεσίας ή Επιθεωρητών του Νηογνώμονα σχετικά με την εκτέλεση της κατασκευής θα εξετάζονται από τον Ανάδοχο, για την εξεύρεση λύσεως κατά τρόπο ικανοποιητικό για την Υπηρεσία εφόσον είναι εφικτό. Οποιοσδήποτε διαπιστούμενες ελαττωματικές ή κακότεχνες κατασκευές ή τοποθετημένα ελαττωματικά υλικά θα αντικαθίστανται και τυχόν προκληθείσες εξ αιτίας αυτών βλάβες ή ανωμαλίες θα διορθώνονται από τον Ανάδοχο αδαπάνως για την Υπηρεσία χωρίς να δημιουργούν καθυστέρηση στο χρονοδιάγραμμα κατασκευής και παράδοσης του πλοίου.
- 19.10. Για τον ζητούμενο εξοπλισμό ισχύει ο όρος «ισοδύναμο», αναφορικά με την κατασκευή ή προμήθεια μηχανήματος ή συσκευής ή εξαρτήματος. Ο Προμηθευτής κατά την κατασκευή των Π/Π μπορεί να αντικαταστήσει το υπ' όψη αντικείμενο με άλλο, τουλάχιστον ίσης αξίας και δυνατοτήτων μετά από έγκριση της Επιτροπής Παρακολούθησης και τη σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντα νηογνώμονα, χωρίς να απαιτείται τροποποίηση της σύμβασης.
- 19.11. Ο κατασκευαστής υποχρεούται να παραχωρήσει στα μέλη της Επιτροπής παρακολούθησης ιδιαίτερο χώρο με γραφείο, τηλέφωνο, φαξ και Η/Υ με σύνδεση στο διαδίκτυο.
- 19.12. Γενικότερα η λειτουργία της Επιτροπής διέπεται από τον Κανονισμό Προμηθειών Δημοσίου και την υπ' αριθ. Π1/2489/22-8-95 απόφαση (ΦΕΚ τ.Β.764), ως αυτά ισχύουν.
- 19.13. Τυχόν έξοδα διερχόμενα, μετάβασης – επιστροφής και διαμονής της Επιτροπής Παρακολούθησης στους τόπους μελέτης και κατασκευής του πλοίου, εάν αυτοί είναι εκτός νομού Αττικής, βαρύνουν τον προμηθευτή. Ειδικότερα για τα έξοδα μετάβασης – επιστροφής, προβλέπεται η κάλυψη ενός ταξιδιού (μετάβαση-επιστροφή) για κάθε άτομο ανά δύο (2) μήνες, δηλαδή έως εννέα (9) συνολικά ταξίδια.

20. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

- 20.1. Ο προμηθευτής οφείλει να εκπαιδεύσει σε θέματα λειτουργίας, συντήρησης και επισκευής των πλοίων:
- 20.1.1. Πέντε (5) Αξιωματικούς Ειδικών Υπηρεσιών ειδικότητας Πλοηγού Κυβερνήτη (Π/Κ).

