



RePHIL

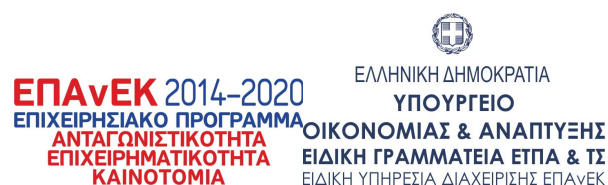
**Ελληνικός Ερευνητικός Στόλος - Ανακατασκευή του Ερευνητικού
Σκάφους «ΦΙΛΙΑ»**

ΠΕ 1: Διαχείριση του έργου

Π 1.1 – Πρακτικά εναρκτήριας συνάντησης



*Το πρόγραμμα συγχρηματοδοτείται από
Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (Ε.Π.)
«Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και
Καινοτομία» Περιόδου 2014 – 2020 και το
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης*



*Πρόσκληση ΕΠΑνΕΚ 039 για την υποβολή
προτάσεων με θέμα «Ενίσχυση των
υποδομών έρευνας και καινοτομίας»*

Τίτλος Παραδοτέου: Πρακτικά εναρκτήριας συνάντησης

Αριθμός Παραδοτέου: 1.1

Υπεύθυνοι	Συγγραφείς	Ημερομηνία	Εγκεκριμένο
Δρ. Α. Μαχιάς Καθ. Μ. Σαμουηλίδης	Δρ. Μηχ. Θ. Π. Μαζαράκος	31.01.2018	ΝΑΙ

Πληροφορίες εγγράφου	Περιεχόμενα		Κατάσταση
Πακέτο Εργασίας: ΠΕ1	Σελίδες:	60	Τελική
Υποκατηγορία: 1.1	Πίνακες:		
Λέξεις κλειδιά: πρακτικά	Εικόνες:		
	Παραρτήματα:	5	

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ

Η εργασία που περιγράφεται στην παρούσα έκθεση υποστηρίχθηκε από το Χρηματοδοτικό Μηχανισμό Ε.Π. «Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» Περιόδου 2014 – 2020 με τη συγχρηματοδότηση του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης που αντιστοιχεί στην πρόσκληση 039 για την υποβολή προτάσεων με θέμα “Ενίσχυση των υποδομών έρευνας και καινοτομίας”.

	Ανάδοχος (Συντονιστής)
	ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ (ΕΛΚΕΘΕ)
	Εταίρος
	ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ (ΕΜΠ) ΣΧΟΛΗ ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή	2
1.1 Σχετικά με το έργο REPHIL.....	2
1.2 Πακέτο εργασίας 1 – Διαχείριση του έργου	3
2. Πρακτικά εναρκτήριας συνάντησης	4
2.1 Παρουσίαση – Ανασκόπηση του προγράμματος	4
2.2 Ορισμός Επιτροπής Διαχείρισης Έργου (ΕΔΕ)	5
2.3 Παρουσίαση - συζήτηση των προδιαγραφών συνοπτικού διαγωνισμού για εκπόνηση σχεδίων και επίβλεψη εργασιών εκσυγχρονισμού και αναβάθμισης του σκάφους	6
2.4 Παρουσίαση των προδιαγραφών του διαγωνισμού για αγορά οργάνων του Υποέργου 4 (υπ. ΕΛΚΕΘΕ)	7
2.5 Παρουσίαση των προδιαγραφών για την υλοποίηση του Υποέργου 5 (υπ. ΕΛΚΕΘΕ)	8
Παραρτήματα	9
Παράρτημα 1 - Αναλυτική Περιγραφή του Ερευνητικού Προγράμματος	9
Παράρτημα 2 - Αναλυτική Περιγραφή ανά Πακέτο Εργασίας	13
Παράρτημα 3 - Προδιαγραφές συνοπτικού διαγωνισμού για εκπόνηση σχεδίων και επίβλεψη εργασιών εκσυγχρονισμού και αναβάθμισης του σκάφους	22
Παράρτημα 4 - Προδιαγραφές του διαγωνισμού για αγορά οργάνων του Υποέργου 4	33
Παράρτημα 5 - Προδιαγραφές για την υλοποίηση του Υποέργου 5	46

1. Εισαγωγή

1.1 Σχετικά με το έργο REPHIL

Το Έργο/ Ερευνητική Υποδομή (ΕΥ) «Ελληνικός Ερευνητικός Στόλος - Ανακατασκευή του Ερευνητικού Σκάφους «ΦΙΛΙΑ» (REPHIL) χρηματοδοτείται από Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (Ε.Π.) «Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» Περιόδου 2014 - 2020 με τη συγχρηματοδότηση του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης με την απόφαση ένταξης 5535/1666/A2/31/10/2017, ΑΔΑ ΨΑΓ1465ΧΙ8-Ω55 και με Κωδικό ΟΠΣ 5002682 σε απάντηση της πρόσκλησης 039 για την υποβολή προτάσεων με θέμα «Ενίσχυση των υποδομών έρευνας και καινοτομίας».

Η διάρκεια του Έργου είναι 36 μήνες 01/01/2018 - 31/12/2020 και ο συνολικός προϋπολογισμός ανέρχεται στα 3.133.006,38 €.

Στο Έργο συμμετέχουν 2 εταίροι, το Ελληνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ) και το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ) - Σχολή Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών. Το συντονισμό έχει το ΕΛΚΕΘΕ που εδρεύει στην Ανάβυσσο Αττικής, με συντονιστή του προγράμματος τον Διευθυντή Ερευνών, Δρ. Αθανάσιο Μαχιά.

Στόχος του Έργου είναι η ανακατασκευή και ο εκσυγχρονισμός της υπάρχουσας υποδομής του Ερευνητικού Σκάφους (Ε/Σ) ΦΙΛΙΑ, προκειμένου να επεκτείνει τις επιχειρησιακές του δραστηριότητες και να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της σύγχρονης αλιευτικής και ωκεανογραφικής έρευνας ως προς τη διερεύνηση της κλιματικής αλλαγής και την προαγωγή της οικοσυστημικής προσέγγισης της διαχείρισης. Συγκεκριμένα η αναβαθμισμένη υποδομή στοχεύει να:

1. εξασφαλίσει την ασφάλεια και τη λειτουργικότητά της και να προσφέρει βελτιωμένες εγκαταστάσεις σε ερευνητές,
2. επεκτείνει τις ερευνητικές της δραστηριότητες συμβάλλοντας στην έρευνα και την καινοτομία υποστηρίζοντας τη χρήση νέων μέσων προηγμένης τεχνολογίας,
3. διευρύνει την πρόσβαση και χρήση της από τα ενδιαφερόμενα μέρη με μια σειρά ενεργειών που περιλαμβάνουν και τη στρατηγική επικοινωνίας και διάδοσης,
4. συμβάλει στη στήριξη των παραγωγικών κλάδων της αλιείας, των ιχθυοκαλλιεργειών και των συσχετιζόμενων επιχειρήσεων καθώς και του τουρισμού,
5. συμβάλει στον τομέα της εκμετάλλευσης του ορυκτού πλούτου με την έρευνα για υποθαλάσσια ενεργειακά κοιτάσματα μέσω του σύγχρονου υδροακουστικού εξοπλισμού,
6. συμβάλει άμεσα ή έμμεσα στον αριθμό επιστημονικών δημοσιεύσεων σε νέα επιστημονικά πεδία,
7. συμβάλει στην υλοποίηση νέων διδακτορικών διατριβών και να δημιουργήσει θέσεις απασχόλησης για νέους ερευνητές.

1.2 Πακέτο εργασίας 1 – Διαχείριση του έργου

Το παρόν πακέτο εργασίας αφορά στη διαχείριση του έργου. Δημιουργείται επιτροπή διαχείρισης του έργου (ΕΔΕ) αποτελούμενη από τον κεντρικό συντονιστή του και τους υπευθύνους των πακέτων εργασίας. Ο ρόλος της ΕΔΕ είναι η παρακολούθηση της προόδου του έργου, ο έλεγχος της ποιότητας και ποσότητας των παραδοτέων, ο προγραμματισμός του έργου και των παραδοτέων, η επίλυση των οποιονδήποτε προβλημάτων, η οικονομική παρακολούθηση και ο οικονομικός προγραμματισμός του έργου και η τήρηση των συμβατικών υποχρεώσεων. Η διάρκεια του ΠΕ είναι 36 μήνες (Μ1-Μ36), (1/1/2018 -31/12/2018).

Παραδοτέα του ΠΕ1

Π1.1	Πρακτικά εναρκτήριας συνάντησης	Μ1 (31/1/2018)
Π1.2	Πρακτικά 1ης ετήσιας συνάντησης	Μ12 (31/12/2018)
Π1.3	Πρακτικά 2ης ετήσιας συνάντησης	Μ24 (31/12/2019)
Π1.4	Πρακτικά τελικής συνάντησης	Μ34 (31/10/2020)

2. Πρακτικά εναρκτήριας συνάντησης

2.1 Παρουσίαση – Ανασκόπηση του προγράμματος

Η εναρκτήρια συνάντηση του Προγράμματος «Ελληνικός Ερευνητικός Στόλος - Ανακατασκευή του Ερευνητικού Σκάφους (Ε/Σ) ΦΙΛΙΑ» ΟΠΣ (MIS) 5002682, πραγματοποιήθηκε στις 26 Ιανουαρίου 2018 στη Σχολή Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ). Η ατζέντα του προγράμματος αφορούσε τα παρακάτω:

1. Παρουσίαση - ανασκόπηση του προγράμματος
2. Ορισμός Επιτροπής Διαχείρισης Έργου (ΕΔΕ)
3. Παρουσίαση - συζήτηση των προδιαγραφών συνοπτικού διαγωνισμού για εκπόνηση σχεδίων και επίβλεψη εργασιών εκσυγχρονισμού και αναβάθμιση του σκάφους
4. Παρουσίαση των προδιαγραφών του διαγωνισμού για αγορά οργάνων του Υποέργου 4 (υπ. ΕΛΚΕΘΕ)
5. Παρουσίαση των προδιαγραφών για την υλοποίηση του Υποέργου 5 (υπ. ΕΛΚΕΘΕ)

Παρόντες στη συνάντηση ήταν οι:

ΕΛΚΕΘΕ

Δρ. Αθανάσιος Μαχιάς

Δρ. Μαριάννα Γιαννουλάκη

Δρ. Στέλιος Σωμαράκης

Δρ. Γρηγόριος Ρουσάκης

Δρ. Δημήτρης Σακελλαρίου

Δρ. Κωνσταντίνος Τσαγκαράκης

Μαρία Μανιοπούλου

ΕΜΠ

Καθ. Εμμανουήλ Σαμουηλίδης

Καθ. Γεώργιος Ζαραφωνίτης

Αν. Καθ. Νικόλαος Βεντίκος

Καθ. Γεώργιος Τζαμπίρας

Γεώργιος Κατσαούνης, ΕΤΕΠ

Παρουσιάστηκε το πρόγραμμα και το φυσικό αντικείμενο του από τον Δρ. Αθανάσιο Μαχιά για το ΕΛΚΕΘ και τον Καθ. Εμμανουήλ Σαμουηλίδη για το ΕΜΠ (βλ. Παράρτημα 1).

Αμέσως μετά παρουσιάστηκαν αναλυτικά τα πακέτα εργασίας και οι υπεύθυνοί τους (βλ. Παράρτημα 2).

2.2 Ορισμός Επιτροπής Διαχείρισης Έργου (ΕΔΕ)

Με βάση το πακέτο εργασίας ΠΕ1 (βλ. Παράρτημα 2), πρέπει να δημιουργηθεί επιτροπή διαχείρισης του έργου (ΕΔΕ) αποτελούμενη από τον κεντρικό συντονιστή του και τους υπευθύνους των πακέτων εργασίας. Ο ρόλος της ΕΔΕ είναι η παρακολούθηση της προόδου του έργου, ο έλεγχος της ποιότητας και ποσότητας των παραδοτέων, ο προγραμματισμός του έργου και των παραδοτέων, η επίλυση των οποιονδήποτε προβλημάτων, η οικονομική παρακολούθηση και ο οικονομικός προγραμματισμός του έργου και η τήρηση των συμβατικών υποχρεώσεων.

Η ΕΔΕ προβλέπεται να συνεδριάζει μια φορά κάθε εξάμηνο καθ' όλη τη διάρκεια του έργου, ενώ θα διεξάγονται έκτακτες συναντήσεις όταν αυτό απαιτείται. Επίσης σημαντική δραστηριότητα της ΕΔΕ είναι και η εφαρμογή αλλαγών εφόσον αυτές κριθούν απαραίτητες ανάλογα με την εξέλιξη του έργου. Για τις ανάγκες επικοινωνίας μεταξύ των μελών της ΕΔΕ θα χρησιμοποιηθούν όλα τα διαθέσιμα μέσα επικοινωνίας, όπως η ηλεκτρονική επικοινωνία για τη μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος της πράξης, αλλά και η φυσική παρουσία στις συναντήσεις.

Η ΕΔΕ θα διοργανώνει ετήσιες συναντήσεις της ομάδας εργασίας των δύο εμπλεκόμενων φορέων

Η ΕΔΕ σύμφωνα με την πρόταση αποτελείται από τα παρακάτω μέλη:

1. Α. Μαχιάς (ΕΛΚΕΘΕ)
2. Ε. Σαμουηλίδης (ΕΜΠ)
3. Γ. Ζαραφωνίτης (ΕΜΠ)
4. Μ. Γιαννουλάκη (ΕΛΚΕΘΕ)
5. Μ. Μανιοπούλου (ΕΛΚΕΘΕ)
6. Ν. Βεντικός (ΕΜΠ)
7. Γ. Τζαμπίρας (ΕΜΠ)
8. Δ. Σακελαρίου (ΕΛΚΕΘΕ)
9. Σ. Σωμαράκης (ΕΛΚΕΘΕ)

2.3 Παρουσίαση - συζήτηση των προδιαγραφών συνοπτικού διαγωνισμού για εκπόνηση σχεδίων και επίβλεψη εργασιών εκσυγχρονισμού και αναβάθμισης του σκάφους

Στην παρούσα ενότητα της εναρκτήριας συνάντησης, συζητήθηκε αναλυτικά η μετασκευή του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ, με στόχο να καθοριστούν οι βασικές παράμετροι που θα έπρεπε να περιγραφούν στην προκήρυξη συνοπτικού διαγωνισμού για τη σύναψη σύμβασης με αντικείμενο την ανάθεση εκπόνησης μελέτης και επίβλεψης για τη μετασκευή του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ με κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας - τιμής (βλ. Παράρτημα 2, Δράση 2.1, Παραδοτέο 2.1).

Οι εταίροι κατέληξαν στις προδιαγραφές που παρουσιάζονται στο Παράρτημα 3.

2.4 Παρουσίαση των προδιαγραφών του διαγωνισμού για αγορά οργάνων του Υποέργου 4 (υπ. ΕΛΚΕΘΕ)

Ένα μεγάλο μέρος του εξοπλισμού του σκάφους που συνδέεται με την λειτουργικότητά του, την πλοήγηση, τις επικοινωνίες και τις επιστημονικές έρευνες, είναι ξεπερασμένος και σε πολλές περιπτώσεις δεν συνάδει με τις τρέχουσες πρακτικές της θαλάσσιας επιστημονικής έρευνας.

Το ΠΕ3 περιλαμβάνει την αγορά και εγκατάσταση σύγχρονου εξοπλισμού για την κάλυψη των σύγχρονων αναγκών και την αναβάθμιση των επιχειρησιακών δυνατοτήτων του Ε/Σ. Το ΕΛΚΕΘΕ θα θέσει τις προδιαγραφές και θα διεξάγει τον διαγωνισμό για τις προμήθειες του εξοπλισμού, ενώ το ΕΜΠ θα παρέχει τεχνικές συμβουλές προς το ΕΛΚΕΘΕ.

Η αγορά και εγκατάσταση του ναυτιλιακού και αλιευτικού εξοπλισμού στο Ε/Σ ΦΙΛΙΑ αποτελούν το ΥΠΟΕΡΓΟ 4 «Εκσυγχρονισμός και αγορά οργάνων» και αφορά στην αγορά και εγκατάσταση:

- Ναυτιλιακών και αλιευτικών οργάνων (ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου της κύριας μηχανής, σύστημα διαχείρισης συρματόσχοινων, γυροπυξίδα, αυτόματο πιλότο, μαγνητική πυξίδα, βυθόμετρο, πολυκωνικό σύστημα ανίχνευσης ψαριών και βυθού, αντικατάσταση των υφιστάμενων ραντάρ (2), αντικατάσταση και αναβάθμιση του ναυτιλιακού λογισμικού).
- Αγορά και εγκατάσταση εξοπλισμού για δορυφορικό Internet και Fax.

Οι εταίροι κατέληξαν στις προδιαγραφές που παρουσιάζονται στο Παράρτημα 4.

2.5 Παρουσίαση των προδιαγραφών για την υλοποίηση του Υποέργου 5 (υπ. ΕΛΚΕΘΕ)

Στόχοι/ Επιδιωκόμενα αποτελέσματα:

Ένα μεγάλο μέρος του εξοπλισμού του σκάφους που συνδέεται με την λειτουργικότητά του, την πλοήγηση, τις επικοινωνίες και τις επιστημονικές έρευνες, είναι ξεπερασμένος και σε πολλές περιπτώσεις δεν συνάδει με τις τρέχουσες πρακτικές της θαλάσσιας επιστημονικής έρευνας.

Το ΕΛΚΕΘΕ θα θέσει τις προδιαγραφές και θα διεξάγει τον διαγωνισμό για τις προμήθειες του εξοπλισμού, ενώ το ΕΜΠ θα παρέχει τεχνικές συμβουλές προς το ΕΛΚΕΘΕ.

Η αγορά του επιστημονικού εξοπλισμού αποτελεί το ΥΠΟΕΡΓΟ 5 «Εκσυγχρονισμός επιστημονικού εξοπλισμού ελληνικού ερευνητικού στόλου» και αφορά την:

- Αγορά και εγκατάσταση επιστημονικού εξοπλισμού (Multi-beam sonar, Rosette και CTD).

Οι εταίροι κατέληξαν ως προς την προμήθεια, εγκατάσταση και λειτουργία πολυδесμικού συστήματος βαθυμετρίας, για χαρτογράφηση του θαλάσσιου πυθμένα και τη διερεύνηση χαρακτηριστικών της θαλάσσιας στήλης. Οι προδιαγραφές παρουσιάζονται στο Παράρτημα 5.

Παραρτήματα

Παράρτημα 1 - Αναλυτική Περιγραφή του Ερευνητικού Προγράμματος

Η προτεινόμενη Ερευνητική Υποδομή, είναι μια συνέργεια μεταξύ του Ελληνικού Κέντρου Θαλασσίων Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ) και της Σχολής Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (ΕΜΠ). Τα δύο ιδρύματα έχουν μακροχρόνια εμπειρία και διεθνή αναγνώριση, όσον αφορά την προτεινόμενη δράση.

Το Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών βασίζει στο ερευνητικό σκάφος ΦΙΛΙΑ ένα μεγάλο μέρος των θαλάσσιων δραστηριοτήτων του, συμπεριλαμβανομένης της αλιείας και της παράκτιας έρευνας για μεγάλα διεθνή ερευνητικά προγράμματα περιβαλλοντικής και αλιευτικής παρακολούθησης.

Το Ε/Σ ΦΙΛΙΑ είναι ένα ερευνητικό σκάφος 26 μέτρων, κατασκευής του 1986, το οποίο χρειάζεται επείγοντως ανακατασκευή προκειμένου να παραμένει λειτουργικό και να επεκτείνει τις ερευνητικές του δραστηριότητες. Με την ανακατασκευή θα διατηρηθεί λειτουργική η σημαντική αυτή υποδομή ώστε να υποστηρίζει την αλιευτική και παράκτια έρευνα. Σε όλο το προηγούμενο διάστημα έχουν καταβληθεί διαρκείς προσπάθειες για τον εκσυγχρονισμό του σκάφους ώστε να καλύπτονται οι διαρκώς αυξανόμενες απαιτήσεις της σύγχρονης θαλάσσιας και αλιευτικής έρευνας. Ο εκσυγχρονισμός του σκάφους συναντά πλέον τους περιορισμούς που θέτει η παλαιότητα και ο σχεδιασμός του, που θα ξεπεραστούν με εκσυγχρονισμό και μια σειρά από ανακατασκευές ώστε να παραμείνει πλήρως αξιοποιήσιμο.

Το Ε/Σ ΦΙΛΙΑ σήμερα χρησιμοποιείται σε Ευρωπαϊκά και Εθνικά προγράμματα, ενώ ταυτόχρονα εξυπηρετεί πάγιες ερευνητικές και πολιτικές ανάγκες της χώρας. Συγκεκριμένα αποτελεί την βασικότερη υποδομή για την υλοποίηση εθνικών και κοινοτικών πολιτικών, όπως η Κοινή Αλιευτική Πολιτική, το Πρόγραμμα Συλλογής Αλιευτικών Δεδομένων (DCF, ΕΚ 198/2008), η Οδηγία Πλαίσιο για τη Θαλάσσια Στρατηγική (MSFD, 2008/56/ΕΚ) και η Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (WFD, 2000/60/ΕΚ). Αποτελεί μέρος του Μεσογειακού στόλου ερευνητικών σκαφών ο οποίος έχει αναλάβει την υλοποίηση των Παν-μεσογειακών Ακουστικών Δειγματοληψιών (MEDIAS). Το Ε/Σ αποτελεί το μέσο για την καθιέρωση συνεργασίας μεταξύ του ΕΛΚΕΘΕ και των ενδιαφερόμενων μερών που χρειάζονται τις σχετικές υπηρεσίες (π.χ. δήμοι, περιφέρειες, ΠΕΠΜΑ - Πανελλήνια Ένωση Επαγγελματιών Μέσης Αλιείας, άλλοι αλιευτικοί συνεταιρισμοί,), καθώς και άλλα Ερευνητικά Ιδρύματα και Πανεπιστήμια.

