# 

# ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣECDIS - RADAR / ARPA

ΤΕΧΝΙΚΕΣΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΦΥΛΛΟΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΕΝΟΤΗΤΑ** | **ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ**  **ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** |
| **1** | **ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣECDIS - RADAR / ARPA** |  |  |  |
| 1.1 | O 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 ECDIS - RADAR / ARPA |  |  |  |
| **2.1** | **ΣΚΟΠΟΣ – ΣΤΟΧΟΣΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ** |  |  |  |
| 2.1.1 | 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. Στο πλαίσιο αυτό απαιτείται εκσυγχρονισμός και αναβάθμιση του εξοπλισμού των Σχολών μέσω της προμήθειας σύγχρονου εκπαιδευτικού εξοπλισμού για αυτές.  Για το σκοπό αυτό το Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής προτίθεται να προβεί στην απόκτηση συστήματος προσομοιωτή ECDIS - RADAR / ARPA για την ΑΕΝ Ασπροπύργου που θα έχει οκτώ (8) σταθμούς εργασίαςέκαστος των οποίων θα αντιπροσωπεύει ένα «ίδιο πλοίο» (ownship) καθώς και ένα (1) σταθμό εκπαιδευτή.  Ο σκοπός της απόκτησης των συσκευών και συστημάτων είναι η εκπαίδευση των σπουδαστών των σχολών σε σύγχρονα συστήματα προσομοίωσης γεφύρας όπως προβλέπεται στην αναθεωρημένη Διεθνή Σύμβαση STCW (2010 Manila), όπως ισχύει.  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. |  |  |  |
| **2.2** | **ΓΕΝΙΚΑ** |  |  |  |
| 2.2.1 | Ι. Το σύστημα προσομοίωσης ECDIS - RADAR / ARPAπου θα αποκτηθεί,θα πρέπει να περιλαμβάνει λογισμικό πλέον πρόσφατης έκδοσης με τον απαραίτητο εξοπλισμό πλέον πρόσφατηςτεχνολογίας σε όργανα, υπολογιστές, και οπτικό σύστημα όπως περιγράφεται παρακάτω.  ΙΙ. Να υποβληθεί υπεύθυνη δήλωση του υποψήφιου Αναδόχου ότι ο εξοπλισμός / τα συστήματα είναι καινούργια και αμεταχείριστα, πλέον πρόσφατης τεχνολογίας και δεν έχει σταματήσει η παραγωγή τους. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2.2 | Η εγκατάσταση συγκροτήματος ECDIS - RADAR / ARPA περιλαμβάνει οκτώ (8) σταθμούς εργασίαςέκαστος των οποίων θα αντιπροσωπεύει ένα «ίδιο πλοίο» (ownship) καθώς και ένα (1) σταθμό εκπαιδευτή. | ΝΑΙ |  |  |
| 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 / Ασπροπύργου  II. Κάθε γέφυρα και ειδικότερα όλο το σύστημα, θα πρέπει να επιδέχεται μελλοντική επέκταση και αναβάθμιση. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2.4 | 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 1: Επικεφαλής ομάδας – Πλοίαρχος, 2: Χειριστής μονάδας ECDIS, 3: Χειριστής μονάδας RADAR-ARPA.Θα προσφερθούνοκτώ (08) σταθμοί/πάγκοι εργασίας εκπαιδευομένων. Κάθε σταθμός/πάγκος εργασίας εκπαιδευομένων θα είναι κατάλληλος για ταυτόχρονη χρήση από (03) τρεις σπουδαστές. Επιπρόσθετα, θα προσφερθεί ένας (01) σταθμός εργασίας εκπαιδευτή (γραφείο, καρέκλα γραφείου τροχήλατη με χερούλια και συρταριέρα γραφείου). Οι κατάλληλοι πάγκοι εργασίας και στήριξης του εξοπλισμού εκπαιδευομένων και εκπαιδευτή, οι θέσεις των εκπαιδευομένων (08 σταθμοί/πάγκοι εργασίας Χ 3 καρέκλες, σύνολο 24 καρέκλες) και του εκπαιδευτή(1 καρέκλα γραφείου τροχήλατη με χερούλια) 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. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2.5 | I.Το σύστημα προσομοίωσης ECDIS - RADAR / ARPA πρέπει να εκπληρώνει τα ακόλουθα αντικείμενα εκπαίδευσης σύμφωνα με την αναθεωρημένη Διεθνή Σύμβαση STCW (2010 Manila), όπως ισχύει.   |  |  | | --- | --- | | STCW | ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ | | Α-ΙΙ/1.1 | Σχεδιασμός και πραγματοποίηση πλου και προσδιορισμός θέσης. | | Α-ΙΙ/1.2 | Τήρηση ασφαλούς φυλακής ναυσιπλοΐας. | | Α-ΙΙ/1.3 | Χρήση του Ραντάρ και του ARPA για τήρηση ασφάλειας ναυσιπλοΐας. | | Α-ΙΙ/1.4 | Χρήση του ECDIS για την τήρηση ασφαλούς ναυσιπλοΐας . | | Α-ΙΙ/1.5 | Ανταπόκριση σε επείγουσες καταστάσεις. | | Α-ΙΙ/1.6 | Ανταπόκριση σε σήματα κινδύνου στην θάλασσα. | | Α-ΙΙ/1.8 | Εκπομπή και λήψη πληροφοριών με οπτικά σήματα. | | Α-ΙΙ/1.9 | Χειρισμός πλοίου | | Α-ΙΙ/2.1 | Προγραμματισμός ταξιδίου και εκτέλεση εργασιών ναυσιπλοΐας | | Α-ΙΙ/2.2 | Προσδιορισμός στίγματος και ακρίβεια του προσδιορισθέντος στίγματος με οιονδήποτε τρόπο. | | Α-ΙΙ/2.3 | Προσδιορισμός & περιθώριο για τα σφάλματα πυξίδας | | Α-ΙΙ/2.4 | Συντονισμός επιχειρήσεων έρευνας και διάσωσης | | Α-ΙΙ/2.5 | Θέσπιση διαδικασιών και ρυθμίσεων τήρησης φυλακής | | Α-ΙΙ/2.6 | Διατήρηση ασφαλούς ναυσιπλοΐας με χρήση πληροφοριών εξοπλισμού  ναυσιπλοΐας και συστημάτων προς υποβοήθηση στη λήψη αποφάσεων διακυβέρνησης | | Α-ΙΙ/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 | | Α-ΙΙ/2.10 | Ελιγμοί & χειρισμός πλοίου σε όλες τις συνθήκες | | Α-ΙΙ/2.11 | Χειρισμός απομακρυσμένου ελέγχου του συστήματος πρόωσης και μηχανικών συστημάτων και υπηρεσιών | | Α-ΙΙ/3.1 | Σχεδιασμός και διεξαγωγή παράκτιας ναυσιπλοΐας και προσδιορισμός θέσης | | Α-ΙΙ/3.2 | Διατήρηση ασφαλούς φυλακής ναυσιπλοΐας | | Α-ΙΙ/3.3 | Ανταπόκριση σε καταστάσεις κινδύνου | | Α-ΙΙ/3.4 | Ανταπόκριση σε σήμα κινδύνου στην θάλασσα | |  |  | |  |  |   II.Κανονισμός Ι/12  IIΙ.Η ανταπόκριση του προσομοιωτή στις παραπάνω απαιτήσεις πρέπει να βεβαιώνεται με έγγραφη δήλωση του κατασκευαστή ή του προμηθευτήκαι 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. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2.6 | I.Το σύστημα προσομοίωσης ECDIS - RADAR / ARPA επιπλέον θα πρέπει να εκπληρώνει τα ακόλουθα αντικείμενα εκπαίδευσης σύμφωνα με τους ακόλουθους πρότυπους κύκλους του IMO :   1. ΙMO 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   II. Η ανταπόκριση του προσομοιωτή στις παραπάνω απαιτήσεις πρέπει να βεβαιώνεται με έγγραφη δήλωση του κατασκευαστή ή του προμηθευτήκατά το στάδιο υποβολής των τεχνικών προσφορών. Η βεβαίωση να συνοδεύεται από επίσημη μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα στην περίπτωση που δεν είναι στα Ελληνικά. | ΝΑΙ |  |  |