- 20.1.2. Πέντε (5) Αξιωματικούς Ειδικών Υπηρεσιών ειδικότητας Πλοηγού Μηχανικού (Π/Μ).
- 20.1.3. Πέντε (5) Υπαξιωματικούς ειδικότητας Βοηθού Πλοηγού Μηχανικού (Π/Μ) και
- 20.1.4. Πέντε (5) Πυροσβέστες Γενικών Υπηρεσιών (ΓΥ).
- 20.2. Η Εκπαίδευση θα περιλαμβάνει θεωρητική κατάρτιση μηχανημάτων και εξοπλισμού εν όρμω και πρακτική εκπαίδευση εν πλω.
- 20.3. Τόπος εκπαίδευσης ορίζεται ο 5^{ος} Πυροσβεστικός Σταθμός Λιμένα Πειραιά. Η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί στην Ελληνική Γλώσσα.
- 20.4. Η Εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί με έξοδα του κατασκευαστή (καύσιμα, λιπαντικά, εφόδια, αφρός κ.λπ.) και θα ολοκληρωθεί πριν την οριστική παραλαβή των Π/Π από την Επιτροπή Παραλαβής. Η διάρκεια της θα είναι συνολικά δεκαπέντε (15) τουλάχιστον εργάσιμες ημέρες. Για την εύρυθμη λειτουργία του 5ου Πυροσβεστικού Σταθμού Λιμένα Πειραιά, δύναται τα προς εκπαίδευση άτομα να χωριστούν σε τρεις (3) ομάδες, η εκπαίδευση των οποίων θα πραγματοποιηθεί διαδοχικά και θα είναι ελάχιστης διάρκειας πέντε (5) εργάσιμων ημερών.
- 20.5. Η διάρκεια της εκπαίδευσης θα συμπεριληφθεί στο χρονοδιάγραμμα εργασιών του κατασκευαστή.
- 20.6. Τυχόν λεπτομέρειες σχετικές με το ακριβές πλάνο Εκπαίδευσης θα καθοριστούν μετά από συνεννόηση της Υπηρεσίας με τον κατασκευαστή.
- 20.7. Ο κατασκευαστής υποχρεούται στο τέλος της εκπαίδευσης να ενημερώνει την Υπηρεσία Πλωτών Μέσων (Υ.ΠΛΩ.Μ.) του Π.Σ. για τα αποτελέσματά αυτής και αν δύναται με σαφή γνώμη του για κάθε εκπαιδευόμενο.

21. ΔΟΚΙΜΕΣ

21.1. Αρχικές δοκιμές

Τις προκαταρκτικές δοκιμές εν όρμω ή εν πλω του κατασκευαστή, κατά τη διάρκεια της κατασκευής και όταν τα Π/Π έχουν πέσει στο νερό, δύναται να παρακολουθήσει η Επιτροπή Παρακολούθησης & Παραλαβής. Για το σκοπό αυτό, ο προμηθευτής οφείλει να ενημερώσει εγκαίρως την Επιτροπή.

21.2. Δοκιμές παραλαβής

- 21.2.1. Οι δοκιμές παραλαβής θα πραγματοποιηθούν με βάση το λιμένα Πειραιά. Δύναται, ωστόσο, οι δοκιμές παραλαβής να πραγματοποιηθούν με βάση τον τόπο κατασκευής των Π/Π προκειμένου να επιλυθούν επί τόπου τυχόν προβλήματα και παρατηρήσεις.
- 21.2.2. Ο προμηθευτής οφείλει να καλέσει εγκαίρως την Επιτροπή, με προειδοποίηση τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμων ημερών, να παραστεί στις δοκιμές παραλαβής.
- 21.2.3. Όλες οι δοκιμές θα εκτελεσθούν με μέριμνα, προσωπικό και δαπάνες του προμηθευτή.
- 21.2.4. Στις δοκιμές παραλαβής περιλαμβάνονται και οι προβλεπόμενες από τον επιβλέποντα Νηογνώμονα δοκιμές για κάθε Π/Π χωριστά.
- 21.2.5. Σε περίπτωση που κατά τις δοκιμές για κάθε Π/Π χωριστά, διαπιστωθούν φθορές, ζημιές, ελαττωματική λειτουργία ή μειωμένη απόδοση του Π/Π και/ή των συστημάτων, τα αίτια που προκάλεσαν τις φθορές ή τις ζημιές ή την ελαττωματική λειτουργία ή τη μειωμένη απόδοση θα διερευνηθούν από την Επιτροπή παραλαβής και τον

Κατασκευαστή ενώ οι συνέπειες επί του Π/Π θα εξαλειφθούν, από τον κατασκευαστή με αποκλειστική δαπάνη του προμηθευτή και οι σχετικές δοκιμές θα επαναληφθούν με έξοδα του προμηθευτή μέχρι να ικανοποιηθεί ο Αγοραστής (Π.Σ.)