Το προηγούμενο διάστημα υπήρξε διαρκής εκσυγχρονισμός και επέκταση του εξοπλισμού του, ώστε να καλύπτονται οι διαρκώς αυξανόμενες απαιτήσεις της σύγχρονης θαλάσσιας και αλιευτικής έρευνας. Στα πλαίσια διάφορων προγραμμάτων και με στόχο να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της έρευνας για

Οικοσυστημική Προσέγγιση της Αλιευτικής Διαχείρισης το Ε/Σ έχει εξοπλιστεί με μεγάλα όργανα (CUFES- υποβρύχιο συλλέκτη αυγών), ενώ το 2015 εκσυγχρονίστηκε ο υδρακουστικός του εξοπλισμός με αγορά νέων 3 συχνοτήτων και βρίσκεται σε εξέλιξη η αγορά 3 επιπλέον συχνοτήτων που θα αναβαθμίσει τις επιχειρησιακές δυνατότητες του σκάφους σε νέους τομείς (π.χ. μελέτες υποστρώματος, εκτιμήσεις ποσοτήτων πλαγκτού).

Σήμερα πλέον η παλαιότητα της υποδομής θέτει μεγάλους περιορισμούς στη λειτουργικότητα και την πλήρη αξιοποίηση του διαρκώς ανανεούμενου και εκσυγχρονιζόμενου εξοπλισμού. Η ανακαίνιση και ο εκσυγχρονισμός της υποδομής είναι αναγκαίος προκειμένου ο παραπάνω εξοπλισμός να καταστεί πλήρως λειτουργικός και να ανταπεξέρχεται στις απαιτήσεις της σύγχρονης αλιευτικής και ωκεανογραφικής έρευνας καθώς και στον συνδυασμό τους. Επιπλέον η ανακαίνιση και ο εκσυγχρονισμός του σκάφους θα επιτρέψουν την επιχειρησιακή επέκταση των δραστηριοτήτων του σκάφους, δεδομένου ότι θα επιτρέψει την συνδυασμένη χρήση των οργάνων με τα οποία έχει εξοπλίσει το Ε/Σ τα τελευταία χρόνια. Οι αναγκαίες αλλαγές έχουν ήδη αποτυπωθεί, περιγραφεί και κοστολογηθεί όπως φαίνεται από επισυναπτόμενη μελέτη στο σχέδιο προτεινόμενων ενεργειών.

Η ανακαίνιση του σκάφους θα επιτρέψει την αξιοποίηση σύγχρονων και καινοτόμων μεθόδων δειγματοληψίας, όπως η χρήση του συλλέκτη CUFES για συνεχή συλλογή πλαγκτονικών δειγμάτων κατά την διάρκεια της πλεύσης. Το A-frame θα επιτρέψει τη χρήση μεγάλων δειγματοληπτών METHOT για ποσοτική δειγματοληψία σε μεγάλα βάθη.

Ο εξοπλισμός του Ελληνικού Ερευνητικού Στόλου με νέα σύγχρονα πολυκωνικά ηχοβολιστικά συστήματα θα επιτρέψει την αναλυτική χαρτογράφηση του βυθού, αλλά και την αποτελεσματική συμμετοχή στη σύγχρονη γεωλογική έρευνα εκμετάλλευσης του υποθαλάσσιου ορυκτού πλούτου (πχ. υδρογονάνθρακες)

Η ανακαίνιση της γέφυρας και ο εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού θα επιτρέψει την πλήρη λειτουργικότητα του υπάρχοντος εξοπλισμού και κυρίως πολυθεματικές ερευνητικές συνέργειες απαραίτητες για τις σύγχρονες οικολογικές προσεγγίσεις καθώς και την εφαρμογή νέων τεχνολογιών (π.χ. υδρακουστικής τεχνολογίας) σε νέα πεδία ερευνητικής αιχμής (π.χ. ζωοπλαγκτόν).

Στόχος λοιπόν, είναι η «Αναβάθμιση ή/και ανάπτυξη υποδομών έρευνας και καινοτομίας για τη βελτίωση της καινοτομικής ικανότητας της χώρας για τη στήριξη της επιχειρηματικότητας». Το προτεινόμενο Έργο αποτελεί αναβάθμιση υπάρχουσας Υποδομής (Ε/Σ ΦΙΛΙΑ), η ερευνητική δραστηριότητα της οποίας επεκτείνεται στη σύγχρονη θαλάσσια έρευνα συνδέοντας την αλιευτική με την ωκεανογραφική έρευνα σε μια ολιστική προσέγγιση και με στόχο να διερευνηθεί η επίδραση της κλιματικής αλλαγής και να προαχθεί η οικοσυστημική προσέγγιση της διαχείρισης. Το Ε/Σ υποστηρίζει επίσης τον εξοπλισμό του ΕΛΚΕΘΕ για υποβρύχια παρακολούθηση και έρευνα (ROV's, συντήρηση των πλωτήρων του συστήματος ΠΟΣΕΙΔΩΝ κλπ). Το Ε/Σ ΦΙΛΙΑ, η χρήση του οποίου από άλλους φορείς είναι ανοικτή,

λειτουργεί σε όλες τις ελληνικές θάλασσες καλύπτοντας τις ανάγκες Ερευνητικών και Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων, περιφερειών αλλά και του ιδιωτικού τομέα (π.χ. αλιευτικοί συνεταιρισμοί). Η υποδομή χρησιμοποιείται για την υλοποίηση πληθώρας ερευνητικών προγραμμάτων και συλλογή δεδομένων που απαιτούνται από εθνικές και κοινοτικές πολιτικές, όπως η Κοινή Αλιευτική Πολιτική, το Πρόγραμμα Συλλογής Αλιευτικών Δεδομένων, η Οδηγία Πλαίσιο για τη Θαλάσσια Στρατηγική και η Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα, ενώ αποτελεί μέρος του Μεσογειακού στόλου ερευνητικών σκαφών που υλοποιεί τις Παν-μεσογειακές Ακουστικές Δειγματοληψίες (MEDIAS). Επιπλέον, έχει συμβάλει στη υλοποίηση πάνω από 50 διδακτορικών και περισσότερων μεταπτυχιακών διατριβών. Η προτεινόμενη αναβάθμιση έχει στόχο τη διατήρηση της λειτουργικότητας του Ε/Σ και την επέκταση των ερευνητικών του δραστηριοτήτων υποστηρίζοντας τη χρήση νέων μέσων προηγμένης τεχνολογίας. Με τον τρόπο αυτό θα συνεχίσει να συμβάλει στην έρευνα και καινοτομία, με αυξημένες μάλιστα δυνατότητες που επιτρέπουν την ανάπτυξη νέων πεδίων έρευνας και τη συνέργεια αυτών στα πλαίσια διεπιστημονικών μελετών.

Όσον αφορά στην επιχειρηματικότητα, αναμένεται να συμβάλει στη στήριξη του παραγωγικού κλάδου της αλιείας και ιχθυοκαλλιέργειας και των συσχετιζόμενων επιχειρήσεων αλλά και του τουρισμού. Η στήριξη αυτή πραγματοποιείται είτε άμεσα, με τη χρήση της υποδομής από τις επιχειρήσεις αυτές, είτε έμμεσα, μέσω των αποτελεσμάτων των ερευνητικών προγραμμάτων σχετικά με την παρακολούθηση της κατάστασης των ιχθυοαποθεμάτων και των ποιοτικών παραμέτρων των οικοσυστημάτων και μέσω έργων θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού και εν τέλει της διαχείρισης και αποκατάστασης του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Τέλος, οι αυξημένες δυνατότητες λόγω του σύγχρονου εξοπλισμού αναμένεται να συμβάλουν και στον τομέα της εκμετάλλευσης του ορυκτού πλούτου με την έρευνα για υποθαλάσσια ενεργειακά κοιτάσματα.

Το Ε/Σ ΦΙΛΙΑ έχει συμβάλει σημαντικά στην ώθηση της θαλάσσιας έρευνας και στην παραγωγή επιστημονικών δημοσιεύσεων από το 1986 οπότε και επιχείρησε πρώτη φορά στις Ελληνικές θάλασσες, ενώ η προτεινόμενη αναβάθμιση της Υποδομής αναμένεται να συμβάλει σημαντικά στον αριθμό επιστημονικών δημοσιεύσεων σε νέα επιστημονικά πεδία και στη συνέργεια αυτών. Λόγω των παραπάνω, η Υποδομή θα αναπτύξει περαιτέρω τη θαλάσσια έρευνα και τις εφαρμογές της, γεγονός που αναμένεται να συμβάλει στην υλοποίηση νέων διδακτορικών διατριβών και να δημιουργήσει θέσεις απασχόλησης για νέους ερευνητές, συμβάλλοντας στην αποφυγή της διαρροής επιστημονικού δυναμικού προς το εξωτερικό. Επιπλέον, η προτεινόμενη Υποδομή αποτελεί ενίσχυση ερευνητικής υποδομής που θα επηρεάσει και τον αριθμό των ερευνητών που εργάζονται σε βελτιωμένες εγκαταστάσεις.

Το Ε/Σ ΦΙΛΙΑ λειτουργεί σε όλες τις ελληνικές θάλασσες καλύπτοντας τις ανάγκες όλων των περιφερειών σχετικά με

- (i) την κατάσταση των αλιευτικών αποθεμάτων

(ii) την παρακολούθηση της ποιότητας των υδάτων, των θαλάσσιων οργανισμών και τη ρύπανση, και

(iii) την ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων ζωνών

Οι πληθυσμιακές ομάδες που θα ωφεληθούν άμεσα ή έμμεσα από την Υποδομή και τα αποτελέσματά της είναι οι αλιείς και οι αλιευτικές κοινότητες της χώρας, οι επιχειρήσεις που εξαρτώνται από την αλιεία (π.χ., μεταποίηση, διανομή αλιευμάτων), οι εμπλεκόμενοι με τις υδατοκαλλιέργειες, οι τοπικές κοινωνίες όλων των παράκτιων περιφερειών της χώρας και οι τουριστικές επιχειρήσεις. Επιπλέον, θα ωφεληθούν τα ΑΕΙ και τα Ερευνητικά Κέντρα που επιτελούν θαλάσσια έρευνα και τέλος η ίδια η κεντρική κυβέρνηση δεδομένου ότι η εκσυγχρονισμένη υποδομή αποτελεί την βασική πλατφόρμα για την υλοποίηση σειράς ευρωπαϊκών υποχρεώσεων της χώρας όπως η Κοινή Αλιευτική Πολιτική, το Πρόγραμμα Συλλογής Αλιευτικών Δεδομένων (DCF, ΕΚ 198/2008), η Οδηγία Πλαίσιο για τη Θαλάσσια Στρατηγική (MSFD, 2008/56/ΕΚ) και η Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα (WFD, 2000/60/ΕΚ).

Η Πράξη είναι οργανωμένη σε πέντε (5) Υποέργα και έξι (6) Πακέτα Εργασίας (ΠΕ). Τα Υποέργα 1 και 2 θα υλοποιηθούν με ιδία μέσα από το ΕΛΚΕΘΕ και το ΕΜΠ αντίστοιχα που θα συνεργαστούν σε όλα τα ΠΕ. Το Υποέργο 3 (Εργασίες εκσυγχρονισμού του σκάφους) θα υλοποιηθεί με υπεργολαβία και περιλαμβάνεται στο ΠΕ2, το Υποέργο 4 αφορά την προκήρυξη διαγωνισμού για την προμήθεια και εγκατάσταση ναυτιλιακού και αλιευτικού εξοπλισμού εξοπλισμού/οργάνων και περιλαμβάνεται στο ΠΕ3, το Υποέργο 5 αφορά την προκήρυξη διαγωνισμού για την προμήθεια επιστημονικού εξοπλισμού/οργάνων και περιλαμβάνεται στο ΠΕ3.

Το Υποέργο 1 «ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΕΛΚΕΘΕ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΣΚΑΦΟΣ ΦΙΛΙΑ» θα υλοποιηθεί στην Περιφέρεια Κρήτης, το Υποέργο 2 «ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΕΜΠ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΣΚΑΦΟΣ ΦΙΛΙΑ» θα υλοποιηθεί στην Περιφέρεια Αττικής, το Υποέργο 3 «ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ ΣΚΑΦΟΥΣ» θα υλοποιηθεί στην Περιφέρεια Κρήτης, το Υποέργο 4 «ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΓΟΡΑ ΟΡΓΑΝΩΝ» θα υλοποιηθεί στην Περιφέρεια Κρήτης και το Υποέργο 5 «ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΣΤΟΛΟΥ» θα υλοποιηθεί στην Περιφέρεια Ν. Αιγαίου.

Παράρτημα 2 - Αναλυτική Περιγραφή ανά Πακέτο Εργασίας

ΠΕ1 - Διαχείριση του έργου

Υπεύθυνος: Δρ. Α. Μαχιάς

Διάρκεια: 36 μήνες (M1-M36), (1/1/2018 -31/12/2020)

Στόχοι/ Επιδιωκόμενα αποτελέσματα:

Το παρόν πακέτο εργασίας αφορά στη διαχείριση του έργου. Δημιουργείται επιτροπή διαχείρισης του έργου (ΕΔΕ) αποτελούμενη από τον κεντρικό συντονιστή του και τους υπευθύνους των πακέτων εργασίας. Ο ρόλος της ΕΔΕ είναι η παρακολούθηση της προόδου του έργου, ο έλεγχος της ποιότητας και ποσότητας των παραδοτέων, ο προγραμματισμός του έργου και των παραδοτέων, η επίλυση των οποιονδήποτε προβλημάτων, η οικονομική παρακολούθηση και ο οικονομικός προγραμματισμός του έργου και η τήρηση των συμβατικών υποχρεώσεων.

Επί μέρους ενέργειες/Εργασίες

Η ΕΔΕ προβλέπεται να συνεδριάζει μια φορά κάθε εξάμηνο καθ' όλη τη διάρκεια του έργου, ενώ θα διεξάγονται έκτακτες συναντήσεις όταν αυτό απαιτείται. Επίσης σημαντική δραστηριότητα της ΕΔΕ είναι και η εφαρμογή αλλαγών εφόσον αυτές κριθούν απαραίτητες ανάλογα με την εξέλιξη του έργου. Για τις ανάγκες επικοινωνίας μεταξύ των μελών της ΕΔΕ θα χρησιμοποιηθούν όλα τα διαθέσιμα μέσα επικοινωνίας, όπως η ηλεκτρονική επικοινωνία για τη μείωση του ενεργειακού αποτυπώματος της πράξης, αλλά και η φυσική παρουσία στις συναντήσεις.

Η ΕΔΕ θα διοργανώνει ετήσιες συναντήσεις της ομάδας εργασίας των δύο εμπλεκόμενων φορέων

Παραδοτέα του ΠΕ1

Π1.1 Πρακτικά εναρκτήριας συνάντησης M1 (31/1/2018)

Π1.2 Πρακτικά 1ης ετήσιας συνάντησης M12 (31/12/2018)

Π1.3 Πρακτικά 2ης ετήσιας συνάντησης M24 (31/12/2019)

Π1.4 Πρακτικά τελικής συνάντησης M34 (31/10/2020)

ΠΕ2 - Εκσυγχρονισμός και αναβάθμιση της κατασκευής του Ερευνητικού Σκάφους ΦΙΛΙΑ

Υπεύθυνος: ΕΛΚΕΘΕ: Δρ. Α. Μαχιάς

Διάρκεια: 20 μήνες, (M1-M20), (1/1/2018 - 31/8/2019)

Π 1.1 - RePHIL – Πρακτικά εναρκτήριας συνάντησης

Στόχοι/ Επιδιωκόμενα αποτελέσματα:

Το ΦΙΛΙΑ είναι ένα ερευνητικό σκάφος 26 μέτρων, κατασκευής του 1986, το οποίο χρειάζεται επείγοντως εκσυγχρονισμό προκειμένου να παραμένει λειτουργικό αλλά και να επεκτείνει τις ερευνητικές του δραστηριότητες υποστηρίζοντας τη χρήση νέων μέσων προηγμένης τεχνολογίας (εγκαταστάσεις για υπολογιστές, σύγχρονο ακουστικό εξοπλισμό κτλ). Η ανακατασκευή προτείνεται με στόχο αυτή η σημαντική υποδομή να διατηρηθεί λειτουργική και ικανή να στηρίξει την αλιευτική και παράκτια έρευνα. Προς την κατεύθυνση αυτή, οι έχουν ήδη πραγματοποιηθεί προκαταρκτικές μελέτες για τον εντοπισμό, την περιγραφή και την κοστολόγηση των αναγκών. Οι απαιτούμενες ενέργειες περιλαμβάνονται στις παρακάτω δράσεις.

Επί μέρους ενέργειες/Εργασίες

Δράση 2.1. Εκπόνηση Σχεδίων

Η Δράση 2.1 περιλαμβάνει την οριστικοποίηση των σχεδίων εφαρμογής και καθορισμό των απαιτούμενων ναυπηγικών εργασιών. Συγκεκριμένα θα πραγματοποιηθεί εκπόνηση των σχεδίων εφαρμογών που απαιτούνται για τον εκσυγχρονισμό και την αναβάθμιση του σκάφους, την εκτέλεση πειράματος ευστάθειας και τη σύνταξη τεχνικών προδιαγραφών και τευχών δημοπράτησης διαγωνισμών, καθώς και την εκπόνηση σχεδίων που θα αποτυπώνουν το μετασκευασθέν πλοίο με βάση τις προδιαγραφές και τις υφιστάμενες προμελέτες και τον προσδιορισμό των αναγκών από το ΕΛΚΕΘΕ.

Στην εκπόνηση των μελετών και σχεδίων καθώς και στην επίβλεψη των εργασιών (Δράση 2.2) θα συνεργαστεί και ναυπηγικό γραφείο που θα επιλεγεί έπειτα από συνοπτικό διαγωνισμό από το ΕΛΚΕΘΕ. Το ΕΜΠ θα συμμετάσχει παράσχοντας τεχνική υποστήριξη.

Δράση 2.2. Επίβλεψη εργασιών εκσυγχρονισμού και αναβάθμισης του σκάφους

Η Δράση 2.2 περιλαμβάνει την επίβλεψη των εργασιών που θα αποτυπωθούν στη μελέτη της Δράσης 2.1. και αφορούν στον εκσυγχρονισμό και την αναβάθμιση του σκάφους, για τη διαπίστωση της εκτέλεσης αυτών σύμφωνα με τα σχέδια και τις τεχνικές προδιαγραφές του έργου, τις διατάξεις των ισχυόντων κανονισμών και τις απαιτήσεις της καλής πρακτικής. Η επίβλεψη θα πραγματοποιηθεί από το ναυπηγικό γραφείο που θα έχει επιλεγεί στη Δράση 2.1.

Δράση 2.3. Εκτέλεση εργασιών εκσυγχρονισμού και αναβάθμισης του σκάφους

Η Δράση 2.3 περιλαμβάνει την προκήρυξη και εκτέλεση των ναυπηγικών εργασιών αναβάθμισης και εκσυγχρονισμού του σκάφους. Οι εργασίες θα εκτελεστούν από εργολάβο μετά από διενέργεια διεθνούς διαγωνισμού που θα διοργανώσει το ΕΛΚΕΘΕ. Οι ενέργειες αυτές αποτελούν το ΥΠΟΕΡΓΟ 3 «Εργασίες εκσυγχρονισμού σκάφους» και θα περιλαμβάνουν εργασίες που αφορούν συγκεκριμένα:

- Ανακατασκευή της γέφυρας
- Αποξήλωση και αποκατάσταση ενδαιτήσεων και εργαστηρίων και αντικατάσταση της υφιστάμενης εσωτερικής μόνωσης με εγκεκριμένα υλικά
- Κατασκευή και τοποθέτηση υδραυλικού συστήματος ανάρτησης (A-Frame) και ανακλινόμενης πρυμναίας κουπαστής.
- Αντικατάσταση του υφιστάμενου ΗΙΑΒ γερανού.

- Αγορά και εγκατάσταση συστήματος αποχέτευσης κενού και βιολογικού καθαρισμού.
- Σωληνουργικές εργασίες.
- Αντικατάσταση ηλεκτρολογικών καλωδιώσεων και πινάκων.
- Αντικατάσταση ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους.

Δράση 2.4. Έκδοση/ανανέωση πιστοποιητικών πλοίου

Η Δράση 2.4 αφορά στην έκδοση άδειας μετασκευής και στην έκδοση ή ανανέωση των πιστοποιητικών του πλοίου από τους αρμόδιους φορείς, περιλαμβανομένης της ΔΕΕΠ και του Νηογνώμονα μετά την ολοκλήρωση των εργασιών.

Παραδοτέα του ΠΕ2

- Π2.1 Σχέδια μετασκευών. Τεύχη δημοπράτησης M6 (30/6/2019)
- Π2.2 Έκθεση επίβλεψης εργασιών αναβάθμισης και εκσυγχρονισμού του σκάφους M20 (31/8/2019)
- Π2.3 Εκτέλεση εργασιών εκσυγχρονισμού και αναβάθμισης του σκάφους M20 (31/8/2019)
- Π2.4 Πιστοποιητικά κλάσης και αξιοπλοΐας του πλοίου M20 (31/8/2019)

ΠΕ3 - Αναβάθμιση και εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού του Ερευνητικού Σκάφους ΦΙΛΙΑ

Υπεύθυνη: Δρ Μ. Γιαννουλάκη

Διάρκεια: 24 μήνες, (M1-M24), (1/1/2018 - 31/12/2019)

Στόχοι/ Επιδιωκόμενα αποτελέσματα:

Ένα μεγάλο μέρος του εξοπλισμού του σκάφους που συνδέεται με την λειτουργικότητά του, την πλοήγηση, τις επικοινωνίες και τις επιστημονικές έρευνες, είναι ξεπερασμένος και σε πολλές περιπτώσεις δεν συνάδει με τις τρέχουσες πρακτικές της θαλάσσιας επιστημονικής έρευνας. Το ΠΕ3 περιλαμβάνει την αγορά και εγκατάσταση σύγχρονου εξοπλισμού για την κάλυψη των σύγχρονων αναγκών και την αναβάθμιση των επιχειρησιακών δυνατοτήτων του Ε/Σ.

Επί μέρους ενέργειες/Εργασίες

Το ΠΕ3 περιλαμβάνει την αγορά και εγκατάσταση σύγχρονου εξοπλισμού για την κάλυψη των σύγχρονων αναγκών και την αναβάθμιση των επιχειρησιακών δυνατοτήτων του Ε/Σ. Το ΕΛΚΕΘΕ θα θέσει τις προδιαγραφές και θα διεξάγει το διαγωνισμό για τις προμήθειες του εξοπλισμού, ενώ το ΕΜΠ θα παρέχει τεχνικές συμβουλές προς το ΕΛΚΕΘΕ. Η αγορά του εξοπλισμού συνιστάται σε δύο Υποέργα: την αγορά και την εγκατάσταση του ναυτιλιακού και αλιευτικού εξοπλισμού του Ε/Σ (ΥΠΟΕΡΓΟ 4) και την αγορά σύγχρονου επιστημονικού εξοπλισμού για τον Ελληνικό Ερευνητικό Στόλο (ΥΠΟΕΡΓΟ 5).