| **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. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.3.2 | I. Το σύστημα προσομοίωσης πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον δέκα πέντε (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.  Σημείωση : Η ύπαρξη επιπλέον ίδιων πλοίων βαθμολογείται καλύτερα.  II. Ο προσομοιωτής ενδεικτικά θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τους ακόλουθους τύπους ίδιων πλοίων :   1. Αλιευτικό 40-65 μέτρα μήκος με bow και/ήsternthruster 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 High Speed Craft 4. Coaster ferry 100-130 μέτραμήκοςμε bowκαι/ή stern thrusters 5. Coaster bulk carrier ή tanker ship 85-120 μέτραμε bow και/ή stern thrusters 6. LNG Carrier μήκους 270-330 μέτρα 7. Passenger ship 180-220 μέτραμήκοςμε bow και/ή stern thrusters 8. Passenger ship 250-290 μέτραμήκοςμε bow και/ή stern thrusters 9. Feeder container 170-220 μέτραμήκοςμε bow και/ή stern thrusters 10. Bulkcarrier 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. Capesize bulkcarrier 140-180,000 dwt 15. Tanker VLCC 280-320,000 dwt | ΝΑΙ |  |  |
| 2.3.3 | Η προσομοίωση ιδίου πλοίου θα βασίζεται σε μαθηματικό μοντέλο με 6 βαθμούς ελευθερίας. | ΝΑΙ |  |  |
| 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 (bankeffect), της αλληλεπίδρασης με άλλα πλοία και άμεσων, αντίθετων ρευμάτων και εκτροπών. | NAI |  |  |
| 2.3.6 | 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.  ΙΙ. Οι περιοχές ασκήσεων θα καλύπτουν τουλάχιστον δεκαπέντε (15) διαφορετικές περιοχές ανά τον κόσμο και θα επιλεγούν από την υπηρεσία για διάφορους τύπους ναυσιπλοΐας.  Σημείωση : Η ύπαρξη επιπλέον περιοχών ασκήσεων βαθμολογείται καλύτερα. | NAI |  |  |
| 2.3.7 | Ο εξοπλισμός προσομοίωσης του ραντάρ θα πρέπει να έχει δυνατότητα απεικόνισης προτύπων μετεωρολογικών συνθηκών, παλιρροϊκών ρευμάτων, ρευμάτων,τυφλού ςτομείς,εσφαλμένες ανακλάσεις και άλλα φαινόμενα μετάδοσης, και να απεικονίζουν ακτογραμμές, σημαντήρες ναυσιπλοΐας και αναμεταδότες έρευνας και διάσωσης (STCW ενότητα Α-1/12.4.2). | NAI |  |  |
|  | **Περιβάλλον εργασίας** |  |  |  |
| 2.3.8 | 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.  Σημείωση: Μεγαλύτερος αριθμός διαφορετικών τύπων πλοίων στόχων βαθμολογείται καλύτερα. | NAI |  |  |
| 2.3.9 | Οι στόχοι θα είναι εξοπλισμένοι με φανούς ναυσιπλοΐας, σημάτων, σχήματα 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. | NAI |  |  |
| 2.3.10 | 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:  - φωτοβολίδες αλεξιπτώτου  - βεγγαλικά  - πλευστά καπνογόνα  - SART (αναμεταδότης έρευνας και διάσωσης)  - δορυφορικό EPIRB (ραδιοφάρος ένδειξης στίγματος έκτακτης ανάγκης)  - σωσίβια λέμβος  - σωσίβια σχεδία  - ελικόπτερο διάσωσης  - αεροσκάφος διάσωσης  - άτομα στο νερό. | NAI |  |  |
| 2.3.11 | Ι. 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.  ΙΙ. 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 οκτώ σταθμοί εργασίας χωρίς προβλήματα , κολλήματα και υστερήσεις (lagging) στο περιβάλλον εργασίας των σεναρίων | NAI |  |  |
|  | **Εξωτερική οπτικήεικόνα** |  |  |  |
| 2.3.12 | Το οπτικό σύστημα θα πρέπει να είναι τελευταίας τεχνολογίας, υψηλότατης 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 | Σε κάθε σταθμό εργασίας το οπτικό σύστημα να προβάλλεται είτε μέσω ψηφιακού προβολέα επί οθόνης (ή τμήματος τοίχου κατάλληλα διαμορφωμένου), είτε μέσω οθόνης προβολής διαγώνιου ≥ 32´´και θα αποτελείται από τουλάχιστον ένα (1) οπτικό κανάλι.  Σημείωση : Η ύπαρξη επιπλέον οπτικών καναλιών βαθμολογείται καλύτερα.  H οθόνη προβολής θα είναι υψηλότατης ανάλυσης τουλάχιστον 1920χ1080 pixels ή ανώτερης, τύπος οθόνης LED, γωνία θέασης οριζόντια/κατακόρυφη ≥ 176ᵒ/176ᵒ ,χρόνο απόκρισης ≤ 8ms | NAI |  |  |
| 2.3.14 | 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 |  |  |
| 2.3.15 | I. Ικανότητα ανάλυσης: Το οπτικό σύστημα πρέπει να υποστηρίζει οπτικά συστήματα υψηλής ανάλυσης, τουλάχιστον 1920 Χ1080 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.  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. | NAI |  |  |
| 2.3.16 | 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 |  |  |
| 2.3.17 | 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. | NAI |  |  |
| 2.3.18 | 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 |  |  |
| 2.3.19 | 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 |  |  |
