**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

**ΕΙΔΟΣ: ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΥΓΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ**

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ - ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ΕΝΟΤΗΤΑ** | **ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | **ΑΠΑΙΤΗΣΗ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ****ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** |
| **1** | **ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΥΓΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ** |  |  |  |
| 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 ΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΥΓΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ** |  |  |  |
|  | Ακολουθούν οι τεχνικές απαιτήσεις για το σύστημα προσομοίωσης χειρισμού υγρού φορτίου |  |  |  |
| **2.1** | **ΣΚΟΠΟΣ & ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΥΓΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ** |  |  |  |
| 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 προμήθεια προσομοιωτή χειρισμού υγρού φορτίου o οποίος θα χρησιμοποιηθεί για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών των Δημόσιων Σχολών Εμπορικού Ναυτικού ΑΕΝ/Π/ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ. |  |  |  |
| 2.1.2 | Στη στήλη «**ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ»** αναγράφονται υποχρεωτικά 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 σε συγκεκριμένη σελίδα ή σελίδες του υλικού τεκμηρίωσης . Τονίζεται ότι είναι υποχρεωτική η απάντηση και η αντίστοιχη παραπομπή, σε όλα τα σημεία των πινάκων και η παροχή όλων των πληροφοριών που ζητούνται. | NAI |  |  |
| **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). | ΝΑΙ |  |  |
| 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 περισσοτέρων σταθμών εργασίας εκπαιδευομένων ώστε η βλάβη ενός ή περισσοτέρων 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. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2.6 | Το σύστημα που θα επιλεγεί πρέπει να καλύπτει πλήρως τις ακόλουθες απαιτήσεις εκπαίδευσης, σύμφωνα με την αναθεωρημένη STCW όπως ισχύει:Ι.

|  |  |
| --- | --- |
| **STCW 2010** | **Competence** |
| Table A-II/1.10Table A-II/3.6 | Monitor the loading, stowage, securing, care during the voyage and unloading of cargoes  |
| Table A-II/1.13Table A-II/3.8Table 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/2.15Table A-III/2.10 | Control trim, stability and stress |
| Table A-II/2.16Table 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/12III. Η ανταπόκριση του προσομοιωτή στην απαίτηση της παρ. 2.2.6.Ι 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 ΙΜΟ της παραγράφου 2.2.7, υπερισχύουν οι απαιτήσεις της STCW, όπως ισχύει και των πρότυπων κύκλων του ΙΜΟ υπό την επιφύλαξη αυστηρότερων απαιτήσεων της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2.7 | Το σύστημα θα πρέπει να εκπληρώνει επιπλέον τα ακόλουθα αντικείμενα εκπαίδευσης σύμφωνα με τους ακόλουθους πρότυπους κύκλους του IMO:* ΙΜΟ Model Course 1.01, BASIC TRAINING FOR OIL AND CHEMICAL TANKER CARGO OPERATIONS,
* ΙΜΟ Model Course 1.02 SPECIALIZED TRAINING FOR OIL TANKERS,
* ΙΜΟ Model Course 1.04 BASIC TRAINING FOR LIQUEFIED GAS TANKER CARGO OPERATIONS,
* ΙΜΟ Model Course 1.06 SPECIALIZED TRAINING FOR LIQUEFIED GAS TANKERS,
* ΙΜΟ Model Course 1.35 LIQUEFIED PETROLEUM GAS (LPG) TANKER CARGO & BALLAST HANDLING SIMULATOR
* ΙΜΟ Model Course 1.36 LIQUEFIED NATURAL GAS (LNG) TANKER CARGO & BALLAST HANDLING SIMULATOR,
* ΙΜΟ Model Course 1.37 CHEMICAL TANKER CARGO & BALLAST HANDLING SIMULATOR,
* ΙΜΟ Model Course 2.06 OIL TANKER CARGO AND BALLAST HANDLING SIMULATOR.