21.2.6. Δοκιμές εν Όρμω

Οι κατ' ελάχιστον δοκιμές εν όρμω θα είναι οι εξής:

- Δοκιμές Κύριων Μηχανών
- Δοκιμές H/Z
- Δοκιμές Αντλιών
- Δοκιμές Ανεμιστήρων, Κλιματισμού
- Δοκιμές Ραδιοεπικοινωνίας
- Δοκιμές φόρτισης συσσωρευτών
- Δοκιμές πυροσβεστικών αντλιών και αυλών
- Δοκιμές ηλεκτρικών μονώσεων
- Δοκιμές πηδαλίων
- Δοκιμές σωστικών μέσων

21.2.7. Δοκιμές εν Πλω

Όλες οι δοκιμές εν πλω θα γίνουν σε κατάσταση αναχωρήσεως μεγίστου φορτίου και βυθίσματος, καθαρής γάστρας, ήρεμης θάλασσας και θα περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον:

- Δοκιμές χειρισμών από «πρόσω ολοταχώς» σε «ανάποδα ολοταχώς» και αντίστροφα καθώς και διαδοχικών εκκινήσεων των κύριων μηχανών. (Quick Reversal/Head Reach)
- Δοκιμές ελιγμών (με και χωρίς BOW THRUSTER)
- Έλεγχος Κύκλου στροφής σε 4 ταχύτητες (TURNING CIRCLES)
- Δοκιμές ταχύτητας (Speed Power-rpm Standardization Tests)
- Δοκιμή πόντισης/ανέλκυσης αγκυρών (WINDLASS TESTS)
- Δοκιμές αντοχής (Endurance Test)
- Δοκιμή των ηλεκτρομηχανών σε πλήρες φορτίο
- Δοκιμή λειτουργίας όλων των δικτύων των υδραυλικών εγκαταστάσεων
- Δοκιμή λειτουργίας του πυροσβεστικού εξοπλισμού (αντλίες, αυλοί) σε ταχύτητα συνεχούς λειτουργίας και γωνιών εγκάρσιας κλίσης
- Ρύθμιση οργάνων ναυτιλίας
- Δοκιμές Πηδαλιουχίας: Θα ελεγχθούν οι χρόνοι που απαιτούνται για να στραφεί το πηδάλιο από την ευθεία θέση σε γωνίες 35ο AP και 35ο ΔΕ
- Μετρήσεις κραδασμών/ταλαντώσεων
- Μέτρηση επιπέδου θορύβου

21.2.8. Μέτρηση ταχύτητας

21.2.8.1. Οι δοκιμές μετρήσεως ταχύτητας θα γίνουν έτσι ώστε να εξαχθεί πίνακας με διάγραμμα, ενδεικτικό, στροφών κύριων μηχανών και ταχύτητας πλοίου. Η καμπύλη του διαγράμματος θα εμπεριέχει σημεία αναφοράς ανά 200 στροφές των κύριων μηχανών ή ανά 20% του MCR έως το 100% της ισχύος τους.

- 21.2.8.2. Η προδιαγραφόμενη ταχύτητα του κάθε Π/Π πρέπει να επιτυγχάνεται έως το 95% του MCR.
- 21.2.8.3. Η δοκιμή ταχύτητας θα γίνει σε επίσημα μετρημένη διαδρομή μέσω GPS με τέσσερα (4) περάσματα αντίθετης κατεύθυνσης μεταξύ τους και τουλάχιστον 4 ν.μ. ανά πέρασμα. Ο μέσος όρος των περασμάτων θα πιστοποιήσει την ταχύτητα του κάθε Π/Π. Τη δοκιμή θα παρακολουθήσουν η Επιτροπή Παρακολούθησης και ο επιβλέπων Νηογνώμονας, ο οποίος θα πιστοποιήσει την ταχύτητα του κάθε Π/Π και το διάγραμμα στροφών-μιλίων. Τα παραπάνω έγγραφα θα παραδοθούν στην Επιτροπή Παραλαβής.
- 21.2.8.4. Σε περίπτωση μη επίτευξης της προδιαγραφόμενης ταχύτητας όπως ορίζεται στην παρούσα τεχνική προδιαγραφή θα ενεργοποιηθεί ποινική ρήτρα όπως παρακάτω:

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΡΩΣΕΩΝ ΕΠΙ ΤΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ

Για μείωση έως 0,5 κόμβους	Καμία ποινική ρήτρα
Για μείωση από 0,6 έως 1,5 κόμβους	Ποινή ίση με το 1% της συνολικής αξίας του πλοίου
Για μείωση από 1,6 έως 2 κόμβους	Ποινή ίση με το 2% της συνολικής αξίας του πλοίου
Για μείωση από 2,1 έως 2,5 κόμβους	Ποινή ίση με το 4% της συνολικής αξίας του πλοίου
Για μείωση ανώτερη των 2,5 κόμβων	Το πλοίο θα απορρίπτεται

21.2.9. Δοκιμές αυτονομίας

- 21.2.9.1. Οι δοκιμές μετρήσεως αυτονομίας και καταναλώσεων για κάθε Π/Π, θα γίνουν έτσι ώστε να εξαχθούν οι ακόλουθοι πίνακες με διαγράμματα, ενδεικτικά των στροφών κύριων μηχανών και κατανάλωσης αυτών.

Πίνακας 1.

Θα γίνουν μετρήσεις κατανάλωσης σε στροφές λειτουργίας αυξανόμενες προοδευτικά 200 RPM ανά 10 λεπτά ή ανά 20% του MCR έως το 100% και για συνολική περίοδο δοκιμής 90 λεπτών.

Πίνακας 2.

Θα γίνουν μετρήσεις κατανάλωσης για τουλάχιστον 16 ν.μ. στο 95% του MCR των κύριων μηχανών. Θα γίνει αναγωγή του μέσου όρου της ειδικής κατανάλωσης των κύριων μηχανών και H/Z, ώστε να υπολογιστεί η μέγιστη αυτονομία του πλοίου στο 95% της χωρητικότητας των δεξαμενών του.

- 21.2.9.2. Οι παραπάνω πίνακες-έγγραφα θα σφραγιστούν από το Νηογνώμονα και θα παραδοθούν στην Επιτροπή Παραλαβής για το κάθε Π/Π χωριστά.

- 21.2.9.3. Σε περίπτωση μη επίτευξης της προδιαγραφόμενης αυτονομίας όπως ορίζεται στην παρούσα τεχνική προδιαγραφή θα ενεργοποιηθεί ποινική ρήτρα όπως παρακάτω:

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΥΡΩΣΕΩΝ ΕΠΙ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ ΑΥΤΟΝΟΜΙΑΣ

Για απόκλιση έως 10 ν.μ.	Καμία ποινή
Για απόκλιση από 11 έως 15 ν.μ.	Ποινή ίση με 0,1% της συνολικής αξίας του πλοίου
Για απόκλιση από 16 έως 20 ν.μ.	Ποινή ίση με 0,2% της συνολικής αξίας του πλοίου