| 2.3.20 | 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 |  |  |
| 2.3.21 | **Οπτική εικόνα ίδιου πλοίου:** Θα πρέπει να είναι ρεαλιστική ανάλογα με τον τύπο του πλοίου. | NAI |  |  |
| 2.3.22 | **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 |  |  |
| 2.3.23 | **Γεωμετρία Γης:** Η οπτική απεικόνιση θα πρέπει να είναι σφαιρικής γεωμετρίας, ώστε να δίνει ρεαλιστική παρουσίαση της καμπυλότητας. | NAI |  |  |
| 2.3.24 | **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 |  |  |
| 2.3.25 | **Anti-aliasing:** Το οπτικό σύστημα θα πρέπει να έχει δυνατότητα anti-aliasing υψηλής ταχύτητας, ώστε να αποφεύγονται μη ευκρινείς αναπαραστάσεις στην οθόνη. | NAI |  |  |
| 2.3.26 | Το οπτικό σύστημα θα αναπαράγει κινήσεις του ίδιου πλοίου σύμφωνα με 6 βαθμούς ελευθερίας. | NAI |  |  |
| 2.3.27 | 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 ≤ 2,5 πρώτων λεπτών.  Σημείωση : Μεγαλύτερη συχνότητα ανανέωσης της οπτικής εικόνας βαθμολογείται καλύτερα. | NAI |  |  |
| 2.3.28 | I. Το οπτικό σύστημα θα παρουσιάζει κάθετη εικόνα (verticalview) από τους σταθμούς εργασίας για την ναυσιπλοΐα, την παρακολούθηση της κίνησης και τους χειρισμούς 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.  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. | NAI |  |  |
| 2.3.29 | Το οπτικό σύστημα θα παρουσιάζει όλες τις ναυτιλιακές ενδείξεις σύμφωνα με τους χάρτες που χρησιμοποιούνται. | NAI |  |  |
| 2.3.30 | Το οπτικό σύστημα θα προβάλει αντικείμενα αρκετά ρεαλιστικά (αρκετά λεπτομερή ώστε να μπορούν να αναγνωρίζονται όπως στην πραγματικότητα). | NAI |  |  |
| 2.3.31 | Το οπτικό σύστημα θα παρουσιάζει ρεαλιστικά τον κυματισμό πλώρης, τον ψεκασμό της θάλασσας και τα απόνερα σύμφωνα με την ισχύ των πλοίων, την ταχύτητα και τις καιρικές συνθήκες. | NAI |  |  |
| 2.3.32 | 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** |  |  |  |
| 2.3.33 | Τα πλεύσιμα ύδατα θα περιλαμβάνουν ένα μοτίβο ρεύματος, μεταβλητό με το χρόνο, σύμφωνα με τους χάρτες που χρησιμοποιούνται. Τα παλιρροϊκά ύδατα θα προσομοιώνονται. | NAI |  |  |
| 2.3.34 | Η προσομοίωση θα περιλαμβάνει το βάθος σύμφωνα με τους χάρτες που χρησιμοποιούνται, αντανακλώντας το επίπεδο του νερού σύμφωνα με την κατάσταση της παλίρροιας. | NAI |  |  |
| 2.3.35 | Ο προσομοιωτής θα παρουσιάζει τουλάχιστον δύο διαφορετικά φάσματα κυματισμού, μεταβλητά σε διεύθυνση, ύψος και περίοδο. | NAI |  |  |
| 2.3.36 | Το οπτικό σύστημα θα παρουσιάζει ρεαλιστικά κύματα ανέμου συμπεριλαμβανομένης και λευκής επικάλυψης (white caps) σύμφωνα με την κλίμακα Μποφόρ. | NAI |  |  |
|  | 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) |  |  |  |
| 2.3.37 | Το οπτικό σύστημα θα μπορεί να προβάλει συγκεντρώσεις συμπαγούς και θρυμματισμένου πάγου διαφορετικού πάχους. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.3.38 | Το οπτικό σύστημα θα μπορεί να προβάλει το αποτέλεσμα θραύσης του πάγου συμπεριλαμβανομένης της διάνοιξης, της διπλής θραύσης (twinbreaking) και της συμπίεσης διαύλου (channel). | NAI |  |  |
| 2.3.39 | Το οπτικό σύστημα θα μπορεί να προβάλει τα αποτελέσματα του προβολέα έρευνας. | NAI |  |  |
| 2.3.40 | Το οπτικό σύστημα θα μπορεί να προβάλει τα αποτελέσματα συσσώρευσης πάγου στο μοντέλο του ίδιου πλοίου. | NAI |  |  |
| **2.4** | **ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣECDIS - RADAR / ARPA ΣΤΑΘΜΟΣΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ** |  |  |  |
| 2.4.1 | Ι. Ο σχεδιασμός με την θέση του εκπαιδευτή θα είναι εργονομικός και φιλικός προς τον χρήστη.  ΙΙ.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 μια τροχήλατη καρέκλα με χερούλια.  ΙΙΙ. Η καλωδίωση να είναι δομημένη με τρόπο που να δημιουργεί καλαίσθητο αποτέλεσμα. | NAI |  |  |
| 2.4.2 | 1. Ο σταθμός εργασίας εκπαιδευτή θα διαθέτει τουλάχιστον:   δύο (2) οθόνες μόνιτορ τύπου LED που θα χρησιμοποιούνται για τις λειτουργίες του εκπαιδευτή (π.χ. δημιουργία σεναρίου, ηλεκτρονικός χάρτης περιοχής, παρακολούθηση σεναρίου, κλπ.)  *Σημείωση : Η ύπαρξη επιπλέον οθονών οπτικοποίησης (visualization) για τον οπτικό έλεγχο της σκηνής του θέματος βαθμολογείται καλύτερα.*  ΙΙ. Οι παραπάνω οθόνες θα έχουν ανάλυση τουλάχιστον 1920Χ1080 διαγώνιου τουλάχιστον 24’’ (εκτός του server), αντιθαμβωτικές, γωνία θέασης τουλάχιστον κατακόρυφη /οριζόντια 176ᵒ/176ᵒ.  *Σημείωση : Η ύπαρξη οθόνης μεγαλύτερης διαγωνίου βαθμολογείται καλύτερα.* | NAI |  |  |
| 2.4.3 | I. Πριν από την έναρξη της άσκησης ενδεικτικά ο εκπαιδευτής θα πρέπει να είναι ικανός να εκτελεί τουλάχιστον τις κάτωθι ενέργειες:   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   ΙΙ. Κατά την διάρκεια μιας άσκησης ο εκπαιδευτής θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να εκτελεί τουλάχιστον τις κάτωθι ενέργειες :   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 Searchandrescue, επιπλεόντων αντικειμένων, bollards κλπ. 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 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 | NAI |  |  |