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. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2.8 | Η εγκατάσταση προσομοίωσης (εκπαιδευτή και εκπαιδευομένων) καθώς και το LAN Switch θα υποστηρίζεται από μονάδα ή μονάδες UPS (Τύπου line interactive ή ON-LINE/DOUBLE CONVERSION) που θα προσφερθούν από τον Ανάδοχο χωρίς επιπρόσθετο κόστος για το ΥΝΑΝΠ, ικανή/ές να υποστηρίζει/ουν τη λειτουργία του για τουλάχιστον 10 λεπτά (δεν περιλαμβάνει τη λειτουργία των πολυμηχανημάτων και του κλιματιστικού).*Σημείωση: Η υποστήριξη λειτουργίας για χρονικό διάστημα άνω των 10 λεπτών βαθμολογείται καλύτερα.* | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2.9 | I. Το κόστος εγκατάστασης (εργασίες – ανταλλακτικά) κλιματισμού (ψύξη + θέρμανση) στο χώρο εγκατάστασης του προσομοιωτή βαρύνει τον Ανάδοχο. Η εγκατάσταση θα πραγματοποιηθεί με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του Αναδόχου.II. Ο κλιματισμός να είναι κατάλληλος για το συγκεκριμένο σύστημα προσομοίωσης, τον αριθμό των σπουδαστών και για το μέγεθος της αίθουσας. Σε κάθε περίπτωση να είναι ονομαστικής ισχύς τουλάχιστον 24.000 BTU/h.III. Τα κλιματιστικά/-ό πρέπει να: (α) είναι τύπου Inverter, (β) είναι υψηλής ενεργειακής κλάσης τουλάχιστον Α+, (γ) διαθέτουν λειτουργία χαμηλού θορύβου (δ) διαθέτουν σύστημα αφύγρανσης αέρα και ιονιστή και ε) διαθέτουν εξωτερική μονάδα. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2.10 | Ο προσομοιωτής θα πρέπει να λειτουργεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από 10ᵒC έως 35ᵒC και να τροφοδοτείται με τάση δικτύου πόλης AC 220-230V-50/60 hz. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2.11 | I. Θα προσφερθούν έξι (06) σταθμοί/πάγκοι εργασίας εκπαιδευομένων. Κάθε σταθμός/πάγκος εργασίας εκπαιδευομένων θα είναι κατάλληλος για ταυτόχρονη χρήση από (03) τρεις σπουδαστές. II. Επιπρόσθετα, θα προσφερθεί ένας (01) σταθμός εργασίας εκπαιδευτή (ένα γραφείο γωνιακό, ένα φωτιστικό γραφείου, μία καρέκλα γραφείου τροχήλατη διευθυντική με χερούλια και μία συρταριέρα γραφείου ενσωματωμένη ή όχι στο γραφείο). III. Οι κατάλληλοι πάγκοι εργασίας και στήριξης του εξοπλισμού εκπαιδευομένων και εκπαιδευτή, οι θέσεις των εκπαιδευομένων (6 σταθμοί/πάγκοι εργασίας Χ 3 καρέκλες, σύνολο 18 καρέκλες και επιπρόσθετα 6 αμοιβές) και του εκπαιδευτή (1 καρέκλα γραφείου διευθυντική τροχήλατη με χερούλια) 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. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2.12 | Ο προσομοιωτής θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα ενσωματωμένο σύστημα εκτίμησης και αξιολόγησης (evaluation and assessment) της εκπαιδευτικής προσπάθειας καθώς και σύστημα αποτίμησης (debriefing) . | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2.13 | Το σύστημα αποτίμησης θα περιλαμβάνει οθόνη προβολής ανάλυσης τουλάχιστον 4Κ με τις ακόλουθες προδιαγραφές : (α) οθόνη τύπου IPS ή ισοδύναμη ή ανώτερη, (β) ανάλυσης τουλάχιστον 