

2026DIA B32369

Πίνακας Στοιχείων Έργου (Συμπληρώνεται από την Υπηρεσία)	
Τίτλος:	«Προμήθεια τεχνικού και εκπαιδευτικού εξοπλισμού για την ΑΕΝ/Λακωνίας»
Προμήθεια ειδών / Παροχή Υπηρεσιών	<ol style="list-style-type: none">1. Προσομοιωτής Γεφύρας2. Προσομοιωτής GMDSS3. Προσομοιωτής χειρισμού υγρού φορτίου4. Προσομοιωτής ECDIS RADAR ARPA
Τμηματική Υποβολή:	ΝΑΙ (ανά είδος)
Προϋπολογισμός (συμπ/νου ΦΠΑ και λοιπών κρατήσεων):	<ol style="list-style-type: none">1. Προσομοιωτής Γεφύρας (570.000,00 €)2. Προσομοιωτής GMDSS (230.000,00 €)3. Προσομοιωτής χειρισμού υγρού φορτίου (250.000,00 €)4. Προσομοιωτής ECDIS RADAR ARPA (320.000,00 €) <p style="text-align: center;">Σύνολο: 1.370.000,00 €</p>
Πηγή Χρηματοδότησης:	ΕΣΠΑ 2021-2027 (Περιφερειακό Πρόγραμμα «Πελοπόννησος»)
Είδος Διαγωνισμού:	Ηλεκτρονικός Ανοικτός Διαγωνισμός Διεθνούς συμμετοχής
Κριτήριο Κατακύρωσης:	Η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά με βάση τη βέλτιστη σχέση ποιότητας-τιμής.
Χρόνος Παράδοσης:	Σύμφωνα με το τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών για κάθε είδος
Τόπος Παράδοσης:	Στις εγκαταστάσεις της ΑΕΝ/Λακωνίας

2026DIAV32369 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
1	ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ			
1.1	Ο προμηθευτής έλαβε γνώση των Τεχνικών Προδιαγραφών (Τ.Π.) και δεσμεύεται ότι θα συμμορφώνεται με όλους τους όρους της Τεχνικής Προδιαγραφής του υπό προμήθεια είδους, όπως αυτοί περιγράφονται λεπτομερώς στις ακόλουθες απαιτήσεις και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της Διακήρυξης.	ΝΑΙ		
2	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ			
	Ακολουθούν οι τεχνικές απαιτήσεις του προσομοιωτή γέφυρας.			
2.1	ΣΚΟΠΟΣ – ΣΤΟΧΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ			
2.1.1	<p>I. Η εξασφάλιση υψηλής ποιότητας εκπαιδευτικού και υλικοτεχνικού εξοπλισμού για τις Δημόσιες Σχολές Εμπορικού Ναυτικού, ο οποίος θα ανταποκρίνεται τόσο στις απαιτήσεις της εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας όσο και στο σύγχρονο τεχνολογικό περιβάλλον της ναυτιλίας, αποτελεί υψηλή προτεραιότητα για το Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής.</p> <p>II. Σύμφωνα με το άρθρο 1 του Π.Δ. 11/2023 (Α' 19) ιδρύθηκε Ακαδημία Εμπορικού Ναυτικού (Α.Ε.Ν.) Λακωνίας με έδρα τη Νεάπολη του Δήμου Μονεμβασιάς, για την οποία απαιτείται η προμήθεια κατάλληλου τεχνικού και εκπαιδευτικού εξοπλισμού, προκειμένου να παρασχεθούν σύγχρονα εκπαιδευτικά εργαλεία στους σπουδαστές της.</p> <p>III. Για το σκοπό αυτό το Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής προτίθεται να προβεί στην απόκτηση συστήματος προσομοιωτή γέφυρας για την Ακαδημία Εμπορικού Ναυτικού (ΑΕΝ) ΛΑΚΩΝΙΑΣ που θα αποτελείται από τέσσερις (4) γέφυρες εκάστη των οποίων θα αντπροσωπεύει ένα «ίδιο πλοίο» (ownership) καθώς και ένα (1) σταθμό εκπαιδευτή.</p> <p>IV. Ο σκοπός της απόκτησης των συσκευών και συστημάτων είναι η εκπαίδευση των σπουδαστών των σχολών σε σύγχρονα συστήματα προσομοίωσης γεφύρας όπως προβλέπεται η Διεθνή Σύμβαση STCW, όπως ισχύει.</p> <p>V. Στόχος είναι η κάλυψη των εργαστηριακών αναγκών, για πρακτική εκπαίδευση και εφαρμογή κανόνων σε πραγματικές συνθήκες πλου ώστε να αποφοιτούν ανταγωνιστικοί Αξιωματικοί από τις σχολές.</p>			
2.1.2	Στη στήλη «ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ» αναγράφονται οι παραπομπές ανά κελί, σε άλλα σημεία της προσφοράς, τεχνικά φυλλάδια, εγχειρίδια ή φωτοτυπίες τμημάτων τους, δημοσιεύματα κλπ. από τα οποία τεκμηριώνονται	ΝΑΙ		

	και αιτιολογούνται πλήρως οι απαντήσεις της προηγούμενης στήλης της προσφοράς. Οι παραπομπές θα γίνονται κατά το δυνατόν σε συγκεκριμένη σελίδα ή σελίδες του υλικού τεκμηρίωσης .			
2.2	ΓΕΝΙΚΑ			
2.2.1	I. Το σύστημα προσομοίωσης χειρισμών γέφυρας πλοίου που θα αποκτηθεί, θα πρέπει να περιλαμβάνει λογισμικό πλέον πρόσφατης έκδοσης με τον απαραίτητο εξοπλισμό πλέον πρόσφατης τεχνολογίας σε όργανα, υπολογιστές, και οπτικό σύστημα όπως περιγράφεται παρακάτω. II. Να υποβληθεί υπεύθυνη δήλωση του υποψήφιου Αναδόχου ότι ο εξοπλισμός / τα συστήματα είναι καινούργια και αμεταχειρίστα, πλέον πρόσφατης τεχνολογίας και δεν έχει σταματήσει η παραγωγή τους.	NAI		
2.2.2	Η εγκατάσταση συγκροτήματος προσομοιωτή γέφυρας περιλαμβάνει τέσσερις (4) γέφυρες εκάστη των οποίων θα αντιπροσωπεύει ένα «ίδιο πλοίο» (ownership) καθώς και ένα (1) σταθμό εκπαιδευτή.	NAI		
2.2.3	I. Οι προμηθευτές οφείλουν πριν την υποβολή των προσφορών, σε συνεννόηση με τις αρμόδιες υπηρεσίες της Αναθέτουσας Αρχής να επισκεφτούν το χώρο εγκατάστασης των μηχανημάτων, των συσκευών και των συστημάτων στην ΑΕΝ ΛΑΚΩΝΙΑΣ. II. Κάθε γέφυρα και ειδικότερα όλο το σύστημα, θα πρέπει να επιδέχεται μελλοντική επέκταση και αναβάθμιση.	NAI		
2.2.4	Η διαμόρφωση, χωροθέτηση και εξοπλισμός των γεφυρών θα πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο, ώστε να δίνεται πλήρης ρεαλισμός, αναπαριστώντας μία πραγματική γέφυρα με επαρκή χώρο, για την εκπαίδευση πέντε (5) τουλάχιστον ατόμων συγχρόνως. (1: Επικεφαλής ομάδας – Πλοίαρχος, 2: Χειριστής μονάδας ECDIS, 3: Χειριστής μονάδας RADAR-ARPA, 4: Πηδαλιούχος, 5: Υποτυπωτής θέσης πλοίου στο Ναυτικό χάρτη).	NAI		
2.2.5	I. Το σύστημα προσομοίωσης χειρισμών γέφυρας πλοίου πρέπει να εκπληρώνει τα ακόλουθα αντικείμενα εκπαίδευσης σύμφωνα με τη Διεθνή Σύμβαση STCW, όπως ισχύει. <u>STCW</u> <u>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ</u> A-II/1.1 Σχεδιασμός και πραγματοποίηση πλου και προσδιορισμός θέσης. A-II/1.2 Τήρηση ασφαλούς φυλακής ναυσιπλοΐας. A-II/1.3 Χρήση του Ραντάρ και του ARPA για τήρηση ασφάλειας ναυσιπλοΐας. A-II/1.4 Χρήση του ECDIS για την τήρηση ασφαλούς ναυσιπλοΐας. A-II/1.5 Ανταπόκριση σε επείγουσες καταστάσεις. A-II/1.6 Ανταπόκριση σε σήματα κινδύνου στην θάλασσα. A-II/1.8 Εκπομπή και λήψη πληροφοριών με οπτικά σήματα. A-II/1.9 Χειρισμός πλοίου. A-II/2.1 Προγραμματισμός ταξιδιού και εκτέλεση εργασιών ναυσιπλοΐας. A-II/2.2 Προσδιορισμός στίγματος και ακρίβεια του προσδιορισθέντος στίγματος με οιονδήποτε τρόπο. A-II/2.3 Προσδιορισμός & περιθώριο για τα σφάλματα πυξίδας. A-II/2.4 Συντονισμός επιχειρήσεων έρευνας και διάσωσης.	NAI		

	<p>A-II/2.5 Θέσπιση διαδικασιών και ρυθμίσεων τήρησης φυλακής.</p> <p>A-II/2.6 Διατήρηση ασφαλούς ναυσιπλοΐας με χρήση πληροφοριών εξοπλισμού. ναυσιπλοΐας και συστημάτων προς υποβοήθηση στη λήψη αποφάσεων διακυβέρνησης.</p> <p>A-II/2.7 Διατήρηση της ασφάλειας της ναυσιπλοΐας με την χρησιμοποίηση του ECDIS και των άλλων παρεμφερών συστημάτων ναυσιπλοΐας προκειμένου να βοηθηθεί η λήψη αποφάσεων διακυβέρνησης.</p> <p>A-II/2.10 Ελιγμοί & χειρισμός πλοίου σε όλες τις συνθήκες.</p> <p>A-II/2.11 Χειρισμός απομακρυσμένου ελέγχου του συστήματος πρόωσης και μηχανικών συστημάτων και υπηρεσιών.</p> <p>A-II/3.1 Σχεδιασμός και διεξαγωγή παράκτιας ναυσιπλοΐας και προσδιορισμός θέσης.</p> <p>A-II/3.2 Διατήρηση ασφαλούς φυλακής ναυσιπλοΐας.</p> <p>A-II/3.3 Ανταπόκριση σε καταστάσεις κινδύνου.</p> <p>A-II/3.4 Ανταπόκριση σε σήμα κινδύνου στην θάλασσα.</p> <p>A-II/3.5 Ελιγμοί πλοίου και λειτουργία εγκαταστάσεων μικρής ισχύος πλοίων.</p> <p>A-II/5.2 Συνεισφορά σε παραβολή πλοίου, αγκυροβολίας και άλλες λειτουργίες πρόσδεσης.</p> <p>II.Κανονισμός I/12</p> <p>III.Η ανταπόκριση του προσομοιωτή στις παραπάνω απαιτήσεις πρέπει να βεβαιώνεται με έγγραφη δήλωση του κατασκευαστή ή του προμηθευτή και πιστοποίηση από διαπιστευμένο προς τούτο φορέα κατά το στάδιο υποβολής των τεχνικών προσφορών. Τα ανωτέρω να συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα στην περίπτωση που δεν είναι στα Ελληνικά.</p>			
<p>2.2.6</p>	<p>I.Το σύστημα προσομοίωσης χειρισμών γέφυρας πλοίου επιπλέον θα πρέπει να εκπληρώνει τα ακόλουθα αντικείμενα εκπαίδευσης σύμφωνα με τους ακόλουθους πρότυπους κύκλους του IMO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IMO Model course 1.07 - RADAR NAVIGATION, RADAR PLOTTING AND USE OF ARPA Radar Navigation at Operational level 2. IMO Model course 1.08 - RADAR, ARPA, BRIDGE TEAMWORK AND SEARCH AND RESCUE Radar Navigation at Management level 3. IMO Model Course 1.22 - SHIP SIMULATOR AND BRIDGE TEAMWORK 4. IMO Model Course 1.27 - OPERATIONAL USE OF ELECTRONIC CHART DISPLAY AND INFORMATION SYSTEMS (ECDIS) 5. IMO Model Course 1.34 – AIS <p>II. Η ανταπόκριση του προσομοιωτή στις παραπάνω απαιτήσεις πρέπει να βεβαιώνεται με έγγραφη δήλωση του κατασκευαστή ή του προμηθευτή κατά το στάδιο υποβολής των τεχνικών προσφορών. Η βεβαίωση να συνοδεύεται από επίσημη μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα στην περίπτωση που δεν είναι στα Ελληνικά.</p>	<p>NAI</p>		
<p>2.3</p>	<p>ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ – ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ – ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ (Να αναφερθεί μοντέλο και κατασκευάστρια εταιρεία)</p>			

2.3.1	Το σύστημα προσομοίωσης και κάθε γέφυρα του ιδίου πλοίου πρέπει να προσομοιώνει πλήρως και ρεαλιστικά διαφορετικούς τύπους πλοίων (Ε/Γ-Ο/Γ, Φ/Γ, Δ/Ξ, Containers, HIGHSPEEDCRAFTS κ.λπ.). Έκαστος τύπος πλοίου πρέπει να συνοδεύεται από το μοντέλο λογισμικού που το περιγράφει.	NAI		
2.3.2	<p>I. Το σύστημα προσομοίωσης πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον είκοσι (20) ίδια πλοία –Ownships διαφορετικών τύπων και καταστάσεων φόρτωσης. Πρέπει δε να έχει τη δυνατότητα επέκτασης σε περισσότερα ίδια πλοία ανά πάσα στιγμή κατά τη διάρκεια της ζωής του συστήματος.</p> <p><i>Σημείωση: Η ύπαρξη επιπλέον ιδίων πλοίων βαθμολογείται καλύτερα, σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p> <p>II. Ο προσομοιωτής ενδεικτικά θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τους ακόλουθους τύπους ιδίων πλοίων:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Αλιευτικό 40-65 μέτρα μήκους με bow και/ή sternthruster 2. Ρυμουλκό Conventional 30-45 μέτρα μήκους με δύο προπέλες (το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ρυμουλκήσει άλλα ίδια πλοία) 3. Ε/Γ-Ο/Γ τύπου «παντόφλα» conventional μήκους 40-60 μέτρα με δύο προπέλες ή εναλλακτικά HighSpeedCraft 4. Coaster ferry 100-130 μέτρα μήκους με bow και/ή stern thrusters 5. Coaster bulk carrier ή tanker ship 85-120 μέτρα με bow και/ή stern thrusters 6. LNG Carrier μήκους 270-330 μέτρα 7. Passenger ship 180-220 μέτρα μήκος με bow και/ή stern thrusters 8. Passenger ship 250-290 μέτρα μήκος με bow και/ή stern thrusters 9. Feeder container 170-220 μέτρα μήκος με bow και/ή stern thrusters 10. Bulk carrier Panamax ή handymax 11. Container vessel 280-360 μέτρα μήκος, full load/part load 12. ProductήChemical carrier περίπου 30-45,000 dwt 13. Oil Tanker 95-120,000 dwt 14. Cape size bulk carrier 140-180,000 dwt 15. Tanker VLCC 280-320,000 dwt 	NAI		
2.3.3	Η προσομοίωση ιδίου πλοίου θα βασίζεται σε μαθηματικό μοντέλο με 6 βαθμούς ελευθερίας.	NAI		
2.3.4	Το μοντέλο θα προσομοιώνει ρεαλιστικά την υδροδυναμική του πλοίου σε συνθήκες ανοικτής θάλασσας, συμπεριλαμβανομένης της επίδρασης ανέμων, κυματισμού, παλίρροιας και ρευμάτων.	NAI		
2.3.5	Το μοντέλο θα προσομοιώνει ρεαλιστικά την υδροδυναμική του πλοίου σε περιορισμένους διαύλους, συμπεριλαμβανομένης της επίδρασης αβαθών και επίδραση πλευράς πλοίου (bank effect), της αλληλεπίδρασης με άλλα πλοία και άμεσων, αντίθετων ρευμάτων και πλευρικών.	NAI		
2.3.6	<p>Ο προσομοιωτής θα περιλαμβάνει τουλάχιστον επτά (07) μοντέλα ρυμουλκών διαφόρων τύπων και ισχύος που να μπορεί να προσομοιώνει ρεαλιστικά την συνδρομή ρυμουλκού κατά τη διάρκεια χειρισμών και επιχειρήσεων συνοδείας με οποιαδήποτε μέθοδο. Θα πρέπει να είναι δυνατό να προσομοιώνει έλξη, ώθηση, αλλαγή θέσης ρυμούλκησης και συνοδεία.</p> <p><i>Σημείωση: Η ύπαρξη επιπλέον μοντέλων ρυμουλκών βαθμολογείται ,σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p>	NAI		

2.3.7	Το μοντέλο του ρυμουλκού θα επηρεάζεται από την ταχύτητα του πλοίου και έτσι θα περιλαμβάνει υποβαθμισμένη απόδοση ανάλογα με τον τύπο του ρυμουλκού που προσομοιώνεται. Θα πρέπει να είναι δυνατό να λειτουργεί τόσο με συμβατικά όσο και εξειδικευμένα (tractor tugs) που έχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά και χρόνους ανταπόκρισης.	NAI		
2.3.8	I. Ο προσομοιωτής θα περιλαμβάνει περιοχές ασκήσεων συμπεριλαμβανομένων ορθών δεδομένων για τη στεριά, το βάθος, τους σημαντήρες, τα παλιρροϊκά ρεύματα και απεικονίσεις (visuals) που να είναι κατάλληλα με τους ναυτικούς χάρτες και τις εκδόσεις που χρησιμοποιούνται για τους σχετικούς εκπαιδευτικούς στόχους. II. Οι περιοχές ασκήσεων θα καλύπτουν τουλάχιστον δεκαπέντε (15) διαφορετικές περιοχές ανά το κόσμο και θα επιλεγούν από την υπηρεσία για διάφορους τύπους ναυσιπλοΐας. <i>Σημείωση: Η ύπαρξη επιπλέον περιοχών ασκήσεων βαθμολογείται, σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης. Εφόσον διατεθούν περιοχές ασκήσεων επιπλέον των ελάχιστα απαιτούμενων (15) τότε οι επιπλέον περιοχές δεν είναι απαραίτητο να είναι εφοδιασμένες με χάρτες ENC στις συσκευές ECDIS.</i>	NAI		
2.3.9	Ο εξοπλισμός προσομοίωσης του ραντάρ θα πρέπει να έχει δυνατότητα απεικόνισης προτύπων μετεωρολογικών συνθηκών, παλιρροϊών, παλιρροϊκών ρευμάτων, ρευμάτων, τυφλούς τομείς, εσφαλμένες ανακλάσεις και άλλα φαινόμενα μετάδοσης, και να απεικονίζουν ακτογραμμές, σημαντήρες ναυσιπλοΐας και αναμεταδότες έρευνας και διάσωσης (STCW ενότητα A-1/12.4.2).	NAI		
2.3.10	Ο προσομοιωτής θα παρέχει δυνατότητα για τη ρεαλιστική πραγματοποίηση αγκυροβολίας με οποιαδήποτε μέθοδο. Το μοντέλο θα προσομοιώνει ρεαλιστικά την υδροδυναμική του πλοίου σε αλληλεπίδραση με τις χρησιμοποιούμενες διαστάσεις άγκυρας και καδένας με διαφορετική φύση συγκράτησης στον βυθό της θάλασσας, συμπεριλαμβανομένης της επίδρασης του ανέμου, του κυματισμού, των παλιρροϊκών ρευμάτων και των θαλασσιών ρευμάτων.	NAI		
2.3.11	Ο προσομοιωτής θα παρέχει δυνατότητα για τη ρεαλιστική προσομοίωση της λειτουργίας των κάβων πρόσδεσης(κατ' ελάχιστον δώδεκα -12- κάβοι / 6 πλώρα και 6 πρύμα) και ρυμούλκησης και πώς λειτουργεί ο κάθε κάβος ως μέρος ενός συνολικού συστήματος λαμβάνοντας υπόψη τις ικανότητες, τα φορτία ασφαλούς εργασίας και τις δυνάμεις θραύσης του εξοπλισμού πρόσδεσης συμπεριλαμβανομένων των συρματόσχοινων, των συνθετικών και των νημάτινων σχοινιών (κάβων), των βαρούλκων-winches, των βαρούλκων της άγκυρας, των βαρούλκων των κάβων, των μπιντών της στεριάς, των μπιντών του πλοίου και των όκιων (chocks).	NAI		
2.3.12	<i>Πρόσθετες απαιτήσεις για εκπαίδευση στη ναυσιπλοΐα σε πάγους (STCW Ενότητα B-V/g Οδηγίες σχετικά με την εκπαίδευση πλοιάρχων και αξιωματικών για πλοία που επιχειρούν σε πολικά ύδατα) -Ρεαλισμός συμπεριφοράς</i>			
2.3.12.1	Το μοντέλο του κάθε πλοίου θα προσομοιώνει ρεαλιστικά την υδροδυναμική σε αλληλεπίδραση με συμπαγή άκρα πάγου (solid ice edge).	NAI		
2.3.12.2	Το μοντέλο του κάθε πλοίου θα προσομοιώνει ρεαλιστικά την υδροδυναμική	NAI		

	και την πίεση του πάγου σε αλληλεπίδραση με συμπαγή πάγο και με σπασμένες επιφάνειες επιπλέοντος πάγου (racked ice). Η κίνηση του πλοίου σε συμπαγή πάγο θα πρέπει να επιδρά στην ταχύτητα του πλοίου και την ακτίνα στροφής του.			
2.3.12.3	Το μοντέλο του κάθε πλοίου θα προσομοιώνει ρεαλιστικά τις επιπτώσεις μειωμένης ευστάθειας ως συνέπεια επικάθισης πάγου (ice accretion).	NAI		
2.3.12.4	Θα είναι δυνατό να προσομοιωθεί η συνέπεια των ακόλουθων συνθηκών πάγου με παραλλαγές: - τύπος του πάγου - συγκέντρωση του πάγου - πάχος του πάγου.	NAI		
2.3.12.5	Θα είναι δυνατό να προσομοιωθεί ρεαλιστικά η ρυμούλκηση του πλοίου μας με άλλο πλοίο, και του πλοίου μας με το πλοίο στόχο και του πλοίου στόχου με το πλοίο μας. Θα είναι δυνατό να εισαχθεί διαφορετικός εξοπλισμός ρυμούλκησης, όπως κάβος ή συρματόσχοινο, με διαφορετική δύναμη και ελαστικότητα, για πρωραία, πρυμναία και πλευρική ρυμούλκηση.	NAI		
2.3.12.6	Θα είναι δυνατή η ρεαλιστική προσομοίωση της αλληλεπίδρασης μεταξύ των απονέρων της έλικας του πλοίου και του πάγου	NAI		
2.3.12.7	Θα είναι δυνατή η ρεαλιστική προσομοίωση της μετατόπισης του πάγου (Ice drift)	NAI		
2.3.12.8	Ο προσομοιωτής πρέπει να είναι εξοπλισμένος με στόχους παγόβουνου , συμπεριλαμβανομένων ρεαλιστικών υποβρύχιων σωμάτων που αλληλοεπιδρούν με τον βυθό της θάλασσας. Τα παγόβουνα θα πρέπει να είναι ορατά στο ραντάρ του πλοίου.	NAI		
2.3.12.9	Η κίνηση μέσα από λοφίσκους πάγου (ice hummocks) θα πρέπει να προσομοιώνεται ρεαλιστικά λαμβάνοντας υπόψη τις δυνατότητες θραύσης του πάγου από το πλοίο και θα επηρεάζουν την ταχύτητα του πλοίου, διατοιχισμό (rolling) και προνευτασμό (pitching).	NAI		
2.3.13	Επιπλέον το κάθε υδροδυναμικό μοντέλο ίδιου πλοίου (ownership) θα πρέπει να αντιδρά ρεαλιστικά στις εφαρμοζόμενες δυνάμεις των εξής καταστάσεων ανάλογα με τον τύπο πλοίου: I. Για το σύστημα πρόωσης: (α) μονή έλικας μεταβλητού ή σταθερού βήματος, δεξιόστροφη ή αριστερόστροφη, (β) διπλή έλικα σταθερού και μεταβλητού βήματος συγκλίνουσες άνω ή συγκλίνουσες κάτω με ένα ή δύο πηδάλια, (γ) Υδροπρωθητήρες (waterjet/hydrojets). II. Επίδραση γωνίας πηδαλίου(ων). III. Επίδραση πρωραίας, πρυμναίας πλευρικής έλικας (Bow / Stern Thruster), ελικοπηδάλια (pods). IV. Επίδραση / αποτέλεσμα προσάραξης. V. Επίδραση παραβλημάτων (fenders). VI. Επίδραση / αποτέλεσμα πρόσκρουσης.	NAI		
	Περιβάλλον εργασίας			
2.3.14	Ο προσομοιωτής θα μπορεί να παρουσιάζει διαφορετικούς τύπους πλοίων στόχων (τουλάχιστον εξήντα (60) διαφορετικών τύπων πλοίων και μεγεθών), κάθε ένα εξοπλισμένο με μαθηματικό μοντέλο, το οποίο θα αιτιολογεί την κίνηση, την μετατόπιση και τις γωνίες πηδαλιουχίας σύμφωνα με τις δυνάμεις	NAI		

	<p>που θα προκαλούνται από το ρεύμα, τον άνεμο ή τον κυματισμό. <i>Σημείωση: Μεγαλύτερος αριθμός διαφορετικών τύπων πλοίων στόχων βαθμολογείται, σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p>			
2.3.15	<p>Οι στόχοι θα είναι εξοπλισμένοι με φανούς ναυσιπλοΐας, σημάτων, σχήματα ημέρας και ηχητικά σήματα, σύμφωνα με τους Διεθνείς Κανονισμούς Αποφυγής Συγκρούσεων. Τα σήματα θα είναι ξεχωριστά ελεγχόμενα από τον εκπαιδευτή, και τα ηχητικά σήματα θα είναι κατευθυνόμενα και θα σβήνουν με την απόσταση. Κάθε πλοίο θα έχει όψη (aspect) αναγνωρίσιμη σε απόσταση 6 ναυτικών μιλίων με αίθριο καιρό. Ένα πλοίο που βρίσκεται εν πλω θα προκαλεί κυματισμό στην πλώρη και την πρύμνη του.</p>	NAI		
2.3.16	<p>Ο προσομοιωτής θα είναι εξοπλισμένος με στόχους που θα διευκολύνουν την έρευνα και διάσωση ατόμων στη θάλασσα, θα βοηθούν ένα πλοίο που κινδυνεύει και θα ανταποκρίνονται σε έκτακτες ανάγκες που θα προκύπτουν σε λιμάνι. Τέτοιοι στόχοι θα πρέπει τουλάχιστον να είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> - φωτοβολίδες αλεξιπτώτου - βεγγαλικά - πλευστά καπνογόνα - SART (αναμεταδότης έρευνας και διάσωσης) - δορυφορικό EPIRB (ραδιοφάρος ένδειξης στίγματος έκτακτης ανάγκης) - σωσίβια λέμβος - σωσίβια σχέδια - ελικόπτερο διάσωσης - αεροσκάφος διάσωσης - άτομα στο νερό. 	NAI		
2.3.17	<p>I. Ο προσομοιωτής θα είναι ικανός να παρουσιάζει τουλάχιστον εκατό (100) πλοία-στόχους ταυτόχρονα, όπου ο εκπαιδευτής θα μπορεί να προγραμματίζει 20 διαδρομές ταξιδιού για κάθε πλοίο-στόχο ξεχωριστά (βλέπε STCW Section A-1/12.4.3).</p> <p>II. Ο προσομοιωτής πρέπει να είναι εξοπλισμένος με Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές και SERVER υψηλών επιδόσεων και υπολογιστικής ισχύος ούτως ώστε να μπορούν να λειτουργούν ταυτόχρονα και οι τέσσερις (4) γέφυρες χωρίς προβλήματα, κολλήματα και υστερήσεις (lagging) στο περιβάλλον εργασίας των σεναρίων και ειδικότερα των πιο πολύπλοκων σεναρίων (π.χ. mooring με ταυτόχρονους χειρισμούς ρυμουλκών και σχοινιών, παρουσίαση κινουμένων ή ακυροβολημένων πλοίων στόχων με 6 βαθμούς ελευθερίας, μεθορμισμένων πλοίων, καιρικών συνθηκών κλπ) που περιγράφονται στην παρούσα διακήρυξη.</p> <p>III. Το σύστημα τοπικού δικτύου του προσομοιωτή (διακόπτης διαχείρισης, καλώδια δικτύου κλπ) να είναι προδιαγραφών ταχύτητας τουλάχιστον 1 Gbps ούτως ώστε να λειτουργεί απρόσκοπτα η ροή των δεδομένων ανάμεσα στον SERVER και στους Η/Υ κατά την πλήρη λειτουργία του προσομοιωτή και ειδικότερα των πιο πολύπλοκων σεναρίων ασκήσεως με ταυτόχρονη λειτουργία όλων των σταθμών.</p> <p><i>Σημείωση: Ο προμηθευτής στην τεχνική προσφορά να προσδιορίσει τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του διακόπτη διαχείρισης δικτύου, κατηγορία καλωδίων και χαρακτηριστικά τυχόν άλλων εξαρτημάτων (π.χ. rack).</i></p>	NAI		

	IV. Στην περίπτωση που ο υποψήφιος ανάδοχος υποστηρίζει τεχνικά το σύστημα του προσομοιωτή από απόσταση (remote support) να γίνεται με τρόπο που διασφαλίζει ασφάλεια στον κυβερνοχώρο. Να αναφερθεί ο τρόπος. Το κόστος των υλικών (καλώδια, ράγες κλπ) καθώς και των σχετικών εργασιών για την διασύνδεση του προσομοιωτή με τον δρομολογητή – router της Ακαδημίας θα γίνουν από τον ανάδοχο.			
	Εξωτερική οπτική εικόνα			
2.3.18	Το οπτικό σύστημα θα πρέπει να είναι τελευταίας τεχνολογίας, υψηλότερης ποιότητας και ακρίβειας στην παρουσίαση του εξωτερικού περιβάλλοντος και να είναι ανεπτυγμένο και σχεδιασμένο ειδικά για ναυτικούς προσομοιωτές και ναυτική εκπαίδευση.	NAI		
2.3.19	I. Σε κάθε γέφυρα το οπτικό σύστημα να προβάλλεται είτε μέσω ψηφιακού προβολέα επί οθόνης (ή τμήματος τοίχου κατάλληλα διαμορφωμένου), είτε μέσω οθόνης προβολής διαγώνιου $\geq 75''$ και θα αποτελείται από τουλάχιστον ένα (1) οπτικό κανάλι. Το σύστημα θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα περιστροφής για την οπτική απεικόνιση 360°. <i>Σημείωση: Η ύπαρξη επιπλέον δύο (2) οπτικών καναλιών σε τουλάχιστον μία γέφυρα βαθμολογείται, σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης. Σε περίπτωση ύπαρξης τριών (3) οθονών, επιτρέπεται κάθε οθόνη να είναι $\geq 65''$.</i> II. Η οθόνη προβολής θα έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά ή καλύτερα: α) να είναι ανάλυσης τουλάχιστον 4K (3840X2160), β) ευρείας γωνίας θέασης, γ) χρόνος απόκρισης $\leq 8ms$, δ) συχνότητας ≥ 100 Hz.	NAI		
2.3.20	Το σύστημα παραγωγής εικόνας (Computer Image Generator) θα πρέπει να διαθέτει τη δυνατότητα κατά βούληση μετάθεσης των εικόνων εκάστου οπτικού καναλιού σε άλλο κανάλι (εφόσον υφίστανται), προκειμένου να υπάρχει πάντα οπτική απεικόνιση.	NAI		
2.3.21	Το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να περιστρέφεται προς διάφορες κατευθύνσεις εκατέρωθεν της γραμμής πλώρης, η παρουσίαση ενός αντικειμένου ή στόχου από οποιαδήποτε σταθερή οπτική γωνία, καθώς και απεικόνιση με κιάλια.	NAI		
2.3.22	I. Ικανότητα ανάλυσης: Το οπτικό σύστημα πρέπει να υποστηρίζει οπτικά συστήματα υψηλής ανάλυσης, τουλάχιστον 1920 X1080 pixels ή ανώτερης. II. Το σύστημα να είναι εξοπλισμένο με υψηλών προδιαγραφών και σύγχρονου τύπου κάρτα γραφικών ώστε να υποστηρίζει γραφικά 3D της οπτικής σκηνής. <i>Σημείωση: Ο προμηθευτής στην τεχνική προσφορά να προσδιορίσει τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά της κάρτας γραφικών που θα χρησιμοποιηθεί για την οπτικοποίηση.</i>	NAI		
2.3.23	Ο προσομοιωτής θα παρέχει ένα ρεαλιστικό οπτικό σενάριο ημέρας, λυκόφωτος ή νυκτός, συμπεριλαμβανομένης μεταβλητής ορατότητας, που μεταβάλλεται με το χρόνο. Θα μπορεί να δημιουργεί μία ποικιλία οπτικών συνθηκών, από πυκνή ομίχλη μέχρι αίθριες καιρικές συνθήκες. Θα πρέπει να είναι δυνατόν να αλλάζουν αυτόματα οι συνθήκες με βάση την ώρα της ημέρας και ανάλογα με την περιοχή που έχει οριστεί ότι βρίσκεται το ίδιο πλοίο αυτόματα ή χειροκίνητα από τον σταθμό του εκπαιδευτή μόνον. Όλες οι εικόνες πρέπει να εμφανίζονται με τα φυσικά τους χρώματα και να περιλαμβάνουν χαρακτηριστικά εδάφους, φάρους, σημαντήρες, λουπά πλοία περιοχής. Επίσης, πρέπει οι εικόνες να περιλαμβάνουν κατασκευές όπως κτίρια, γέφυρες,	NAI		

	προβλήτες, πύργους, εικόνες τριών διαστάσεων και πλοία στόχους που μεταβάλλονται με την οπτική γωνία.			
2.3.24	I. Το οπτικό σύστημα πρέπει να δίνει ιδιαίτερα την αίσθηση του τρισδιάστατου εξωτερικού περιβάλλοντος, με την ρεαλιστική παρουσίαση των κυμάτων, των κτιρίων, των ακτών, των λιμανιών κ.λπ. II. Η προβολή της οπτικής εικόνας να τοποθετείται σε τέτοια απόσταση και με τέτοιο τρόπο από τα παράθυρα της γέφυρας ώστε να μπορούν να ληφθούν οπτικές διοπτρεύσεις αντικειμένων της σκηνής του θέματος. Θα πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθούν σύστημα διοφθάλμων (binocular) για παρατηρήσεις.	NAI		
2.3.25	Τα οπτικά κανάλια (όπου απαιτείται) θα πρέπει να συνδέονται κατά τέτοιον τρόπο, ώστε να παρέχεται απολύτως η έννοια της συνέχειας της απεικόνισης εξωτερικού περιβάλλοντος.	NAI		
2.3.26	Σκίαση: Για να γίνει αντιληπτή η προβολή του βάθους 3 διαστάσεων (3D) στην εικόνα, θα υπάρχει κατάλληλη σκίαση που θα δίνει ρεαλισμό στην οπτική εικόνα σε πραγματικό χρόνο.	NAI		
2.3.27	Ουρανός: Ποικιλία διάφορων ρεαλιστικών περιπτώσεων ουρανού και νεφών αντιπροσωπεύοντας τις διάφορες καιρικές συνθήκες. Η γωνία ηλιακής ακτινοβολίας θα πρέπει να καθορίζεται αυτόματα, ανάλογα με την ώρα της άσκησης, την περιοχή και χειροκίνητα από τον σταθμό του εκπαιδευτή. Τη νύχτα θα πρέπει να υπάρχουν αστέρια για να κάνουν πιο ρεαλιστικό το σενάριο.	NAI		
2.3.28	Οπτική εικόνα ίδιου πλοίου: Θα πρέπει να είναι ρεαλιστική ανάλογα με τον τύπο του πλοίου.	NAI		
2.3.29	Υπόλοιπα πλοία και στόχοι: Όλα τα πλοία πρέπει να είναι τρισδιάστατα (3D) και να περιλαμβάνουν όλα τα ναυτιλιακά φώτα και λεπτομερή παρουσίαση της υπερκατασκευής. Τα πλοία (ίδιο πλοίο και στόχοι) θα πρέπει να μπορούν να κινούνται με ρεαλισμό σε όλη την περιοχή του σεναρίου ανάλογα με την πορεία τους και την κατάσταση θάλασσας, π.χ., να έχουν διατοιχισμό, προνευστασμό, πλάγια κίνηση κ.λπ.	NAI		
2.3.30	Γεωμετρία Γης: Η οπτική απεικόνιση θα πρέπει να είναι σφαιρικής γεωμετρίας, ώστε να δίνει ρεαλιστική παρουσίαση της καμπυλότητας.	NAI		
2.3.31	Επεξεργασία άκρων εικόνων: Θα πρέπει να υπάρχει επεξεργασία των άκρων της εικόνας κάθε καναλιού, για ομαλή συνέχεια εικόνας μεταξύ των διαφορετικών καναλιών (όπου υφίστανται).	NAI		
2.3.32	Anti-aliasing: Το οπτικό σύστημα θα πρέπει να έχει δυνατότητα anti-aliasing υψηλής ταχύτητας, ώστε να αποφεύγονται μη ευκρινείς αναπαραστάσεις στην οθόνη.	NAI		
2.3.33	Το οπτικό σύστημα θα αναπαράγει κινήσεις του ίδιου πλοίου (ownership) σύμφωνα με 6 βαθμούς ελευθερίας.	NAI		
2.3.34	Η οπτική εικόνα θα ανανεώνεται με συχνότητα τουλάχιστον 30 Hz μετρήσιμη σε μία τυπική οπτική σκηνή για τις προτιθέμενες ασκήσεις και θα έχει γωνιακή ανάλυση $\leq 2,5$ πρώτων λεπτών. <i>Σημείωση: Συχνότητα ανανέωσης της οπτικής εικόνας ≥ 40 Hz βαθμολογείται, σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i>	NAI		
2.3.35	I. Το οπτικό σύστημα θα παρουσιάζει κάθετη εικόνα (vertical view) από τους	NAI		

	<p>σταθμούς εργασίας για την ναυσιπλοΐα, την επιτήρηση της κυκλοφορίας και τους χειρισμούς ελιγμών διευκολύνοντας τον ναυτίλο να ανιχνεύει και να παρακολουθεί αντικείμενα οπτικά στην επιφάνεια της θάλασσας μέχρι τον ορίζοντα μέσα στο απαιτούμενο οριζόντιο οπτικό πεδίο όταν το πλοίο προνευστάζει και διατοιχίζεται. Επιπρόσθετα σε οποιαδήποτε μέθοδο, θα υπάρχει η δυνατότητα παρατήρησης της πλευράς του πλοίου και του προβλήτα κατά την διαδικασία πρόσδεσης.</p> <p>II. Το οπτικό σύστημα θα έχει την δυνατότητα αλλαγής κατακόρυφης κλίσης (tilting) δηλαδή να μπορούμε να βλέπουμε προς τον ουρανό και προς την επιφάνεια της θάλασσας.</p>			
2.3.36	Το οπτικό σύστημα θα παρουσιάζει όλες τις ναυτιλιακές ενδείξεις σύμφωνα με τους χάρτες που χρησιμοποιούνται.	NAI		
2.3.37	Το οπτικό σύστημα θα προβάλλει αντικείμενα αρκετά ρεαλιστικά (αρκετά λεπτομερή ώστε να μπορούν να αναγνωρίζονται όπως στην πραγματικότητα).	NAI		
2.3.38	Το οπτικό σύστημα θα προβάλλει τους κάβους πρόσδεσης και ρυμούλκησης αρκετά ρεαλιστικά σύμφωνα με τις δυνάμεις που επηρεάζουν την ένταση (tension).	NAI		
2.3.39	Το οπτικό σύστημα θα παρουσιάζει ρεαλιστικά τον κυματισμό πλήρης, τον ψεκασμό της θάλασσας και τα απόνερα σύμφωνα με την ισχύ των πλοίων, την ταχύτητα και τις καιρικές συνθήκες.	NAI		
2.3.40	Το οπτικό σύστημα θα παρουσιάζει ρεαλιστικά τις εξαγωγές καυσαερίων και το «φαινόμενο κυματισμού της σημαίας» σύμφωνα με την ισχύ των πλοίων, την ταχύτητα και τις καιρικές συνθήκες.	NAI		
	Πλεύσιμα ύδατα			
2.3.41	Τα πλεύσιμα ύδατα θα περιλαμβάνουν ένα μοτίβο ρεύματος, μεταβλητό με το χρόνο, σύμφωνα με τους χάρτες που χρησιμοποιούνται. Τα παλιρροϊκά ύδατα θα προσομοιώνονται.	NAI		
2.3.42	Η προσομοίωση θα περιλαμβάνει το βάθος σύμφωνα με τους χάρτες που χρησιμοποιούνται, μεταβάλλοντας το επίπεδο της θάλασσας σύμφωνα με την κατάσταση της παλίρροιας.	NAI		
2.3.43	Ο προσομοιωτής θα παρουσιάζει τουλάχιστον δύο διαφορετικά φάσματα κυματισμού, μεταβλητά σε διεύθυνση, ύψος και περίοδο.	NAI		
2.3.44	Το οπτικό σύστημα θα παρουσιάζει ρεαλιστικά κύματα ανέμου συμπεριλαμβανομένης και λευκής επικάλυψης (whitecaps) σύμφωνα με την κλίμακα Μποφόρ.	NAI		
2.3.45	Επιπρόσθετες απαιτήσεις για εκπαίδευση στην ναυσιπλοΐα σε πάγους (STCW Ενότητα B-V/g Οδηγίες που αφορούν στην εκπαίδευση πλοιάρχων και αξιωματικών πλοίων που κινούνται σε πολικά ύδατα).			
2.3.45.1	Το οπτικό σύστημα θα μπορεί να προβάλλει συγκεντρώσεις συμπαγούς και θρυμματισμένου πάγου διαφορετικού πάχους.	NAI		
2.3.45.2	Το οπτικό σύστημα θα μπορεί να προβάλλει το αποτέλεσμα θραύσης του πάγου συμπεριλαμβανομένης της διάνοιξης, της δυτλής θραύσης (twin breaking) και της συμπίεσης διαύλου (channel).	NAI		
2.3.45.3	Το οπτικό σύστημα θα μπορεί να προβάλλει τα αποτελέσματα του προβολέα έρευνας.	NAI		
2.3.45.4	Το οπτικό σύστημα θα μπορεί να προβάλλει τα αποτελέσματα συσσώρευσης	NAI		

	πάγου στο μοντέλο του ίδιου πλοίου.			
2.4	ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ ΠΛΟΙΟΥ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ			
2.4.1	<p>I. Ο σχεδιασμός με την θέση του εκπαιδευτή θα είναι εργονομικός και φιλικός προς τον χρήστη.</p> <p>II. Η προμήθεια κατάλληλων πάγκων (γραφεία) στήριξης του εξοπλισμού του εκπαιδευτή καθώς και η τοποθέτηση τους βαρύνουν τον προμηθευτή. Ο σταθμός εργασίας εκπαιδευτή να περιλαμβάνει επιπλέον δύο συρταριέρες γραφείου και δύο τροχήλατες καρέκλες με χερούλια.</p> <p>III. Η καλωδίωση να είναι δομημένη με τρόπο που να δημιουργεί καλαίσθητο αποτέλεσμα.</p>	NAI		
2.4.2	<p>I. Ο σταθμός εργασίας εκπαιδευτή θα διαθέτει τουλάχιστον:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) δύο (2) οθόνες μόνιτορ τύπου LED που θα χρησιμοποιούνται για τις λειτουργίες του εκπαιδευτή (π.χ. δημιουργία σεναρίου, ηλεκτρονικός χάρτης περιοχής, παρακολούθηση σεναρίου, κλπ.) 2) μία (1) οθόνη μόνιτορ τύπου LED για χρήση επικοινωνιών GMDSS 3) μία (1) οθόνη μόνιτορ LED για χρήση Visualization -Οπτικός έλεγχος της σκηνης (του θέματος) 4) μία (1) οθόνη μόνιτορ LED με την οποία θα επιτηρεί το χώρο εκπαίδευσης (τις τέσσερις γέφυρες) μέσω συστήματος καμερών IPCCTV πολύ υψηλής ανάλυσης. 5) μία (1) οθόνη μόνιτορ LED για τον Η/Υ Server. <p><i>Σημείωση: Η ύπαρξη επιπλέον οθονών οπτικοποίησης (visualization) για τον οπτικό έλεγχο της σκηνης του θέματος βαθμολογείται καλύτερα, σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p> <p>II. Οι παραπάνω οθόνες θα έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά ή καλύτερα :</p> <p>α) ανάλυση τουλάχιστον 1920X1080 (στα 60 Hz), β) διαγώνιου τουλάχιστον 23,8", γ) αντιθαμβωτικές, δ) γωνία θέασης τουλάχιστον κατακόρυφη /οριζόντια 176°/176°, ε) βάση ρυθμιζόμενη καθ' ύψος, κλίση και περιστροφή, στ) θύρες HDMI ή DP (HDCP 1.4), ζ)φωτεινότητα $\geq 250 \text{ cd/m}^2$, και η) χρόνο απόκρισης $\leq 8\text{ms}$ (GTG).</p> <p>III. Ο σταθμός του εκπαιδευτή να έχει κατ' ελάχιστον τέσσερις (4) Η/Υ και ένα Η/Υ κατασκευής (προδιαγραφών)SERVER</p> <p>IV. Όλες οι μονάδες των Η/Υ και UPS του εκπαιδευτή να τοποθετηθούν με τρόπο που να μην έχουν απευθείας επαφή με το έδαφος (π.χ. τροχήλατες βάσεις ή τοποθέτηση σε rack cabinet).</p>	NAI		
2.4.3	<p>I. Πριν από την έναρξη της άσκησης ενδεικτικά ο εκπαιδευτής θα πρέπει να είναι ικανός να εκτελεί τουλάχιστον τις κάτωθι ενέργειες:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Επιλογή θαλάσσιας περιοχής για κάθε γέφυρα προσομοίωσης. 2) Να λειτουργεί τις γέφυρες ανεξάρτητα και μεμονωμένα. 3) Να λειτουργεί τις γέφυρες είτε με κοινό σενάριο ασκήσεως είτε στην ίδια περιοχή ασκήσεως που οι γέφυρες (ίδια πλοία) να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους είτε η κάθε γέφυρα να λειτουργεί σε διαφορετική περιοχή ασκήσεως. 4) Να επιλέγει και να κατεβάζει ασκήσεις από το αρχείο. 5) Να επιλέγει υδροδυναμικά μοντέλα ιδίων πλοίων για προσομοίωση στις γέφυρες. 6) Να ορίζει στις γέφυρες αρχικά στίγματα, πορείες και ταχύτητες ως 	NAI		

	<p>προς την επιφάνεια ή τον βυθό.</p> <ol style="list-style-type: none"> 7) Να καθορίζει σφάλματα στον εξοπλισμό/όργανα των γεφυρών των ιδίων πλοίων, είτε σαν αρχικό δεδομένο είτε να ενεργοποιείται σε προσδιοριζόμενο χρόνο 8) Να καθορίζει τύπους παραπλεόντων πλοίων. 9) Να καθορίζει την πορεία των παραπλεόντων πλοίων. 10) Να καθορίζει περιβαλλοντολογικές συνθήκες (π.χ. ανέμου, ρεύματος, βροχής, κυμάτων, ομίχλης, χρώμα θάλασσας κλπ.) τόσο σε όλη την περιοχή ασκήσεως όσο και σε ορισμένη περιοχή εντός της περιοχής ασκήσεως. 11) Να ταξιδεύει το ίδιο πλοίο μιας γέφυρας σε μια προσχεδιασμένη πορεία. 12) Ρύθμιση και έλεγχος σημάτων ήχου, φανών ναυσιπλοΐας των πλοίων στόχων και ιδίων πλοίων. <p>Κατά την διάρκεια μιας άσκησης ο εκπαιδευτής θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να εκτελεί τουλάχιστον τις κάτωθι ενέργειες:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Να επιβλέπει την άσκηση (τρέξιμο, πάγωμα , διακοπή και επαναφορά). 2) Να παρακολουθεί τις γέφυρες. 3) Έλεγχο παραπλεόντων πλοίων. Χειροκίνητος έλεγχος, τροποποίηση πορειών, δημιουργία νέων πορειών 4) Πρόσθεση, αλλαγή, σβήσιμο και αλλαγή πορείας παραπλεόντων πλοίων. 5) Πρόσθεση, αλλαγή, σβήσιμο διαφόρων αντικειμένων όπως π.χ. Βοηθημάτων ναυσιπλοΐας, αντικειμένων Search and rescue, επιπλεόντων αντικειμένων, bollards ,ελικοπτέρων, κλπ. 6) Έλεγχο ρυμουλκών (τουλάχιστον 6 P/K ταυτοχρόνως). Ο έλεγχος των ρυμουλκών να είναι δυνατός και από την θέση του εκπαιδευτή και του εκπαιδευομένου. Ο έλεγχος των ρυμουλκών να γίνεται τόσο με χειροκίνητο τρόπο όσο και με αυτόματο. 7) Έλεγχο σχοινιών πρόσδεσης (τουλάχιστον 12 σχοινιά ταυτόχρονα) και από την θέση του εκπαιδευτή και του εκπαιδευομένου. 8) Έλεγχο και εισαγωγή βλαβών εξοπλισμού και συναγερμών (alarms) στον εξοπλισμό και όργανα των γεφυρών. 9) Παρακολούθηση και έλεγχος επικοινωνιών και επικοινωνίες με άλλες γέφυρες. 10) Έλεγχος αγκυρών του πλοίου. 11) Έλεγχο περιβαλλοντικών ρυθμίσεων (π.χ. ανέμου, ρεύματος, βροχής, κυμάτων, ομίχλης , χρώμα θάλασσας κλπ.) τόσο σε όλη την περιοχή ασκήσεως όσο και σε ορισμένη περιοχή εντός της περιοχής ασκήσεως. 12) Καταγραφή ασκήσεως ήχου και εικόνας. 13) Ρύθμιση και έλεγχος σημάτων ήχου, φανών ναυσιπλοΐας των πλοίων στόχων. <p><i>Σημείωση: Εφόσον ο εκπαιδευτής μπορεί να τοποθετήσει οπτική κάμερα (visual camera) σε οποιοδήποτε σημείο στον χάρτη (π.χ. σε πλοία στόχους, στην θάλασσα) και να ελέγχει την κατεύθυνση και το ύψος της με σκοπό την οπτική παρακολούθηση του περιβάλλοντος χώρου κατά την διάρκεια του σεναρίου βαθμολογείται, σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης. Η εικόνα θα προβάλλεται σε οθόνη (βλ. ενότητα 2.4.2).</i></p>			
--	---	--	--	--

2.4.4	<p>Τουλάχιστον οι οθόνες και ο/οι Η/Υ του εκπαιδευτή, οServer και το switch του τοπικού δικτύου (LAN), θα υποστηρίζονται από μονάδα ή μονάδες UPS, ικανή/ές να υποστηρίξει τη λειτουργία τους για τουλάχιστον 10 λεπτά.</p> <p><i>Σημείωση: Επιπλέον χρόνος υποστήριξης από μονάδα ή μονάδες UPS βαθμολογείται, σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p>	NAI		
2.4.5	<p>I. Πολυμηχάνημα (έγχρωμος εκτυπωτής διπλής όψης, σαρωτής, αντιγραφικό) με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inkjet έγχρωμος, αυτόματος εκτυπωτής διπλής όψης, σαρωτής διπλής όψης, αντιγραφικό και με αυτόματο τροφοδότη εγγράφων (ADF≥35 φύλλα). 2. Συνδέσεις (τουλάχιστον): USB, Θύρα Ethernet , ασύρματη. 3. Ανάλυση εκτύπωσης (τουλάχιστον): 4800 x 1200 dpi. 4. Ταχύτητα ασπρόμαυρης εκτύπωσης (τουλάχιστον): 25 σελ/λεπτό. 5. Ταχύτητα έγχρωμης εκτύπωσης (τουλάχιστον): 20 σελ/λεπτό. 6. πρόσθετα ένα (1) σετ μελάνια με δυνατότητα εκτύπωσης τουλάχιστον 2000 σελίδων το καθένα μελάνι. <p><i>Σημείωση: Ο προμηθευτής στην τεχνική προσφορά να προσδιορίσει τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του πολυμηχανήματος.</i></p> <p>II. Το πολυμηχάνημα θα είναι συνδεδεμένο με τον τοπικό δίκτυο ώστε να χρησιμεύει για την εκτύπωση διαφόρων δεδομένων, πινάκων, γραφημάτων κλπ.</p>	NAI		
2.4.6	<p>SERVER</p> <p>I. Ο Η/Υ SERVER του προσομοιωτή (στην θέση του εκπαιδευτή) θα πρέπει να είναι υψηλών προδιαγραφών τεχνολογίας SERVER και να έχει κατ' ελάχιστο τις ακόλουθες προδιαγραφές: α) CPU. Αριθμός πυρήνων (cores) ≥10, αριθμός threads ≥ 20, L3 ≥20 MB, β) Μνήμη χωρητικότητα ≥ 32 GB ECC, ταχύτητας ≥2400 MHZ, γ) δίσκο SSD ≥ 460 GB, SCSI/RAID, δ) ανεξάρτητη κάρτα δικτύου ≥1Gbps</p> <p>II. Ο SERVER να περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα για την λειτουργία του προσομοιωτή (ασύρματο πληκτρολόγιο και ασύρματο ποντίκι).</p> <p><i>Σημείωση: Μεγαλύτερος αριθμός πυρήνων (cores) από τον ελάχιστο απαιτούμενο βαθμολογείται, σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p>	NAI		
2.4.7	<p>I. Τουλάχιστον οι τρεις Η/Υ του εκπαιδευτή θα πρέπει να έχουν κατ' ελάχιστο τις ακόλουθες προδιαγραφές ή καλύτερες: α) RAM , Τύπος : DDR5 ή ισοδύναμος ή καλύτερος, χωρητικότητα ≥ 16 GB β) δίσκο SSD NVMe, χωρητικότητας ≥ 460 GB γ) CPU Αριθμός πυρήνων (cores) ≥10, αριθμός threads ≥ 20, L3 ≥25 MB, οικογένεια επεξεργαστή : ≥COREi7 ή ≥COREUltra 7 (π.χ. intel i7 12700)</p> <p>II. Η κάρτα γραφικών του Η/Υ θα είναι υψηλών προδιαγραφών με τουλάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά ή καλύτερα : α) μνήμη ≥8GB, β) GDDR6 ,γ) HDMI εκδ. ≥2.0 ή DP εκδ.≥1.4 ή ισοδύναμο. (π.χ. NVIDIA RTX 4060),</p> <p>III. Οι Η/Υ να περιλαμβάνουν όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα για την λειτουργία του προσομοιωτή (ασύρματο πληκτρολόγιο και ασύρματο ποντίκι).</p>	NAI		
2.5	ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ (DEBRIEFING)			
2.5.1	<p>I. Όλη η αποτίμηση θα πρέπει να ελέγχεται από την θέση του καθηγητή. Απαιτούνται τα ακόλουθα:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Καταγραφής όλης της άσκησης συμπεριλαμβανομένης και της 	NAI		