Η αγορά και εγκατάσταση του ναυτιλιακού και αλιευτικού εξοπλισμού στο Ε/Σ ΦΙΛΙΑ αποτελούν το ΥΠΟΕΡΓΟ 4 «Εκσυγχρονισμός και αγορά οργάνων» και αφορά στην αγορά και εγκατάσταση:

- Ναυτιλιακών και αλιευτικών οργάνων (ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου της κύριας μηχανής, σύστημα διαχείρισης συρματοσχοινων, γυροπυξίδα, αυτόματο πιλότο, μαγνητική πυξίδα, βυθόμετρο, πολυκωνικό σύστημα ανίχνευσης ψαριών και βυθού, αντικατάσταση των υφιστάμενων ραντάρ (2), αντικατάσταση και αναβάθμιση του ναυτιλιακού λογισμικού).

- Αγορά και εγκατάσταση εξοπλισμού για δορυφορικό Internet και Fax.
- Η αγορά του επιστημονικού εξοπλισμού αποτελεί το ΥΠΟΕΡΓΟ 5 «Εκσυγχρονισμός επιστημονικού εξοπλισμού ελληνικού ερευνητικού στόλου» και αφορά την αγορά
- Αγορά και εγκατάσταση επιστημονικού εξοπλισμού (Multi-beam sonar, Rosette και CTD).

Παραδοτέα του ΠΕ3

Π3.1. Έκθεση Προκήρυξης και επίβλεψη των εργασιών προμήθειας και εγκατάστασης του εξοπλισμού 24 (31/12/2019)

Π3.2 Αγορά και εγκατάσταση εξοπλισμού Υποέργου 4 24 (31/12/2019)

Π3.3 Αγορά εξοπλισμού Υποέργου 5 24 (31/12/2019)

ΠΕ4 - Προώθηση και διάδοση της χρήσης του Ερευνητικού Σκάφους ΦΙΛΙΑ και του αναβαθμισμένου εξοπλισμού

Υπεύθυνοι: ΕΛΚΕΘΕ: Μ. Μανιοπούλου,

Διάρκεια: 36 μήνες (Μ1-Μ36), (1/1/2018 - 31/12/2020)

Στόχοι/Επιδιωκόμενα αποτελέσματα:

Μετά την ανακαίνιση και τον εκσυγχρονισμό του το Ε/Σ ΦΙΛΙΑ θα αποτελέσει μια σύγχρονη πλατφόρμα ικανή να εκτελέσει έρευνα αιχμής. Για το σκοπό αυτό το ΕΛΚΕΘΕ και το ΕΜΠ θα αναπτύξουν μια επικοινωνιακή στρατηγική διάδοσης των προηγμένων επιχειρησιακών δυνατοτήτων και πλοήγησης του ανακαινισμένου σκάφους στοχεύοντας στην ενημέρωση τόσο των δυνητικών χρηστών όσο και του ευρέως κοινού. Ο στόχος είναι η χρήση της ανακαινισμένης δομής από άλλα ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα και φορείς, με ιδιαίτερη έμφαση στις κατά τόπους ενώσεις αλιέων και στον κλάδο της υδατοκαλλιέργειας. Επιπλέον, το ανακαινισμένο ΕΣ θα μπορεί να εξυπηρετήσει τις ανάγκες των τοπικών ερευνητικών και εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Οι Ενέργειες/Εργασίες του ΠΕ4 αναλύονται στις παρακάτω Δράσεις.

Επί μέρους ενέργειες/Εργασίες

Δράση 4.1. Σχέδιο Επικοινωνίας και Διάδοσης

Η Δράση 4.1 θα περιλαμβάνει τη δημιουργία σχεδίου επικοινωνίας το οποίο θα περιγράφει τη στρατηγική επικοινωνίας, τον καθορισμό των μηνυμάτων (key messages), τον προσδιορισμό των δυνητικών χρηστών (target groups), τα επικοινωνιακά μέσα που θα χρησιμοποιηθούν, τις δράσεις και το χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης για την προώθηση και διάδοση χρήσης του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ και του αναβαθμισμένου εξοπλισμού του.

Δράση 4.2. Επικοινωνιακά εργαλεία

Η Δράση 4.2 θα περιλαμβάνει τη δημιουργία επικοινωνιακών εργαλείων απαραίτητων για την εκτέλεση της επικοινωνιακής στρατηγικής:

- Οπτική ταυτότητα (λογότυπο, αναφορά χρηματοδοτικού μηχανισμού, επικοινωνιακά πρότυπα)
- Διαδραστική ιστοσελίδα δίγλωσση (ελληνικά και αγγλικά)
- Κοινωνικά δίκτυα
- Ενημερωτικό φυλλάδιο (brochure) παρουσίασης του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ, διαθέσιμο σε ηλεκτρονική και έντυπη μορφή και δίγλωσσο (ελληνικά και αγγλικά)
- Διαφημιστικό υλικό (Αφίσα, Roll Up Banner, T - shirts, Press kits , σημαία με λογότυπο κα)
- Οπτικοακουστικό υλικό (φωτογραφίες, βίντεο - σποτ, ppt) παρουσίασης του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ
- Άρθρα/Δελτία τύπου σε στοχευόμενα περιοδικά, webportals, εφημερίδες
- Δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά/συνέδρια

Δράση 4.3. Διαρκής προώθηση: Εκστρατεία Επικοινωνίας και Διάδοσης

Η Δράση 4.3 θα περιλαμβάνει την οργάνωση δράσεων με χρήση των επικοινωνιακών εργαλείων για τη συνεχή προώθηση του ΕΣ ΦΙΛΙΑ και την ενημέρωση τόσο των δυνητικών χρηστών όσο και του ευρέως κοινού. Συγκεκριμένα θα αφορά:

- στη δημιουργία δυναμικής βάσης δεδομένων δυνητικών χρηστών απαραίτητης (email list/ contact list) για τη διαρκή ενημέρωσή τους
- στη διανομή ενημερωτικού υλικού και συνεχή ενημέρωση μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και κοινωνικών δικτύων
- στη συμμετοχή σε συνέδρια και δράσεις άλλων φορέων παρουσίασης του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ
- στην Οργάνωση Ημέρας Παρουσίασης (Εγκαίνια) και δυνατότητας επίσκεψης του Ε/Σ Φιλία και του αναβαθμισμένου εξοπλισμού του σε δυνητικούς χρήστες και σε δημοσιογράφους στο λιμάνι του Πειραιά για μια εβδομάδα (Open Week) - συναντήσεις με δυνητικούς χρήστες
- στην οργάνωση Open Days σε κατά τόπους λιμάνια στο πλαίσιο προγραμματισμένων ερευνητικών πλόων - δίνοντας τη δυνατότητα στο ευρύ κοινό και σε κατά τόπους φορείς να επισκεφτούν το ΕΣ ΦΙΛΙΑ.

Παραδοτέα του ΠΕ4

Π4.1 Σχέδιο Επικοινωνίας M3 (31/3/2018)

Π4.2 Επικοινωνιακά Εργαλεία M12 (31/12/2018)

Π4.3 Επικοινωνιακές δράσεις M24, 36 (31/12/2019, 31/12/2020)

ΠΕ5 - Πρόγραμμα συνέργειας για την αξιολόγηση της μετασκευής του ΕΣ ΦΙΛΙΑ και του αναβαθμισμένου εξοπλισμού

Υπεύθυνος Δρ. Δ. Σακελαρίου

Διάρκεια: 22 μήνες (M9-M30), (1/9/2018 - 30/6/2020)

Στόχοι/ Επιδιωκόμενα αποτελέσματα:

Στο πλαίσιο της παρούσας πρότασης έχουν περιληφθεί τρεις κοινές ερευνητικές δραστηριότητες μεταξύ του ΕΛΚΕΘΕ και του ΕΜΠ, που περιλαμβάνουν:

α) μια ολιστική ερευνητική αποστολή, όπου ο εξοπλισμός θα χρησιμοποιηθεί και θα δοκιμαστεί, ώστε να βελτιστοποιηθεί η χρήση του σε σχέση με την απόδοση πλοήγησης του πλοίου. Τα δεδομένα που θα συλλεχθούν από την έρευνα αυτή θα χρησιμεύσουν ως μια πρώτη ολοκληρωμένη μελέτη του οικοσυστήματος από το πλαγκτόν στο βένθος και τα ψάρια, συμπεριλαμβανομένης και της ωκεανογραφίας.

β) εκτέλεση σειράς επιστημονικών μετρήσεων, ναυπηγικής τεχνολογίας, για απόδοση ναυσιπλοΐας του Ε/Σ ως αλιευτικού καθώς και για τη πιστοποίηση των υπολογιστικών εργαλείων πρόβλεψης της απόδοσης του πλοίου. Για τον σκοπό αυτό θα αξιοποιηθεί ο εκσυγχρονισμένος εξοπλισμός του πλοίου με υπολογιστές, με επικοινωνιακά συστήματα, με σύγχρονα όργανα ναυσιπλοΐας.

γ) η ανάπτυξη του σχεδίου: «Διαχειριστικό Σχέδιο για την αποφυγή Προσαράξεων στις Ελληνικές Θάλασσες». Στο πλαίσιο της δραστηριότητας αυτής, θα εξεταστεί η ικανότητα της ανακατασκευασμένης ΕΥ να διαδραματίσει έναν διπλό ρόλο (προληπτικό και επιχειρησιακό) για τις περιπτώσεις των θαλάσσιων ναυαγίων.

Δράση 5.1. Αποτίμηση της αποτελεσματικότητας της ανακατασκευής του ΕΣ ΦΙΛΙΑ

Στο πλαίσιο της Δράσης 5.1 θα πραγματοποιηθεί μια ολιστική ερευνητική αποστολή, όπου όλος ο επιστημονικός εξοπλισμός θα χρησιμοποιηθεί και θα δοκιμαστεί, ώστε να βελτιστοποιηθεί η χρήση του σε σχέση με την απόδοση πλοήγησης του πλοίου. Ο στόχος αυτής της κοινής μελέτης θα είναι

α) η εκπαίδευση του πληρώματος και του επιστημονικού προσωπικού στο νέο εξοπλισμό και τις νέες δυνατότητες της Υποδομής

β) η δοκιμή του ανακαινισμένου σκάφους κάτω από πραγματικές συνθήκες εργασίας στο πεδίο με στόχο τη βελτιστοποίηση της ικανότητας δειγματοληψίας και την αποτελεσματικότητά του.

Η έρευνα που θα διεξαχθεί στο πλαίσιο της ερευνητικής αποστολής διάρκειας 10 ημερών θα καλύψει διάφορες πτυχές του οικοσυστήματος, με βάση τη διεπιστημονική φύση της ανακατασκευής του Ε/Σ. Συγκεκριμένα, θα διεξαχθεί δειγματοληψία φυσικής ωκεανογραφίας (π.χ. προφίλ αβιοτικών παραμέτρων της στήλη του νερού), χημικής ωκεανογραφίας (π.χ. συγκέντρωση θρεπτικών αλάτων), πλαγκτονικές μελέτες με χρήση πλαγκτονικών δικτύων και ηχοβολιστικών, παρακολούθηση ιχθυοπληθυσμών με ακουστικά και πειραματική αλιεία (με διαφορετικούς τύπους τράτας) καθώς και βενθικές μελέτες με χρήση βενθικών δειγματοληπτών και δοκιμή του A frame.

Δράση 5.2. Υδροδυναμικές μελέτες ΕΣ ΦΙΛΙΑ - αποτίμηση δυνατοτήτων του σκάφους

Το ΕΛΚΕΘΕ δεν συμμετέχει στη Δράση 5.2.

Δράση 5.3. Χρήση του εξοπλισμού του ΕΣ «ΦΙΛΙΑ» για την ανάπτυξη Διαχειριστικού Σχεδίου για την Αποφυγή Προσαράξεων στις Ελληνικές Θάλασσες

Η δράση αυτή επικεντρώνεται στην ανάπτυξη ενός «Διαχειριστικού Σχεδίου για την Αποφυγή Προσαράξεων στις Ελληνικές Θάλασσες». Στόχος είναι να αναδειχθούν θέματα σχετικά με την βελτίωση των μεθόδων και τις διαδικασίες που απαιτούνται για την αποφυγή των προσαράξεων πλοίων στα

Ελληνικά χωρικά ύδατα. Το Σχέδιο που θα αναπτυχθεί θα βασίζεται στο Εθνικό Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης και η εφαρμογή του αναμένεται να ενισχύσει σημαντικά την ασφάλεια στις Ελληνικές θάλασσες καθώς επίσης και την προστασία του θαλάσσιου και παράκτιου περιβάλλοντος. Η δράση θα ολοκληρωθεί σε τρία στάδια, για την καλύτερη οργάνωση και διεκπεραίωσή της, τα οποία περιγράφονται παρακάτω:

Στάδιο 1: Προσδιορισμός και επιλογή επικίνδυνων σημείων για προσαράξεις στις Ελληνικές θάλασσες (το στάδιο αυτό θα εκτελεστεί από το ΕΜΠ)

Τα σημεία αυτά θα χρησιμοποιηθούν στα παρακάτω στάδια αυτής της Δράσης.

Στάδιο 2: Επιτόπου επιθεώρηση των επιλεγμένων σημείων

Θα πραγματοποιηθεί επιτόπου επιθεώρηση, με την χρήση του ΕΣ «ΦΙΛΙΑ», στα πέντε (5) πιο επικίνδυνα σημεία που έχουν επιλεγεί, ώστε να συλλεχθούν τα απαραίτητα δεδομένα και να γίνει η πλήρης χαρτογράφηση των σημείων αυτών (καθώς και η επιτόπια παρακολούθηση της θαλάσσιας κυκλοφορίας). Πιο συγκεκριμένα, θα συγκεντρωθούν πληροφορίες σχετικά με τα θαλάσσια ρεύματα, το βάθος και τον τύπο του βυθού σε κάθε σημείο. Με το Ε/Σ «ΦΙΛΙΑ» θα γίνει χαρτογράφηση του βάθους και τύπου του βυθού μέχρι το ελάχιστο βάθος των 20 μέτρων με σκοπό να ορισθούν τα όρια ασφαλούς ναυσιπλοΐας στις περιοχές ενδιαφέροντος. Για τα μικρότερα βάθη θα χρησιμοποιηθεί μικρότερο σκάφος με σκοπό την χαρτογράφηση του βάθους και της ποιότητας του βυθού στις πλέον πιθανές περιοχές με συχνές προσαράξεις. Μετρήσεις των επικρατούντων θαλάσσιων ρευμάτων θα γίνουν με κατάλληλα ωκεανογραφικά όργανα (ρευματογράφοι, ADCP). Για την εκτίμηση των επικρατούντων ανέμων θα αξιοποιηθούν τα στοιχεία του συστήματος ΠΟΣΕΙΔΩΝ και της ΕΜΥ. Τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων θα χρησιμοποιηθούν για την εξαγωγή συμπερασμάτων και την κατάρτιση του «Διαχειριστικού Σχεδίου για την Αποφυγή Προσαράξεων στις Ελληνικές Θάλασσες».

Στάδιο 3: Ανάπτυξη Διαχειριστικού Σχεδίου για την Αποφυγή Προσαράξεων στις Ελληνικές Θάλασσες

Τα αποτελέσματα από τα δύο προηγούμενα Στάδια, θα χρησιμοποιηθούν ώστε να καταρτιστεί ένα «Διαχειριστικό Σχέδιο για την Αποφυγή Προσαράξεων στις Ελληνικές Θάλασσες». Επιπλέον, θα πραγματοποιηθεί ανανέωση των χαρτών για τα επιλεγμένα σημεία και αν κριθεί απαραίτητο θα προστεθεί η κατάλληλη σήμανση με σκοπό την αύξηση της ασφάλειας στις συγκεκριμένες περιοχές. Αυτή η Δράση θα οδηγήσει σε τυχόν ανανέωση σημείων του Εθνικού Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης με στόχο την ενίσχυση της ναυτικής ασφάλειας στην Ελλάδα και τη θωράκιση του περιβάλλοντος.

Παραδοτέα του ΠΕ5

- Π5.1 Αποτίμηση του εκσυγχρονισμού και αποτελέσματα της ολιστικής ερευνητικής αποστολής του ΕΛΚΕΘΕ και του ΕΜΠ Μ27, (31/3/2020)
- Π5.3 Διαχειριστικό Σχέδιο για την Αποφυγή Προσαράξεων στις Ελληνικές Θάλασσες Μ30, (31/6/2020)

ΠΕ6 - Ελεύθερη χρήση του Ερευνητικού Σκάφους ΦΙΛΙΑ και του αναβαθμισμένου εξοπλισμού από τρίτους

Υπεύθυνος: Δρ. Σ. Σωμαράκης

Διάρκεια: 36 μήνες (M1-M36), (1/1/2018 - 31/12/2020)

Στόχοι/ Επιδιωκόμενα αποτελέσματα:

Ο εκσυγχρονισμός και η ανακαίνιση του Ε/Σ θα επιτρέψει σε ερευνητικές ομάδες από διάφορα πεδία θαλάσσιας έρευνας (π.χ. ιχθυολογία/αλιεία, πλαγκτόν, βένθος, χημική ωκεανογραφία, φυσική ωκεανογραφία, ρύπανση κλπ) να εργαστούν από κοινού ενισχύοντας και την υφιστάμενη συνεργασία με φορείς, Πανεπιστήμια και άλλες ερευνητικές μονάδες. Η βελτίωση της επιχειρησιακής ικανότητας, η επέκταση σε νέες δυνατότητες καθώς και η αυξημένη συμμετοχή σε εθνικά και διεθνή προγράμματα θα δώσει ώθηση και ευκαιρία σε περισσότερους επιστήμονες να συμμετάσχουν στη θαλάσσια έρευνα. Οι δραστηριότητες αυτές θα συμβάλουν επίσης στην καταπολέμηση της διαρροής επιστημονικού δυναμικού προς το εξωτερικό. Το Ε/Σ σήμερα χρησιμοποιείται πολύ ενεργά από τα πανεπιστήμια όσον αφορά στην εκπαίδευση φοιτητών, ωστόσο επιβάλλονται περιορισμοί κυρίως λόγω της παλαιότητας του σκάφους. Ο εκσυγχρονισμός και η ανακαίνιση του Ε/Σ μπορεί να δώσει ώθηση και σε αυτή τη δραστηριότητα. Η υποδομή έχει χρησιμοποιηθεί για τη συλλογή στοιχείων σε περισσότερες από 50 διδακτορικές και πολλές μεταπτυχιακές διατριβές. Ο εκσυγχρονισμός της υποδομής θα προσφέρει νέες ευκαιρίες για διεπιστημονικά προγράμματα και διδακτορικά υψηλής ποιότητας, συμβάλλοντας περαιτέρω στην καταπολέμηση της διαρροής επιστημονικού δυναμικού.

Στο πλαίσιο της παρούσας πρότασης, το εκσυγχρονισμένο Ε/Σ θα διατεθεί - επανδρωμένο με τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό - για χρήση 60 ημερών σε Ερευνητικά Ιδρύματα, ενώσεις αλιέων και τη βιομηχανία. Σκοπός της χρήσης του από τρίτους μπορεί να είναι η κατάρτιση φοιτητών (π.χ. σεμινάρια και μαθήματα πεδίου) ή επιστημόνων από άλλες χώρες (με έμφαση στις χώρες της ανατολικής Μεσογείου) και η διεξαγωγή μελετών και ερευνητικών προγραμμάτων. Η οργάνωση της διαθεσιμότητας του Ε/Σ είναι το αντικείμενο του ΠΕ6.

Επί μέρους ενέργειες/Εργασίες

Δράση 6.1. Σύσταση επιτροπής

Θα συγκροτηθεί ανεξάρτητη Συμβουλευτική Επιτροπή η οποία θα αποτελείται από πέντε μέλη, ένα από κάθε εταίρο (ΕΛΚΕΘΕ, ΕΜΠ) ένα από τον παραγωγικό κλάδο της αλιείας και δύο διακεκριμένους επιστήμονες από το χώρο της θαλάσσιας έρευνας. Ρόλος της συμβουλευτικής επιτροπής είναι ο καθορισμός των προδιαγραφών της πρόσκλησης, των κριτηρίων αξιολόγησης καθώς και η αξιολόγηση των προτάσεων που θα υποβληθούν. Για τον ετήσιο προγραμματισμό των αποστολών του Ε/Σ η συμβουλευτική επιτροπή θα συνεργαστεί για την εκτέλεση των εργασιών με το σχήμα διακυβέρνησης της Υποδομής.

Δράση 6.2. Προκήρυξη και αξιολόγηση προτάσεων χρήσης του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Στο πλαίσιο της Δράσης 6.2, θα υπάρχει μια πρόσκληση ενδιαφέροντος για χρήση του Ε/Σ με στόχο την έρευνα, τη διεξαγωγή μελετών, την κατάρτιση νέων επιστημόνων κλπ. Η πρόσκληση θα περιλαμβάνει συγκεκριμένους στόχους και κριτήρια που θα δίνουν προτεραιότητα στους παραγωγικούς τομείς (π.χ.,

αλιείας, υδατοκαλλιέργειας), σε προτάσεις που περιλαμβάνουν περισσότερα από ένα επιστημονικά πεδία συμπεριλαμβανομένης της αλιείας ή των υδατοκαλλιεργειών και εξασφαλίζουν την κατάρτιση νέων επιστημόνων και φοιτητών ενώ επιπλέον κριτήρια θα είναι δυνατότητες παραγωγής επιστημονικών δημοσιεύσεων και άλλων δράσεων δημοσιότητας της πρότασης (και ως εκ τούτου και του Ε/Σ). Η δράση αυτή θα εξελιχθεί παράλληλα με τις εργασίες εκσυγχρονισμού του Ε/Σ.

Επιπλέον, στο πλαίσιο της Δράσης 6.2 θα γίνει η αξιολόγηση των προτάσεων από τη Συμβουλευτική Επιτροπή.