4Κ (3840 × 2160) (γ) διαγωνίου τουλάχιστον 85”, (δ) χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, (ε) γωνία θέασης τουλάχιστον κατακόρυφη/οριζόντια 176ᵒ/176ᵒ , (στ) χρόνο απόκρισης ≤ 8ms, (ζ) τουλάχιστον σύνδεση HDMI 2.1 ή ισοδύναμη ή ανώτερη (η) Τρόπος διαχείρισης Ελέγχου Φωτεινότητας Οπίσθιου Φωτισμού : Full Array local Dimming ή ισοδύναμος ή ανώτερος , θ) 4k upscaler ι) ηχεία συνολικής ισχύος τουλάχιστον 35 WΟι υποψήφιοι Ανάδοχοι στην τεχνική προσφορά τους να προσδιορίσουν τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά της οθόνης προβολής.*Σημείωση: Μεγαλύτερη διαγώνιος (2.2.13.γ) βαθμολογείται καλύτερα.* | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2.14 | Η ανωτέρω οθόνη του εδαφίου 2.2.13 θα τοποθετηθεί σε κατάλληλη μεταλλική βάση τοίχου. Η βάση να έχει ρύθμιση κάθετης κλίσης και να είναι η κατάλληλη για το βάρος της οθόνης.  | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2.15 | Ι. Το σύστημα να είναι εξοπλισμένο με υψηλών προδιαγραφών και σύγχρονου τύπου κάρτα γραφικών ώστε να υποστηρίζει γραφικά 3D της οπτικοποίησης.II. 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. | ΝΑΙ |  |  |
| 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. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2.17 | Το σύστημα τοπικού δικτύου του προσομοιωτή (διακόπτης διαχείρισης, καλώδια δικτύου κλπ) να είναι προδιαγραφών ταχύτητας τουλάχιστον 10 Gbps ούτως ώστε να λειτουργεί απρόσκοπτα η ροή των δεδομένων (χωρίς network bottleneck) ανάμεσα στον SERVER και στους H/Y κατά την πλήρη λειτουργία του προσομοιωτή και ειδικότερα των πιο πολύπλοκων σεναρίων ασκήσεως με ταυτόχρονη λειτουργία όλων των σταθμών εργασίας .*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).* | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2.18 | 1. Όλες οι μονάδες των Η/Υ και UPC να τοποθετηθούν με τρόπο που να μην έχουν επαφή με το έδαφος (π.χ. τροχήλατες βάσεις ή τοποθέτηση σε rack cabinet ).
2. Στην περίπτωση που οι Η/Υ των εκπαιδευομένων τοποθετηθούν κάτω από τους πάγκους των σταθμών εργασίας πρέπει να τοποθετηθούν κατάλληλα ή να είναι μορφής μικρού μεγέθους (small form factor) ούτως ώστε να αποφεύγεται η επαφή τους με τα πόδια των εκπαιδευομένων.
 | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2.19 | Ο υποψήφιος ανάδοχος μαζί με την τεχνική προσφορά να χορηγήσει τρισδιάστατα σχέδια διάταξης/διαρρύθμισης (generic view, general layout) ,του εξοπλισμού του προσομοιωτή. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2.20 | Ο υποψήφιος ανάδοχος υποχρεούται να τοποθετήσει στα παράθυρα του χώρου που θα εγκατασταθεί ο προσομοιωτής συρόμενες κουρτίνες συσκότισης (blackout) για να μπορεί να προβληθεί ευκρινώς η εικόνα από το προβολικό. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2.21 | 1. Ο προσφερόμενος εξοπλισμός πρέπει να είναι σύγχρονος, δηλαδή δεν πρέπει να έχει σταματήσει η παραγωγή του ή να βρίσκεται στην κατάσταση End Of Life.