	<p>φωνητικής επικοινωνίας (audio and video logger) για τουλάχιστον 24 ώρες, μαζί με τις ενέργειες των σπουδαστών και τις ενέργειες που έγιναν από τον καθηγητή.</p> <p>2) Η λειτουργία να επιτρέπει την αποθήκευση των στοιχείων της άσκησης που υλοποιείται σε μονάδα αποθήκευσης (σκληρός δίσκος H/Y).</p> <p>3) Ο προσομοιωτής θα επιτρέψει την επανάληψη των στοιχείων της άσκησης και σε πραγματικό χρόνο και σε γρήγορη και αργή κίνηση και μετάβαση προς τα εμπρός και πίσω σε προκαθορισμένο χρόνο.</p> <p>II. Τα αποτελέσματα της αποτίμησης (debriefing) θα προβάλονται σε συσκευή προβολέα υψηλής ανάλυσης και οθόνη προβολής τοίχου.</p> <p>III. Το σύστημα αποτίμησης θα περιλαμβάνει ΠΡΟΒΟΛΙΚΟ (Video Projector) με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Τεχνολογία: ισοδύναμη με 3LCD 2. Ανάλυση (τουλάχιστον): 1920x1080 pixels 3. Φωτεινότητα (τουλάχιστον): 3800 Lumens 4. Αντίθεση (τουλάχιστον): 1000:1 5. Συνδέσεις (τουλάχιστον): HDMIin (2x), ethernet, ασύρματη 6. Ενσωματωμένα ηχεία τουλάχιστον 14W 7. Εξαρτήματα για εγκατάσταση σε οροφή 8. Μία (1) πρόσθετη λάμπα εφεδρείας (αμοιβή) εφόσον η πηγή φωτός είναι λάμπα. <p>IV. Το σύστημα αποτίμησης θα περιλαμβάνει και Οθόνη Προβολής τοίχου ηλεκτρική.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Διαστάσεις εικόνας (τουλάχιστον): 2x1,3 m. 2. Τηλεχειριστήριο: εμβέλεια τουλάχιστον 10 μέτρα. 3. Βαθμός αντανάκλασης: ισοδύναμος με GAIN 1.0 ή ανώτερος. 4. Γωνία θέασης (τουλάχιστον): 140 degrees. <p><i>Σημείωση: Ο προμηθευτής στην τεχνική προσφορά του να προσδιορίσει τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του projector καθώς και της οθόνης προβολής.</i></p> <p>V. Στον ίδιο χώρο θα τοποθετηθεί τραπέζι καταλλήλων διαστάσεων ώστε να χωρούν 12 καρέκλες με χερούλια περιμετρικά του τραπεζιού .</p> <p>VI. Η καλωδίωση στον χώρο αποτίμησης να είναι δομημένη με τρόπο που να δημιουργεί καλαίσθητο αποτέλεσμα.</p>			
2.6	Εκτίμηση και Αξιολόγηση			
2.6.1	<p>I. Ο προσομοιωτής θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα ενσωματωμένο σύστημα εκτίμησης και αξιολόγησης της εκπαιδευτικής προσπάθειας.</p> <p>II. (α) Τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων θα παρουσιάζονται σε ευκόλως κατανοητή και ευανάγνωστη μορφή.</p> <p>(β) Το αποτέλεσμα πρέπει να παρουσιάζεται στην οθόνη και σε εκτύπωση.</p>	NAI		
2.7	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΕΦΥΡΑΣ ΙΔΙΟΥ ΠΛΟΙΟΥ			
2.7.1	<p>I. Ο εξοπλισμός, οι κονσόλες και οι σταθμοί εργασίας θα πρέπει να είναι εγκατεστημένα, τοποθετημένα και διαρρυθμισμένα όπως ακριβώς σε πραγματικό πλοίο. Ιδιαίτερη έμφαση να δοθεί στα όργανα και χειριστήρια της γέφυρας, που θα πρέπει να είναι όμοια τόσο στην όψη όσον και στη λειτουργία και τις δυνατότητες με αυτές πραγματικών πλοίων. (Να δοθεί γραφική απεικόνιση της διαμόρφωσης του σταθμού εργασίας, όπως θα είναι με τα</p>	NAI		

	<p>όργανα και τα χειριστήρια)</p> <p>II. Η καλωδίωση να είναι δομημένη με τρόπο που να δημιουργεί καλαίσθητο αποτέλεσμα.</p>			
2.7.2	Οι ενδείξεις των οργάνων θα πρέπει να είναι ψηφιακές ή αναλογικές εκτός εάν διαφορετικά ορίζεται.	NAI		
2.7.3	<p>I. Ο φωτισμός των οργάνων να ελέγχεται με ροοστάτη.</p> <p>II. Σε κάθε γέφυρα μαζί με το οπτικό σύστημα να υφίσταται σύστημα μεταβλητού φωτισμού από πλήρες σκοτάδι έως φωτισμό ημέρας, θα έχουν δε εκτός των οργάνων, τραπέζι χαρτών, απαραίτητο κλιματισμό, ηχομόνωση κ.λπ. Εφόσον απαιτηθεί η προμήθεια κουρτινών για τα παράθυρα των χώρων γεφυρών και εκπαιδευτή, το κόστος και η τοποθέτηση τους βαρύνουν τον ανάδοχο</p>	NAI		
2.7.4	Κάθε γέφυρα θα πρέπει να λειτουργεί ανεξάρτητα, ώστε οι λειτουργίες/βλάβες ενός ίδιου πλοίου να μην επηρεάζουν τα υπόλοιπα.	NAI		
2.7.5	Ο προσομοιωτής θα περιλαμβάνει ένα σύστημα ενδοεπικοινωνιών (τηλέφωνα) που θα επιτρέπει να διεξάγονται εσωτερικές επικοινωνίες μεταξύ των γεφυρών και γέφυρας-εκπαιδευτή	NAI		
2.7.6	<p>Η κάθε γέφυρα θα έχει σύστημα καμερών IP ανάλυσης $\geq 1080p$ και υψηλής ευαισθησίας σε χαμηλό φωτισμό το οποία επιτηρεί το χώρο εκπαίδευσης από τον σταθμό του εκπαιδευτή. Η επιτήρηση θα γίνεται σε ξεχωριστή οθόνη τύπου LED τουλάχιστον FullHD (1920x1080pixels) και διαγώνιου τουλάχιστον 23,8" που θα ευρίσκεται στον σταθμό εκπαιδευτή[βλέπε ενότητα 2.4.2(4)].</p> <p><i>Σημείωση: Ο προμηθευτής στην τεχνική προσφορά του να προσδιορίσει τον κατασκευαστή, μοντέλο και τεχνικά χαρακτηριστικά του συστήματος καμερών IP.</i></p>	NAI		
2.7.7	Όλα τα συστήματα που σχετίζονται με το ολοκληρωμένο σύστημα γέφυρας θα πρέπει να περιλαμβάνουν όργανα ελέγχου βλαβών και μέθοδο(ους) εκπαίδευσης και αξιολόγησης του εκπαιδευόμενου στη χρήση προηγμένου εξοπλισμού, τεχνολογίας και να διευκολύνουν την εξοικείωση και την εκπαίδευση για την κατανόηση των περιορισμών αυτόματων συστημάτων.	NAI		
2.7.8	<p>ΚΟΝΣΟΛΑ ΠΗΔΑΛΙΟΥΧΙΑΣ</p> <p>I. Κονσόλα πηδαλιουχίας ενσωματωμένη ή μη στην κονσόλα χειρισμών, με επιλογέα χειροκίνητης και αυτόματης πηδαλιουχίας καθώς και non-follow up (έκτακτης ανάγκης).</p> <p>II. Θα υπάρχουν ενδείκτες γωνίας πηδαλίου (πραγματικής και επιθυμητής) και ρυθμού στροφής πλοίου (ROT).</p> <p>III. Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα πρόκλησης (από τον εκπαιδευτή) βλαβών/αστοχιών του συστήματος πηδαλιουχίας (όπως π.χ. αυτόματου πιλότου, μπλοκάρισμα πηδαλίου, απώλεια σήματος γυροσκοπικής πυξίδας κ.λπ.) ενώ οι ενδείξεις των συναγερμών μπορεί να παρέχονται στην κονσόλα πηδαλιουχίας ή εναλλακτικά σε πίνακα στην κεντρική κονσόλα χειρισμών.</p> <p>IV. Σταθμός εργασίας για χειροκίνητη πηδαλιουχία (πηδαλιούχου) αποτελούμενος από:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. τιμόνι πηδαλιουχίας. 2. Non follow up lever ή joystick 3. διακόπτη ή κουμπί ή λειτουργία επιλογής αντλίας πηδαλίου. Να 	NAI		

	<p>περιλαμβάνεται επιλογή για τουλάχιστον δύο αντλίες πηδαλίου.</p> <p>4. αναλογικός επαναλήπτης γυροπυξίδας. Ο επαναλήπτης πυξίδας θα είναι πραγματική συσκευή που τοποθετείται σε πλοία (real equipment).</p> <p>5. ένδειξη κατεύθυνσης μαγνητικής πυξίδας</p> <p>V. Πίνακα συστήματος αυτόματου πλότου που θα περιλαμβάνει επίσης τους συνήθεις ρυθμιστές που συναντώνται στα εμπορικά πλοία όπως π.χ. (α) ρυθμιστής counter rudder (β) ρυθμιστής rudder limit (γ) ρυθμιστής yawing (δ) ρυθμιστής στροφής ROT/radius (ε) offcourse limit (στ) ρυθμιστής rudder (ζ) ρυθμιστής πορείας (η) Deviation limit</p> <p>VI. Επιπλέον το σύστημα αυτόματου πηδαλίου θα έχει την δυνατότητα τήρησης της πορείας με την μαγνητική πυξίδα ή την δεύτερη (spare) γυροσκοπική πυξίδα σε περίπτωση βλάβης της κύριας γυροσκοπικής πυξίδας.</p> <p>VII. Το σύστημα αυτόματου πηδαλίου θα έχει την δυνατότητα τήρησης της σχεδιασθείσας πορείας του ECDIS (track control).</p> <p>VIII. Πυξίδα πηδαλιουχίας θα έχει ακρίβεια τουλάχιστον 1 μοίρας.</p>			
2.7.9	<p>ΚΕΝΤΡΙΚΗΚΟΝΣΟΛΑΧΕΙΡΙΣΜΩΝ (MANEUVERING AND NAVIGATION CONTROL CONSOLE)</p> <p><i>Να περιλαμβάνει τουλάχιστον τον ακόλουθο εξοπλισμό.</i></p>			
2.7.9.1	<p>I. Πίνακας οργάνων ελέγχου λειτουργιών κύριων μηχανών πρόωσης (Θα υπάρχουν όργανα ελέγχου για δύο κύριες μηχανές), συμπεριλαμβανομένων τηλεγράφου δύο μηχανών (dual) και πλήρες σύστημα ελέγχου αυτού καθώς και έλεγχου βήματος ελίκων και προωθητήρων (thrusters).</p> <p>II. Ο τηλέγραφος δύο μηχανών θα φέρει μηχανισμό που θα ενώνει τα δύο χειριστήρια ώστε να συμπεριφέρονται ως ένα στην περίπτωση πλοίου με μία μηχανή. Ο τηλεγράφος θα είναι πραγματική (φυσική) συσκευή που τοποθετείται σε πλοία (real equipment).</p> <p>III. Τα όργανα ελέγχου κύριων μηχανών θα περιλαμβάνουν λειτουργία έκτακτης κράτησης τους.</p> <p>IV. Ενδείκτες στροφών έλικων</p> <p>V. Ενδείκτες περιστροφών κύριων μηχανών στην περίπτωση μηχανής με μειωτήρα στροφών</p> <p>VI. Τα όργανα ελέγχου κύριων μηχανών θα περιλαμβάνουν ενδείξεις συναγερμού / βλαβών όπως για παράδειγμα slowdown, overload, overspeed, κλπ.</p> <p>VII. Θα υπάρχουν ενδείκτες βήματος ελίκων για πλοία με έλικες μεταβλητού βήματος. Θα υπάρχουν όργανα ελέγχου λειτουργίας για δύο έλικες (π.χ. constantrpm, combinatory).</p> <p>VIII. Ενδείκτες πίεσεως αέρα προ-εκκίνησης κυρίων μηχανών.</p>	NAI		
2.7.9.2	<p>Πίνακας ελέγχου δύο (2) αγκυρών με ενδείξεις τουλάχιστον τάσης καδένας, μήκους καδένας, κατεύθυνσης καδένας και λειτουργίες ελέγχου (π.χ. drop, up, hold, walkout))</p>	NAI		
2.7.9.3	<p>Δρομόμετρο που να δείχνει την ταχύτητα στο νερό (oneaxis) για πλοία κάτω των 50.000 GRT και επιπρόσθετα ταχύτητα και απόσταση ως προς το βυθό σε</p>	NAI		

	διαμήκη και εγκάρσια κίνηση για πλοία άνω των 50.000 GRT.			
2.7.9.4	Χειριστήρια ελέγχου πρωραίας και πρυμναίας πλευρικής έλικας (Bow&Stern Thruster) με επίσης δυνατότητα παρεμβολής λαθών από τον εκπαιδευτή. Τα χειριστήρια ελέγχου να είναι πραγματικές (φυσικές) συσκευές που τοποθετείται σε πλοία (real equipment).	NAI		
2.7.9.5	Πίνακας εκπομπής ηχητικών σημάτων περιλαμβανομένου αυτόματου συστήματος εκπομπής ηχητικών σημάτων (αυτόματου και χειροκίνητου) σύμφωνα με τους κανονισμούς πλεύσεως (rule of the road).	NAI		
2.7.9.6	Πίνακας ελέγχου και ένδειξης φανών ναυσιπλοΐας σύμφωνα με τους κανονισμούς πλεύσεως (rule of the road).	NAI		
2.7.9.7	Λειτουργία εκπομπής οπτικών σημάτων (λάμπα σημάτων μορς, προβολέας έρευνας).	NAI		
2.7.9.8	Πίνακας ελέγχου οπτικοποίησης σύμφωνα με την ενότητα 2.3.35 περιλαμβανομένης της λειτουργίας κιαλιών (binoculars).	NAI		
2.7.10	Οθόνη Conning I. Η κάθε γέφυρα θα είναι εξοπλισμένη με οθόνη Conning με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά ή καλύτερα : α) αντιθαμβωτική, β) ανάλυση τουλάχιστον 1920X1080 pixels (στα 60Hz) τύπου LED, γ) διαγώνιου τουλάχιστον 23,8 ιντσών II. Η Οθόνη conning θα εμφανίζει συγκεντρωτικά διάφορες πληροφορίες ναυτιλιακών οργάνων και αισθητήρων (sensors) που είναι αναγκαίες για τον Αξιωματικό φυλακής γέφυρας. III. Επιπλέον θα εμφανίζει πληροφορίες ιδιαίτερες για τον τύπο του ιδίου πλοίου όπως π.χ. pilotcard, χαρακτηριστικά χειρισμών (manoeuvring data), magnetic deviation κλπ. IV. Η οθόνη conning θα ευρίσκεται ανάμεσα στις κονσόλες του ECDIS και του RADAR/ARPA και θα έχει πίνακα ελέγχου της.	NAI		
2.7.11	Πρόσθετες απαιτήσεις για εκπαίδευση ναυσιπλοΐας σε πάγους (STCW Ενότητα B-V/g Οδηγίες που αφορούν στην εκπαίδευση πλοιάρχων και αξιωματικών πλοίων που κινούνται σε πολικά ύδατα).			
2.7.11.1	Δύο συσκευές μέτρησης ταχύτητας και απόστασης. Κάθε συσκευή θα πρέπει να λειτουργεί σε μια διαφορετική αρχή, και τουλάχιστον μία συσκευή θα πρέπει να μπορεί να λειτουργεί τόσο στη θάλασσα όσο και στη σταθεροποιημένη μέθοδο εδάφους.	NAI		
2.7.11.2	Εξοπλισμός με τη δυνατότητα λήψης χαρτών πάγου, προειδοποιήσεων σχηματισμού πάγου και καιρικών πληροφοριών.	NAI		
2.7.11.3	Διαδικασίες αγκυροβολίας και ρυμούλκησης.	NAI		
2.7.12	Όργανα ελέγχου βοηθητικών μηχανημάτων. Θα υπάρχουν όργανα ελέγχου για τουλάχιστον δύο βοηθητικές μηχανές (auxiliary engines), , συμπεριλαμβανομένου του ελέγχου παροχής ηλεκτρικής ενέργειας.	NAI		
2.7.13	Η Μαγνητική πυξίδα να έχει πινακίδιο παρεκτροπών ενώ η γυροπυξίδα δυνατότητα ρύθμισης του σφάλματος λόγω ταχύτητας και πλάτους .	NAI		
2.7.14	Έκαστη γέφυρα να έχει σύστημα για συναγερμό πυρκαγιάς, γενικό συναγερμό και συναγερμό σωσιβίων λέμβων (εγκατάλειψης πλοίου).	NAI		
2.7.15	Όλα τα παραπάνω θα λειτουργούν από κοινού και θα έχουν τις απαραίτητες	NAI		

	αλληλεπιδράσεις όπως σε ένα πραγματικό πλοίο, θα είναι ευκρινή και εύκολα στον χειρισμό.			
2.7.16	Ο καθηγητής δε θα πρέπει να έχει κανέναν περιορισμό και θα δύναται να προκαλεί σφάλματα σε οποιαδήποτε λειτουργία, οποιοδήποτε οργάνου, συστήματος και υποσυστήματος που περιεγράφηκε παραπάνω. Στην προσφορά πρέπει να περιλαμβάνεται πλήρης κατάλογος των σφαλμάτων που μπορούν να προκληθούν.	NAI		
2.7.17	Οι γέφυρες να έχουν πίνακα ή λειτουργία ελέγχου σχημάτων ημέρας (Shapes) σύμφωνα με τους Διεθνείς Κανονισμούς Αποφυγής Συγκρούσεων , ελέγχου σημαιών σύμφωνα με τον Διεθνή Κώδικα Σημάτων, και εκπομπής σημάτων κινδύνου (πυροτεχνικών)	NAI		
2.7.18	Έκαστη γέφυρα να έχει βυθόμετρο με λειτουργίες ρυθμίσεών του.	NAI		
	ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΓΑΝΩΝ (INSTRUMENT PANEL)			
2.7.19	<p>I. Πάνω από την κονσόλα και την οθόνη οπτικοποίησης (OVERHEAD) να υπάρχει πίνακας οργάνων και ενδείξεων (Instrument Panel) με ενδεικτικά τουλάχιστον τις ακόλουθες ενδείξεις ανάλογα με τον τύπο του ιδίου πλοίου:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Όργανο ένδειξης σχετικής/αληθής διεύθυνσης και έντασης του ανέμου. 2) Ένδειξη γωνίας πηδαλίου/ων. 3) Πορεία πλοίου (gyro/magnetic). 4) Ταχύτητα πλοίου. 5) Στροφές έλικας/ων 6) Βήμα έλικας/ων 7) Ροπή στροφής πλοίου (Rate of Turn). 8) Κλινόμετρο 9) Ενδείξεις μετεωρολογικών οργάνων όπως π.χ θερμοκρασίας αέρα, βαρομετρικής πίεσης, σχετικής υγρασίας(εκτός ένα υπάρχει στην κονσόλα χειρισμών). 10) Βάθος UKC (εκτός εάν υπάρχει στην κονσόλα χειρισμών). <p>II. Οι παραπάνω ενδείξεις των οργάνων και οι λειτουργίες θα πρέπει να είναι ολοκληρωμένες (integrated) στο μοντέλο προσομοίωσης να λειτουργούν μαζί και πλήρως με τα υπόλοιπα συστήματα του πλοίου, να αλληλοεπιδρούν επί αυτών και το πιο σημαντικό, οι ενδείξεις να παρέχονται με ρεαλιστική ακρίβεια, όπως σε πραγματικό πλοίο.</p>	NAI		
	ΓΡΑΦΕΙΟ ΧΑΡΤΩΝ			
2.7.20	<p>I. Έκαστη γέφυρα θα διαθέτει ένα πλήρες τραπέζι χαρτών με ενσωματωμένα όργανα ενδείξεων και λειτουργιών για έκαστο ίδιο πλοίο / γέφυρα. Το τραπέζι χαρτών θα έχει συρτάρι για την φύλαξη έντυπων χαρτών. Τα συστήματα / όργανα αυτά θα είναι επίσης σε μορφή πινάκων ελέγχου / ενδείξεων (panels) και θα είναι τουλάχιστον τα εξής:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) D-GPS Navigator 2) Βυθόμετρο (εκτός αν είναι στην κονσόλα χειρισμών) 3) Ρολόι 4) AIS 5) VDR (VOYAGE DATA RECORDER) 	NAI		

	<p>6) Φωτιστικό με ροοστάτη, περιστρεφόμενο, κατάλληλου τύπου για τραπέζι ναυτικών χαρτών.</p> <p>7) Διαταράλληλο και κουμπάσο</p> <p>II. Επιπλέον θα διαθέτει σταθμό εργασίας (εξοπλισμό) επικοινωνιών σύμφωνα με το πλαίσιο λειτουργίας του GMDSS, που να καλύπτει τουλάχιστον τις απαιτήσεις για σχετική περιοχή (όπου σχεδιάζεται προσομοίωση ναυσιπλοΐας). (δείτε STCW παρ. 72 της ενότητας B-I/12) αποτελούμενος τουλάχιστον από:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) VHF-DSC, ραδιοτηλέφωνο 2) MF-DSC, ραδιοτηλέφωνο 3) MF/HF-DSC, NBDP, ραδιοτηλέφωνο 4) Inmarsat-SES 5) NAVTEX/EGC/HF τηλέγραφο άμεσης εκτύπωσης 6) διεγέρτη EPIRB 7) SART 8) Φορητό two-ways VHF 9) Ακουστικό ραδιοτηλεφώνου (PTT handset) <p>III. Οι συσκευές που περιγράφονται, πλην του ακουστικού ραδιοτηλεφώνου όπου θα είναι φυσικό, θα υλοποιούνται εικονικά. Το ακουστικό σε κάθε σταθμό εκπαιδευομένου και εκπαιδευτή να είναι πραγματικό (real equipment) ακουστικό που χρησιμοποιείται σε συσκευή ραδιοτηλεφώνου πλοίου. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να είναι όπως οι πραγματικές, τόσο στη μορφή όσο και στη λειτουργία. Όλα τα παραπάνω συστήματα και οι ενδείξεις αυτών θα πρέπει να είναι πλήρως ολοκληρωμένα (integrated) με τον προσομοιωτή, να λειτουργούν μαζί και πλήρως με τα υπόλοιπα συστήματα του πλοίου, να αλληλεπιδρούν επί αυτών και το πιο σημαντικό, οι ενδείξεις να παρέχονται με ρεαλιστική ακρίβεια, όπως σε πραγματικό πλοίο. Επίσης η ένδειξη βάθους από το Echo Sounder να ταυτίζεται με την ένδειξη βάθους που δίνεται από τον χάρτη ECDIS για μία συγκεκριμένη περιοχή ασκήσεων και πάντα σε συνάρτηση με τις διαστάσεις, τα χαρακτηριστικά και το βύθισμα του πλοίου, Swot κλπ. Η συνεργασία των συγκεκριμένων οργάνων είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε περίπτωση προσάραξης (grounding), στην περίπτωση αυτή (βυθός αμμώδης) η άσκηση να μην σταματά, για να γίνει προσπάθεια αποκόλλησης.</p> <p>IV. Ο καθηγητής θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα πρόκλησης λαθών στα διάφορα ράδιο-ναυτιλιακά όργανα.</p> <p><i>Σημείωση: Η ύπαρξη επιπλέον προσομοίωσης του συστήματος Bridge Navigation Watch Alarm System αξιολογείται, σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p>			
2.7.21	RADAR ARPA & ECDIS	NAI		
2.7.21.1	Να αναφερθεί μοντέλο και κατασκευάστρια εταιρεία.	NAI		
2.7.21.2	I. Ο κάθε σταθμός εκπαιδευομένου θα πρέπει να εξοπλιστεί με δύο (2) τουλάχιστον οθόνες «multifunctional displays» και δύο Η/Υ που να προσομοιώνει RADAR-ARPA και σύστημα ECDIS σύμφωνα με τις τελευταίες λειτουργικές απαιτήσεις του IMO/IHO (IMO performance standards, πρότυπα και αποφάσεις κλπ. όπως S-57,S-52) καθώς και τις απαιτήσεις της Διεθνούς Σύμβασης STCW, όπως ισχύει, για εκπαίδευση (δείτε STCW Ενότητα B-1/12 παράγραφοι από 36 έως 66). Συνεπώς εκάστη οθόνη	NAI		

	<p>θα μπορεί να αλλάζει από RADAR-ARPA σε ECDIS και αντίστροφα από τον χειριστή.</p> <p>II. Η ανταπόκριση του προσομοιωτή στις παραπάνω λειτουργικές απαιτήσεις (performance standards) πρέπει να βεβαιώνεται με έγγραφη δήλωση του κατασκευαστή ή του προμηθευτή και πιστοποίηση από διαπιστευμένο προς τούτο φορέα κατά το στάδιο υποβολής των τεχνικών προφορών. Η βεβαίωση να συνοδεύεται από επίσημη μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα στην περίπτωση που δεν είναι στα Ελληνικά.</p>			
2.7.21.3	<p>Θα υπάρχει δυνατότητα προσομοίωσης τόσο ενός ραντάρ 10 εκ. όσο και ενός ραντάρ 3 εκ. Το ραντάρ θα μπορεί να λειτουργεί στην προσομοιωμένη μέθοδο σχετικής κίνησης και στις προσομοιωμένες μεθόδους αληθούς κίνησης θάλασσας και πυθμένα/βυθού (δείτε STCW Ενότητα A-1/12.4. και 5 και παράγραφο 2 της ενότητας B-I/12).</p>	NAI		
2.7.21.4	<p>Ο εξοπλισμός προσομοίωσης ARPA θα έχει ενσωματωμένες δυνατότητες για:</p> <ul style="list-style-type: none"> - χειροκίνητη και αυτόματη απόκτηση στόχων - πληροφορίες πορειών που έχουν διανυθεί (tracks) - χρήση εξαιρούμενων περιοχών - διανυσματική/διαγραμματική χρονική κλίμακα και απεικόνιση δεδομένων - δοκιμαστικούς χειρισμούς. <p>(δείτε STCW Ενότητα A-1/12.5)</p>	NAI		
2.7.21.5	<p>Οι απαιτήσεις της συσκευής RADAR θα είναι σύμφωνη με IMO Performance standards for Radar equipment για κατηγορία πλοίου ≥ 10000 gt ως ακολούθως:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Αυτόματη απόκτηση στόχων = NAI ii. Ελάχιστη ικανότητα απόκτησης στόχων RADAR = 40 στόχοι iii. Ελάχιστη ικανότητα ενεργοποίησης στόχων AIS = 40 στόχοι iv. Ελάχιστη ικανότητα "sleeping" στόχων AIS = 200 στόχοι v. Δοκιμαστικοί χειρισμοί = NAI 	NAI		
2.7.21.6	<p>I. Ο προμηθευτής θα πρέπει να προμηθεύσει το σύστημα ECDIS με όλους τους ηλεκτρονικούς χάρτες των περιοχών που θα περιλαμβάνει ο προσομοιωτής γέφυρας (όλων των διαθέσιμων κλιμάκων).</p> <p>II. Το σύστημα ECDIS να χρησιμοποιεί επίσημους Ηλεκτρονικούς Ναυτικούς Χάρτες (Electronic Navigation Charts, ENC)</p> <p>III. Οι ηλεκτρονικοί χάρτες θα πρέπει να διαθέτουν άδειες απεριόριστου ή ετήσιας ισχύος με υποχρέωση ετήσιας ανανέωσης των αδειών και παράλληλη αποστολή των διορθώσεων. Η υποχρέωση ετήσιας ανανέωσης των αδειών και αποστολής των διορθώσεων υφίσταται τουλάχιστον κατά τη διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας.</p>	NAI		
2.7.21.7	<p>Το σύστημα ECDIS (σύστημα ηλεκτρονικών χαρτών) θα προβάλλει επιλεγμένες πληροφορίες από ένα σύστημα ηλεκτρονικού χάρτη (SENC) με πληροφορίες στίγματος από αισθητήρες πλεύσης όπως το AIS, το Ραντάρ, το βυθόμετρο, δρομόμετρο, ανεμόμετρο, Navtex, GPS, πυξίδες κλπ, προκειμένου να βοηθάει το ναυτικό στο σχεδιασμό και την παρακολούθηση πορείας, και προβάλλοντας πρόσθετες πληροφορίες σχετικές με τη ναυσιπλοΐα. (δείτε STCW παρ. 35 της ενότητας B-I/12).</p>	NAI		
2.7.21.8	<p>Ο εξοπλισμός προσομοίωσης ECDIS θα έχει ενσωματωμένες δυνατότητες για:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) ενσωμάτωση με άλλα συστήματα ναυσιπλοΐας 2) στίγμα πλοίου 	NAI		

	<p>3) απεικόνιση θαλάσσιας περιοχής 4) μέθοδο και προσανατολισμό 5) απεικόνιση δεδομένων χαρτών 6) παρακολούθηση διαδρομής 7) εισαγωγή πληροφοριών από το χρήστη 8) επαφές (όταν διασυνδεθεί με εντοπισμό AIS και/ή ραντάρ/arpa) 9) Εμφάνιση στόχων υποτυπωμένων από το ARPA 10) λειτουργίες επικάλυψης ραντάρ (radar overly). 11) Admiralty Information Overlay (AIO) 12) Απεικόνιση χαρτών RNC 13) Επιπρόσθετες δυνατότητες όπως : α) Predictor, β) λειτουργία Manoverboard, γ) διαχείριση συναγερμών, δ) παρουσίαση χαρτών πάγου, ε) ηλεκτρονική καταγραφή (log) συμβάντων ναυσιπλοΐας</p> <p><i>Σημείωση : Η δυνατότητα της οθόνης ECDIS να αλλάζει από τον χειριστή σε οθόνη CONNING θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.</i></p>			
2.7.21.9	<p>I. Το σύστημα ECDIS να έχει προηγμένες δυνατότητες προγραμματισμού πορείας και προηγμένου σχεδιασμού ταξιδιού και θα πρέπει να συνδέεται με το σύστημα αυτόματου πηδαλίου για δυνατότητα track control.</p> <p>II. Το σύστημα ECDIS να έχει λειτουργίες διαχείρισης ηλεκτρονικών χαρτών ναυσιπλοΐας, παραγγελιών κλπ</p>	NAI		
2.7.21.10	<p>Το RADAR-ARPA και το ECDIS:</p> <p>I. Θα έχουν έγχρωμους ενδείκτες διαγωνίου $\geq 26''$, υψηλής ευκρίνειας $\geq 1920 \times 1080$ pixels (στα 60 HZ), αντιθαμβωτικές, φωτεινότητα ≥ 300 cd/m²</p> <p>II. πρέπει να είναι πιστοποιημένα από επίσημη Αρχή, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του IMO για εκπαίδευση,</p> <p>III. Θα έχουν πληκτρολόγιο/trackball (user interface) το οποίο να είναι πραγματική συσκευή (Real equipment) των συσκευών RADAR-ARPA και συστήματος ECDIS που προσομοιώνονται ώστε να δίνεται ρεαλιστική αίσθηση στον χρήστη,</p> <p>IV. σε κάθε ίδιο πλοίο/ γέφυρα θα πρέπει να προσομοιάζουν λειτουργίες πραγματικού τύπου σε οθόνες/monitors και H/Y.</p>	NAI		
2.7.21.11	<p>Τα συστήματα RADAR-ARPA και ECDIS θα πρέπει να είναι πλήρως ολοκληρωμένα και συνεργαζόμενα (integrated) καθώς και με τα άλλα ναυτιλιακά όργανα (όπως GPS, γυροσκοπική/μαγνητική πυξίδα, NAVTEX, GPS, βυθόμετρο, δρομόμετρο, AIS).</p>	NAI		
2.7.21.12	<p>H/Y RADAR-ARPA και ECDIS</p> <p>Έκαστος H/Y σταθμός RADAR-ARPA και ECDIS (σύνολο 2 H/Y σε κάθε γέφυρα) θα έχει τις ακόλουθες προδιαγραφές ή καλύτερες :</p> <p>I. Μνήμη RAM, Τύπος : DDR5 ή ισοδύναμος ή καλύτερος, χωρητικότητα ≥ 16 GB και ταχύτητας ≥ 3200 MHZ</p> <p>II. Δίσκο SSD NVMe, χωρητικότητας ≥ 460 GB</p> <p>III. Επεξεργαστής CPU. Αριθμός πυρήνων ≥ 10, αριθμός threads ≥ 20, L3 ≥ 25MB, οικογένεια επεξεργαστή : \geq CORE i7 ή \geq CORE Ultra 7 (π.χ.</p>	NAI		

	<p>intel i7 12700).</p> <p>Σημείωση 1 : Μεγαλύτερος αριθμός πυρήνων από τον ελάχιστο απαιτούμενο θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.</p> <p>IV. Ανεξάρτητη κάρτα γραφικών</p> <p>V. Η κάρτα γραφικών του Η/Υ θα έχει τουλάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά ή καλύτερα : α) μνήμη ≥8GB, β) GDDR6 ,γ) HDMI εκδ. ≥2.0 ή DP εκδ.≥1.4 ή ισοδύναμο.</p> <p>Σημείωση 2 : Μεγαλύτερη μνήμη κάρτας γραφικών από την ελάχιστα απαιτούμενη θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.</p>			
2.7.22	ΗΧΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ (Να αναφερθεί μοντέλο και κατασκευάστρια εταιρεία)	NAI		
2.7.22.1	Το ηχητικό σύστημα θα πρέπει να είναι ένα σύγχρονο ηχητικό σύστημα αναπαραγωγής όλων των ήχων που παράγονται στο πλοίο από το μηχανοστάσιο, την άγκυρα, αέρα, σφουρίχτρες, κουδούνια, σύστημα συναγερμών, ήχοι από άλλα πλοία στην περιοχή, κ.λπ..	NAI		
2.7.22.2	Το ηχητικό σύστημα θα είναι τουλάχιστον δύο (2) δρόμων με subwoofers και να διαθέτει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά ή καλύτερα : α) τροφοδοσία από πρίζα , β) ασύρματο χειριστήριο γ) ισχύος ≥50W δ) Συχνότητα 50–19,000 Hz, ε) Κουμπιά: Volume , Bass /, Treble	NAI		
2.7.22.3	I.Ο προσομοιωτής πρέπει να είναι ικανός να παρέχει τους ήχους του περιβάλλοντος σύμφωνα με τις συνθήκες προσομοίωσης. II.Ο προσομοιωτής θα παρέχει ήχο κύριας μηχανής του πλοίου ανάλογα με την ισχύ της μηχανής.	NAI		
2.7.22.4	Τα ηχητικά σήματα πρέπει να έχουν ρεαλιστικές συχνότητες βάσει των διεθνών κανονισμών αποφυγής σύγκρουσης, π.χ. εξαρτώμενες από τον τύπο και το μήκος του πλοίου.	NAI		
2.7.23	Η/Υ οπτικού συστήματος Το οπτικό σύστημα εκάστη γέφυρας θα υποστηρίζεται από αποκλειστικό Η/Υ με τις ακόλουθες προδιαγραφές ή καλύτερες : I. Επεξεργαστής CPU. Αριθμός πυρήνων ≥10, αριθμός threads≥20, L3≥25MB, οικογένεια επεξεργαστή :≥ CORE i7 ή ≥CORE Ultra 7 (π.χ. intel i7 12700). Σημείωση 1 : Μεγαλύτερος αριθμός πυρήνων από τον ελάχιστο απαιτούμενο θα θεωρηθεί πλεονέκτημα. II. Μνήμη RAM , Τύπος : DDR5 ή ισοδύναμος ή καλύτερος, χωρητικότητα ≥ 32 GB III. Δίσκο SSD NVMe, χωρητικότητας ≥ 460 GB Η κάρτα γραφικών του Η/Υ θα είναι υψηλών προδιαγραφών με τουλάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά ή καλύτερα : α) μνήμη ≥8GB, β) GDDR7, γ) HDMI εκδ. ≥2.0 ή DP εκδ.≥1.4 ή ισοδύναμο. Σημείωση 2 : Μεγαλύτερη μνήμη κάρτας γραφικών από την ελάχιστα απαιτούμενη θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.	NAI		
2.8	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ (Να αναφερθεί μοντέλο και κατασκευάστρια εταιρεία)	NAI		
2.8.1	I. Το λειτουργικό σύστημα και αντίστοιχα το λογισμικό προσομοίωσης θα	NAI		

	<p>πρέπει να έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Να είναι σε παραθυρικό περιβάλλον. 2) Να είναι τελευταίας τεχνολογίας. 3) Να συνοδεύεται από όλες τις απαιτούμενες άδειες χωρίς χρονικούς περιορισμούς (time limitations). <p>Ειδικότερα, για το λογισμικό προσομοίωσης:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Θα είναι πλήρως επεκτάσιμο για το μέλλον, για να προστεθούν νέες επιπλέον γέφυρες 2) Θα είναι πλήρως επεκτάσιμο όσον αφορά το οπτικό σύστημα. 3) Θα είναι πλήρως επεκτάσιμο ώστε να είναι δυνατόν να προστεθούν επιπλέον συστήματα και υποσυστήματα πλοίου. 4) Θα δέχεται μεγάλο αριθμό νέων υδροδυναμικών μοντέλων, καθώς και περιοχών ασκήσεων. <p>II. Να διατεθεί σε ηλεκτρονική μορφή το λογισμικό του προσομοιωτή (αρχεία εγκατάστασης περιλαμβανομένου του λογισμικού ECDIS/RADAR-ARPA) και το λειτουργικό σύστημα μαζί με τις απαραίτητες άδειες.</p> <p>III. Όπου απαιτείται λογισμικό προσομοίωσης, ο προμηθευτής να δεσμευτεί για την προμήθεια και εγκατάσταση μελλοντικής έκδοσης [λόγω αλλαγών απαιτήσεων (π.χ υιοθέτηση προτύπου S-101 στο ECDIS) ή λόγω βελτίωσης / αναβάθμιση του λογισμικού ή λόγω ανάγκης να προστεθούν επιπλέον συστήματα και υποσυστήματα πλοίου] δωρεάν εντός του χρόνου ισχύος της εγγυημένης λειτουργίας.</p> <p>Σημείωση : Προμήθεια λογισμικού προσομοίωσης και παροχή οδηγιών εγκατάστασης μελλοντικής έκδοσης (αναβάθμισης) δωρεάν <u>άνω των τριών (3) ετών</u> μετά την λήξη της εγγυημένης λειτουργίας θα θεωρηθεί πλεονέκτημα</p>			
2.9	ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ			
2.9.1	Οι βάσεις δεδομένων του οπτικού συστήματος και των ραντάρ πρέπει να καλύπτουν την ίδια περιοχή ασκήσεων και να συνεργάζονται απολύτως.	NAI		
2.9.2	Πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής επιπλέον μοντέλων εμπορικών πλοίων που διατίθενται στην βάση δεδομένων του προσομοιωτή.	NAI		
2.9.3	Η γεωγραφική βάση δεδομένων θα πρέπει να προσομοιώνει ένα σύνολο σεναρίων άσκησης διαφόρων γεωγραφικών περιοχών και να είναι πλήρης, με ακτές, λιμενικές κατασκευές, σημάδια ναυσιπλοΐας, φώτα ξηράς, κ.λπ.	NAI		
2.10	ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ			
2.10.1	Όρια λειτουργίας συστήματος: Το σύστημα πρέπει να λειτουργεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από 10°C έως 35°C, και υπό τροφοδοσία 220-230 VAC/50-60Hz.	NAI		
2.10.2	<p>I. Τα έξοδα εγκατάστασης και προμήθειας εξοπλισμού κλιματισμού (ψύξη + θέρμανση) στον χώρο εγκατάστασης του προσομοιωτή (γέφυρες και σταθμός εκπαιδευτή) βαρύνει τον προμηθευτή.</p> <p>II. Ο κλιματισμός να είναι ο κατάλληλος για το συγκεκριμένο σύστημα προσομοίωσης, τον αριθμό των σπουδαστών και το μέγεθος της αίθουσας. Σε κάθε περίπτωση να είναι ονομαστικής ισχύς τουλάχιστον 24.000 BTU/h σε έκαστο χώρο.</p> <p>III. Τα κλιματιστικά θα πρέπει: (α) να είναι τύπου Inverter, (β) να είναι υψηλής</p>	NAI		

	ενεργειακής κλάσης τουλάχιστον A+, (γ) να διαθέτουν λειτουργία χαμηλού θορύβου και (δ) να διαθέτουν σύστημα αφύγρανσης αέρα.			
2.10.3	Να υποβληθεί οποιοδήποτε επιπλέον στοιχείο που τεκμηριώνει πληρέστερα την Τεχνική Προσφορά του διαγωνιζόμενου και απαντά στις επιμέρους απαιτήσεις που τίθενται στην παρούσα τεχνική προδιαγραφή.	NAI		
3	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ			
3.1	ΠΑΡΑΔΟΣΗ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ – ΠΑΡΑΛΑΒΗ			
3.1.1	I. Ο Ανάδοχος με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του θα αναλάβει τη μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές παράδοσης και παραλαβής του εξοπλισμού σε πλήρη και ικανοποιητική λειτουργία στις εγκαταστάσεις της ΑΕΝ. II. Η μεταφορά των υπό προμήθεια ειδών πραγματοποιείται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.	NAI		
3.1.2	Η παράδοση-εγκατάσταση θα πραγματοποιηθεί εντός έξι (6) μηνών από επομένης της υπογραφής της σύμβασης.	NAI		
3.1.3	Η παραλαβή του εξοπλισμού (οριστική, ποιοτική και ποσοτική) θα γίνει μετά την εγκατάσταση του εξοπλισμού, σε κατάσταση πλήρους λειτουργίας στο χώρο εγκατάστασης της ΑΕΝ, ως ειδικότερα ορίζεται από την σχετική κείμενη νομοθεσία από Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής η οποία θα συγκροτηθεί ειδικά για την εν λόγω προμήθεια. Ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να δώσει οποιαδήποτε στοιχεία προέλευσης των υλικών ήθελε ζητήσει ο φορέας για διαπίστωση της ποιότητας και των χαρακτηριστικών τους. Ο φορέας διατηρεί το δικαίωμα να ελέγχει κάθε προσκομιζόμενο είδος και ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται με τις οδηγίες των αρμοδίων υπηρεσιών του φορέα, για είδος το οποίο δεν εκπληρώνει τους συμβατικούς όρους, που αναφέρονται στην ποιότητα και τα χαρακτηριστικά του. Η παραλαβή του εξοπλισμού θα γίνει στο χώρο εγκατάστασης της ΑΕΝ. Ως χρόνος παραλαβής ορίζεται διάστημα ενός (01) μηνός από την επόμενη της ημερομηνίας ολοκλήρωσης εγκατάστασης-παράδοσης από τον Ανάδοχο και εφόσον πραγματοποιηθεί ικανός αριθμός δοκιμαστικών λειτουργιών κατά την κρίση της αρμόδιας Επιτροπής Παρακολούθησης και Παραλαβής, το υπό προμήθεια είδος θα παραληφθεί οριστικά. Τυχόν βλάβες κατά τη διάρκεια των δοκιμών βαρύνουν τον Ανάδοχο ο οποίος οφείλει με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του να τις αποκαταστήσει άμεσα. Μετά την αποκατάσταση τυχόν βλαβών ακολουθεί εκ νέου δοκιμή του συστήματος.	NAI		
3.1.4	Οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν να υποβάλλουν στην τεχνική τους προσφορά και όλα τα αναγκαία στοιχεία για τη διασφάλιση των συνθηκών για την τεχνικά άρτια εγκατάσταση και θέση σε πλήρη λειτουργία του προσφερόμενου εξοπλισμού, ως και γενικά σχέδια. Στην τεχνική προσφορά, θα αναφέρουν όλα τα αναγκαία τεχνικά στοιχεία (βάρη, ενδεικτική διάταξη με διαστάσεις των επί μέρους συσκευών, διαστάσεις και διαδρομές καναλιών κλπ.) που απαιτούνται για την προετοιμασία από την οικεία ΑΕΝ του χώρου όπου ο Ανάδοχος θα εγκαταστήσει τον εξοπλισμό.	NAI		
3.1.5	Ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να εκτελέσει πλήρως την εγκατάσταση του εξοπλισμού και να τον δοκιμάσει και παραδώσει σε πλήρη λειτουργία στους διατιθέμενους χώρους της οικείας ΑΕΝ, με δικό του ειδικευμένο και ασφαλισμένο προσωπικό, με δική του ολοκληρωτικά ευθύνη, σύμφωνα με τους	NAI		

	κανόνες της τέχνης και της επιστήμης και τη λουπή σχετική νομοθεσία του ελληνικού κράτους, τις οδηγίες και τα σχέδια του κατασκευαστικού οίκου και, τέλος, τις οδηγίες της οικείας AEN.			
3.1.6	<p>Η εγκατάσταση των μηχανημάτων, των συσκευών και των συστημάτων θα γίνει στους αντίστοιχους χώρους της οικείας AEN που θα υποδειχθούν από αυτή για την εγκατάσταση του εξοπλισμού.</p> <p>Με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου, η εγκατάσταση των μηχανημάτων, των συσκευών και των συστημάτων καθώς και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να καλύπτουν πλήρως τους σχετικούς κανονισμούς, την Ευρωπαϊκή και Εθνική νομοθεσία, αναφορικά με τις ηλεκτρολογικές και ηλεκτρονικές εγκαταστάσεις και συσκευές, και τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις/συσκευές/εξοπλισμό, την ασφάλεια και υγιεινή και να διασφαλίζουν την ομαλή και πλήρη λειτουργία των κτιριακών υποδομών της οικείας AEN. Ο Ανάδοχος με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του, θα προβαίνει σε όλες τις απαραίτητες εργασίες/προσφορά τυχόν επιπρόσθετου εξοπλισμού για την επίτευξη των ανωτέρω.</p>	NAI		
3.1.7	<p>I. Η AEN υποχρεούται να παρέχει μόνο το χώρο εγκατάστασης. Για την προετοιμασία του χώρου υπεύθυνος είναι ο Ανάδοχος.</p> <p>II. Σε περίπτωση που απαιτείται ιδιαίτερη μέριμνα/εκτέλεση εργασιών από πλευράς τροφοδοσίας στους χώρους εγκατάστασης των μηχανημάτων, των συσκευών και των συστημάτων με τους απαραίτητους πίνακες διανομής και ασφάλισης του ηλεκτρικού ρεύματος, κλιματισμού, τοπικής δικτύωσης θα γίνεται με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου. Οι εργασίες σύνδεσης από τον πίνακα διανομής μέχρι το μηχάνημα με τα απαραίτητα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα βαρύνουν τον Ανάδοχο και θα πληρούν τους κανονισμούς ασφαλείας των χώρων εγκατάστασης.</p> <p>III. Η διαμόρφωση του δαπέδου στήριξης και τα αναγκαία μέσα και υλικά στήριξης των μηχανημάτων και συσκευών θα γίνουν με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η άρτια λειτουργία του και η άνετη χρήση και εκπαίδευση του προσωπικού. <u>Οι απαιτήσεις σε ισχύ των ηλεκτρικών λήψεων θα αναφέρονται στις Τεχνικές Προσφορές.</u></p> <p>IV. Πριν την υποβολή των τεχνικών προσφορών είναι απαραίτητη η επίσκεψη/επιτόπια αυτοψία των Υποψηφίων Αναδόχων στο χώρο εγκατάστασης του υπό προμήθεια εξοπλισμού της οικείας AEN, κατόπιν αιτήματός τους στην αρμόδια AEN, ώστε να εκτιμηθούν λεπτομερώς οι απαιτούμενες εργασίες. Η εν λόγω επίσκεψη/αυτοψία θα βεβαιώνεται από την αρμόδια AEN, και αντίστοιχη βεβαίωση θα προσκομίζεται με την τεχνική προσφορά από τους Υποψηφίους Αναδόχους.</p>	NAI		
3.1.8	Ο Ανάδοχος υποχρεούται για την έγκαιρη ενημέρωση της Αναθέτουσας Αρχής τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα, πριν την έναρξη οποιονδήποτε εργασιών, προκειμένου να ετοιμαστούν οι σχετικοί χώροι όπου απαιτείται.	NAI		
3.2	ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ			
3.2.1	I. Κατά την παράδοση των μηχανημάτων, συστημάτων και συσκευών να δοθεί μια πλήρης σειρά τεχνικών εγχειριδίων με σαφείς οδηγίες χρήσεως και λειτουργίας του μητρικού κατασκευαστικού οίκου (Operation Manuals) με αναλυτική περιγραφή των αντίστοιχων πρωτοκόλλων και λειτουργιών για	NAI		

	<p>όλες τις αντίστοιχες εφαρμογές στην αγγλική γλώσσα και στην ελληνική όπου αυτή είναι διαθέσιμη, καθώς και σχεδίων, διαγραμμάτων και κάθε άλλη πληροφορία για την ορθή χρήση, έλεγχο, συντήρηση και εντοπισμό κάθε ανωμαλίας στη λειτουργία των μηχανημάτων, συστημάτων και συσκευών, στην αγγλική γλώσσα ή στην ελληνική γλώσσα, στην οικεία AEN όπου θα πραγματοποιηθούν οι σχετικές προμήθειες.</p> <p>II. Τα τεχνικά εγχειρίδια να δοθούν σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.</p> <p><i>Σημείωση: Ο προμηθευτής στην τεχνική προσφορά να υποβάλει τα εγχειρίδια λειτουργίας του προσομοιωτή (εκπαιδευτή και εκπαιδευομένου) περιλαμβανομένων των εγχειριδίων του συστήματος ECDIS και RADAR/ARPA</i></p>			
3.3	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ			
3.3.1	<p>Ο προμηθευτής υποχρεούται να εκπαιδεύσει με δαπάνη του, πάνω στη λειτουργία του συστήματος προσομοίωσης τρεις (03) τουλάχιστον εκπαιδευτές για τουλάχιστον 7 μέρες, (7 ημέρες X 6 ώρες ημερησίως = 42 ώρες συνολικά) πιστοποιώντας τους αναλόγως. Επιπλέον θα εκπαιδεύσει τους παραπάνω εκπαιδευτές και επί της λειτουργίας των ηλεκτρονικών χαρτών (ECDIS) παρέχοντάς τους Specific Certificate για τον συγκεκριμένο τύπο ECDIS καθώς και πιστοποιητικό εκπαιδευτή ECDISόπως ορίζει η Διεθνή Σύμβαση STCW , όπως ισχύει. Η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί εντός του συμβατικού χρόνου.</p>	NAI		
3.3.2	<p>Να υποβληθεί κατά την τεχνική προσφορά πλήρες αναλυτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης (προσδιορισμός περιεχομένου εκπαίδευσης για τους εκπαιδευόμενους, προτεινόμενες ώρες εκπαίδευσης ανά θεματική ενότητα, θεματολογία, διάρκεια σε ώρες ανά ομάδα εκπαιδευόμενων για κάθε θεματικό αντικείμενο ,αναλυτικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης της εκπαίδευσης σε επίπεδο προτεινόμενων ωρών διδασκαλίας, εκπαιδευτές) και κατάλογο με το σχετικό εκπαιδευτικό υλικό,(εγχειρίδια χρήσης και άλλο τεκμηριωτικό υλικό) που θα χρησιμοποιηθεί κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης. Η εκπαίδευση θα περιλαμβάνει τόσο τα θέματα χειρισμού και λειτουργίας του υπό προμήθεια είδους όσο και για την απρόσκοπτη και αποτελεσματική λειτουργία/συντήρηση του εξοπλισμού.</p> <p>Η εκπαίδευση και το εκπαιδευτικό υλικό θα είναι στην ελληνική γλώσσα.</p> <p>Ο προμηθευτής αναλαμβάνει με έξοδα του την πραγματοποίηση της εκπαίδευσης.</p> <p>Η οργάνωση της εκπαίδευσης γίνεται κατόπιν συνεννόησης του Αναδόχου με την AEN.</p> <p>Η πραγματοποίηση της εκπαίδευσης θα γίνεται στην οικεία AEN μετά την εγκατάσταση των μηχανημάτων, των συσκευών και των συστημάτων και θα έχει ολοκληρωθεί εντός του χρόνου παράδοσης σύμφωνα με την παράγραφο 3.1.2.</p> <p>Οι εκπαιδεύσεις δεν θα ξεπερνούν τις 6 ώρες την ημέρα.</p> <p>Το εκπαιδευτικό υλικό που απαιτείται να παρέχεται από τον Ανάδοχο για την υποστήριξη και την ενίσχυση της εκπαιδευτικής διαδικασίας θα είναι σε μορφή έντυπη ή memory stick ανά εκπαιδευόμενο ή/και ιστοσελίδα.</p> <p>Ο προμηθευτής θα χορηγήσει πιστοποιητικό παρακολούθησης της εκπαίδευσης.</p> <p>Ο διαγωνιζόμενος υποχρεούται επίσης να δηλώσει ότι μπορεί να διαθέσει</p>	NAI		