Δράση 6.3. Διεξαγωγή των επιλεγθέντων προγραμμάτων και αξιολόγηση τους

Η Δράση 6.3 περιλαμβάνει την διεξαγωγή των επιλεγθέντων προγραμμάτων κατά τη Δράση 6.2, τη παραλαβή των σχετικών εκθέσεων με τα αποτελέσματα του κάθε προγράμματος και την αξιολόγησή των διεκπεραιωθέντων προγραμμάτων από την Συμβουλευτική Επιτροπή, με βάση τους στόχους που καθορίστηκαν σε κάθε πρόταση. Στην τεχνική αναφορά κάθε προγράμματος θα προβλέπεται ένα ειδικό κεφάλαιο που θα συμπληρώνεται υποχρεωτικά και θα αφορά τη λειτουργικότητα των υποδομών του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ.

Παραδοτέα του ΠΕ6

- Π6.1 Ορισμός επιτροπής Μ3, (31/3/2018)
- Π6.2 Σχεδιασμός των όρων των προγραμμάτων χρήσης του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ και προκήρυξη τους Μ8, (31/8/2018)
- Π6.3 Έκθεση αξιολόγησης και επιλογής των προτάσεων που υποβλήθηκαν Μ24, (31/12/2019)
- Π6.4 Εκθέσεις αποτελεσμάτων των πραγματοποιηθέντων προγραμμάτων Μ36, (31/12/2020)

Παράρτημα 3 - Προδιαγραφές συνοπτικού διαγωνισμού για εκπόνηση σχεδίων και επίβλεψη εργασιών εκσυγχρονισμού και αναβάθμισης του σκάφους

Επέκταση Sponsons

Αντικείμενο Εργασιών Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Διαπλάτυνση και ανύψωση των πλευρικών πλωτήρων (sponsons) του πλοίου, με στόχο την ικανοποίηση των απαιτήσεων ευστάθειας των ισχυόντων κανονισμών, μετά τη μετασκευή. Περιλαμβάνεται τροποποίηση πλευρικών δεξαμενών πετρελαίου “Α” (νομ. 10-16 ΑΡ/ΔΕ) και “Β” (νομ. 16-22 ΑΡ/ΔΕ) οι οποίες θα μεγαλώσουν σε πλάτος λόγω της διαπλάτυνσης, αλλά θα περιοριστούν σε ύψος με την τοποθέτηση ενός νέου οριζόντιου χωρίσματος (εντός των sponsons), έτσι ώστε η τελική τους χωρητικότητα να είναι παραπλήσια με την υπάρχουσα. Ο χώρος που μένει άνω του νέου χωρίσματος θα μετατραπεί σε “Void Space” (“Α” και “Β” αντίστοιχα, ΑΡ/ΔΕ).

Αντικείμενο Εργασιών Μελετητή / Επιβλέποντος της Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Μελέτη και σχεδίαση της μορφής των sponsons έτσι ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις των κανονισμών ευστάθειας με τη μικρότερη δυνατή επίπτωση στην ταχύτητα του πλοίου. Εκπόνηση κατασκευαστικών σχεδίων και τεχνικής προδιαγραφής της κατασκευής των sponsons, περιλαμβανομένης της επέκτασης των δικτύων του πλοίου (π.χ. δικτύου αποστράγγισης κυτών) εφόσον απαιτείται. Υπολογισμός βαρών. Εκτίμηση επίπτωσης στην ταχύτητα και ακτίνα ενέργειας του πλοίου.

Παραδοτέα: Σχέδια και τεχνική μελέτη-προδιαγραφή

Αντικατάσταση αριστερού Blister

Αντικείμενο Εργασιών Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Αφαίρεση και αντικατάσταση αριστερού blister με νέο διαστάσεων περί τα 3.5m x 0.60m x 0.70m (μήκος, πλάτος, ύψος) για την εγκατάσταση των πομποδεκτών διαφόρων οργάνων (βυθόμετρα singlebeam, splitbeam, multibeam κ.λπ.). Οι οριστικές διαστάσεις του blister θα καθοριστούν μετά την αγορά των οργάνων. Εγκατάσταση μεταλλικού αγωγού με στυπιοθλήπτες, από σημείο με το κατάλληλο ύψος πάνω από την μέγιστη ίσαλο, διαμέσου του πυθμένα μέχρι το blister, για την τοποθέτηση καλωδιώσεων σύνδεσης των πομποδεκτών. Εγκατάσταση και σύνδεση πομποδεκτών και καλωδιώσεων.

Αντικείμενο Εργασιών Μελετητή / Επιβλέποντος της Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Μελέτη και σχεδίαση αριστερού Blister για εγκατάσταση πομποδεκτών οργάνων. Μελέτη και σχεδίαση μεταλλικού αγωγού διαμέσου του πυθμένα για την τοποθέτηση καλωδιώσεων σύνδεσης των πομποδεκτών.

Παραδοτέα: Σχέδια

Εργασίες στο κύριο κατάστρωμα

Αντικείμενο Εργασιών Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

- Επέκταση της πρύμνης κατά περίπου 1.3 m (στο επίπεδο του κυρίου καταστρώματος) για αύξηση του ωφέλιμου χώρου καταστρώματος. Ο χώρος κάτω από το κατάστρωμα θα ενοποιηθεί με το διαμέρισμα του steering gear.
- Διαπλάτυνση της υπάρχουσας καθόδου στη ΔΕ πλευρά του καταστρώματος προς το χώρο του πηδαλίου (steering gear).

- c. Επέκταση των βραχιόνων στήριξης των τροχαλιών αλυσίδας ΔΕ και ΑΡ ώστε να μην παρεμποδίζονται οι εργασίες λόγω της διαπλάτυνσης του πλοίου.
- d. Πρόβλεψη θύρας επιβίβασης και αποβίβασης στην ΑΡ πλευρά του κυρίου καταστρώματος σε αντικατάσταση της υπό κατάργηση υπάρχουσας θύρας λόγω επέκτασης του υγρού εργαστηρίου.

Αντικείμενο Εργασιών Μελετητή / Επιβλέποντος της Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Σχεδίαση μορφής επέκτασης της πρύμνης. Εκπόνηση κατασκευαστικών σχεδίων / τεχνικής προδιαγραφής εργασιών.

Παραδοτέα: Σχέδια και τεχνική προδιαγραφή

Ανυψωτικό μέσο τύπου A-Frame

Αντικείμενο Εργασιών Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Προμήθεια και εγκατάσταση ανακλινόμενου υδραυλικού συστήματος πόντισης και ανάκτησης ερευνητικού εξοπλισμού (και ρυμούλκησης-χειρισμού διχτυών) τύπου A-Frame στην πρύμνη του πλοίου. Οι επιθυμητές καθαρές διαστάσεις είναι 6.70m ύψος από το κατάστρωμα, 3.5m πλάτος στη βάση, μέγιστο φορτίο ασφαλούς λειτουργίας 2.0t και ακτίνα λειτουργίας 3.0m πρύμνηθεν και πρώραθεν του καθρέπτη της πρύμνης. Το A-Frame θα διαθέτει τουλάχιστον τρεις μάπες ανάρτησης (eye plates, μία κεντρική και δύο πλευρικές με μέγιστο φορτίο ασφαλούς λειτουργίας εκάστης 2.0t) και δύο μάπες ασφάλισης κατάλληλης αντοχής που θα προσδιοριστεί από τη μελέτη για την περίπτωση βλάβης του υδραυλικού συστήματος και δύο οδηγούς συρματοσχοίνου αριστερά και δεξιά. Στο υπό μελέτη A-Frame θα υπάρχει πρόβλεψη τοποθέτησης μετρητικών οργάνων τάσης, γωνίας κλίσης, απόστασης. Η θέση αναπαύσεως του A-Frame θα είναι προς το εσωτερικό του πλοίου. Θα προβλέπεται τοπικός χειρισμός του A-Frame και τηλεχειρισμός από απόσταση τουλάχιστον 30m.

Αντικείμενο Εργασιών Μελετητή / Επιβλέποντος της Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Μελέτη και σχεδίαση, τεχνική προδιαγραφή A-Frame, περιλαμβανομένης και της βάσης του, του υδραυλικού συστήματος και του συστήματος χειρισμού. Υπολογισμός ενισχύσεων καταστρώματος στην περιοχή της έδρασης.

Παραδοτέα: Σχέδια και τεχνική μελέτη-προδιαγραφή Μελέτη και σχεδίαση, τεχνική προδιαγραφή A-Frame, περιλαμβανομένης και της βάσης του, του υδραυλικού συστήματος και του συστήματος χειρισμού. Υπολογισμός ενισχύσεων καταστρώματος στην περιοχή της έδρασης.

Παραδοτέα: Σχέδια και τεχνική μελέτη-προδιαγραφή

Προμήθεια και εγκατάσταση νέου γερανού

Αντικείμενο Εργασιών Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Αποξήλωση υπάρχοντος γερανού. Προμήθεια και εγκατάσταση νέου γερανού περιλαμβανομένου και επιπρόσθετου βάθρου ανύψωσης (PEDESTAL), με ανυψωτική ικανότητα της τάξης των 800kp στα 12.5m & 2000kp στα 8m. Ο νέος γερανός θα έχει τη δυνατότητα τοπικού χειρισμού και τηλεχειρισμού από απόσταση τουλάχιστον 30m.

Αντικείμενο Εργασιών Μελετητή / Επιβλέποντος της Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Σύνταξη τεχνικής προδιαγραφής για την αγορά και τοποθέτηση του γερανού. Οι διαστάσεις του γερανού μαζί με το βάθρο του θα καθοριστούν σε συνεργασία με το ΕΛΚΕΘΕ. Η μελέτη και σχεδίαση της εγκατάστασης και της βάσης στήριξης θα γίνει από τον ανάδοχο της μετασκευής μετά την επιλογή του γερανού.

Παραδοτέα: Τεχνική προδιαγραφή

Αποξήλωση, αποκατάσταση και επέκταση ενδαιτήσεων και εργαστηρίων

Αντικείμενο Εργασιών Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Πλήρης αποξήλωση των χώρων ενδαιτήσης του πληρώματος και των επιβαινόντων, σε συνδυασμό με μικρής έκτασης τροποποίηση της διάταξης των χώρων ενδαιτήσης, εργαστηρίων και πιλοτηρίου (γέφυρας).

Αντικείμενο Εργασιών Μελετητή / Επιβλέποντος της Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Εκπόνηση σχεδίων και τεχνικής προδιαγραφής για την αποκατάσταση και επέκταση ενδαιτήσεων, εργαστηρίων και πιλοτηρίου (γέφυρας). Περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων και σχέδια πυρομονώσεων και θερμομονώσεων, συστήματος πυρανίχνευσης, αερισμού / κλιματισμού κ.λπ. σύμφωνα με τις απαιτήσεις των κανονισμών και τις ανάγκες εκτέλεσης της μετασκευής. Μελέτη και σχεδίαση ηλεκτρικής εγκατάστασης, αεραγωγών και δικτύων σωληνώσεων.

Παραδοτέα: Σχέδια και τεχνική μελέτη-προδιαγραφή

Κατασκευή - εγκατάσταση κονσόλας πηδαλιουχίας

Αντικείμενο Εργασιών Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Κατασκευή ή προμήθεια και εγκατάσταση νέας κονσόλας πηδαλιουχίας και εγκατάσταση, σύνδεση, θέση σε λειτουργία χειριστηρίων, οργάνων και όλου του εξοπλισμού του πλοίου (πηδαλιουχίας, χειρισμού, ελέγχου, ναυσιπλοΐας, τηλεπικοινωνιών, παροχής ηλεκτρικής ενέργειας κ.λπ.) στη νέα γέφυρα.

Αντικείμενο Εργασιών Μελετητή / Επιβλέποντος της Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Αποτύπωση υπάρχουσας κονσόλας πηδαλιουχίας. Σχεδίαση και τεχνική προδιαγραφή κατασκευής (ή προμήθειας) και τοποθέτησης νέας κονσόλας πηδαλιουχίας.

Παραδοτέα: Σχέδια και τεχνική προδιαγραφή

Αγορά και εγκατάσταση εξοπλισμού

Αντικείμενο Εργασιών Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

- a. Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος αποχέτευσης κενού και βιολογικού καθαρισμού. Ανακατασκευή δικτύου υγιεινής.
- b. Προμήθεια και εγκατάσταση πιεστικού.
- c. Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος παραγωγής ζεστού νερού (boiler) χωρητικότητας 50-60 λίτρων με γραμμή τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος ανεξάρτητη από τον υπάρχοντα κύριο boiler.
- d. Προμήθεια και εγκατάσταση μονάδας κλιματισμού (air-conditioning) σε αντικατάσταση της υπάρχουσας. Τοποθέτηση νέας μονάδας εκτός του χώρου του νέου Υγρού Εργαστηρίου (WET LAB).
- e. Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος μέτρησης στάθμης υγρών σε δεξαμενές του πλοίου.
- f. Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος ανίχνευσης πυρκαγιάς.
- g. Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος ενδοεπικοινωνίας.
- h. Προμήθεια και εγκατάσταση κεντρικού συστήματος παρακολούθησης (κάμερες, οθόνη, δίκτυο).
- i. Προμήθεια και εγκατάσταση ηλεκτρικής κουζίνας/φούρνου.

Αντικείμενο Εργασιών Μελετητή / Επιβλέποντος της Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Σύνταξη τεχνικής προδιαγραφής, μελέτη εγκατάστασης, σχέδια δικτύων για την αγορά και εγκατάσταση:

- a. Συστήματος αποχέτευσης κενού και βιολογικού καθαρισμού.
- b. Πιεστικού.
- c. Συστήματος παραγωγής ζεστού νερού (boiler).
- d. Μονάδας κλιματισμού (air-conditioning).

Παραδοτέα: Σχέδια και τεχνικές μελέτες-προδιαγραφές

Σωληνουργικές εργασίες

Αντικείμενο Εργασιών Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Διάφορες επισκευές, κυρίως στο μηχανοστάσιο, επισκευές στα δίκτυα πυρκαγιάς, σεντινών, εξαεριστικά, κατασκευή νέων δικτύων ζεστού-κρύου νερού (Hot-cold waters). Διευθέτηση/αναδιάταξη δικτύου πετρέλευσης.

Αντικείμενο Εργασιών Μελετητή / Επιβλέποντος της Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Σε συνεργασία με τους εκπροσώπους του ΕΛΚΕΘΕ σύναξη καταλόγου επισκευών σωληνουργικών δικτύων. Ο ενδεικτικός κατάλογος εργασιών που παρουσιάζεται στο ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ Β θα αναθεωρηθεί από το μελετητή συνεργασία με τους εκπροσώπους του ΕΛΚΕΘΕ. Μελέτη-σχεδίαση αναδιάταξης συστήματος πετρέλευσης.

Παραδοτέα: Σχέδια και τεχνική μελέτη-προδιαγραφή

Αντικατάσταση των ηλεκτρολογικών καλωδιώσεων και πινάκων.

Αντικείμενο Εργασιών Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Αντικατάσταση των ηλεκτρολογικών καλωδιώσεων και πινάκων του πλοίου από τον Κύριο Πίνακα προς όλες τις καταναλώσεις εκτός Μηχανοστασίου.

Αντικείμενο Εργασιών Μελετητή / Επιβλέποντος της Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Σχεδίαση / τεχνική προδιαγραφή εργασιών.

Παραδοτέα: Σχέδια και τεχνική μελέτη-προδιαγραφή

Αντικατάσταση ηλεκτροπαραγωγών ζευγών.

Αντικείμενο Εργασιών Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Θα τοποθετηθούν νέα ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη σε αντικατάσταση των παλαιών. Τα νέα ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη θα φέρουν κινητήρες ναυτικού τύπου, ισχύος τουλάχιστον 100kW με καύσιμο marine diesel oil MDO με περιεκτικότητα θείου 0.05% και στροφές μικρότερες ή ίσες των 1500rpm. Οι γεννήτριες θα είναι ναυτικού τύπου τάσης 380/220V3, συχνότητας 50Hz και ισχύος 100kVA έως 110kVA. Οι μέγιστες διαστάσεις του κάθε ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους θα επιτρέπουν την απρόσκοπτη εγκατάστασή τους στον υπάρχοντα χώρο στο μηχανοστάσιο του πλοίου. Περιλαμβάνονται: η απεγκατάσταση των ήδη εγκατεστημένων ηλεκτρογεννητριών, η προμήθεια των νέων ηλεκτρογεννητριών, οι εργασίες εγκατάστασης και σύνδεσής τους με το ηλεκτρικό σύστημα του πλοίου και η θέση τους σε λειτουργία, καθώς επίσης και οι απαιτούμενες τροποποιήσεις, επισκευές ή αντικαταστάσεις εξαρτημάτων του Κύριου Πίνακα του πλοίου.

Αντικείμενο Εργασιών Μελετητή / Επιβλέποντος της Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Τεχνική προδιαγραφή, μελέτη/σχεδίαση ηλεκτρολογικής εγκατάστασης νέων γεννητριών. Επιθεώρηση του Κύριου Πίνακα του πλοίου για τη διαπίστωση τυχόν απαιτούμενων τροποποιήσεων, επισκευών ή αντικαταστάσεων. Σε συνεργασία με τους εκπροσώπους του ΕΛΚΕΘΕ σύναξη καταλόγου / προδιαγραφή των απαιτούμενων εργασιών στον Κύριο Πίνακα του πλοίου.

Παραδοτέα: Σχέδια και τεχνική μελέτη-προδιαγραφή

Εγκατάσταση υπάρχοντος stern thruster

Αντικείμενο Εργασιών Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Εγκατάσταση υπάρχοντος stern thruster στο skeg ή πίσω από το πηδάλιο του πλοίου, εφ' όσον είναι τεχνικά δυνατό.

Αντικείμενο Εργασιών Μελετητή / Επιβλέποντος της Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Διερεύνηση δυνατότητας εγκατάστασης διαθέσιμου stern thruster στο skeg ή πίσω από το πηδάλιο του πλοίου. Σε περίπτωση που η εγκατάσταση είναι εφικτή, εκπόνηση απαιτούμενης μελέτης και σχεδίασης.

Παραδοτέα: Τεχνική μελέτη.

Εκπόνηση μελετών και σχεδίων

Αντικείμενο Εργασιών Μελετητή / Επιβλέποντος της Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Εκτός από τις ανωτέρω αναφερόμενες μελέτες και σχέδια, στο αντικείμενο εργασιών του Μελετητή / Επιβλέποντος περιλαμβάνονται:

- a. Πριν την έναρξη των εργασιών μετασκευής:
 1. Θα εκπονηθεί και υποβληθεί στο ΕΛΚΕΘΕ πλήρης κατάλογος κανονισμών (ΔΕΕΠ, Νηογνώμονας κ.λπ.) που θα πρέπει να τηρούνται κατά τη διάρκεια της μετασκευής ή/και τους οποίους θα πρέπει να ικανοποιεί το πλοίο μετά τη μετασκευή, καθώς επίσης και κατάλογος πιστοποιητικών που θα πρέπει να αναθεωρηθούν ή να ανανεωθούν.
 2. Μελέτη ευστάθειας προκειμένου να διαπιστωθεί η επίπτωση των προβλεπόμενων εργασιών μετασκευής (μεταβολή βαρών και κέντρου βάρους) και η επάρκεια των sponsons για την πλήρη ικανοποίηση των απαιτήσεων των κανονισμών ευστάθειας.
 3. Υπολογισμός νέου Δείκτη Εξαρτισμού του πλοίου λόγω αλλαγής κυρίων διαστάσεων και έλεγχος επάρκειας υπάρχοντος εξοπλισμού αγκυροβολίας.
 4. Αναθεώρηση απαιτήσεων αντοχής της μεταλλικής κατασκευής λόγω αλλαγής κυρίων διαστάσεων και έλεγχος επάρκειας ελασμάτων και ενισχυτικών του πλοίου προκειμένου να διαπιστωθούν έγκαιρα τυχόν αυξημένες απαιτήσεις λόγω της επικείμενης μεταβολής των κυρίων διαστάσεων του πλοίου.
 5. Εκπόνηση/επικαιροποίηση μελέτης ηλεκτρικού ισολογισμού και υποβολή μελέτης προς έγκριση.
 6. Δοκιμή ταχύτητας στην παρούσα κατάσταση του πλοίου.
- b. Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών μετασκευής:
 1. Εκτέλεση Draft survey και πειράματος ευστάθειας, ανάλυση αποτελεσμάτων και υποβολή μελέτης προς έγκριση.
 2. Μελέτη ευστάθειας, με βάση τα αποτελέσματα του πειράματος ευστάθειας και υποβολή μελέτης προς έγκριση.
 3. Μελέτη γραμμής φόρτωσης και υποβολή μελέτης προς έγκριση.

Παραδοτέα: Μελέτες ως ανωτέρω. Έγκριση μελετών όπου προβλέπεται.

Χρονοδιάγραμμα / κοστολόγηση εργασιών μετασκευής

Αντικείμενο Εργασιών Μελετητή / Επιβλέποντος της Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Περιγραφή παράπλευρων εργασιών που είναι αναγκαίες για την ολοκλήρωση της μετασκευής. Εκπόνηση εκτιμώμενου χρονοδιαγράμματος για το σύνολο των εργασιών μετασκευής και πρόβλεψη κόστους εργασιών και υλικών ανά αντικείμενο.

Παραδοτέα: Τεχνική έκθεση.

Παροχή υποστήριξης προς τον αναθέτοντα

Αντικείμενο Εργασιών Μελετητή / Επιβλέποντος της Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Ο μελετητής είναι υπεύθυνος για τη συγκέντρωση σχεδίων και τεχνικών προδιαγραφών των επιμέρους εργασιών και σύνταξη συνολικής Τεχνικής Προδιαγραφής που θα αποτελέσει τμήμα του Τεύχους Δημοπράτησης του διαγωνισμού για την ανάδειξη του αναδόχου που θα αναλάβει την εκτέλεση της μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ.

Ο μελετητής θα παρέχει κάθε είδους τεχνικές συμβουλές και υποστήριξη επί τεχνικών θεμάτων που ενδεχομένως θα χρειαστεί το ΕΛΚΕΘΕ για την προετοιμασία και διεξαγωγή του διαγωνισμού για την ανάδειξη του αναδόχου της μετασκευής του πλοίου.