2. 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 |  |  |
| 2.2.22 | 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. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2.23 | 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 (lagging) στο περιβάλλον εργασίας των σεναρίων και ειδικότερα των πιο πολύπλοκων σεναρίων. | ΝΑΙ |  |  |
| **2.3** | **ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ** |  |  |  |
| 2.3.1 | I. Ο σταθμός εργασίας εκπαιδευτή θα διαθέτει τουλάχιστον τρείς (3) οθόνες μόνιτορ τύπου IPS/LED. Η μία (1) εξ αυτών θα έχει δυνατότητα 3D οπτικοποίησης/CCTV των σταθμών των εκπαιδευομένων. II. Οι οθόνες θα έχουν : α) έγχρωμες με ανάλυση τουλάχιστον 2560×1440 στα 60hz, β) διαγώνιο τουλάχιστον 24’’, γ) αντιθαμβωτικές, δ) γωνία θέασης τουλάχιστον κατακόρυφη/οριζόντια 176ᵒ/176ᵒ, ε) χρόνο απόκρισης ≤ 8ms, στ) φωτεινότητα ≥ 300 cd/m2, ζ) τουλάχιστον υποδοχή θύρας DP (1.2) ή ισοδύναμης ή ανώτερης καθώς και η) βάση ρυθμιζόμενη καθ’ ύψος και κλίση (titl).ΙΙΙ. Ο εκπαιδευτής θα πρέπει να μπορεί να προβάλει την εικόνα από τις οθόνες του στην οθόνη της ενότητας 2.2.13 .*Σημείωση: Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι στην τεχνική προσφορά να προσδιορίσουν τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Η/Υ και οθονών (π.χ. τεχνικά χαρακτηριστικά CPU/RAM/SSD κλπ).* | ΝΑΙ |  |  |
| 2.3.2 | Πολυμηχάνημα (έγχρωμος εκτυπωτής αυτόματης διπλής όψης, σαρωτής, αντιγραφικό) με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:1. LASER, έγχρωμος, αυτόματος εκτυπωτής διπλής όψης, σαρωτής διπλής όψης, αντιγραφικό και με αυτόματο τροφοδότη εγγράφων (ADF) τουλάχιστον 50 σελίδων.
2. Μέγεθος εκτύπωσης : τουλάχιστον Α4.
3. Είσοδος φύλλων : τουλάχιστον 250
4. Συνδέσεις (τουλάχιστον): USB, Θύρα Ethernet, Wireless, Wi-Fi Direct,AirPrint.
5. Ανάλυση εκτύπωσης (τουλάχιστον): 600 X 600dpi.
6. Ταχύτητα ασπρόμαυρης εκτύπωσης (Α4): τουλάχιστον 25σελ/λεπτό.
7. Ταχύτητα έγχρωμης εκτύπωσης (Α4): τουλάχιστον 25σελ/λεπτό.
8. Πρόσθετα ένα (1) σετ τόνερ με δυνατότητα εκτύπωσης τουλάχιστον 4000 σελίδων το καθένα τόνερ.
9. Μνήμη τουλάχιστον : 1 GB
10. Γλώσσες εκτυπωτή : τουλάχιστον UFRII, PCL6, Adobe® PostScript
11. Το πολυμηχάνημα θα είναι συνδεδεμένο με το δίκτυο ώστε να χρησιμεύει για την εκτύπωση διαφόρων δεδομένων, πινάκων, γραφημάτων κλπ.

Ο προμηθευτής στην τεχνική προσφορά να προσδιορίσει τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του πολυμηχανήματος. *Σημείωση Ι: Μεγαλύτερη ταχύτητα έγχρωμης εκτύπωσης (VII) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.**Σημείωση ΙΙ: Μεγαλύτερος αριθμός πρόσθετων τόνερ (VIII) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.*  | ΝΑΙ |  |  |
| 2.3.3 | Πολυμηχάνημα (ασπρόμαυρος εκτυπωτής διπλής όψης, σαρωτής, αντιγραφικό) με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :1. LASER, ασπρόμαυρος, Α4, αυτόματος εκτυπωτής διπλής όψης και σαρωτής διπλής όψης, αντιγραφικό και με αυτόματο τροφοδότη εγγράφων (ADF) τουλάχιστον 50 φύλων.
2. Συνδέσεις (τουλάχιστον): USB, Θύρα Ethernet , Ασύρματη, Wifi direct
3. Ανάλυση εκτύπωσης (τουλάχιστον): 600 x 600 dpi.
4. Ταχύτητα ασπρόμαυρης εκτύπωσης (τουλάχιστον): 30 σελ/λεπτό σε σελίδα Α4.