	<p>κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό (πέραν και ανεξάρτητα του αντίστοιχου τεχνικού προσωπικού για παροχή υπηρεσιών εγκατάστασης, συντήρησης), για την επίδειξη του προσφερόμενου εξοπλισμού ως και την εκπαίδευση του προσωπικού της αρμόδιας Υπηρεσίας τόσο επί του πλήρους φάσματος των δυνατοτήτων που παρέχουν όσο επί της απρόσκοπτης και αποτελεσματικής λειτουργίας του εξοπλισμού.</p> <p>Σε περίπτωση που ο διαγωνιζόμενος δεν διαθέτει το ως άνω προσωπικό, πρέπει στην τεχνική προσφορά του να υποβληθεί βεβαίωση του μητρικού οίκου υπογεγραμμένη από νόμιμο/ους εκπρόσωπο/ους ότι η εκπαίδευση θα γίνει από δικό του εξειδικευμένο προσωπικό στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα με διερμηνεία στην Ελληνική και με τους όρους που αναφέρονται στο παρόν εδάφιο.</p>			
3.4	ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ			
3.4.1	<p>I. Ολόκληρος ο προσομοιωτής θα συνοδεύεται από εγγυημένη λειτουργία για έξι (6) τουλάχιστον έτη με υποχρέωση επισκευής και αντικατάστασης εξαρτήματος όταν η βλάβη οφείλεται σε ελαττωματικό εξάρτημα ή κακή εργασία εκ μέρους του κατασκευαστή (ο χρόνος μετράται από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής του προσομοιωτή).</p> <p>II. Η επισκευή θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί εντός εικοσιπέντε (25) ημερών από την γνωστοποίηση της βλάβης στον προμηθευτή. Ο Ανάδοχος θα υπόκειται σε πρόστιμο για κάθε ημέρα καθυστέρησης επισκευής της διαπιστωθείσας βλάβης, πέραν των εικοσιπέντε (25) ημερών, και σε περίπτωση μη αντικατάστασης του εξοπλισμού σύμφωνα με την παράγραφο 3.4.4 της παρούσης, ίσο με ποσοστό 0,05% επί της συνολικής αξίας της Συμβατικής τιμής. Το εν λόγω πρόστιμο δεν θα υπερβαίνει το 25% της Συμβατικής τιμής.</p> <p>III. Ο Υποψήφιος Ανάδοχος δεσμεύεται με την τεχνική του προσφορά ότι στο πλαίσιο του προσφερόμενου χρόνου εγγυημένης λειτουργίας, θα διαθέτει με μέρμνα, ευθύνη και δαπάνες του το κατάλληλο προσωπικό, για την παροχή υπηρεσιών συντήρησης, επισκευών/τεχνικής υποστήριξης και τον απαιτούμενο εξοπλισμό για την εκτέλεση των εν λόγω υπηρεσιών.</p>	NAI		
3.4.2	Το συνολικό κόστος αποκατάστασης (ανταλλακτικά, εργατικά, μετάβαση κ.τ.λ.) κατά τη διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας βαραίνει τον προμηθευτή.	NAI		
3.4.3	Ο επιτρεπόμενος χρόνος μη λειτουργίας κατά την διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας δεν πρέπει να ξεπερνά τις σαράντα πέντε (45) ημέρες ετησίως αθροιστικά.	NAI		
3.4.4	Εναλλακτικά σε περίπτωση που η επισκευή καθυστερήσει πλέον του προβλεπόμενου χρονικού διαστήματος των είκοσι πέντε (25) ημερών, ο Προμηθευτής υποχρεούται να παραδώσει στην Υπηρεσία άλλη λειτουργούσα συσκευή μέχρι την αποκατάσταση της βλάβης της πρώτης (repair by replacement).	NAI		
3.4.5	Στο πλαίσιο της εξαετούς εγγυημένης λειτουργίας να παρέχονται επιπλέον και όλες οι τυχόν προβλεπόμενες από τα εγχειρίδια – οδηγίες του κατασκευαστή προγραμματισμένες συντηρήσεις και αναβαθμίσεις, αδαπάνως για το Φορέα (ανταλλακτικά, λογισμικό, υλικά, εργατικά, κόστος μεταφοράς-μετάβασης-διαμονής).	NAI		
3.4.6	Με την παράδοση να υποβληθεί έγγραφη δήλωση για την προτεινόμενη διάρκεια της περιόδου εγγυημένης λειτουργίας από την ημερομηνία οριστικής	NAI		

	<p>παραλαβής του εξοπλισμού.</p> <p>Επισημαίνεται ότι είναι στην ευχέρεια των υποψηφίων να προσφέρουν περίοδο εγγυημένης λειτουργίας μεγαλύτερη της ελάχιστης ζητούμενης των έξι (6) ετών, από την οριστική παραλαβή του συνόλου του προσφερόμενου εξοπλισμού και το στοιχείο αυτό θα λάβει μεγαλύτερη βαθμολογία στην τεχνική αξιολόγηση όπως ο χρόνος εγγυημένης λειτουργίας περιλαμβάνεται στην Ομάδα Β' των Κριτηρίων Αξιολόγησης του συγκεκριμένου προσφερόμενου Είδους.</p>			
3.5	ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ			
3.5.1	<p>Με την τεχνική προσφορά θα δοθεί γραπτή βεβαίωση του Υποψηφίου Αναδόχου ή του κατασκευαστή στην ελληνική γλώσσα ή σε επίσημη μετάφραση στην ελληνική γλώσσα σε περίπτωση που δεν είναι στην ελληνική αναφορικά με τη δυνατότητα προμήθειας ανταλλακτικών για δέκα (10) τουλάχιστον χρόνια με προθεσμία παράδοσης μέχρι ένα μήνα από την ημερομηνία παραγγελίας.</p>	NAI		
3.5.2	<p>Ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα υποβάλλει με την τεχνική προσφορά έναν πίνακα με τα κύρια ανταλλακτικά κάθε εξοπλισμού (part numbers, κλπ).</p>	NAI		
3.6	ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ			
3.6.1	<p>Ο Υποψήφιος Ανάδοχος, ή/και ο κατασκευαστής, εφόσον τα υπό προμήθεια είδη κατασκευάζονται από διαφορετικό από τον Υποψήφιο Ανάδοχο οικονομικό φορέα, θα πρέπει να διαθέτει Πιστοποιητικό Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας κατά EN ISO 9001: 2015 ή νεότερο ή άλλο ισοδύναμο από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης σε ισχύ καθ'όλη τη διάρκεια της σύμβασης. Κατά την κατάθεση της τεχνικής προσφοράς, να κατατεθεί αντίγραφο του ανωτέρω πιστοποιητικού, το οποίο θα πρέπει να είναι εν ισχύ, νομίμως επικυρωμένο. Σε περίπτωση που το πιστοποιητικό δεν είναι στα Ελληνικά, να προσκομιστεί επίσημη μετάφραση αυτού στην Ελληνική Γλώσσα και νομίμως επικυρωμένο.</p>	NAI		
3.6.2	<p>Το σύνολο των προσφερόμενων ειδών να διαθέτει Πιστοποίηση ως εξής:</p> <p>(Α) Πιστοποιητικά Σήμανσης CE (CE Mark ή Wheel Mark ή άλλο αντίστοιχο/ισοδύναμο Πιστοποιητικό Σήμανσης), ώστε να ικανοποιούνται οι αντίστοιχες απαιτήσεις της Ε.Ε (σύμφωνα με την «Απόφαση αριθ. 768/2008/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 09/07/2008 όπως ισχύουν για το κοινό πλαίσιο εμπορίας προϊόντων και κατάργηση της απόφασης 93/465/ΕΟΚ του Συμβουλίου» και τον «Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 765/2008 της 09/07/2008 όπως ισχύουν για τον καθορισμό των απαιτήσεων διαπίστευσης και εποπτείας της αγοράς όσον αφορά την εμπορία των προϊόντων και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 339/93 του Συμβουλίου» όπως ισχύει σήμερα) και της Οδηγίας 2014/90/ΕΚ σχετικής με τον εξοπλισμό των πλοίων όπως ισχύει, όπου απαιτείται και όπου βρίσκει αυτή εφαρμογή για τον προσφερόμενο εξοπλισμό. Σε περίπτωση που κάποιο εκ των ειδών του προσφερόμενου εξοπλισμού εξαιρείται βάσει νομοθεσίας από το να φέρει σήμανση CE, ο Υποψήφιος Ανάδοχος να το τεκμηριώνει επαρκώς στην τεχνική του προσφορά.</p> <p>(Β) Όσον αφορά στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές θα πρέπει να υποβάλλονται επίσης πιστοποιητικά για τα κάτωθι ή ισοδύναμα αυτών:</p> <p>-Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) και ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών (EMI)</p>	NAI		

	<p>- Εξοικονόμησης ενέργειας (energyStar 5.0) και</p> <p>- Πιστοποίηση EPEAT Gold</p> <p>Τα ανωτέρω (Α) και (Β) πιστοποιητικά να κατατεθούν κατά την παράδοση. Κατά την κατάθεση της τεχνικής προσφοράς, να κατατεθεί Υπεύθυνη Δήλωση του/των νομίμου/ων εκπροσώπου/ων του Υποψηφίου Αναδόχου σχετικά με την πλήρωση της εν λόγω απαίτησης, καθώς και ότι δεσμεύεται με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του να προσκομίσει αντίγραφα των ανωτέρω πιστοποιητικών κατά την παράδοση των ειδών.</p>			
4	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ			
4.1	<p>Τα κριτήρια τεχνικής αξιολόγησης κατατάσσονται στις ομάδες:</p> <p>Α. Τεχνικών Προδιαγραφών και Ποιότητας Απόδοσης.</p> <p>Β. Τεχνικής Υποστήριξης και Κάλυψης.</p>			
4.2	<p>Κάθε ομάδα χωρίζεται σε μία ή περισσότερες υποομάδες, οι συντελεστές βαρύτητας και οι βαθμοί των οποίων δίνονται στον παρακάτω Πίνακα. Για κάθε προσφορά βαθμολογούνται τα επιμέρους στοιχεία των ομάδων (ή υποομάδων). Η βαθμολογία κάθε κριτηρίου αξιολόγησης κυμαίνεται από 100-120 βαθμούς. Η βαθμολογία των επί μέρους στοιχείων των προσφορών είναι 100 βαθμοί για τις περιπτώσεις που ικανοποιούνται ακριβώς όλοι οι όροι του κριτηρίου. Η βαθμολογία αυτή αυξάνεται έως 120 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι όροι του κριτηρίου. Η συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς, όπως προκύπτει από τον τύπο της ακόλουθης παραγράφου κυμαίνεται από 100 έως 120 βαθμούς.</p>			
4.3	<p>Για τις παραπάνω ομάδες ορίζεται σχετικός συντελεστής βαρύτητας που ανέρχεται σε ποσοστό επί τοις εκατό 74 και 26 για κάθε ομάδα αντίστοιχα. Το άθροισμα των σχετικών συντελεστών βαρύτητας των κριτηρίων αξιολόγησης, εκφρασμένων σε ποσοστό επί τοις εκατό, ανέρχεται σε κάθε περίπτωση σε 100. Η βαθμολόγηση και κατάταξη των τεχνικών προσφορών γίνεται, σύμφωνα με τον τύπο:</p> $T = \sigma_1 \times K_1 + \sigma_2 \times K_2 + \dots + \sigma_n \times K_n,$ <p>όπου «σ» είναι ο συντελεστής βαρύτητας, «K_n» η βαθμολογία του κριτηρίου αξιολόγησης και T η συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς και ισχύει $\sigma_1 + \sigma_2 + \dots + \sigma_n = 1$.</p> <p>Κάθε κριτήριο αξιολόγησης βαθμολογείται αυτόνομα με βάση τα στοιχεία της προσφοράς.</p> <p>Η βαθμολόγηση πρέπει να είναι πλήρως και ειδικά αιτιολογημένη και να περιλαμβάνει υποχρεωτικά, εκτός από τη βαθμολογία, και τη λεκτική διατύπωση της κρίσης ανά κριτήριο.</p> <p>Η σταθμισμένη βαθμολογία του κάθε στοιχείου των ομάδων είναι το γινόμενο του επί μέρους συντελεστή βαρύτητας του στοιχείου επί τη βαθμολογία του και η συνολική βαθμολογία της κάθε προσφοράς είναι το άθροισμα των σταθμισμένων βαθμολογιών όλων των στοιχείων και των δύο ομάδων. Η τελική βαθμολογία με βάση τα παραπάνω κυμαίνεται από 100 έως 120 βαθμούς.</p>			
5	ΜΕΘΟΔΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ			
5.1	<p>Για την βαθμολόγηση των στοιχείων του πίνακα αξιολόγησης θα χρησιμοποιηθεί ο παρακάτω μαθηματικός τύπος:</p> $\text{Βαθμός} = 100 + 20 * (M \text{ προσφ.} - M \text{ ελαχ.}) / (M \text{ μέγ.} - M \text{ ελαχ.}),$			

2026DIAB32369

	<p>Όπου:</p> <p>«Μ προσφ. » είναι η προσφερόμενη τιμή/υπερκάλυψη του όρου βάσει της προσφοράς του Υποψηφίου Αναδόχου</p> <p>«Μ ελαχ. » είναι η ελάχιστη τιμή/ικανοποίηση του όρου βάσει της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής</p> <p>«Μ μέγ. » είναι η μέγιστη τιμή βάσει της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής ή σε περίπτωση που ορίζεται η μέγιστη υπερκάλυψη του όρου βάσει του συνόλου προσφορών των Υποψηφίων Αναδόχων.</p>			
--	---	--	--	--

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ [%]
ΟΜΑΔΑ Α		
ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ-ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ-ΠΕΡΙΟΧΕΣ	2.4	(34)
Μεγαλύτερος αριθμός ίδιων πλοίων θα θεωρηθεί πλεονέκτημα	2.3.2 (I)	4
Μεγαλύτερος αριθμός μοντέλων ρυμουλκών θα θεωρηθεί πλεονέκτημα	2.3.6	2
Μεγαλύτερος αριθμός περιοχών ασκήσεων θα θεωρηθεί πλεονέκτημα	2.3.8 (II)	4
Μεγαλύτερος αριθμός διαφορετικών τύπων πλοίων στόχων θα θεωρηθεί πλεονέκτημα	2.3.14	2
Η ύπαρξη επιπλέον δύο (2) οπτικών καναλιών σε τουλάχιστον μία (1) γέφυρα θα θεωρηθεί πλεονέκτημα	2.3.19(I)	20
Συχνότητα ανανέωσης της οπτικής εικόνας ≥ 40 HZ θα θεωρηθεί πλεονέκτημα	2.3.34	2
ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ	2.4	(16)
Επιπλέον οθόνες οπτικοποίησης (visualization) για τον οπτικό έλεγχο της σκηνής του θέματος θα θεωρηθεί πλεονέκτημα	2.4.2 (I)	2
Εφόσον ο εκπαιδευτής μπορεί να τοποθετήσει οπτική κάμερα (visual camera) σε οποιοδήποτε σημείο στον χάρτη (π.χ. σε πλοία στόχους, στην θάλασσα) και να ελέγχει την κατεύθυνση και το ύψος της με σκοπό την οπτική παρακολούθηση του περιβάλλοντος χώρου κατά την διάρκεια του σεναρίου βαθμολογείται καλύτερα. Η εικόνα θα προβάλλεται σε οθόνη.	2.4.3	10
Επιπλέον χρόνος υποστήριξης από μονάδα ή μονάδες UPS από τον ελάχιστο απαιτούμενο θα θεωρηθεί πλεονέκτημα	2.4.4	3
SERVER. Μεγαλύτερος αριθμός πυρήνων (cores) από τον ελάχιστο απαιτούμενο θα θεωρηθεί πλεονέκτημα	2.4.6(I)	1
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΕΦΥΡΑΣ ΙΔΙΟΥ ΠΛΟΙΟΥ	2.7	(16)
Ύπαρξη επιπλέον προσομοίωσης του συστήματος Bridge Navigation Watch Alarm System θα θεωρηθεί πλεονέκτημα	2.7.20	4
Η δυνατότητα της οθόνης ECDIS να αλλάζει από τον χειριστή σε οθόνη CONNING θα θεωρηθεί πλεονέκτημα	2.7.21.8	4
Η/Υ RADAR-ARPA και ECDIS Μεγαλύτερος αριθμός πυρήνων από τον ελάχιστο απαιτούμενο θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.	2.7.21.12 (III.Σ.1)	2
Η/Υ RADAR-ARPA και ECDIS		2

Μεγαλύτερη μνήμη κάρτας γραφικών από την ελάχιστη απαιτούμενη θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.	2.7.21.12 (V.Σ.2)	
Η/Υ οπτικού συστήματος Μεγαλύτερος αριθμός πυρήνων από τον ελάχιστο απαιτούμενο θα θεωρηθεί πλεονέκτημα	2.7.23 (I.Σ.1)	2
Η/Υ οπτικού συστήματος Μεγαλύτερη μνήμη κάρτας γραφικών από την ελάχιστη απαιτούμενη θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.	2.7.23 (III.Σ.2)	2
ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ	2.8	(8)
Προμήθεια λογισμικού προσομοίωσης και παροχή οδηγιών εγκατάστασης μελλοντικής έκδοσης(αναβάθμισης) δωρεάν <u>άνω των τριών (3) ετών</u> μετά την λήξη της εγγυημένης λειτουργίας θα θεωρηθεί πλεονέκτημα	2.8.1(III)	8
Σύνολο ΟΜΑΔΑΣ Α		74
ΟΜΑΔΑ Β		
ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	3.4	(26)
Εγγυημένη λειτουργία άνω των έξι (06) ετών θα θεωρηθεί πλεονέκτημα	3.4.1	26
Σύνολο ΟΜΑΔΑΣ Β		26