Παραδοτέα: Τεχνική Προδιαγραφή του Τεύχους Δημοπράτησης. Τεχνικές εκθέσεις.

Εκπόνηση, αναθεώρηση, έγκριση μελετών και σχεδίων

Αντικείμενο Εργασιών Μελετητή / Επιβλέποντος της Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Πριν την έναρξη των εργασιών μετασκευής: Εκπόνηση ή/και αναθεώρηση (όπως απαιτείται κατά περίπτωση) μελετών και σχεδίων και υποβολή τους προς έγκριση από το Νηογνώμονα ή/και ΔΕΕΠ όπως και εφόσον απαιτείται για όλα τα αντικείμενα της μετασκευής με μέριμνα και ευθύνη του αναδόχου της μελέτης και επίβλεψης της μετασκευής του πλοίου.

Η μετασκευή του πλοίου, περιλαμβανομένων των μελετών, σχεδίων, τεχνικών προδιαγραφών, υλικών, εξοπλισμού και εργασίας θα συμμορφώνεται πλήρως με όλους τους διεθνείς και εθνικούς κανονισμούς και τις απαιτήσεις του Νηογνώμονα που ισχύουν για πλοία του συγκεκριμένου τύπου και μεγέθους, καθώς επίσης και με το IACS Recommendation No 47.

Όλα τα υλικά, εξαρτήματα και μηχανήματα που θα εγκατασταθούν επί του πλοίου θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις των κανονισμών και θα φέρουν τα απαιτούμενα πιστοποιητικά.

Παραδοτέα: Σχέδια και τεχνικές μελέτες-προδιαγραφές. Εγκρίσεις όπου απαιτείται.

Έκδοση άδειας μετασκευής.

Αντικείμενο Εργασιών Μελετητή / Επιβλέποντος της Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Έκδοση άδειας μετασκευής από τη ΔΕΕΠ ή το Νηογνώμονα με μέριμνα και ευθύνη του αναδόχου της μελέτης και επίβλεψης της μετασκευής του πλοίου.

Παραδοτέα: Άδεια μετασκευής.

Έκδοση/ανανέωση πιστοποιητικών πλοίου

Αντικείμενο Εργασιών Μελετητή / Επιβλέποντος της Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Έκδοση ή ανανέωση των πιστοποιητικών του πλοίου από τους αρμόδιους φορείς, περιλαμβανομένης της ΔΕΕΠ και του Νηογνώμονα. Για το σκοπό αυτό θα εκπονηθούν ή και θα αναθεωρηθούν και θα υποβληθούν από τον ανάδοχο της μελέτης και επίβλεψης της μετασκευής του πλοίου όλες οι απαιτούμενες από το νηογνώμονα και τη ΔΕΕΠ μελέτες. Ο ανάδοχος της μελέτης και επίβλεψης θα μεριμνήσει για την ταχύτερη δυνατή έγκριση των πιστοποιητικών του πλοίου.

Παραδοτέα: Πιστοποιητικά.

Επίβλεψη εργασιών

Αντικείμενο Εργασιών Μελετητή / Επιβλέποντος της Μετασκευής του Ε/Σ ΦΙΛΙΑ

Ο μελετητής / επιβλέπων θα έχει την πλήρη ευθύνη απέναντι στον αναθέτοντα (ΕΛΚΕΘΕ) για την επίβλεψη των εργασιών και την διαπίστωση της εκτέλεσής τους σύμφωνα με τις μελέτες, τα σχέδια και τις τεχνικές προδιαγραφές, τους ισχύοντες κανονισμούς και τους κανόνες της καλής πρακτικής. Για το σκοπό αυτό προβλέπονται:

- a. Επίβλεψη των εργασιών μετασκευής σε καθημερινή βάση από ειδικά εξουσιοδοτημένο Ναυπηγό Μηχανικό.
- b. Έγγραφη ενημέρωση του ΕΛΚΕΘΕ σε δεκαπενθήμερη βάση σχετικά με την πρόοδο των εργασιών και την πρόβλεψη τήρησης του χρονοδιαγράμματος της μετασκευής.
- c. Άμεση ενημέρωση του ΕΛΚΕΘΕ για τυχόν καθυστερήσεις, προβλήματα ή κακοτεχνίες που εντοπίζονται κατά την εκτέλεση του έργου.
- d. Παροχή συμβουλών και τεχνικής υποστήριξης προς το ΕΛΚΕΘΕ καθ' όλη τη διάρκεια του έργου σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και τους κανόνες της καλής τεχνικής.
- e. Προδιαγραφή, προγραμματισμός, παρακολούθηση, έγκριση δοκιμών παραλαβής. Θα περιλαμβάνεται δοκιμή ταχύτητας, προκειμένου να επιβεβαιωθούν οι αρχικές προβλέψεις και να διαπιστωθούν οι επιπτώσεις της μετασκευής στα χαρακτηριστικά του πλοίου. Έλεγχος ορθής λειτουργίας των ανυψωτικών μέσων.
- f. Υποβολή λεπτομερούς έκθεσης παρακολούθησης μετά την ολοκλήρωση του έργου.

Παραδοτέα: Εκθέσεις προόδου, προδιαγραφή, προγραμματισμός, έγκριση δοκιμών παραλαβής. Τελική έκθεση παρακολούθησης.

Συζητήθηκαν και αναλύθηκαν διεξοδικά και οι εργασίες αποξήλωσης, αποκατάστασης και επέκτασης των χώρων ενδιαίτησης και των εργαστηρίων. Αναλυτικότερα:

Πλήρης αποκατάσταση χώρων ενδιαίτησης και εργαστηρίων με σύγχρονα και εγκεκριμένα υλικά, περιλαμβανομένων μεταξύ των άλλων και των υλικών θερμομόνωσης και πυρομόνωσης, επίπλων και εξοπλισμού ενδιαίτησεων, εξοπλισμού εργαστηρίων (πάγκοι εργασίας, ράφια κ.λπ.), εξοπλισμού υγιεινής, ηλεκτρολογικής εγκατάστασης (καλωδιώσεις και ηλεκτρικοί πίνακες μονοφασικού, τριφασικού και συνεχούς ρεύματος, πρίζες), δικτύων αερισμού, κλιματισμού, ύδρευσης και αποχέτευσης.

- a. Κάτω από το κύριο κατάστρωμα:
Αναβάθμιση ενδιαίτησεων (πλήρης αποξήλωση και αντικατάσταση υλικών, επιπλώσεων, εξοπλισμού κ.λπ.) χωρίς μεταβολή του αριθμού των κλινών.
- b. Επί του κυρίου καταστρώματος:

- i. Αναβάθμιση ενδιαίτησεων (πλήρης αποξήλωση και αντικατάσταση υλικών, επιπλώσεων, εξοπλισμού, καλωδιώσεων, αγωγών κ.λπ.)
- ii. Μετατροπές χώρων ενδιαίτησης και εργαστηρίων (αναδιαμόρφωση & προέκταση χώρων, προσθήκη νέας αποθήκης κ.λπ.):
 1. Επέκταση προς την πρύμνη της υπερκατασκευής στο χώρο του ανοιχτού καταστρώματος ως εξής:
 - a. Αριστερή πλευρά: Σιδηροκατασκευή για προέκταση της υπερκατασκευής προς την πρύμνη μέχρι το νομέα 16 (ανακατασκευή/επέκταση του "WET LAB" και του "DRY LAB" για αύξηση του ωφέλιμου χώρου). Αποξήλωση υπάρχουσας αποθήκης (DECK STORE).
 - b. Δεξιά πλευρά: Σιδηροκατασκευή από νομέα 16 έως νομέα 19 (Δημιουργία νέου "DECK STORE" κάτοψης τουλάχιστον 2.5 τετραγωνικών μέτρων και τροποποίηση εισόδου μηχανοστασίου εφόσον είναι σκόπιμο).
 2. Αναδιαμόρφωση και αποκατάσταση χώρων περιλαμβανομένων των επιπλώσεων, εξοπλισμού ενδιαίτησεων, εξοπλισμού εργαστηρίων (πάγκοι εργασίας, ράφια κ.λπ.), καλωδιώσεων, σωληνώσεων, αεραγωγών κ.λπ. κατά μήκος της αριστερής πλευράς του κυρίου καταστρώματος (πλευρικά του υπάρχοντος διαμήκους χωρίσματος διαδρόμου) ως εξής:
 - a. WET LAB, νομείς 16 με 23 (αντί νομέων 19-25/26 υπάρχοντος)
 - b. DRY LAB, νομείς 23 με 28 (αντί νομέων 25/26-29 υπάρχοντος)
 - c. Καμπίνα πλοιάρχου, νομείς 28 με 34.5 (αντί νομέων 30(+)-35 υπάρχοντος). Περιλαμβάνει εσωτερικό WC.
 - d. Δίκλινη καμπίνα αξιωματικών, νομείς 34.5 με 40 (αντί νομέων 35-40 υπάρχοντος).
 3. Αναδιάταξη χωρισμάτων και μετατροπή των πρωαίων/δεξιών χώρων τουαλέτας και αποθήκης/καταψύκτη (αύξηση μήκους με παράλληλη μείωση πλάτους της κεντρικής τουαλέτας, προέκταση προς τα αριστερά της αποθήκης/καταψύκτη).
 4. Κλείσιμο κουζίνας (GALLEY) με νέες θύρες πυρασφαλείας (FIRE DOORS) τόσο με το διάδρομο, όσο και με το MESS ROOM (χώρισμα συρόμενου τύπου για παραλαβή φαγητών, πλάτους 0.80m).
- c. Επί του Καταστρώματος Γέφυρας (Bridge Deck)
 - i. Προέκταση δωματίου οργάνων (INSTRUMENTS ROOM) μέχρι νομέα 31 αντί του νομέα 27 με αποξήλωση της υπάρχουσας γέφυρας (WHEELHOUSE) και ενοποίηση του χώρου (περιλαμβάνεται το κλείσιμο της ΑΡ θύρας πρόσβασης). Κατασκευή χαλύβδινου χωρίσματος (φρακτή με θύρα) στο νομέα 31 (όριο δωματίου με νέα γέφυρα). Περιλαμβάνονται: σιδηροκατασκευή, και αναβάθμιση/αποκατάσταση ενδιαίτησης (πλήρης αποξήλωση και αντικατάσταση υλικών, επίπλων, πάγκων εργασίας κ.λπ.).
 - ii. Κατασκευή εξ' ολοκλήρου νέας γέφυρας ναυσιπλοΐας από νομέα 31 έως νομέα 36. Περιλαμβάνει σιδηροκατασκευή, επενδύσεις (PANELS), οροφές, δάπεδο, νέα παράθυρα, νέες πλευρικές θύρες πρόσβασης (συρόμενες), νέα κονσόλα οργάνων και όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό. Αποξήλωση ερμαρίου πλώραθεν της υπάρχουσας γέφυρας και κατασκευή νέου ερμαρίου με τις μέγιστες δυνατές διαστάσεις πλώραθεν της νέας γέφυρας.
- d. Επίπεδο καταστρώματος οροφής της γέφυρας (BRIDGE TOP DECK)
 - i. Προέκταση καταστρώματος προς την πλώρη λόγω κατασκευής νέας γέφυρας στο υποκείμενο κατάστρωμα (ελάσματα & ενισχυτικά).
 - ii. Μετατροπή & προέκταση παραπέτου, ρελιών κ.λπ.

Συζητήθηκαν και αναλύθηκαν διεξοδικά οι σωληνουργικές εργασίες:

1. Ολική αντικατάσταση σωληνώσεων παροχής θαλασσινού νερού για την ψύξη των Κυριών Μηχανών 1&2 από το Sea Chests Valve έως και το Main Engine Sea Water Cooling Overboard Valve (εσωτερική και εξωτερική διατομή 4 και 4.5 ίντσες αντίστοιχα, εσωτερική πλαστικοποίηση).
2. Ολική αντικατάσταση σωληνώσεων παροχής θαλασσινού νερού για την ψύξη των Ηλεκτρομηχανών 1&2 από το Cooling Sea Water Inlet Valve D/G 1&2 έως και το D/G Sea Water Cooling Overboard Valve (παροχή 4 ίντσες και διακλάδωση σε 2 ίντσες)
3. Ολική αποξήλωση σωληνώσεων υπάρχοντος δικτύου υγιεινής και αντικατάσταση με νέες σωληνώσεις παροχής νερού και δίκτυο αποχέτευσης κενού.
4. Ολική αντικατάσταση σωληνώσεων παροχής θαλασσινού νερού στις αντλίες πυρκαγιάς 1&2 από το σημείο Sea Water Inlet Valve Fire Pump έως και τα σημεία Sea Water Fire Hose (σωλήνα 2 ½ ίντσες).
5. Ολική αντικατάσταση σωληνώσεων παροχής θαλασσινού νερού για την ψύξη του συστήματος κλιματισμού από το σημείο Sea Water Inlet Valve έως και το σημείο Air Condition Sea Water Overboard Valve (σωλήνα 1 ½ ίντσες κατάληξη 1 ίντσα).
6. Ολική αντικατάσταση σωληνώσεων παροχής θαλασσινού νερού προς την αντλία γενικής χρήσης από το σημείο Sea Water Inlet Valve General Service Pump έως και το σημείο General Service Pump Sea Water Overboard Valve (σωλήνα 2 ½ ίντσες).
7. Ολική αντικατάσταση σωληνώσεων παροχής θαλασσινού νερού για την ψύξη της ηλεκτρογεννήτριας ανάγκης από το σημείο Emergency D/G Sea Chest Valve έως και το Emergency D/G Cooling Sea Water Overboard Valve (σωλήνα 2 ίντσες).
8. Ολική αντικατάσταση σωληνώσεων παροχής θαλασσινού νερού προς την εγκατάσταση αφαλάτωσης αντίστροφης όσμωσης θαλασσινού νερού από το σημείο Sea Water Inlet Valve έως και το σημείο Fresh Water Generator Overboard (σωλήνα 1 ½ ίντσες).
9. Αντικατάσταση γραμμής αναρρόφησης γλυκού νερού από την κάσα του μηχανοστασίου μέχρι τις δεξαμενές (σωλήνα 1 ½ ίντσες)
10. Αντικατάσταση γραμμών παροχής ζεστού & κρύου γλυκού νερού (σωλήνα ½ ίντσα γαλβανιζέ)
11. Αντικατάσταση σιφονιών τουαλετών χώρου επιβαινόντων.
12. Γραμμές σύνδεσης νέου θερμοσίφωνα 50-60 λίτρων στην Πλώρη με ανεξάρτητη παροχή και προς την κουζίνα.
13. Εγκατάσταση σωληνώσεων για το νέο σύστημα αποχέτευσης κενού.
14. Ενοποίηση γραμμών τροφοδοσίας καυσίμων από 6 υφιστάμενα σε 1 έως 2 σημεία με ενδιάμεσα valves επικοινωνίας δεξαμενών (σωλήνα 2 ½ ίντσες)

Συζητήθηκαν και αναλύθηκαν διεξοδικά οι ηλεκτρολογικές εργασίες:

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση του πλοίου θα ικανοποιεί κατ' ελάχιστον τις απαιτήσεις που αναφέρονται στη συνέχεια. Ο μελετητής οφείλει να προτείνει αναβάθμιση των απαιτήσεων αυτών εν μέρει ή στο σύνολό τους εφ' όσον και στο βαθμό που αυτό απαιτείται από τους ισχύοντες κανονισμούς, ή από τους κανόνες της καλής πρακτικής.

1. Στο πλαίσιο της μετασκευής θα γίνει η πλήρης αποκατάσταση της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης του πλοίου και η σύνδεση όλων των συστημάτων, οργάνων και μηχανημάτων ώστε το πλοίο να παραδοθεί καθ' όλα έτοιμο για λειτουργία.
2. Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι ναυτικού τύπου, σύμφωνα με τους κανονισμούς, και σύμφωνα με τα διεθνή στάνταρ IEC 332 60092-353 06/1 KV, 60332-3 CAT A, 61034, 60754.
3. Η στήριξη τους θα γίνει σύμφωνα με τους κανονισμούς, με πλαστικά clips, και ταινίες πλαστικοποιημένες μεταλλικές.

4. Όλες οι καλωδιοδιαδρομές κύριων οδεύσεων θα είναι τύπου σκάλας, επιμέρους καλωδιοδιαδρομές όπου απαιτηθεί θα είναι γαλβάνιζε διάτρητες, σε διαδρομές μικρής διελεύσεως μεταλλική λάμα 30x3 mm.
5. Όπου απαιτηθεί διάτρηση φρακτών για διέλευση καλωδίων, θα γίνει με ενδεδειγμένο τρόπο και θα ικανοποιεί όλες τις απαιτήσεις των κανονισμών περιλαμβανομένης της στεγανότητας και πυροπροστασίας.
6. Όλες οι συνδέσεις των καλωδίων θα γίνουν σύμφωνα με τις απαιτήσεις των κανονισμών και της καλής πρακτικής ανά περίπτωση, εντός κιβωτίων διακλάδωσης με κλέμες, τύπου ράγας Ωμέγα ενώ όλα τα καλώδια θα έχουν σήμανση.
7. Για την σύνδεση / εγκατάσταση όλων των ηλεκτρικών συστημάτων θα χρησιμοποιηθούν νέου τύπου καλώδια ναυτικού τύπου Fire Retractable και Fire Resistant.
8. Προμήθεια / εγκατάσταση οκτώ στεγανών φωτιστικών σωμάτων 2x18W για εξωτερικούς χώρους, μηχανοστάσιο και βοηθητικούς χώρους αποθήκες – τιμόνι.
9. Στους χώρους ενδιαίτησης θα τοποθετηθούν φωτιστικά σποτ τύπου LED.
10. Θα τοποθετηθεί ο απαιτούμενος αριθμός ρευματοδότην (πρίζες) σε όλους τους χώρους του πλοίου. Ειδικότερα στο ανώτερο κατάστρωμα (Γέφυρα & INSTRUMENTS ROOM) θα τοποθετηθούν τουλάχιστον 70 ρευματοδότες και στα WET & DRY LAB τουλάχιστον 15 σε θέσεις που θα εγκριθούν από τον αναθέτοντα (ΕΛΚΕΘΕ).

Ηλεκτρολογική εγκατάσταση

1. Ηλεκτρική εγκατάσταση παροχών νέων γεννητριών. Σύνδεση με Κύριο Πίνακα.
2. Ηλεκτρική remote start/stop σύνδεση Γέφυρας /πίνακα Bow Thruster.
3. Ηλεκτρική εγκατάσταση/σύνδεση A FRAME (εγκατάσταση υδραυλικού συστήματος στο διαμέρισμα του steering gear)
4. Ηλεκτρική εγκατάσταση/σύνδεση νέου γερανού.
5. Ηλεκτρική εγκατάσταση ανεμιστήρων-εξαεριστήρων πλοίου και emergency stop.
6. Ηλεκτρική εγκατάσταση/σύνδεση νέου εξαεριστήρα χώρου ψυγείων. Η προμήθεια του εξαεριστήρα θα γίνει από τον ανάδοχο της μετασκευής.
7. Εγκατάσταση/σύνδεση νέου συστήματος κλιματισμού. Η προμήθεια της μονάδας κλιματισμού ψύξης/θέρμανσης ισχύος τουλάχιστον 60.000 BTU θα γίνει από τον ανάδοχο της μετασκευής. Σύνδεση / αποκατάσταση του δικτύου αεραγωγών του πλοίου στην νέα θέση εγκατάστασης της μονάδας κλιματισμού.
8. Εγκατάσταση συστήματος ενδοεπικοινωνίας. Η προμήθεια του INTERCOMMUNICATION SYSTEM θα γίνει από τον ανάδοχο της μετασκευής.
9. Ηλεκτρική εγκατάσταση χώρων ενδιαίτησης, εργαστηρίων και γέφυρας πηδαλιουχίας στο κατώτερο, κύριο και ανώτερο κατάστρωμα.
10. Ηλεκτρική εγκατάσταση εξωτερικού φωτισμού και προβολέων στις υφιστάμενες θέσεις.
11. Ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού ανάγκης και αντικατάσταση φωτιστικών διόδων με φωτιστικά τύπου led.
12. Εγκατάσταση συστήματος ανίχνευσης πυρκαγιάς (Fire Alarm Panel). Προμήθεια και εγκατάσταση πάνελ και αισθητήρων.
13. Εγκατάσταση συστημάτων ναυσιπλοΐας. Τα όργανα ναυσιπλοΐας θα αγοραστούν από το ΕΛΚΕΘΕ. Η προμήθεια πίνακα ναυσιπλοΐας θα γίνει από τον ανάδοχο της μετασκευής σύμφωνα με τις προδιαγραφές που προβλέπονται από τους κανονισμούς. Προμήθεια φανών ναυσιπλοΐας διπλού τύπου (διπλής λάμπας τύπου led).
14. Ηλεκτρική εγκατάσταση (δίκτυο) υπολογιστών, καλώδια FTP CAT 6.
15. Ηλεκτρική εγκατάσταση καμερών παρακολούθησης. Επιπλέον των τριών καμερών που είναι ήδη εγκατεστημένες στο πλοίο θα γίνει προμήθεια και εγκατάσταση τριών νέων καμερών IP 68 PTZ από τον ανάδοχο της μετασκευής.

16. Ηλεκτρική εγκατάσταση συστήματος ενδείξεων στάθμης υγρών δεξαμενών πετρελαίου, δεξαμενής λυμάτων και fresh water με πάνελ ενδείξεων και warning alarm. Η προμήθεια όλων των εξαρτημάτων του συστήματος (αισθητήρες, καλωδιώσεις, πίνακας, κ.λπ.) θα γίνει από τον ανάδοχο της μετασκευής.
17. Προμήθεια, εγκατάσταση ηλεκτρικής κουζίνας/φούρνου 360 VAC, τεσσάρων θερμαντικών εστιών, 2 ½ kW εκάστη σε αντικατάσταση της ήδη υπάρχουσας. Ισχύς κουζίνας μεγαλύτερη ή ίση των 17 kW.
18. Ηλεκτρική εγκατάσταση υαλοκαθαριστήρων Γέφυρας με εγκεκριμένο ναυτικού τύπου Strait Lines Wiper και Wiper controller.
19. Κατασκευή/σύνδεση των ηλεκτρικών πινάκων όλου του σκάφους.
20. Αποκατάσταση τηλεφωνικού δικτύου (emergency ενδοεπικοινωνία γέφυρας, τραπεζαρίας, μηχανής, steering gear, χώρου ψυγείων, καμπίνας Πλοιάρχου, καμπίνας Α' Μηχανικού, διαδρόμου χώρου επιβαινόντων). Η προμήθεια της κονσόλας και τα τηλέφωνα ενδοεπικοινωνίας θα γίνουν από τον ανάδοχο της μετασκευής.