5. Γλώσσες εκτυπωτή : τουλάχιστον UFRII,PCL6,Adobe® PostScript
6. Ταχύτητα επεξεργαστή : τουλάχιστον 800MHz
7. Μνήμη τουλάχιστον : 1 GB
8. Πρόσθετα ένα (1) τόνερ με δυνατότητα εκτύπωσης τουλάχιστον 5000 σελίδων.
9. Είσοδος φύλλων : τουλάχιστον 500
10. Μία συρταριέρα για την τοποθέτηση του πολυμηχανήματος.
11. Το πολυμηχάνημα θα είναι συνδεδεμένο με το δίκτυο ώστε να χρησιμεύει για την εκτύπωση διαφόρων δεδομένων, πινάκων, γραφημάτων κλπ.

Ο προμηθευτής στην τεχνική προσφορά να προσδιορίσει τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του πολυμηχανήματος.*Σημείωση Ι: Μεγαλύτερη ταχύτητα εκτύπωσης (IV) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.**Σημείωση ΙΙ: Μεγαλύτερος αριθμός πρόσθετων τόνερ (VIII) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.*  | ΝΑΙ |  |  |
| 2.3.4 | Ο εκπαιδευτής θα μπορεί να δημιουργεί νέα σενάρια (ασκήσεις) προσομοίωσης καθώς και να επεξεργάζεται τις αποθηκευμένες ασκήσεις χωρίς περιορισμό. | ΝΑΙ |  |  |
| *2.3.5* | Ο εκπαιδευτής θα μπορεί να παρακολουθήσει απευθείας από την οθόνη του (ή τις οθόνες του) τις ενέργειες των εκπαιδευομένων ( κατ’ επιλογή), κατά τη διάρκεια της άσκησης. | ΝΑΙ |  |  |
| *2.3.6* | Ο εκπαιδευτής θα έχει την δυνατότητα προσωρινού ελέγχου των σεναρίων ασκήσεων με σκοπό την επίδειξη προτεινομένων ενεργειών από τον εκπαιδευτή. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.3.7 | Ο εκπαιδευτής θα μπορεί να εκτελεί τουλάχιστον τις παρακάτω ενέργειες:1. Έναρξη, αλλαγή, διακοπή και αποθήκευση της άσκησης.
2. Πάγωμα άσκησης.
3. Παραμετροποίηση και έλεγχος της άσκησης.
4. Καταγραφής όλης της άσκησης συμπεριλαμβανομένης και της φωνητικής επικοινωνίας και εικόνας (audio and video logger) για τουλάχιστον 24 ώρες, μαζί με τις ενέργειες των σπουδαστών/εκπαιδευομένων και τις ενέργειες που έγιναν από τον καθηγητή.
5. Καταγραφή συναγερμών (alarms) και συμβάντων.
6. Παρακολούθηση συναγερμών (alarms) των σταθμών των εκπαιδευομένων.
7. Επιλεκτική επιλογή λειτουργίας των σταθμών εκπαίδευσης.
8. Έλεγχο του ρυθμού της άσκησης (τρέξιμο, πάγωμα, επαναφορά).
9. Επιλογής διαφορετικού σεναρίου άσκησης σε κάθε σταθμό εκπαιδευομένου.
10. Ηλεκτρονική ανάθεση των σεναρίων ασκήσεων των εκπαιδευομένων.
11. Διαγραφή/ μετονομασία αρχείων.