| 2.4.4 | Τουλάχιστον ο Server και ο Η/Υ του instructor θα υποστηρίζονται από μονάδα ή μονάδες UPS, ικανή/ές να υποστηρίζει τη λειτουργία τους για τουλάχιστον 10 λεπτά ώστε να δοθεί χρόνος για την αποθήκευση δεδομένων των ασκήσεων και τερματισμού του συστήματος σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος.  Σημείωση : Επιπλέον χρόνος υποστήριξης από μονάδα ή μονάδες UPS βαθμολογείται καλύτερα. | NAI |  |  |
| 2.4.5 | I.Πολυμηχάνημα (έγχρωμος εκτυπωτής διπλής όψης, σαρωτής, αντιγραφικό) με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :   1. Inkjet έγχρωμος, αυτόματος εκτυπωτής διπλής όψης, σαρωτής, αντιγραφικό και με αυτόματο τροφοδότη εγγράφων (ADF). 2. Συνδέσεις (τουλάχιστον): USB, Θύρα Ethernet , Ασύρματη 3. Ανάλυση εκτύπωσης (τουλάχιστον): 4800 x 1200 dpi. 4. Ταχύτητα ασπρόμαυρης εκτύπωσης (τουλάχιστον): 20 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.   Σημείωση : Ο προμηθευτής στην τεχνική προσφορά να προσδιορίσει τον κατασκευαστή,μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του πολυμηχανήματος.  II. Το πολυμηχάνημα θα είναι συνδεδεμένο με τον H/Y του εκπαιδευτή ώστε να χρησιμεύει για την εκτύπωση διαφόρων δεδομένων, πινάκων, γραφημάτων κλπ. | NAI |  |  |
| **2.5** | **ΑΠΟΤΙΜΗΣΗ (DEBRIEFING)** |  |  |  |
| 2.5.1 | 1. Όλη η αποτίμηση θα πρέπει να ελέγχεται από την θέση του καθηγητή. Απαιτούνται τα ακόλουθα: 2. Καταγραφής όλης της άσκησης συμπεριλαμβανομένης και της φωνητικής επικοινωνίας (audioandvideologger) για τουλάχιστον 24 ώρες, μαζί με τις ενέργειες των σπουδαστών και τις ενέργειες που έγιναν από τον καθηγητή. 3. Η λειτουργία να επιτρέπει την αποθήκευση των στοιχείων της άσκησης που υλοποιείται σε μονάδα αποθήκευσης (σκληρός δίσκος H/Y). 4. 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. 5. Τα αποτελέσματα της αποτίμησης (debriefing) θα προβάλλονται σε συσκευή προβολέα υψηλής ανάλυσης και οθόνη προβολής τοίχου. 6. Το σύστημα αποτίμησης θα περιλαμβάνει ΠΡΟΒΟΛΙΚΟ (Video Projector) με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :   1. Τεχνολογία: ισοδύναμη με 3LCD.  2. Ανάλυση (τουλάχιστον) : 1920x1080 pixels  3. Φωτεινότητα (τουλάχιστον): 3500 Lumens.  4. Αντίθεση (τουλάχιστον): 1000:1.  5. Διάρκεια ζωής λάμπας (τουλάχιστον): 4000 ώρες.  6. Συνδέσεις (τουλάχιστον) : HDMIin (2x), ethernet, ασύρματη  7. Ενσωματωμένα ηχεία τουλάχιστον 10W  8. Εξαρτήματα για εγκατάσταση σε οροφή  9. Μία (1) πρόσθετη λάμπα εφεδρείας (αμοιβή)   1. Το σύστημα αποτίμησης θα περιλαμβάνει και Οθόνη Προβολής τοίχου ηλεκτρική. 2. Διαστάσεις εικόνας (τουλάχιστον): 2x1,3 m. 3. Τηλεχειριστήριο: εμβέλεια τουλάχιστον 10 μέτρα. 4. Βαθμός αντανάκλασης: ισοδύναμος με GAIN 1.0 ή ανώτερος. 5. Γωνία θέασης (τουλάχιστον): 140 degrees.   *Σημείωση: Ο προμηθευτής στην τεχνική προσφορά του να προσδιορίσει τον κατασκευαστή,μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του projector καθώς και της οθόνης προβολής.*  V. Η καλωδίωση στον χώρο αποτίμησης να είναι δομημένη με τρόπο που να δημιουργεί καλαίσθητο αποτέλεσμα. | NAI |  |  |
| **2.6** | **Εκτίμηση και Αξιολόγηση** |  |  |  |
| 2.6.1 | Ι. Ο προσομοιωτής θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα ενσωματωμένο σύστημα εκτίμησης και αξιολόγησης της εκπαιδευτικής προσπάθειας.  ΙΙ.(α) Τα αποτελέσματα των αξιολογήσεων θα παρουσιάζονται σε ευκόλως κατανοητή και ευανάγνωστη μορφή.  (β) Το αποτέλεσμα πρέπει να παρουσιάζεται στην οθόνη και σε εκτύπωση. | ΝΑΙ |  |  |
| **2.7** | **ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΤΑΘΜΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΙΔΙΟΥ ΠΛΟΙΟΥ** |  |  |  |
| 2.7.1 | Ι. Ο εξοπλισμός και οι κονσόλες θα πρέπει να είναι εγκατεστημένα, τοποθετημένα και διαρρυθμισμένα εργονομικά. Ιδιαίτερη έμφαση να δοθεί στα όργανα και χειριστήρια που θα πρέπει να είναι όμοια τόσο στην όψη όσον και στη λειτουργία και τις δυνατότητες με αυτές πραγματικών πλοίων.  ΙΙ. Η καλωδίωση να είναι δομημένη με τρόπο που να δημιουργεί καλαίσθητο αποτέλεσμα. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.7.2 | Οι ενδείξεις των οργάνων θα πρέπει να είναι ψηφιακές ή αναλογικές εκτός εάν διαφορετικά ορίζεται. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.7.3 | I. Ο φωτισμός των οργάνων να ελέγχεται με ροοστάτη. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.7.4 | Κάθε σταθμός εργασίας θα πρέπει να λειτουργεί ανεξάρτητα, ώστε οι λειτουργίες/βλάβες ενός ίδιου πλοίου να μην επηρεάζουν τα υπόλοιπα. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.7.5 | Ο προσομοιωτής θα περιλαμβάνει ένα σύστημα ενδοεπικοινωνιών που θα επιτρέπει να διεξάγονται εσωτερικές επικοινωνίες μεταξύ των γεφυρών και γέφυρας-εκπαιδευτή. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.7.6 | 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 |  |  |
|  | **ΚΕΝΤΡΙΚΗΚΟΝΣΟΛΑΧΕΙΡΙΣΜΩΝ (MANEUVERINGCONTROLCONSOLE)** |  |  |  |
|  | *Ο ακόλουθος εξοπλισμός θα πρέπει τουλάχιστον να περιλαμβάνεται στον προσομοιωτή (α/α 2.7.7έως 2.7.22)* |  |  |  |