Προμήθεια Υλικών

2. Ασφαλειοδιακόπτες για όλους τους τύπους των πινάκων (AC/DC/ΤΡΕΙΦΑΣΙΚΟ)
3. Καλώδια ναυτικού τύπου διαφορετικών διατομών και πόλων για όλα τα συστήματα που αναφέρονται ανωτέρω.
4. Καλώδια πυράντοχα για φωτισμό ανάγκης και σύστημα πυρκαγιάς (Fire Alarm).
5. Καλώδια ενδοεπικοινωνίας (όπου απαιτείται).
6. Καλώδια για έξι κάμερες παρακολούθησης.
7. Καλώδια δικτύου H/Y.
8. Καλώδια τηλεφώνου.
9. Καλώδια για δίκτυο GPS (Γέφυρα-chart room-wet lab-captain's room)
10. Σύστημα μέτρησης στάθμης δεξαμενών περιλαμβανομένης της κεντρικής κονσόλας και alarm ειδοποίησης.
11. Πρίζες σούκο.
12. Διακόπτες (AC/DC).
13. Κουτιά διακλαδώσεως.
14. Πίνακες κύριου φωτισμού και ανάγκης.
15. Πίνακα για συστήματα γέφυρας.
16. Πίνακα/CHARGER 30 A (INPUT 220 VAC/24 VDC-OUTPUT 24 VDC για GMDSS.
17. Στα υλικά δεν περιλαμβάνονται ειδικά καλώδια για τα ραντάρ.

Επίσης συζητήθηκαν τα: χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης εργασιών μελετητή/επιβλέποντος της μετασκευής του Ε/Σ «ΦΙΛΙΑ» και τα στοιχεία που θα συμπεριληφθούν απαραίτητα στην τεχνική πρόσφορα.

Παράρτημα 4 - Προδιαγραφές του διαγωνισμού για αγορά οργάνων του Υποέργου 4

1. Συστήματα μέτρησης τάσης γραμμής, ελεύθερου μήκους συρματόσχοινου στα υδραυλικά βαρούλκα

A) Προμήθεια δύο (2) μετρητικών συστημάτων για την μέτρησης τάσης γραμμής για τα δύο υπάρχοντα βαρούλκα του πλοίου, (συρματόσχοινο 11mm, όριο τάσης γραμμής 10 ton)

Οι μετρητές τάσης γραμμής πρέπει να έχουν και τη δυνατότητα μέτρησης της ταχύτητας και του ελεύθερου μήκους συρματόσχοινου. Οι μετρήσεις πρέπει να είναι ορατές τόσο σε οθόνες εγκατεστημένες κοντά στους χειριστές των βαρούλκων όσο και σε απομακρυσμένες οθόνες σε κεντρικό σύστημα εγκατεστημένο στην γέφυρα του πλοίου. Η σύνδεση και μεταφορά δεδομένων στις οθόνες θα πρέπει να γίνεται μέσω ασυρμάτου σύνδεσης (wireless).

Εκτός των παραπάνω μετρητών τάσης γραμμής, το σύστημα θα περιλαμβάνει και τις παρακάτω οθόνες ενδείξεων:

- a) Δύο (2) τοπικές οθόνες στην περιοχή της πρύμνης για την ανάγνωση των μετρήσεων του κάθε μετρητή τάσης γραμμής.
- b) Δύο (2) απομακρυσμένες οθόνες στην περιοχή της γέφυρας και του εργαστηρίου Wet Lab, για την επισκόπηση, αποθήκευση και ανάλυση των δεδομένων από τα δύο βαρούλκα αλιείας.

Τεχνικά χαρακτηριστικά μετρητών τάσης γραμμής

1. Οι μετρητές τάσης γραμμής πρέπει να είναι πιστοποιημένοι για βαριά ναυτιλιακή χρήση και να διαθέτουν αισθητήρες δύναμης και μέτρησης μήκους τοποθετημένους σε κεντρική τροχαλία που να επιτρέπει την εύκολη αφαίρεση και εγκατάσταση/αντικατάσταση χωρίς την ανάγκη κοπής ή άλλης μεταβολής στα σύρματα των βαρούλκων.
2. Ο προμηθευτής θα πρέπει να υποδείξει τον τρόπο εγκατάστασης των αισθητήρων στο σύρμα μπροστά από τα κατακόρυφα κυλινδρικά έδρανα του κάθε βαρούλκου, τα οποία μετακινούνται οριζόντια καθώς τυλίγεται το σύρμα στο βαρούλκο. Ο προμηθευτής θα πρέπει να υποβάλει σχέδιο σωστής εγκατάστασης των μετρητών.
3. Οι μετρητές τάσης γραμμής πρέπει να διαθέτουν πλαίσιο από κράμα χάλυβα κατάλληλο για ναυτική χρήση και βάσεις, άξονες, ασφάλειες, κοχλίες και άλλα υλικά εγκατάστασης κλπ, από ανοξείδωτο χάλυβα (SUS.316).
4. Τα σφαιρικά έδρανα (ρουλεμάν) πρέπει να έχουν δυνατότητα επανα-λίπανσης
5. Υποστήριξη εύρους συρματόσχοινου: 5-25 mm
6. Όριο τάσης γραμμής: 10 ton
7. Proof Load : 15 ton ή μεγαλύτερο
8. Δυνατότητα overload: 30 ton ή μεγαλύτερο.
9. Συμπαγής κατασκευή με δυνατότητα μεταφοράς σε άλλα σκάφη (μεγ. διαστάσεις: 11"x7"x10")
10. Δυνατότητα συλλογής/αναμετάδοσης (polling/broadcasting) μετρήσεων αισθητήρων.
11. Δυνατότητα μετάδοσης μετρήσεων μέσω σειριακής (RS-232/RS-485) ή δικτυακής (Ethernet) επικοινωνίας.
12. Τροφοδοσία κατά προτίμηση 24 V DC
13. Μέγιστο βάρος 18 kg
14. Προστασία IP 66
15. Ακρίβεια (± 1 % της ονομαστικής τιμής για τη δύναμη, ± 20 cm για το μήκος)
16. Βαθμονόμηση από το εργοστάσιο, συνοδευόμενο από σχετικά πιστοποιητικά

Χαρακτηριστικά τοπικών οθονών (Δύο οθόνες, μία για κάθε βαρούλκο)

1. Οι οθόνες θα είναι συμβατές με τους μετρητές τάσης γραμμής. Θα έχουν δυνατότητα ένδειξης μετρήσεων τάσης, ταχύτητας και μήκους ελεύθερου συρματόσχοινου για κάθε μετρητή τάσης γραμμής, σε μονάδες που επιλέγει ο χρήστης (πχ. m, cm, mm, ft, in, kgr, round, ton, κλπ.)
2. Αδιάβροχη πρόσοψη από ανοξείδωτο ατσάλι (Προστασία IP 66)
3. Αναγνωσιμότητα στο φως της μέρας και ρυθμιζόμενη φωτεινότητα για νυχτερινή χρήση.
4. Υποστήριξη εισόδου αισθητήρων ρεύματος, τάσης και μετρητή τάσης.
5. Υποστήριξη επικοινωνίας μέσω Ethernet, RS-232 και RS-485
6. Υποστήριξη αναλογικής καταγραφής δεδομένων σε υψηλή συχνότητα, μέχρι τουλάχιστον 90 Hz
7. Δυνατότητα βαθμονόμησης τύπου scale/offset, ή βαθμονόμηση πολλαπλών σημείων (two/multipoint calibration)
8. Υποστήριξη αισθητήρων με διεπαφή RS-232 και RS-485
9. Υποστήριξη αποθήκευσης και ανάκτησης ρυθμίσεων συστήματος
10. Τροφοδοσία ασφαλής για χρήση σε ανοικτό υγρό κατάστρωμα (κατά προτίμηση 24 V DC)

Χαρακτηριστικά απομακρυσμένων οθονών (Γέφυρα και Wet Lab)

1. Δυνατότητα ένδειξης μετρήσεων τάσης γραμμής, ταχύτητας και μήκους ελευθερωμένου συρματόσχοινου (πραγματικού χρόνου και μέση τιμή 30 sec) σε μονάδες που επιλέγει ο χρήστης (πχ. m, cm, mm, ft, in, kgr, round, ton, κλπ.)
2. Αναγνωσιμότητα στο φως της μέρας και ρυθμιζόμενη φωτεινότητα για νυχτερινή χρήση.
3. Υποστήριξη εισόδου αισθητήρων ρεύματος, τάσης και μετρητή τάσης.
4. Υποστήριξη επικοινωνίας μέσω Ethernet, RS-232 και RS-485
5. Δυνατότητα βαθμονόμησης τύπου scale/offset, ή βαθμονόμηση πολλαπλών σημείων (two/multipoint calibration)
6. Υποστήριξη αποθήκευσης και ανάκτησης ρυθμίσεων συστήματος
7. Δυνατότητα συνεχούς καταγραφής συμβάντων σε αφαιρούμενη μνήμη (usb ή κάρτα μνήμης) σε μορφή συμβατή με το MS excel (πχ. .csv, .xls, .xlsx).
8. Διαθεσιμότητα όλων των συλλεγόμενων/μεταδιδόμενων δεδομένων από όλες τις διεπαφές επικοινωνίας.
9. Τροφοδοσία: 24 V DC ή 220 V AC.
10. Προστασία IP 54.
11. Αντοχή σε κραδασμούς

Β) Προμήθεια ενός (1) συστήματος τηλεμετρίας φορτίου τύπου δυναμοκυψέλης (Telemetry Load Link - Cell) με τοπική ένδειξη για το υπάρχον υδρογραφικό βαρούλκο του πλοίου (σύρμα 6mm, μέγιστο φορτίο ασφαλούς λειτουργίας (SWL) 1.5 τόνους), με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Τύπος δυναμομέτρου: S type load cell και/ή load Shackle ανοξείδωτου χάλυβα
2. Ονομαστικό εύρος φορτίου: 20 - 1500 Kp
3. Ονομαστικό εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: -15 °C έως 50 °C
4. Περιβαλλοντική προστασία: IP 67
5. Τηλεμετρία μέσω οθόνης χειρός
6. Ακρίβεια $\pm 1\%$
7. Τροφοδοσία ασφαλής για χρήση σε ανοικτό υγρό κατάστρωμα.
8. Βαθμονόμηση από το εργοστάσιο, συνοδευόμενο από σχετικά πιστοποιητικά

2. Ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου κυρίων μηχανών και έλικας πλοίου

Προμήθεια, επισκευή, εγκατάσταση, παράδοση σε καλή λειτουργία (η παράδοση καλής λειτουργίας έπεται από διαγνωστικό πλου) δύο (2) συστημάτων πλακετών ελέγχου λειτουργίας 2 Κύριων Μηχανών (KM), Αξονικών και βήματος ελίκων όπως περιγράφονται κατωτέρω:

Χαρακτηριστικά ηλεκτρικών - ηλεκτρονικών συστημάτων ελέγχου

1. Ηλεκτρονικός πίνακας ελέγχου AP κύριας μηχανής και συναγερμών ειδοποίησης, εφοδιασμένος με την ηλεκτρονική πλακέτα ελέγχου του κατασκευαστή ή πιστοποιημένη ισοδύναμη, καθώς και με τα περιφερειακά κυκλώματα και ηλεκτρονικά στοιχεία αυτής. Στοιχεία ηλεκτρονικής πλακέτας κατασκευαστή:
Κατασκευαστής: KUHSE Germany
KUHSE TYPE: WU KEU 341 FE 4
SER .No: 1 Art.No 5130000.00
Item no. 391520/1
Standard: ICE 439-1/EN 60 439-1 (=DIN VDE 0660-500)
Main: 230/400 V 50 Hz
Control: U(batt) 24 V DC
Temperature range min 0 °C max +35 °C
IP protection 32
2. Ένα (1) σετ εφεδρικών ηλεκτρονικών πλακετών αποτελούμενο από δύο ηλεκτρονικές πλακέτες τύπου όπως στο (1) ανωτέρω, για τις δύο κύριες μηχανές του πλοίου. Δοκιμή εφεδρικών για την εγγύηση καλή λειτουργίας, με αντικατάσταση κατά τον δοκιμαστικό πλου ή με ηλεκτρονικό έλεγχο.
3. Ηλεκτρονικός πίνακας ελέγχου βήματος (pitch) ΔΕ αξονικού συστήματος με την ηλεκτρονική πλακέτα ελέγχου του κατασκευαστή ή πιστοποιημένη ισοδύναμη, καθώς και με τα περιφερειακά κυκλώματα και ηλεκτρονικά στοιχεία αυτής.
Στοιχεία ηλεκτρονικής πλακέτας κατασκευαστή:
S.E.I.M. / BARILLEC ELECTRICITE /RDL RENOU-DARDEL
4. Μία (1) εφεδρική ηλεκτρονική πλακέτα ελέγχου βήματος (pitch) του κατασκευαστή ή πιστοποιημένη ισοδύναμη, όπως περιγράφεται στο (3) ανωτέρω.
5. Αποκατάσταση θωράκισης πινάκων ΚΜ με προϋπάρχουσες αλουμινένιες βάσεις.
6. Σετ ψηφιακών ενδεικτικών οργάνων για κάθε κύρια μηχανή (AP, ΔΕ) στην Γέφυρα προς αποκατάσταση όλων των υφιστάμενων αναλογικών.
 - a. Θερμοκρασία καυσαερίων
Εύρος ενδείξεων : 0-600 °C,
Ευαισθησία : ± 1 °C
Διαστάσεις: 65x105 χιλ.
 - b. Πίεση λαδιού ΚΜ
Εύρος ενδείξεων : 0-25 bar
Ευαισθησία: ± 1 bar
Διαστάσεις: 65x105 χιλ.
 - c. Θερμοκρασία νερού ψυγείου ΚΜ
Εύρος ενδείξεων : 40-120 °C,
Ευαισθησία : ± 1 °C
Διαστάσεις : 65x105 χιλ.
 - d. Ψηφιακά στροφόμετρα στη Γέφυρα για τις 2 κύριες μηχανές.
Εύρος ενδείξεων : 0-3000 rpm
Ευαισθησία : ± 1 rpm
Διαστάσεις : 110 x110 χιλ.
 - e. Ψηφιακά στροφόμετρα στο Μηχανοστάσιο για τις 2 Κύριες Μηχανές.
Εύρος ενδείξεων : 0-3000 rpm
Ευαισθησία : ± 1 rpm
Διαστάσεις : 110 x110 χιλ.

Τα ανωτέρω όργανα θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα για ναυτική χρήση και να ικανοποιούν επίσης και τις ακόλουθες προδιαγραφές:

Τύπος ανάγνωσης	: active LCD digits
Φωτισμός οθόνης	: λειτουργία ημέρας/νύκτας με αυξομειούμενο φωτισμό.
Τροφοδοσία	: 24V DC
Θερμοκρασία εργασίας	: -25 °C έως 85 °C
Υγρασία εργασίας	: 0° έως 95°
Υλικό κατασκευής	: βαμμένο Αλουμίνιο (passivated), αντιμαγνητικό.
Συνδεσμολογία λήψεων	: υλικό Μπρούτζος (ορείχαλκος).
Προστασία	: IP 54
Θέση εγκατάστασης	: Δυνατότητα εγκατάστασης σε όλες τις θέσεις
Αντοχή σε κραδασμούς	: 3..13.2 Hz 2 mm 13.2..100 Hz 0.7 g
Εγγύηση	: > των 2 χρόνων

7. Διασύνδεση πρωραίου ωθητήρα (Bow thruster) με το σύστημα αυτόματης πλοήγησης (autopilot) (σύμφωνα με προδιαγραφές autopilot).
8. Προμήθεια δύο (2) χειριστηρίων ελέγχου βήματος αξονικών συστημάτων στην Γέφυρα και επισκευή ενός (1) εκ των δύο υφιστάμενων για εφεδρική χρήση, των κατωτέρω τύπων του κατασκευαστή ή πιστοποιημένου ισοδύναμου τύπου:
 - a. Στοιχεία χειριστηρίων βήματος: STORK KWANT
 - b. Πλακέτες χειριστηρίων βήματος (κατασκευαστής): S.E.I.M. RENOU-DARDEL
9. Σταθεροποιημένο τροφοδοτικό για τα ανωτέρω, (24-24 V, 20 A, με παροχές 6A,6A,2A,2A)
10. Αντικατάσταση ντίζας χειριστηρίου των δύο KM και μεταφορά στην νέα θέση στην υπό κατασκευή κονσόλα γέφυρας. Σύνδεση με τα χειριστήρια.

3. Κεραία για FAX & Internet εντός Μεσογείου

Προμήθεια και εγκατάσταση δορυφορικού συστήματος επικοινωνίας Πλοίου με δυνατότητες τηλεφώνου, φαξ και διαδικτύου για την περιοχή Μεσογείου, Μαύρης Θάλασσας και Ερυθράς.

Χαρακτηριστικά συστήματος

1. Πιστοποιήσεις: Inmarsat Fleetbroaband approved, CE marked
2. Ευρυζωνική επικοινωνία
3. Σύστημα κεραίας με σταθεροποίηση σε τρεις άξονες
4. Ταυτόχρονη τηλεφωνία και επικοινωνία δεδομένων
5. ISDN 64 kbps
6. Local exchange: > 15 IP handsets
7. Background IP : Για email και internet connection, >430 kbps
8. Εύρος: 8-256 kbps
9. Standard voice: >4 kbps
10. FAX machine (plain paper): ναι
11. Hardware firewall: ναι
12. Data: >400 kbps TX, >350 kbps Rx
13. Voice: ναι
14. SMS: > 160 CHARACTERS
15. Υπηρεσία FAX: ναι
16. Τηλέφωνα: δύο (2) ανεξάρτητα τηλέφωνα, δύο (2) ενσύρματες συνδέσεις
17. Διαστάσεις και βάρος: max 80 x diam 70 (cm) x 25 kg
18. Web server: also via remote access: built in nat router
19. SIP server
20. Υπηρεσία δεδομένων: >25 MB
21. Διάρκεια συμβολαίου: 12 months
22. Router: Hardware firewall router με > 4 θύρες
23. Crew calling cards: ναι
24. Κίνηση πλοίου:
 - a. Roll έως deg pos/neg
 - b. Pitch έως 15 deg pos/neg
 - c. Yaw έως 10 deg pos/neg per sec
 - d. Άνεμος: > 100 knots

4. Δύο ραντάρ ARPA IMO APPROVE

Προμήθεια, εγκατάσταση, εκπαίδευση και παράδοση σε καλή λειτουργία (η παράδοση καλής λειτουργίας έπεται από διαγνωστικό πλου) δύο (2) IMO approve Radar:

- A. X band 25 KW
- B. S band 250 W (SOLID STATE)

με τα παρακάτω αναλυτικά χαρακτηριστικά:

Προδιαγραφές RADAR

- A. X BAND RADAR: 25 KW MAGNETRON
 - B. S BAND RADAR: 250 W (EQU.30 KW) SOLID STATE
1. RANGE: 96 miles, D.RANGE:0,06/0,125/0,25/0,5/0,75/1,5/3/6/12/24/48/96
 2. TRACKING: > 100 TARGETS
 3. AIS: >100
 4. Interswitching

Προδιαγραφές οθονών RADAR

- A. Οθόνη 19" desktop
 - B. Οθόνη 19", flush mount
1. Ανάλυση 1280 x 1024 (2000:1 RATIO), γωνία θέασης τουλάχιστον 178 degrees
 2. DVI-D, VGA, USB in
 3. Παροχή: 24 V DC
 4. Λειτουργία πληκτρολογίου

Προδιαγραφές μονάδας ελέγχου

1. Έξοδοι: DVI-D/VGA/IEC 61162-1/IEC 61162-2/LAN/TRACKBALL/SERIAL OPERATION/RIF/DVD DRIVE
2. Παροχή: AC INPUT 220 V/DC 24 V

Προδιαγραφές JUNCTION BOX

1. Μετατροπείας serial to LAN
2. Διεπαφές: Radar, Gyro, Analog, Electronic compass (sc-50)
3. Sensor LAN switch
4. 10/100 bass-t (x) autonegotiation
5. MDI/MDI-X connection
6. Διασύνδεση με 4 οθόνες

Προδιαγραφές SCANNERS

- A. X BAND 25 KW MAGNETRON 6 FEET, 24 RPM
- B. S BAND 250 W SOLID STATE (30 KW) 8 FEET, 48 RPM

Επιπλέον για το X BAND RADAR

1. RADAR/ECDIS/WAVE analyzer License (if required), RADARS PPI/ECDIS CHART/TARGET TRAKING/AIS/WAVE ANALYSIS/CONNING/ROUTE MONITORING

5. Γυροπυξίδα

Προμήθεια, εγκατάσταση, εκπαίδευση και παράδοση σε καλή λειτουργία (η παράδοση καλής λειτουργίας έπεται από διαγνωστικό πλου) ενός συστήματος Γυροπυξίδας με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. Πιστοποίηση: IMO approved
2. Settling time: > 3,5 hours
3. Διόρθωση Pitch: > 15 deg.
4. Διόρθωση Roll: > 25 deg.
5. Διόρθωση Yaw: ναι
6. Follow up rate > 75*/SEC
7. Static error < 0,1 *
8. Τάση τροφοδ.: AC 220 v/24 V DC
9. Διαστάσεις: Width< 450mm, Depth< 400mm, Height< 500 mm
10. Ένα (1) Repeater: bearing repeater step ή serial

Προδιαγραφές SIGNAL INTERFACE UNIT

1. Έξοδοι
 - a. 1 NMEA ή STEP για autopilot
 - b. 2 για RADARS
 - c. 4 NMEA ή STEP για ECDIS
 - d. 1 NMEA για REPEATER
 - e. 2 NMEA εφεδρικά
2. Είσοδοι
 - a. NMEA από ηλεκτρονική πυξίδα SC 50
 - b. Μαγνητική πυξίδα
 - c. Για ταχύτητα