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ GMDSS

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
1	ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ GMDSS			
1.1	Ο προμηθευτής έλαβε γνώση των Τεχνικών Προδιαγραφών (Τ.Π.) και δεσμεύεται ότι θα συμμορφώνεται με όλους τους όρους της Τεχνικής Προδιαγραφής του υπό προμήθεια είδους, όπως αυτοί περιγράφονται λεπτομερώς στις ακόλουθες απαιτήσεις και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της Διακήρυξης.	ΝΑΙ		
2	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ			
	Ακολουθούν οι τεχνικές απαιτήσεις για το σύστημα προσομοίωσης συστήματος GMDSS.			
2.1	ΣΚΟΠΟΣ-ΣΤΟΧΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ			
2.1.1	<p>Σύμφωνα με το άρθρο 1 του Π.Δ. 11/2023 (Α' 19) ιδρύθηκε Ακαδημία Εμπορικού Ναυτικού (Α.Ε.Ν.) Λακωνίας με έδρα τη Νεάπολη του Δήμου Μονεμβασιάς, για την οποία απαιτείται η προμήθεια κατάλληλου τεχνικού και εκπαιδευτικού εξοπλισμού, προκειμένου να παρασχεθούν σύγχρονα εκπαιδευτικά εργαλεία στους σπουδαστές της.</p> <p>Ο υπό προμήθεια προσομοιωτής θα χρησιμοποιηθεί για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών της ΑΕΝ/Λακωνίας όσον αφορά στο Παγκόσμιο Ναυτιλιακό Σύστημα Κινδύνου και Ασφάλειας (GMDSS) και θα επιτρέψει στον υποψήφιο χειριστή ραδιοεπικοινωνιών GMDSS να αποκτήσει:</p> <ol style="list-style-type: none"> την ικανότητα για εκπομπή και λήψη πληροφοριών χρησιμοποιώντας τα επίγεια και δορυφορικά υποσυστήματα και εξοπλισμό του GMDSS, για την εκπλήρωση των λειτουργικών απαιτήσεων του GMDSS (Πίνακας Α-IV/2.1 STCW) την ικανότητα για διεξαγωγή ραδιοεπικοινωνιών σε περιπτώσεις κινδύνου (Πίνακας Α-IV/2.2 STCW) και την απαραίτητη εξοικείωση στα συστήματα ραδιοεπικοινωνιών ενός σύγχρονου πλοίου, όπως αυτά ορίζονται από τη Δ.Σ. SOLAS Κεφ. IV (όπως αυτή ισχύει σήμερα) για τις περιοχές GMDSS (Α1,Α2,Α3,Α4). <p><i>Σημείωση: Η ανταπόκριση του προσομοιωτή στις παραπάνω απαιτήσεις (1) και (2) πρέπει να βεβαιώνεται με έγγραφη δήλωση του κατασκευαστή ή του προμηθευτή και πιστοποίηση από διαπιστευμένο προς τούτο φορέα κατά το στάδιο υποβολής των τεχνικών προσφορών.</i></p>	ΝΑΙ		
2.1.2	Ο υπό προμήθεια προσομοιωτής θα παρέχει στον εκπαιδευτή τη δυνατότητα	ΝΑΙ		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
	<p>σωστής εκπαίδευσης και αξιολόγησης των εκπαιδευομένων.</p> <p><i>Σημείωση: Η ύπαρξη επιπλέον προγράμματος στον προσομοιωτή που να δίνει την δυνατότητα στους εκπαιδευομένους της αυτοεκπαίδευσης (self-education) στις συσκευές που προσομοιώνονται θεωρείται πλεονέκτημα και θα βαθμολογηθεί, σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p>			
2.1.3	<p>Ο υπό προμήθεια προσομοιωτής θα πρέπει να εκπληρώνει τα αντικείμενα εκπαίδευσης σύμφωνα με τον πρότυπο κύκλο του IMO «Model course 1.25 – General Operators Certificate for GMDSS» καθώς και τις απαιτήσεις της Δ.Σ. STCW, όπως ισχύει, όσον αφορά τους προσομοιωτές επικοινωνιών (παράγραφος 72, Section B-I/12).</p> <p><i>Σημείωση: Η ανταπόκριση του προσομοιωτή στην παραπάνω απαίτηση πρέπει να βεβαιώνεται με έγγραφη δήλωση του κατασκευαστή ή του προμηθευτή κατά το στάδιο υποβολής των τεχνικών προσφορών.</i></p>	ΝΑΙ		
2.1.4	<p>Στη στήλη «ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ» αναγράφονται οι παραπομπές ανά κελί, σε άλλα σημεία της προσφοράς, τεχνικά φυλλάδια, εγχειρίδια ή φωτοτυπίες τμημάτων τους, δημοσιεύματα κλπ. από τα οποία τεκμηριώνονται και αιτιολογούνται πλήρως οι απαντήσεις της προηγούμενης στήλης της προσφοράς.</p> <p>Οι παραπομπές θα γίνονται κατά το δυνατόν σε συγκεκριμένη σελίδα ή σελίδες του υλικού τεκμηρίωσης.</p>	ΝΑΙ		
2.2	ΓΕΝΙΚΑ			
2.2.1	<p>I. Ο προσομοιωτής πρέπει να διαθέτει έναν (01) σταθμό εκπαιδευτή και οκτώ (08) σταθμούς εργασίας σπουδαστών.</p> <p>II. Επιπρόσθετα, να υπάρχει η δυνατότητα μελλοντικής περαιτέρω προσθήκης και σύνδεσης περισσότερων θέσεων εργασίας (έως 10 τουλάχιστον) στο ίδιο σύστημα.</p>	ΝΑΙ		
2.2.2	Οι παραπάνω θέσεις να μπορούν να λειτουργούν ταυτόχρονα σε συνθήκες πραγματικού χρόνου.	ΝΑΙ		
2.2.3	<p>Η προσομοίωση όλων των συσκευών (εξοπλισμός θέσεων εργασίας και εκπαιδευτή) να επιτυγχάνεται είτε:</p> <p>I. με προσομοίωση βασισμένη σε Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές και Δίκτυα (PC-based),</p> <p>II. είτε με συνδυασμό προσομοίωσης βασισμένη σε Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές και Δίκτυα (PC-based) και προσομοίωσης βασισμένη σε ξεχωριστές, αυτόνομες συσκευές (Realistic Simulation Equipments).</p> <p><i>Σημείωση: Ο προμηθευτής στην τεχνική προσφορά να προσδιορίσει τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Η/Υ των</i></p>	ΝΑΙ		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
	<i>σταθμών εργασίας και εκπαιδευτή.</i>			
2.2.4	Ο προσομοιωτής επικοινωνιών θα προσομοιώνει έναν τυπικό σταθμό που υπάρχει σε εμπορικά πλοία σύμφωνα με το κεφάλαιο IV της σύμβασης SOLAS 74 όπως ισχύει.	NAI		
2.2.5	Κάθε προσομοιωμένη συσκευή, εφόσον προσομοιώνεται υπαρκτή πραγματική συσκευή, πρέπει να συμπεριφέρεται κατά το δυνατόν πανομοιότυπα όπως ακριβώς και η αντίστοιχη πραγματική συσκευή.	NAI		
2.2.6	Ο προσομοιωτής θα παρέχει προστασία έναντι βλάβης ενός ή περισσότερων σταθμών εργασίας εκπαιδευομένων ώστε η βλάβη ενός ή περισσότερων σταθμών να μην επηρεάζει την λειτουργία των υπολοίπων.	NAI		
2.2.7	Αποκλείονται (με ποινή απόρριψης) σε οποιαδήποτε περίπτωση οι πραγματικές συσκευές πλοίου (Shipborne equipments).	NAI		
2.2.8	<p>Ο προσομοιωτής να διαθέτει Βάση Δεδομένων σε κάθε θέση (εκπαιδευομένων και εκπαιδευτή) στην οποία, κατά την παράδοση του προσομοιωτή:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. να βρίσκονται καταχωρημένοι οι υπάρχοντες σε λειτουργία σταθμοί ξηράς και οι συχνότητές τους όπως βρίσκονται σήμερα καταχωρημένοι στο IMO MASTER PLAN, σταθμοί ξηράς VHF/DSC, MF/DSC, HF/DSC (CRS – COAST Radio stations), NAVTEX, Inmarsat C, Safety NET (EGC) (Les Land Earth Stations) II. να υπάρχουν καταχωρημένα τα συνεργαζόμενα με τους παράκτιους σταθμούς ΚΣΕΔ (Associated RCCs), III. να υπάρχει η δυνατότητα διαφοροποίησης της εμβέλειας των σταθμών ξηράς. IV. Η πρόσβαση στη Βάση Δεδομένων για οποιαδήποτε αλλαγή θα επιτυγχάνεται μόνο από πλευράς εκπαιδευτή. V. Η πρόσβαση στη Βάση Δεδομένων για άντληση πληροφορίας θα είναι διαθέσιμη και στους εκπαιδευόμενους (όπως αντλούν παρόμοιες πληροφορίες από αντίστοιχα υπηρεσιακά δημοσιεύματα στο πλοίο, ενδεικτικά: ALRS VOLUME 1, 3, 5. 	NAI		
2.2.9	Η Βάση Δεδομένων να έχει τη δυνατότητα ανανέωσης (προσθήκης, τροποποίησης, κατάργησης σταθμών) από το εκπαιδευτικό προσωπικό και τη δυνατότητα καθορισμού εμβέλειας παράκτιων σταθμών ανάλογα με τις εκάστοτε εκπαιδευτικές ανάγκες.	NAI		
2.2.10	Οι παραπάνω παράκτιοι σταθμοί και τα ΚΣΕΔ να ανταποκρίνονται πλήρως σε οποιαδήποτε κλήση οποιασδήποτε θέσης εργασίας αλλά και να ενεργοποιούν κλήσεις και μηνύματα προς αυτές τις θέσεις από τη θέση του εκπαιδευτή, είτε με αυτοματοποιημένη διαδικασία (όπου απαιτείται) είτε	NAI		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
	κατά την κρίση του εκπαιδευτή (όπως ακριβώς και οι παράκτιοι σταθμοί προς και από τα πλοία), να προσομοιώνεται δε η απόσταση και η εμβέλεια.			
2.2.11	Ο εκπαιδευόμενος να μπορεί να ενεργοποιεί οποιαδήποτε συσκευή επιθυμεί (ON/OFF) από αυτές που του εκχωρούνται από τον εκπαιδευτή κατά περίπτωση και να εξασκείται σε οποιαδήποτε συσκευή κάθε θέσης εργασίας εφόσον αυτές έχουν ήδη προσδιορισθεί από τον εκπαιδευτή (αποκλεισμός ή ενεργοποίηση θέσεων και συσκευών από πλευράς εκπαιδευτή, ανάλογα με τις περιοχές GMDSS).	NAI		
2.2.12	Οι θέσεις εργασίας να συμπεριφέρονται σαν σταθμοί πλοίων GMDSS των οποίων τη γεωγραφική θέση να μπορεί να μεταβάλλει ο εκπαιδευτής οποιαδήποτε στιγμή, κατά την κρίση του, με τη βοήθεια ηλεκτρονικού χάρτη σε οποιοδήποτε σημείο στον κόσμο.	NAI		
2.2.13	Να παρέχεται η δυνατότητα στον εκπαιδευτή να εισάγει «εμπόδια» ή «σφάλματα» κατά τις επικοινωνίες των εκπαιδευομένων (ενδεικτικά: μικρή ή μεγάλη απόσταση μεταξύ πλοίων και μεταξύ πλοίων-παρακτίων, προσομοίωση συνθηκών διάδοσης των ραδιοκυμάτων – παρεμβολές, κλπ).	NAI		
2.2.14	<p>I. Να παρέχεται η δυνατότητα της αναβάθμισης του προσομοιωτή, με κατάργηση ή προσθήκη νέων συσκευών οι οποίες μελλοντικά θα αποτελέσουν μέρος του συστήματος GMDSS (π.χ. νέα δορυφορικά ή επίγεια συστήματα).</p> <p>II. Ο προσομοιούμενος εξοπλισμός θα πρέπει να προσομοιώνει σπουδαίες ραδιοτεχνικές μεταβλητές περιλαμβανομένων ενδεικτικά των ακολούθων : περιορισμοί απόστασης, επικοινωνία οπτικής επαφής VHF, περιορισμοί ισχύος VHF/MF/HF, διάδοση κυμάτων εδάφους MF, διάδοση κυμάτων HF στην ατμόσφαιρα και ανάκλαση, Inmarsat linktest καθώς και σύνδεση/αποσύνδεση (logon/off) δορυφόρων, λειτουργίες AIS και AIS SART, δοκιμή EGC, λειτουργίες EPIRB/SART/NAVTEX/φορητό VHF κλπ.</p>	NAI		
2.2.15	<p>Οι οθόνες εκπαιδευτή και εκπαιδευομένων να είναι έγχρωμες, τεχνολογίας LED, ανάλυση τουλάχιστον 1920X1080 pixels (τουλάχιστον 60 hz), διαγώνιου τουλάχιστον 24", αντιθαμβωτικές με γωνία θέασης τουλάχιστον κατακόρυφη /οριζόντια 176°/176° , χρόνο απόκρισης ≤ 8ms και βάση ρυθμιζόμενη καθ' ύψος, κλίση και περιστροφή, υποδοχή HDMI ή DP.</p> <p>Σημείωση: Εφόσον οι οθόνες είναι τεχνολογίας αφής (touch) θα θεωρείται πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</p>	NAI		
2.2.16	I. Οι σταθμοί εργασίας εκπαιδευομένων και εκπαιδευτή να περιλαμβάνουν όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα για την λειτουργία του προσομοιωτή (ασύρματο πληκτρολόγιο, ασύρματο «ποντίκι», stereo ηχεία με κουμπί αυξομείωση έντασης και έντασης ≥7watts κ.α). Τα ηχεία να είναι εύρους συχνότητας τουλάχιστον 100–17000 Hz.	NAI		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
	II. Το ακουστικό σε κάθε σταθμό εκπαιδευομένου και εκπαιδευτή να είναι πραγματικό (real equipment) ακουστικό που χρησιμοποιείται σε συσκευή ραδιοτηλεφώνου πλοίου.			
2.2.17	<p>Η εγκατάσταση προσομοίωσης (εκπαιδευτή και εκπαιδευομένων) θα υποστηρίζεται από μονάδα ή μονάδες UPS, ικανή να υποστηρίζει τη πλήρη λειτουργία του για τουλάχιστον 10 λεπτά (δεν περιλαμβάνει την λειτουργία της συσκευής προβολέα, του πολυμηχανήματος, του κλιματιστικού και της οθόνης προβολής).</p> <p><i>Σημείωση: Η υποστήριξη πλήρους λειτουργίας για χρονικό διάστημα άνω των 10 λεπτών θα θεωρείται πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p>	NAI		
2.2.18	Ο προσομοιωτής θα μπορεί να λειτουργεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από 10° C έως 35° C και να τροφοδοτείται με τάση δικτύου πόλης AC 220-230V-50/60hz.	NAI		
2.2.19	<p>I. Κάθε πάγκος εκπαιδευομένων να είναι κατάλληλος για ταυτόχρονη χρήση από τρεις (03) σπουδαστές.</p> <p>II. Όλες οι μονάδες των Η/Υ και UPS να τοποθετηθούν με τρόπο που να μην έχουν επαφή με το έδαφος (π.χ. τροχήλατες βάσεις ή τοποθέτηση σε rack cabinet).</p> <p><i>Σημείωση: Οι συμμετέχοντες προμηθευτές θα δηλώνουν στην τεχνική προσφορά τους τον τρόπο τοποθέτησης των Η/Υ ώστε να πληρούν την ως άνω απαίτηση.</i></p>	NAI		
2.2.20	Οι κατάλληλοι πάγκοι εργασίας και στήριξης του εξοπλισμού εκπαιδευομένων και εκπαιδευτή, οι θέσεις των εκπαιδευομένων (8 σταθμοί * 3 καρέκλες, σύνολο 24 καρέκλες) και του εκπαιδευτή (2 καρέκλες γραφείου τροχήλατες με χερούλια) και η τοποθέτησή τους, καθώς και τα μεταξύ τους διαχωριστικά βαρύνουν τον προμηθευτή. Ο σταθμός εργασίας εκπαιδευτή να περιλαμβάνει και μία συρταριέρα γραφείου.	NAI		
2.2.21	<p>I. Η καλωδίωση στον χώρο του προσομοιωτή να είναι δομημένη με τρόπο που να δημιουργεί καλαίσθητο αποτέλεσμα.</p> <p>II. Εκτός των ειδών που περιγράφονται στην παρούσα διακήρυξη θα διατεθεί/ τοποθετηθεί και όλος ο απαιτούμενος συνδεδεμένος εξοπλισμός (καλώδια, adaptors, ράγες καλωδίων, βάσεις κλπ) ώστε ο εξοπλισμός του προσομοιωτή επικοινωνιών στο σύνολό του να παραδοθεί πλήρως λειτουργικός, διασυνδεδεμένος και έτοιμος για χρήση.</p>	NAI		
2.2.22	<p>I. Το κόστος εγκατάστασης κλιματισμού (ψύξη + θέρμανση) στον χώρο εγκατάστασης του προσομοιωτή βαρύνει τον προμηθευτή.</p> <p>II. Ο κλιματισμός να είναι κατάλληλος για το συγκεκριμένο σύστημα προσομοίωσης, τον αριθμό των σπουδαστών και για το μέγεθος της</p>	NAI		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
	<p>αίθουσας. Σε κάθε περίπτωση να είναι ονομαστικής ισχύς τουλάχιστον 24.000 BTU/h.</p> <p>III. Τα κλιματιστικά/-ό πρέπει: (1) να είναι τύπου Inverter, (2) να είναι υψηλής ενεργειακής κλάσης τουλάχιστον A+, (3) να διαθέτουν λειτουργία χαμηλού θορύβου και (4) να διαθέτουν σύστημα αφύγρανσης αέρα.</p>			
2.2.23	Να υποβληθεί υπεύθυνη δήλωση του υποψήφιου Αναδόχου ότι ο εξοπλισμός / τα συστήματα είναι καινούργια και αμεταχειρίιστα, πλέον πρόσφατης τεχνολογίας και δεν έχει σταματήσει η παραγωγή τους.	ΝΑΙ		
2.2.24	Το λογισμικό του προσομοιωτή θα είναι τελευταίας έκδοσης που προσφέρει ο κατασκευαστικός οίκος του. Ο υποψήφιος ανάδοχος στην τεχνική προσφορά του θα αναφέρει τον κατασκευαστικό οίκο, την έκδοση του λογισμικού προσομοιωτή επικοινωνιών GMDSS καθώς και την τεχνική λύση που προσφέρει.	ΝΑΙ		
2.2.25	<p>I. Στην περίπτωση που ο υποψήφιος ανάδοχος υποστηρίζει τεχνικά το σύστημα του προσομοιωτή από απόσταση (remote support) να γίνεται υπό την προϋπόθεση ότι δεν υπάρχουν επιπτώσεις στην ασφάλεια των πληροφοριακών συστημάτων και υποδομών, με τρόπο που διασφαλίζει ασφάλεια στον κυβερνοχώρο και κατόπιν συνεννόησης με τις αρμόδιες Υπηρεσίες. Να αναφερθεί ο τρόπος. Σε κάθε περίπτωση οι ενέργειες του αναδόχου θα είναι σύμφωνες με την ισχύουσα Πολιτική Ασφαλείας Πληροφοριακών Συστημάτων του Υ.ΝΑ.Ν.Π. (ΑΔΑ: ΨΘΔ04653ΠΩ-01Λ) .</p> <p>II. Η Α.Ε.Ν. θα παρέχει σύνδεση «internet» για την πρόσβαση στον προσομοιωτή με απομακρυσμένη σύνδεση για την επίλυση προβλημάτων. Το κόστος των υλικών (καλώδια, ράγες κλπ) καθώς και των σχετικών εργασιών για την διασύνδεση του προσομοιωτή με τον δρομολογητή – router της Ακαδημίας θα γίνουν από τον ανάδοχο. Σε κάθε περίπτωση, πάσης φύσεως δαπάνες και ενέργειες για την επαναφορά του συστήματος στην κανονική κατάσταση λειτουργίας του βαρύνουν και αποτελούν ευθύνη του Αναδόχου.</p>	ΝΑΙ		
2.3	ΘΕΣΕΙΣ ΑΣΚΗΣΗΣ (ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ)			
2.3.1	Κάθε θέση άσκησης να προσομοιώνει τον εξοπλισμό περιοχών Α1,Α2,Α3,Α4 όπως αυτός περιγράφεται στη Δ.Σ. SOLAS (Κεφ. IV).	ΝΑΙ		
2.3.2	Κατά την έναρξη λειτουργίας κάθε θέσης να γίνεται εγγραφή στο δίκτυο (LOG IN), η οποία, για να πραγματοποιηθεί, ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να εισάγει το όνομά του. Η εγγραφή του σπουδαστή να μπορεί να εμφανισθεί στην οθόνη του εκπαιδευτή. Με την επανεκκίνηση του συστήματος ή με το LOG OUT κάθε θέσης, το σύστημα να επανέρχεται στο αρχικό στάδιο εκκίνησης.	ΝΑΙ		
2.3.3	Να υπάρχει η δυνατότητα αποθήκευσης και επανενεργοποίησης πέντε (05) τουλάχιστον σεναρίων άσκησης οι οποίες καθορίστηκαν από τον εκπαιδευτή	ΝΑΙ		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
	σε προηγούμενα στάδια εκπαίδευσης.			
2.3.4	<p>I. Ο προσομοιωτής πρέπει να επιτρέπει την χρήση διαφορετικών συστημάτων επικοινωνίας την ίδια χρονική στιγμή.</p> <p>II. Ο προσομοιωτής να παρέχει πλήρεις πληροφορίες (π.χ. help, εγχειρίδια) για οποιαδήποτε συσκευή περιλαμβάνει.</p>	ΝΑΙ		
2.3.5	<p>I. Την έγχρωμη απεικόνιση των 4 περιοχών GMDSS σε ηλεκτρονικό χάρτη όπως αυτές ισχύουν σύμφωνα με το MASTER PLAN του IMO, με δυνατότητα αναβάθμισης εφόσον αυτές διαφοροποιηθούν (Τα χρώματα των 4 περιοχών GMDSS να είναι αυτά που χρησιμοποιούν οι εκδόσεις ALRS Volume).</p> <p>II. Την απεικόνιση των περιοχών ευθύνης των ΚΣΕΔ.</p>	ΝΑΙ		
2.3.6	<p>I. Κάθε σταθμός εργασίας εκπαιδευμένου να έχει μία οθόνη τουλάχιστον με τις προδιαγραφές της ενότητας 2.2.15 και έναν Η/Υ.</p> <p>II. Ο Η/Υ θα έχει κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες προδιαγραφές ή ανώτερες.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CPU : Πυρήνες ≥ 6 , thread ≥ 12, L3 ≥ 22MB, οικογένεια επεξεργαστή : CORE i5 ή ανώτερη ή CORE Ultra 5 ή ανώτερη 2. Δίσκος SSD Nvme 500 Gb 3. RAM ≥ 16GB, DDR5 4. HDMI ή DP <p><i>Σημείωση 1: Οι Η/Υ έκαστου σταθμού εκπαιδευμένου εφόσον διαθέτουν ανεξάρτητη κάρτα γραφικών και ανεξάρτητη κάρτα δικτύου θα θεωρείται πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογείται σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p> <p><i>Σημείωση 2: Στην περίπτωση που έκαστος σταθμός εκπαιδευμένου διατεθεί δύο οθόνες με τις ως άνω προδιαγραφές αυτό θα θεωρείται πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογείται σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p>	ΝΑΙ		
2.3.7	Κάθε θέση εργασίας πρέπει να προσομοιώνει το ακόλουθο εξοπλισμό:			
2.3.7.1	<p>Π/Δ VHF/DSC class A</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Με δυνατότητα λειτουργίας DSC σύμφωνα με τη σύσταση M.493 της ITU όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα. II. Να προσομοιώνει μια πραγματική συσκευή. Ενδεικτικά να προσομοιώνει : <ol style="list-style-type: none"> 1. Δυνατότητα Ραδιοτηλεφωνίας σε όλους τους ραδιοτηλεφωνικούς ναυτιλιακούς δίαυλους (SIMPLEX-DUPLEX). 2. Δυνατότητα τήρησης φυλακής στο δίαυλο 70. 3. Δυνατότητα προσομοίωσης του θορύβου διαύλου και έντασης 	ΝΑΙ		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
	<p>(volume).</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 5. Επιλογή διαύλων 6. Χειροκίνητη/αυτόματη εισαγωγή θέσης και χρόνου 7. Κουμπί διαύλου 16 8. Προετοιμασία, εκπομπή και λήψη όλων των τύπων κλήσεων DSC 9. Μείωση ισχύς πομπού 10. Τήρηση φυλακής σε δύο ή σε τρεις διαύλους 11. Προβολή MMSI 12. Προγραμματισμός και λειτουργία σάρωσης καναλιών 13. Με δυνατότητα επικοινωνίας μέσω DSC και ραδιοτηλεφωνίας μεταξύ των εκπαιδευομένων (πλοίων) καθώς και μεταξύ εκπαιδευομένων (πλοίων) και εκπαιδευτή (παρακτίων). 14. Αλλαγή φωτισμού οθόνης 15. Ακουστικός συναγερμός κατά τη λήψη κλήσεων κινδύνου 16. Με δυνατότητα ενεργοποίησης συναγερμού κινδύνου μέσω ειδικού, κόκκινου πλήκτρου. 			
2.3.7.2	<p>Π/Δ MF HF/DSC class A</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Με δυνατότητα λειτουργίας DSC σύμφωνα με τη σύσταση M.493 της ITU όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα . II. Να προσομοιώνει μια πραγματική συσκευή. Ενδεικτικά να προσομοιώνει: <ol style="list-style-type: none"> 1. Δυνατότητα ραδιοτηλεφωνίας σε όλες τις ναυτιλιακές συχνότητες ραδιοτηλεφωνίας και με δυνατότητα διαχείρισης / εμφάνισης όλων των ραδιοτηλεφωνικών διαύλων της ITU (ITU CHANNELS). 2. Δυνατότητα ραδιοτηλετυπίας (RADIOTELEX NBDP) σε όλες τις ναυτιλιακές συχνότητες ραδιοτηλετυπίας και με δυνατότητα διαχείρισης / εμφάνισης όλων των ραδιοτηλετυπικών διαύλων της ITU (ITU CHANNELS). III. Δυνατότητα τήρησης φυλακής στις συχνότητες κινδύνου και ασφάλειας DSC (δέκτης σάρωσης συχνοτήτων κινδύνου και ασφάλειας). IV. Με δυνατότητα τήρησης φυλακής στις διεθνείς και εθνικές συχνότητες DSC για επικοινωνίες χαμηλής προτεραιότητας (δέκτης σάρωσης διεθνών και εθνικών διαύλων DSC). <ol style="list-style-type: none"> 1. Δυνατότητα προσομοίωσης θορύβου διαύλου. 	ΝΑΙ		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
	<p>2. Δυνατότητα επικοινωνίας μέσω DSC, ραδιοτηλεφωνίας και ραδιοτηλετυπίας μεταξύ των εκπαιδευομένων (πλοίων) αλλά και μεταξύ εκπαιδευομένων (πλοίων) και εκπαιδευτή (παρακτίων / συνδρομητή ξηράς) με εξομοίωση απάντησης από σταθμούς πλοίων, σταθμών ξηράς / συνδρομητών ξηράς, αυτόματα και χειροκίνητα (από τη θέση του εκπαιδευτή).</p> <p>3. Δυνατότητα ενεργοποίησης συναγερμού κινδύνου μέσω ειδικού, κόκκινου πλήκτρου.</p> <p>4. Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση, ένταση ηχείου και συντονισμός κεραίας.</p> <p>5. Ακουστικός συναγερμός κατά τη λήψη κλήσεων κινδύνου</p> <p>6. Χειροκίνητη/αυτόματη εισαγωγή θέσης και χρόνου</p> <p>7. Προβολή MMSI</p> <p>8. Προγραμματισμός και λειτουργία στη λειτουργία σάρωσης καναλιών.</p> <p>9. Εναλλαγή μεταξύ υψηλής και χαμηλής ισχύος</p> <p>10. Αλλαγή φωτισμού οθόνης</p> <p>11. SELF TEST</p> <p>12. Λεπτομερής ρύθμιση συχνότητας δέκτη με βήμα 10, 100 και 1000 Hz</p> <p>13. Λειτουργία SSB, AM, DSC,TELEX</p> <p>14. Προετοιμασία, εκπομπή, λήψη όλων των τύπων κλήσεων DSC CLASS A MF/HF DSC</p>			
2.3.7.3	<p>MF/HF Radiotelex</p> <p>Να προσομοιώνει μια πραγματική συσκευή. Ενδεικτικά να προσομοιώνει :</p> <p>I. Εκτύπωση, αποθήκευση, διαγραφή μηνυμάτων</p> <p>II. Επεξεργαστής κειμένου για την προετοιμασία μηνυμάτων τέλεξ</p> <p>III. Λειτουργία ARQ, FEC μεταξύ των πλοίων</p> <p>IV. Τήρηση φυλακής σε επιλεγμένες συχνότητες σάρωσης</p> <p>V. Κλήση και εργασία με παράκτιο ραδιοφωνικό σταθμό σε λειτουργία ARQ σύμφωνα με τις διαδικασίες της σύστασης M.492 της ITU-R (μόνο χειροκίνητη λειτουργία)</p>	ΝΑΙ		
2.3.7.4	<p>ΕΠΙΓΕΙΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΠΛΟΙΟΥ INMARSAT C ΜΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΛΗΨΗΣ EGC</p> <p>I. Η προσομοίωση να πληροί όσα απαιτούνται και για τις πραγματικές συσκευές σήμερα όσον αφορά στις υπηρεσίες χαμηλής ταχύτητας (τηλετυπία, fax, e-mail) για την υλοποίηση επικοινωνιών όλων των προτεραιοτήτων καθώς και για λήψη μηνυμάτων EGC.</p> <p>II. Η προσομοίωση πρέπει να έχει τις κάτωθι δυνατότητες (ενδεικτικά):</p> <p>1. Πρόσβασης σε Ειδικές Υπηρεσίες (Special Access CodesSACs) για υλοποίηση προτεραιοτήτων επείγοντος, ασφαλείας, ρουτίνας,</p>	ΝΑΙ		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
	<p>με εξομοίωση απάντησης από σταθμό ξηράς / ειδική υπηρεσία , και αυτόματα και από τη θέση του εκπαιδευτή).</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Πρόσβασης σε τηλετυπικά δίκτυα, δίκτυα fax και δίκτυα δεδομένων (e-mail) τουλάχιστον, μεταξύ των εκπαιδευομένων (πλοίων) αλλά και μεταξύ εκπαιδευομένων (πλοίων) και εκπαιδευτή (παρακτίων / συνδρομητή ξηράς) με εξομοίωση απάντησης από σταθμούς πλοίων, σταθμών ξηράς / συνδρομητών ξηράς, και αυτόματα και χειροκίνητα (από τη θέση του εκπαιδευτή) 3. Ενεργοποίησης συναγερμού κινδύνου μέσω ειδικού, κόκκινου πλήκτρου, με εξομοίωση απάντησης από LES/RCC και αυτόματα και χειροκίνητα από τη θέση του εκπαιδευτή. 4. Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση συσκευής 5. Χειροκίνητες και αυτόματες διαδικασίες σύνδεσης στο δορυφόρο 6. Χειροκίνητη και αυτόματη εισαγωγή θέσης 7. Εκπομπή μηνυμάτων με προτεραιότητα κινδύνου 8. Μετάδοση και λήψη μηνυμάτων από πλοίο σε πλοίο και από πλοίο σε ξηρά με τέλεξ 9. Κατάλογος LES 10. LINK TEST 11. Επεξεργαστής κειμένου για την προετοιμασία μηνυμάτων 12. Εκτύπωση μηνυμάτων 13. Προγραμματισμός δέκτη EGC και λήψη μηνυμάτων EGC 14. Αρχείο καταγραφής μεταδιδόμενων και ληφθέντων μηνυμάτων, συμπεριλαμβανομένων μηνυμάτων EGC. 15. Αποστολή αναφορών θέσης 16. Λήψης μηνυμάτων EGC συγκεκριμένων γεωγραφικών περιοχών {NAVAREA CIRCULAR AREAS RECTANGULAR AREAS GROUP (FLEETNET)}. 			
2.3.7.5	<p>IRIDIUM GMDSS ΜΕ ΠΙΝΑΚΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ</p> <p>Να προσομοιώνει μια πραγματική συσκευή. Ενδεικτικά να προσομοιώνει :</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Ενεργοποίηση (ON/OFF) II. Αυτόματη διαδικασία σύνδεσης στο δορυφόρο. III. Αυτόματη και χειροκίνητη εισαγωγή συντεταγμένων IV. Εκπομπή συναγερμών κινδύνου V. Κλήσεις ασφαλείας. VI. Εκπομπή μηνυμάτων ασφαλείας με προτεραιότητες VII. Κατάλογος σταθμών 	ΝΑΙ		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
	VIII. Δοκιμή ελέγχου IX. Αποστολή και λήψη μηνυμάτων SMS X. Μηνύματα κειμένου XI. Προγραμματισμός δέκτη MSI και λήψη μηνυμάτων MSI XII. Ενεργοποίηση DISTRESS μέσω ειδικού, κόκκινου πλήκτρου XIII. Επεξεργαστής κειμένου για την προετοιμασία μηνυμάτων XIV. Εσωτερικό δέκτη GNSS XV. Κατάλογος σταθμών XVI. Να έχει πίνακα συναγερμού. Ενεργοποίηση κινδύνου με το πάτημα ενός κόκκινου κομβίου. Ηχητικός συναγερμός με δυνατότητα σίγασης.			
2.3.7.6	SES INMARSAT FLEETBROADBAND ΜΕ ΠΙΝΑΚΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ Να προσομοιώνει μια πραγματική συσκευή. Ενδεικτικά να προσομοιώνει: <ol style="list-style-type: none"> I. Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση II. Επικοινωνίες τηλεφωνίας III. Επιλογή δορυφόρου BGAN IV. Αυτόματη εγγραφή στο δίκτυο Inmarsat BGAN V. 505 Κλήση έκτακτης ανάγκης VI. Αποστολή και λήψη μηνυμάτων SMS VII. Τηλεφωνικός κατάλογος VIII. Αρχείο κλήσεων IX. Να έχει πίνακα συναγερμού. Ενεργοποίηση κινδύνου με το πάτημα κόκκινου κομβίου. Ηχητικός συναγερμός με δυνατότητα σίγασης. Λειτουργία test 	ΝΑΙ		
2.3.7.7	ΔΕΚΤΗ NAVTEX με δυνατότητα λήψης στους 518 και 490 KHz. Να προσομοιώνει μια πραγματική συσκευή. Ενδεικτικά να προσομοιώνει : <ol style="list-style-type: none"> I. Προσομοίωση λήψης/εκτύπωσης μηνυμάτων NAVTEX. II. Ενεργοποίηση (ON/OFF) III. Προγραμματισμός σταθμών και τύπων μηνυμάτων. IV. Διαγνωστικός έλεγχος V. Επιλογή συχνότητας 	ΝΑΙ		
2.3.7.8	GPIRB (GPS-EPIRB 406) COSPAS-SARSAT Να προσομοιώνει μια πραγματική συσκευή. Ενδεικτικά να προσομοιώνει : <ol style="list-style-type: none"> I. Χειροκίνητη ενεργοποίηση/απενεργοποίηση και έναρξη της εκπομπής συναγερμού II. Έλεγχος δοκιμής III. Εσωτερικό δέκτη GPS 	ΝΑΙ		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
2.3.7.9	<p>RADAR TRANSPONDER (SART)</p> <p>Να προσομοιώνει μια πραγματική συσκευή. Ενδεικτικά να προσομοιώνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Ενεργοποίηση (ON/OFF) II. Απαιτείται οθόνη ραντάρ και πάνελ πηδαλιουχίας για την ενεργοποίηση του RADAR SART και την παρουσίαση του ειδικού σήματος εντοπισμού στην οθόνη του. III. Το ειδικό σήμα εντοπισμού να προσομοιώνει πραγματικές συνθήκες απόστασης μεταξύ radar-sart. IV. Να παρέχεται προσομοίωση test με οπτική και ηχητική ένδειξη όπως και στις πραγματικές συσκευές. V. Έλεγχος δοκιμής 	ΝΑΙ		
2.3.7.10	<p>AIS SART</p> <p>Να προσομοιώνει μια πραγματική συσκευή. Ενδεικτικά να προσομοιώνει :</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση AIS SART II. Εκπομπή συναγερμού. III. Απαιτείται ή προσομοίωση Π/Δ AIS για την λήψη και παρουσίαση του ειδικού μηνύματος / συμβόλου του AIS-SART . IV. Δοκιμή (test) V. Οπτικός έλεγχος της πινακίδας που αναφέρει την λήξη των μπαταριών. VI. Εσωτερικός δέκτης GNSS/GPS <p><i>Σημείωση 1: Εάν προσομοιώνεται επιπρόσθετα εξοπλισμός ραδιογωνιόμετρου που επιτρέπει την διόπτρευση στις συχνότητες κινδύνου για χρήσεις έρευνας και διάσωσης στην θάλασσα θα θεωρείται πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p> <p><i>Σημείωση 2: Εάν προσομοιώνεται επιπρόσθετα εξοπλισμός Long Range Identification System (LRIT) θα θεωρείται πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p>	ΝΑΙ		
2.3.7.11	<p>ΦΟΡΗΤΟ Π/Δ VHF</p> <p>Να προσομοιώνει μια πραγματική συσκευή. Ενδεικτικά να προσομοιώνει :</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση II. Έλεγχος έντασης και θορύβου III. Επιλογή διαύλων IV. Μείωση της ισχύς πομπού. V. Κουμπί διαύλου 16 	ΝΑΙ		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
	VI. Dual watch			
2.3.7.12	ΔΕΚΤΗ GNSS (GPS) <ol style="list-style-type: none"> I. Να προσομοιώνει μια πραγματική συσκευή. II. Η ένδειξη πλάτους και μήκους να ταυτίζεται με το πλάτος και μήκος της θέσης εκπαιδευομένου, όπως αυτό καθορίζεται από τον εκπαιδευτή. III. Η πληροφορία πορείας / ταχύτητας πλοίου να καθορίζεται από τον εκπαιδευόμενο. IV. Να συνδέεται με τις συσκευές Π/Δ VHF/DSC, Π/Δ MF-HF/DSC INMARSAT-C / EGC V. Να δείχνει την πορεία/θέση/ταχύτητα πλοίου 	ΝΑΙ		
2.3.7.13	Π/Δ VHF AIR-BAND <ol style="list-style-type: none"> I. Να προσομοιώνει μια πραγματική συσκευή. II. Να παρέχονται μόνο οι συχνότητες 121,5 και 123,1 MHz. III. Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση IV. Έλεγχος έντασης ήχου (volume) και θορύβου. 	ΝΑΙ		
2.3.7.14	DISTRESS ALARM PANEL (ενεργοποίηση και λήψη συναγερμών κινδύνου). <ol style="list-style-type: none"> I. Να προσομοιώνει μια πραγματική συσκευή. II. Από το Distress alarm Panel θα λαμβάνεται ηχητική και οπτική ειδοποίηση όταν θα λαμβάνεται (λήψη) συναγερμός κινδύνου μέσω τουλάχιστον : <ol style="list-style-type: none"> 1. Π/Δ VHF/DSC 2. Π/Δ MF HF/DSC 3. INMARSAT C III. Να έχει κουμπί ελέγχου και κουμπί ελέγχου φωτισμού. IV. Να έχει κουμπί σίγασης του ακουστικού συναγερμού. V. Απομακρυσμένη ενεργοποίηση εκπομπής κινδύνου (distress alert) από VHF, MF/HF και INMARSAT C 	ΝΑΙ		
2.3.7.15	ΦΟΡΤΙΣΤΗΣ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΩΝ, ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΩΝ, ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΚΟΠΤΩΝ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ (BATTERY CHARGER INDICATORS SWITCHBOARD) <p>Η προσομοίωση να πληροί ενδεικτικά τις ακόλουθες δυνατότητες:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ένδειξη του ρεύματος φόρτισης / εκφόρτισης. Ένδειξη VOLT, AMPER. 	ΝΑΙ		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Οπτικός και ακουστικός συναγερμός σε περίπτωση πτώσης της τάσης κάτω από το επιτρεπόμενο όριο (και για την κύρια παροχή ρεύματος και για την μπαταρία 3. Σίγαση του ακουστικού συναγερμού. 4. Δοκιμαστικός έλεγχος . 5. ON/OFF της κύριας παροχής ρεύματος 6. Ένδειξη της κύριας τάσης τροφοδοσίας 7. Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση διακοπών (circuit breakers) 8. Προσομοίωση πινάκων τροφοδοσίας κύριας και εφεδρικής πηγής. 			
2.3.7.16	<p>ΣΥΣΤΗΜΑ Ship Security Alert System (SSAS)</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Η προσομοίωση να πληροί να πληροί ενδεικτικά τις ακόλουθες δυνατότητες. <ol style="list-style-type: none"> 1. Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 2. Επιλογή δοκιμών (test) 3. Εκπομπή συναγερμού με καθορισμένα κομβία. II. Αποδεκτά όλα τα συστήματα υποστήριξης (ενδεικτικά: inmarsat-c, Iridium) 	ΝΑΙ		
2.3.7.17	<p>AIS TRANSPONDER CLASS A</p> <p>Να προσομοιώνει λειτουργίες μια πραγματικής συσκευής.</p>	ΝΑΙ		
2.3.8	<p>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΧΑΡΤΗ ΠΕΡΙΟΧΩΝ GMDSS (A1,A2,A3,A4)</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Με απεικόνιση: <ol style="list-style-type: none"> 1. Γεωγραφικών θέσεων εκπαιδευομένων («ΠΛΟΙΩΝ»), 2. Επιγείων (Συμβατικών) και δορυφορικών σταθμών ξηράς ανά υπηρεσία. 3. 21 περιοχών σταθμών ναυσιπλοΐας (NAVAREAS), 4. Περιοχών ευθύνης ΚΣΕΔ (SRR) 5. Ωκεάνιες περιοχές INMARSAT . II. Κάθε θέση εργασίας να έχει τη δυνατότητα εκπομπής και λήψης συναγερμών, κλήσεων και μηνυμάτων κινδύνου, επείγοντος και ασφαλείας όπως ακριβώς προβλέπεται από το GMDSS, καθώς και εμπορική ανταπόκριση. III. Κάθε θέση εργασίας πρέπει να διαθέτει τις παρακάτω δυνατότητες: <ol style="list-style-type: none"> 1. Οπτική απεικόνιση οποιουδήποτε θαλάσσιου τμήματος επί ηλεκτρονικού χάρτη πάνω στον οποίον θα προβάλλονται οι θέσεις 	ΝΑΙ		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
	<p>των «πλοίων» (θέσεων εργασίας).</p> <p>2. Άντληση πληροφοριών υποδομής GMDSS για όλες τις περιοχές της γης.</p> <p>3. Συνδεδεμένο εκτυπωτή σε όλες τις θέσεις εκπαιδευομένων για όλες τις απαιτούμενες εκτυπώσεις για οποιαδήποτε συσκευή (ενδεικτικά, εκτυπώσεις μηνυμάτων προς / από πλοία, προς / από συνδρομητές ξηράς μέσω τηλετυπίας (telex), ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) ή άλλης μορφής δεδομένων.</p>			
2.4	ΘΕΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ (instructor)			
2.4.1	Ο προσφερόμενος προσομοιωτής πρέπει να παρέχει στον εκπαιδευτή την παρακολούθηση και τον έλεγχο σε πραγματικό χρόνο κάθε δραστηριότητας του εκπαιδευομένου.	NAI		
2.4.2	Ο εκπαιδευτής θα μπορεί να τοποθετήσει τον σταθμό του εκπαιδευομένων (σταθμών εργασίας) σε «πραγματική» θέση στον ηλεκτρονικό χάρτη σε όλο τον κόσμο.	NAI		
2.4.3	Να παρέχει τις δυνατότητες όλων των λειτουργιών των παρακτίων σταθμών (διέγερση συσκευών θέσεων εργασίας (πλοία) με προτεραιότητα κινδύνου, επείγοντος, ασφάλειας, ρουτίνας αλλά και ανταπόκριση σε συναγερμούς και κλήσεις όλων των προτεραιοτήτων που προέρχονται από τις θέσεις εργασίας (πλοία).	NAI		
2.4.4	<p>I. Να παρέχει την καταγραφή και την αποθήκευση όλων των δραστηριοτήτων των εκπαιδευομένων για περαιτέρω μελέτη και αξιολόγηση.</p> <p>II. Ο εκπαιδευτής έχει τη δυνατότητα να καταγράφει τη φωνή/επικοινωνία του/των εκπαιδευόμενου/-ων σε μία άσκηση.</p>	NAI		
2.4.5	Να παρέχει τη διάθεση ή τον αποκλεισμό οποιασδήποτε συσκευής των θέσεων εργασίας.	NAI		
2.4.6	Να παρέχει τον καθορισμό της δυνατότητας επικοινωνίας μεταξύ όλων ή μερικών θέσεων εργασίας αλλά και του αποκλεισμού επικοινωνίας μεταξύ όλων ή μερικών θέσεων άσκησης λόγω απόστασης, μη διάδοσης συγκεκριμένων ραδιοκυμάτων (ζωνών) κλπ.	NAI		
2.4.7	Να παρέχει την έγχρωμη απεικόνιση των 4 περιοχών GMDSS σε ηλεκτρονικό χάρτη όπως αυτές ισχύουν σύμφωνα με το MASTER PLAN του IMO, με δυνατότητα αναβάθμισης εφόσον αυτές διαφοροποιηθούν (Τα χρώματα των 4 περιοχών GMDSS να είναι αυτά που χρησιμοποιούν οι εκδόσεις ALRS Volume 5).	NAI		
2.4.8	Να παρέχει την απεικόνιση των περιοχών ευθύνης των ΚΣΕΔ.	NAI		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
2.4.9	Να παρέχει την δυνατότητα δημιουργίας και αποθήκευσης σεναρίων ασκήσεων για εξάσκηση και αξιολόγηση εκπαιδευομένων.	ΝΑΙ		
2.4.10	<p>I. Να παρέχει ηλεκτρονική ανάθεση των σεναρίων ασκήσεων των εκπαιδευομένων και αποθήκευση όλων των ενεργειών κάθε θέσης.</p> <p>II. Ο εκπαιδευτής πρέπει να είναι σε θέση να εισάγει μεταβλητό θόρυβο βάθους, σχετικά με τον τόπο και την ώρα της ημέρας, για κάθε χρησιμοποιούμενη συχνότητα.</p>	ΝΑΙ		
2.4.11	<p>Να παρέχει δυνατότητα διαγραφής αρχείων και αποθήκευση αποτελεσμάτων. Η διαγραφή να επιτυγχάνεται:</p> <p>I. χρονολογικά</p> <p>II. ανά χρήστη</p> <p>III. ομαδικά</p>	ΝΑΙ		
2.4.12	<p>Να παρέχει δυνατότητα προσθήκης / αφαίρεσης / τροποποίησης:</p> <p>I. συνδρομητών ξηράς και πλοίων,</p> <p>II. παρακτίων σταθμών,</p> <p>III. συχνοτήτων που χρησιμοποιούνται από αυτούς,</p> <p>IV. παρεχομένων υπηρεσιών</p>	ΝΑΙ		
2.4.13	Να παρέχει δυνατότητα απεικόνισης συσκευών και οθονών οποιασδήποτε θέσης (εκπαιδευομένου και εκπαιδευτή) στις οθόνες των άλλων εκπαιδευομένων (για επίδειξη και εκμάθηση χειρισμού συσκευών), καθώς και προβολής οποιουδήποτε ηλεκτρονικού αρχείου από πλευράς εκπαιδευτή.	ΝΑΙ		
2.4.14	Να παρέχει δυνατότητα αποστολής γραπτών και ηχητικών μηνυμάτων προς κάθε θέση εκπαιδευομένων.	ΝΑΙ		
2.4.15	Προϋπάρχοντα σενάρια ασκήσεων.	ΝΑΙ		
2.4.16	<p>Ο σταθμός του εκπαιδευτή θα συνδέεται με εκτυπωτή και προβολικό.</p> <p>I. ΠΡΟΒΟΛΙΚΟ (Video Projector) με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :</p> <p>1. Τεχνολογία: ισοδύναμη με 3LCD.</p> <p>2. Ανάλυση (τουλάχιστον) : 1920x1080 pixels</p> <p>3. Φωτεινότητα (τουλάχιστον): 3800 Lumens.</p> <p>4. Αντίθεση (τουλάχιστον): 1000:1.</p> <p>5. Διάρκεια ζωής λάμπας (τουλάχιστον): 4000 ώρες.</p> <p>6. Συνδέσεις (τουλάχιστον) : HDMI in (2x), ethernet, ασύρματη</p>	ΝΑΙ		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
	<p>7. Ενσωματωμένα ηχεία τουλάχιστον 14W</p> <p>8. Εξαρτήματα για εγκατάσταση σε οροφή</p> <p>9. Μία (1) τουλάχιστον πρόσθετη λάμπα εφεδρείας (αμοιβή)</p> <p>10. Τηλεχειριστήριο</p> <p><i>Σημείωση 1: Ο προμηθευτής στην τεχνική προσφορά του να προσδιορίσει τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του projector καθώς και της οθόνης προβολής.</i></p> <p><i>Σημείωση 2: Μεγαλύτερη ανάλυση θα θεωρείται πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται, σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p> <p><i>Σημείωση 3: Μεγαλύτερη φωτεινότητα θα θεωρείται πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται, σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p> <p>II. Οθόνη Προβολής τοίχου ηλεκτρική :</p> <p>1. Διαστάσεις εικόνας (τουλάχιστον): 2x1,3 m.</p> <p>2. Τηλεχειριστήριο: εμβέλεια τουλάχιστον 10 μέτρα.</p> <p>3. Βαθμός αντανάκλασης: ισοδύναμος με GAIN 1.0 ή ανώτερος.</p> <p>4. Γωνία θέασης (τουλάχιστον): 140 degrees.</p>			
2.4.17	<p>Να παρέχεται πολυμηχάνημα (έγχρωμος εκτυπωτής αυτόματης διπλής όψης, σαρωτής διπλής όψης, αντιγραφικό) με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inkjet έγχρωμος, αυτόματος εκτυπωτής διπλής όψης, σαρωτής διπλής όψης, αντιγραφικό και με αυτόματο τροφοδότη εγγράφων (ADF≥35 φύλλων). 2. Συνδέσεις (τουλάχιστον): USB, Θύρα Ethernet , Ασύρματη 3. Ανάλυση εκτύπωσης (τουλάχιστον): 4800 x 1200 dpi. 4. Ταχύτητα ασπρόμαυρης εκτύπωσης (τουλάχιστον): 24 σελ/λεπτό. 5. Ταχύτητα έγχρωμης εκτύπωσης (τουλάχιστον): 20 σελ/λεπτό. 6. πρόσθετα ένα (01) σετ μελάνια με δυνατότητα εκτύπωσης τουλάχιστον 2000 σελίδων το καθένα μελάνι. 7. Να είναι συνδεδεμένος με τους Η/Υ των εκπαιδευομένων και του εκπαιδευτή. <p><i>Σημείωση 1: Ο προμηθευτής στην τεχνική προσφορά να προσδιορίσει τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του πολυμηχανήματος.</i></p> <p><i>Σημείωση 2: Μεγαλύτερη ταχύτητα έγχρωμης εκτύπωσης θεωρείται</i></p>	ΝΑΙ		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
	πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται, σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.			
2.4.18	<p>I. Η θέση του εκπαιδευτή θα υποστηρίζεται από τουλάχιστον δύο οθόνες με τις προδιαγραφές της ενότητας 2.2.15.</p> <p>II. Η θέση του εκπαιδευτή θα υποστηρίζεται από τουλάχιστον ένα Η/Υ με τις ακόλουθες προδιαγραφές ή καλύτερες.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CPU : πυρήνες\geq8 , threads \geq 16, L3\geq26 , Οικογένεια επεξεργαστή : CORE i7 ή ανώτερη ή CORE Ultra 7 ή ανώτερη 2. Δίσκος SSD NVME 500 GB 3. RAM\geq16GB, DDR5 4. HDMI ή DP 5. Ανεξάρτητη κάρτα γραφικών και ανεξάρτητη κάρτα δικτύου (\geq1GB). 	NAI		
2.4.19	Ο σχεδιασμός με την θέση του εκπαιδευτή θα είναι εργονομικός και φιλικός προς τον χρήστη.	NAI		
2.5	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ-ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ			
2.5.1	Να διατεθεί σε ηλεκτρονική μορφή το λογισμικό του προσομοιωτή (αρχεία εγκατάστασης) και το λειτουργικό σύστημα.	NAI		
2.5.2	Το λογισμικό του προσομοιωτή και το λειτουργικό σύστημα να συνοδεύεται από την/τις άδειες χρήσης και σήμανση (όπου απαιτείται).	NAI		
2.5.3	<p>Όπου απαιτείται λογισμικό προσομοίωσης, ο προμηθευτής να δεσμευτεί:</p> <p>(α) Για την προμήθεια και εγκατάσταση μελλοντικής έκδοσης (λόγω αλλαγών απαιτήσεων ή λόγω βελτίωσης / αναβάθμιση του λογισμικού), δωρεάν ,εντός του χρόνου ισχύος της εγγυημένης λειτουργίας.</p> <p>(β) Για την προμήθεια λογισμικού και παροχή οδηγιών εγκατάστασης μελλοντικής έκδοσης δωρεάν, για τα επόμενα τρία (03) χρόνια μετά την λήξη της εγγυημένης λειτουργίας.</p>	NAI		
2.6	ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ			
2.6.1	<p>I. Δυνατότητα αναβάθμισης όλων των απαιτούμενων δορυφορικών συστημάτων, δηλαδή:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Δυνατότητα αναβάθμισης των απαιτούμενων δορυφορικών συστημάτων INMARSAT 2. Δυνατότητα αντικατάστασης των υπαρχόντων συστημάτων με νεοεισερχόμενα συστήματα στο GMDSS, 3. Δυνατότητα ταυτόχρονης αναβάθμισης υπαρχόντων και 	NAI		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
	προσθήκης νέων είτε αυτά ανήκουν στο σύστημα INMARSAT είτε πρόκειται για νέο δορυφορικό σύστημα (εκτός Inmarsat)			
2.6.2	<p>Δυνατότητα αναβάθμισης όλων των απαιτούμενων επίγειων συστημάτων, δηλαδή:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Δυνατότητα αντικατάστασης των υπάρχοντων συστημάτων με νεοεισερχόμενα συστήματα στο GMDSS. 2. Δυνατότητα ταυτόχρονης αναβάθμισης υπάρχοντων και προσθήκης νέων. 	ΝΑΙ		
3	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ			
3.1	ΠΑΡΑΔΟΣΗ-ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ-ΠΑΡΑΛΑΒΗ			
3.1.1	<ol style="list-style-type: none"> I. Ο ανάδοχος με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του θα αναλάβει τη μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές παράδοσης και παραλαβής του εξοπλισμού σε πλήρη και ικανοποιητική λειτουργία στις εγκαταστάσεις της Α.Ε.Ν. II. Η μεταφορά των υπό προμήθεια ειδών πραγματοποιείται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. 	ΝΑΙ		
3.1.2	Η παράδοση-εγκατάσταση θα πραγματοποιηθεί εντός έξι (06) μηνών από επομένης της υπογραφής της σύμβασης.	ΝΑΙ		
3.1.3	<p>Η παραλαβή του εξοπλισμού (οριστική ποιοτική και ποσοτική) θα γίνει μετά την εγκατάσταση του εξοπλισμού, σε κατάσταση πλήρους λειτουργίας στο χώρο εγκατάστασης της Α.Ε.Ν., ως ειδικότερα ορίζεται από την σχετική κείμενη νομοθεσία, από Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής η οποία θα συγκροτηθεί ειδικά για την εν λόγω προμήθεια.</p> <p>Ο ανάδοχος υποχρεώνεται να δώσει οποιαδήποτε στοιχεία προέλευσης των υλικών ήθελε ζητήσει ο φορέας για διαπίστωση της ποιότητας και των χαρακτηριστικών τους.</p> <p>Ο φορέας διατηρεί το δικαίωμα να ελέγχει κάθε προσκομιζόμενο είδος και ο ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται με τις οδηγίες των αρμοδίων υπηρεσιών του φορέα, για είδος το οποίο δεν εκπληρώνει τις συμβατικούς όρους, που αναφέρονται στην ποιότητα και τα χαρακτηριστικά του.</p> <p>Η παραλαβή του εξοπλισμού θα γίνει στο χώρο εγκατάστασης της Α.Ε.Ν. Ως χρόνος παραλαβής ορίζεται διάστημα (01) μηνός από την επόμενη της ημερομηνίας ολοκλήρωσης εγκατάστασης-παράδοσης του εξοπλισμού από τον ανάδοχο και εφόσον πραγματοποιηθεί ικανός αριθμός δοκιμαστικών λειτουργιών κατά την κρίση της αρμόδιας Επιτροπής Παρακολούθησης και Παραλαβής, το υπό προμήθεια είδος, θα παραληφθεί οριστικά.</p> <p>Η αποκατάσταση τυχόν παρουσιαζόμενων βλαβών κατά τη διάρκεια των δοκιμών βαρύνουν τον ανάδοχο ο οποίος οφείλει με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του να τις αποκαταστήσει άμεσα. Μετά την αποκατάσταση τυχόν βλαβών ακολουθεί εκ νέου δοκιμή του συστήματος.</p>	ΝΑΙ		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
3.1.4	Οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν να υποβάλλουν στην τεχνική τους προσφορά και όλα τα αναγκαία στοιχεία για τη διασφάλιση των συνθηκών για την τεχνικά άρτια εγκατάσταση και θέση σε πλήρη λειτουργία του προσφερόμενου εξοπλισμού, ως και γενικά σχέδια. Στην τεχνική προσφορά, θα αναφέρουν όλα τα αναγκαία τεχνικά στοιχεία (βάρη, ενδεικτική διάταξη με διαστάσεις των επί μέρους συσκευών, διαστάσεις και διαδρομές καναλιών κλπ) που απαιτούνται για την προετοιμασία από την Α.Ε.Ν. του χώρου όπου ο ανάδοχος θα εγκαταστήσει τον εξοπλισμό.	ΝΑΙ		
3.1.5	Ο ανάδοχος υποχρεώνεται να εκτελέσει πλήρως την εγκατάσταση του εξοπλισμού και να τον δοκιμάσει και παραδώσει σε πλήρη λειτουργία στους διατιθέμενους χώρους της οικείας Α.Ε.Ν., με δικό του ειδικευμένο και ασφαλισμένο προσωπικό, με δική του ολοκληρωτικά ευθύνη, σύμφωνα με της κανόνες της τέχνης και της επιστήμης και τη λοιπή σχετική νομοθεσία του ελληνικού κράτους, της οδηγίες και τα σχέδια του κατασκευαστικού οίκου και τέλος, της οδηγίες της οικείας Α.Ε.Ν.	ΝΑΙ		
3.1.6	<p>Η εγκατάσταση των μηχανημάτων, των συσκευών και των συστημάτων θα γίνει στους αντίστοιχους χώρους της Α.Ε.Ν. που θα υποδειχθούν από αυτή για την εγκατάσταση του εξοπλισμού.</p> <p>Με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του αναδόχου, η εγκατάσταση των μηχανημάτων, των συσκευών και των συστημάτων καθώς και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να καλύπτουν πλήρως τους σχετικούς κανονισμούς, την Ευρωπαϊκή και Εθνική νομοθεσία, αναφορικά με τις ηλεκτρολογικές και ηλεκτρονικές εγκαταστάσεις και συσκευές, και τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις/συσκευές/εξοπλισμό, την ασφάλεια και υγιεινή και να διασφαλίζουν την ομαλή και πλήρη λειτουργία των κτιριακών υποδομών της οικείας Α.Ε.Ν. Ο ανάδοχος με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του, θα προβαίνει σε όλες τις απαραίτητες εργασίες/προσφορά τυχόν επιπρόσθετου εξοπλισμού για την επίτευξη των ανωτέρω.</p>	ΝΑΙ		
3.1.7	<p>i. Η ΑΕΝ υποχρεούται να παρέχει μόνο το χώρο εγκατάστασης. Για την προετοιμασία του χώρου υπεύθυνος είναι ο ανάδοχος.</p> <p>ii. Σε περίπτωση που απαιτείται ιδιαίτερη μέριμνα/εκτέλεση εργασιών από πλευράς τροφοδοσίας στους χώρους εγκατάστασης των μηχανημάτων, των συσκευών και των συστημάτων με τους απαραίτητους πίνακες διανομής και ασφάλισης του ηλεκτρικού ρεύματος, κλιματισμού, τοπικής δικτύωσης θα γίνεται με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του αναδόχου. Οι εργασίες σύνδεσης από τον πίνακα διανομής μέχρι το μηχάνημα με τα απαραίτητα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα βαρύνουν τον ανάδοχο και θα πληρούν τους κανονισμούς ασφαλείας των χώρων εγκατάστασης.</p> <p>iii. Η διαμόρφωση του δαπέδου στήριξης και τα αναγκαία μέσα και υλικά στήριξης των μηχανημάτων και συσκευών θα γίνουν με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του αναδόχου έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η άρτια λειτουργία του και η άνετη χρήση και εκπαίδευση του προσωπικού. Οι απαιτήσεις σε</p>	ΝΑΙ		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
	<p><u>ισχύ των ηλεκτρικών λήψεων θα αναφέρονται στις Τεχνικές Προσφορές.</u></p> <p>ΙV. Πριν την υποβολή των τεχνικών προσφορών είναι απαραίτητη η επίσκεψη/επιτόπια αυτοψία των υποψηφίων αναδόχων στο χώρο εγκατάστασης του υπό προμήθεια εξοπλισμού της οικείας Α.Ε.Ν., κατόπιν αιτήματός τους στην αρμόδια Α.Ε.Ν., ώστε να εκτιμηθούν λεπτομερώς οι απαιτούμενες εργασίες. Η εν λόγω επίσκεψη/αυτοψία θα βεβαιώνεται από την αρμόδια Α.Ε.Ν., και αντίστοιχη βεβαίωση θα υποβάλλεται από τους υποψηφίους αναδόχους με την τεχνική τους προσφορά.</p>			
3.1.8	Ο ανάδοχος υποχρεούται για την έγκαιρη ενημέρωση της Αναθέτουσας Αρχής τουλάχιστον πέντε (05) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα από την έναρξη οποιονδήποτε εργασιών, προκειμένου να ετοιμαστούν οι σχετικοί χώροι όπου απαιτείται.	ΝΑΙ		
3.2	ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ			
	<p>I. Κατά την παράδοση των μηχανημάτων, συστημάτων και συσκευών να δοθεί μια πλήρης σειρά τεχνικών εγχειριδίων με σαφείς οδηγίες χρήσεως και λειτουργίας του μητρικού κατασκευαστικού οίκου (Operation Manuals) με αναλυτική περιγραφή των αντίστοιχων πρωτοκόλλων και λειτουργιών για όλες τις αντίστοιχες εφαρμογές στην αγγλική γλώσσα και στην ελληνική όπου αυτή είναι διαθέσιμη σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, καθώς και σχεδίων, διαγραμμάτων και κάθε άλλη πληροφορία για την ορθή χρήση, έλεγχο, συντήρηση και εντοπισμό κάθε ανωμαλίας στη λειτουργία των μηχανημάτων, συστημάτων και συσκευών, στην αγγλική γλώσσα ή στην ελληνική γλώσσα σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, στην ΑΕΝ όπου θα πραγματοποιηθεί η σχετική προμήθεια.</p> <p>II. Τα τεχνικά εγχειρίδια να δοθούν σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.</p> <p><i>Σημείωση: Ο προμηθευτής στην τεχνική προσφορά να υποβάλει τα εγχειρίδια λειτουργίας του προσομοιωτή (εκπαιδευτή και εκπαιδευομένου).</i></p>	ΝΑΙ		
3.3	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ			
3.3.1	Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκπαιδέψει με δαπάνη του, πάνω στη λειτουργία του συστήματος προσομοίωσης τρεις (03) τουλάχιστον εκπαιδευτές πλοίαρχους της οικείας Α.Ε.Ν. για τουλάχιστον πέντε (05) ημέρες (5 ημέρες X 6 ώρες = 30 ώρες συνολικά), πιστοποιώντας τους αναλόγως. Η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί εντός του συμβατικού χρόνου.	ΝΑΙ		
3.3.2	Να υποβληθεί κατά την τεχνική προσφορά πλήρες αναλυτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης (προσδιορισμός περιεχομένου εκπαίδευσης για τους εκπαιδευόμενους, προτεινόμενες ώρες εκπαίδευσης ανά θεματική ενότητα, θεματολογία, διάρκεια σε ώρες ανά ομάδα εκπαιδευόμενων για κάθε θεματικό αντικείμενο, αναλυτικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης της εκπαίδευσης σε επίπεδο προτεινόμενων ωρών διδασκαλίας εκπαιδευτές και	ΝΑΙ		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
	<p>κατάλογο με το σχετικό εκπαιδευτικό υλικό,(εγχειρίδια χρήσης και άλλο τεκμηριωτικό υλικό) που θα χρησιμοποιηθεί κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης. Η εκπαίδευση θα περιλαμβάνει τόσο τα θέματα χειρισμού και λειτουργίας του υπό προμήθεια είδους όσο και για την απρόσκοπτη και αποτελεσματική λειτουργία/συντήρηση του εξοπλισμού.</p> <p>Η εκπαίδευση και το εκπαιδευτικό υλικό θα είναι στην ελληνική ή αγγλική γλώσσα.</p> <p>Ο ανάδοχος αναλαμβάνει με δαπάνη του την πραγματοποίηση της εκπαίδευσης, η οποία θα πραγματοποιηθεί με εκπαιδευτές του αναδόχου.</p> <p>Η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί κατόπιν συνεννόησης του αναδόχου με την οικεία Α.Ε.Ν.</p> <p>Η πραγματοποίηση της εκπαίδευσης θα γίνεται στην οικεία Α.Ε.Ν. μετά την εγκατάσταση των μηχανημάτων, των συσκευών και των συστημάτων και θα έχει ολοκληρωθεί εντός του χρόνου παράδοσης σύμφωνα με την παράγραφο 3.1.2.</p> <p>Το εκπαιδευτικό υλικό που απαιτείται να παρέχεται από τον ανάδοχο για την υποστήριξη και την ενίσχυση της εκπαιδευτικής διαδικασίας θα είναι σε μορφή έντυπη ή memory stick ανά εκπαιδευόμενο ή/και ιστοσελίδας.</p> <p>Ο προμηθευτής θα χορηγήσει πιστοποιητικό παρακολούθησης της εκπαίδευσης.</p> <p>Έκαστος συμμετέχοντας υποχρεούται να δηλώσει με την τεχνική του προσφορά ότι μπορεί να διαθέσει κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό (πέραν και ανεξάρτητα του αντίστοιχου τεχνικού προσωπικού για παροχή υπηρεσιών εγκατάστασης, συντήρησης), για την επίδειξη του προσφερόμενου εξοπλισμού ως και την εκπαίδευση του προσωπικού της αρμόδιας Υπηρεσίας τόσο επί του πλήρους φάσματος των δυνατοτήτων που παρέχουν όσο επί της απρόσκοπτης και αποτελεσματικής λειτουργίας του εξοπλισμού.</p> <p>Σε περίπτωση που συμμετέχοντας οικονομικός φορέας δεν διαθέτει το ως άνω προσωπικό, πρέπει στην τεχνική προσφορά του να υποβάλλει βεβαίωση του μητρικού οίκου υπογεγραμμένη από νόμιμο/ους εκπρόσωπο/ους ότι η εκπαίδευση θα γίνει από δικό του εξειδικευμένο προσωπικό στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα με διερμηνεία στην Ελληνική και με τους όρους που αναφέρονται στο παρόν εδάφιο.</p>			
3.3.3	Να παραδοθούν μια σειρά προσφάτων εκδόσεων έντυπων ή ψηφιακών εφόσον είναι διαθέσιμες σχετικών με τις ραδιοεπικοινωνίες για εκπαίδευση των σπουδαστών ως ακολούθως : α) IMO GMDSS Manual, β) ITU List V, γ) ITU List IV, δ) Maritime Manual ITU, ε) ALRS (Vol 5)	ΝΑΙ		
3.4	ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ			
3.4.1	<p>I. Ολόκληρος ο προσομοιωτής θα συνοδεύεται από εγγυημένη λειτουργία για έξι (06) τουλάχιστον χρόνια με υποχρέωση επισκευής και αντικατάστασης εξαρτήματος όταν η βλάβη οφείλεται σε ελαττωματικό εξάρτημα ή κακή εργασία εκ μέρους του κατασκευαστή (ο χρόνος μετράται από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής του προσομοιωτή).</p> <p>II. Η επισκευή θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί εντός εικοσιπέντε (25)</p>	ΝΑΙ		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
	<p>ημερών από την γνωστοποίηση της βλάβης στον προμηθευτή. Ο ανάδοχος σε περίπτωση μη αντικατάστασης του εξοπλισμού σύμφωνα με την παράγραφο 3.4.4 της παρούσης για κάθε ημέρα καθυστέρησης επισκευής της διαπιστωθείσας βλάβης, πέραν των εικοσιπέντε (25) ημερών, , θα υπόκειται σε πρόστιμο ίσο με ποσοστό 0,05% επί της συνολικής αξίας της Συμβατικής τιμής. Το εν λόγω πρόστιμο δεν θα υπερβαίνει το 25% της συμβατικής τιμής.</p> <p>III. Ο υποψήφιος ανάδοχος δεσμεύεται με την τεχνική του προσφορά ότι στο πλαίσιο του προσφερόμενου χρόνου εγγυημένης λειτουργίας, θα διαθέτει με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του το κατάλληλο προσωπικό, για την παροχή υπηρεσιών συντήρησης, επισκευών/τεχνικής υποστήριξης και τον απαιτούμενο εξοπλισμό για την εκτέλεση των εν λόγω υπηρεσιών.</p>			
3.4.2	Το συνολικό κόστος αποκατάστασης (ανταλλακτικά, εργατικά, μετάβαση κ.τ.λ.) κατά την διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας βαρύνει τον προμηθευτή.	ΝΑΙ		
3.4.3	Ο επιτρεπόμενος χρόνος ακινητοποίησης κατά την διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας δεν πρέπει να ξεπερνά τις σαράντα πέντε (45) ημέρες ετησίως αθροιστικά.	ΝΑΙ		
3.4.4	Εναλλακτικά σε περίπτωση που για οποιοδήποτε λόγο άσχετο με την Υπηρεσία, εντός εγγυημένης λειτουργίας, η επισκευή καθυστερήσει πλέον του προβλεπόμενου χρονικού διαστήματος, ο προμηθευτής δεσμεύεται ότι υποχρεούται να παραδώσει στην Υπηρεσία άλλη λειτουργούσα συσκευή μέχρι την αποκατάσταση της βλάβης της πρώτης (repair by replacement).	ΝΑΙ		
3.4.5	Στο πλαίσιο της εξαετούς εγγυημένης λειτουργίας να παρέχονται επιπλέον και όλες οι τυχόν προβλεπόμενες από τα εγχειρίδια – οδηγίες του κατασκευαστή προγραμματισμένες συντηρήσεις και αναβαθμίσεις, αδαπάνως για το Φορέα (ανταλλακτικά, λογισμικό, υλικά, εργατικά, κόστος μεταφοράς-μετάβασης-διαμονής).	ΝΑΙ		
3.4.6	Με την παράδοση να υποβληθεί έγγραφη δήλωση για την προτεινόμενη διάρκεια της περιόδου εγγυημένης λειτουργίας από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής του εξοπλισμού. Επισημαίνεται ότι είναι στην ευχέρεια των υποψηφίων να προσφέρουν περίοδο εγγυημένης λειτουργίας μεγαλύτερη της ελάχιστης ζητούμενης των έξι (06) ετών, από την οριστική παραλαβή του συνόλου του προσφερόμενου εξοπλισμού και το στοιχείο αυτό θα λάβει μεγαλύτερη βαθμολογία στην τεχνική αξιολόγηση όπως ο χρόνος εγγυημένης λειτουργίας περιλαμβάνεται στην Ομάδα Β΄ των Κριτηρίων Αξιολόγησης του συγκεκριμένου προσφερόμενου Είδους.	ΝΑΙ		
3.5	ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ			
3.5.1	Με την τεχνική προσφορά θα δοθεί γραπτή βεβαίωση του υποψηφίου αναδόχου ή του κατασκευαστή δυνατότητας προμήθειας ανταλλακτικών για	ΝΑΙ		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
	δέκα (10) τουλάχιστον χρόνια με προθεσμία παράδοσης μέχρι ένα μήνα από την ημερομηνία παραγγελίας.			
3.5.2	Ο υποψήφιος ανάδοχος θα υποβάλλει με την τεχνική προσφορά έναν πίνακα με τα κύρια ανταλλακτικά κάθε εξοπλισμού (part numbers, κλπ).	ΝΑΙ		
3.6	ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ			
3.6.1	Ο υποψήφιος ανάδοχος, ή/και ο κατασκευαστής, εφόσον τα υπό προμήθεια είδη κατασκευάζονται από διαφορετικό από τον υποψήφιο ανάδοχο οικονομικό φορέα, θα πρέπει να διαθέτει Πιστοποιητικό Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας κατά EN ISO 9001:2015 ή νεότερο ή άλλο ισοδύναμο από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης σε ισχύ καθ'όλη τη διάρκεια της σύμβασης. Κατά την κατάθεση της τεχνικής προσφοράς, να κατατεθεί αντίγραφο του ανωτέρω πιστοποιητικού, το οποίο θα πρέπει να είναι εν ισχύ, νομίμως επικυρωμένο. Σε περίπτωση που το πιστοποιητικό δεν είναι στα Ελληνικά, να προσκομιστεί επίσημη μετάφραση αυτού στην Ελληνική Γλώσσα και νομίμως επικυρωμένο.	ΝΑΙ		
3.6.2	<p>Το σύνολο των προσφερόμενων ειδών να διαθέτει Πιστοποίηση ως εξής:</p> <p>(Α) Πιστοποιητικά Σήμανσης CE (CE Mark ή Wheel Mark ή άλλο αντίστοιχο/ισοδύναμο Πιστοποιητικό Σήμανσης), ώστε να ικανοποιούνται οι αντίστοιχες απαιτήσεις της Ε.Ε (σύμφωνα με την «Απόφαση αριθ. 768/2008/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 09/07/2008 όπως ισχύουν για το κοινό πλαίσιο εμπορίας προϊόντων και κατάργηση της απόφασης 93/465/ΕΟΚ του Συμβουλίου» και τον «Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 765/2008 της 09/07/2008 όπως ισχύουν για τον καθορισμό των απαιτήσεων διαπίστευσης και εποπτείας της αγοράς όσον αφορά την εμπορία των προϊόντων και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 339/93 του Συμβουλίου» όπως ισχύει σήμερα) και της Οδηγίας 2014/90/ΕΚ σχετικής με τον εξοπλισμό των πλοίων όπως ισχύει, όπου απαιτείται και όπου βρίσκει αυτή εφαρμογή για τον προσφερόμενο εξοπλισμό. Σε περίπτωση που κάποιο εκ των ειδών του προσφερόμενου εξοπλισμού εξαιρείται βάσει νομοθεσίας από το να φέρει σήμανση CE, ο υποψήφιος ανάδοχος να το τεκμηριώνει επαρκώς στην τεχνική του προσφορά.</p> <p>(Β) Όσον αφορά στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές θα πρέπει να υποβάλλονται επίσης πιστοποιητικά για τα κάτωθι ή ισοδύναμα αυτών:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) και ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών (EMI) - Εξοικονόμησης ενέργειας (energy Star 5.0) και - Πιστοποίηση EPEAT Gold <p>Τα ανωτέρω (Α) και (Β) πιστοποιητικά να κατατεθούν κατά την παράδοση. Κατά την κατάθεση της τεχνικής προσφοράς, να κατατεθεί Υπεύθυνη Δήλωση του/των νομίμου/ων εκπροσώπου/ων του υποψηφίου αναδόχου σχετικά με την πλήρωση της εν λόγω απαίτησης, καθώς και ότι δεσμεύεται με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του να προσκομίσει αντίγραφα των ανωτέρω πιστοποιητικών κατά την παράδοση των ειδών.</p>	ΝΑΙ		

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
4	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ			
4.1	Τα κριτήρια τεχνικής αξιολόγησης κατατάσσονται στις ομάδες: Α. Τεχνικών Προδιαγραφών και Ποιότητας Απόδοσης. Β. Τεχνικής Υποστήριξης και Κάλυψης.			
4.2	Κάθε ομάδα χωρίζεται σε μία ή περισσότερες υποομάδες, οι συντελεστές βαρύτητας και οι βαθμοί των οποίων δίνονται στον παρακάτω Πίνακα. Για κάθε προσφορά βαθμολογούνται τα επιμέρους στοιχεία των ομάδων (ή υποομάδων). Η βαθμολογία κάθε κριτηρίου αξιολόγησης κυμαίνεται από 100-120 βαθμούς. Η βαθμολογία των επί μέρους στοιχείων των προσφορών είναι 100 βαθμοί για τις περιπτώσεις που ικανοποιούνται ακριβώς όλοι οι όροι του κριτηρίου. Η βαθμολογία αυτή αυξάνεται έως 120 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι όροι του κριτηρίου. Η συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς, όπως προκύπτει από τον τύπο της ακόλουθης παραγράφου κυμαίνεται από 100 έως 120 βαθμούς.			
4.3	<p>Για τις παραπάνω ομάδες ορίζεται σχετικός συντελεστής βαρύτητας που ανέρχεται σε ποσοστό επί τοις εκατό 70 και 30 για κάθε ομάδα αντίστοιχα. Το άθροισμα των σχετικών συντελεστών βαρύτητας των κριτηρίων αξιολόγησης, εκφρασμένων σε ποσοστό επί τοις εκατό, ανέρχεται σε κάθε περίπτωση σε 100. Η βαθμολόγηση και κατάταξη των τεχνικών προσφορών γίνεται, σύμφωνα με τον τύπο:</p> $T = \sigma_1 \times K_1 + \sigma_2 \times K_2 + \dots + \sigma_n \times K_n,$ <p>όπου «σν» είναι ο συντελεστής βαρύτητας, «Κν» η βαθμολογία του κριτηρίου αξιολόγησης και Τ η συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς και ισχύει $\sigma_1 + \sigma_2 + \dots + \sigma_n = 1$.</p> <p>Κάθε κριτήριο αξιολόγησης βαθμολογείται αυτόνομα με βάση τα στοιχεία της προσφοράς.</p> <p>Η βαθμολόγηση πρέπει να είναι πλήρως και ειδικά αιτιολογημένη και να περιλαμβάνει υποχρεωτικά, εκτός από τη βαθμολογία, και τη λεκτική διατύπωση της κρίσης ανά κριτήριο.</p> <p>Η σταθμισμένη βαθμολογία του κάθε στοιχείου των ομάδων είναι το γινόμενο του επί μέρους συντελεστή βαρύτητας του στοιχείου επί τη βαθμολογία του και η συνολική βαθμολογία της κάθε προσφοράς είναι το άθροισμα των σταθμισμένων βαθμολογιών όλων των στοιχείων και των δύο ομάδων. Η τελική βαθμολογία με βάση τα παραπάνω κυμαίνεται από 100 έως 120 βαθμούς.</p>			
5	ΜΕΘΟΔΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ			
5.1	Για την βαθμολόγηση των στοιχείων του πίνακα αξιολόγησης θα χρησιμοποιηθεί ο παρακάτω μαθηματικός τύπος:			

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
	<p>Βαθμός = $100 + 20 * (M \text{ προσφ.} - M \text{ ελαχ.}) / (M \text{ μέγ.} - M \text{ ελαχ.})$,</p> <p>Όπου:</p> <p>«Μ προσφ. » είναι η προσφερόμενη τιμή/υπερκάλυψη του όρου βάσει της προσφοράς του Υποψηφίου Αναδόχου</p> <p>«Μ ελαχ. » είναι η ελάχιστη τιμή/ικανοποίηση του όρου βάσει της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής</p> <p>«Μ μέγ. » είναι η μέγιστη τιμή βάσει της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής ή σε περίπτωση που ορίζεται η μέγιστη υπερκάλυψη του όρου βάσει του συνόλου προσφορών των Υποψηφίων Αναδόχων.</p>			

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ [%]
ΟΜΑΔΑ Α		
ΣΚΟΠΟΣ-ΣΤΟΧΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ	2.1	(6)
Η ύπαρξη επιπλέον προγράμματος στον προσομοιωτή που να δίνει την δυνατότητα στους εκπαιδευομένους της αυτοεκπαίδευσης (self-education) στις συσκευές που προσομοιώνονται θα θεωρείται πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.	2.1.2	6
ΓΕΝΙΚΑ	2.2	(22)
ΟΘΟΝΕΣ Εφόσον οι οθόνες είναι τεχνολογίας αφής (touch) θα θεωρείται πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.	2.2.15	16
UPS Χρόνος υποστήριξης άνω των 10 λεπτών θα θεωρείται πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.	2.2.17	6
ΘΕΣΕΙΣ ΑΣΚΗΣΗΣ (ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ)	2.3	(30)
Οι Η/Υ έκαστου σταθμού εκπαιδευομένου εφόσον διαθέτουν ανεξάρτητη κάρτα γραφικών και ανεξάρτητη κάρτα δικτύου θα θεωρείται πλεονέκτημα.	2.3.6 (Σημείωση 1)	6
Στην περίπτωση που έκαστος σταθμός εκπαιδευομένου διατεθεί δύο οθόνες με τις ως άνω προδιαγραφές αυτό θα θεωρείται πλεονέκτημα	2.3.6 (Σημείωση 2)	20
Εξοπλισμός Έρευνας και Διάσωσης (Ραδιογωνιόμετρο) Η προσομοίωση επιπρόσθετα εξοπλισμού ραδιογωνιόμετρου που επιτρέπει την διόπτευση στις συχνότητες κινδύνου για χρήσεις έρευνας και διάσωσης στην θάλασσα θα θεωρείται πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.	2.3.7.10 (Σ.1)	2
Long Range Identification System (LRIT) Η προσομοίωση επιπρόσθετα εξοπλισμού Long Range Identification System (LRIT) θα θεωρείται πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.	2.3.7.10(Σ.2)	2
ΘΕΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ (instructor)	2.4	(12)
Προβολικό Μεγαλύτερη ανάλυση θα θεωρείται πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.	2.4.16 (I.2)	4
Προβολικό Μεγαλύτερη φωτεινότητα θα θεωρείται πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.	2.4.16 (I.3)	4
Ταχύτητα εκτύπωσης πολυμηχανήματος Μεγαλύτερη ταχύτητα έγχρωμης εκτύπωσης θα θεωρείται πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.	2.4.17 (5)	4
Σύνολο ΟΜΑΔΑΣ Α		70
ΟΜΑΔΑ Β		
ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	3.4	(30)
Εγγυημένη λειτουργία άνω των έξι (6) ετών θα θεωρηθεί πλεονέκτημα	3.4.1	30
Σύνολο ΟΜΑΔΑΣ Β		30

ΕΙΔΟΣ: ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΥΓΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
1	ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΥΓΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ			
1.1	Ο προμηθευτής έλαβε γνώση των Τεχνικών Προδιαγραφών (Τ.Π.) και δεσμεύεται ότι θα συμμορφώνεται με όλους τους όρους της Τεχνικής Προδιαγραφής του υπό προμήθεια είδους, όπως αυτοί περιγράφονται λεπτομερώς στις ακόλουθες απαιτήσεις και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της Διακήρυξης.	ΝΑΙ		
2	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ			
	Ακολουθούν οι τεχνικές απαιτήσεις για το σύστημα προσομοίωσης χειρισμού υγρού φορτίου.			
2.1	ΣΚΟΠΟΣ - ΣΤΟΧΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ			
2.1.1	<p>I. Η εξασφάλιση υψηλής ποιότητας εκπαιδευτικού και υλικότεχνικού εξοπλισμού για τις Δημόσιες Σχολές Εμπορικού Ναυτικού, ο οποίος θα ανταποκρίνεται τόσο στις απαιτήσεις της εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας όσο και στο σύγχρονο τεχνολογικό περιβάλλον της ναυτιλίας, αποτελεί υψηλή προτεραιότητα για το Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής.</p> <p>II. Σύμφωνα με το άρθρο 1 του Π.Δ. 11/2023 (Α' 19) ιδρύθηκε Ακαδημία Εμπορικού Ναυτικού (Α.Ε.Ν.) Λακωνίας με έδρα τη Νεάπολη του Δήμου Μονεμβασιάς, για την οποία απαιτείται η προμήθεια κατάλληλου τεχνικού και εκπαιδευτικού εξοπλισμού, προκειμένου να παρασχεθούν σύγχρονα εκπαιδευτικά εργαλεία στους σπουδαστές της.</p> <p>III. Για το σκοπό αυτό το Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής προτίθεται να προβεί στην προμήθεια προσομοιωτή χειρισμού υγρού φορτίου ο οποίος θα χρησιμοποιηθεί για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών της ΑΕΝ/ΛΑΚΩΝΙΑΣ.</p>			
	Στη στήλη «ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ» αναγράφονται οι παραπομπές ανά κελί, σε άλλα σημεία της προσφοράς, τεχνικά φυλλάδια, εγχειρίδια ή φωτοτυπίες τμημάτων τους, δημοσιεύματα κλπ. από τα οποία τεκμηριώνονται και αιτιολογούνται πλήρως οι απαντήσεις της προηγούμενης στήλης της προσφοράς. Οι παραπομπές θα γίνονται κατά το δυνατόν σε συγκεκριμένη σελίδα ή σελίδες του υλικού τεκμηρίωσης.	ΝΑΙ		
2.2	ΓΕΝΙΚΑ			