| 2.7.7 | **ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΗΔΑΛΙΟΥΧΙΑΣ**   1. Κονσόλα πηδαλιουχίας ενσωματωμένη ή μη στην κονσόλα χειρισμών με επιλογέα χειροκίνητης και αυτόματης πηδαλιουχίας καθώς και non-followup (έκτακτης ανάγκης). 2. Θα υπάρχουν ενδείκτες γωνίας πηδαλίου (πραγματικής και επιθυμητής) και ρυθμού στροφής (ROT). 3. Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα πρόκλησης και ενδείξεων βλαβών τιμονιού (όπως π.χ. αυτόματου πιλότου, μπλοκάρισμα πηδαλίου, απώλεια σήματος γυροσκοπικής πυξίδας κ.λπ.). 4. Σταθμός εργασίας για χειροκίνητη πηδαλιουχία (πηδαλιούχου) αποτελούμενος από: 5. τιμόνι πηδαλιουχίας 6. Non follow up lever ή joystick 7. διακόπτη επιλογής αντλίας πηδαλίου. Να περιλαμβάνεται επιλογή για τουλάχιστον δύο αντλίες πηδαλίου 8. αναλογικός επαναλήπτης γυροπυξίδας 9. ένδειξη κατεύθυνσης μαγνητικής πυξίδας 10. Το σύστημα αυτόματου πηδαλίου θα περιλαμβάνει τους συνήθεις ρυθμιστές που συναντώνται στα εμπορικά πλοία όπως π.χ. (α) ρυθμιστής counterrudder (β) ρυθμιστής rudderlimit (γ) ρυθμιστής yawing (δ) ρυθμιστής στροφής ROT/radius (ε) offcourselimit (στ) ρυθμιστής rudder (ζ) ρυθμιστής πορείας (η) Deviationlimit   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. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.7.8 | H Πυξίδα πηδαλιουχίας θα έχει ακρίβεια τουλάχιστον 1 μοίρας. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.7.9 | 1. Όργανα ελέγχου λειτουργιών μηχανών πρόωσης (Θα υπάρχουν όργανα ελέγχου για δύο κύριες μηχανές), συμπεριλαμβανομένων τηλέγραφου δύο μηχανών (dual) και πλήρες σύστημα ελέγχου αυτού καθώς και έλεγχου βήματος ελίκων και ωστήρων (thrusters). 2. 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 τηλέγραφος θα είναι σε όψη και μορφή όπως πραγματικού πλοίου. 3. Τα όργανα ελέγχου κύριων μηχανών θα συμπεριλαμβάνουν χειρισμούς κράτησης έκτακτης ανάγκης 4. Ενδείκτες στροφών ελίκων (πραγματικές και επιθυμητές) 5. Ενδείκτες περιστροφών κύριων μηχανών στην περίπτωση μηχανής με μειωτήρα στροφών 6. Τα όργανα ελέγχου κύριων μηχανών θα περιλαμβάνουν ενδείξεις συναγερμού / βλαβών όπως για παράδειγμα slowdown , overload , overspeed, κλπ. 7. Θα υπάρχουν ενδείκτες για περιστροφές αξόνων και βήματος ελίκων. Θα υπάρχουν όργανα ελέγχου για δύο έλικες.   VIII.Ενδείκτης πιέσεως αέρα προ-εκκίνησης κυρίων μηχανών. | NAI |  |  |
| 2.7.10 | 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 διαμήκη και εγκάρσια διεύθυνση για πλοία άνω των 50.000 GRT. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.7.11 | Πίνακας ή χειριστήρια ελέγχου πρωραίας και πρυμναίας πλευρικής έλικας (Bow &Stern Thruster) με επίσης δυνατότητα παρεμβολής λαθών από τον εκπαιδευτή. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.7.12 | Πίνακας ηχητικών ενδείξεων σύμφωνα με τους κανονισμούς πλεύσεως (rules oftheroad). | ΝΑΙ |  |  |
| 2.7.13 | Σύστημα ελέγχου για ανίχνευση πυρκαγιάς, συναγερμό πυρκαγιάς και συναγερμό σωσιβίων λέμβων (εγκατάλειψης πλοίου). | ΝΑΙ |  |  |
| 2.7.14 | Πίνακας ένδειξης φανών ναυσιπλοΐας. | NAI |  |  |
| 2.7.15 | Λειτουργία εκπομπής οπτικών σημάτων (λάμπα σημάτων μορς). | NAI |  |  |
| 2.7.16 | Πίνακας ελέγχου σχημάτων (Shapes) σύμφωνα με τους Διεθνείς κανονισμούς αποφυγής Συγκρούσεων. | NAI |  |  |
| 2.7.17 | **Οθόνη Conning**   1. Ο κάθε σταθμός εργασίας θα είναι εξοπλισμένος με οθόνη Conning υψηλής ανάλυσης, αντιθαμβωτική,με ανάλυση τουλάχιστον 1920Χ1080 pixels τύπου LED, και διαγώνιου τουλάχιστον 24 ιντσών. 2. H 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 (manoeuvringdata), magneticdeviation κλπ. καθώς και πίνακα έλεγχου σημαιών (Flags) σύμφωνα με τον Διεθνή κώδικα σημάτων. | ΝΑΙ |  |  |
|  | *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)* |  |  |  |
| 2.7.18 | 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 |  |  |
| 2.7.19 | 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. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.7.20 | Ο καθηγητής 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. | ΝΑΙ |  |  |
|  | **ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΓΑΝΩΝ (INSTRUMENT PANEL)** |  |  |  |
| 2.7.21 | 1. Nα υπάρχει πίνακας οργάνων και ενδείξεων (Instrument Panel) με ενδεικτικά τουλάχιστον τις ακόλουθες ενδείξεις ανάλογα με τον τύπο του ιδίου πλοίου: 2. Όργανο ένδειξης σχετικής/αληθής διεύθυνσης και έντασης του ανέμου. 3. Ένδειξη γωνίας πηδαλίου (ων). 4. Πορεία πλοίου (gyro/magnetic). 5. Ταχύτητα πλοίου. 6. Στροφές έλικας/ων 7. Βήμα έλικας/ων 8. Ροπή στροφής πλοίου (RateofTurn). 9. Κλινόμετρο 10. Ενδείξεις μετεωρολογικών οργάνων όπως π.χ. θερμοκρασίας αέρα, βαρομετρικής πίεσης, σχετικής υγρασίας(εκτός ένα υπάρχει στην κονσόλα χειρισμών). 11. Βάθος UKC (εκτός εάν υπάρχει στην κονσόλα χειρισμών). 12. 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. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.7.22 | 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:   1. D-GPSNavigator 2. Βυθόμετρο (εκτός αν είναι στην κονσόλα χειρισμών) 3. Ρολόι 4. ΑΙS   III. Οι συσκευές που περιγράφονται, όπου είναι φυσικό, θα υλοποιούνται εικονικά. 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 EchoSounder 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 ιδιαιτέρως χρήσιμη σε περίπτωση προσάραξης (grounding), στην περίπτωση αυτή (βυθός αμμώδης) η άσκηση να μην σταματά, για να γίνει προσπάθεια αποκόλλησης.  IV. Ο καθηγητής θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα πρόκλησης λαθών στα διάφορα ράδιο-ναυτιλιακά όργανα. | ΝΑΙ |  |  |
|  | **RADAR-ARPA&ECDIS** | ΝΑΙ |  |  |