Προδιαγραφές INTERSWITCH

1. Interswitching μεταξύ gyro και external heading
2. Συναγερμός ειδοποίησης για interswitch, απώλεια ισχύος, λάθος πορεία

Προδιαγραφές τροφοδοσίας

1. Παροχή: 220 V AC/24 V DC

Περιβαλλοντικές προδιαγραφές

1. Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: -10 C έως +50 C

6. Αυτόματος πιλότος

Προμήθεια, εγκατάσταση, εκπαίδευση και παράδοση σε καλή λειτουργία (η παράδοση καλής λειτουργίας έπεται από διαγνωστικό πλου), ενός συστήματος αυτόματου πιλότου (ΑΠ) με δυνατότητα ελέγχου Rudder και Thruster, και τα παρακάτω αναλυτικά χαρακτηριστικά:

1. Πιστοποιήσεις ΑΠ: IMO COMPLIANT, AUTO PILOT COMPUTER (ANALOG OR SOLENOID DRIVE)
2. Heading: Πλήρης έλεγχος heading
3. Course: Πλήρης έλεγχος course
4. Rudder: Πλήρης έλεγχος rudder
5. Thrusters: Υποστήριξη bow thruster autoheading control
6. Λογισμικό για υποστήριξη συνθηκών ανέμου & κύματος
7. Usb port: ναι
8. Μνήμη: για > 5 προφίλ εργασίας (και autoheading thruster προφίλ)
9. Οθόνη: > 5"
10. Follow up system: no follow up mode with rudder, heading,
11. Ρυθμιζόμενος φωτισμός (ρύθμιση ημερήσιας/νυχτερινής λειτουργίας)
12. Συναγερμοί: built in separate power source failure alarm
13. Watch alarm output
14. Repeaters: analog & digital steering repeater
15. Analog & steering repeater view
16. Cog & sog readout
17. Thrusters: thruster on/off with direct access key
18. Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: 0 έως 50 βαθμοί C
19. Έδραση: γραφείο
20. Αισθητήρες διεύθυνσης: Gyrocompass/fluxgate/μαγνητική/ηλεκτρονική πυξίδα (NMEA)
21. Επιλογή πορείας: Rotary course knob & buttons
22. Rudder/thruster drive: Reversible pump/solenoid on/off, proportional valve, analog
23. Rudder indicator: 45 μοίρες
24. Remote control: Follow up remote unit
25. Υπολογιστής: Drive computer for analog control for rudder, thruster, using analog voltage or low level current with possibility of frequency.
26. Διεπαφές
 - a. Drive interface for analog or proportional control of rudder using analog voltage or low level current with possibility for frequency, voltage or current angle feedback, digital drive and external mode input.
 - b. Drive interface for analog or proportional control of rudder or thruster using galvanic isolated solenoids or high level current with possibility for frequency, voltage or current angle feedback, digital drive and external mode input.
 - c. Drive computer cabinet with CAN-bus supply and 4 channel IEC 61162-1, NMEA 0183)RX/TX (mounted). Prepared for additional mounting of up to three drive boards with same functionality as A, B.
 - d. Διεπαφή γυροπυξίδας
 - e. Διεπαφή ECDIS
 - f. Rudder feedback unit: two wire frequency interface
27. Οθόνη: 5" ανάλυσης 480 x 480, 16 bit έγχρωμη tft

7. Μαγνητική πυξίδα συνδεδεμένη με αυτόματο πιλότο και γυροπυξίδα

Προμήθεια, εγκατάσταση, εκπαίδευση και παράδοση σε καλή λειτουργία (η παράδοση καλής λειτουργίας έπεται από διαγνωστικό πλου), συστήματος μαγνητικής πυξίδας με δυνατότητα σύνδεσης αυτόματου πιλότου και γυροπυξίδας, και δυνατότητα μετάδοσης δεδομένων διεύθυνσης.

Προδιαγραφές μαγνητικής πυξίδας

1. Μαγνητικός αισθητήρας διεύθυνσης
2. Έξοδος δεδομένων: NMEA 0183 > 5 θύρες
3. Δεδομένα διεύθυνσης για: Gyro/autopilot/repeaters
4. Είσοδος δεδομένων: Magnetic field από host compass card
5. Καλώδιο: 5 m multicore καλώδιο δεδομένων
6. Επίδοση: 1 deg (μία μοίρα) της host compass card, follow up rate: σχεδόν στιγμιαίο
7. Εγκρίσεις: IEC 60945

8. Λογισμικό ηλεκτρονικών χαρτών

Προμήθεια, εγκατάσταση, εκπαίδευση και παράδοση σε καλή λειτουργία (η παράδοση καλής λειτουργίας έπεται από διαγνωστικό πλου) ενός λογισμικού ηλεκτρονικών χαρτών συμμορφωμένο με τους κανονισμούς του IMO και συμβατό με το πολυκωνικό σύστημα, τα RADAR και όλο τον εξοπλισμό που απαιτεί τη χρήση ηλεκτρονικών χαρτών.

Χαρακτηριστικά λογισμικού ηλεκτρονικών χαρτών

1. Δυνατότητας συνεχούς ενημέρωσης χαρτών.
2. Συμβατό με: official S 57 format (respect S 52 format), S 63 format
3. Target: AIS/ARPA/routing/RADAR/sounder/multibeam
4. ARPA acquisition: Guard zone
5. Είσοδος RADAR
6. Έξοδος RADAR
7. Καταγραφή: έως 224 ταυτόχρονα σημεία από πολυκωνικό sonar
8. Ηχοβολιστικό: input sounder data
9. 2d/3d: ναι
10. Δυνατότητα καταγραφής δεδομένων
11. Είσοδος GPS: ηλ. πυξίδα SC-50
12. Ethernet: Συμβατότητα με Fast Ethernet
13. Δυνατότητα τροποποίησης χώρου εργασίας κάνοντας χρήση δεδομένων ηχοβολισμού σε όλες τις κλίμακες
14. Συμβατότητα με C MAP, NAVIONICS, MAPMEDIA
15. Συμβατότητα με ECDIS
16. Δυνατότητες τροποποίησης οπτικοποίησης (κατά ελάχιστο depth shading, ισοβαθείς)
17. Δυνατότητα διαχείρισης απεριόριστων σημείων (marks), πλωτήρων (buoys) και πορειών (απεικόνιση, αποθήκευση σε ανεξάρτητα layers)
18. Συμβατότητα με οθόνη αφής
19. Σύνδεση με autopilot μέσω NMEA
20. Σύνδεση με όργανα μέσω: NMEA 0183,2000/RS 232,422/NETWORK

9. Βυθόμετρο single-beam fish finder 15 kHz, 3 kW

Προμήθεια, εγκατάσταση, εκπαίδευση και παράδοση σε καλή λειτουργία (η παράδοση καλής λειτουργίας έπεται από διαγνωστικό πλου) ενός ηχοβολιστικού μονής δέσμης (single-beam) με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

Γενικές προδιαγραφές:

1. Συχνότητα παλμού: 15-200 KHz freq. synthesizer (min req. 15 KHz single beam)
2. Ισχύς παλμού: 3 και/ή 5 KW (εντοπισμός βυθού έως τα 5000m)
3. Συχνότητα εκπομπής παλμών: 5-3000 p/m
4. Τύπος εκπομπής: Chirp standard, CW, true echo chirp
5. Μήκος παλμού: 0.05-5 ms
6. Οθόνη: 19" desktop POTRAIT
7. Ανάλυση οθόνης: 1280 x 1024 SXGA landscape, 1024 x 1280 portrait

Προδιαγραφές Processor unit

1. Απεικόνιση ηχογράμματος με 8, 16, 64 χρώματα
2. Επιλέξιμο χρώμα φόντου
3. Ρύθμιση απόχρωσης χρώματος
4. Τύποι απεικόνισης ηχογράμματος
 - a. Single, dual freq. (high/low)
 - b. Μεγέθυνση, δυνατότητα χρήσης πολλαπλής ενίσχυσης
 - c. Telesounder και απεικόνιση εξωτερικού ηχοβολιστικού
5. Παρακολούθηση βυθού, μεγέθυνση βυθού, μεγέθυνση περιοχής κα., πληροφορία εντοπισμού βυθού
6. Μετατόπιση εύρους: 2000-2500 m
7. Επέκταση εύρους: 5 έως > 200 m
8. Ιστόγραμμα μεγέθους ψαριών
9. Απεικόνιση advance speed: More than 6 steps (tx freeze, 1/4, 1/2, 1/1, 2/1, 4/1, auto)
10. Καταγραφή δεδομένων σε εσωτερική μνήμη
11. Λειτουργία σε αγγλική γλώσσα

Προδιαγραφές διεπαφών

1. Συνδέσεις
 - a. Τουλάχιστον (4) θύρες NMEA (V 1,5/2,0/3,0) (πυξίδα sc-50, chart plotter, current ind.)
 - b. 1 θύρα Ethernet 100 base TX
 - c. NET SONDE: 1 port (SONDE marker/ SONDE KP)
 - d. Video: HDMI type d
 - e. External KP: 1 port
 - f. 1 θύρα αισθητήρα θερμοκρασίας
 - g. 1 θύρα USB 2.0
2. Data sentences
 - a. Είσοδος: GGA, GLL, GNS, MTW, VHW, VTG
 - b. Έξοδος: DBS, DBT, DPT, MTW, TLL
3. Proprietary έξοδος
 - a. PFEC: BOD, DAT, MRK, AFI

Προδιαγραφές τροφοδοσίας

1. Processor unit: 24 V DC

2. Rectifier: 220 VAC, 1 PHASE, 50 HZ
3. AC/DC: 220 VAC, 1 phase, 50 HZ

Περιβαλλοντικές προδιαγραφές

1. Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: -15 βαθ. C έως + 55 βαθ. C
2. Υγρασία: 95%
3. Δόνηση: IEC 60945 Ed.4

Λίστα εξοπλισμού

1. Processor unit
 2. Μονάδα χειρισμού (Control unit)
 3. Οθόνη
 4. Μεταλλάκτες (transducers), σωληνώσεις (thru hull pipe), παρελκόμενα συνδέσεων (interface unit, Ethernet hub, junction box, booster box)
 5. Αισθητήρας θερμοκρασίας
 6. Υλικό εγκατάστασης ανορθωτή (rectifier)
 7. Καλωδιώσεις
10. Πολυκωνικό σύστημα ανίχνευσης ψαριών και βυθού μέχρι 150 m (100.000 €)

Προμήθεια, εγκατάσταση, εκπαίδευση και παράδοση σε καλή λειτουργία (η παράδοση καλής λειτουργίας έπεται από διαγνωστικό πλου) ενός πολυκωνικού (multibeam) ηχοβολιστικού συστήματος με δυνατότητες:

- A. Εκπόνησης υδρογραφικών μελετών (hydrographic survey), καταγραφής και επεξεργασίας δεδομένων βυθού. (Περιλαμβάνει πολυκωνικό ηχοβολιστικό και λογισμικό επεξεργασίας)
- B. Εκπόνησης αλιευτικών δειγματοληψιών (fishery multibeam) και καταγραφής δεδομένων στήλης νερού. (Περιλαμβάνει πολυκωνικό ηχοβολιστικό)

A. Υδρογραφικό υπό-σύστημα

Προδιαγραφές πολυκωνικού συστήματος

1. Συχνότητα παλμού: 160 khz
2. Swath: 120
3. 224 ακουστικοί κώνοι
4. Εύρος βάθους: 2-200 m
5. Μέγιστη κλίμακα βάθους: > 200 m
6. Όγκος δειγματοληψίας: 120 x 4 μοίρες
7. Σταθερό διάστημα ακουστικών κώνων (κατά γωνία)
8. Μέγιστος ρυθμός εκπομπής: > 48/sec
9. Εύρος κώνου ps: < 4.4 μοίρες
10. Εύρος κώνου fa: < 3.2 μοίρες
11. Μέγιστη κατακόρυφη ανάλυση < 3.9cm
12. Σύνδεση αισθητήρων μέσω PC
13. Παροχή: 24 V DC

Προδιαγραφές διεπαφών

1. RS-232, 422
2. NMEA 0183

3. Ethernet (GbE)

Προδιαγραφές απεικόνισης και λειτουργιών

1. Απεικόνιση βαθυμετρίας (2d/3d), πολική (sonar), sounder (single, triple, quint beam), backscatter, sidescan
2. Έξοδος RAW data
3. Απεικόνιση ή/και εντοπισμός στόχων στήλης νερού
4. Αποθήκευση δεδομένων XYZ
5. Αποθήκευση δεδομένων GSF data format
6. Διόρθωση παλίνρροιας
7. Υποστήριξη open client format
8. Διόρθωση roll, pitch, heave, ships reference (SC-50)
9. Διόρθωση ταχύτητας ήχου
10. Χαρτογράφηση 2/3D (color-mono), στήλη νερού, overlay χάρτη και ισοβαθών
11. Δυνατότητα καταγραφής, επεξεργασίας και εξόδου δεδομένων

Προδιαγραφές αισθητήρων

1. RTK GNSS receiver: IHO validated
2. SMC motion sensor: IHO validated
3. Sound velocity: IHO validated

Προδιαγραφές λογισμικού

1. Τύποι απεικόνισης: Βαθυμετρία, SONAR, polar
2. Χειρισμός απεικόνισης (zoom, pan, vertical scale, goto, κλπ)
3. Τοποθέτηση σημείων με διαφορετικό χρώμα, τύπο και όνομα
4. Επικοινωνία με λογισμικά εκπόνησης υδρογραφικών μελετών (IHO compliant)
5. Όπου απαιτείται, άδειες για backscatter, open client, water column targets, correct D data, XYZ, και άλλες μορφές δεδομένων.

Περιβαλλοντικές προδιαγραφές

1. Δόνηση: IEC 6095 Ed.4
2. Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: 0 έως 50 c
3. Υγρασία: IEC 60945 Ed.4

Λίστα εξοπλισμού

1. Πομποδέκτης (transceiver): Hull tank mount
2. Μεταλλάκτης (transducer) 160 KHz με καλώδιο τουλάχιστον 15 m, hull tank mount
3. Εξοπλισμός (sensor box) για σύνδεση δορυφορικής πυξίδας SC-50

Προδιαγραφές λογισμικού υδρογραφικής μελέτης

1. Πιστοποίηση: IHO standard Order 1A validated
2. Ανεξάρτητες άδειες χρήσης για το πλοίο και το γραφείο
3. Απεικόνιση δεδομένων και καταγραφή σε πραγματικό χρόνο
4. Εργαλεία πιστοποίησης δεδομένων σε πραγματικό χρόνο
5. Εργαλεία βαθμονόμησης
6. Εργαλεία για προεργασία (pre-cleaning) και επεξεργασία δεδομένων.

B. Υπο-σύστημα αλιείας

Προδιαγραφές πολυκωνικού συστήματος

1. Συχνότητα παλμού: 80 khz
2. Βάθος: 450 m (side beam performance)
3. Μέγιστο βάθος: 900 m
4. Ισχύς παλμού: έως 1 kW
5. Όγκος δειγματοληψίας: 120 x 4 μοίρες
6. Σταθερό διάστημα ακουστικών κώνων (κατά γωνία)
7. Εύρος κώνου ps: 4.4 μοίρες
8. Εύρος κώνου fa: 3.2 μοίρες
9. 224 ακουστικοί κώνοι
10. Απεικονίσεις: Sounder, polar, backscatter
11. Σύνδεση αισθητήρων μέσω PC
12. Ψηφιακή μορφοποίηση δέσμης (beamforming)
13. Διόρθωση για roll-pitch-heave (συμβατή με sc-50 ηλεκτρονική πυξίδα)
14. Συμβατότητα με το software: maxsea tz
15. Διόρθωση ταχύτητας ήχου
16. Εντοπισμός βυθού
17. Διόρθωση παλίρροιας
18. Δεδομένα στήλης νερού
19. Υποστήριξη client λογισμικού
20. Καταγραφή xyz
21. Συμβατότητα με open client format

Λίστα εξοπλισμού

1. Πομποδέκτης (transceiver)
2. Μεταλλάκτης (transducer)
3. Οθόνη/ες
4. Εξοπλισμός (sensor box) για σύνδεση δορυφορικής πυξίδας SC-50
5. Διεπαφή για ηλεκτρονικούς χάρτες

Παράρτημα 5 - Προδιαγραφές για την υλοποίηση του Υποέργου 5

Το Σύστημα πρέπει να αποτελείται από τα ακόλουθα Υποσυστήματα:

- 1) Πομποδέκτες
- 2) Μονάδες ελέγχου συστήματος και καταγραφής δεδομένων
- 3) Λογισμικό μονάδων ελέγχου συστήματος και καταγραφής δεδομένων
- 4) Λογισμικό επεξεργασίας δεδομένων,
- 5) Μονάδα αδρανειακού αισθητήρα κίνησης
- 6) Αισθητήρα Μέτρησης της Ταχύτητας του Ήχου στην υδάτινη στήλη.

Πρέπει δε, να συνοδεύεται από όλα τα παρακάτω:

- 1) Άδεια χρήσης, απεριόριστης διάρκειας, της τρέχουσας έκδοσης του λογισμικού των μονάδων ελέγχου και καταγραφής (acquisition).
- 2) Άδειες χρήσης, απεριόριστης διάρκειας, της τελευταίας έκδοσης του λογισμικού επεξεργασίας δεδομένων (processing)
- 3) Άδεια χρήσης για κάθε ένα από τα υπόλοιπα Υποσυστήματα, απεριόριστης διάρκειας και όπου αυτή απαιτείται
- 4) Εγγύηση καλής λειτουργίας του Συστήματος και των υπόλοιπων Υποσυστημάτων του
- 5) Τεχνική υποστήριξη του Συστήματος και των υπόλοιπων Υποσυστημάτων του
- 6) Εγχειρίδιο χρήσης/λειτουργίας (Operation and User's Manual) του Συστήματος και των Υποσυστημάτων του
- 7) Τεχνικό εγχειρίδιο (Installation and Maintenance Manual) του Συστήματος και των Υποσυστημάτων του.
- 8) Πελατολόγιο

Το Σύστημα πρέπει να παραδοθεί στο ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. και αφού εγκατασταθεί πλήρως από εξειδικευμένο τεχνικό του Προμηθευτή, να δοκιμαστεί εν πλω πριν την οριστική παραλαβή του.

Προμήθεια ενός (1) δειγματολήπτη νερού τύπου Ροζέτας, δεκαπέντε (15) Πλαστικών Δειγματοληπτών Νερού (τύπου Niskin) και 15 βαριδίων (δρομέων).

Το Σύστημα πρέπει να αποτελείται από τα ακόλουθα Υποσυστήματα:

- 1) Μονάδα μοτέρ με μικροεπεξεργαστή
- 2) Μονάδες ελέγχου συστήματος και καταγραφής δεδομένων
- 3) Λογισμικό μονάδων ελέγχου συστήματος και καταγραφής δεδομένων
- 4) Λογισμικό επεξεργασίας δεδομένων
- 5) Μνήμη δεδομένων
- 6) Ολοκληρωμένο αισθητήρα πίεσης
- 7) Συσσκευή ελέγχου επιφάνειας με παροχή ηλεκτρικού ρεύματος

Πρέπει δε να συνοδεύεται από όλα τα παρακάτω:

- 1) Εγγύηση καλής λειτουργίας του Συστήματος και των υπόλοιπων Υποσυστημάτων του.
- 2) Τεχνική υποστήριξη του Συστήματος και των υπόλοιπων Υποσυστημάτων του.
- 3) Εγχειρίδιο χρήσης/λειτουργίας (Operation and User's Manual) του Συστήματος και των Υποσυστημάτων του.
- 4) Τεχνικό εγχειρίδιο (Installation and Maintenance Manual) του Συστήματος και των Υποσυστημάτων του.
- 5) Πελατολόγιο.

Το Σύστημα πρέπει να παραδοθεί στο ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. και αφού εγκατασταθεί πλήρως από εξειδικευμένο τεχνικό του Προμηθευτή, να δοκιμαστεί εν πλω πριν την οριστική παραλαβή του.

Προμήθεια ενός (1) αυτόματου καταγραφέα των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών της υδάτινης στήλης MultiSensor Vertical Profiler (CTD).

Το Σύστημα πρέπει να αποτελείται από τα ακόλουθα Υποσυστήματα:

Αισθητήρες:

- 1) Πίεσης
- 2) Θερμοκρασίας
- 3) Αγωγιμότητας
- 4) Διαλυμένου Οξυγόνου
- 5) Χλωροφύλλης
- 6) Θολρότητας
- 7) Φωτοσυνθετικά ενεργή ακτινοβολία (Photosynthetically active radiation (Par))

Μονάδες ελέγχου:

- 8) Μονάδες ελέγχου συστήματος και καταγραφής δεδομένων
- 9) Λογισμικό μονάδων ελέγχου συστήματος και καταγραφής δεδομένων
- 10) Λογισμικό επεξεργασίας δεδομένων.
- 11) Καλώδιο επικοινωνίας σύνδεσης CTD με ηλεκτρονικό υπολογιστή

Πρέπει δε να συνοδεύεται από όλα τα παρακάτω:

- 1) Εγγύηση καλής λειτουργίας του Συστήματος και των υπόλοιπων Υποσυστημάτων του
- 2) Τεχνική υποστήριξη του Συστήματος και των υπόλοιπων Υποσυστημάτων του
- 3) Εγχειρίδιο χρήσης/λειτουργίας (Operation and User's Manual) του Συστήματος και των Υποσυστημάτων του
- 4) Τεχνικό εγχειρίδιο (Installation and Maintenance Manual) του Συστήματος και των Υποσυστημάτων του
- 5) Πελατολόγιο

Το Σύστημα πρέπει να παραδοθεί στο ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. και αφού εγκατασταθεί πλήρως από εξειδικευμένο τεχνικό του Προμηθευτή, να δοκιμαστεί εν πλω πριν την οριστική παραλαβή του.