22. ΧΡΟΝΟΣ & ΤΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ - ΠΑΡΑΛΑΒΗ

- 22.1. Ο προμηθευτής οφείλει να παραδώσει τα υπό προμήθεια πυροσβεστικά πλοία στον 5^ο Πυροσβεστικό Σταθμό Λιμένα Πειραιά (θέση Παλατάκι) σε χρόνο που δεν θα υπερβαίνει τους δεκαοκτώ (18) μήνες από την ημερομηνία υπογραφής της Σύμβασης. Εξαιρείται ο μήνας Αύγουστος από το συμβατικό χρόνο παράδοσης, εφόσον η ημερομηνία παράδοσης συμπίπτει εντός του ανωτέρω μήνα. Στο χρόνο παράδοσης περιλαμβάνεται και ο χρόνος για την πραγματοποίηση των δοκιμών παραλαβής, εφόσον αυτές πραγματοποιηθούν με βάση τον τόπο κατασκευής των Π/Π.
- 22.2. Η μεταφορά των Π/Π από τον τόπο κατασκευής έως το λιμάνι του Πειραιά και η παράδοση των Π/Π θα πραγματοποιηθεί με αποκλειστική δαπάνη και ευθύνη του προμηθευτή και με πλήρωμα δικής του επιλογής.
- 22.3. Η παραλαβή θα γίνει εντός ενός (1) μηνός από την ημερομηνία παράδοσης, ώστε να γίνουν όλες οι απαραίτητες απογραφές εργαλείων-συστημάτων-εξοπλισμού, καθώς και να καταγραφούν τα συνοδευτικά έγγραφα, σχέδια, πιστοποιητικά κλπ. για κάθε Π/Π, εξαιρουμένου του χρόνου για την πραγματοποίηση της Εκπαίδευσης προσωπικού και εξαιρουμένου του χρόνου για την πραγματοποίηση των δοκιμών παραλαβής, εφόσον αυτές πραγματοποιηθούν με βάση το λιμένα Πειραιά.

23. ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗΣ

Η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής, η οποία εκτιμάται βάσει των κριτηρίων αξιολόγησης των τεχνικών προσφορών και τη διαδικασία που περιγράφεται ακολούθως στην Αξιολόγηση Τεχνικών Προσφορών.

24. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

Πυροσβεστικών Πλοίων

- 24.1. Για την επιλογή της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς αξιολογούνται μόνο οι προσφορές που έχουν κριθεί τεχνικά αποδεκτές και είναι σύμφωνες με τους λοιπούς όρους της Διακήρυξης.
- 24.2. Η βαθμολόγηση των τεχνικών προσφορών θα γίνει σύμφωνα με τα Κριτήρια Αξιολόγησης, όπως αυτά προσδιορίζονται στον ακόλουθο πίνακα.

α/α	Κριτήριο	Συντελεστής Βαρύτητας (%)
	Α' ΟΜΑΔΑ	
1	Ολικό μήκος (παρ. 4.1.1)	10
2	Ταχύτητα συνεχούς λειτουργίας (παρ. 4.1.2)	5
3	Εμβέλεια - αυτονομία (παρ. 4.7)	6
4	Δεξαμενή αφρού (παρ. 5.7.3.1)	2
5	Δεξαμενή νερού (παρ. 5.7.3.2)	2
6	Δεξαμενές ακαθάρτων / ημιακαθάρτων (παρ. 5.7.3.3/4)	2
7	Κύριες Μηχανές -Ισχύς (παρ. 9.2)	13

8	Αντλίες πυρόσβεσης - παροχή (παρ. 13.2.1)	12
9	Πρωραίος αυλός - παροχή (παρ. 13.3.3)	5
10	Πρυμναίος αυλός - παροχή (παρ. 13.4.3)	5
11	Μεσαίος αυλός - παροχή (παρ. 13.5.3)	8
12	Ενδαιτήσεις - Κλίνες καμπινών (παρ. 15.6.1,2)	5
	ΣΥΝΟΛΟ Α' ΟΜΑΔΑΣ	75
	Β' ΟΜΑΔΑ	
13	Εγγύηση καλής λειτουργίας (παρ. 18.1)	14
14	Χρόνος παράδοσης (παρ. 22.1)	11
	ΣΥΝΟΛΟ Β' ΟΜΑΔΑΣ	25
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	100

24.3. Βαθμολόγηση κριτηρίων αξιολόγησης

Η βαθμολόγηση κάθε κριτηρίου αξιολόγησης κυμαίνεται από 100 βαθμούς στην περίπτωση που ικανοποιούνται ακριβώς όλοι οι όροι των τεχνικών προδιαγραφών, αυξάνεται δε μέχρι τους 120 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι απαιτήσεις του συγκεκριμένου κριτηρίου. Ειδικότερα:

- 24.3.1. Κριτήριο 1 - Ολικό μήκος: 100 για την ελάχιστη απαίτηση - 23,75 m, 120 για τη μέγιστη απαίτηση - 28,75 m, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 24.3.2. Κριτήριο 2 - Ταχύτητα συνεχούς λειτουργίας: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για ταχύτητα 25 κόμβων, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 24.3.3. Κριτήριο 3 - Εμβέλεια - αυτονομία: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για εμβέλεια 250 ν.μ., αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 24.3.4. Κριτήριο 4 - Δεξαμενή αφρού: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για χωρητικότητα τρία (3) m³, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 24.3.5. Κριτήριο 5 - Δεξαμενή νερού: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για χωρητικότητα δύο (2) m³, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 24.3.6. Κριτήριο 6 - Δεξαμενές ακαθάρτων / ημιακαθάρτων: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για συνολική χωρητικότητα ένα (1) m³, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 24.3.7. Κριτήριο 7 - Κύριες Μηχανές -Ισχύς: Βαθμολογείται η περίσσεια ισχύος που θα προκύψει από τη μελέτη πρόωσης για τη ζητούμενη υπηρεσιακή ταχύτητα. 100 για μηδενική περίσσεια ισχύος, 120 για περίσσεια ισχύος 20%, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 24.3.8. Κριτήριο 8 - Αντλίες πυρόσβεσης - παροχή: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για συνολική παροχή 35.000 l/min σε πίεση λειτουργίας 10 bar, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 24.3.9. Κριτήριο 9 - Πρωραίος αυλός - παροχή: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για παροχή 7.000 l/m, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 24.3.10. Κριτήριο 10 - Πρυμναίος αυλός - παροχή: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για παροχή 7.000 l/m, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.

- 24.3.11. Κριτήριο 11 - Μεσαίος αυλός - παροχή: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για παροχή 20.000 l/m, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 24.3.12. Κριτήριο 12 - Ενδαιτήσεις - Κλίνες καμπινών: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 110 για 9 κλίνες συνολικά, 120 για 10 κλίνες συνολικά.
- 24.3.13. Κριτήριο 13 - Εγγύηση καλής λειτουργίας: 100 για την ελάχιστη απαίτηση, 120 για εγγύηση πέντε (5) έτη, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.
- 24.3.14. Κριτήριο 14 - Χρόνος παράδοσης: 100 για το μέγιστο χρόνο, 120 για χρόνο παράδοσης έως δεκατέσσερις (14) μήνες, αναλογική βαθμολόγηση για ενδιάμεσες τιμές.

Παρατήρηση: Ο ορισμός της τιμής που λαμβάνει 120 στα κριτήρια αξιολόγησης δεν συνεπάγεται τη θέσπιση αντίστοιχου επιτρεπόμενου ορίου και ισχύουν οι απαιτήσεις των κατά περίπτωση παραγράφων της παρούσας.

Σημείωση: Η σταθμισμένη βαθμολογία του κάθε κριτηρίου θα προκύπτει από το γινόμενο του επιμέρους συντελεστή βαρύτητας επί τη βαθμολογία του, η δε συνολική βαθμολογία της προσφοράς θα προκύπτει από το άθροισμα των σταθμισμένων βαθμολογιών όλων των κριτηρίων και των δύο ομάδων.

Η συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς υπολογίζεται με βάση τον παρακάτω τύπο:

$U = \sigma_1 * B_1 + \sigma_2 * B_2 + \dots + \sigma_n * B_n$, όπου σ_n είναι ο συντελεστής βαρύτητας του κριτηρίου n και B_n η βαθμολογία του κριτηρίου n .

Κριτήρια με βαθμολογία μικρότερη από 100 βαθμούς (ήτοι που δεν καλύπτουν/παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις τεχνικές προδιαγραφές) επιφέρουν την απόρριψη της προσφοράς.

Η τελική βαθμολογία βάσει των παραπάνω κυμαίνεται από 100 έως 120 βαθμούς.

Αθήνα 03/05/2017

ΠΡΟΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