12. Η αποθήκευση των στοιχείων της άσκησης θα υλοποιείται σε μονάδα αποθήκευσης (σκληρός δίσκος H/Y).
 | ΝΑΙ |  |  |
| 2.3.8 | Ο σταθμός του εκπαιδευτή θα περιλαμβάνει σύστημα επικοινωνίας που θα επιτρέπει να πραγματοποιούνται επικοινωνίες πλοίου (εκπαιδευομένου) και ξηράς/loading master (εκπαιδευτή) κατά τη διάρκεια των ασκήσεων.*Σημείωση: Ο προμηθευτής στην τεχνική προσφορά να προσδιορίσει το σύστημα επικοινωνίας.* | ΝΑΙ |  |  |
| 2.3.9 | Ο εκπαιδευτής θα μπορεί να επιλέγει και προβάλει (replay) τις ασκήσεις που έχουν καταγραφεί με σκοπό την ανάλυση-αποτίμηση (debriefing) της άσκησης και να δειχθούν οι ενέργειες που εκτελέστηκαν από τους εκπαιδευομένους. 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).  | ΝΑΙ |  |  |
| 2.3.10 | 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. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.3.11 | Ο εκπαιδευτής να έχει τη δυνατότητα εμφάνισης στην οθόνη του εκπαιδευομένου κατά τη διάρκεια της άσκησης μηνυμάτων κειμένου. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.3.12 | Ο σχεδιασμός με τη θέση του εκπαιδευτή θα είναι εργονομικός και φιλικός προς το χρήστη. | *ΝΑΙ* |  |  |
| 2.3.13 | Ι. Ο Η/Υ SERVER του προσομοιωτή θα πρέπει να είναι υψηλών προδιαγραφών τεχνολογίας SERVER και να έχει κατ’ ελάχιστο τις ακόλουθες προδιαγραφές : **α)** CPU passmark[[1]](#footnote-1) ≥25000, **β)** Μνήμη DIMM ECC, χωρητικότητα≥ 32 GB , ταχύτητας ≥2400 MHZ, **γ)** δίσκο SSD SAS ( **Χ 2** ) ≥ 960 GB, και **δ)** ανεξάρτητη (διακριτή) κάρτα γραφικών, **ε)** DVD RW SATA, **στ)** μία κάρτα δικτύου ταχύτητας τουλάχιστον 10G με Interface PCI-e. ζ) μία κάρτα δικτύου ταχύτητας τουλάχιστον 1G για σύνδεση απομακρυσμένης διαχείρισης με το διαδίκτυο.ΙΙ. Το μόνιτορ του SERVER να έχει τις ίδιες προδιαγραφές όπως το μόνιτορ του σταθμού εκπαιδευτή.1. Ο SERVER να περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα για την λειτουργία του προσομοιωτή (π.χ. πληκτρολόγιο, ποντίκι)

*Σημείωση: Μεγαλύτερη τιμή CPU passmark θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.* | *ΝΑΙ* |  |  |
| 2.3.14 | 1. Ο Η/Υ του εκπαιδευτή θα πρέπει να είναι υψηλών προδιαγραφών και να έχει κατ’ ελάχιστο τις ακόλουθες προδιαγραφές : **α)** CPU passmark ≥16000 με αριθμό πυρήνων ≥6, **β)** RAM, Τύπος : DDR4 ή ανώτερη , Χωρητικότητα ≥ 16 GB και ταχύτητα ≥2400 MHZ, **γ)** SSD NVMe, χωρητικότητα ≥ 480 GB , Πρωτόκολλο Επικοινωνίας : PCI Express ή ισοδύναμο ή ανώτερο, και **δ)** ανεξάρτητη (διακριτή) κάρτα γραφικών με τις κάτωθι προδιαγραφές, **ε)** κάμερα ανάλυσης τουλάχιστον 1920x1080/30fps, αυτόματης εστίασης με ενσωματωμένο μικρόφωνο ,**στ)** μία κάρτα δικτύου ταχύτητας τουλάχιστον 10G με Interface PCI-e. **ζ)** μία κάρτα δικτύου ταχύτητας τουλάχιστον 1G με Interface για σύνδεση απομακρυσμένης διαχείρισης με το διαδίκτυο **η)** μία μονάδα οπτικού δίσκου, και **ι)** τουλάχιστον δύο Display Ports ή HDMI
2. Η κάρτα γραφικών θα είναι υψηλών προδιαγραφών με τουλάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά : α) videocard passmark[[2]](#footnote-2) ≥14000, β) μνήμη ≥8GB, γ) GDDR6
3. Ο Η/Υ του εκπαιδευτή θα έχει επιπλέον πλήρες λογισμικό τελευταίας έκδοσης με άδειες απεριορίστου ισχύος : α) εφαρμογών γραφείου (office) και β) πλήρες λογισμικό διαχείρισης αρχείων PDF.