Απαιτήσεις και Τεχνικές Προδιαγραφές ανά τμήμα αντικειμένου

Προμήθεια, εγκατάσταση και λειτουργία ολοκληρωμένου πολυδεσμικού συστήματος βαθυμετρίας, για χαρτογράφηση του θαλάσσιου πυθμένα και τη διερεύνηση χαρακτηριστικών της θαλάσσιας στήλης			
Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Σχόλια
1Α. Γενικά Το Σύστημα πρέπει να αποτελείται από τα εξής κύρια Υποσυστήματα: 1) Πομποδέκτες. 2) Μονάδες ελέγχου συστήματος και καταγραφής δεδομένων. 3) Λογισμικό μονάδων ελέγχου συστήματος και καταγραφής δεδομένων 4) Λογισμικό επεξεργασίας δεδομένων. 5) Μονάδα αδρανειακού αισθητήρα κίνησης. 6) Αισθητήρα Μέτρησης της Ταχύτητας του Ήχου στην υδάτινη στήλη.	ΝΑΙ		
1Β. Άδειες Χρήσης – Τεχνική Υποστήριξη – Εγγυήσεις – Τεκμηρίωση - Πελατολόγιο Το Σύστημα πρέπει να συνοδεύεται από όλα τα παρακάτω: 1) Μία (1) άδεια χρήσης, απεριόριστης διάρκειας, της τρέχουσας έκδοσης του λογισμικού των μονάδων ελέγχου και καταγραφής (acquisition). 2) Δύο (2) άδειες χρήσης, απεριόριστης διάρκειας, της τελευταίας έκδοσης του λογισμικού επεξεργασίας δεδομένων (processing). 3) Μία (1) άδεια χρήσης για κάθε ένα από τα υπόλοιπα Υποσυστήματα, απεριόριστης διάρκειας και όπου αυτή απαιτείται. 4) Υποστήριξη νεότερων εκδόσεων του λογισμικού των μονάδων ελέγχου και καταγραφής (acquisition) και του λογισμικού επεξεργασίας δεδομένων (processing), ελάχιστης διάρκειας τριών (3) ετών, από την οριστική παραλαβή. 5) Τεχνική υποστήριξη της μονάδας αδρανειακού αισθητήρα κίνησης. 6) Εγγύηση καλής λειτουργίας και τεχνική υποστήριξη του Συστήματος και των υπόλοιπων Υποσυστημάτων του, ελάχιστης διάρκειας τριών (3) ετών, από την οριστική παραλαβή τους. 7) Εγχειρίδιο χρήσης/λειτουργίας (Operation and User's Manual) του Συστήματος και των Υποσυστημάτων του, σε ηλεκτρονική μορφή, το οποίο θα περιγράφει με λεπτομέρεια το Υποσύστημα στο οποίο αναφέρεται, τον τρόπο λειτουργίας του και τον χειρισμό του. 8) Τεχνικό εγχειρίδιο (Installation and Maintenance Manual) του Συστήματος και των Υποσυστημάτων του, σε ηλεκτρονική μορφή, το οποίο θα περιγράφει λεπτομερώς όλα τα μέρη του Συστήματος, τη διάταξή	ΝΑΙ		

τους, το υλικό με βασική περιγραφή, τις διάφορες απαιτούμενες συνδεσμολογίες μεταξύ των επιμέρους μονάδων του Συστήματος. 9) Πελατολόγιο.			
1C. Παράδοση – Δοκιμή – Παραλαβή Το Σύστημα πρέπει να παραδοθεί στο ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. και αφού εγκατασταθεί πλήρως από εξειδικευμένο τεχνικό του Προμηθευτή, να δοκιμαστεί εν πλω πριν την οριστική παραλαβή του.	NAI		
1D. Γενικές Τεχνικές Προδιαγραφές Το Σύστημα, στο σύνολό του, πρέπει να ικανοποιεί πλήρως όλες τις παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές: 1) Βάθος λειτουργίας (sea-water depth) και καταγραφής βαθυμετρικών δεδομένων: από 10 m έως και 7000 m, τουλάχιστον. 2) Συχνότητα λειτουργίας μέχρι 30 kHz . 3) Εκπεμπόμενη κυματομορφή: σε CW και FM, με δυνατότητα επιλογής από το χρήστη. 4) Αριθμός δεσμών (beams), με δυνατότητα ρύθμισης της θέσης των επιμέρους δεσμών είτε βάση ίσων γωνιών (equiangular) είτε βάση ίσων αποστάσεων (equidistance), χρησιμοποιώντας πάντα το σύνολο των δεσμών σε οποιοδήποτε εύρος κάλυψης πυθμένα: ίσος ή μεγαλύτερος των τριακοσίων ογδοντάξι (386). 5) Εύρος κάλυψης πυθμένα για όλες τις συχνότητες λειτουργίας (equidistance και equiangular): ίσο ή μεγαλύτερο των εκατό σαράντα μοιρών (140 deg). 6) Εύρος εκπεμπόμενης δέσμης (beamwidth) εγκάρσια στη διεύθυνση κίνησης του πλοίου (acrosstrack) ίσο ή μικρότερο της μιας μοίρας 1 deg. 7) Εύρος εκπεμπόμενης δέσμης (beamwidth) κατά μήκος της διεύθυνσης κίνησης του πλοίου (alongtrack) ίσο ή μικρότερο των δυο μοιρών 2 deg 8) Εύρος κάλυψης πυθμένα (swath coverage) για βάθη μεγαλύτερα από 4500μ: 2.5 φορές επί το πραγματικό βάθος (2.5 x Βάθος) 9) Μήκος Παλμού από 0.4 ms έως και 20 ms 10) Κάλυψη της διεθνούς προδιαγραφής υδρογραφικών ερευνών IHO S-44 Order-1. 11) Λειτουργία σε O/S MS Windows 10, 64 bit. 12) Απολύτως συμβατό με τον υπό προμήθεια Αδρανειακό Αισθητήρα κίνησης. 13) Απολύτως συμβατό με τον υπό προμήθεια Αισθητήρα Μέτρησης της Ταχύτητας του Ήχου στην υδάτινη στήλη (Sound Velocity Probe - SVP).	NAI		
1E. Πομποδέκτες (transceiver & transducers) Μόνιμη εγκατάσταση τύπου Blister ή Drop Keel στα ύφαλα του R/V Aegaeo/ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε, σε ειδικά διαμορφωμένη βάση.	NAI		
1F. Μονάδες ελέγχου συστήματος και καταγραφής δεδομένων Ειδικού τύπου υπολογιστικές μονάδες (πχ industrial housing, rack-mounted pc case) με τις ανάλογες εισόδους - εξόδους ώστε να επιτυγχάνεται η ασφαλής	NAI		

τοποθέτηση τους στους χώρους του πλοίου, καθώς και η ομαλή διασύνδεση των βασικών μερών του Συστήματος με τις αντίστοιχες περιφερειακές μονάδες.			
1G. Λογισμικό μονάδων ελέγχου συστήματος και καταγραφής δεδομένων Πρέπει να ικανοποιεί πλήρως τις εξής τεχνικές προδιαγραφές: 1) Ενιαίο λογισμικό καταγραφής των βαθυμετρικών δεδομένων και ελέγχου του συστήματος, όπου κατά προτίμηση τα συλλεγόμενα δεδομένα να μπορούν να απεικονίζονται ταυτόχρονα σε διαφορετικές οθόνες σε πραγματικό χρόνο (real time). 2) Λειτουργία σε O/S MS Windows 10, 64 bit. 3) Λήψη των δεδομένων από όλες τις περιφερειακές μονάδες (IMU, gyrocompass, SSV, GPS) του Συστήματος, εκτέλεση των ανάλογων διορθώσεων και καταγραφή των δεδομένων βαθυμετρίας – ανακλαστικότητας - οπισθοσκέδασης (side scan - backscatter) σε πραγματικό χρόνο (real time). 4) Καταγραφή και απεικόνιση των δεδομένων των φυσικών χαρακτηριστικών της στήλης του νερού (WCI: Water Column Imaging) σε πραγματικό χρόνο (real time). 5) Γραφική απεικόνιση των συλλεγόμενων δεδομένων βαθυμετρίας – ανακλαστικότητας - οπισθοσκέδασης (sidescan - backscatter) σε πραγματικό χρόνο (real time), με ποικίλες μορφές παρουσίασης (προφίλ, οριζόντια κάλυψη σε γεωγραφικό σύστημα συντεταγμένων με χρωματική διαβάθμιση βάθους και ισοβαθείς καμπύλες, τρισδιάστατη απεικόνιση) και δυνατότητα άμεσης εκτύπωσης πρωταρχικών βαθυμετρικών χαρτών.	NAI		
1H. Λογισμικό επεξεργασίας δεδομένων Πρέπει να ικανοποιεί πλήρως τις εξής τεχνικές προδιαγραφές: 1) Λειτουργία σε O/S MS Windows 10, 64 bit. 2) Αυτόματη ταξινόμηση (classification) των ιζηματολογικών υλικών του πυθμένα σε πραγματικό χρόνο (real time). 3) Έλεγχος της ποιότητας των δεδομένων, καθώς και της στατιστικής επεξεργασίας των αβεβαιοτήτων των μετρήσεων, τόσο με αυτόματη διαδικασία διόρθωσης (filtering) όσο και με διαδικασία ελεγχόμενη από τον χρήστη (manual editing). 4) Περαιτέρω επεξεργασία και διόρθωση (post processing) δεδομένων που αφορούν τον συγχρονισμό των περιφερειακών μονάδων του Συστήματος. 5) Επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων ανακλαστικότητας – οπισθοσκέδασης του πυθμένα (sidescan - backscatter) με στόχο την παραγωγή αποτελεσμάτων ταξινόμησης του πυθμένα (seabed classification). 6) Επεξεργασία των δεδομένων που αφορούν στη	NAI		

μονάδα διερεύνησης των φυσικών χαρακτηριστικών της υδάτινης στήλης (WCI: Water Column Imaging). 7) Εξαγωγή των συλλεγόμενων και των επεξεργασμένων δεδομένων σε διαφορετικούς τύπους (format) αρχείων, με σκοπό την περαιτέρω επεξεργασία αυτών με διαθέσιμα λογισμικά του εμπορίου.			
1I. Μονάδα αδρανειακού αισθητήρα κίνησης 1) Δυνατότητα ελέγχου και καθορισμού των παραμέτρων λειτουργίας του μέσω ανεξάρτητου λογισμικού. 2) Δυναμική ακρίβεια θέσης της μονάδας του αδρανειακού αισθητήρα κίνησης ίση ή μικρότερη των 20 εκατοστών 3) Ακρίβεια των μετρούμενων παραμέτρων της μονάδας του αδρανειακού αισθητήρα κίνησης ίση ή μικρότερη των 0.03° για το pitch και roll και 5 εκατοστά για το heave	NAI		
1J. Μονάδα καταγραφής της ταχύτητας του ήχου στην υδάτινη στήλη 1) Διασύνδεση και δυνατότητα μεταφοράς των δεδομένων του σε πραγματικό χρόνο (με δυνατότητα ρύθμισης της συχνότητας δειγματοληψίας) προς τη μονάδα ελέγχου και καταγραφής του πολυδιαυλικού συστήματος βυθομέτρησης. 2) Ακρίβεια μέτρησης της μονάδας καταγραφής της ταχύτητας του ήχου στην υδάτινη επιφάνεια ίση ή μικρότερη 0.15 m/sec. 3) Έυρος μετρήσεων της μονάδας καταγραφής της ταχύτητας του ήχου στην υδάτινη επιφάνεια από 1400 m/sec έως 1700 m/sec	NAI		

Προμήθεια ενός (1) δειγματολήπτη νερού τύπου ροζέτας, δεκαπέντε (15) πλαστικών δειγματοληπτών νερού (τύπου Niskin) και δεκαπέντε (15) δρομέων"			
Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Σχόλια
1Κ. Γενικά Το Σύστημα πρέπει να αποτελείται από τα εξής κύρια Υποσυστήματα: 1) Μονάδα μοτέρ με μικροεπεξεργαστή. 2) Μονάδες ελέγχου συστήματος και καταγραφής δεδομένων 3) Λογισμικό μονάδων ελέγχου συστήματος και καταγραφής δεδομένων 4) Λογισμικό επεξεργασίας δεδομένων. 5) Μνήμη δεδομένων 6) Ολοκληρωμένο αισθητήρα πίεσης 7) Συσκευή ελέγχου επιφάνειας με παροχή ηλεκτρικού	NAI		

ρεύματος			
1L. Εγγυήσεις – Τεκμηρίωση - Πελατολόγιο Το Σύστημα πρέπει να συνοδεύεται από όλα τα παρακάτω: 10) Εγγύηση καλής λειτουργίας ελάχιστης διάρκειας ενός (1) έτους, από την οριστική παραλαβή του. 11) Εγχειρίδιο χρήσης/λειτουργίας (Operation and User's Manual) του Συστήματος και των Υποσυστημάτων του, σε ηλεκτρονική μορφή, το οποίο θα περιγράφει με λεπτομέρεια το Υποσύστημα στο οποίο αναφέρεται, τον τρόπο λειτουργίας του και τον χειρισμό του. 12) Τεχνικό εγχειρίδιο (Installation and Maintenance Manual) του Συστήματος και των Υποσυστημάτων του, σε ηλεκτρονική μορφή, το οποίο θα περιγράφει λεπτομερώς όλα τα μέρη του Συστήματος, τη διάταξή τους, το υλικό με βασική περιγραφή, τις διάφορες απαιτούμενες συνδεσμολογίες μεταξύ των επιμέρους μονάδων του Συστήματος. 13) Πελατολόγιο.	NAI		
1M. Παράδοση – Δοκιμή – Παραλαβή Το Σύστημα πρέπει να παραδοθεί στο ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. και αφού εγκατασταθεί πλήρως από εξειδικευμένο τεχνικό του Προμηθευτή, να δοκιμαστεί εν πλω πριν την οριστική παραλαβή του.	NAI		
1N. Γενικές Τεχνικές Προδιαγραφές Το Σύστημα, στο σύνολό του, πρέπει να ικανοποιεί πλήρως όλες τις παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές: 1) Επιχειρησιακό βάθος : ≥ 3000 μέτρα 2) Δυνατότητα υποστήριξης 6 φιαλών τύπου PWS Niskin 5 λίτρων Χρήση εκτός σύνδεσης (offline) (δυνατότητα προγραμματισμού δειγματοληψίας σύμφωνα με το βάθος μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή). 3) Δυνατότητα μελλοντικής αναβάθμισης και υποστήριξης για άμεση (online) λειτουργία (μέσω ηλεκτρικής σύνδεσης μονού καλωδίου). 4) Μονάδα μοτέρ με μικροεπεξεργαστή 5) Μνήμη δεδομένων ≥ 16 MB 6) Εξωτερική συστοιχία μπαταριών (συμβατό με μπαταρίες ευρείας χρήσης) 7) Ολοκληρωμένο αισθητήρα πίεσης (εύρος μέτρησης 0.0 έως 3000.0 m με ακρίβεια $\pm 0.1\%$) 8) Υλικό ροζέτας: Ανοξείδωτο ατσάλι 9) Διαστάσεις ροζέτας: διάμετρος ≤ 70 εκατοστά,	NAI		

ύψος ≤ 100 εκατοστά, βάρος ≤ 60 κιλά 10) Συσκευή ελέγχου επιφανείας με παροχή ηλεκτρικού ρεύματος 85-260V AC.			
10. Πλαστικός Δειγματολήπτης Νερού PWS 1) Ο Πλαστικός Δειγματολήπτης Νερού PWS αποτελείται από αμιγώς πλαστικό (PVC) δοχείο και πλήρως ελεύθερο από μέταλλο (metal free), που κλείνει με δύο καπάκια (πάνω/κάτω) τα οποία συνδέονται με ελαστικό σωλήνα latex ή σιλικόνης. 2) Οι δειγματολήπτες νερού είναι όγκου δειγματοληψίας 5lt και δύναται να προσαρμοστούν είτε στο σύστημα ροζέτας πολλαπλών δειγματοληπτών νερού είτε μεμονωμένα ή σε σειρά με άλλους δειγματολήπτες πάνω σε υδρογραφικό συρματόσχοινο. 3) Στεγανοποίηση φιαλών Niskin: NBR 4) Διαστάσεις Niskin : ≤ 140 , ≤ 210 , ≤ 640 mm 5) Βάρος Niskin: ≤ 4 kg	ΝΑΙ		

Τμήμα 3 : "Προμήθεια ενός (1) αυτόματου καταγραφέα των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών της υδάτινης στήλης MultiSensor Vertical Profiler (CTD)"			
Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Σχόλια
1Ρ. Γενικά Το Σύστημα πρέπει να αποτελείται από τα εξής κύρια Υποσυστήματα: 1) Αισθητήρα Πίεσης 2) Αισθητήρα Θερμοκρασίας 3) Αισθητήρα Αγωγιμότητας 4) Αισθητήρα Διαλυμένου Οξυγόνου 5) Αισθητήρα Χλωροφύλλης 6) Αισθητήρα Θολερότητας 7) Αισθητήρα Φωτοσυνθετικά ενεργής ακτινοβολίας (Photosynthetically active radiation (Par) 8) Μονάδες ελέγχου συστήματος και καταγραφής δεδομένων 9) Λογισμικό μονάδων ελέγχου συστήματος και καταγραφής δεδομένων 10) Λογισμικό επεξεργασίας δεδομένων. 11) Καλώδιο επικοινωνίας σύνδεσης CTD με ηλεκτρονικό υπολογιστή	ΝΑΙ		

1Q. Εγγυήσεις – Τεκμηρίωση - Πελατολόγιο Το Σύστημα πρέπει να συνοδεύεται από όλα τα παρακάτω: 14) Εγγύηση καλής λειτουργίας και τεχνική υποστήριξη του Συστήματος και των υπόλοιπων Υποσυστημάτων του, ελάχιστης διάρκειας πέντε (5) ετών, από την οριστική παραλαβή τους. 15) Εγχειρίδιο χρήσης/λειτουργίας (Operation and User's Manual) του Συστήματος και των Υποσυστημάτων του, σε ηλεκτρονική μορφή, το οποίο θα περιγράφει με λεπτομέρεια το Υποσύστημα στο οποίο αναφέρεται, τον τρόπο λειτουργίας του και τον χειρισμό του. 16) Τεχνικό εγχειρίδιο (Installation and Maintenance Manual) του Συστήματος και των Υποσυστημάτων του, σε ηλεκτρονική μορφή, το οποίο θα περιγράφει λεπτομερώς όλα τα μέρη του Συστήματος, τη διάταξή τους, το υλικό με βασική περιγραφή, τις διάφορες απαιτούμενες συνδεσμολογίες μεταξύ των επιμέρους μονάδων του Συστήματος. 17) Πελατολόγιο.	NAI		
1R. Παράδοση – Δοκιμή – Παραλαβή Το Σύστημα πρέπει να παραδοθεί στο ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. και αφού εγκατασταθεί πλήρως από εξειδικευμένο τεχνικό του Προμηθευτή, να δοκιμαστεί εν πλω πριν την οριστική παραλαβή του.	NAI		
1S. Γενικές Τεχνικές Προδιαγραφές Το Σύστημα, στο σύνολό του, πρέπει να ικανοποιεί πλήρως όλες τις παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές: 1) Επιχειρησιακό βάθος : 3500 μέτρα 2) Συχνότητα καταγραφής : 4 Hz 3) Μνήμη : 64 MB 4) Κανάλια επικοινωνίας: 6 αναλογικά (A/D) και 1 σειριακό (RS-232) 5) Αισθητήρες : • Πίεσης • Θερμοκρασίας • Αγωγιμότητας • Διαλυμένου Οξυγόνου • Χλωροφύλλης • Θολερότητας • Photosynthetically active radiation (Par) 6) Profiler θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να επιχειρεί τόσο σε λειτουργία κάθετης	NAI		

καταγραφής (casting) της υδάτινης στήλης όσο και σε λειτουργία εγκατάστασης/ανάπτυξης προκαθορισμένου βάθους (moored operation).			
7) Ο Profiler καθώς και οι αισθητήρες θα πρέπει να περιβάλλονται από πλαίσιο ανοξείδωτου χάλυβα για προστασία και κατάλληλου για χρήση πάνω σε υδρογραφικό συρματοσχοινο			
1Τ. Προδιαγραφές αισθητήρων <u>Αισθητήρας πίεσης:</u> Το εύρος μέτρησης πρέπει να είναι από 0-3500μέτρα, να έχει ακρίβεια $\pm 0.1\%$, ανάλυση 0.002% και το επιχειρησιακό βάθος ≥ 3500 μέτρα. <u>Αισθητήρας θερμοκρασίας:</u> Το εύρος μέτρησης πρέπει να είναι από -5έως +35 °C, να έχει ακρίβεια ± 0.005 , ανάλυση 0.0001 και το επιχειρησιακό βάθος ≥ 3500 μέτρα. <u>Αισθητήρας Αγωγιμότητας:</u> Το εύρος μέτρησης πρέπει να είναι από 0 έως 9 S/m, να έχει ακρίβεια ± 0.0005 , ανάλυση 0.00007 και το επιχειρησιακό βάθος ≥ 3500 μέτρα. <u>Αισθητήρας Διαλυμένου Οξυγόνου:</u> Το εύρος μέτρησης πρέπει να είναι από 0-120% of surface saturation, να έχει ακρίβεια $\pm 2\%$ και το επιχειρησιακό βάθος ≥ 3500 μέτρα. <u>Αισθητήρας Χλωροφύλλης:</u> Το εύρος μέτρησης πρέπει να είναι από 0-30μg/L, να έχει ακρίβεια 0.025 μg/L και το επιχειρησιακό βάθος ≥ 3500 μέτρα. <u>Αισθητήρας Θολερότητας:</u> Το εύρος μέτρησης πρέπει να είναι από 0-10NTU, να έχει ακρίβεια 0.01NTU και το επιχειρησιακό βάθος ≥ 3500 μέτρα. <u>Αισθητήρας Φωτοσυνθετικά ενεργής ακτινοβολίας (Photosynthetically active radiation (Par)):</u> Το εύρος μέτρησης πρέπει να είναι από 1.4×10^{-5} $\mu E/(cm^2 \cdot sec)$ έως $0.5 \mu E/(cm^2 \cdot sec)$, ανάλυση 1×10^{17} quanta/($cm^2 \cdot sec$) και το επιχειρησιακό βάθος ≥ 2000 μέτρα.	ΝΑΙ		
1Υ. Καλώδιο σύνδεσης αυτόματου καταγραφέα των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών της υδάτινης στήλης (CTD) με ηλεκτρονικό υπολογιστή Το καλώδιο σύνδεσης τύπου RMG-4FS με DB-9S του MultiSensor Vertical Profiler (CTD) με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή θα πρέπει να είναι ≥ 20 μέτρων	ΝΑΙ		