2.2.1	Ο προσομοιωτής χειρισμού υγρού φορτίου (Liquid Cargo Handling simulator) θα αποτελείται από τουλάχιστον έξι (6) σταθμούς εργασίας άσκησης σπουδαστών (trainee) και μίας (1) θέση εκπαιδευτή (instructor).	NAI																												
2.2.2	Η προσομοίωση όλων των συσκευών (εξοπλισμός θέσεων εργασίας και εκπαιδευτή) θα επιτυγχάνεται με προσομοίωση βασισμένη σε Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές και Δίκτυα (PC - based).	NAI																												
2.2.3	Ο προσομοιωτής χειρισμού υγρού φορτίου θα είναι πλήρως επεκτάσιμος για το μέλλον, για να προστεθούν και συνδεθούν νέοι επιπλέον σταθμοί εργασίας εκπαιδευομένων [έως δέκα (10) τουλάχιστον] στο ίδιο σύστημα.	NAI																												
2.2.4	Ο προσομοιωτής θα παρέχει προστασία έναντι βλάβης ενός ή περισσότερων σταθμών εργασίας εκπαιδευομένων ώστε η βλάβη ενός ή περισσότερων σταθμών να μην επηρεάζει τη λειτουργία των υπολοίπων.	NAI																												
2.2.5	Ο προσομοιωτής θα προσομοιώνει τους χειρισμούς φορτοεκφόρτωσης όπως περιγράφονται στις τεχνικές προδιαγραφές για τις ακόλουθες τουλάχιστον κατηγορίες πλοίων: 1) Product Carrier, 2) Oil Tanker (crude carrier), 3) Chemical Tanker, 4) LNG carrier. 5) LPG carrier	NAI																												
2.2.6	Το σύστημα που θα επιλεγεί πρέπει να καλύπτει πλήρως τις ακόλουθες απαιτήσεις εκπαίδευσης, σύμφωνα με την Διεθνή Σύμβαση STCW όπως ισχύει: I. <table border="1"> <thead> <tr> <th>STCW 2010</th> <th>Competence</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Table A-II/1.10 Table A-II/3.6</td> <td>Monitor the loading, stowage, securing, care during the voyage and unloading of cargoes</td> </tr> <tr> <td>Table A-II/1.13 Table A-II/3.8 Table A-III/1.11</td> <td>Maintain seaworthiness of the ship</td> </tr> <tr> <td>Table A-II/2.12</td> <td>Plan and ensure safe loading, stowage, securing, care during the voyage and unloading of cargoes</td> </tr> <tr> <td>Table A-II/2.14</td> <td>Carriage of dangerous goods</td> </tr> <tr> <td>Table A-II/2.15 Table A-III/2.10</td> <td>Control trim, stability and stress</td> </tr> <tr> <td>Table A-II/2.16 Table A-III/2.11</td> <td>Monitor and control compliance with legislative requirements and measures to ensure safety of life at sea and protection of the marine environment</td> </tr> <tr> <td>Table A-II/2.19</td> <td>Use of leadership and managerial skill</td> </tr> <tr> <td>Table A-II/5.3</td> <td>Contribute to the handling of cargo and stores</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Oil and Chemical Tanker</td> </tr> <tr> <td>Table A-V/1-1-1.1</td> <td>Contribute to the safe cargo operation of oil and chemical tankers</td> </tr> <tr> <td>Table A-V/1-1-1.2</td> <td>Take precautions to prevent hazards</td> </tr> <tr> <td>Table A-V/1-1-1.3</td> <td>Apply occupational health and safety precautions and measures</td> </tr> </tbody> </table>	STCW 2010	Competence	Table A-II/1.10 Table A-II/3.6	Monitor the loading, stowage, securing, care during the voyage and unloading of cargoes	Table A-II/1.13 Table A-II/3.8 Table A-III/1.11	Maintain seaworthiness of the ship	Table A-II/2.12	Plan and ensure safe loading, stowage, securing, care during the voyage and unloading of cargoes	Table A-II/2.14	Carriage of dangerous goods	Table A-II/2.15 Table A-III/2.10	Control trim, stability and stress	Table A-II/2.16 Table A-III/2.11	Monitor and control compliance with legislative requirements and measures to ensure safety of life at sea and protection of the marine environment	Table A-II/2.19	Use of leadership and managerial skill	Table A-II/5.3	Contribute to the handling of cargo and stores	Oil and Chemical Tanker		Table A-V/1-1-1.1	Contribute to the safe cargo operation of oil and chemical tankers	Table A-V/1-1-1.2	Take precautions to prevent hazards	Table A-V/1-1-1.3	Apply occupational health and safety precautions and measures	NAI		
STCW 2010	Competence																													
Table A-II/1.10 Table A-II/3.6	Monitor the loading, stowage, securing, care during the voyage and unloading of cargoes																													
Table A-II/1.13 Table A-II/3.8 Table A-III/1.11	Maintain seaworthiness of the ship																													
Table A-II/2.12	Plan and ensure safe loading, stowage, securing, care during the voyage and unloading of cargoes																													
Table A-II/2.14	Carriage of dangerous goods																													
Table A-II/2.15 Table A-III/2.10	Control trim, stability and stress																													
Table A-II/2.16 Table A-III/2.11	Monitor and control compliance with legislative requirements and measures to ensure safety of life at sea and protection of the marine environment																													
Table A-II/2.19	Use of leadership and managerial skill																													
Table A-II/5.3	Contribute to the handling of cargo and stores																													
Oil and Chemical Tanker																														
Table A-V/1-1-1.1	Contribute to the safe cargo operation of oil and chemical tankers																													
Table A-V/1-1-1.2	Take precautions to prevent hazards																													
Table A-V/1-1-1.3	Apply occupational health and safety precautions and measures																													

Table A-V/1-1-1.5	Respond to emergencies			
Table A-V/1-1-1.6	Take precautions to prevent pollution of the environment from the release of oil or chemicals			
Oil tanker				
Table A-V/1-1-2.1	Ability to safely perform and monitor all cargo Operations			
Table A-V/1-1-2.2	Familiarity with physical and chemical properties of oil cargoes			
Table A-V/1-1-2.3	Take precautions to prevent hazards			
Table A-V/1-1-2.4	Apply occupational health and safety precautions			
Table A-V/1-1-2.5	Respond to emergencies			
Table A-V/1-1-2.6	Take precautions to prevent pollution of the environment			
Table A-V/1-1-2.7	Monitor and control compliance with legislative requirements			
Chemical tanker				
Table A-V/1-1-3.1	Ability to safely perform and monitor all cargo operations			
Table A-V/1-1-3.2	Familiarity with physical and chemical properties of chemical cargoes			
Table A-V/1-1-3.3	Take precautions to prevent hazards			
Table A-V/1-1-3.4	Apply occupational health and safety precautions			
Table A-V/1-1-3.5	Respond to emergencies			
Table A-V/1-1-3.6	Take precautions to prevent pollution of the environment			
Table A-V/1-1-3.7	Monitor and control compliance with legislative requirements			
Liquefied gas tanker				
Table A-V/1-2-1.1	Contribute to the safe operation of a liquefied gas tanker			
Table A-V/1-2-1.2	Take precautions to prevent hazards			
Table A-V/1-2-1.3	Apply occupational health and safety precautions and measures			
Table A-V/1-2-1.5	Respond to emergencies			
Table A-V/1-2-1.6	Take precautions to prevent pollution of the environment from the release of liquefied gases			
Table A-V/1-2-2.1	Ability to safely perform and monitor all cargo operations			
Table A-V/1-2-2.2	Familiarity with physical and chemical properties of liquefied gas cargoes			
Table A-V/1-2-2.3	Take precautions to prevent hazards			
Table A-V/1-2-2.4	Apply occupational health and safety precautions			
Table A-V/1-2-2.5	Respond to emergencies			
Table A-V/1-2-2.6	Take precautions to prevent pollution of the environment			
Table A-V/1-2-2.7	Monitor and control compliance with			

	legislative requirements Regulation I/12 II. A-I/12, B-I/12 III. Η ανταπόκριση του προσομοιωτή στην απαίτηση της παρ. 2.2.6.1 πρέπει να βεβαιώνεται με έγγραφη δήλωση του κατασκευαστή ή του προμηθευτή και πιστοποίηση από διαπιστευμένο προς τούτο φορέα κατά το στάδιο υποβολής των τεχνικών προσφορών. Τα ανωτέρω να συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα στην περίπτωση που δεν είναι στα Ελληνικά. IV. Σε περίπτωση αντίφασης της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής με τις ανωτέρω απαιτήσεις της STCW, όπως ισχύει ή τους πρότυπους κύκλους του IMO της παραγράφου 2.2.7, υπερισχύουν οι απαιτήσεις της STCW, όπως ισχύει και των πρότυπων κύκλων του IMO υπό την επιφύλαξη αυστηρότερων απαιτήσεων της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής.			
2.2.7	<p>Το σύστημα θα πρέπει να εκπληρώνει επιπλέον τα ακόλουθα αντικείμενα εκπαίδευσης σύμφωνα με τους ακόλουθους πρότυπους κύκλους του IMO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IMO Model Course 1.01, BASIC TRAINING FOR OIL AND CHEMICAL TANKER CARGO OPERATIONS, • IMO Model Course 1.02 SPECIALIZED TRAINING FOR OIL TANKERS, • IMO Model Course 1.04 BASIC TRAINING FOR LIQUEFIED GAS TANKER CARGO OPERATIONS, • IMO Model Course 1.06 SPECIALIZED TRAINING FOR LIQUEFIED GAS TANKERS, • IMO Model Course 1.36 LIQUEFIED NATURAL GAS (LNG) TANKER CARGO & BALLAST HANDLING SIMULATOR, • IMO Model Course 1.37 CHEMICAL TANKER CARGO & BALLAST HANDLING SIMULATOR, • IMO Model Course 2.06 OIL TANKER CARGO AND BALLAST HANDLING SIMULATOR. <p>Η ανταπόκριση του προσομοιωτή στις παραπάνω απαιτήσεις πρέπει να βεβαιώνεται με έγγραφη δήλωση του κατασκευαστή ή του υποψήφιου Αναδόχου κατά το στάδιο υποβολής των τεχνικών προσφορών. Η βεβαίωση να συνοδεύεται από επίσημη μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα στην περίπτωση που δεν είναι στα Ελληνικά.</p>	NAI		
2.2.8	<p>Η εγκατάσταση προσομοίωσης (εκπαιδευτή και εκπαιδευομένων) θα υποστηρίζεται από μονάδα ή μονάδες UPS που θα προσφερθούν από τον Ανάδοχο χωρίς επιπρόσθετο κόστος, ικανή/ές να υποστηρίζει/ουν τη λειτουργία του για τουλάχιστον 10 λεπτά (δεν περιλαμβάνει τη λειτουργία της συσκευής προβολέα, του πολυμηχανήματος, του κλιματιστικού και της οθόνης προβολής).</p> <p>Σημείωση: Η υποστήριξη λειτουργίας για χρονικό διάστημα άνω των 10 λεπτών θα θεωρείται πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</p>	NAI		
2.2.9	<p>I. Το κόστος εγκατάστασης (εργασίες – ανταλλακτικά) κλιματισμού (ψύξη + θέρμανση) στο χώρο εγκατάστασης του προσομοιωτή βαρύνει τον Ανάδοχο. Η εγκατάσταση θα πραγματοποιηθεί με μέρμινα, ευθύνη και δαπάνες του Αναδόχου.</p> <p>II. Ο κλιματισμός να είναι κατάλληλος για το συγκεκριμένο σύστημα</p>	NAI		

	<p>προσομοίωσης, τον αριθμό των σπουδαστών και για το μέγεθος της αίθουσας. Σε κάθε περίπτωση να είναι ονομαστικής ισχύς τουλάχιστον 24.000 BTU/h.</p> <p>III. Τα κλιματιστικά/-ό πρέπει να: (α) είναι τύπου Inverter, (β) είναι υψηλής ενεργειακής κλάσης τουλάχιστον A+, (γ) διαθέτουν λειτουργία χαμηλού θορύβου και (δ) διαθέτουν σύστημα αφύγρανσης αέρα και ιονιστή.</p>			
2.2.10	<p>Ο προσομοιωτής θα πρέπει να λειτουργεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από 10°C έως 35°C και να τροφοδοτείται με τάση δικτύου πόλης AC 220-230V-50/60 Hz.</p>	NAI		
2.2.11	<p>I. Θα προσφερθούν έξι (06) σταθμοί/πάγκοι εργασίας εκπαιδευομένων. Κάθε σταθμός/πάγκος εργασίας εκπαιδευομένων θα είναι κατάλληλος για ταυτόχρονη χρήση από (03) τρεις σπουδαστές.</p> <p>II. Επιπρόσθετα, θα προσφερθεί ένας (01) σταθμός εργασίας εκπαιδευτή (ένα γραφείο, δύο καρέκλες γραφείου τροχήλατες διευθυντικές με πεντάκτινη βάση από αλουμίνιο βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή με μπράτσα καθώς και μία συρταριέρα γραφείου).</p> <p>Οι κατάλληλοι πάγκοι εργασίας και στήριξης του εξοπλισμού εκπαιδευομένων και εκπαιδευτή, οι θέσεις των εκπαιδευομένων (06 σταθμοί/πάγκοι εργασίας X 3 καρέκλες, σύνολο 18 καρέκλες) και του εκπαιδευτή (γραφείο, καρέκλες γραφείου, συρταριέρα) και η τοποθέτησή τους θα γίνει με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του Αναδόχου. Με την τεχνική προσφορά να δοθεί αναλυτική τεχνική περιγραφή των προσφερόμενων ειδών.</p>	NAI		
2.2.12	<p>Ο προσομοιωτής θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα ενσωματωμένο σύστημα εκτίμησης και αξιολόγησης της εκπαιδευτικής προσπάθειας καθώς και σύστημα αποτίμησης. (debriefing)</p>	NAI		
2.2.13	<p>Το σύστημα αποτίμησης θα περιλαμβάνει ΠΡΟΒΟΛΙΚΟ (Video Projector) με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:</p> <p>I. Τεχνολογία: ισοδύναμη με 3LCD ή DLP</p> <p>II. Ανάλυση (τουλάχιστον): UHD (3840x2160).</p> <p>III. Φωτεινότητα (τουλάχιστον): 4000 Lumens.</p> <p>IV. Αντίθεση (τουλάχιστον): 1000:1.</p> <p>V. Συνδέσεις (τουλάχιστον): HDMI in (2x), Ethernet, ασύρματη</p> <p>VI. Ενσωματωμένα ή μη ενσωματωμένα ηχεία τουλάχιστον 14W.</p> <p>VII. Εξαρτήματα για εγκατάσταση σε οροφή.</p> <p>VIII. Πρόσθετη λάμπα εφεδρείας (αμοιβή) εφόσον η πηγή φωτός είναι λάμπα.</p> <p>Οι υποψήφιοι Ανάδοχοι στην τεχνική προσφορά τους να προσδιορίσουν τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του projector καθώς και της οθόνης προβολής.</p>	NAI		
2.2.14	<p>Το σύστημα αποτίμησης θα περιλαμβάνει και Οθόνη Προβολής τοίχου ηλεκτρική:</p> <p>I. Διαστάσεις εικόνας (τουλάχιστον): 2X1,3 m.</p> <p>II. Τηλεχειριστήριο: εμβέλεια τουλάχιστον 10 μέτρα.</p> <p>III. Βαθμός αντανάκλασης: ισοδύναμος με GAIN 1.0 ή ανώτερος.</p> <p>IV. Γωνία θέασης (τουλάχιστον): 140 degrees.</p>	NAI		
2.2.15	<p>Το σύστημα να είναι εξοπλισμένο με υψηλών προδιαγραφών και σύγχρονου τύπου κάρτα γραφικών ώστε να υποστηρίξει γραφικά 3D της οπτικοποίησης.</p>	NAI		

	Οι υποψήφιοι Ανάδοχοι στην τεχνική προσφορά να προσδιορίσουν τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά της κάρτας γραφικών που θα χρησιμοποιηθεί για την οπτικοποίηση.			
2.2.16	Η τεχνική προσφορά να συνοδεύεται από τεχνικά/περιγραφικά φυλλάδια, στην Ελληνική ή στην Αγγλική γλώσσα, των προσφερόμενων ειδών με σκοπό την τεκμηρίωση των τεχνικών απαιτήσεων της τεχνικής προδιαγραφής. Σε περίπτωση που για κάποια εκ των τεχνικών χαρακτηριστικών της τεχνικής προδιαγραφής, δεν υπάρχει κάποιο αντίστοιχο τεκμηριωτικό υλικό, να προσκομίζεται με την τεχνική προσφορά, βεβαίωση του κατασκευαστή των ειδών στην οποία θα αναφέρονται αναλυτικά τα εν λόγω τεχνικά χαρακτηριστικά. Η εν λόγω βεβαίωση να είναι στην Ελληνική γλώσσα ή να συνοδεύεται από επίσημη μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα.	NAI		
2.2.17	I. Εκτός των ειδών που περιγράφονται στην παρούσα διακήρυξη θα διατεθεί και όλος ο συνδεόμενος εξοπλισμός (καλώδια, adaptors, ράγες καλωδίων, βάσεις κλπ) ώστε ο εξοπλισμός του προσομοιωτή υγρού φορτίου στο σύνολό του να παραδοθεί πλήρως λειτουργικός, διασυνδεδεμένος και έτοιμος για χρήση. II. Όλες οι μονάδες των Η/Υ και UPS να τοποθετηθούν με τρόπο που να μην έχουν επαφή με το έδαφος (π.χ. τροχήλατες βάσεις ή τοποθέτηση σε rack cabinet).	NAI		
2.2.18	Ο προσομοιωτής πρέπει να είναι εξοπλισμένος με Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές , SERVER, καλώδια , θύρες HDMI και τοπικό δίκτυο (LAN SWITCH και καλώδια) πολύ υψηλών επιδόσεων , ταχύτητας και υπολογιστικής ισχύος ούτως ώστε να μπορούν να λειτουργούν ταυτόχρονα όλοι οι σταθμοί εργασίας χωρίς προβλήματα, κολλήματα και υστερήσεις στο περιβάλλον εργασίας των σεναρίων και ειδικότερα των πιο πολύπλοκων σεναρίων.	NAI		
2.2.19	I. Στην περίπτωση που ο υποψήφιος ανάδοχος υποστηρίζει τεχνικά το σύστημα του προσομοιωτή από απόσταση (remote support) να γίνεται υπό την προϋπόθεση ότι δεν υπάρχουν επιπτώσεις στην ασφάλεια των πληροφοριακών συστημάτων και υποδομών, με τρόπο που διασφαλίζει ασφάλεια στον κυβερνοχώρο και κατόπιν συνεννόησης με τις αρμόδιες Υπηρεσίες. Να αναφερθεί ο τρόπος. Σε κάθε περίπτωση οι ενέργειες του αναδόχου θα είναι σύμφωνες με την ισχύουσα Πολιτική Ασφαλείας Πληροφοριακών Συστημάτων του Υ.ΝΑ.Ν.Π. (ΑΔΑ: ΨΘΔ04653ΠΩ-01Λ) . II. Το κόστος των υλικών (καλώδια, ράγες κλπ) καθώς και των σχετικών εργασιών για την διασύνδεση του προσομοιωτή υγρού φορτίου με τον δρομολογητή – router της Ακαδημίας θα γίνουν από τον ανάδοχο.	NAI		
2.2.20	I. Ο προσφερόμενος εξοπλισμός πρέπει να είναι σύγχρονος, δηλαδή δεν πρέπει να έχει σταματήσει η παραγωγή του ή να βρίσκεται στην κατάσταση End Of Life. II. Να υποβληθεί υπεύθυνη δήλωση του υποψήφιου Αναδόχου ότι ο εξοπλισμός / τα συστήματα είναι καινούργια και αμεταχειρίιστα, πλέον πρόσφατης τεχνολογίας, δηλαδή κατασκευή της τελευταίας τριετίας και δεν έχει σταματήσει η παραγωγή τους.	NAI		
2.3	ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ			

2.3.1	<p>I. Ο σταθμός εργασίας εκπαιδευτή θα διαθέτει τουλάχιστον τρεις (3) οθόνες μόνιτορ τύπου LED. Η μία (1) εξ αυτών θα έχει δυνατότητα 3D οπτικοποίησης/CCTV των σταθμών των εκπαιδευομένων.</p> <p>II. Οι οθόνες θα έχουν ανάλυση τουλάχιστον 1920X1080 τουλάχιστον 60 Hz, διαγώνιο τουλάχιστον 26", αντιθαμβωτικές, γωνία θέασης τουλάχιστον κατακόρυφη/οριζόντια 176°/176°, χρόνο απόκρισης ≤ 8ms, φωτεινότητα ≥ 300 cd/m² με βάση ρυθμιζόμενη καθ' ύψος, κλίση και περιστροφή και σύνδεση HDMI ή DP.</p> <p>III. Ο εκπαιδευτής θα πρέπει να μπορεί να προβάλει την εικόνα από τις οθόνες του στην οθόνη της ενότητας 2.2.14.</p> <p>Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι στην τεχνική προσφορά να προσδιορίσουν τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των οθονών.</p>	ΝΑΙ		
2.3.2	<p>Πολυμηχάνημα (έγχρωμος εκτυπωτής διπλής όψης, σαρωτής, αντιγραφικό) με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:</p> <p>I. Inkjet έγχρωμος, αυτόματος εκτυπωτής διπλής όψης, σαρωτής διπλής όψης, αντιγραφικό και με αυτόματο τροφοδότη εγγράφων (ADF≥35 φύλλων).</p> <p>II. Συνδέσεις (τουλάχιστον): USB, Θύρα Ethernet, Ασύρματη, Wi-Fi Direct</p> <p>III. Ανάλυση εκτύπωσης (τουλάχιστον): 4800 X 1200 dpi.</p> <p>IV. Ταχύτητα ασπρόμαυρης εκτύπωσης (τουλάχιστον): 24 σελ/λεπτό.</p> <p>V. Ταχύτητα έγχρωμης εκτύπωσης (τουλάχιστον): 20 σελ/λεπτό.</p> <p>VI. Πρόσθετα ένα (1) σετ μελάνια με δυνατότητα εκτύπωσης τουλάχιστον 1500 σελίδων το καθένα</p> <p>VII. Το πολυμηχάνημα θα είναι συνδεδεμένο με το δίκτυο ώστε να χρησιμεύει για την εκτύπωση διαφόρων δεδομένων, πινάκων, γραφημάτων κλπ.</p> <p>VIII. Μέγεθος εκτύπωσης : τουλάχιστον A4.</p> <p>IX.Είσοδος φύλλων : τουλάχιστον 250</p> <p>Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι στην τεχνική προσφορά να προσδιορίσουν τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του πολυμηχανήματος.</p> <p>Σημείωση I: Μεγαλύτερη ταχύτητα έγχρωμης εκτύπωσης (V) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και η προσφορά θα αξιολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</p> <p>Σημείωση II: Μεγαλύτερος αριθμός πρόσθετων μελανιών (VI) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και η προσφορά θα αξιολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</p>	ΝΑΙ		
2.3.3	<p>Ο εκπαιδευτής θα μπορεί να δημιουργεί νέα σενάρια (ασκήσεις) προσομοίωσης καθώς και να επεξεργάζεται τις αποθηκευμένες ασκήσεις χωρίς περιορισμό. Ο σταθμός του εκπαιδευτή θα περιλαμβάνει τουλάχιστον δύο Η/Υ με προδιαγραφές που αναφέρονται στις ενότητες 2.3.12 και 2.3.13. Ο ένας εκ των δύο Η/Υ θα έχει προδιαγραφές SERVER.</p>	ΝΑΙ		
2.3.4	<p>Ο εκπαιδευτής θα μπορεί να παρακολουθήσει απευθείας από την</p>	ΝΑΙ		

	οθόνη του τις ενέργειες των εκπαιδευομένων κατά τη διάρκεια της άσκησης.			
2.3.5	Ο εκπαιδευτής θα έχει την δυνατότητα προσωρινού ελέγχου των σεναρίων ασκήσεων με σκοπό την επίδειξη προτεινομένων ενεργειών από τον εκπαιδευτή.	NAI		
2.3.6	Ο εκπαιδευτής θα μπορεί να εκτελεί τουλάχιστον τις παρακάτω ενέργειες: I. Έναρξη, αλλαγή, διακοπή άσκησης. II. Πάγωμα άσκησης. III. Καταγραφή άσκησης. IV. Καταγραφή συναγερμών. V. Καταγραφή ενεργειών εκπαιδευομένων. VI. Παρακολούθηση συναγερμών (alarms) των σταθμών των εκπαιδευομένων. VII. Επιλεκτική επιλογή λειτουργίας των σταθμών εκπαίδευσης. VIII. Έλεγχο του ρυθμού της άσκησης (τρέξιμο, πάγωμα, επαναφορά). IX. Επιλογής διαφορετικού σεναρίου άσκησης σε κάθε σταθμό εκπαιδευομένου. X. Ηλεκτρονική ανάθεση των σεναρίων ασκήσεων των εκπαιδευομένων. XI. Διαγραφή/μετονομασία αρχείων. XII. Οι Η/Υ των εκπαιδευομένων να μπορούν να εκκινούνται και σταματούν επιλεκτικά ανά σταθμό εκπαιδευομένου απομακρυσμένα από την θέση του εκπαιδευτή.	NAI		
2.3.7	Ο σταθμός του εκπαιδευτή θα περιλαμβάνει σύστημα επικοινωνίας που θα επιτρέπει να πραγματοποιούνται επικοινωνίες πλοίου (εκπαιδευομένου) και ξηράς (εκπαιδευτή) κατά τη διάρκεια των ασκήσεων. Σημείωση: Ο προμηθευτής στην τεχνική προσφορά να προσδιορίσει το σύστημα επικοινωνίας.	NAI		
2.3.8	Ο εκπαιδευτής θα μπορεί να επιλέγει και προβάλλει τις ασκήσεις που έχουν καταγραφεί με σκοπό την ανάλυση-αποτίμηση (debriefing) της άσκησης. Ο εκπαιδευτής θα έχει δυνατότητα ελέγχου του ρυθμού playback των καταγραμμένων ασκήσεων (αργή, γρήγορη κίνηση, μετάβαση προς τα εμπρός ή προς τα πίσω σε προκαθορισμένο χρόνο).	NAI		
2.3.9	I. Ο εκπαιδευτής θα έχει τη δυνατότητα πρόκλησης και επαναφοράς διαφόρων βλαβών (faults)/δυσλειτουργιών και προβλημάτων σε κατάλληλες στιγμές κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της άσκησης στον εξοπλισμό του προσομοιούμενου μοντέλου στους σταθμούς των εκπαιδευομένων ή και να είναι μέρος του σεναρίου της άσκησης. II. Οι παραπάνω βλάβες και δυσλειτουργίες να μπορούν επίσης να απομονωθούν και να αφορούν συγκεκριμένα συστήματα, υποσυστήματα, δίκτυα προκειμένου να ελεγχθεί η αλληλεπίδραση. III. Στην προσφορά πρέπει να περιλαμβάνεται πλήρης κατάλογος των σφαλμάτων και δυσλειτουργιών που μπορούν να προκληθούν.	NAI		
2.3.10	Ο εκπαιδευτής να έχει τη δυνατότητα εμφάνισης στην οθόνη του εκπαιδευομένου κατά τη διάρκεια της άσκησης μηνυμάτων κειμένου.	NAI		
2.3.11	Ο σχεδιασμός με τη θέση του εκπαιδευτή θα είναι εργονομικός και	NAI		

	φιλικός προς το χρήστη.			
2.3.12	<p>Η/Υ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ</p> <p>I. Ο Η/Υ του εκπαιδευτή θα πρέπει να έχουν κατ' ελάχιστο τις ακόλουθες προδιαγραφές : α) RAM , Τύπος : DDR5 ή ισοδύναμος ή καλύτερος, χωρητικότητα ≥ 32 GB και ταχύτητας ≥3200 MHZ, β) δίσκο SSD NVMe, χωρητικότητας ≥ 460 GB γ) Επεξεργαστής CPU. Αριθμός πυρήνων ≥10, αριθμός threads≥20, L3≥25MB, οικογένεια επεξεργαστή : ≥ CORE i7 ή ≥ CORE ULTRA 7 (π.χ. intel i7 12700)</p> <p><i>Σημείωση 1: Επεξεργαστής CPU .Μεγαλύτερος αριθμός threads από τον ελάχιστο απαιτούμενο (20) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p> <p>II. Η κάρτα γραφικών του Η/Υ θα είναι υψηλών προδιαγραφών με τουλάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά ή καλύτερα : α) μνήμη ≥8GB, β) GDDR6 ,γ) HDMI εκδ. ≥2.0 ή DP εκδ.≥1.4 ή ισοδύναμο (π.χ 4060 ti)</p> <p><i>Σημείωση 2: Μεγαλύτερη μνήμη κάρτας γραφικών από την ελάχιστη απαιτούμενη (8GB) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p> <p>III. Ο Η/Υ εκπαιδευτή να περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα για την λειτουργία του προσομοιωτή (π.χ. ασύρματο πληκτρολόγιο και ασύρματο ποντίκι).</p>	ΝΑΙ		
2.3.13	<p>SERVER</p> <p>I. Ο Η/Υ SERVER του προσομοιωτή (στην θέση του εκπαιδευτή) θα πρέπει να είναι υψηλών προδιαγραφών τεχνολογίας SERVER και να έχει κατ' ελάχιστο τις ακόλουθες προδιαγραφές : α) Επεξεργαστής-CPU: Πυρήνες≥8, threads≥16 , L3 ≥16 MB, (π.χ Intel Xeon E-2378G), β) Μνήμη χωρητικότητα≥ 32 GB ECC, ταχύτητας ≥2400 MHZ, γ) δίσκο SSD ≥ 460 GB, SCSI/RAID, δ) ανεξάρτητη κάρτα δικτύου ≥1Gbps</p> <p><i>Σημείωση: Μεγαλύτερος αριθμός threads από τον ελάχιστο απαιτούμενο (16) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης</i></p> <p>II. Ο SERVER να περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα για την λειτουργία του προσομοιωτή (ασύρματο πληκτρολόγιο και ασύρματο ποντίκι).</p>	ΝΑΙ		
2.3.14	Θα πρέπει να παραδοθούν μια σειρά βιβλίων σε έντυπη ή σε ηλεκτρονική μορφή όπου είναι διαθέσιμα τελευταίας έκδοσης, σχετικά με την εκπαίδευση δεξαμενοπλοίων ως ακολούθως : α) SIGTTO Liquefied Gas Handling Principles on Ships and in Terminals, β) ICS Tanker Safety Guide (Chemicals), γ) ICS Tanker Safety Guide (Liquefied Gas), δ) ISGOTT (International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals).	ΝΑΙ		
2.4	ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ			

2.4.1	<p>I. Ο σταθμός εργασίας εκπαιδευόμενου θα διαθέτει τέσσερα (4) μόνιτορ.</p> <p>II. Τα δύο μόνιτορ θα χρησιμεύουν για να παρουσιάζουν console – panel displays και τα άλλα δύο 3D οπτικοποίηση και σύστημα CCTV για επιτήρηση πολλαπλών χώρων καταστρώματος με δυνατότητα εναλλαγής παρουσίασης οι τρεις (3) οθόνες σε console displays και η μία (1) με οπτικοποίηση.</p> <p>III. Τα μόνιτορ θα είναι (α) τύπου LED/IPS, (β) ανάλυσης τουλάχιστον 1920X1080 στα 60 HZ, (γ) διαγωνίου τουλάχιστον 26", (δ) χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, (ε) αντιθαμβωτικά (στ) γωνία θέασης τουλάχιστον κατακόρυφη/οριζόντια 176°/176° (ζ) χρόνο απόκρισης $\leq 8ms$ (GTG), (η) φωτεινότητα $\geq 300 cd/m^2$, σύνδεση ,HDMI ή DP (1.2), βάση ρυθμιζόμενη καθ' ύψος, κλίση και περιστροφή.</p> <p>IV. Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι στην τεχνική προσφορά να προσδιορίσουν τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των μόνιτορ.</p>	NAI		
2.4.2	<p>I. Κάθε σταθμός/πάγκος εργασίας εκπαιδευομένων θα είναι κατάλληλος για ταυτόχρονη χρήση από τρεις (3) σπουδαστές και θα είναι εξοπλισμένος από τουλάχιστον δύο (2) Η/Υ με τα αντίστοιχα ασύρματα πληκτρολόγια και ασύρματα "ποντίκια" για να υποστηρίζει τις λειτουργίες του.</p> <p>II. Οι Η/Υ των εκπαιδευομένων θα πρέπει να έχουν ανεξάρτητη κάρτα γραφικών υψηλών προδιαγραφών με τουλάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά : α) μνήμη $\geq 8GB$, β) GDDR7 ,γ) HDMI εκδ. ≥ 2.0 ή DP εκδ. ≥ 1.4 ή ισοδύναμο</p> <p>III. Οι Η/Υ των εκπαιδευομένων να πρέπει να έχουν κατ' ελάχιστο τις ακόλουθες προδιαγραφές: α) RAM , Τύπος : DDR5 ή ισοδύναμος ή καλύτερος, χωρητικότητα $\geq 16 GB$ και ταχύτητας $\geq 3200 MHz$, β) δίσκο SSD NVMe, χωρητικότητας $\geq 460 GB$ γ) Επεξεργαστής CPU. Αριθμός πυρήνων ≥ 10, αριθμός threads ≥ 20, L3 $\geq 25MB$, οικογένεια επεξεργαστή : $\geq CORE i7$ ή $\geq CORE Ultra 7$ (π.χ. intel i7 12700).</p> <p>Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι στην τεχνική προσφορά να προσδιορίσουν τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Η/Υ των σταθμών εργασίας.</p>	NAI		
	Ρεαλιστικότητα			
2.4.3	Ο προσομοιωτής χειρισμού υγρού φορτίου θα προσομοιώνει ένα τυπικό σύστημα χειρισμού φορτίου που υφίσταται σε εμπορικά πλοία.	NAI		
2.4.4	<p>Κάθε μέρος του εξοπλισμού (συμπεριλαμβανομένου του κλειστού κυκλώματος παρακολούθησης CCTV ή της οπτικής αναπαράστασης καταστρώματος) θα είναι τοποθετημένο με διάταξη όμοια των πλοίων ενσωματώνοντας τα απαιτούμενα εξαρτήματα σε οθόνες καθιστώντας εφικτή την πλήρη λειτουργία των απαιτούμενων εξαρτημάτων από το σταθμό εργασίας.</p> <p>Σημείωση 1: Εφόσον υπάρχει δυνατότητα πολλαπλών οπτικών εικόνων του χώρου καταστρώματος από διάφορες κάμερες (διαφορετικές οπτικές γωνίες) που βρίσκονται στο πλοίο καθώς και οπτικής εικόνας του πλοίου από ψηλά βαθμολογείται, σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης..</p>	NAI		

	<p>Σημείωση 2: Εφόσον το σύστημα προσομοίωσης είναι κατασκευασμένο για απεικόνιση στις οθόνες του εκπαιδευόμενου των διαφόρων συστημάτων που απαιτούνται στις ενότητες 2.4.5 έως 2.4.11 σε ανάλυση $\geq 1920 \times 1080$ βαθμολογείται, σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης..</p>			
Πετρελαιοφόρο πλοίο μεταφοράς αργού πετρελαίου – Crude oil carrier				
2.4.5	<p>Ο προσομοιωτής θα περιλαμβάνει τα παρακάτω εξαρτήματα και υποσυστήματα για το πλοίο και τις λειτουργίες έκτακτης ανάγκης του (πετρελαιοφόρο) κατάλληλα με το σχεδιασμό του τύπου του πλοίου:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. σύστημα ελέγχου φορτίου, II. σύστημα ελέγχου έρματος, III. σύστημα ελέγχου αδρανούς αερίου/εξαερισμού, IV. σύστημα COW (πλύση με αργό πετρέλαιο) και σύστημα πλύσης δεξαμενών με νερό συμπεριλαμβανομένου του συστήματος παρακολούθησης της πίεσης νερού πλύσης, V. σύστημα συναγερμού (alarms), VI. σύστημα παρακολούθησης απόρριψης πετρελαίου (ODME), VII. σύστημα ανίχνευσης αερίων - ελέγχου ατμόσφαιρας δεξαμενών, VIII. σύστημα ελέγχου θέρμανσης φορτίου, IX. σύστημα ελέγχου αντλιών, X. φορητό σύστημα ανίχνευσης αερίων - ελέγχου ατμόσφαιρας δεξαμενών με δυνατότητες διακρίβωσης (calibration), XI. σύστημα αυτόματης εκφόρτωσης συμπεριλαμβανομένων δεξαμενών διαχωρισμού (separator tanks), αντλιών κενού (vacuum pumps), και αυτόματου/χειροκίνητου ελέγχου του επιστομίου κατάθλιψης των αντλιών, XII. σύστημα αποστράγγισης σωληνώσεων συμπεριλαμβανομένης αντλίας αποστράγγισης και σωληνώσεων MARPOL, XIII. σύστημα ελέγχου αντλιών μεταφοράς φορτίου, XIV. ανεμιστήρας αντλιοστασίου και χειροκίνητη δυνατότητα ελέγχου αερίων, XV. τερματική σύνδεση και επιλεγμένες δυνατότητες φορτίου, XVI. οπτικό σύστημα για «εξωτερική» οπτική εικόνα μέσα από π.χ. φινιστρίνι και/ή οπτική εικόνα από κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης εάν είναι κατάλληλο για το προσομοιούμενο μοντέλο και περιβάλλον. <p>Σημείωση I: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία προσομοίωσης διαρροής φορτίου στο κατάστρωμα βαθμολογείται, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης.</p> <p>Σημείωση II: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία προσομοίωσης πυρκαγιάς στο κατάστρωμα και κατάσβεσης με το μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαγιάς του πλοίου (fire fighting) βαθμολογείται, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης.</p> <p>Σημείωση III: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία συμπλήρωσης ηλεκτρονικού βιβλίου πετρελαίου χώρων φορτίου (ORB Part II) από τον εκπαιδευόμενο βαθμολογείται, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης.</p> <p>Σημείωση IV: Εάν περιλαμβάνεται και δεύτερο (επιπλέον) μοντέλο πετρελαιοφόρου πλοίου μεταφοράς αργού πετρελαίου (Crude oil carrier) βαθμολογείται, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων</p>	ΝΑΙ		

	Αξιολόγησης.			
	Δεξαμενόπλοιο μεταφοράς προϊόντων πετρελαίου (Product Carrier)			
2.4.6	<p>Ο προσομοιωτής θα περιλαμβάνει τα παρακάτω εξαρτήματα και υποσυστήματα για το πλοίο και τις λειτουργίες έκτακτης ανάγκης (δεξαμενόπλοιο μεταφοράς προϊόντων πετρελαίου) κατάλληλα στο σχεδιασμό του τύπου του πλοίου:</p> <p>I. σύστημα ελέγχου φορτίου, II. σύστημα ελέγχου έρματος, III. σύστημα ελέγχου αδρανούς αερίου και εξαερισμού, IV. σύστημα ελέγχου πλύσεως για γλυκό και θαλασσινό νερό, V. σύστημα ελέγχου θέρμανσης με ατμό/θερμαντικό έλαιο ή ζεστό νερό ανάλογα με την περίπτωση, VI. σύστημα ανίχνευσης αερίων – ελέγχου ατμόσφαιρας δεξαμενών, VII. φορητό σύστημα ανίχνευσης αερίων με δυνατότητα διακρίβωσης (calibration) σύστημα ελέγχου αντλιών, VIII. σύστημα ελέγχου αντλιών μεταφοράς φορτίου, IX. φορητό σύστημα ανίχνευσης αερίων - ελέγχου ατμόσφαιρας δεξαμενών με δυνατότητες διακρίβωσης (calibration), X. σύστημα αποστράγγισης σωληνώσεων συμπεριλαμβανομένης αντλίας αποστράγγισης και σωληνώσεων MARPOL, XI. σύστημα παρακολούθησης απόρριψης πετρελαίου (ODME), XII. σύστημα συναγερμού (alarm), XIII. σύστημα έκτακτης διακοπής λειτουργίας, XIV. ανεμιστήρας αντλιοστασίου (εάν υφίσταται στο προσομοιούμενο μοντέλο πλοίου) και χειροκίνητη δυνατότητα ελέγχου αερίων, XV. θερματική σύνδεση και επιλεγμένες δυνατότητες φορτίου, XVI. οπτικό σύστημα για «εξωτερική» οπτική εικόνα μέσα από π.χ. φινιστρίνι και/ή οπτική εικόνα από κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης εάν είναι κατάλληλο για το προσομοιούμενο μοντέλο και περιβάλλον.</p> <p>Σημείωση I: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία προσομοίωσης διαρροής φορτίου στο κατάστρωμα βαθμολογείται, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης. Σημείωση II: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία προσομοίωσης πυρκαγιάς στο κατάστρωμα και κατάσβεσης με το μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαγιάς του πλοίου (fire fighting) βαθμολογείται, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης. Σημείωση III: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία συμπλήρωσης ηλεκτρονικού βιβλίου πετρελαίου χώρων φορτίου (ORB Part II) από τον εκπαιδευόμενο βαθμολογείται, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης.</p>	ΝΑΙ		
	Χημικό δεξαμενόπλοιο			
2.4.7	<p>Ο προσομοιωτής θα περιλαμβάνει τα παρακάτω εξαρτήματα και υποσυστήματα για το πλοίο και τις λειτουργίες έκτακτης ανάγκης (χημικό δεξαμενόπλοιο) κατάλληλα στο σχεδιασμό του τύπου του πλοίου:</p> <p>I. σύστημα ελέγχου φορτίου, II. σύστημα ελέγχου έρματος,</p>	ΝΑΙ		

	<p>III. σύστημα ελέγχου αδρανούς αερίου/αζώτου και εξαερισμού, IV. σύστημα ελέγχου πλύσης για γλυκό και θαλασσινό νερό, V. σύστημα ελέγχου θέρμανσης με ατμό/θερμαντικό έλαιο ή ζεστό νερό ανάλογα με την περίπτωση, VI. σύστημα ελέγχου στεγνώματος δεξαμενών, VII. σύστημα ελέγχου αντλιών, VIII. σύστημα ελέγχου αντλιών μεταφοράς φορτίου, IX. σύστημα συγκροτήματος υδραυλικής ισχύος (powerpacks) ή πίνακες ελέγχου ηλεκτροκινητήρων ανάλογα με την περίπτωση, X. σύστημα παρακολούθησης απόρριψης πετρελαίου (ODME), XI. σύστημα ανίχνευσης αερίων, XII. σύστημα συναγερμού (alarm), XIII. σύστημα έκτακτης διακοπής λειτουργίας, XIV. σύστημα λήψεων manifolds συμπεριλαμβανομένων σωληνώσεων διασταύρωσης (crossoverlines), σωληνώσεων «U» και δυνατότητα σύνδεσης «εύκαμπτων» αγωγών, XV. τερματική σύνδεση και επιλεγμένες δυνατότητες φορτίου, XVI. οπτικό σύστημα για «εξωτερική» οπτική εικόνα μέσα από π.χ. φινιστρίνι και/ή οπτική εικόνα από κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης εάν είναι κατάλληλο για το προσομοιούμενο μοντέλο και περιβάλλον.</p> <p>Σημείωση I: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία προσομοίωσης διαρροής φορτίου στο κατάστρωμα βαθμολογείται, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης. Σημείωση II: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία προσομοίωσης πυρκαγιάς στο κατάστρωμα και κατάσβεσης με το μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαγιάς του πλοίου (fire fighting) βαθμολογείται, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης. Σημείωση III: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία συμπλήρωσης ηλεκτρονικού βιβλίου πετρελαίου χώρων φορτίου (ORB Part II) και βιβλίου φορτίου (cargo record book) από τον εκπαιδευόμενο βαθμολογείται, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης.</p>			
	Δεξαμενόπλοιο μεταφοράς υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG)			
2.4.8	<p>Ο προσομοιωτής θα περιλαμβάνει τα παρακάτω εξαρτήματα και υποσυστήματα για το πλοίο και τις λειτουργίες έκτακτης ανάγκης (δεξαμενόπλοιο μεταφοράς υγροποιημένου φυσικού αερίου) κατάλληλα με το σχεδιασμό του τύπου του πλοίου:</p> <p>I. σύστημα ελέγχου φορτίου και ένδειξη διαδικασιών εντός των δεξαμενών, II. σύστημα ελέγχου έρματος, III. σύστημα ελέγχου αδρανούς αερίου/αζώτου και εξαερισμού, IV. σύστημα ελέγχου αντλιών, V. σύστημα συμπιεστών φορτίου υψηλών δυνατοτήτων (high duty cargo compressors), VI. σύστημα συμπιεστών φορτίου χαμηλών δυνατοτήτων (low duty cargo compressors), VII. συστήματα συγκράτησης δεξαμενών φορτίου (δακτυλιοειδής χώρος και χώρος κυτών για τύπου σφαιρικό (spherical) και πρωτεύοντα/δευτερεύοντα φραγμό για την τύπου μεμβράνης - membranes),</p>	NAI		

	<p>VIII. σύστημα ελέγχου χώρου μόνωσης (insulationspace), IX. σύστημα θέρμανσης στεγανών χώρων - cofferdam (μόνο για τύπους μεμβράνης), X. σύστημα διαχείρισης αερίων εξάτμισης (boil - off) και ατμών (vapour) φορτίου, XI. σύστημα ανίχνευσης αερίων, XII. εξατμιστήρας εξαναγκασμού (forcingvapORIZER), XIII. εξατμιστήρας LNG, XIV. σύστημα θέρμανσης χαμηλών δυνατοτήτων, XV. σύστημα θέρμανσης υψηλών δυνατοτήτων, XVI. σύστημα manifolds, XVII. σύστημα ελέγχου υψηλής στάθμης και υπερπλήρωσης δεξαμενών, XVIII. εγκατάσταση ελέγχου και παρακολούθησης της διαφοράς πίεσης δεξαμενών - κυτών και μόνωσης – κυτών, XIX. σύστημα συναγερμού (alarm), XX. σύστημα έκτακτης διακοπής λειτουργίας, XXI. τερματική σύνδεση και επιλεγμένες δυνατότητες φορτίου, XXII. οπτικό σύστημα για «εξωτερική» οπτική εικόνα μέσα από π.χ. φινιστρίνι και/ή οπτική εικόνα από κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης εάν είναι κατάλληλο για το προσομοιούμενο μοντέλο και περιβάλλον.</p>			
2.4.9	<p>Δεξαμενόπλοιο μεταφοράς υγροποιημένου αερίου πετρελαιοειδών (LPG)</p> <p>Ο προσομοιωτής θα περιλαμβάνει τα παρακάτω εξαρτήματα και υποσυστήματα για το πλοίο και λειτουργίες έκτακτης ανάγκης (δεξαμενόπλοιο μεταφοράς υγροποιημένου αερίου πετρελαιοειδών) κατάλληλα με το σχεδιασμό του τύπου του πλοίου:</p> <ul style="list-style-type: none"> I. σύστημα ελέγχου φορτίου και ένδειξη διαδικασιών εντός των δεξαμενών II. σύστημα ελέγχου έρματος III. σύστημα ελέγχου αδρανούς αερίου/αζώτου και εξαερισμού IV. σύστημα συγκράτησης φορτίου (χώρος κυτών) V. πίνακες συστήματος ελέγχου αντλιών (σύστημα) VI. σύστημα ψύξεως με συμπίεση VII. διατάξεις οργάνων και σύστημα ελέγχου συμπεριλαμβανομένου και ελέγχου χωρητικότητας VIII. σύστημα ελαίου λίπανσης IX. σύστημα εναλλακτών θερμότητας (επανυγροποίησης) X. σύστημα θέρμανσης φορτίου XI. σύστημα ψύξεως θαλασσινού νερού XII. σύστημα ψύξεως γλυκού νερού XIII. σύστημα ανίχνευσης αερίων- gasdetectionsystem XIV. σύστημα επανυγροποίησης XV. σύστημα θέρμανσης και προώθησης (boostersystem) φορτίου XVI. σύστημα ψεκασμού νερού σε δεξαμενές XVII. σύστημα αίθουσας ελέγχου φορτίου (CCR) με μιμητικό διάγραμμα σωληνώσεων και εξ 	NAI		

	<p>αποστάσεως λειτουργία με ενδείξεις επιστομίων και άλλων παραμέτρων</p> <p>XVIII. καταγραφείς θερμοκρασίας και πίεσης</p> <p>XIX. σύστημα manifolds</p> <p>XX. σύστημα ελέγχου υψηλής στάθμης και υπερπλήρωσης δεξαμενών</p> <p>XXI. σύστημα αδρανοποίησης/αερισμού κυτών</p> <p>XXII. φορητό σύστημα ανίχνευσης αερίων με δυνατότητα διακρίβωσης (calibration)</p> <p>XXIII. σύστημα συναγερμού (alarm)</p> <p>XXIV. σύστημα έκτακτης διακοπής λειτουργίας</p> <p>XXV. τερματική σύνδεση και επιλεγμένες δυνατότητες φορτίου</p> <p>XXVI. οπτικό σύστημα για «εξωτερική» οπτική εικόνα μέσα από π.χ. φινιστρίνι και/ή οπτική εικόνα από κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης εάν είναι κατάλληλο για το προσομοιούμενο μοντέλο και περιβάλλον.</p>			
2.4.10	Ο προσομοιωτής θα περιλαμβάνει υπολογιστή ευστάθειας και κοπώσεων του προσομοιούμενου μοντέλου πλοίου σε σύνδεση "online", περιλαμβανομένης λειτουργίας ευστάθειας σε κατάσταση βλάβης (damaged stability)	NAI		
2.4.11	Ο προσομοιωτής θα περιλαμβάνει υπολογιστή ευστάθειας και κοπώσεων του πλοίου για υπολογισμούς σε κατάσταση «offline»	NAI		
	Ρεαλισμός συμπεριφοράς			
2.4.12	Ο προσομοιωτής θα πρέπει να παρέχει στο χειριστή όλες τις πληροφορίες και τα όργανα ελέγχου όπως σε ένα πραγματικό πλοίο, συμπεριλαμβανομένων ασφαλιστικών δικλείδων και συναγερμών. Όλα τα όργανα ελέγχου θα πρέπει να έχουν την ίδια λειτουργία και να χειρίζονται με παρόμοιο τρόπο όπως σε ένα πραγματικό πλοίο.	NAI		
2.4.13	Ο προσομοιωτής θα πρέπει να επιτρέπει στο χειριστή να αναλαμβάνει οποιαδήποτε εργασία σε σχέση με το χειρισμό υγρού φορτίου και δεν θα πρέπει να είναι περιοριστική σε χρόνο ή ενέργειες που απαιτούνται και η επακόλουθη προσομοίωση θα πρέπει να παρέχει υψηλό επίπεδο πιστότητας με πραγματικά αποτελέσματα.	NAI		
2.4.14	Τα προσομοιούμενα μοντέλα θα πρέπει να μπορούν να αναπαράγουν τη δυναμική συμπεριφορά του συστήματος χειρισμού φορτίου και των παραμέτρων του.	NAI		
2.4.15	Τα προσομοιούμενα μοντέλα θα πρέπει να προσομοιώνουν τα εξαρτήματα, τις διαδικασίες και τα συστήματα ελέγχου τους.	NAI		
2.4.16	Η πιστότητα των προσομοιούμενων μοντέλων θα πρέπει να τεκμηριώνεται.	NAI		
2.4.17	Το προσομοιούμενο μοντέλο θα παρέχει δυνατότητες που να επιτρέπουν την εισαγωγή και την επαναφορά δυσλειτουργιών σε κατάλληλες στιγμές κατά τη διάρκεια της λειτουργίας ανάλογα την περίπτωση.	NAI		
2.4.18	Ο υπολογιστής ευστάθειας και κοπώσεων θα υπολογίζει και θα προβάλλει διαγραμματικά δυνάμεις διάτμησης (SF), καμπτικές ροπές (BM) και καμπύλες ευστάθειας με ορθότητα στα	NAI		

	υδροδυναμικά δεδομένα του προσομοιούμενου πλοίου.			
2.4.19	Ι. Ο ερματισμός θα πρέπει να είναι δυνατός τόσο με βαρύτητα όσο και με αντλίες. Σημείωση: Εφόσον σε τουλάχιστον ένα μοντέλο πλοίου περιλαμβάνεται προσομοίωση ερματισμού και αφερματισμού μέσω λειτουργίας του συστήματος επεξεργασίας θαλασσίου έρματος (Ballast water treatment plant) βαθμολογείται, σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.	NAI		
2.4.20	Η σύνθεση της ατμόσφαιρας των δεξαμενών θα έχει πραγματική συμπεριφορά θερμοδυναμικής αντίδρασης και θα υπολογίζει με ρεαλισμό τις σωστές ποσότητες οξυγόνου, υδρογονανθράκων και διοξειδίου του άνθρακα ως λειτουργία της προσομοιούμενης λειτουργίας (αδρανοποίηση/ εξαερισμός/ πλύση/ φόρτωση εκκαθάριση με ατμούς -gas-up).	NAI		
2.4.21	Η σύνθεση της ατμόσφαιρας των σωληνώσεων θα έχει πραγματική συμπεριφορά θερμοδυναμικής αντίδρασης και θα υπολογίζει με ρεαλισμό τις σωστές ποσότητες οξυγόνου, υδρογονανθράκων και διοξειδίου του άνθρακα ως λειτουργία της προσομοιούμενης λειτουργίας (αδρανοποίηση/ εξαερισμός/ πλύση/ φόρτωση/ εκκαθάριση με ατμούς-gas-up).	NAI		
2.4.22	Το αποτέλεσμα της μεθόδου καθαρισμού δεξαμενών που χρησιμοποιείται (COW, πλύση με νερό, θέρμανση/ εκκαθάριση (purging)/εξαερισμός) θα απεικονίζεται με οποιαδήποτε μέθοδο.	NAI		
2.4.23	Όταν οι αντλίες λειτουργούν παράλληλα, η επίδραση της αναντιστοιχίας (διαφοράς) στροφών ανά λεπτό/ροής θα πρέπει να εκφράζεται με αύξηση στις θερμοκρασίες των κελυφών των ανάλογων αντλιών.	NAI		
2.4.24	Η επίδραση της ταχείας διακοπής κενού στην πλευρά αναρρόφησης των φυγόκεντρων αντλιών (π.χ. αντλία έρματος) θα πρέπει να είναι εμφανής.	NAI		
2.4.25	Οι θερμοκρασίες των ρουλεμάν, των κελυφών και των αξόνων αντλιών φορτίου και έρματος, ανάλογα την περίπτωση, θα πρέπει να είναι εμφανείς και να μεταβάλλονται ανάλογα με την κατάσταση λειτουργίας τους και τις συνθήκες περιβάλλοντος.	NAI		
2.4.26	Οι αντλίες φορτίου θα πρέπει να δημιουργούν φυσαλίδες/σπηλαιώσεις ανάλογα με τη σύνθεση του φορτίου, την πίεση αναρρόφησης, το ρυθμό ροής και την αντλία.	NAI		
2.4.27	Τα επιστόμια θα πρέπει να χρειάζονται μία ρεαλιστική χρονική περίοδο για να ανοίξουν και να κλείσουν - όχι να ανοίγουν ή να κλείνουν στιγμιαία.	NAI		
2.4.28	Θα πρέπει να διατίθεται σύστημα ανάκτησης αναθυμιάσεων (vapor recovery system) με δυνατότητα επιστροφής των αναθυμιάσεων στην ξηρά και με ενδείξεις περιεκτικότητας σε υδρογονάνθρακες και οξυγόνο στη σωλήνα επιστροφής με μέτρηση στα manifolds (ανάλογα με τον τύπο του πλοίου).	NAI		
2.4.29	Θα πρέπει να διατίθεται δυνατότητα αδρανοποίησης/αερισμού των δεξαμενών φορτίου με μεθόδους εκτοπισμού (displacement) ή διάλυσης (dilution) με καθαρά μετρήσιμη διαφορά στο προφίλ των αναθυμιάσεων (vapors).	NAI		
2.4.30	Θα πρέπει να διατίθεται με οποιαδήποτε μέθοδο δυνατότητα ελέγχου ηλεκτρικής συνέχειας (electrical continuity) των αγωγών φορτίου και μανικών πλύσης των δεξαμενών πριν από τη χρήση	NAI		