| 2.7.23 | Να αναφερθεί μοντέλο και κατασκευάστρια εταιρεία. |  |  |  |
| 2.7.24 | Κάθε σταθμός εργασίας θα πρέπει να είναι εξοπλισμένος τουλάχιστον με ένα (1) RADAR-ARPA σύμφωνα με τις τελευταίες λειτουργικές απαιτήσεις του ΙΜΟ/IHO (ΙΜΟ performance standards κλπ.). | ΝΑΙ |  |  |
| 2.7.25 | 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 Β-I/12). | NAI |  |  |
| 2.7.26 | Ο εξοπλισμός προσομοίωσης ARPA θα έχει ενσωματωμένες δυνατότητες για:  - χειροκίνητη και αυτόματη απόκτηση στόχων  - πληροφορίες πορειών που έχουν διανυθεί (tracks)  - χρήση εξαιρούμενων περιοχών  - διανυσματική/διαγραμματική χρονική κλίμακα και απεικόνιση δεδομένων  - δοκιμαστικούς χειρισμούς.  (δείτε STCW Ενότητα Α-1/12.5) | NAI |  |  |
| 2.7.27 | Οι απαιτήσεις της συσκευής RADAR θα είναι σύμφωνη με ΙΜΟPerformancestandardsforRadarequipment για κατηγορία πλοίου ≥ 10000 gt ως ακολούθως :   1. Αυτόματη απόκτηση στόχων = ΝΑΙ 2. Ελάχιστη ικανότητα απόκτησης στόχων RADAR = 40 στόχοι 3. Ελάχιστη ικανότητα ενεργοποίησης στόχων AIS = 40 στόχοι 4. Ελάχιστη ικανότητα “sleeping” στόχων AIS = 200 στόχοι 5. Δοκιμαστικοί χειρισμοί = ΝΑΙ | NAI |  |  |
| 2.7.28 | Κάθε σταθμός εργασίας θα πρέπει να είναι εξοπλισμένος με τουλάχιστον ένα (1) σύστημα ECDIS, σύμφωνα με τις τελευταίες λειτουργικές απαιτήσεις του ΙΜΟ/IHO (πρότυπα και αποφάσεις) καθώς και τις απαιτήσεις της αναθεωρημένης Διεθνούς Σύμβασης STCW (2010 Manila), όπως ισχύει, για εκπαίδευση (δείτε STCW Ενότητα Β-1/12 παράγραφοι από 36 έως 66). | ΝΑΙ |  |  |
| 2.7.29 | 1. Ο προμηθευτής θα πρέπει να προμηθεύσει τo σύστημα ECDIS με όλους τους ηλεκτρονικούς χάρτες των περιοχών που θα περιλαμβάνει ο προσομοιωτής γεφύρας (μικρής και μεγάλης κλίμακα). 2. Το σύστημα ECDISνα χρησιμοποιεί επίσημους Ηλεκτρονικούς Ναυτικούς Χάρτες (ENC) 3. Οι ηλεκτρονικοί χάρτες θα πρέπει να διαθέτουν άδειες απεριορίστου 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 |  |  |
| 2.7.30 | Το σύστημα ECDIS (σύστημα ηλεκτρονικών χαρτών) θα προβάλει 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, 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 Β-I/12). | NAI |  |  |
| 2.7.31 | Ο εξοπλισμός προσομοίωσης ECDIS θα έχει ενσωματωμένες δυνατότητες για:   1. ενσωμάτωση με άλλα συστήματα ναυσιπλοΐας 2. στίγμα πλοίου 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) 9. λειτουργίες κάλυψης ραντάρ. | NAI |  |  |
| 2.7.32 | Το σύστημα ECDIS να έχει προηγμένες δυνατότητες προγραμματισμού πορείας και προηγμένου σχεδιασμού ταξιδιού (route/advancedvoyageplanning) και θα πρέπει να συνδέεται με το σύστημα αυτόματου πηδαλίου για δυνατότητα track control. | NAI |  |  |
| 2.7.33 | Το RADAR-ARPA και το ECDIS:   1. θα έχει έγχρωμο ενδείκτη διαγωνίου ≥ 26’’, υψηλής ευκρίνειας ≥ 1920x1080 pixels και αντιθαμβωτικές 2. πρέπει να είναι πιστοποιημένα από επίσημη Αρχή, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΙΜΟ για εκπαίδευση. 3. Θα έχουν πληκτρολόγιο/trackball (userinterface) το οποίο να είναι σε όψη και λειτουργία αντίστοιχο με των συσκευών RADAR-ARPAκαι ECDISπου προσομοιώνονται ώστε να δίνεται ρεαλιστική αίσθηση στον χρήστη. 4. Το RADAR/ARPA και το ECDIS σε κάθε ίδιο πλοίο/ γέφυρα θα πρέπει να προσομοιάζουν λειτουργίες πραγματικού τύπου σε οθόνες/monitors και Η/Υ. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.7.34 | 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). | ΝΑΙ |  |  |
|  | **ΗΧΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ**  (Να αναφερθεί μοντέλο και κατασκευάστρια εταιρεία) | ΝΑΙ |  |  |
| 2.7.35 | 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, κ.λπ.. | NAI |  |  |
| 2.7.36 | Toηχητικό σύστημα θα είναι τουλάχιστον δύο (2) δρόμων με subwoofer. | NAI |  |  |
| 2.7.37 | Ο προσομοιωτής θα παρέχει ήχο κύριας μηχανής του πλοίου ανάλογα με την ισχύ της μηχανής. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.7.38 | 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. | ΝΑΙ |  |  |
| **2.8** | **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ**  (Να αναφερθεί μοντέλο και κατασκευάστρια εταιρεία) | ΝΑΙ |  |  |
| 2.8.1 | Ι. Το λειτουργικό σύστημα και αντίστοιχα το λογισμικό προσομοίωσης θα πρέπει να έχουνε τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:   1. Να είναι σε παραθυρικό περιβάλλον. 2. Να είναι τελευταίας τεχνολογίας. 3. Να συνοδεύεται από όλες τις απαιτούμενες άδειες χωρίς χρονικούς περιορισμούς (timelimitations).   Ειδικότερα, για το λογισμικό προσομοίωσης:   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.   ΙΙ. Να διατεθεί σε ηλεκτρονική μορφή το λογισμικό του προσομοιωτή (αρχεία εγκατάστασης) και το λειτουργικό σύστημα μαζί με τις απαραίτητες άδειες.  ΙII. Όπου απαιτείται λογισμικό προσομοίωσης, ο προμηθευτής να δεσμευτεί για την προμήθεια και εγκατάσταση μελλοντικής έκδοσης (λόγω αλλαγών απαιτήσεων ή λόγω βελτίωσης / αναβάθμιση του λογισμικού ή λόγω ανάγκης να προστεθούν επιπλέον συστήματα και υποσυστήματα πλοίου) δωρεάν εντός του χρόνου ισχύος της εγγυημένης λειτουργίας. | 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. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.9.2 | Πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής επιπλέον μοντέλων εμπορικών πλοίων που διατίθενται στην βάση δεδομένων του προσομοιωτή. | ΝΑΙ |  |  |