4. Ο Η/Υ εκπαιδευτή να περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα για την λειτουργία του προσομοιωτή (π.χ. πληκτρολόγιο, ποντίκι, μικρόφωνο) καθώς και ηχεία 2 δρόμων με κουμπί αυξομείωση έντασης , μαγνητική θωράκιση και ισχύ ≥ 10 Watts.

*Σημείωση: Μεγαλύτερη τιμή CPU passmark θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.* | ΝΑΙ |  |  |
| 2.3.15 | 1. Θα πρέπει να παραδοθούν μια σειρά βιβλίων σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή (όπου είναι διαθέσιμη) τελευταίας έκδοσης, σχετικά με την εκπαίδευση δεξαμενοπλοίων ως ακολούθως : α) SIGTTO Liquefied Gas Handling Principles on Ships and in Terminals, β) SIGTTO Ship/ Shore Interface for LPG/ Chemical Gas Carriers and Terminals, γ) IMO Model courses 1.01/1.02/1.03/1.04/1.05/1.06/ 1.35/1.36/1.37, δ) OCIMF- Single Point Mooring Maintenance and Operations Guide , ε) ICS Tanker Safety Guide (Chemicals), στ) ICS Tanker Safety Guide (Liquefied Gas), ζ) Witherby - Ballast Water Management Understanding the regulations and the treatment technologies available, η) πίνακες ASTM Vol I,II,VII,VIII,XI,XII, θ) ISGOTT (International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals)
2. Επιπλέον θα πρέπει να παραδοθεί μια πρόσθετη ραφιέρα/ βιβλιοθήκη κατάλληλων διαστάσεων με πόρτα και κλειδαριά για την φύλαξη των ανωτέρων εκδόσεων.
 | ΝΑΙ |  |  |
| **2.4** | **ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ** |  |  |  |
| 2.4.1 | 1. Ο κάθε σταθμός εργασίας εκπαιδευόμενου θα διαθέτει τέσσερα (4) μόνιτορ.
2. Τα δύο μόνιτορ θα χρησιμεύουν για να παρουσιάζουν console–panel displays και τα άλλα δύο 3D οπτικοποίηση (interactive) και σύστημα CCTV για επιτήρηση πολλαπλών χώρων καταστρώματος και τερματικού σταθμού με δυνατότητα εναλλαγής παρουσίασης οι τρεις (3) οθόνες σε console displays και η μία (1) με 3D οπτικοποίηση.
3. Tα τρία (3) μόνιτορ θα είναι (α) τύπου LED/IPS, (β) ανάλυσης τουλάχιστον 2560×1440 στα 60hz, (γ) διαγωνίου τουλάχιστον 24”, (δ) χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, (ε) αντιθαμβωτικά (στ) γωνία θέασης τουλάχιστον κατακόρυφη/οριζόντια 178ᵒ/178ᵒ (ζ) χρόνο απόκρισης ≤ 8ms, (η) φωτεινότητα ≥ 300cd/m2 και (θ) βάση ρυθμιζόμενη καθ’ ύψος και κλίση, (ι) σύνδεση DP (1.2) ή ισοδύναμη ή ανώτερη.
4. Το ένα (1) μόνιτορ θα έχει : (α) οθόνη τύπου IPS ή ισοδύναμη ή ανώτερη, (β) ανάλυσης τουλάχιστον 4Κ και συχνότητας ≥100hz, (γ) διαγωνίου τουλάχιστον 46”, (δ) χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, (ε) γωνία θέασης τουλάχιστον κατακόρυφη/οριζόντια 176ᵒ/176ᵒ , (στ) χρόνο απόκρισης ≤ 8ms, (ζ) τουλάχιστον σύνδεση HDMI 2.1 ή ισοδύναμη ή ανώτερη (η) Τρόπος διαχείρισης Ελέγχου Φωτεινότητας Οπίσθιου Φωτισμού : Full Array local Dimming ή ισοδύναμος ή ανώτερος , θ) 4k upscaler. Η οθόνη θα χρησιμοποιηθεί για οπτικοποίηση 3D και θα τοποθετηθεί υπεράνω και συμμετρικά με τις άλλες τρεις οθόνες με κατάλληλη μεταλλική βάση τοίχου. Η βάση να έχει ρύθμιση κάθετης κλίσης και να είναι η κατάλληλη για το βάρος της οθόνης.