	τους.			
2.4.31	Για χημικό δεξαμενόπλοιο θα πρέπει να διατίθεται δυνατότητα προσθήκης υλικού καθαρισμού δεξαμενών στο σύστημα πλύσης.	NAI		
2.4.32	Θα πρέπει να διατίθεται σύστημα αυτόματης και χειροκίνητης λειτουργίας για διακοπή λειτουργίας έκτακτης ανάγκης.	NAI		
2.4.33	Για δεξαμενόπλοιο μεταφοράς υγροποιημένου φυσικού αερίου: Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα να ποικίλλει η ισχύς που παρέχεται από το μηχανοστάσιο, και κατάλληλες παράμετροι απαιτήσεων καυσίμων, έτσι ώστε τα συστήματα να αντιδράσουν με κατάλληλο έλεγχο αερίων εξάτμισης (boil - off).	NAI		
2.4.34	Ο προσομοιωτής θα περιλαμβάνει σύστημα επικοινωνίας που θα επιτρέπει να πραγματοποιούνται εσωτερικές επικοινωνίες και επικοινωνίες πλοίου - ξηράς.	NAI		
2.4.35	Ο προσομοιωτής θα περιλαμβάνει επαρκή όργανα ελέγχου σχετικά με συγκεκριμένους τύπους πλοίων προκειμένου να βοηθά στη ρεαλιστική προσομοίωση της διασύνδεσης πλοίου - ξηράς και τους απαιτούμενους ελέγχους/λειτουργίες: 1) σύνδεση / αποσύνδεση αγωγών ξηράς, 2) επιλογή φορτίου, 3) έλεγχος ρυθμού ροής, 4) πραγματοποίηση διακοπής λειτουργίας έκτακτης ανάγκης, 5) έλεγχος purging, 6) δυνατότητες προσομοίωσης επιπτώσεων υπερβολικών πιέσεων στις σωληνώσεις (lines) και επακόλουθων ενεργειών.	NAI		
2.4.36	Για δεξαμενόπλοιο μεταφοράς υγροποιημένου αερίου πετρελαιοειδών (LPG) θα πρέπει να διατίθενται εναλλακτικοί τρόποι λήψης στάθμης φορτίου δεξαμενών για χρήση κατά τη διάρκεια πλήρωσης (topping up) των δεξαμενών φορτίου.	NAI		
2.4.37	Για δεξαμενόπλοιο μεταφοράς υγροποιημένου αερίου πετρελαιοειδών (LPG) θα πρέπει να διατίθεται σύστημα έγχυσης αλκοόλης μέσα στις δεξαμενές φορτίου με σκοπό την απόψυξη.	NAI		
	Λειτουργικό περιβάλλον			
2.4.38	Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα προσομοίωσης περιορισμών και βλαβών κατά τη μεταφορά του φορτίου που να προκαλούνται από τον προσομοιούμενο τερματικό σταθμό της ξηράς.	NAI		
2.4.39	Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα προσομοίωσης διαδικασίας μεταφόρτωσης (lightering operation) με οποιαδήποτε μέθοδο.	NAI		
2.4.40	Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα λήψης δειγμάτων αερίων με προσομοιούμενα φορητά όργανα λήψης δειγμάτων ατμόσφαιρας σε δεξαμενές φορτίου, σωληνώσεων στο κατάστρωμα, manifolds, στο αντλιοστάσιο ή στο χώρο των συμπιεστών ανάλογα με την περίπτωση του προσομοιούμενου πλοίου.	NAI		
2.4.41	Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα προγραμματισμού των μηχανημάτων πλύσης των δεξαμενών και πραγματοποίησης κύκλων λειτουργίας πλυσίματος, προκειμένου να προσομοιώνονται ρεαλιστικά διαφορετικά μοτίβα πλυσίματος (washing pattern) και να προσδιορίζεται η αποτελεσματικότητά τους.	NAI		
2.4.42	Θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα επιλογής στα σενάρια των ασκήσεων διαφορετικών τύπων φορτίων (cargoes) που συνήθως μεταφέρουν οι τύποι των προσομοιούμενων πλοίων.	NAI		
2.5	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ			
2.5.1	I. Να διατεθεί σε ηλεκτρονική μορφή το λογισμικό του	NAI		

	<p>προσομοιωτή (αρχεία εγκατάστασης) και το λειτουργικό σύστημα.</p> <p>II. Το λογισμικό του προσομοιωτή και το λειτουργικό σύστημα να συνοδεύεται από την/τις άδειες απεριόριστης χρήσης και σήμανση (όπου απαιτείται).</p> <p>III. Όπου απαιτείται λογισμικό προσομοίωσης, ο προμηθευτής να δεσμευτεί:</p> <p>(Α) Για την προμήθεια και εγκατάσταση μελλοντικής έκδοσης (λόγω αλλαγών απαιτήσεων ή λόγω βελτίωσης/αναβάθμισης του λογισμικού ή λόγω ανάγκης να προστεθούν επιπλέον συστήματα και υποσυστήματα πλοίου) δωρεάν εντός του χρόνου ισχύος της εγγυημένης λειτουργίας.</p> <p>(Β) Για την προμήθεια λογισμικού και παροχή οδηγιών εγκατάστασης μελλοντικής έκδοσης δωρεάν για τα επόμενα τρία (3) χρόνια μετά τη λήξη της εγγυημένης λειτουργίας.</p>			
2.5.2	Το λειτουργικό σύστημα θα είναι βασισμένο σε λειτουργικό σύστημα και server νέας/πρόσφατης τεχνολογίας και θα υποστηρίζεται πλήρως από την εταιρία κατασκευής.	ΝΑΙ		
3	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ			
	Ακολουθούν οι ειδικοί όροι για το σύστημα προσομοίωσης χειρισμού υγρού φορτίου.			
3.1	ΠΑΡΑΔΟΣΗ/ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ ΠΑΡΑΛΑΒΗ			
3.1.1	<p>I. Ο Ανάδοχος με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του θα αναλάβει τη μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές παράδοσης και παραλαβής του εξοπλισμού σε πλήρη και ικανοποιητική λειτουργία στις εγκαταστάσεις της ΑΕΝ.</p> <p>II. Η μεταφορά των υπό προμήθεια ειδών πραγματοποιείται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.</p>	ΝΑΙ		
3.1.2	Η εγκατάσταση-παράδοση θα πραγματοποιηθεί εντός έξι (6) μηνών από την υπογραφή της σύμβασης.	ΝΑΙ		
3.1.3	<p>Η παραλαβή του εξοπλισμού (οριστική, ποιοτική και ποσοτική) θα γίνει μετά την εγκατάσταση του εξοπλισμού, σε κατάσταση πλήρους λειτουργίας στο χώρο εγκατάστασης της ΑΕΝ, ως ειδικότερα ορίζεται από την σχετική κείμενη νομοθεσία, από Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής η οποία θα συγκροτηθεί ειδικά για την εν λόγω προμήθεια.</p> <p>Ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να δώσει οποιαδήποτε στοιχεία προέλευσης των υλικών ήθελε ζητήσει ο φορέας για τη διαπίστωση της ποιότητας και των χαρακτηριστικών τους.</p> <p>Ο φορέας διατηρεί το δικαίωμα να ελέγχει κάθε προσκομιζόμενο είδος και ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται με τις οδηγίες των αρμοδίων υπηρεσιών του φορέα, για είδος το οποίο δεν εκπληρώνει τους συμβατικούς όρους, που αναφέρονται στην ποιότητα και τα χαρακτηριστικά του.</p> <p>Η παραλαβή του εξοπλισμού θα γίνει στο χώρο εγκατάστασης της οικείας ΑΕΝ. Ως χρόνος παραλαβής ορίζεται διάστημα ενός (1) μηνός από την επόμενη της ημερομηνίας ολοκλήρωσης εγκατάστασης- παράδοσης από τον Ανάδοχο και εφόσον πραγματοποιηθεί ικανός αριθμός δοκιμαστικών λειτουργιών κατά την κρίση της αρμόδιας Επιτροπής Παρακολούθησης και</p>	ΝΑΙ		

	<p>Παραλαβής, το υπό προμήθεια είδος, θα παραληφθεί οριστικά.</p> <p>Τυχόν βλάβες κατά τη διάρκεια των δοκιμών βαρύνουν τον Ανάδοχο, ο οποίος οφείλει με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του να τις αποκαταστήσει άμεσα. Μετά την αποκατάσταση τυχόν βλαβών ακολουθεί εκ νέου δοκιμή του συστήματος.</p>			
3.1.4	<p>Οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν να υποβάλλουν στην τεχνική τους προσφορά και όλα τα αναγκαία στοιχεία για τη διασφάλιση των συνθηκών για την τεχνικά άρτια εγκατάσταση και θέση σε πλήρη λειτουργία του προσφερόμενου εξοπλισμού, ως και γενικά σχέδια. Στην τεχνική προσφορά, θα αναφέρουν όλα τα αναγκαία τεχνικά στοιχεία (βάρη, ενδεικτική διάταξη με διαστάσεις των επί μέρους συσκευών, διαστάσεις και διαδρομές καναλιών κλπ.) που απαιτούνται για την προετοιμασία από την ΑΕΝ του χώρου όπου ο Ανάδοχος θα εγκαταστήσει τον εξοπλισμό.</p>	ΝΑΙ		
3.1.5	<p>Ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να εκτελέσει πλήρως την εγκατάσταση του εξοπλισμού και να τον δοκιμάσει και παραδώσει σε πλήρη λειτουργία στους διατιθέμενους χώρους της ΑΕΝ/Λακωνίας, με δικό του ειδικευμένο και ασφαλισμένο προσωπικό, με δική του ολοκληρωτικά ευθύνη, σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης και τη λοιπή σχετική νομοθεσία του ελληνικού κράτους, τις οδηγίες και τα σχέδια του κατασκευαστικού οίκου και τέλος, τις οδηγίες της ΑΕΝ.</p>	ΝΑΙ		
3.1.6	<p>Η εγκατάσταση των μηχανημάτων, των συσκευών και των συστημάτων θα γίνει στους αντίστοιχους χώρους της ΑΕΝ που θα υποδειχθούν από αυτή για την εγκατάσταση του εξοπλισμού.</p> <p>Με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου, η εγκατάσταση των μηχανημάτων, των συσκευών και των συστημάτων καθώς και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να καλύπτουν πλήρως τους σχετικούς κανονισμούς, την Ευρωπαϊκή και Εθνική νομοθεσία, αναφορικά με τις ηλεκτρολογικές και ηλεκτρονικές εγκαταστάσεις και συσκευές, και τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις/συσκευές/εξοπλισμό, την ασφάλεια και υγιεινή και να διασφαλίζουν την ομαλή και πλήρη λειτουργία των ηλεκτρολογικών και μηχανολογικών εγκαταστάσεων των κτιριακών υποδομών της οικείας ΑΕΝ. Ο Ανάδοχος με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του, θα προβαίνει σε όλες τις απαραίτητες εργασίες/προσφορά τυχόν επιπρόσθετου εξοπλισμού για την επίτευξη των ανωτέρω.</p>	ΝΑΙ		
3.1.7	<p>I. Η ΑΕΝ ΛΑΚΩΝΙΑΣ υποχρεούται να παρέχει μόνο το χώρο εγκατάστασης. Για την προετοιμασία του χώρου υπεύθυνος είναι ο Ανάδοχος.</p> <p>II. Σε περίπτωση που απαιτείται ιδιαίτερη μέριμνα/εκτέλεση εργασιών από πλευράς τροφοδοσίας στους χώρους εγκατάστασης των μηχανημάτων, των συσκευών και των συστημάτων με τους απαραίτητους πίνακες διανομής και ασφάλισης του ηλεκτρικού</p>	ΝΑΙ		

	<p>ρεύματος, κλιματισμού, τοπικής δικτύωσης θα γίνεται με μέρμινα, ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου. Οι εργασίες σύνδεσης από τον πίνακα διανομής μέχρι το μηχάνημα με τα απαραίτητα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα βαρύνουν τον Ανάδοχο και θα πληρούν τους κανονισμούς ασφαλείας των χώρων εγκατάστασης.</p> <p>III. Η διαμόρφωση του δαπέδου στήριξης και τα αναγκαία μέσα και υλικά στήριξης των μηχανημάτων και συσκευών θα γίνουν με μέρμινα, ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η άρτια λειτουργία του και η άνετη χρήση και εκπαίδευση του προσωπικού. <u>Οι απαιτήσεις σε ισχύ των ηλεκτρικών λήψεων θα αναφέρονται στις Τεχνικές Προσφορές.</u></p> <p>IV. Πριν την υποβολή των τεχνικών προσφορών είναι απαραίτητη η επίσκεψη/επιτόπια αυτοψία των Υποψηφίων Αναδόχων στο χώρο εγκατάστασης του υπό προμήθεια εξοπλισμού της οικείας AEN, κατόπιν αιτήματός τους στην αρμόδια AEN, ώστε να εκτιμηθούν λεπτομερώς οι απαιτούμενες εργασίες. Η εν λόγω επίσκεψη/αυτοψία θα βεβαιώνεται από την αρμόδια AEN, και αντίστοιχη βεβαίωση θα προσκομίζεται με την τεχνική προσφορά από τους Υποψηφίους Αναδόχους.</p>			
3.1.8	Ο Ανάδοχος υποχρεούται για την έγκαιρη ενημέρωση της Αναθέτουσας Αρχής τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα, πριν την έναρξη οποιονδήποτε εργασιών, προκειμένου να ετοιμαστούν οι σχετικοί χώροι όπου απαιτείται.	ΝΑΙ		
3.2	ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ			
3.2.1	<p>I. Κατά την παράδοση των μηχανημάτων, συστημάτων και συσκευών να δοθεί μια πλήρης σειρά τεχνικών εγχειριδίων με σαφείς οδηγίες χρήσης και λειτουργίας του μητρικού κατασκευαστικού οίκου (Operation Manuals) με αναλυτική περιγραφή των αντίστοιχων πρωτοκόλλων και λειτουργιών για όλες τις αντίστοιχες εφαρμογές στην αγγλική γλώσσα και στην ελληνική όπου αυτή είναι διαθέσιμη, καθώς και σχεδίων, διαγραμμάτων και κάθε άλλη πληροφορία για την ορθή χρήση, έλεγχο, συντήρηση και εντοπισμό κάθε ανωμαλίας στη λειτουργία των μηχανημάτων, συστημάτων και συσκευών, στην αγγλική γλώσσα ή στην ελληνική γλώσσα, στην AEN όπου θα πραγματοποιηθούν οι σχετικές προμήθειες.</p> <p>II. Τα τεχνικά εγχειρίδια να δοθούν σε έντυπη και σε ηλεκτρονική μορφή (τουλάχιστον ένα αντίτυπο σε έκαστη μορφή). Η ηλεκτρονική μορφή να παρασχεθεί σε memory stick καθώς και στον Η/Υ του εκπαιδευτή.</p> <p>Σημείωση: Ο προμηθευτής στην τεχνική προσφορά να υποβάλει τα εγχειρίδια λειτουργίας του προσομοιωτή (εκπαιδευτή και εκπαιδευομένου).</p>	ΝΑΙ		
3.3	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ			
3.3.1	Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκπαιδεύσει με δαπάνη του, πάνω στη λειτουργία του συστήματος τρεις (03) τουλάχιστον εκπαιδευτές για τουλάχιστον (05) εργάσιμες μέρες, (5 ημέρες X 6 ώρες ημερησίως = 30 ώρες συνολικά) πιστοποιώντας τους αναλόγως. Η εκπαίδευση	ΝΑΙ		

	θα πραγματοποιηθεί εντός του συμβατικού χρόνου.			
3.3.2	<p>Να υποβληθεί κατά την τεχνική προσφορά πλήρες αναλυτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης (προσδιορισμός περιεχομένου εκπαίδευσης για τους εκπαιδευόμενους, προτεινόμενες ώρες εκπαίδευσης ανά θεματική ενότητα, θεματολογία, διάρκεια σε ώρες ανά ομάδα εκπαιδευόμενων για κάθε θεματικό αντικείμενο, αναλυτικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης της εκπαίδευσης σε επίπεδο προτεινόμενων ωρών διδασκαλίας, εκπαιδευτές και κατάλογο με το σχετικό εκπαιδευτικό υλικό και άλλο τεκμηριωτικό υλικό) που θα χρησιμοποιηθεί κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης. Η εκπαίδευση θα περιλαμβάνει τόσο τα θέματα χειρισμού και λειτουργίας του υπό προμήθεια είδους όσο και για την απρόσκοπτη και αποτελεσματική λειτουργία/συντήρηση του εξοπλισμού.</p> <p>Η εκπαίδευση και το εκπαιδευτικό υλικό θα είναι στην ελληνική γλώσσα.</p> <p>Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει με δαπάνη του την πραγματοποίηση της εκπαίδευσης, η οποία θα πραγματοποιηθεί με εκπαιδευτές του Αναδόχου.</p> <p>Η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί κατόπιν συνεννόησης του Αναδόχου με εκπρόσωπο της AEN.</p> <p>Η πραγματοποίηση της εκπαίδευσης θα γίνεται στην AEN μετά την εγκατάσταση των μηχανημάτων, των συσκευών και των συστημάτων και θα έχει ολοκληρωθεί εντός του χρόνου παράδοσης σύμφωνα με την παράγραφο 3.1.2.</p> <p>Το εκπαιδευτικό υλικό που απαιτείται να παρέχεται από τον Ανάδοχο για την υποστήριξη και την ενίσχυση της εκπαιδευτικής διαδικασίας θα είναι σε μορφή έντυπη ή memory stick ανά εκπαιδευόμενο ή/και ιστοσελίδας.</p> <p>Ο προμηθευτής θα χορηγήσει πιστοποιητικό παρακολούθησης της εκπαίδευσης.</p> <p>Ο διαγωνιζόμενος υποχρεούται επίσης να δηλώσει στην τεχνική του προσφορά ότι θα διαθέσει στην Ελλάδα κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό (πέραν και ανεξάρτητα του αντίστοιχου τεχνικού προσωπικού για παροχή υπηρεσιών εγκατάστασης, συντήρησης), για την επίδειξη του προσφερόμενου εξοπλισμού ως και την εκπαίδευση του προσωπικού της αρμόδιας Υπηρεσίας τόσο επί του πλήρους φάσματος των δυνατοτήτων που παρέχουν όσο επί της απρόσκοπτης και αποτελεσματικής λειτουργίας του εξοπλισμού.</p> <p>Σε περίπτωση που ο Υποψήφιος Ανάδοχος δεν διαθέτει το ως άνω προσωπικό, πρέπει στην τεχνική προσφορά του να υποβληθεί βεβαίωση του μητρικού οίκου υπογεγραμμένη από νόμιμο/ους εκπρόσωπο/ους ότι η εκπαίδευση θα γίνει από δικό του εξειδικευμένο προσωπικό στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα με διερμηνεία στην Ελληνική και με τους όρους που αναφέρονται στο παρόν εδάφιο. Η εν λόγω βεβαίωση να συνοδεύεται από επίσημη μετάφραση στην ελληνική γλώσσα, σε περίπτωση που δεν είναι στα ελληνικά.</p>	ΝΑΙ		
3.4	ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ			
3.4.1	<p>Ι. Ολόκληρος ο προσομοιωτής θα συνοδεύεται από εγγυημένη λειτουργία για έξι (6) τουλάχιστον έτη με υποχρέωση επισκευής και αντικατάστασης εξαρτήματος όταν η βλάβη οφείλεται σε</p>	ΝΑΙ		

	<p>ελαττωματικό εξάρτημα ή κακή εργασία εκ μέρους του κατασκευαστή (ο χρόνος μετράται από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής του προσομοιωτή). Μεγαλύτερος χρόνος εγγυημένης λειτουργίας θα θεωρηθεί πλεονέκτημα σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης.</p> <p>II. Η επισκευή θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί εντός εικοσιπέντε (25) ημερών από τη γνωστοποίηση της βλάβης στον προμηθευτή. Ο Ανάδοχος θα υπόκειται σε πρόστιμο για κάθε ημέρα καθυστέρησης επισκευής της διαπιστωθείσας βλάβης, πέραν των εικοσιπέντε (25) ημερών, και σε περίπτωση μη αντικατάστασης του εξοπλισμού σύμφωνα με την παράγραφο 3.4.4 της παρούσης, ίσο με ποσοστό 0,05% επί της συνολικής αξίας της Συμβατικής τιμής. Το εν λόγω πρόστιμο δεν θα υπερβαίνει το 25% της Συμβατικής τιμής.</p> <p>Σημείωση: Εγγυημένη λειτουργία άνω των έξι (6) ετών θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</p>			
3.4.2	Το συνολικό κόστος αποκατάστασης (ανταλλακτικά, εργατικά, μετάβαση κ.τ.λ.) κατά τη διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας βαραίνει τον Ανάδοχο.	ΝΑΙ		
3.4.3	Ο επιτρεπόμενος χρόνος ακινητοποίησης κατά τη διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας δεν πρέπει να ξεπερνά τον ένα μήνα ετησίως.	ΝΑΙ		
3.4.4	Εναλλακτικά σε περίπτωση που η επισκευή καθυστερήσει πλέον του προβλεπόμενου χρονικού διαστήματος, ο Προμηθευτής υποχρεούται να παραδώσει στην Υπηρεσία άλλη λειτουργούσα συσκευή, ίδιων ή ανώτερων τεχνικών χαρακτηριστικών, μέχρι την αποκατάσταση της βλάβης της πρώτης (repair by replacement).	ΝΑΙ		
3.4.5	Στο πλαίσιο της εξαιτούς εγγυημένης λειτουργίας να παρέχονται επιπλέον και όλες οι τυχόν προβλεπόμενες από τα εγχειρίδια – οδηγίες του κατασκευαστή προγραμματισμένες συντηρήσεις και αναβαθμίσεις, αδαπάνως για τον Φορέα (ανταλλακτικά, λογισμικό, υλικά, εργατικά, κόστος μεταφοράς – μετάβασης – διαμονής).	ΝΑΙ		
3.4.6	Με την παράδοση να υποβληθεί έγγραφη δήλωση για την προτεινόμενη διάρκεια της περιόδου εγγυημένης λειτουργίας από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής του εξοπλισμού. Επισημαίνεται ότι είναι στην ευχέρεια των υποψηφίων να προσφέρουν περίοδο εγγυημένης λειτουργίας μεγαλύτερη της ελάχιστης ζητούμενης των έξι (6)ετών, από την οριστική παραλαβή του συνόλου του προσφερόμενου εξοπλισμού και το στοιχείο αυτό θα λάβει μεγαλύτερη βαθμολογία στην τεχνική αξιολόγηση όπως ο χρόνος εγγυημένης λειτουργίας περιλαμβάνεται στην Ομάδα Β' των Κριτηρίων Αξιολόγησης του συγκεκριμένου προσφερόμενου Είδους.	ΝΑΙ		
3.5	ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ			
3.5.1	Με την τεχνική προσφορά θα δοθεί γραπτή βεβαίωση του Υποψηφίου Αναδόχου ή του κατασκευαστή, στην ελληνική γλώσσα ή με επίσημη μετάφραση στην ελληνική γλώσσα σε περίπτωση που δεν είναι στην ελληνική, αναφορικά με τη δυνατότητα προμήθειας ανταλλακτικών για δέκα (10) τουλάχιστον χρόνια με προθεσμία παράδοσης μέχρι ένα (1) μήνα από την ημερομηνία παραγγελίας.	ΝΑΙ		

3.5.2	Ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα υποβάλλει με την τεχνική προσφορά έναν πίνακα με τα κύρια ανταλλακτικά κάθε εξοπλισμού όπου θα αναγράφονται τουλάχιστον τα part numbers.	ΝΑΙ		
3.6	ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ			
3.6.1	Ο Υποψήφιος Ανάδοχος, ή/και ο κατασκευαστής, εφόσον το υπό προμήθεια είδος (προσομοιωτής χειρισμού υγρού φορτίου) κατασκευάζεται από διαφορετικό από τον Υποψήφιο Ανάδοχο οικονομικό φορέα, θα πρέπει να διαθέτει Πιστοποιητικό Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας κατά EN ISO 9001:2015 ή νεότερο ή άλλο ισοδύναμο από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης σε ισχύ καθ'όλη τη διάρκεια της σύμβασης. Κατά την κατάθεση της τεχνικής προσφοράς, να κατατεθεί αντίγραφο του ανωτέρω πιστοποιητικού, το οποίο θα πρέπει να είναι εν ισχύ, νομίμως επικυρωμένο. Σε περίπτωση που το πιστοποιητικό δεν είναι στα Ελληνικά, να προσκομιστεί επίσημη μετάφραση αυτού στην Ελληνική Γλώσσα και νομίμως επικυρωμένο.	ΝΑΙ		
3.6.2	<p>Το σύνολο των προσφερόμενων ειδών να διαθέτει Πιστοποίηση ως εξής:</p> <p>(Α) Πιστοποιητικά Σήμανσης CE (CE Mark ή Wheel Mark ή άλλο αντίστοιχο/ισοδύναμο Πιστοποιητικό Σήμανσης), ώστε να ικανοποιούνται οι αντίστοιχες απαιτήσεις της Ε.Ε, σύμφωνα με την «Απόφαση αριθ. 768/2008/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 09/07/2008 όπως ισχύουν για το κοινό πλαίσιο εμπορίας προϊόντων και κατάργηση της απόφασης 93/465/ΕΟΚ του Συμβουλίου» και τον «Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 765/2008 της 09/07/2008 όπως ισχύουν για τον καθορισμό των απαιτήσεων διαπίστευσης και εποπτείας της αγοράς όσον αφορά την εμπορία των προϊόντων και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 339/93 του Συμβουλίου» όπως ισχύει σήμερα και της Οδηγίας 2014/90/ΕΚ σχετικής με τον εξοπλισμό των πλοίων όπως ισχύει, όπου απαιτείται και όπου βρίσκει αυτή εφαρμογή για τον προσφερόμενο εξοπλισμό. Σε περίπτωση που κάποιο εκ των ειδών του προσφερόμενου εξοπλισμού εξαιρείται βάσει νομοθεσίας από το να φέρει σήμανση CE, ο Υποψήφιος Ανάδοχος να το τεκμηριώνει επαρκώς στην τεχνική του προσφορά.</p> <p>(Β) Όσον αφορά στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές θα πρέπει να υποβάλλονται επίσης πιστοποιητικά για τα κάτωθι ή ισοδύναμα αυτών:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) και ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών (EMI), - Εξοικονόμησης ενέργειας (energy Star 5.0) και - Πιστοποίηση EPEAT Gold. <p>Τα ανωτέρω (Α) και (Β) πιστοποιητικά να κατατεθούν κατά την παράδοση. Κατά την κατάθεση της τεχνικής προσφοράς, να κατατεθεί Υπεύθυνη Δήλωση του/των νομίμου/ων εκπροσώπου/ων του Υποψηφίου Αναδόχου σχετικά με την πλήρωση της εν λόγω απαίτησης, καθώς και ότι δεσμεύεται με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του να προσκομίσει αντίγραφα των ανωτέρω πιστοποιητικών κατά την παράδοση των ειδών.</p>	ΝΑΙ		
4	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ			

4.1	<p>Τα κριτήρια τεχνικής αξιολόγησης κατατάσσονται στις ομάδες:</p> <p>A. Τεχνικών Προδιαγραφών και Ποιότητας Απόδοσης.</p> <p>B. Τεχνικής Υποστήριξης και Κάλυψης.</p>			
4.2	<p>Κάθε ομάδα χωρίζεται σε μία ή περισσότερες υποομάδες, οι συντελεστές βαρύτητας και οι βαθμοί των οποίων δίνονται στον παρακάτω Πίνακα. Για κάθε προσφορά βαθμολογούνται τα επιμέρους στοιχεία των ομάδων (ή υποομάδων). Η βαθμολογία κάθε κριτηρίου αξιολόγησης κυμαίνεται από 100-120 βαθμούς. Η βαθμολογία των επί μέρους στοιχείων των προσφορών είναι 100 βαθμοί για τις περιπτώσεις που ικανοποιούνται ακριβώς όλοι οι όροι του κριτηρίου. Η βαθμολογία αυτή αυξάνεται έως 120 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι όροι του κριτηρίου. Η συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς, όπως προκύπτει από τον τύπο της ακόλουθης παραγράφου κυμαίνεται από 100 έως 120 βαθμούς.</p>			
4.3	<p>Για τις παραπάνω ομάδες ορίζεται σχετικός συντελεστής βαρύτητας που ανέρχεται σε ποσοστό επί τοις εκατό 80 και 20 για κάθε ομάδα αντίστοιχα. Το άθροισμα των σχετικών συντελεστών βαρύτητας των κριτηρίων αξιολόγησης, εκφρασμένων σε ποσοστό επί τοις εκατό, ανέρχεται σε κάθε περίπτωση σε 100. Η βαθμολόγηση και κατάταξη των τεχνικών προσφορών γίνεται, σύμφωνα με τον τύπο:</p> $T = \sigma_1 \times K_1 + \sigma_2 \times K_2 + \dots + \sigma_n \times K_n,$ <p>όπου «σν» είναι ο συντελεστής βαρύτητας, «Kn» η βαθμολογία του κριτηρίου αξιολόγησης και T η συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς και ισχύει $\sigma_1 + \sigma_2 + \dots + \sigma_n = 1$.</p> <p>Κάθε κριτήριο αξιολόγησης βαθμολογείται αυτόνομα με βάση τα στοιχεία της προσφοράς.</p> <p>Η βαθμολόγηση πρέπει να είναι πλήρως και ειδικά αιτιολογημένη και να περιλαμβάνει υποχρεωτικά, εκτός από τη βαθμολογία, και τη λεκτική διατύπωση της κρίσης ανά κριτήριο.</p> <p>Η σταθμισμένη βαθμολογία του κάθε στοιχείου των ομάδων είναι το γινόμενο του επί μέρους συντελεστή βαρύτητας του στοιχείου επί τη βαθμολογία του και η συνολική βαθμολογία της κάθε προσφοράς είναι το άθροισμα των σταθμισμένων βαθμολογιών όλων των στοιχείων και των δύο ομάδων. Η τελική βαθμολογία με βάση τα παραπάνω κυμαίνεται από 100 έως 120 βαθμούς.</p>			
5	ΜΕΘΟΔΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ			
5.1	<p>Για την βαθμολόγηση των στοιχείων του πίνακα αξιολόγησης θα χρησιμοποιηθεί ο παρακάτω μαθηματικός τύπος:</p> $\text{Βαθμός} = 100 + 20 * (M \text{ προσφ.} - M \text{ ελαχ.}) / (M \text{ μέγ.} - M \text{ ελαχ.}),$ <p>Όπου:</p>			

	<p>«Μ προσφ. » είναι η προσφερόμενη τιμή/υπερκάλυψη του όρου βάσει της προσφοράς του Υποψηφίου Αναδόχου</p> <p>«Μ ελαχ. » είναι η ελάχιστη τιμή/ικανοποίηση του όρου βάσει της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής</p> <p>«Μ μέγ. » είναι η μέγιστη τιμή βάσει της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής ή σε περίπτωση που ορίζεται η μέγιστη υπερκάλυψη του όρου βάσει του συνόλου προσφορών των Υποψηφίων Αναδόχων.</p>			
--	--	--	--	--

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ [%]
ΟΜΑΔΑ Α		
ΓΕΝΙΚΑ	2.2	(4)
UPS Επιπλέον χρόνος υποστήριξης θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται	2.2.8	4
ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ	2.3	(10)
Ταχύτητα έγχρωμης εκτύπωσης Μεγαλύτερη ταχύτητα έγχρωμης εκτύπωσης θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται	2.3.2 (V)	2
Πρόσθετα σελ μελάνια Μεγαλύτερος αριθμός πρόσθετων μελανιών θα θεωρηθούν πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται	2.3.2 (VI)	2
CPU. Αριθμός threads Μεγαλύτερος αριθμός threads από τον ελάχιστο απαιτούμενο (20) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται	2.3.12 [(γ)] Σημείωση 1	2
Μνήμη κάρτας γραφικών Μεγαλύτερη μνήμη κάρτας γραφικών από την ελάχιστη απαιτούμενη (8GB) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται	2.3.12 [(α)] Σημείωση 2	2
SERVER - CPU, Αριθμός threads Μεγαλύτερος αριθμός threads από τον ελάχιστο απαιτούμενο (16) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται	2.3.13 [(α)] Σημείωση	2
ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ	2.4	(66)
Διαγώνιος (Μεγαλύτερη διαγώνιος θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται)	2.4.1 (III.γ.)	3
Εφόσον υπάρχει δυνατότητα οπτικών εικόνων του χώρου καταστρώματος από διάφορες κάμερες (διαφορετικές οπτικές γωνίες) που βρίσκονται στο πλοίο καθώς και οπτικής εικόνας του πλοίου από ψηλά βαθμολογείται καλύτερα.	2.4.4 (σημείωση 1)	12
Εφόσον το σύστημα προσομοίωσης είναι κατασκευασμένο για απεικόνιση στις οθόνες του εκπαιδευμένου των διαφόρων συστημάτων που απαιτούνται στις ενότητες 2.4.5 έως 2.4.11 σε ανάλυση $\geq 1920 \times 1080$ βαθμολογείται καλύτερα.	2.4.4 (σημείωση 2)	12
Πετρελαιοφόρο πλοίο oil tanker Crude oil carrier (Λειτουργία προσομοίωσης διαρροής φορτίου στο κατάστρωμα θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται)	2.4.5 (Σημείωση I)	1

Πετρελαιοφόρο πλοίο oil tanker Crude oil carrier (Λειτουργία προσομοίωση πυρκαγιάς στο κατάστρωμα και κατάσβεσης με το μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαγιάς του πλοίου (firefighting) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται)	2.4.5 (Σημείωση II)	1
Πετρελαιοφόρο πλοίο oil tanker Crude oil carrier (Λειτουργία συμπλήρωσης ηλεκτρονικού βιβλίου πετρελαίου χώρων φορτίου (ORB Part II) από τον εκπαιδευόμενο θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται)	2.4.5 (Σημείωση III)	1
Εάν περιλαμβάνεται και δεύτερο (επιπλέον) μοντέλο πετρελαιοφόρου πλοίου μεταφοράς αργού πετρελαίου (Crude oil carrier) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται).	2.4.5 (Σημείωση IV)	10
Δεξαμενόπλοιο μεταφοράς προϊόντων πετρελαίου (ProductCarrier) (Λειτουργία προσομοίωσης διαρροής φορτίου στο κατάστρωμα θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται)	2.4.6 (Σημείωση I)	1
Δεξαμενόπλοιο μεταφοράς προϊόντων πετρελαίου (Product Carrier) (Λειτουργία προσομοίωση πυρκαγιάς στο κατάστρωμα και κατάσβεσης με το μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαγιάς του πλοίου (firefighting) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται)	2.4.6 (Σημείωση II)	1
Δεξαμενόπλοιο μεταφοράς προϊόντων πετρελαίου (Product Carrier) (Λειτουργία συμπλήρωσης ηλεκτρονικού βιβλίου πετρελαίου χώρων φορτίου (ORB Part II) από τον εκπαιδευόμενο θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται)	2.4.6 (Σημείωση III)	1
Χημικό δεξαμενόπλοιο (Λειτουργία προσομοίωσης διαρροής φορτίου στο κατάστρωμα θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται)	2.4.7 (Σημείωση I)	1
Χημικό δεξαμενόπλοιο (Λειτουργία προσομοίωση πυρκαγιάς στο κατάστρωμα και κατάσβεσης με το μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαγιάς του πλοίου (firefighting) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται)	2.4.7 (Σημείωση II)	1
Χημικό δεξαμενόπλοιο (Λειτουργία συμπλήρωσης ηλεκτρονικού βιβλίου πετρελαίου χώρων φορτίου από τον εκπαιδευόμενο θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται)	2.4.7 (Σημείωση III)	1
Εφόσον σε τουλάχιστον ένα μοντέλο πλοίου περιλαμβάνεται προσομοίωση ερματισμού και	2.4.19 (Σημείωση)	20

αφερματισμού μέσω λειτουργίας του συστήματος επεξεργασίας θαλασσίου έρματος (Ballast water treatment plant) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται		
Σύνολο ΟΜΑΔΑΣ Α		80
ΟΜΑΔΑ Β		
ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	3.4	(20)
Εγγυημένη λειτουργία άνω των έξι (6)ετών θα θεωρηθεί πλεονέκτημα	3.4.1	20
Σύνολο ΟΜΑΔΑΣ Β		20

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣ ECDIS - RADAR / ARPA
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ
1	ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣ ECDIS - RADAR / ARPA			
1.1	Ο προμηθευτής έλαβε γνώση των Τεχνικών Προδιαγραφών (Τ.Π.) και δεσμεύεται ότι θα συμμορφώνεται με όλους τους όρους της Τεχνικής Προδιαγραφής του υπό προμήθεια είδους, όπως αυτοί περιγράφονται λεπτομερώς στις ακόλουθες απαιτήσεις και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της Διακήρυξης.	ΝΑΙ		
1.2	Ως Κριτήριο Κατακύρωσης ορίζεται η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας τιμής.	ΝΑΙ		
2	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ			
	Ακολουθούν οι τεχνικές απαιτήσεις του προσομοιωτή ECDIS - RADAR / ARPA.			
2.1	ΣΚΟΠΟΣ – ΣΤΟΧΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ			
2.1.1	<p>I. Η εξασφάλιση υψηλής ποιότητας εκπαιδευτικού και υλικοτεχνικού εξοπλισμού για τις Δημόσιες Σχολές Εμπορικού Ναυτικού, ο οποίος θα ανταποκρίνεται τόσο στις απαιτήσεις της εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας όσο και στο σύγχρονο τεχνολογικό περιβάλλον της ναυτιλίας, αποτελεί υψηλή προτεραιότητα για το Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής.</p> <p>II. Σύμφωνα με το άρθρο 1 του Π.Δ. 11/2023 (Α' 19) ιδρύθηκε Ακαδημία Εμπορικού Ναυτικού (Α.Ε.Ν.) Λακωνίας με έδρα τη Νεάπολη του Δήμου Μονεμβασιάς, για την οποία απαιτείται η προμήθεια κατάλληλου τεχνικού και εκπαιδευτικού εξοπλισμού, προκειμένου να παρασχεθούν σύγχρονα εκπαιδευτικά εργαλεία στους σπουδαστές της.</p> <p>III. Για το σκοπό αυτό το Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής προτίθεται να προβεί στην απόκτηση συστήματος προσομοιωτή ECDIS - RADAR / ARPA για την ΑΕΝ/Λακωνίας που θα έχει οκτώ (8) σταθμούς εργασίας έκαστος των οποίων θα αντιπροσωπεύει ένα «ίδιο πλοίο» (ownership) καθώς και ένα (1) σταθμό εκπαιδευτή.</p> <p>IV. Ο σκοπός της απόκτησης των συσκευών και συστημάτων είναι η εκπαίδευση των σπουδαστών των σχολών σε σύγχρονα συστήματα προσομοίωσης γέφυρας, ECDIS-RADAR/ARPA όπως προβλέπεται στην Διεθνή Σύμβαση STCW, όπως ισχύει.</p> <p>V. Στόχος είναι η κάλυψη των εργαστηριακών αναγκών, για πρακτική εκπαίδευση και εφαρμογή κανόνων σε πραγματικές συνθήκες πλου ώστε να αποφοιτούν ανταγωνιστικοί Αξιωματικοί από τις σχολές.</p>			

2.1.2	Στη στήλη «ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ» αναγράφονται οι παραπομπές ανά κελί, σε άλλα σημεία της προσφοράς, τεχνικά φυλλάδια, εγχειρίδια ή φωτοτυπίες τμημάτων τους, δημοσιεύματα κλπ. από τα οποία τεκμηριώνονται και αιτιολογούνται πλήρως οι απαντήσεις της προηγούμενης στήλης της προσφοράς. Οι παραπομπές θα γίνονται κατά το δυνατόν σε συγκεκριμένη σελίδα ή σελίδες του υλικού τεκμηρίωσης.	NAI		
2.2	ΓΕΝΙΚΑ			
2.2.1	I. Το σύστημα προσομοίωσης ECDIS - RADAR / ARPA που θα αποκτηθεί, θα πρέπει να περιλαμβάνει λογισμικό της πλέον πρόσφατης έκδοσης με τον απαραίτητο εξοπλισμό πλέον πρόσφατης τεχνολογίας σε όργανα, υπολογιστές, και οπτικό σύστημα όπως περιγράφεται παρακάτω. II. Να υποβληθεί υπεύθυνη δήλωση του υποψήφιου Αναδόχου ότι ο εξοπλισμός / τα συστήματα είναι καινούργια και αμεταχείριστα, πλέον πρόσφατης τεχνολογίας, κατασκευασμένα εντός της τελευταίας τριετίας, και δεν έχει σταματήσει η παραγωγή τους ή να βρίσκεται στην κατάσταση End Of Life.	NAI		
2.2.2	Η εγκατάσταση συγκροτήματος προσομοιωτή ECDIS - RADAR / ARPA περιλαμβάνει οκτώ (8) σταθμούς εργασίας εκπαιδευομένων, έκαστος των οποίων θα αντιπροσωπεύει ένα «ίδιο πλοίο» (ownership) καθώς και ένα (1) σταθμό εκπαιδευτή.	NAI		
2.2.3	I. Οι προμηθευτές οφείλουν πριν την υποβολή των προσφορών, σε συνεννόηση με τις αρμόδιες υπηρεσίες της Αναθέτουσας Αρχής να επισκεφτούν το χώρο εγκατάστασης των μηχανημάτων, των συσκευών και των συστημάτων στην ΑΕΝ Λακωνίας. Σε περίπτωση που οι χώροι της ΑΕΝ βρίσκονται υπό διαμόρφωση, θα δοθούν από την επισπεύδουσα υπηρεσία οι διαστάσεις ή τυχόν κάτοψη του χώρου ή σκαρίφημα κλπ, χωρίς να απαιτείται βεβαίωση αυτοψίας. II. Το σύστημα θα βασίζεται σε προσομοίωση μέσω Η/Υ (PC-Based) διαθέτοντας το κατάλληλο λογισμικό που θα επιδέχεται μελλοντική επέκταση και αναβάθμιση.	NAI		
2.2.4	I. Η διαμόρφωση, χωροθέτηση και εξοπλισμός των σταθμών εργασίας θα πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο, ώστε να υπάρχει επαρκής χώρος, για την εκπαίδευση τριών (3) τουλάχιστον ατόμων συγχρόνως. Θα προσφερθούν οκτώ (08) σταθμοί/πάγκοι εργασίας εκπαιδευομένων. II. Κάθε σταθμός/πάγκος εργασίας εκπαιδευομένων θα είναι κατάλληλος για ταυτόχρονη χρήση από (03) τρεις σπουδαστές. Επιπρόσθετα, θα προσφερθεί ένας (01) σταθμός εργασίας εκπαιδευτή (γραφείο, δύο καρέκλες γραφείου τροχήλατες διευθυντικές με πεντάκτινη βάση από αλουμίνιο βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή με μπράτσα και συρταριέρα γραφείου). III. Οι κατάλληλοι πάγκοι εργασίας και στήριξης του εξοπλισμού εκπαιδευομένων και εκπαιδευτή, οι θέσεις των εκπαιδευομένων (08 σταθμοί/πάγκοι εργασίας X 3 καρέκλες, σύνολο 24 καρέκλες) και του εκπαιδευτή (2 καρέκλες γραφείου τροχήλατες με μπράτσα) και η τοποθέτησή τους θα γίνει με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του Αναδόχου. IV. Με την τεχνική προσφορά να δοθεί αναλυτική τεχνική περιγραφή των προσφερόμενων ειδών.	NAI		
2.2.5	I. Το σύστημα προσομοίωσης ECDIS - RADAR / ARPA πρέπει να εκπληρώνει τα	NAI		

	<p>ακόλουθα αντικείμενα εκπαίδευσης σύμφωνα με την Διεθνή Σύμβαση STCW, όπως ισχύει.</p> <p>STCW ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ</p> <p>A-II/1.1 Σχεδιασμός και πραγματοποίηση πλου και προσδιορισμός θέσης.</p> <p>A-II/1.2 Τήρηση ασφαλούς φυλακής ναυσιπλοΐας.</p> <p>A-II/1.3 Χρήση του Ραντάρ και του ARPA για τήρηση ασφάλειας ναυσιπλοΐας.</p> <p>A-II/1.4 Χρήση του ECDIS για την τήρηση ασφαλούς ναυσιπλοΐας .</p> <p>A-II/1.5 Ανταπόκριση σε επείγουσες καταστάσεις.</p> <p>A-II/1.6 Ανταπόκριση σε σήματα κινδύνου στην θάλασσα.</p> <p>A-II/1.8 Εκπομπή και λήψη πληροφοριών με οπτικά σήματα.</p> <p>A-II/1.9 Χειρισμός πλοίου</p> <p>A-II/2.1 Προγραμματισμός ταξιδιού και εκτέλεση εργασιών ναυσιπλοΐας</p> <p>A-II/2.2 Προσδιορισμός στίγματος και ακρίβεια του προσδιορισθέντος στίγματος με οιονδήποτε τρόπο.</p> <p>A-II/2.3 Προσδιορισμός & περιθώριο για τα σφάλματα πυξίδας</p> <p>A-II/2.4 Συντονισμός επιχειρήσεων έρευνας και διάσωσης</p> <p>A-II/2.5 Θέσπιση διαδικασιών και ρυθμίσεων τήρησης φυλακής</p> <p>A-II/2.6 Διατήρηση ασφαλούς ναυσιπλοΐας με χρήση πληροφοριών εξοπλισμού ναυσιπλοΐας και συστημάτων προς υποβοήθηση στη λήψη αποφάσεων διακυβέρνησης</p> <p>A-II/2.7 Διατήρηση της ασφάλειας της ναυσιπλοΐας με την χρησιμοποίηση του ECDIS και των άλλων παρεμφερών συστημάτων ναυσιπλοΐας προκειμένου να βοηθηθεί η λήψη αποφάσεων διακυβέρνησης</p> <p>A-II/2.10 Ελιγμοί & χειρισμός πλοίου σε όλες τις συνθήκες</p> <p>A-II/2.11 Χειρισμός απομακρυσμένου ελέγχου του συστήματος πρόωσης και μηχανικών συστημάτων και υπηρεσιών</p> <p>A-II/3.1 Σχεδιασμός και διεξαγωγή παράκτιας ναυσιπλοΐας και προσδιορισμός θέσης</p> <p>A-II/3.2 Διατήρηση ασφαλούς φυλακής ναυσιπλοΐας</p> <p>A-II/3.3 Ανταπόκριση σε καταστάσεις κινδύνου</p> <p>A-II/3.4 Ανταπόκριση σε σήμα κινδύνου στην θάλασσα</p> <p>II. Κανονισμός I/12</p> <p>III. Η ανταπόκριση του προσομοιωτή στις παραπάνω απαιτήσεις πρέπει να βεβαιώνεται με έγγραφη δήλωση του κατασκευαστή ή του προμηθευτή και πιστοποίηση από διαπιστευμένο προς τούτο φορέα κατά το στάδιο υποβολής των τεχνικών προσφορών. Τα ανωτέρω να συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα στην περίπτωση που δεν είναι στα Ελληνικά.</p>			
2.2.6	<p>I. Το σύστημα προσομοίωσης ECDIS - RADAR / ARPA επιπλέον θα πρέπει να εκπληρώνει τα ακόλουθα αντικείμενα εκπαίδευσης σύμφωνα με τους ακόλουθους πρότυπους κύκλους του IMO:</p> <p>I. IMO Model Course 1.07 - RADAR NAVIGATION, RADAR PLOTTING AND USE</p>	NAI		

	<p>OF ARPA Radar Navigation at Operational level</p> <p>II. IMO Model course 1.08 - RADAR, ARPA, BRIDGE TEAMWORK AND SEARCH AND RESCUE Radar Navigation at Management level</p> <p>III. IMO Model Course 1.22 - SHIP SIMULATOR AND BRIDGE TEAMWORK</p> <p>IV. IMO Model Course 1.27 - OPERATIONAL USE OF ELECTRONIC CHART DISPLAY AND INFORMATION SYSTEMS (ECDIS)</p> <p>V. IMO Model Course 1.34 – AIS</p> <p>II. Η ανταπόκριση του προσομοιωτή στις παραπάνω απαιτήσεις πρέπει να βεβαιώνεται με έγγραφη δήλωση του κατασκευαστή ή του προμηθευτή κατά το στάδιο υποβολής των τεχνικών προσφορών. Η βεβαίωση να συνοδεύεται από επίσημη μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα στην περίπτωση που δεν είναι στα Ελληνικά.</p>			
2.2.7	Η καλωδίωση στον χώρο του προσομοιωτή να είναι δομημένη με τρόπο που να δημιουργεί καλαίσθητο αποτέλεσμα.	NAI		
2.2.8	<p>I. Ο προσομοιωτής πρέπει να είναι εξοπλισμένος με Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές και SERVER υψηλών επιδόσεων και υπολογιστικής ισχύος ούτως ώστε να μπορούν να λειτουργούν ταυτόχρονα οι σταθμοί εκπαιδευομένων χωρίς προβλήματα, κολλήματα/παγώματα και υστερήσεις (lagging) στο περιβάλλον εργασίας των σεναρίων και ειδικότερα των πιο πολύπλοκων σεναρίων (π.χ. mooring με ταυτόχρονους χειρισμούς ρυμουλκών και σχοινιών, παρουσίαση κινουμένων ή ακυροβλημένων πλοίων στόχων με 6 βαθμούς ελευθερίας, μεθορμισμένων πλοίων, καιρικών συνθηκών, κλπ).</p> <p>II. Το σύστημα τοπικού δικτύου του προσομοιωτή (διακόπτης διαχείρισης, καλώδια δικτύου κλπ) να είναι προδιαγραφών ταχύτητας τουλάχιστον 1 Gbps ,ώστε να λειτουργεί απρόσκοπτα η ροή των δεδομένων ανάμεσα στον SERVER και στους Η/Υ κατά την πλήρη λειτουργία του προσομοιωτή και ειδικότερα των πιο πολύπλοκων σεναρίων ασκήσεως με ταυτόχρονη λειτουργία όλων των σταθμών .</p> <p><i>Σημείωση: Ο προμηθευτής στην τεχνική προσφορά να προσδιορίσει τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του διακόπτη διαχείρισης δικτύου, κατηγορία καλωδίων και χαρακτηριστικά τυχόν άλλων εξαρτημάτων (π.χ. rack).</i></p>	NAI		
2.2.9	Όλες οι μονάδες των Η/Υ και UPS να τοποθετηθούν με τρόπο που να μην έχουν επαφή με το έδαφος (π.χ. τροχήλατες βάσεις ή τοποθέτηση σε rack cabinet).			
2.2.10	Εκτός των ειδών που περιγράφονται στην παρούσα διακήρυξη θα διατεθεί και όλος ο συνδεδεμένος εξοπλισμός (καλώδια, adaptors, ράγες καλωδίων, βάσεις κλπ) ώστε ο εξοπλισμός του προσομοιωτή στο σύνολό του να παραδοθεί πλήρως λειτουργικός, διασυνδεδεμένος και έτοιμος για χρήση.	NAI		
2.2.11	<p>I. Στην περίπτωση που ο υποψήφιος ανάδοχος υποστηρίζει τεχνικά το σύστημα του προσομοιωτή από απόσταση (remote support) να γίνεται υπό την προϋπόθεση ότι δεν υπάρχουν επιπτώσεις στην ασφάλεια των πληροφοριακών συστημάτων και υποδομών, με τρόπο που διασφαλίζει ασφάλεια στον κυβερνοχώρο και κατόπιν συνεννόησης με τις αρμόδιες Υπηρεσίες. Να αναφερθεί ο τρόπος. Σε κάθε περίπτωση οι ενέργειες του αναδόχου θα είναι σύμφωνες με την ισχύουσα Πολιτική Ασφαλείας Πληροφοριακών Συστημάτων του Υ.ΝΑ.Ν.Π. (ΑΔΑ: ΨΘΔ04653ΠΩ-01Λ) .</p> <p>II. Το κόστος των υλικών (καλώδια, ράγες κλπ) καθώς και των σχετικών εργασιών για</p>	NAI		