| 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 περιβάλλοντας από 10°C έως 35°C, και υπό τροφοδοσία 220-230 VAC/50-60Hz. | ΝΑΙ |  |  |
| 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.  III. Τα κλιματιστικά θα πρέπει : (α) να είναι τύπου Inverter, (β) να είναι υψηλής ενεργειακής κλάσης τουλάχιστον Α+, (γ) να διαθέτουν λειτουργία χαμηλού θορύβου και (δ) να διαθέτουν σύστημα αφύγρανσης αέρα. | ΝΑΙ |  |  |
| 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. | ΝΑΙ |  |  |
| **3** | **ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ** |  |  |  |
| **3.1** | **ΠΑΡΑΔΟΣΗ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ – ΠΑΡΑΛΑΒΗ** |  |  |  |
| 3.1.1 | Ι. Ο Ανάδοχος με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του θα αναλάβει τη μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση, δοκιμέςπαράδοσης και παραλαβής του εξοπλισμού σε πλήρη και ικανοποιητική λειτουργία στις εγκαταστάσεις της ΑΕΝ/Π/ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ.  ΙΙ. Η μεταφορά των υπό προμήθεια ειδών πραγματοποιείται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Ο Ανάδοχος αμέσως μετά τη φόρτωση των υπό προμήθεια ειδών, είναι υποχρεωμένος να γνωστοποιήσει στην αρμόδια Υπηρεσία του ΥΝΑΝΠ (ΔΙΠΕΑ), κάθε στοιχείο σχετικό με τη φόρτωση και τη μεταφορά (άρθρο 211 του ν. 4412/2016) | NAI |  |  |
| 3.1.2 | Η παράδοση-εγκατάσταση θα πραγματοποιηθεί εντός**έξι (6)μηνών**από την υπογραφή της σύμβασης. | ΝΑΙ |  |  |
| 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/Π/ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ 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/Π/ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ. Ως χρόνος παραλαβήςορίζεταιδιάστημαενός (01) μηνός από την ημερομηνία εγκατάστασης-παράδοσηςαπό τον Ανάδοχο και εφόσον πραγματοποιηθεί ικανός αριθμός δοκιμαστικών λειτουργιώνκατά την κρίση της αρμόδιαςΕπιτροπής Παρακολούθησης και Παραλαβής, το υπό προμήθεια είδοςθα 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. | ΝΑΙ |  |  |
| 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. 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/Π/ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ 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 ΑΕΝ/Π/ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ 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/Π/ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ. | ΝΑΙ |  |  |
| 3.1.6 | Η εγκατάσταση των μηχανημάτων, των συσκευών και των συστημάτων θα γίνει στους αντίστοιχους χώρους της ΑΕΝ/Π/ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ που θα υποδειχθούν από αυτή για την εγκατάσταση του εξοπλισμού.  Με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου,ηεγκατάσταση 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.Με την τεχνική προσφορά να κατατεθεί Υπεύθυνη Δήλωση του νομίμου/ων εκπροσώπου/ων του Υποψηφίου Αναδόχου αναφορικά με την πλήρωση της απαίτησης της εν λόγω παραγράφου. | ΝΑΙ |  |  |
| 3.1.7 | Ι. Η ΑΕΝ/Π/ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ υποχρεούται να παρέχει μόνο το χώρο εγκατάστασης. Για την προετοιμασία του χώρου υπεύθυνος είναι ο Ανάδοχος.  ΙΙ. 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.  ΙΙΙ. 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.**  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. | ΝΑΙ |  |  |
| 3.1.8 | Ο Ανάδοχος υποχρεούται για την έγκαιρη ενημέρωση της Αναθέτουσας Αρχής [Αρμόδια ΑΕΝ και Διεύθυνση Προμηθειών και Εποπτείας Αποθηκών (ΔΙΠΕΑ)]- 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 | Ι. 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/Π/ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ όπου θα πραγματοποιηθούν οι σχετικές προμήθειες.  ΙΙ. Τα τεχνικά εγχειρίδια να δοθούν σε έντυπη και σε ηλεκτρονική μορφή.(τουλάχιστον ένα αντίτυπο σε έκαστη μορφή). | ΝΑΙ |  |  |
| **3.3** | **ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ** |  |  |  |
| 3.3.1 | Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκπαιδεύσει με δαπάνη του, πάνω στη λειτουργία του συστήματος προσομοίωση ςτρεις (03) τουλάχιστον εκπαιδευτές- Πλοιάρχους της Σχολής για τουλάχιστον 7 μέρες, (7 ημέρες Χ 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 SpecificCertificate για τον συγκεκριμένο τύπο ECDIS καθώς και πιστοποιητικό εκπαιδευτή ECDISόπως ορίζει η αναθεωρημένη Διεθνή Σύμβαση STCW (2010 Manila), όπως ισχύει. 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 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.  Η εκπαίδευση και το εκπαιδευτικό υλικό θα είναι στην ελληνική γλώσσα.  Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει με δαπάνη του την πραγματοποίηση της εκπαίδευσης,η οποία θα πραγματοποιηθεί με εκπαιδευτές του Αναδόχου.  Η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθείκατόπιν συνεννόησης του Αναδόχου με την ΑΕΝ/Π/ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥ.  Η πραγματοποίηση της εκπαίδευσης θα γίνεται στην ΑΕΝ/Π/ΑΣΠΡΟΠΥΡΓΟΥμετά την εγκατάσταση των μηχανημάτων, των συσκευών και των συστημάτων και θα έχει ολοκληρωθεί εντός του χρόνου παράδοσης σύμφωνα με την παράγραφο 3.1.2.  Το εκπαιδευτικό υλικό που απαιτείται να παρέχεται από τον Ανάδοχο για την υποστήριξη και την ενίσχυση της εκπαιδευτικής διαδικασίας θα είναι σε μορφή έντυπη, CD ανά εκπαιδευόμενο ή/και ιστοσελίδας.  Ο Ανάδοχος θα χορηγήσει πιστοποιητικό παρακολούθησης εκπαίδευσης σε έκαστο εκπαιδευόμενο.  Ο Υποψήφιος Ανάδοχος 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.  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. | NAI |  |  |