	την διασύνδεση του προσομοιωτή με τον δρομολογητή – router της Ακαδημίας βαραίνει τον ανάδοχο.			
2.2.12	Ολόκληρος ο προσομοιωτής θα υποστηρίζεται από μονάδα ή μονάδες UPS, ικανή/ές να υποστηρίζει τη λειτουργία του για τουλάχιστον 10 λεπτά . (Δεν περιλαμβάνεται η μονάδα/ες κλιματισμού, το πολυμηχάνημα, το προβολικό, και η οθόνη προβολής) <i>Σημείωση: Επιπλέον χρόνος υποστήριξης από μονάδα ή μονάδες UPS θα θεωρείται πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i>	NAI		
2.3	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ – ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ – ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ (Να αναφερθεί μοντέλο και κατασκευάστρια εταιρεία)			
2.3.1	Το σύστημα προσομοίωσης για κάθε σταθμό εργασίας πρέπει να προσομοιώνει πλήρως και ρεαλιστικά διαφορετικούς τύπους πλοίων (Ε/Γ-Ο/Γ, Φ/Γ, Δ/Ξ, Containers, HIGHSPEEDCRAFTS κ.λπ.). Έκαστος τύπος πλοίου πρέπει να συνοδεύεται από το μοντέλο λογισμικού που το περιγράφει.	NAI		
2.3.2	I. Το σύστημα προσομοίωσης πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον δεκαπέντε (15) ίδια πλοία –Ownships διαφορετικών τύπων και καταστάσεων φόρτωσης. Πρέπει δε να έχει τη δυνατότητα επέκτασης σε περισσότερα ίδια πλοία ανά πάσα στιγμή κατά τη διάρκεια της ζωής του συστήματος. <i>Σημείωση: Η ύπαρξη επιπλέον ίδιων πλοίων θα θεωρείται πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i> II. Ο προσομοιωτής ενδεικτικά θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τους ακόλουθους τύπους ίδιων πλοίων : <ol style="list-style-type: none"> 1. Αλιευτικό 40-65 μέτρα μήκος με bow και/ή stern thruster 2. Ρυμουλκό Conventional 30-45 μέτρα μήκος με δύο προπέλες (το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ρυμουλκήσει άλλα ίδια πλοία) 3. Ε/Γ-Ο/Γ τύπου «παντόφλα» conventional μήκους 40-60 μέτρα με δύο προπέλες ή εναλλακτικά HighSpeed Craft 4. Coaster ferry 100-130 μέτρα μήκος με bow και/ή stern thrusters 5. Coaster bulk carrier ή tanker ship 85-120 μέτρα με bow και/ή stern thrusters 6. LNG Carrier μήκους 270-330 μέτρα 7. Passenger ship 180-220 μέτρα μήκος με bow και/ή stern thrusters 8. Passenger ship 250-290 μέτρα μήκος με bow και/ή stern thrusters 9. Feeder container 170-220 μέτρα μήκος με bow και/ή stern thrusters 10. Bulkcarrier Panamax ή handymax 11. Container vessel 280-360 μέτρα μήκος, full load/part load 12. Product ή Chemical carrier περίπου 30-45,000 dwt 13. Oil Tanker 95-120,000 dwt 14. Capesize bulkcarrier 140-180,000 dwt 15. Tanker VLCC 280-320,000 dwt 	NAI		
2.3.3	Η προσομοίωση ίδιου πλοίου θα βασίζεται σε μαθηματικό μοντέλο με 6 βαθμούς ελευθερίας.	NAI		
2.3.4	Το μοντέλο θα προσομοιώνει ρεαλιστικά την υδροδυναμική του πλοίου σε συνθήκες ανοικτής θάλασσας, συμπεριλαμβανομένης της επίδρασης ανέμων, κυματισμού,	NAI		

	παλίρροιας και ρευμάτων.			
2.3.5	Το μοντέλο θα προσομοιώνει ρεαλιστικά την υδροδυναμική του πλοίου σε περιορισμένους διαύλους, συμπεριλαμβανομένης της επίδρασης αβαθών και επίδραση πλευράς πλοίου (bank effect), της αλληλεπίδρασης με άλλα πλοία και άμεσων, αντίθετων ρευμάτων και εκτροπών.	NAI		
2.3.6	<p>I. Ο προσομοιωτής θα περιλαμβάνει περιοχές ασκήσεων συμπεριλαμβανομένων ορθών δεδομένων για τη στεριά, το βάθος, τους σημαντήρες, τα παλιρροϊκά ρεύματα και απεικονίσεις (visuals) που να είναι κατάλληλα με τους ναυτικούς χάρτες και τις εκδόσεις που χρησιμοποιούνται για τους σχετικούς εκπαιδευτικούς στόχους.</p> <p>II. Οι περιοχές ασκήσεων θα καλύπτουν τουλάχιστον δεκαπέντε (15) διαφορετικές περιοχές ανά τον κόσμο και θα επιλεγούν από την υπηρεσία για διάφορους τύπους ναυσιπλοΐας.</p> <p><i>Σημείωση: Η ύπαρξη επιπλέον περιοχών ασκήσεων θα θεωρείται πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης. Εφόσον διατεθούν περιοχές ασκήσεων επιπλέον των ελάχιστα απαιτούμενων (15) τότε οι επιπλέον περιοχές δεν είναι απαραίτητο να είναι εφοδιασμένες με χάρτες ENC.</i></p>	NAI		
2.3.7	Ο εξοπλισμός προσομοίωσης του ραντάρ θα πρέπει να έχει δυνατότητα απεικόνισης προτύπων μετεωρολογικών συνθηκών, παλιρροϊκών ρευμάτων, ρευμάτων, τυφλούς τομείς, εσφαλμένες ανακλάσεις και άλλα φαινόμενα μετάδοσης, και να απεικονίζουν ακτογραμμές, σημαντήρες ναυσιπλοΐας και αναμεταδότες έρευνας και διάσωσης (STCW ενότητα A-1/12.4.2).	NAI		
	Περιβάλλον εργασίας			
2.3.8	<p>Ο προσομοιωτής θα μπορεί να παρουσιάζει διαφορετικούς τύπους πλοίων στόχων (τουλάχιστον εξήντα (60) διαφορετικών τύπων πλοίων και μεγεθών), κάθε ένα εξοπλισμένο με μαθηματικό μοντέλο, το οποίο θα αιτιολογεί την κίνηση, την μετατόπιση και τις γωνίες πηδαλιουχίας σύμφωνα με τις δυνάμεις που θα προκαλούνται από το ρεύμα, τον άνεμο ή τον κυματισμό.</p> <p><i>Σημείωση 1: Μεγαλύτερος αριθμός διαφορετικών τύπων πλοίων στόχων θα θεωρείται πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p> <p><i>Σημείωση 2: Εφόσον τα πλοία στόχοι μπορούν αυτόματα να εκτελούν χειρισμούς αποφυγής σύγκρουσης (αλλαγή πορείας, μείωση ταχύτητας ή/και συνδυασμός) προς αποφυγής σύγκρουσης με άλλα πλοία και χαρτογραφημένα αντικείμενα κατά την διάρκεια του σεναρίου θα θεωρείται πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p>	NAI		
2.3.9	<p>I. Οι στόχοι θα είναι εξοπλισμένοι με φανούς ναυσιπλοΐας, σημάτων, σχήματα και ηχητικά σήματα, σύμφωνα με τους Διεθνείς Κανονισμούς Αποφυγής Συγκρούσεων.</p> <p>II. Τα σήματα θα είναι ξεχωριστά ελεγχόμενα από τον εκπαιδευτή, και τα ηχητικά σήματα θα είναι κατευθυνόμενα και θα σβήνουν με την απόσταση. Κάθε πλοίο θα έχει όψη (aspect) αναγνωρίσιμη σε απόσταση 6 ναυτικών μιλίων με</p>	NAI		

	αίθριο καιρό. Ένα πλοίο που βρίσκεται εν πλω θα προκαλεί κυματισμό στην πλήρη και την πρύμνη του.			
2.3.10	<p>Ο προσομοιωτής θα είναι εξοπλισμένος με στόχους που θα διευκολύνουν την έρευνα και διάσωση ατόμων στη θάλασσα, θα βοηθούν ένα πλοίο που κινδυνεύει και θα ανταποκρίνονται σε έκτακτες ανάγκες που θα προκύπτουν σε λιμάνι. Τέτοιοι στόχοι θα πρέπει τουλάχιστον να είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> - φωτοβολίδες αλεξιπτώτου - βεγγαλικά - πλευστά καπνογόνα - SART (αναμεταδότης έρευνας και διάσωσης) - δορυφορικό EPIRB (ραδιοφάρος ένδειξης στίγματος έκτακτης ανάγκης) - σωσίβια λέμβος - σωσίβια σχέδια - ελικόπτερο διάσωσης - αεροσκάφος διάσωσης - άτομα στο νερό. 	NAI		
2.3.11	Ο προσομοιωτής θα είναι ικανός να παρουσιάζει τουλάχιστον εκατό (100) πλοία-στόχους ταυτόχρονα, όπου ο εκπαιδευτής θα μπορεί να προγραμματίζει 20 διαδρομές ταξιδιού για κάθε πλοίο-στόχο ξεχωριστά.	NAI		
	Εξωτερική οπτική εικόνα			
2.3.12	Το οπτικό σύστημα θα πρέπει να είναι τελευταίας τεχνολογίας, υψηλότερης ποιότητας και ακρίβειας στην παρουσίαση του εξωτερικού περιβάλλοντος και να είναι ανεπτυγμένο και σχεδιασμένο ειδικά για ναυτικούς προσομοιωτές και ναυτική εκπαίδευση.	NAI		
2.3.13	<p>I. Σε κάθε σταθμό εργασίας εκπαιδευμένου το οπτικό σύστημα να προβάλλεται μέσω οθόνης διαγώνιου $\geq 32''$ και θα αποτελείται από τουλάχιστον ένα (1) οπτικό κανάλι.</p> <p><i>Σημείωση: Οθόνη μεγαλύτερης διαμέτρου από την ελάχιστη απαιτούμενη (32'') θα θεωρείται πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p> <p>II. Η οθόνη θα έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά ή καλύτερα: α) ανάλυση τουλάχιστον 3840 x 2160pixels, β) γωνία θέασης οριζόντια/κατακόρυφη $\geq 176^\circ/176^\circ$ γ) χρόνο απόκρισης $\leq 8\text{ms}$ (GTG) , δ) θύρες HDMI ή DP (HDCP 2.2), ε) φωτεινότητα $\geq 300\text{ cd/m}^2$, στ) ρυθμός ανανέωσης $\geq 60\text{ Hz}$.</p>	NAI		
2.3.14	<p>I. Ικανότητα ανάλυσης: Το οπτικό σύστημα πρέπει να υποστηρίζει οπτικά συστήματα υψηλής ανάλυσης, τουλάχιστον 1920 X1080pixels ή ανώτερης.</p> <p>II. Το σύστημα να είναι εξοπλισμένο με υψηλών προδιαγραφών και σύγχρονου τύπου κάρτα γραφικών ώστε να υποστηρίζει γραφικά 3D της οπτικής σκηνής.</p> <p><i>Σημείωση: Ο προμηθευτής στην τεχνική προσφορά να προσδιορίσει τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά της κάρτας γραφικών που θα χρησιμοποιηθεί για την οπτικοποίηση.</i></p>	NAI		

2.3.15	Ο προσομοιωτής θα παρέχει ένα ρεαλιστικό οπτικό σενάριο ημέρας, λυκόφωτος ή νυκτός, συμπεριλαμβανομένης μεταβλητής ορατότητας, που μεταβάλλεται με το χρόνο. Θα μπορεί να δημιουργεί μία ποικιλία οπτικών συνθηκών, από πυκνή ομίχλη μέχρι αίθριες καιρικές συνθήκες. Θα πρέπει να είναι δυνατόν να αλλάζουν αυτόματα οι συνθήκες με βάση την ώρα της ημέρας και ανάλογα με την περιοχή που έχει οριστεί ότι βρίσκεται το ίδιο πλοίο αυτόματα ή χειροκίνητα από τον σταθμό του εκπαιδευτή μόνον. Όλες οι εικόνες πρέπει να εμφανίζονται με τα φυσικά τους χρώματα και να περιλαμβάνουν χαρακτηριστικά εδάφους, φάρους, σημαντήρες, λοιπά πλοία περιοχής. Επίσης, πρέπει οι εικόνες να περιλαμβάνουν κατασκευές όπως κτίρια, γέφυρες, προβλήτες, πύργους, εικόνες τριών διαστάσεων και πλοία στόχους που μεταβάλλονται με την οπτική γωνία.	NAI		
2.3.16	Το οπτικό σύστημα πρέπει να δίνει ιδιαίτερα την αίσθηση του τρισδιάστατου εξωτερικού περιβάλλοντος, με την ρεαλιστική παρουσίαση των κυμάτων, των κτιρίων, των ακτών, των λιμανιών κλπ.	NAI		
2.3.17	Σκίαση: Για να γίνει αντιληπτή η προβολή του βάθους 3 διαστάσεων (3D) στην εικόνα, θα υπάρχει κατάλληλη σκίαση που θα δίνει ρεαλισμό στην οπτική εικόνα σε πραγματικό χρόνο.	NAI		
2.3.18	Ουρανός: Ποικιλία διάφορων ρεαλιστικών περιπτώσεων ουρανού και νεφών αντιπροσωπεύοντας τις διάφορες καιρικές συνθήκες. Η γωνία ηλιακής ακτινοβολίας θα πρέπει να καθορίζεται αυτόματα, ανάλογα με την ώρα της άσκησης, την περιοχή και χειροκίνητα από τον σταθμό του εκπαιδευτή. Τη νύχτα θα πρέπει να απεικονίζονται αστέρια για να κάνουν πιο ρεαλιστικό το σενάριο.	NAI		
2.3.19	Οπτική εικόνα ίδιου πλοίου: Θα πρέπει να είναι ρεαλιστική ανάλογα με τον τύπο του πλοίου.	NAI		
2.3.20	Υπόλοιπα πλοία και στόχοι: Όλα τα πλοία πρέπει να είναι τρισδιάστατα (3D) και να περιλαμβάνουν όλα τα ναυτιλιακά φώτα και λεπτομερή παρουσίαση της υπερκατασκευής. Τα πλοία (ίδιο πλοίο και στόχοι) θα πρέπει να μπορούν να κινούνται με ρεαλισμό σε όλη την περιοχή του σεναρίου ανάλογα με την πορεία τους και την κατάσταση θάλασσας, π.χ., να έχουν διατοιχισμό, προνευστασμό, πλάγια κίνηση κ.λπ.	NAI		
2.3.21	Γεωμετρία Γης: Η οπτική απεικόνιση θα πρέπει να είναι σφαιρικής γεωμετρίας, ώστε να δίνει ρεαλιστική παρουσίαση της καμπυλότητας.	NAI		
2.3.22	Anti-aliasing: Το οπτικό σύστημα θα πρέπει να έχει δυνατότητα anti-aliasing υψηλής ταχύτητας, ώστε να αποφεύγονται μη ευκρινείς αναπαραστάσεις στην οθόνη.	NAI		
2.3.23	Το οπτικό σύστημα θα αναπαράγει κινήσεις του ίδιου πλοίου σύμφωνα με 6 βαθμούς ελευθερίας.	NAI		
2.3.24	Η οπτική εικόνα θα ανανεώνεται με συχνότητα τουλάχιστον 30 Hz , μετρήσιμη σε μία τυπική οπτική σκηνή για τις προτιθέμενες ασκήσεις. <i>Σημείωση: Συχνότητα ανανέωσης της οπτικής εικόνας μεγαλύτερης από 30Hz θα θεωρείται πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i>	NAI		
2.3.25	Ι. Το οπτικό σύστημα θα παρουσιάζει κάθετη εικόνα (vertical view) από τους σταθμούς εργασίας για την ναυσιπλοΐα, την παρακολούθηση της κίνησης και τους χειρισμούς διευκολύνοντας τον ναυτίλο να ανιχνεύει και να παρακολουθεί	NAI		

	αντικείμενα οπτικά στην επιφάνεια της θάλασσας μέχρι τον ορίζοντα μέσα στο απαιτούμενο οριζόντιο οπτικό πεδίο όταν το πλοίο προνευστάζει και διατοιχίζεται. II. Το οπτικό σύστημα θα έχει την δυνατότητα αλλαγής κατακόρυφης κλίσης (tilting) δηλαδή να μπορούμε να βλέπουμε προς τον ουρανό και προς την επιφάνεια της θάλασσας.			
2.3.26	Το οπτικό σύστημα θα παρουσιάζει όλες τις ναυτιλιακές ενδείξεις σύμφωνα με τους χάρτες που χρησιμοποιούνται.	NAI		
2.3.27	Το οπτικό σύστημα θα προβάλει αντικείμενα αρκετά ρεαλιστικά (αρκετά λεπτομερή ώστε να μπορούν να αναγνωρίζονται όπως στην πραγματικότητα).	NAI		
2.3.28	Το οπτικό σύστημα θα παρουσιάζει ρεαλιστικά τον κυματισμό πλήρης, τον ψεκασμό της θάλασσας και τα απόνερα σύμφωνα με την ισχύ των πλοίων, την ταχύτητα και τις καιρικές συνθήκες.	NAI		
2.3.29	Το οπτικό σύστημα θα παρουσιάζει ρεαλιστικά τις εξαγωγές καυσαερίων και το «φαινόμενο κυματισμού της σημαίας» σύμφωνα με την ισχύ των πλοίων, την ταχύτητα και τις καιρικές συνθήκες.	NAI		
	Πλεύσιμα ύδατα			
2.3.30	Τα πλεύσιμα ύδατα θα περιλαμβάνουν ένα μοτίβο ρεύματος, μεταβλητό με το χρόνο, σύμφωνα με τους χάρτες που χρησιμοποιούνται. Τα παλιρροϊκά ύδατα θα προσομοιώνονται.	NAI		
2.3.31	Η προσομοίωση θα περιλαμβάνει το βάθος σύμφωνα με τους χάρτες που χρησιμοποιούνται, αντανακλώντας το επίπεδο του νερού σύμφωνα με την κατάσταση της παλίρροιας.	NAI		
2.3.32	Ο προσομοιωτής θα παρουσιάζει τουλάχιστον δύο διαφορετικά φάσματα κυματισμού, μεταβλητά σε διεύθυνση, ύψος και περίοδο.	NAI		
2.3.33	I. Το οπτικό σύστημα θα παρουσιάζει ρεαλιστικά κύματα ανέμου συμπεριλαμβανομένης και λευκής επικάλυψης (whitecaps) σύμφωνα με την κλίμακα Μποφόρ II. Ο προσομοιωτής θα παρουσιάζει την δύναμη του ανέμου, μεταβλητή σε διεύθυνση και ταχύτητα. III. Οι δυνάμεις του περιβάλλοντος, (π.χ. ρεύμα, κυματισμός, άνεμος) θα μπορούν να εισαχθούν και ως άμεση αλλαγή και με μεταβολή κατά την διάρκεια του χρόνου. Επιπρόσθετα θα μπορεί να μεταβληθούν και κατά την φορά των δεικτών του ρολογιού καθώς και αντίστροφα.	NAI		
2.3.34	Επιπρόσθετες απαιτήσεις για εκπαίδευση στην ναυσιπλοΐα σε πάγους (STCW', Ενότητα B-V/g. Οδηγίες που αφορούν στην εκπαίδευση πλοιάρχων και αξιωματικών πλοίων που κινούνται σε πολικά ύδατα)			
2.3.34.1	Το οπτικό σύστημα θα μπορεί να προβάλει συγκεντρώσεις συμπαγούς και θρυμματισμένου πάγου διαφορετικού πάχους.	NAI		
2.3.34.2	Το οπτικό σύστημα θα μπορεί να προβάλει το αποτέλεσμα θραύσης του πάγου συμπεριλαμβανομένης της διάνοιξης, της διπλής θραύσης (twin breaking) και της συμπίεσης διαύλου (channel).	NAI		
2.3.34.3	Το οπτικό σύστημα θα μπορεί να προβάλει τα αποτελέσματα του προβολέα έρευνας.	NAI		
2.3.34.4	Το οπτικό σύστημα θα μπορεί να προβάλει τα αποτελέσματα συσσώρευσης πάγου	NAI		

	στο μοντέλο του ίδιου πλοίου.			
2.4	ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣ ECDIS - RADAR / ARPA ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ			
2.4.1	<p>I. Ο σχεδιασμός με την θέση του εκπαιδευτή θα είναι εργονομικός και φιλικός προς τον χρήστη.</p> <p>II. Η προμήθεια κατάλληλων πάγκων (γραφεία) στήριξης του εξοπλισμού του εκπαιδευτή καθώς και η τοποθέτηση τους βαρύνουν τον προμηθευτή.</p> <p>III. Ο σταθμός του εκπαιδευτή θα περιλαμβάνει τουλάχιστον δύο Η/Υ όπου ο ένας εξ' αυτών να είναι με προδιαγραφές SERVER.</p>	NAI		
2.4.2	<p>I. Ο Η/Υ του εκπαιδευτή θα πρέπει να έχουν κατ' ελάχιστο τις ακόλουθες προδιαγραφές ή καλύτερες: α) RAM , Τύπος : DDR5 ή ισοδύναμος ή καλύτερος, χωρητικότητα ≥ 32 GB, β) δίσκο SSD NVMe, χωρητικότητας ≥ 460 GB γ) Επεξεργαστής CPU. Αριθμός πυρήνων ≥ 10, αριθμός threads ≥ 20, L3 ≥ 25 MB, οικογένεια επεξεργαστή \geq CORE i7 ή \geq CORE Ultra 7 (π.χ. intel i7 12700) <i>Σημείωση 1: Επεξεργαστής CPU .Μεγαλύτερος αριθμός threads από τον ελάχιστο απαιτούμενο (20) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p> <p>II. Η κάρτα γραφικών του Η/Υ θα είναι υψηλών προδιαγραφών με τουλάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά ή καλύτερα : α) μνήμη ≥ 8 GB, β) GDDR7, γ) HDMI εκδ. ≥ 2.0 ή DP εκδ. ≥ 1.4 ή ισοδύναμο. <i>Σημείωση 2: Μεγαλύτερη μνήμη κάρτας γραφικών από την ελάχιστα απαιτούμενη (8GB) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p> <p>III. Ο Η/Υ εκπαιδευτή να περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα για την λειτουργία του προσομοιωτή (ασύρματο πληκτρολόγιο και ασύρματο ποντίκι)</p>	NAI		
2.4.3	<p>SERVER</p> <p>I. Ο Η/Υ SERVER του προσομοιωτή θα πρέπει να είναι υψηλών προδιαγραφών τεχνολογίας SERVER και να έχει κατ' ελάχιστο τις ακόλουθες προδιαγραφές : α) Επεξεργαστής-CPU : Πυρήνες ≥ 8, threads ≥ 16, L3 ≥ 16 MB (π.χ Intel Xeon E-2378G), β) Μνήμη χωρητικότητα ≥ 32 GB, γ) δίσκο SSD ≥ 460 GB, SCSI/RAID, δ) ανεξάρτητη κάρτα δικτύου ≥ 1 Gbps <i>Σημείωση: Μεγαλύτερος αριθμός threads από τον ελάχιστο απαιτούμενο (16) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p> <p>II. Ο SERVER να περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα για την λειτουργία του προσομοιωτή (ασύρματο πληκτρολόγιο και ασύρματο ποντίκι)</p>	NAI		
2.4.4	<p>I. Ο σταθμός εργασίας εκπαιδευτή θα διαθέτει τουλάχιστον τρεις (3) οθόνες LED για τις λειτουργίες του εκπαιδευτή (βλέπε ενότητα 2.4.5)</p> <p>II. Οι παραπάνω οθόνες θα έχουν τις ακόλουθες προδιαγραφές ή καλύτερες : α) αντιθαμβωτική, β) ανάλυση τουλάχιστον 1920X1080 pixels γ) διαγώνιου τουλάχιστον 26 ιντσών, δ) θύρες HDMI ή DP (HDCP 1.4), ε) φωτεινότητα ≥ 300 cd/m², στ) βάση ρυθμιζόμενη καθ ύψος, κλίση και περιστροφή, ζ) γωνία</p>	NAI		

	<p>θέασης οριζόντια/κατακόρυφη $\geq 176^\circ/176^\circ$ η) χρόνο απόκρισης $\leq 8ms$ (GTG),θ) ρυθμός ανανέωσης $\geq 60hz$.</p> <p><i>Σημείωση: Η ύπαρξη επιπλέον οθόνης οπτικοποίησης (visualization) για τον οπτικό έλεγχο της σκηνής του θέματος θα θεωρείται πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p>			
2.4.5	<p>I. Πριν από την έναρξη της άσκησης ενδεικτικά ο εκπαιδευτής θα πρέπει να είναι ικανός να εκτελεί τουλάχιστον τις κάτωθι ενέργειες:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Επιλογή θαλάσσιας περιοχής για κάθε σταθμό εργασίας. 2. Να λειτουργεί τους σταθμούς εργασίας ανεξάρτητα και μεμονωμένα. 3. Να λειτουργεί τους σταθμούς εργασίας είτε με κοινό σενάριο ασκήσεως στην ίδια περιοχή είτε κάθε σταθμός εργασίας να λειτουργεί σε διαφορετική περιοχή ασκήσεως. 4. Να επιλέγει και να κατεβάζει ασκήσεις από το αρχείο. 5. Να επιλέγει υδροδυναμικά μοντέλα ιδίων πλοίων για προσομοίωση στους σταθμούς εργασίας. 6. Να ορίζει στους σταθμούς εργασίας αρχικά στίγματα, πορείες και ταχύτητες ως προς την επιφάνεια ή τον βυθό. 7. Να καθορίζει σφάλματα στον εξοπλισμό/όργανα των σταθμών εργασίας, είτε σαν αρχικό δεδομένο είτε να ενεργοποιείται σε προσδιοριζόμενο χρόνο. 8. Να καθορίζει τύπους παραπλεόντων πλοίων. 9. Να καθορίζει την πορεία των παραπλεόντων πλοίων. 10. Να καθορίζει περιβαλλοντολογικές συνθήκες (π.χ. ανέμου, ρεύματος, βροχής, κυμάτων, ομίχλης, χρώμα θάλασσας κλπ.) τόσο σε όλη την περιοχή ασκήσεως όσο και σε ορισμένη περιοχή εντός της περιοχής ασκήσεως. 11. Να ταξιδεύει το ίδιο πλοίο μιας γέφυρας σε μια προσχεδιασμένη πορεία. 12. Ρύθμιση και έλεγχος σημάτων ήχου, φανών ναυσιπλοΐας των πλοίων στόχων και ιδίων πλοίων. <p><i>Σημείωση: Εφόσον ο εκπαιδευτής μπορεί να τοποθετήσει οπτική κάμερα (visual camera) σε οποιοδήποτε σημείο στον χάρτη (π.χ. σε πλοία στόχους, στην θάλασσα) και να ελέγχει την κατεύθυνση και το ύψος της με σκοπό την οπτική παρακολούθηση του περιβάλλοντος χώρου κατά την διάρκεια του σεναρίου θα θεωρείται πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p> <p>II. Κατά την διάρκεια μιας άσκησης ο εκπαιδευτής θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να εκτελεί τουλάχιστον τις κάτωθι ενέργειες:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να επιβλέπει την άσκηση (τρέξιμο, πάγωμα, διακοπή και επαναφορά) 2. Να παρακολουθεί τις γέφυρες. 3. Έλεγχο παραπλεόντων πλοίων. Χειροκίνητος έλεγχος, τροποποίηση πορειών, δημιουργία νέων πορειών. 4. Πρόσθεση, αλλαγή, σβήσιμο και αλλαγή πορείας παραπλεόντων πλοίων. 5. Πρόσθεση, αλλαγή, μετακίνηση, σβήσιμο διαφόρων αντικειμένων όπως π.χ. Βοηθημάτων ναυσιπλοΐας, αντικειμένων Search and rescue, επιπλεόντων αντικειμένων, bollards, fenders, ελικοπτέρων, αεροπλάνων, 		NAI	

	<p>κλπ.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Έλεγχο και εισαγωγή βλαβών εξοπλισμού και συναγερμών (alarms) στον εξοπλισμό και όργανα των γεφυρών. 7. Παρακολούθηση και έλεγχος επικοινωνιών και επικοινωνίες με άλλες γέφυρες 8. Έλεγχο περιβαλλοντικών ρυθμίσεων (π.χ. ανέμου, ρεύματος, βροχής, κυμάτων, ομίχλης , χρώμα θάλασσας ,νέφωσης, ορατότητας, ομίχλης, παλιρροιών, νεφών, μετώπων (fronts)κλπ.) τόσο σε όλη την περιοχή ασκήσεως όσο και σε ορισμένη περιοχή εντός της περιοχής ασκήσεως 9. Καταγραφή ασκήσεως ήχου και εικόνας 10. Ρύθμιση και έλεγχος σημάτων ήχου, φανών ναυσιπλοΐας των πλοίων στόχων. 11. Έλεγχος αγκυρών πρόσδεσης του πλοίου. 12. Έλεγχο ρυμουλκών (τουλάχιστον 6 Ρ/Κ ταυτοχρόνως). Ο έλεγχος των ρυμουλκών να είναι δυνατός και από την θέση του εκπαιδευτή και του εκπαιδευομένου. Ο έλεγχος των ρυμουλκών να γίνεται τόσο με χειροκίνητο τρόπο όσο και με αυτόματα. 13. Έλεγχο σχοινιών πρόσδεσης (τουλάχιστον 12 σχοινιά ταυτόχρονα) και από την θέση του εκπαιδευτή και του εκπαιδευομένου. 			
<p>2.4.6</p>	<p>I. Πολυμηχάνημα (έγχρωμος εκτυπωτής διπλής όψης, σαρωτής διπλής όψης, αντιγραφικό) με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inkjet έγχρωμος, αυτόματος εκτυπωτής διπλής όψης, σαρωτής διπλής όψης, αντιγραφικό και με αυτόματο τροφοδότη εγγράφων≥35 φύλλων (ADF). 2. Συνδέσεις (τουλάχιστον): USB, Θύρα Ethernet , Ασύρματη 3. Ανάλυση εκτύπωσης (τουλάχιστον): 4800 x 1200 dpi. 4. Ταχύτητα ασπρόμαυρης εκτύπωσης (τουλάχιστον): 24σελ/λεπτό. 5. Ταχύτητα έγχρωμης εκτύπωσης (τουλάχιστον): 20σελ/λεπτό. 6. πρόσθετα ένα (1) σετ μελάνια με δυνατότητα εκτύπωσης τουλάχιστον 1500 σελίδων το καθένα μελάνι. <p><i>Σημείωση 1: Ο προμηθευτής στην τεχνική προσφορά να προσδιορίσει τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του πολυμηχανήματος.</i></p> <p><i>Σημείωση 2: Μεγαλύτερη ταχύτητα έγχρωμης εκτύπωσης θα θεωρείται πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p> <p>II. Το πολυμηχάνημα θα είναι συνδεδεμένο με τον Η/Υ του εκπαιδευτή ώστε να χρησιμεύει για την εκτύπωση διαφόρων δεδομένων, πινάκων, γραφημάτων κλπ.</p>	<p>NAI</p>		
<p>2.5</p>	<p>ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ (DEBRIEFING)</p>			

<p>2.5.1</p>	<p>I. Όλη η αποτίμηση θα πρέπει να ελέγχεται από την θέση του καθηγητή. Απαιτούνται τα ακόλουθα:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Καταγραφής όλης της άσκησης συμπεριλαμβανομένης και της φωνητικής επικοινωνίας (audio and video logger) για τουλάχιστον 24 ώρες, μαζί με τις ενέργειες των σπουδαστών και τις ενέργειες που έγιναν από τον καθηγητή. 2) Η λειτουργία να επιτρέπει την αποθήκευση των στοιχείων της άσκησης που υλοποιείται σε μονάδα αποθήκευσης (σκληρός δίσκος Η/Υ). 3) Ο προσομοιωτής θα επιτρέψει την επανάληψη των στοιχείων της άσκησης και σε πραγματικό χρόνο και σε γρήγορη και αργή κίνηση και μετάβαση προς τα εμπρός και πίσω σε προκαθορισμένο χρόνο. <p>II. Τα αποτελέσματα της αποτίμησης (debriefing) θα προβάλλονται σε συσκευή προβολέα υψηλής ανάλυσης και οθόνη προβολής τοίχου.</p> <p>III. Το σύστημα αποτίμησης θα περιλαμβάνει ΠΡΟΒΟΛΙΚΟ (VideoProjector) με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Τεχνολογία: ισοδύναμη με 3LCD. 2. Ανάλυση (τουλάχιστον): 1920x1080pixels 3. Φωτεινότητα (τουλάχιστον): 4000 Lumens. 4. Αντίθεση (τουλάχιστον): 1000:1. 5. Συνδέσεις (τουλάχιστον): HDMIin (2x), ethernet, ασύρματη 6. Ενσωματωμένα ηχεία ισχύος τουλάχιστον 14W 7. Εξαρτήματα για εγκατάσταση σε οροφή 8. Μία (1) πρόσθετη λάμπα εφεδρείας (αμοιβή) εφόσον η πηγή φωτός είναι λάμπα. 9. Να διαθέτει χειριστήριο <p>IV. Το σύστημα αποτίμησης θα περιλαμβάνει και Οθόνη Προβολής τοίχου ηλεκτρική.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Διαστάσεις εικόνας (τουλάχιστον): 2x1,3 m. 2. Τηλεχειριστήριο: εμβέλεια τουλάχιστον 10 μέτρα. 3. Βαθμός αντανάκλασης: ισοδύναμος με GAIN 1.0 ή ανώτερος. 4. Γωνία θέασης (τουλάχιστον): 140 degrees. <p><i>Σημείωση1: Ο προμηθευτής στην τεχνική προσφορά του να προσδιορίσει τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του projector καθώς και της οθόνης προβολής.</i></p> <p><i>Σημείωση 2: Μεγαλύτερη ανάλυση θα θεωρείται πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p> <p><i>Σημείωση3: Μεγαλύτερη φωτεινότητα θα θεωρείται πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p> <p>V. Η καλωδίωση να είναι δομημένη με τρόπο που να δημιουργεί καλαίσθητο αποτέλεσμα.</p>	<p>NAI</p>		
<p>2.6</p>	<p>Εκτίμηση και Αξιολόγηση</p>			
<p>2.6.1</p>	<p>I. Ο προσομοιωτής θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα ενσωματωμένο σύστημα εκτίμησης και αξιολόγησης της εκπαιδευτικής προσπάθειας.</p> <p>II. (α) Τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων θα παρουσιάζονται σε ευκόλως κατανοητή και ευανάγνωστη μορφή.</p> <p>(β) Το αποτέλεσμα πρέπει να παρουσιάζεται στην οθόνη και σε εκτύπωση.</p>	<p>NAI</p>		

2.7	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΤΑΘΜΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΔΙΟΥ ΠΛΟΙΟΥ (ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ)			
2.7.1	<p>I. Ο εξοπλισμός θα πρέπει να είναι εγκατεστημένα, τοποθετημένα και διαρρυθμισμένα εργονομικά. Έκαστος σταθμός θα απαρτίζεται από τέσσερις (4) οθόνες. Η μία οθόνη θα χρησιμοποιείται για οπτικοποίηση (ενότητα 2.3.13) και θα τοποθετηθεί ακριβώς υπεράνω των τριών άλλων οθονών. Οι δύο οθόνες θα προσομοιώνουν ECDIS/RADAR-ARPA της ενότητας 2.7.13 και θα είναι τοποθετημένες η μία αριστερά και η άλλη δεξιά και στο ενδιάμεσο θα ευρίσκεται οθόνη που θα εμφανίζει τις πληροφορίες της ενότητας 2.7.6(Να δοθεί γραφική απεικόνιση της διαμόρφωσης του σταθμού εργασίας, όπως θα είναι με τα όργανα και τα χειριστήρια)</p> <p>II. Η καλωδίωση να είναι δομημένη με τρόπο που να δημιουργεί καλαίσθητο αποτέλεσμα.</p>	NAI		
2.7.2	Οι ενδείξεις των οργάνων θα πρέπει να είναι ψηφιακές ή αναλογικές εκτός εάν διαφορετικά ορίζεται.	NAI		
2.7.3	Κάθε σταθμός εργασίας θα πρέπει να λειτουργεί ανεξάρτητα, ώστε οι λειτουργίες/βλάβες ενός ίδιου πλοίου να μην επηρεάζουν τους υπόλοιπους σταθμούς εκπαιδευομένων.	NAI		
2.7.4	Ο προσομοιωτής θα περιλαμβάνει ένα σύστημα ενδοεπικοινωνιών που θα επιτρέπει να διεξάγονται εσωτερικές επικοινωνίες μεταξύ των σταθμών και σταθμών-εκπαιδευτή.	NAI		
2.7.5	Όλα τα συστήματα που σχετίζονται με το ολοκληρωμένο σύστημα γέφυρας θα πρέπει να περιλαμβάνουν όργανα ελέγχου βλαβών και μέθοδο(ους) εκπαίδευσης και αξιολόγησης του εκπαιδευόμενου στη χρήση προηγμένου εξοπλισμού, τεχνολογίας και να διευκολύνουν την εξοικείωση και την εκπαίδευση για την κατανόηση των περιορισμών αυτόματων συστημάτων.	NAI		
2.7.6	<p>Οθόνη συγκεντρωτικών πληροφοριών και ελέγχου (Conning display)</p> <p>I. Ο κάθε σταθμός εργασίας θα είναι εξοπλισμένος με οθόνη (Conning) LED με τις ακόλουθες προδιαγραφές ή καλύτερες : α) αντιθαμβωτική, β) ανάλυση τουλάχιστον 1920X1080 pixels, γ) διαγώνιου τουλάχιστον 26 ιντσών , δ) θύρες HDMI ή DP (HDCP 1.4), ε) φωτεινότητα $\geq 300 \text{ cd/m}^2$, στ) βάση ρυθμιζόμενη καθ ύψος, κλίση και περιστροφή , ζ) γωνία θέασης οριζόντια/κατακόρυφη $\geq 176^\circ/176^\circ$ η) χρόνο απόκρισης $\leq 8\text{ms}$ (GTG), θ) συχνότητα $\geq 60\text{Hz}$.</p> <p>II. Η Οθόνη conning θα εκτελεί τουλάχιστον τις κάτωθι λειτουργίες και επιπλέον θα εμφανίζει συγκεντρωτικά διάφορες πληροφορίες (ή πίνακες οργάνων) ναυτιλιακών οργάνων και αισθητήρων (sensors) που είναι αναγκαίες για τον Αξιωματικό φυλακής γέφυρας όπως :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Δρομόμετρο που να δείχνει την ταχύτητα στο νερό για πλοία κάτω των 50.000 GRT και επιπρόσθετα ταχύτητα και απόσταση ως προς το βυθό σε διαμήκη και εγκάρσια διεύθυνση για πλοία άνω των 50.000 GRT. 2. Πίνακας ελέγχου και πληροφοριών πρωραίας και πρυμναίας πλευρικής έλικας (Bow & Stern Thruster) ανάλογα με τον τύπο του πλοίου με επίσης δυνατότητα παρεμβολής λαθών από τον εκπαιδευτή. 3. Πίνακας ελέγχου και ένδειξης φανών ναυσιπλοΐας σύμφωνα με τον Διεθνή κανονισμό αποφυγής σύγκρουσης. 	NAI		

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Λειτουργία εκπομπής οπτικών σημάτων (λάμπα σημάτων μορς) και προβολέα έρευνας. 5. Πίνακας ελέγχου ηχητικών σημάτων σύμφωνα με τον Διεθνή κανονισμό αποφυγής συγκρούσεων. 6. Πίνακας ελέγχου σχημάτων ημέρας (Shapes) σύμφωνα με τους Διεθνείς κανονισμούς αποφυγής Συγκρούσεων. 7. Πίνακα χειρισμού σημάτων κινδύνου (π.χ. πυροτεχνικών) 8. Ενδείκτες στροφών ελίκων (πραγματικές και επιθυμητές) 9. Ενδείκτες περιστροφών κύριων μηχανών στην περίπτωση μηχανής με μειωτήρα στροφών 10. Όργανα ελέγχου λειτουργιών κύριων μηχανών πρόωσης. Τα όργανα ελέγχου κύριων μηχανών θα συμπεριλαμβάνουν χειρισμούς κράτησης έκτακτης ανάγκης 11. Πίνακας ελέγχου και ένδειξης βήματος ελίκων. 12. Τα όργανα ελέγχου κύριων μηχανών θα περιλαμβάνουν ενδείξεις συναγερμού / βλαβών όπως για παράδειγμα slowdown, overload , overspeed, κλπ. 13. Θα υπάρχουν ενδείκτες βήματος ελίκων. Θα υπάρχουν όργανα ελέγχου για δύο έλικες. 14. Ενδείκτης πύεσεως αέρα προ-εκκίνησης κυρίων μηχανών. 15. Σύστημα ελέγχου για συναγερμό πυρκαγιάς, συναγερμό πυρκαγιάς και συναγερμό σωσιβίων λέμβων (εγκατάλειψης πλοίου). 16. Θα εμφανίζει πληροφορίες ιδιαίτερες για τον τύπο του ιδίου πλοίου όπως π.χ. pilot card, χαρακτηριστικά χειρισμών (manoeuvring data), magnetic deviation κλπ. 17. Αναλογικός επαναλήπτης γυροπυξίδας 18. Ένδειξη κατεύθυνσης μαγνητικής πυξίδας 19. Σύστημα (ή πίνακας) ελέγχου αυτόματου πηδαλίου που θα περιλαμβάνει τους συνήθεις ρυθμιστές που συναντώνται στα εμπορικά πλοία όπως π.χ. (α) ρυθμιστής counter rudder (β) ρυθμιστής rudder limit (γ) ρυθμιστής yawing (δ) ρυθμιστής στροφής ROT/radius (ε) offcourse limit (στ) ρυθμιστής rudder (ζ) ρυθμιστής πορείας (η) Deviation limit 20. Το σύστημα αυτόματου πηδαλίου θα έχει την δυνατότητα τήρησης της πορείας με την μαγνητική πυξίδα ή την δεύτερη (spare) γυροσκοπική πυξίδα σε περίπτωση βλάβης της κύριας γυροσκοπικής πυξίδας. 21. Διακόπτη επιλογής αντλίας πηδαλίου. Να περιλαμβάνεται επιλογή για τουλάχιστον δύο αντλίες πηδαλίου 22. Θα υπάρχουν ενδείκτες γωνίας πηδαλίου (πραγματικής και επιθυμητής) και ρυθμού στροφής (ROT). 23. Θα υπάρχει επιλογή χειροκίνητης και αυτόματης πηδαλιουχίας καθώς και non-followup (έκτακτης ανάγκης). 24. Στο σύστημα πηδαλιουχίας να περιλαμβάνεται και λειτουργία πηδαλιουχίας έκτακτης ανάγκης (non-follow up) 25. Η Πυξίδα πηδαλιουχίας θα έχει ακρίβεια τουλάχιστον 1 μοίρας. 26. Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα ενδείξεων βλαβών τιμονιού (όπως π.χ. αυτόματου πιλότου, μπλοκάρισμα πηδαλίου, απώλεια σήματος γυροσκοπικής πυξίδας κ.λπ.). 27. Πίνακα ελέγχου και χειρισμού αγκυρών (αριστερή και δεξιά) και σχετικών 			
--	--	--	--	--

	<p>ενδείξεων.</p> <p>28. Πίνακα ελέγχου σχοινιών/βαρούλκων πρόσδεσης και βαρούλκων και ρυμουλκών.</p> <p>29. Ένδειξη κατεύθυνση (πορεία) πλοίου</p> <p>30. Ενδείξεις μετεωρολογικών οργάνων όπως π.χ. θερμοκρασίας αέρα, σχετικής/αληθούς διεύθυνσης και έντασης του ανέμου κ.α.</p> <p>31. Όργανα ελέγχου λειτουργιών κύριων μηχανών πρόωσης ανάλογα με τον τύπο του πλοίου.</p> <p>32. Έλεγχος οπτικοποίησης (βλέπε ενότητα 2.3.25)</p>			
2.7.7	Πρόσθετες απαιτήσεις για εκπαίδευση ναυσιπλοΐας σε πάγους (STCW , Ενότητα B-V/g. Οδηγίες που αφορούν στην εκπαίδευση πλοιάρχων και αξιωματικών πλοίων που κινούνται σε πολικά ύδατα)			
2.7.7.1	Δύο συσκευές μέτρησης ταχύτητας και απόστασης. Κάθε συσκευή θα πρέπει να λειτουργεί σε μια διαφορετική αρχή, και τουλάχιστον μία συσκευή θα πρέπει να μπορεί να λειτουργεί τόσο στη θάλασσα όσο και στη σταθεροποιημένη μέθοδο εδάφους (ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ).	NAI		
2.7.8	Όλα τα παραπάνω θα λειτουργούν από κοινού και θα έχουν τις απαραίτητες αλληλεπιδράσεις όπως σε ένα πραγματικό πλοίο, θα είναι ευκρινή και εύκολα στον χειρισμό.	NAI		
2.7.9	Ο καθηγητής/εκπαιδευτής δε θα πρέπει να έχει κανέναν περιορισμό και θα δύναται να προκαλεί σφάλματα σε οποιαδήποτε λειτουργία, οποιουδήποτε οργάνου, συστήματος και υποσυστήματος που περιγράφηκε παραπάνω. Στην προσφορά πρέπει να περιλαμβάνεται πλήρης κατάλογος των σφαλμάτων που μπορούν να προκληθούν.	NAI		
2.7.10	<p>Να διατεθεί ανεξάρτητη κονσόλα που θα τοποθετηθεί στον πάγκο εργασίας εκάστου σταθμού εργασίας εκπαιδευομένου που θα εκτελεί τουλάχιστον τις ακόλουθες λειτουργίες :</p> <p>I. Να έχει ανεξάρτητα χειριστήρια (τηλέγραφο) για έλεγχο της αριστερής και δεξιάς κύριας μηχανής.</p> <p>II. Μοχλό ή πηδάλιο μικρού μεγέθους ή περιστρεφόμενο τροχό για τον χειροκίνητο έλεγχο της γωνία του πηδαλίου (αριστερά και δεξιά).</p> <p>III. Κουμπιά (ή άλλου τύπου χειριστήρια) για τον έλεγχο των πλευρικών προωθητηρίων (πλωριού και πρυμναίου)</p> <p>IV. Κουμπιά ελέγχου οπτικού συστήματος όπως π.χ. περιστροφής της εικόνας αριστερά και δεξιά κατά 360° , κατακόρυφης κλίσης (πάνω/κάτω), παρουσίαση οπτικής εικόνας από θέση στις βαρδιόλες και στην πρύμη (port and stardboard wings)</p> <p>V. Άλλα κουμπιά άμεσης πρόσβασης στο μενού της οθόνης της ενότητας 2.7.6</p> <p>VI. Να διατεθεί μία (1) επιπλέον αμοιβή (εφεδρική) κονσόλα.</p>	NAI		
	ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΓΑΝΩΝ			
2.7.11	I. Έκαστος σταθμός εργασίας θα διαθέτει ενσωματωμένα όργανα ενδείξεων και λειτουργιών για έκαστο ίδιο πλοίο / γέφυρα. Τα συστήματα / όργανα αυτά θα είναι επίσης σε μορφή πινάκων ελέγχου / ενδείξεων (panels) και θα είναι τουλάχιστον τα εξής:	NAI		

	<p>1) D-GPS 2) Βυθόμετρο 3) Ρολόι 4) AIS</p> <p>II. Οι συσκευές που περιγράφονται, όπου είναι φυσικό, θα υλοποιούνται εικονικά. Όλα τα παραπάνω συστήματα και οι ενδείξεις αυτών θα πρέπει να είναι πλήρως ολοκληρωμένα (integrated) με τον προσομοιωτή, να λειτουργούν μαζί και πλήρως με τα υπόλοιπα συστήματα του πλοίου, να αλληλεπιδρούν επί αυτών και το πιο σημαντικό, οι ενδείξεις να παρέχονται με ρεαλιστική ακρίβεια, όπως σε πραγματικό πλοίο. Επίσης η ένδειξη βάρους από το Echo Sounder να ταυτίζεται με την ένδειξη βάρους που δίνεται από τον χάρτη ECDIS για μία συγκεκριμένη περιοχή ασκήσεων και πάντα σε συνάρτηση με τις διαστάσεις, τα χαρακτηριστικά και το βύθισμα του πλοίου, Swot κλπ. Η συνεργασία των συγκεκριμένων οργάνων είναι ιδιαίτερως χρήσιμη σε περίπτωση προσάραξης (grounding), στην περίπτωση αυτή (βυθός αμμώδης) η άσκηση να μην σταματά, για να γίνει προσπάθεια αποκόλλησης.</p> <p>III. Ο καθηγητής θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα πρόκλησης σφαλμάτων στα διάφορα ράδιο-ναυτιλιακά όργανα.</p> <p>IV. Τα ανωτέρω όργανα δύναται να προσομοιώνονται στην οθόνη της ενότητας 2.7.6</p>			
	RADAR-ARPA&ECDIS			
2.7.12	Να αναφερθεί μοντέλο και κατασκευάστρια εταιρεία.	ΝΑΙ		
2.7.13	<p>I. Ο κάθε σταθμός εκπαιδευμένου θα πρέπει να εξοπλιστεί με δύο (2) τουλάχιστον οθόνες «multifunctional displays» που να προσομοιώνει RADAR-ARPA και ECDIS σύμφωνα με τις τελευταίες λειτουργικές απαιτήσεις του IMO/IHO (IMO performance standards, κλπ.) καθώς και τις απαιτήσεις της Διεθνούς Σύμβασης STCW, όπως ισχύει, για εκπαίδευση (δείτε STCW Ενότητα B-1/12 παράγραφοι από 36 έως 66). Συνεπώς έκαστη οθόνη θα προσομοιώνει κατ' επιλογή του χειριστή και RADAR-ARPA και ECDIS.</p> <p>II. Η ανταπόκριση του προσομοιωτή στις παραπάνω λειτουργικές απαιτήσεις (performance standards) πρέπει να βεβαιώνεται με έγγραφη δήλωση του κατασκευαστή ή του προμηθευτή και πιστοποίηση από διαπιστευμένο προς τούτο φορέα κατά το στάδιο υποβολής των τεχνικών προφορών. Η βεβαίωση να συνοδεύεται από επίσημη μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα στην περίπτωση που δεν είναι στα Ελληνικά.</p>	ΝΑΙ		
2.7.14	<p>Έκαστος σταθμός εργασίας εκπαιδευμένου θα εξοπλιστεί με δύο (2) Η/Υ με τις ακόλουθες προδιαγραφές ή καλύτερες :</p> <p>I. Μνήμη RAM , Τύπος : DDR5 ή ισοδύναμος ή καλύτερος, χωρητικότητα ≥ 16 GB</p> <p>II. Δίσκο SSD NVMe, χωρητικότητας ≥ 460 GB</p> <p>III. Επεξεργαστής CPU. Αριθμός πυρήνων ≥10, αριθμός threads ≥20, L3 ≥25MB, οικογένεια επεξεργαστή ≥ CORE i7 ή ≥ CORE Ultra 7 (π.χ. intel i7 12700)</p> <p>IV. Η κάρτα γραφικών του Η/Υ θα είναι υψηλών προδιαγραφών με τουλάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά ή καλύτερα : α) μνήμη ≥8GB, β) GDDR7 , γ) HDMI εκδ. ≥2.0 ή DP εκδ. ≥1.4 ή ισοδύναμο.</p> <p><i>Σημείωση 1. Επεξεργαστής CPU .Μεγαλύτερος αριθμός threads από τον ελάχιστο απαιτούμενο (20) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.</i></p> <p><i>Σημείωση 2. Μεγαλύτερη μνήμη κάρτας γραφικών από την ελάχιστη απαιτούμενη</i></p>	ΝΑΙ		

	<i>(8GB) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.</i>			
2.7.15	Θα υπάρχει δυνατότητα προσομοίωσης τόσο ενός ραντάρ 10 εκ. όσο και ενός ραντάρ 3 εκ. Το ραντάρ θα μπορεί να λειτουργεί στην προσομοιωμένη μέθοδο σχετικής κίνησης και στις προσομοιωμένες μεθόδους αληθούς κίνησης θάλασσας και πυθμένα (δείτε STCW Ενότητα A-1/12.4. και 5 και παράγραφο 2 της ενότητας B-I/12).	NAI		
2.7.16	Ο εξοπλισμός προσομοίωσης ARPA θα έχει ενσωματωμένες δυνατότητες για: <ul style="list-style-type: none"> I. χειροκίνητη και αυτόματη απόκτηση στόχων II. πληροφορίες πορειών που έχουν διανυθεί (tracks) III. χρήση εξαιρούμενων περιοχών IV. διανυσματική/διαγραμματική χρονική κλίμακα και απεικόνιση δεδομένων V. δοκιμαστικούς χειρισμούς. (δείτε STCW Ενότητα A-1/12.5)	NAI		
2.7.17	Οι απαιτήσεις της συσκευής RADAR θα είναι σύμφωνη με IMO Performance standards for Radar equipment για κατηγορία πλοίου ≥ 10000 gt ως ακολούθως : <ul style="list-style-type: none"> i. Αυτόματη απόκτηση στόχων = NAI ii. Ελάχιστη ικανότητα απόκτησης στόχων RADAR = 40 στόχοι iii. Ελάχιστη ικανότητα ενεργοποίησης στόχων AIS = 40 στόχοι iv. Ελάχιστη ικανότητα “sleeping” στόχων AIS = 200 στόχοι v. Δοκιμαστικοί χειρισμοί = NAI 	NAI		
2.7.18	<ul style="list-style-type: none"> I. Ο προμηθευτής θα πρέπει να προμηθεύσει το σύστημα ECDIS με όλους τους διαθέσιμους ηλεκτρονικούς χάρτες ENC των περιοχών που θα περιλαμβάνει ο προσομοιωτής γεφύρας (όλων των διαθέσιμων κλιμάκων). II. Το σύστημα ECDIS να χρησιμοποιεί επίσημους Ηλεκτρονικούς Ναυτικούς Χάρτες (ENC) III. Οι ηλεκτρονικοί χάρτες θα πρέπει να διαθέτουν άδειες απεριόριστου ή ετήσιας ισχύος με υποχρέωση ετήσιας ανανέωσης των αδειών και παράλληλη αποστολή των διορθώσεων. Η υποχρέωση ετήσιας ανανέωσης των αδειών και αποστολής των διορθώσεων υφίσταται τουλάχιστον κατά τη διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας. 	NAI		
2.7.19	Το σύστημα ECDIS (σύστημα ηλεκτρονικών χαρτών) θα προβάλλει επιλεγμένες πληροφορίες από ένα σύστημα ηλεκτρονικού χάρτη (SENC) με πληροφορίες στίγματος από αισθητήρες πλεύσης όπως το AIS, το Ραντάρ, το βυθόμετρο, δρομόμετρο, ανεμόμετρο, Navtex, GPS, πυξίδες, κλπ, προκειμένου να βοηθάει το ναυτικό στο σχεδιασμό και την παρακολούθηση πορείας, και προβάλλοντας πρόσθετες πληροφορίες σχετικές με τη ναυσιπλοΐα. (δείτε STCW παρ. 35 της ενότητας B-I/12).	NAI		
2.7.20	Ο εξοπλισμός προσομοίωσης ECDIS θα έχει ενσωματωμένες δυνατότητες για: <ul style="list-style-type: none"> 1) ενσωμάτωση με άλλα συστήματα ναυσιπλοΐας 2) στίγμα πλοίου 3) απεικόνιση θαλάσσιας περιοχής 4) μέθοδο και προσανατολισμό 5) απεικόνιση δεδομένων χαρτών 6) παρακολούθηση διαδρομής 	NAI		