| **3.4** | **ΕΓΓΥΗΜΕΝΗΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ** |  |  |  |
| 3.4.1 | Ι. Ολόκληρος ο προσομοιωτής θα συνοδεύεται από εγγυημένη λειτουργίαγια 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).  ΙΙ. 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.  ΙΙΙ. 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. | ΝΑΙ |  |  |
| 3.4.2 | Το συνολικό κόστος αποκατάστασης (ανταλλακτικά, εργατικά, μετάβαση κ.τ.λ.) κατά την 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 byr eplacement) | 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). | 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 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. | ΝΑΙ |  |  |
| 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). | ΝΑΙ |  |  |
| **3.6** | **ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΠΟΙΟΤΗΤΑΣ** |  |  |  |
| 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 ΕΝ ISO 9001:2008 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 | 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 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 96/98/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.  (Β) Όσον αφορά στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές θα πρέπει να υποβάλλονται επίσης πιστοποιητικά για τα κάτωθι ή ισοδύναμα αυτών:  -Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) και ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών (EMI)  - Εξοικονόμησης ενέργειας (energyStar 5.0) και  - Πιστοποίηση EPEAT Gold  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. | ΝΑΙ |  |  |
| **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 των τεχνικών προδιαγραφών. Η βαθμολογία αυτή αυξάνεται έως 120 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι τεχνικές προδιαγραφές. Η συνολική βαθμολογία κυμαίνεται από 100 έως 120 βαθμούς. |  |  |  |
| 4.3 | 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 Ομάδων Κριτηρίων Αξιολόγησης ανέρχεται σε 100. Η βαθμολόγηση και κατάταξη των προσφορών γίνεται σύμφωνα με τον τύπο:  U = σ1\*Κ1 + σ2\*Κ2+ ……..+σν\*Κν (1)  Όπου «σν» είναι ο συντελεστής βαρύτητας του κριτηρίου ανάθεσης Κν και ισχύει σ1+σ2+….+σν = 1.  Κάθε κριτήριο αξιολόγησης βαθμολογείται αυτόνομα με βάση τα στοιχεία της προσφοράς.  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. |  |  |  |
| **5** | **ΜΕΘΟΔΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ** |  |  |  |
| **5.1** | Για την βαθμολόγηση των στοιχείων του πίνακα αξιολόγησης θα χρησιμοποιηθεί ο παρακάτω μαθηματικός τύπος:  Βαθμός = 100+20 \* (Μ προσφ. – Μ ελαχ.) / (Μ μέγ. – Μ ελαχ.),  Όπου:  «Μ προσφ. » είναι η προσφερόμενη τιμή/υπερκάλυψη του όρου βάσει της προσφοράς του Υποψηφίου Αναδόχου  «Μ ελαχ. » είναι η ελάχιστη τιμή/ικανοποίηση του όρου βάσει της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής  «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. |  |  |  |

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ** | **ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ** | **ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣΒΑΡΥΤΗΤΑΣ [%]** |
| **ΟΜΑΔΑ Α** | | |
| **ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ-ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ-ΠΕΡΙΟΧΕΣ** | **2.4** | **(39)** |
| Μεγαλύτερος αριθμός ίδιων πλοίων θα θεωρηθεί πλεονέκτημα | 2.3.2 (Ι) | 9 |
| Μεγαλύτερος αριθμός περιοχών ασκήσεων θα θεωρηθεί πλεονέκτημα | 2.3.6 (ΙΙ) | 6 |
| Μεγαλύτερος αριθμός διαφορετικών τύπων πλοίων στόχων θα θεωρηθεί πλεονέκτημα | 2.3.8 | 6 |
| Μεγαλύτερος αριθμός οπτικών καναλιών θα θεωρηθεί πλεονέκτημα | 2.3.13(Ι) | 6 |
| Μεγαλύτερη ανάλυση θα θεωρηθεί πλεονέκτημα | 2.3.13(ΙI) | 3 |
| Μεγαλύτερη συχνότητα ανανέωσης της οπτικής εικόνας θα θεωρηθεί πλεονέκτημα | 2.3.27 | 3 |
| **ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ** | **2.4** | **(13)** |
| Επιπλέον οθόνες οπτικοποίησης (visualization) για τον οπτικό έλεγχο της σκηνής του θέματος θα θεωρηθεί πλεονέκτημα | 2.4.2 (I) | 7 |
| Μεγαλύτερη οθόνη διαγωνίουθα θεωρηθεί πλεονέκτημα | 2.4.2(II) | 2 |
| Επιπλέον χρόνος υποστήριξης από μονάδα ή μονάδες UPS θα θεωρηθεί πλεονέκτημα | 2.4.4 | 4 |
| **Σύνολο ΟΜΑΔΑΣ Α** |  | **78** |
| **ΟΜΑΔΑ Β** | | |
| **ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ** | **3.4** | **(22)** |
| Εγγυημένη λειτουργία άνω των έξι (06) ετών θα θεωρηθεί πλεονέκτημα | 3.4.1 | 22 |
| **Σύνολο ΟΜΑΔΑΣ B** |  | **22** |

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΑ ΜΕΛΗ

ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΡΚΟΥΛΙΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΜΑΡΟΥΛΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