	<p>7) εισαγωγή πληροφοριών από το χρήστη</p> <p>8) επαφές (όταν διασυνδεθεί με εντοπισμό AIS και/ή ραντάρ)</p> <p>9) λειτουργίες επίθεσης της εικόνας του ραντάρ.</p> <p>10) Εμφάνιση στόχων υποτυπωμένων από το ARPA</p> <p>11) Admiralty Information Overlay (AIO)</p> <p>12) Διαχείριση συναγερμών</p> <p>13) Επιπρόσθετες δυνατότητες όπως : α) Predictor, β) λειτουργία Manoverboard, γ) διαχείριση συναγερμών, δ) παρουσίαση χαρτών πάγου, ε) ηλεκτρονική καταγραφή (log) συμβάντων ναυσιπλοΐας</p> <p>14) Απεικόνιση χαρτών RNC</p>			
2.7.21	<p>I. Το σύστημα ECDIS να έχει προηγμένες δυνατότητες προγραμματισμού πορείας και προηγμένου πλήρους σχεδιασμού ταξιδιού και θα πρέπει να συνδέεται με το σύστημα αυτόματου πηδαλίου για δυνατότητα συστήματος track control .</p> <p>II. Το σύστημα ECDIS να έχει λειτουργίες διαχείρισης ηλεκτρονικών χαρτών ναυσιπλοΐας, παραγγελιών κλπ</p>	NAI		
2.7.22	<p>Το RADAR-ARPA και το ECDIS:</p> <p>I. Θα έχει οθόνες με τις ακόλουθες προδιαγραφές ή καλύτερες : α) αντιθαμβωτική, β) ανάλυση τουλάχιστον 1920X1080pixels, γ) διαγώνιου τουλάχιστον 26 ιντσών , δ) θύρες HDMI ή DP (HDCP 1.4), ε) φωτεινότητα $\geq 300 \text{ cd/m}^2$, στ) βάση ρυθμιζόμενη καθ ύψος, κλίση και περιστροφή, ζ) γωνία θέασης οριζόντια/κατακόρυφη $\geq 176^\circ/176^\circ$ και η) χρόνο απόκρισης $\leq 8\text{ms}$ (GTG), θ) ρυθμός ανανέωσης $\geq 60\text{hz}$.</p> <p>II. πρέπει να είναι πιστοποιημένα από επίσημη Αρχή, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του IMO για εκπαίδευση.</p> <p>III. Θα έχουν ασύρματο πληκτρολόγιο και ποντική (user interface).</p> <p>IV. Το RADAR/ARPA και το ECDIS σε κάθε ίδιο πλοίο/σταθμό θα πρέπει να προσομοιάζουν λειτουργίες πραγματικού τύπου σε οθόνες/monitors και Η/Υ.</p> <p><i>Σημείωση: Εφόσον οι συσκευές RADAR-ARPA και ECDIS θα έχουν πληκτρολόγιο/trackball (userinterface) το οποίο να είναι πραγματική συσκευή (Real equipment) των συσκευών RADAR-ARPA και συστήματος ECDIS που προσομοιώνονται ώστε να δίνεται ρεαλιστική αίσθηση στον χρήστη θα θεωρείται πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p>	NAI		
2.7.23	<p>Τα συστήματα RADAR-ARPA και ECDIS θα πρέπει να είναι πλήρως ολοκληρωμένα και συνεργαζόμενα (integrated) καθώς και με τα άλλα ναυτιλιακά όργανα (όπως GPS, γυροσκοπική/μαγνητική πυξίδα, GPS, βυθόμετρο, δρομόμετρο,AIS).</p>	NAI		
	<p>ΗΧΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ (Να αναφερθεί μοντέλο και κατασκευάστρια εταιρεία)</p>	NAI		
2.7.24	<p>Το ηχητικό σύστημα θα πρέπει να είναι ένα σύγχρονο ηχητικό σύστημα αναπαραγωγής όλων των ήχων που παράγονται στο πλοίο από το μηχανοστάσιο, την άγκυρα, αέρα, σφυρίχτρες, κουδούνια, σύστημα συναγερμών, ήχοι από άλλα πλοία στην περιοχή, άνεμος κλπ. ανάλογα με τις καταστάσεις που προσομοιώνονται.</p>	NAI		

2.7.25	Το ηχητικό σύστημα θα είναι τουλάχιστον δύο (2) δρόμων. Συχνότητα : 50–20,000 Hz. Με έλεγχο: Volume, Bass, Treble, Συνολικής ισχύος≥12WATTS	NAI		
2.7.26	Ο προσομοιωτής θα παρέχει ήχο κύριας μηχανής του πλοίου καθώς και των πλευρικών προωθητήρων (thrusters) ανάλογα με την ισχύ της μηχανής και τον τύπο του πλοίου.	NAI		
2.7.27	Τα ηχητικά σήματα πρέπει να έχουν ρεαλιστικές συχνότητες βάσει των διεθνών κανονισμών αποφυγής σύγκρουσης, π.χ. εξαρτώμενες από τον τύπο και το μήκος του πλοίου.	NAI		
2.8	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ (Να αναφερθεί μοντέλο και κατασκευάστρια εταιρεία)	NAI		
2.8.1	<p>I. Το λειτουργικό σύστημα και αντίστοιχα το λογισμικό προσομοίωσης θα πρέπει να έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Να είναι σε παραθυρικό περιβάλλον. 2) Να είναι τελευταίας τεχνολογίας. 3) Να συνοδεύεται από όλες τις απαιτούμενες άδειες χωρίς χρονικούς περιορισμούς (time limitations). <p>Ειδικότερα, για το λογισμικό προσομοίωσης:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Θα είναι πλήρως επεκτάσιμο για το μέλλον, για να προστεθούν νέοι σταθμοί εργασίας. 2) Θα είναι πλήρως επεκτάσιμο όσον αφορά το οπτικό σύστημα. 3) Θα είναι πλήρως επεκτάσιμο ώστε να είναι δυνατόν να προστεθούν επιπλέον συστήματα και υποσυστήματα πλοίου. 4) Θα δέχεται μεγάλο αριθμό νέων υδροδυναμικών μοντέλων, καθώς και περιοχών ασκήσεων. <p>II. Να διατεθεί σε ηλεκτρονική μορφή το λογισμικό του προσομοιωτή (αρχεία εγκατάστασης) και το λειτουργικό σύστημα μαζί με τις απαραίτητες άδειες.</p> <p>III. Όπου απαιτείται λογισμικό προσομοίωσης, ο προμηθευτής να δεσμευτεί για την προμήθεια και εγκατάσταση μελλοντικής έκδοσης [λόγω αλλαγών απαιτήσεων (π.χ υιοθέτηση προτύπου S-101 στο ECDIS) ή λόγω βελτίωσης / αναβάθμιση του λογισμικού ή λόγω ανάγκης να προστεθούν επιπλέον συστήματα και υποσυστήματα πλοίου] δωρεάν εντός του χρόνου ισχύος της εγγυημένης λειτουργίας.</p> <p><i>Σημείωση: Προμήθεια λογισμικού προσομοίωσης και παροχή οδηγιών εγκατάστασης μελλοντικής έκδοσης (αναβάθμισης) δωρεάν άνω των τριών (3) ετών μετά την λήξη της εγγυημένης λειτουργίας θα θεωρείται πλεονέκτημα και η προσφορά θα βαθμολογηθεί σύμφωνα με τον πίνακα κριτηρίων αξιολόγησης.</i></p>	NAI		
2.9	ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (ΒΣ)			
2.9.1	Οι βάσεις δεδομένων του οπτικού συστήματος και των ραντάρ πρέπει να καλύπτουν την ίδια περιοχή ασκήσεων και να συνεργάζονται απολύτως.	NAI		
2.9.2	Πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής επιπλέον μοντέλων εμπορικών πλοίων που διατίθενται στην βάση δεδομένων του προσομοιωτή.	NAI		
2.9.3	Η γεωγραφική βάση δεδομένων θα πρέπει να προσομοιώνει ένα σύνολο σεναρίων άσκησης διάφορων γεωγραφικών περιοχών και να είναι πλήρης, με ακτές, λιμενικές	NAI		

	κατασκευές, σημάδια ναυσιπλοΐας, φώτα ξηράς, κ.λπ.			
2.10	ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ			
2.10.1	Όρια λειτουργίας συστήματος: Το σύστημα πρέπει να λειτουργεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από 10°C έως 35°C, και υπό τροφοδοσία 220-230 VAC/50-60Hz.	NAI		
2.10.2	I.Τα έξοδα εγκατάστασης και προμήθειας εξοπλισμού κλιματισμού (ψύξη + θέρμανση) στον χώρο εγκατάστασης του προσομοιωτή (γέφυρες και σταθμός εκπαιδευτή) βαρύνει τον προμηθευτή. II. Ο κλιματισμός να είναι ο κατάλληλος για το συγκεκριμένο σύστημα προσομοίωσης, τον αριθμό των σπουδαστών και το μέγεθος της αίθουσας. Σε κάθε περίπτωση να είναι ονομαστικής ισχύος τουλάχιστον 24000 BTU/h. III. Τα κλιματιστικά θα πρέπει: (α) να είναι τύπου Inverter, (β) να είναι υψηλής ενεργειακής κλάσης τουλάχιστον A+, (γ) να διαθέτουν λειτουργία χαμηλού θορύβου και (δ) να διαθέτουν σύστημα αφύγρανσης αέρα και ιονιστή.	NAI		
2.10.3	Να υποβληθεί οποιοδήποτε επιπλέον στοιχείο που τεκμηριώνει πληρέστερα την Τεχνική Προσφορά του υποψήφιου αναδόχου και απαντά στις επιμέρους απαιτήσεις που τίθενται στην παρούσα τεχνική προδιαγραφή.	NAI		
3	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ			
3.1	ΠΑΡΑΔΟΣΗ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ – ΠΑΡΑΛΑΒΗ			
3.1.1	I. Ο Ανάδοχος με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του θα αναλάβει τη μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμές παράδοσης και παραλαβής του εξοπλισμού σε πλήρη και ικανοποιητική λειτουργία στις εγκαταστάσεις της ΑΕΝ. II. Η μεταφορά των υπό προμήθεια ειδών πραγματοποιείται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.	NAI		
3.1.2	Η παράδοση-εγκατάσταση θα πραγματοποιηθεί εντός έξι (6) μηνών από την υπογραφή της σύμβασης.	NAI		
3.1.3	I. Η παραλαβή του εξοπλισμού (οριστική, ποιοτική και ποσοτική) θα γίνει μετά την εγκατάσταση του εξοπλισμού, σε κατάσταση πλήρους λειτουργίας στο χώρο εγκατάστασης της ΑΕΝ ως ειδικότερα ορίζεται από την σχετική κείμενη νομοθεσία, από Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής η οποία θα συγκροτηθεί ειδικά για την εν λόγω προμήθεια. II. Ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να δώσει οποιαδήποτε στοιχεία προέλευσης των υλικών ήθελε ζητήσει ο φορέας για διαπίστωση της ποιότητας και των χαρακτηριστικών τους. III. Ο φορέας διατηρεί το δικαίωμα να ελέγχει κάθε προσκομιζόμενο είδος και ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται με τις οδηγίες των αρμοδίων υπηρεσιών του φορέα, για είδος το οποίο δεν εκπληρώνει τους συμβατικούς όρους, που αναφέρονται στην ποιότητα και τα χαρακτηριστικά του. IV. Η παραλαβή του εξοπλισμού θα γίνει στο χώρο εγκατάστασης της ΑΕΝ. Ως χρόνος παραλαβής ορίζεται διάστημα ενός (01) μηνός από την επομένη της ημερομηνίας ολοκλήρωσης εγκατάστασης-παράδοσης του εξοπλισμού από τον Ανάδοχο και εφόσον πραγματοποιηθεί ικανός αριθμός δοκιμαστικών λειτουργιών κατά την κρίση της αρμόδιας Επιτροπής Παρακολούθησης και Παραλαβής, το υπό προμήθεια είδος θα παραληφθεί οριστικά. V. Η αποκατάσταση τυχόν παρουσιαζόμενων βλαβών κατά τη διάρκεια των	NAI		

	δοκιμών βαρύνουν τον Ανάδοχο ο οποίος οφείλει με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του να τις αποκαταστήσει άμεσα. Μετά την αποκατάσταση τυχόν βλαβών ακολουθεί εκ νέου δοκιμή του συστήματος.			
3.1.4	Οι υποψήφιοι ανάδοχοι οφείλουν να υποβάλλουν στην τεχνική τους προσφορά και όλα τα αναγκαία στοιχεία για τη διασφάλιση των συνθηκών για την τεχνικά άρτια εγκατάσταση και θέση σε πλήρη λειτουργία του προσφερόμενου εξοπλισμού, ως και γενικά σχέδια. Στην τεχνική προσφορά, θα αναφέρουν όλα τα αναγκαία τεχνικά στοιχεία (βάρη, ενδεικτική διάταξη με διαστάσεις των επί μέρους συσκευών, διαστάσεις και διαδρομές καναλιών κλπ.) που απαιτούνται για την προετοιμασία από την ΑΕΝ του χώρου όπου ο Ανάδοχος θα εγκαταστήσει τον εξοπλισμό.	NAI		
3.1.5	Ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να εκτελέσει πλήρως την εγκατάσταση του εξοπλισμού και να τον δοκιμάσει και παραδώσει σε πλήρη λειτουργία στους διατιθέμενους χώρους της ΑΕΝ με δικό του ειδικευμένο και ασφαλισμένο προσωπικό, με δική του ολοκληρωτικά ευθύνη, σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης και τη λοιπή σχετική νομοθεσία του ελληνικού κράτους, τις οδηγίες και τα σχέδια του κατασκευαστικού οίκου και, τέλος, τις οδηγίες της ΑΕΝ.	NAI		
3.1.6	Η εγκατάσταση των μηχανημάτων, των συσκευών και των συστημάτων θα γίνει στους αντίστοιχους χώρους της ΑΕΝ που θα υποδειχθούν από αυτή για την εγκατάσταση του εξοπλισμού. Με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου, η εγκατάσταση των μηχανημάτων, των συσκευών και των συστημάτων καθώς και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να καλύπτουν πλήρως τους σχετικούς κανονισμούς, την Ευρωπαϊκή και Εθνική νομοθεσία, αναφορικά με τις ηλεκτρολογικές και ηλεκτρονικές εγκαταστάσεις και συσκευές, και τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις/συσκευές/εξοπλισμό, την ασφάλεια και υγιεινή και να διασφαλίζουν την ομαλή και πλήρη λειτουργία των κτιριακών υποδομών της οικείας ΑΕΝ. Ο Ανάδοχος με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του, θα προβαίνει σε όλες τις απαραίτητες εργασίες/προσφορά τυχόν επιπρόσθετου εξοπλισμού για την επίτευξη των ανωτέρω.	NAI		
3.1.7	I. Η ΑΕΝ ΛΑΚΩΝΙΑΣ υποχρεούται να παρέχει μόνο το χώρο εγκατάστασης. Η προετοιμασία του χώρου για την εγκατάσταση των υπό προμήθεια υλικών θα γίνει με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου II. Σε περίπτωση που απαιτείται ιδιαίτερη μέριμνα/εκτέλεση εργασιών από πλευράς τροφοδοσίας στους χώρους εγκατάστασης των μηχανημάτων, των συσκευών και των συστημάτων με τους απαραίτητους πίνακες διανομής και ασφάλισης του ηλεκτρικού ρεύματος, κλιματισμού, τοπικής δικτύωσης θα γίνεται με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου. Οι εργασίες σύνδεσης από τον πίνακα διανομής μέχρι το μηχάνημα με τα απαραίτητα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα βαρύνουν τον Ανάδοχο και θα πληρούν τους κανονισμούς ασφαλείας των χώρων εγκατάστασης. III. Η διαμόρφωση του δαπέδου στήριξης και τα αναγκαία μέσα και υλικά στήριξης των μηχανημάτων και συσκευών θα γίνουν με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η άρτια λειτουργία του και η άνετη χρήση και εκπαίδευση του προσωπικού. Οι απαιτήσεις σε ισχύ των ηλεκτρικών λήψεων θα αναφέρονται στις Τεχνικές Προσφορές.	NAI		

	IV. Πριν την υποβολή των τεχνικών προσφορών είναι απαραίτητη η επίσκεψη/επιτόπια αυτοψία των Υποψηφίων Αναδόχων στο χώρο εγκατάστασης του υπό προμήθεια εξοπλισμού της οικείας ΑΕΝ, κατόπιν αιτήματός τους στην αρμόδια ΑΕΝ, ώστε να εκτιμηθούν λεπτομερώς οι απαιτούμενες εργασίες. Η εν λόγω επίσκεψη/αυτοψία θα βεβαιώνεται από την αρμόδια ΑΕΝ, και αντίστοιχη βεβαίωση θα προσκομίζεται με την τεχνική προσφορά από τους Υποψηφίους Αναδόχους.			
3.1.8	Ο Ανάδοχος υποχρεούται για την έγκαιρη ενημέρωση της Αναθέτουσας Αρχής τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα, πριν την έναρξη οποιονδήποτε εργασιών, προκειμένου να ετοιμαστούν οι σχετικοί χώροι όπου απαιτείται.	NAI		
3.2	ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ			
3.2.1	I. Κατά την παράδοση των μηχανημάτων, συστημάτων και συσκευών να δοθεί μια πλήρης σειρά τεχνικών εγχειριδίων με σαφείς οδηγίες χρήσεως και λειτουργίας του μητρικού κατασκευαστικού οίκου (Operation Manuals) με αναλυτική περιγραφή των αντίστοιχων πρωτοκόλλων και λειτουργιών για όλες τις αντίστοιχες εφαρμογές στην αγγλική γλώσσα και στην ελληνική όπου αυτή είναι διαθέσιμη, καθώς και σχεδίων, διαγραμμάτων και κάθε άλλη πληροφορία για την ορθή χρήση, έλεγχο, συντήρηση και εντοπισμό κάθε ανωμαλίας στη λειτουργία των μηχανημάτων, συστημάτων και συσκευών, στην αγγλική γλώσσα ή στην ελληνική γλώσσα, στην ΑΕΝ/Λακωνίας όπου θα πραγματοποιηθούν οι σχετικές προμήθειες. II. Όλα τα ανωτέρω να δοθούν τόσο σε έντυπη όσο και σε ηλεκτρονική μορφή.(τουλάχιστον ένα αντίτυπο σε έκαστη μορφή). <i>Σημείωση: Ο προμηθευτής στην τεχνική προσφορά να υποβάλει τα εγχειρίδια λειτουργίας του προσομοιωτή (εκπαιδευτή και εκπαιδευομένου).</i>	NAI		
3.3	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ			
3.3.1	Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκπαιδεύσει με δαπάνη του, πάνω στη λειτουργία του συστήματος προσομοίωσης τρεις (03) τουλάχιστον εκπαιδευτές για τουλάχιστον 5 ημέρες, (5 ημέρες X 6 ώρες ημερησίως = 30 ώρες συνολικά) πιστοποιώντας τους αναλόγως. Επιπλέον θα εκπαιδεύσει τους παραπάνω εκπαιδευτές και επί της λειτουργίας των ηλεκτρονικών χαρτών (ECDIS) παρέχοντάς τους Specific Certificate για τον συγκεκριμένο τύπο ECDIS καθώς και πιστοποιητικό εκπαιδευτή ECDIS όπως ορίζει η Διεθνή Σύμβαση STCW , όπως ισχύει. Η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί εντός του συμβατικού χρόνου.	NAI		
3.3.2	Να υποβληθεί κατά την τεχνική προσφορά πλήρες αναλυτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης (προσδιορισμός περιεχομένου εκπαίδευσης για τους εκπαιδευόμενους, προτεινόμενες ώρες εκπαίδευσης ανά θεματική ενότητα, θεματολογία, διάρκεια σε ώρες ανά ομάδα εκπαιδευόμενων για κάθε θεματικό αντικείμενο, αναλυτικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης της εκπαίδευσης σε επίπεδο προτεινόμενων ωρών διδασκαλίας, εκπαιδευτές) και κατάλογο με το σχετικό εκπαιδευτικό υλικό,(εγχειρίδια χρήσης και άλλο τεκμηριωτικό υλικό) που θα χρησιμοποιηθεί κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης .Η εκπαίδευση θα περιλαμβάνει τόσο τα θέματα χειρισμού και λειτουργίας του υπό προμήθεια είδους όσο και για την απρόσκοπτη και αποτελεσματική λειτουργία/συντήρηση του εξοπλισμού.	NAI		

	<p>Η εκπαίδευση και το εκπαιδευτικό υλικό θα είναι στην ελληνική γλώσσα.</p> <p>Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει με δαπάνη του την πραγματοποίηση της εκπαίδευσης.</p> <p>Η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί κατόπιν συνεννόησης του Αναδόχου με εκπρόσωπο της ΑΕΝ.</p> <p>Η πραγματοποίηση της εκπαίδευσης θα γίνεται στην ΑΕΝ μετά την εγκατάσταση των μηχανημάτων, των συσκευών και των συστημάτων και θα έχει ολοκληρωθεί εντός του χρόνου παράδοσης σύμφωνα με την παράγραφο 3.1.2.</p> <p>Το εκπαιδευτικό υλικό που απαιτείται να παρέχεται από τον Ανάδοχο για την υποστήριξη και την ενίσχυση της εκπαιδευτικής διαδικασίας θα είναι σε μορφή έντυπη ή memory stick ανά εκπαιδευόμενο ή/και ιστοσελίδας.</p> <p>Ο Ανάδοχος θα χορηγήσει πιστοποιητικό παρακολούθησης της εκπαίδευσης.</p> <p>Οι υποψήφιοι ανάδοχοι υποχρεούνται επίσης να δηλώνουν στην τεχνική τους προσφορά ότι θα διαθέσουν στην Ελλάδα κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό (πέραν και ανεξάρτητα του αντίστοιχου τεχνικού προσωπικού για παροχή υπηρεσιών εγκατάστασης, συντήρησης), για την επίδειξη του προσφερόμενου εξοπλισμού ως και την εκπαίδευση του προσωπικού της αρμόδιας Υπηρεσίας τόσο επί του πλήρους φάσματος των δυνατοτήτων που παρέχουν όσο επί της απρόσκοπτης και αποτελεσματικής λειτουργίας του εξοπλισμού.</p> <p>Σε περίπτωση που ο υποψήφιος ανάδοχος δεν διαθέτει το ως άνω προσωπικό, πρέπει στην τεχνική προσφορά του να υποβληθεί βεβαίωση του μητρικού οίκου υπογεγραμμένη από νόμιμο/ους εκπρόσωπο/ους ότι η εκπαίδευση θα γίνει από δικό του εξειδικευμένο προσωπικό στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα με διερμηνεία στην Ελληνική και με τους όρους που αναφέρονται στο παρόν εδάφιο. Η εν λόγω βεβαίωση να συνοδεύεται από επίσημη μετάφραση στην ελληνική γλώσσα, σε περίπτωση που δεν είναι στα ελληνικά.</p>			
3.4	ΕΓΓΥΗΜΕΝΗΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ			
3.4.1	<p>I. Ολόκληρος ο προσομοιωτής θα συνοδεύεται από εγγυημένη λειτουργία για έξι (06) τουλάχιστον έτη με υποχρέωση επισκευής και αντικατάστασης εξαρτήματος όταν η βλάβη οφείλεται σε ελαττωματικό εξάρτημα ή κακή εργασία εκ μέρους του κατασκευαστή (ο χρόνος μετράται από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής του προσομοιωτή).</p> <p>II. Η επισκευή θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί εντός εικοσιπέντε (25) ημερών από την γνωστοποίηση της βλάβης στον προμηθευτή. Ο Ανάδοχος σε περίπτωση μη αντικατάστασης του εξοπλισμού σύμφωνα με την παράγραφο 3.4.4 της παρούσης για κάθε ημέρα καθυστέρησης επισκευής της διαπιστωθείσας βλάβης, πέραν των εικοσιπέντε (25) ημερών, θα υπόκειται σε πρόστιμο, ίσο με ποσοστό 0,05% επί της συνολικής αξίας της Συμβατικής τιμής. Το εν λόγω πρόστιμο δεν θα υπερβαίνει το 25% της Συμβατικής τιμής.</p> <p>III. Ο υποψήφιος ανάδοχος δεσμεύεται με την τεχνική του προσφορά ότι στο πλαίσιο του προσφερόμενου χρόνου εγγυημένης λειτουργίας, θα διαθέτει με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του το κατάλληλο προσωπικό, για την παροχή υπηρεσιών συντήρησης, επισκευών/τεχνικής υποστήριξης και τον απαιτούμενο εξοπλισμό για την εκτέλεση των εν λόγω υπηρεσιών.</p>	NAI		
3.4.2	Το συνολικό κόστος αποκατάστασης (ανταλλακτικά, εργατικά, μετάβαση κ.τ.λ.) κατά την διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας βαρύνει τον προμηθευτή.	NAI		

3.4.3	Ο επιτρεπόμενος χρόνος μη λειτουργίας κατά την διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας δεν πρέπει να ξεπερνά τις σαράντα πέντε (45) ημέρες ετησίως αθροιστικά.	NAI		
3.4.4	Εναλλακτικά σε περίπτωση που η επισκευή καθυστερήσει πλέον του προβλεπόμενου χρονικού διαστήματος των είκοσι πέντε (25) ημερών, ο Προμηθευτής υποχρεούται να παραδώσει στην Υπηρεσία άλλη λειτουργούσα συσκευή μέχρι την αποκατάσταση της βλάβης της πρώτης (repair by replacement).	NAI		
3.4.5	Στο πλαίσιο της εξαετούς εγγυημένης λειτουργίας να παρέχονται επιπλέον και όλες οι τυχόν προβλεπόμενες από τα εγχειρίδια – οδηγίες του κατασκευαστή προγραμματισμένες συντηρήσεις και αναβαθμίσεις, αδαπάνως για το Φορέα (ανταλλακτικά, λογισμικό, υλικά, εργατικά, κόστος μεταφοράς-μετάβασης-διαμονής).	NAI		
3.4.6	Με την παράδοση να υποβληθεί έγγραφη δήλωση για την προτεινόμενη διάρκεια της περιόδου εγγυημένης λειτουργίας από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής του εξοπλισμού. Επισημαίνεται ότι είναι στην ευχέρεια των υποψηφίων να προσφέρουν περίοδο εγγυημένης λειτουργίας μεγαλύτερη της ελάχιστης ζητούμενης των έξι (6) ετών, από την οριστική παραλαβή του συνόλου του προσφερόμενου εξοπλισμού και το στοιχείο αυτό θα λάβει μεγαλύτερη βαθμολογία στην τεχνική αξιολόγηση όπως ο χρόνος εγγυημένης λειτουργίας περιλαμβάνεται στην Ομάδα Β΄ των Κριτηρίων Αξιολόγησης του συγκεκριμένου προσφερόμενου Είδους.	NAI		
3.5	ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ			
3.5.1	Με την τεχνική προσφορά θα δοθεί γραπτή βεβαίωση του Υποψηφίου Αναδόχου ή του κατασκευαστή στην ελληνική γλώσσα ή σε επίσημη μετάφραση στην ελληνική γλώσσα σε περίπτωση που δεν είναι στην ελληνική αναφορικά με τη δυνατότητα προμήθειας ανταλλακτικών για δέκα (10) τουλάχιστον χρόνια με προθεσμία παράδοσης μέχρι ένα μήνα από την ημερομηνία παραγγελίας.	NAI		
3.5.2	Ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα υποβάλλει κατά την παράδοση των ειδών με την τεχνική προσφορά έναν πίνακα με τα κύρια ανταλλακτικά κάθε εξοπλισμού (partnumbers, κλπ).	NAI		
3.6	ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ			
3.6.1	Ο Υποψήφιος Ανάδοχος, ή/και ο κατασκευαστής, εφόσον τα υπό προμήθεια είδη κατασκευάζονται από διαφορετικό από τον Υποψήφιο Ανάδοχο οικονομικό φορέα, θα πρέπει να διαθέτει Πιστοποιητικό Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας κατά EN ISO 9001:2015 ή νεότερο ή άλλο ισοδύναμο από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης σε ισχύ καθ'όλη τη διάρκεια της σύμβασης. Κατά την κατάθεση της τεχνικής προσφοράς, να κατατεθεί αντίγραφο του ανωτέρω πιστοποιητικού, το οποίο θα πρέπει να είναι εν ισχύ. Πιστοποιητικά και άλλα δικαιολογητικά υποβάλλονται σύμφωνα με τα οριζόμενα στους όρους της διακήρυξης.	NAI		
3.6.2	Το σύνολο των προσφερόμενων ειδών να διαθέτει Πιστοποίηση ως εξής: (Α) Πιστοποιητικά Σήμανσης CE (CE Mark ή Wheel Mark ή άλλο αντίστοιχο/ισοδύναμο Πιστοποιητικό Σήμανσης), ώστε να ικανοποιούνται οι αντίστοιχες απαιτήσεις της Ε.Ε σύμφωνα με την «Απόφαση αριθ. 768/2008/ΕΚ του	NAI		

	<p>Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 09/07/2008 όπως ισχύουν για το κοινό πλαίσιο εμπορίας προϊόντων και κατάργηση της απόφασης 93/465/ΕΟΚ του Συμβουλίου» και τον «Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 765/2008 της 09/07/2008 όπως ισχύουν για τον καθορισμό των απαιτήσεων διαπίστευσης και εποπτείας της αγοράς όσον αφορά την εμπορία των προϊόντων και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 339/93 του Συμβουλίου» όπως ισχύει σήμερα) και της Οδηγίας 2014/90/ΕΚ σχετικής με τον εξοπλισμό των πλοίων όπως ισχύει, όπου απαιτείται και όπου βρίσκει αυτή εφαρμογή για τον προσφερόμενο εξοπλισμό. Σε περίπτωση που κάποιο εκ των ειδών του προσφερόμενου εξοπλισμού εξαιρείται βάσει νομοθεσίας από το να φέρει σήμανση CE, ο Υποψήφιος Ανάδοχος να το τεκμηριώνει επαρκώς στην τεχνική του προσφορά.</p> <p>(B) Όσον αφορά στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές θα πρέπει να υποβάλλονται επίσης πιστοποιητικά για τα κάτωθι ή ισοδύναμα αυτών:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) και ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών (EMI) - Εξοικονόμησης ενέργειας (energyStar 5.0) και - Πιστοποίηση EPEATGold <p>Τα ανωτέρω (A) και (B) πιστοποιητικά να κατατεθούν κατά την παράδοση. Κατά την κατάθεση της τεχνικής προσφοράς, να κατατεθεί Υπεύθυνη Δήλωση του/των νομίμου/ων εκπροσώπου/ων του Υποψηφίου Αναδόχου σχετικά με την πλήρωση της εν λόγω απαίτησης, καθώς και ότι δεσμεύεται με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του να προσκομίσει αντίγραφα των ανωτέρω πιστοποιητικών κατά την παράδοση των ειδών.</p>			
4	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ			
4.1	<p>Τα κριτήρια τεχνικής αξιολόγησης κατατάσσονται στις ομάδες:</p> <p>A. Τεχνικών Προδιαγραφών και Ποιότητας Απόδοσης.</p> <p>B. Τεχνικής Υποστήριξης και Κάλυψης.</p>			
4.2	<p>Κάθε ομάδα χωρίζεται σε μία ή περισσότερες υποομάδες, οι συντελεστές βαρύτητας και οι βαθμοί των οποίων δίνονται στον παρακάτω Πίνακα. Για κάθε προσφορά βαθμολογούνται τα επιμέρους στοιχεία των ομάδων (ή υποομάδων). Η βαθμολογία κάθε κριτηρίου αξιολόγησης κυμαίνεται από 100-120 βαθμούς. Η βαθμολογία των επί μέρους στοιχείων των προσφορών είναι 100 βαθμοί για τις περιπτώσεις που ικανοποιούνται ακριβώς όλοι οι όροι του κριτηρίου. Η βαθμολογία αυτή αυξάνεται έως 120 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι όροι του κριτηρίου. Η συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς, όπως προκύπτει από τον τύπο της ακόλουθης παραγράφου κυμαίνεται από 100 έως 120 βαθμούς.</p>			
4.3	<p>Για τις παραπάνω ομάδες ορίζεται σχετικός συντελεστής βαρύτητας που ανέρχεται σε ποσοστό επί τοις εκατό 75 και 25 για κάθε ομάδα αντίστοιχα. Το άθροισμα των σχετικών συντελεστών βαρύτητας των κριτηρίων αξιολόγησης, εκφρασμένων σε ποσοστό επί τοις εκατό, ανέρχεται σε κάθε περίπτωση σε 100. Η βαθμολόγηση και κατάταξη των τεχνικών προσφορών γίνεται, σύμφωνα με τον τύπο:</p> $T = \sigma_1 \times K_1 + \sigma_2 \times K_2 + \dots + \sigma_n \times K_n,$ <p>όπου «σ» είναι ο συντελεστής βαρύτητας, «K_n» η βαθμολογία του κριτηρίου αξιολόγησης και T η συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς και ισχύει $\sigma_1 + \sigma_2 + \dots + \sigma_n = 1$.</p>			

	<p>Κάθε κριτήριο αξιολόγησης βαθμολογείται αυτόνομα με βάση τα στοιχεία της προσφοράς.</p> <p>Η βαθμολόγηση πρέπει να είναι πλήρως και ειδικά αιτιολογημένη και να περιλαμβάνει υποχρεωτικά, εκτός από τη βαθμολογία, και τη λεκτική διατύπωση της κρίσης ανά κριτήριο.</p> <p>Η σταθμισμένη βαθμολογία του κάθε στοιχείου των ομάδων είναι το γινόμενο του επί μέρους συντελεστή βαρύτητας του στοιχείου επί τη βαθμολογία του και η συνολική βαθμολογία της κάθε προσφοράς είναι το άθροισμα των σταθμισμένων βαθμολογιών όλων των στοιχείων και των δύο ομάδων. Η τελική βαθμολογία με βάση τα παραπάνω κυμαίνεται από 100 έως 120 βαθμούς.</p>			
5	ΜΕΘΟΔΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ			
5.1	<p>Για την βαθμολόγηση των στοιχείων του πίνακα αξιολόγησης θα χρησιμοποιηθεί ο παρακάτω μαθηματικός τύπος:</p> <p>Βαθμός = $100+20 * (M \text{ προσφ.} - M \text{ ελαχ.}) / (M \text{ μέγ.} - M \text{ ελαχ.})$,</p> <p>Όπου:</p> <p>«M προσφ. » είναι η προσφερόμενη τιμή/υπερκάλυψη του όρου βάσει της προσφοράς του Υποψηφίου Αναδόχου</p> <p>«M ελαχ. » είναι η ελάχιστη τιμή/ικανοποίηση του όρου βάσει της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής</p> <p>«M μέγ. » είναι η μέγιστη τιμή βάσει της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής ή σε περίπτωση που ορίζεται η μέγιστη υπερκάλυψη του όρου βάσει του συνόλου προσφορών των Υποψηφίων Αναδόχων.</p>			

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ [%]
ΟΜΑΔΑ Α		
ΓΕΝΙΚΑ	2.2	(3)
Επιπλέον χρόνος υποστήριξης από μονάδα ή μονάδες UPS θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται	2.2.12	3
ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ-ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ-ΠΕΡΙΟΧΕΣ	2.3	(25)
Μεγαλύτερος αριθμός ίδιων πλοίων θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται	2.3.2 (I)	5
Μεγαλύτερος αριθμός περιοχών ασκήσεων θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται	2.3.6 (II)	5
Μεγαλύτερος αριθμός διαφορετικών τύπων πλοίων στόχων θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται	2.3.8(Σ.1)	3
Εφόσον πλοία στόχοι μπορούν αυτόματα να εκτελούν χειρισμούς αποφυγής σύγκρουσης (αλλαγή πορείας, μείωση ταχύτητας ή/και συνδυασμός) με άλλα πλοία και χαρτογραφημένα αντικείμενα κατά την διάρκεια του σεναρίου θεωρείται πλεονέκτημα	2.3.8(Σ.2)	5

και θα βαθμολογείται.		
Οθόνη μεγαλύτερης διαμέτρου από την ελάχιστη απαιτούμενη των 32" θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.	2.3.13(I)	4
Συχνότητα ανανέωσης της οπτικής εικόνας μεγαλύτερης των 30Hz θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται	2.3.24	3
ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ	2.4	(24)
Η/Υ- Επεξεργαστής CPU Μεγαλύτερος αριθμός threads από τον ελάχιστο απαιτούμενο (20) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.	2.4.2 (I.Σ.1)	5
Κάρτα γραφικών Μεγαλύτερη μνήμη κάρτας γραφικών από την ελάχιστη απαιτούμενη (8GB) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.	2.4.2 (II.Σ.2)	5
SERVER Μεγαλύτερος αριθμός threads από τον ελάχιστο απαιτούμενο (16) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.	2.4.3 (I.α)	3
Οθόνη οπτικοποίησης Η ύπαρξη επιπλέον οθόνης οπτικοποίησης (visualization) για τον οπτικό έλεγχο της σκηνής του θέματος θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.	2.4.4 (Σημείωση)	4
Εφόσον ο εκπαιδευτής μπορεί να τοποθετήσει οπτική κάμερα (visual camera) σε οποιοδήποτε σημείο στον χάρτη (π.χ. σε πλοία στόχους, στην θάλασσα) και να ελέγχει την κατεύθυνση και το ύψος της με σκοπό την οπτική παρακολούθηση του περιβάλλοντος χώρου κατά την διάρκεια του σεναρίου θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.	2.4.5 (Σημείωση)	6
Μεγαλύτερη ταχύτητα έγχρωμης εκτύπωσης θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.	2.4.6 (Σ.2)	1
ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ	2.5	(2)
Μεγαλύτερη ανάλυση θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.	2.5.1(Σ.2)	1
Μεγαλύτερη φωτεινότητα θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.	2.5.1(Σ.3)	1
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΤΑΘΜΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΔΙΟΥ ΠΛΟΙΟΥ (ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΩΝ)	2.7	(17)
Επεξεργαστής CPU Μεγαλύτερος αριθμός threads από τον ελάχιστο απαιτούμενο (20) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα	2.7.14 (III.Σ.1)	2

βαθμολογείται.		
Κάρτα γραφικών Μεγαλύτερη μνήμη κάρτας γραφικών από την ελάχιστη απαιτούμενη (8GB) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.	2.7.14 (IV.Σ.2)	2
Εφόσον οι συσκευές RADAR-ARPA και ECDIS θα έχουν πληκτρολόγιο/trackball (user interface) το οποίο να είναι πραγματική συσκευή (Real equipment) των συσκευών RADAR-ARPA και συστήματος ECDIS που προσομοιώνονται ώστε να δίνεται ρεαλιστική αίσθηση στον χρήστη θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.	2.7.22 (Σημείωση)	13
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ	2.8	(4)
Προμήθεια λογισμικού προσομοίωσης και παροχή οδηγιών εγκατάστασης μελλοντικής έκδοσης(αναβάθμισης) δωρεάν <u>άνω των τριών (3) ετών</u> μετά την λήξη της εγγυημένης λειτουργίας θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.	2.8.1 (Σημείωση)	4
Σύνολο ΟΜΑΔΑΣ Α		75
ΟΜΑΔΑ Β		
ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	3.4	(25)
Εγγυημένη λειτουργία άνω των έξι (06) ετών θα θεωρηθεί πλεονέκτημα και θα βαθμολογείται.	3.4.1	25
Σύνολο ΟΜΑΔΑΣ Β		25

1. Χρόνος Κατάθεσης Προσφορών: Εξήντα (60) ημέρες από την ημερομηνία ηλεκτρονικής αποστολής της προκήρυξης στην Υπηρεσία Επισήμων Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης κατά τα διαλαμβανόμενα στο άρθρο 27 παρ. 1 του Ν. 4412/2016.

2. Εγγυητική Επιστολή Καλής Λειτουργίας: Το ύψος εγγυητικής επιστολής καλής λειτουργίας θα ανέρχεται σε ποσοστό 3% επί της εκτιμώμενης αξίας σύμβασης της προμήθειας. Ο χρόνος ισχύος της εν λόγω εγγυητικής επιστολής θα άρχεται από την επομένη της οριστικής ποιοτικής και ποσοτικής παραλαβής των ειδών και θα είναι κατά τρεις (03) μήνες μεγαλύτερος από τον οριζόμενο στις Τεχνικές Προδιαγραφές χρόνο εγγύησης καλής λειτουργίας.

3. Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας:

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης απαιτείται να ασκούν δραστηριότητα συναφή με το αντικείμενο της σύμβασης.

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε ένα από τα επαγγελματικά ή εμπορικά μητρώα που τηρούνται στο κράτος εγκατάστασής τους ή να ικανοποιούν οποιαδήποτε άλλη απαίτηση ορίζεται στο Παράρτημα XI του Προσαρτήματος Α' του Ν.4412/2016.

Στην περίπτωση οικονομικών φορέων εγκατεστημένων σε κράτος μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.) ή σε τρίτες χώρες που έχουν προσχωρήσει στη ΣΔΣ, ή σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην προηγούμενη περίπτωση και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων, απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε αντίστοιχα επαγγελματικά ή εμπορικά μητρώα.

Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς θα πρέπει να είναι εγγεγραμμένοι στο οικείο επαγγελματικό μητρώο, εφόσον, κατά την κείμενη νομοθεσία, απαιτείται η εγγραφή τους για την υπό ανάθεση υπηρεσία 1.

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, η καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας θα πρέπει να καλύπτεται από όλα τα μέλη της ένωσης.

Για την απόδειξη της καταλληλότητας για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν πιστοποιητικό/ βεβαίωση του οικείου επαγγελματικού ή εμπορικού μητρώου του κράτους εγκατάστασης. Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης προσκομίζουν πιστοποιητικό/βεβαίωση του αντίστοιχου επαγγελματικού ή εμπορικού μητρώου του Παραρτήματος XI του Προσαρτήματος Α' του Ν. 4412/2016, με το οποίο πιστοποιείται αφενός η εγγραφή τους σε αυτό και αφετέρου το ειδικό επάγγελμά τους. Στην περίπτωση που χώρα δεν τηρεί τέτοιο μητρώο, το έγγραφο ή το πιστοποιητικό μπορεί να αντικαθίσταται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας ότι δεν τηρείται τέτοιο μητρώο και ότι ασκεί τη δραστηριότητα που απαιτείται για την εκτέλεση του αντικειμένου της υπό ανάθεση σύμβασης.

Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς προσκομίζουν βεβαίωση εγγραφής στο Βιοτεχνικό ή Εμπορικό ή Βιομηχανικό Επιμελητήριο ή στο Μητρώο Κατασκευαστών Αμυντικού Υλικού ή πιστοποιητικό που εκδίδεται από την οικεία υπηρεσία του Γ.Ε.Μ.Η. των ως άνω Επιμελητηρίων.

¹ Πρβλ. Παράρτημα XI Προσαρτήματος Α ν. 4412/2016

Επισημαίνεται ότι, τα δικαιολογητικά που αφορούν στην απόδειξη της εν λόγω απαίτησης γίνονται αποδεκτά, εφόσον έχουν εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή τους, εκτός εάν, σύμφωνα με τις ειδικότερες διατάξεις αυτών, φέρουν συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.

4. Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια:

Όσον αφορά την οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν μέσο γενικό ετήσιο κύκλο εργασιών την τελευταία τριετία, τουλάχιστον ίσο με το 50% της εκτιμώμενης αξίας των ειδών [(Α) έως (Δ)] συναρτήσει της ημερομηνίας σύστασης του οικονομικού φορέα, ως ακολούθως:

Σε περίπτωση που ο οικονομικός φορέας συμμετέχει στο διαγωνισμό για το **σύνολο των υπό προμήθεια ειδών** για την «Προμήθεια τεχνικού και εκπαιδευτικού εξοπλισμού για την ΑΕΝ/Πλοιαρχών Λακωνίας» για τα είδη Α' έως και Δ' :

**μέσος γενικός ετήσιος κύκλος εργασιών
αριθμός ετών (τρία) μέσος γενικός κύκλος εργασιών (552.419,35€) νόμισμα (ευρώ)**

Σε περίπτωση που ο υποψήφιος ανάδοχος δραστηριοποιείται για μικρότερο χρονικό διάστημα, τότε ο κύκλος εργασιών θα αφορά από την έναρξη των δραστηριοτήτων του.

α) Σε περίπτωση που ο οικονομικός φορέας συμμετέχει στο διαγωνισμό για το **ΕΙΔΟΣ Α': Προσομοιωτής Γεφύρας** για τις ανάγκες της **ΑΕΝ/ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ/ΛΑΚΩΝΙΑΣ** κατά την τελευταία τριετία μέσος γενικός ετήσιος κύκλος εργασιών #229.838,71€# νόμισμα (ευρώ),

β) Σε περίπτωση που ο οικονομικός φορέας συμμετέχει στο διαγωνισμό για το **ΕΙΔΟΣ Β': Προσομοιωτής GMDSS** για τις ανάγκες της **ΑΕΝ/ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ/ΛΑΚΩΝΙΑΣ** κατά την τελευταία τριετία μέσος γενικός ετήσιος κύκλος εργασιών #92.741,94€# νόμισμα (ευρώ),

γ) Σε περίπτωση που ο οικονομικός φορέας συμμετέχει στο διαγωνισμό για το **ΕΙΔΟΣ Γ': Προσομοιωτής χειρισμού υγρού φορτίου** για τις ανάγκες της **ΑΕΝ/ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ/ΛΑΚΩΝΙΑΣ** κατά την τελευταία τριετία μέσος γενικός ετήσιος κύκλος εργασιών #100.806,45€# νόμισμα (ευρώ),

δ) Σε περίπτωση που ο οικονομικός φορέας συμμετέχει στο διαγωνισμό για το **ΕΙΔΟΣ Δ': Προσομοιωτής ECDIS RADAR ARPA** για τις ανάγκες της **ΑΕΝ/ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ/ΛΑΚΩΝΙΑΣ** κατά την τελευταία τριετία, μέσος γενικός ετήσιος κύκλος εργασιών # 129.032,26€# νόμισμα (ευρώ),

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, οι παραπάνω ελάχιστες απαιτήσεις καλύπτονται αθροιστικά από τα μέλη της ένωσης.

Για την απόδειξη της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν οικονομικές καταστάσεις ή αποσπάσματα οικονομικών καταστάσεων της τελευταίας τριετίας (2023,2024,2025) , στην περίπτωση που η δημοσίευση των οικονομικών καταστάσεων απαιτείται από τη νομοθεσία της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας. Εάν ο οικονομικός φορέας, για βάσιμο λόγο, δεν είναι σε θέση να προσκομίσει τα ανωτέρω δικαιολογητικά, μπορεί να αποδεικνύει την οικονομική και χρηματοοικονομική του επάρκεια με οποιοδήποτε άλλο κατάλληλο έγγραφο.

Εάν η επιχείρηση λειτουργεί για χρόνο μικρότερο της τριετίας θα υποβάλει οικονομικές καταστάσεις για όσο χρόνο λειτουργεί.

5. Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα:

Όσον αφορά στην τεχνική και επαγγελματική ικανότητα για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς ή ένωση οικονομικών φορέων απαιτείται:

ΕΙΔΟΣ Α': Προσομοιωτής Γεφύρας για τις ανάγκες της **ΑΕΝ/ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ/ΛΑΚΩΝΙΑΣ** κατά τη διάρκεια των τριών τελευταίων ετών, να έχουν εκτελέσει τουλάχιστον μία σύμβαση προμήθειας σχετική με το υπό προμήθεια είδος, με αναφορά του αντίστοιχου προϋπολογισμού του είδους. Προς διασφάλιση ικανοποιητικού επιπέδου ανταγωνισμού, θα λαμβάνονται υπόψη στοιχεία σχετικών αγαθών που παραδόθηκαν ή εκτελέστηκαν πριν από την τελευταία τριετία, αλλά σε κάθε περίπτωση εντός των τελευταίων δέκα (10) ετών. Επισημαίνεται ότι ως πέρας της τριετίας, ορίζεται η καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών στο ΕΣΗΔΗΣ.

ΕΙΔΟΣ Β': Προσομοιωτής GMDSS για τις ανάγκες της **ΑΕΝ/ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ/ΛΑΚΩΝΙΑΣ**, κατά τη διάρκεια των τριών τελευταίων ετών, να έχουν εκτελέσει τουλάχιστον μία σύμβαση προμήθειας σχετική με το υπό προμήθεια είδος, με αναφορά του αντίστοιχου προϋπολογισμού του είδους. Προς διασφάλιση

ικανοποιητικού επιπέδου ανταγωνισμού, θα λαμβάνονται υπόψη στοιχεία σχετικών αγαθών που παραδόθηκαν ή εκτελέστηκαν πριν από την τελευταία τριετία, αλλά σε κάθε περίπτωση εντός των τελευταίων δέκα (10) ετών. Επισημαίνεται ότι ως πέρασ της τριετίας, ορίζεται η καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών στο ΕΣΗΔΗΣ.

ΕΙΔΟΣ Γ΄: **Προσομοιωτής χειρισμού υγρού φορτίου** για τις ανάγκες της **ΑΕΝ/ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ/ΛΑΚΩΝΙΑΣ**, κατά τη διάρκεια των τριών τελευταίων ετών, να έχουν εκτελέσει τουλάχιστον μία σύμβαση προμήθειας σχετική με το υπό προμήθεια είδος, με αναφορά του αντίστοιχου προϋπολογισμού του είδους. Προς διασφάλιση ικανοποιητικού επιπέδου ανταγωνισμού, θα λαμβάνονται υπόψη στοιχεία σχετικών αγαθών που παραδόθηκαν ή εκτελέστηκαν πριν από την τελευταία τριετία, αλλά σε κάθε περίπτωση εντός των τελευταίων δέκα (10) ετών. Επισημαίνεται ότι ως πέρασ της τριετίας, ορίζεται η καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών στο ΕΣΗΔΗΣ.

ΕΙΔΟΣ Δ΄: **Προσομοιωτής ECDIS RADAR ARPA** για τις ανάγκες της **ΑΕΝ/ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ/ΛΑΚΩΝΙΑΣ**, κατά τη διάρκεια των τριών τελευταίων ετών, να έχουν εκτελέσει τουλάχιστον μία σύμβαση προμήθειας σχετική με το υπό προμήθεια είδος, με αναφορά του αντίστοιχου προϋπολογισμού του είδους. Προς διασφάλιση ικανοποιητικού επιπέδου ανταγωνισμού, θα λαμβάνονται υπόψη στοιχεία σχετικών αγαθών που παραδόθηκαν ή εκτελέστηκαν πριν από την τελευταία τριετία, αλλά σε κάθε περίπτωση εντός των τελευταίων δέκα (10) ετών. Επισημαίνεται ότι ως πέρασ της τριετίας, ορίζεται η καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών στο ΕΣΗΔΗΣ.

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, οι παραπάνω ελάχιστες απαιτήσεις καλύπτονται αθροιστικά από τα μέλη της ένωσης.

Για την απόδειξη της τεχνικής ικανότητας οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν κατάλογο των κυριότερων παραδόσεων που πραγματοποιήθηκαν την τελευταία τριετία (από την έκδοση της διακήρυξης) κατά μέγιστο όριο, στον οποίο θα περιλαμβάνεται τουλάχιστον μία (01) σύμβαση προμήθειας συναφούς έργου, με αναφορά του αντίστοιχου ποσού, της ημερομηνίας και του δημόσιου ή ιδιωτικού παραλήπτη, συνοδευόμενος από πιστοποιητικό-βεβαίωση ορθής εκτέλεσης αυτού/αυτών. Σε περίπτωση που οικονομικός φορέας δηλώσει συμβάσεις πέραν της τελευταίας τριετίας, θα προσκομίζει κατάλογο των κυριότερων παραδόσεων που πραγματοποιήθηκαν πριν από την τελευταία τριετία, αλλά σε κάθε περίπτωση εντός των τελευταίων δέκα (10) ετών.