*Σημείωση Ι: Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι στην τεχνική προσφορά να προσδιορίσουν τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των μόνιτορ.**Σημείωση ΙΙ: Μεγαλύτερη διαγώνιος οθόνης βαθμολογείται καλύτερα.* | *ΝΑΙ* |  |  |
| 2.4.2 | 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 πληκτρολόγια και “ποντίκια” για να υποστηρίζει τις λειτουργίες του καθώς και ποιοτικά stereo speaker με ισχύ ≥ 10 Watts , κουμπί ελέγχου έντασης και μαγνητική θωράκιση.II.Οι Η/Υ των εκπαιδευομένων να πρέπει να έχουν κατ’ ελάχιστο τις ακόλουθες προδιαγραφές : α) RAM , Τύπος : DDR4 ή ισοδύναμος, χωρητικότητα ≥ 16 GB και ταχύτητας ≥2400 MHZ, β) δίσκο SSD NVMe, χωρητικότητας ≥ 460 GB ,Πρωτόκολλο Επικοινωνίας : PCI Express ή ισοδύναμο , γ) ανεξάρτητη κάρτα γραφικών, δ) CPU passmark[[3]](#footnote-3) ≥15000 με αριθμό πυρήνων ≥6 Oι H/Y θα πρέπει να έχουν ανεξάρτητη κάρτα γραφικών υψηλών προδιαγραφών με τουλάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά : α) video card passmark[[4]](#footnote-4) ≥14000, β) μνήμη ≥8GB, γ) GDDR6 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι στην τεχνική προσφορά να προσδιορίσουν τον κατασκευαστή, μοντέλο καθώς και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Η/Υ και κάρτας γραφικών των σταθμών εργασίας (π.χ. τεχνικά χαρακτηριστικά CPU/RAM/SSD κλπ).*Σημείωση Ι: Μεγαλύτερη τιμή CPU passmark των Η/Υ εκπαιδευομένων (II.δ) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.**Σημείωση ΙΙ: Μεγαλύτερη τιμή videocard passmark (III.a) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.* | ΝΑΙ |  |  |
|  | **Φυσικός ρεαλισμός** |  |  |  |
| 2.4.3 | Ο προσομοιωτής χειρισμού υγρού φορτίου θα προσομοιώνει ένα τυπικό σύστημα χειρισμού φορτίου που υφίσταται σε εμπορικά πλοία | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.4 | 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. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.5 | **Πετρελαιοφόρο πλοίο (oil tanker) – Crude oil carrier**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:1. σύστημα ελέγχου φορτίου,
2. σύστημα ελέγχου έρματος,
3. σύστημα ελέγχου αδρανούς αερίου/εξαερισμού,
4. σύστημα COW (πλύση με αργό πετρέλαιο) και σύστημα πλύσης δεξαμενών με νερό συμπεριλαμβανομένου του συστήματος παρακολούθησης της πίεσης νερού πλύσης,
5. σύστημα συναγερμού (alarms),
6. σύστημα παρακολούθησης απόρριψης πετρελαίου (ODME),
7. σύστημα ανίχνευσης αερίων – ελέγχου ατμόσφαιρας δεξαμενών,
8. σύστημα ελέγχου θέρμανσης φορτίου,
9. σύστημα ελέγχου αντλιών,
10. φορητό σύστημα ανίχνευσης αερίων - ελέγχου ατμόσφαιρας δεξαμενών με δυνατότητες διακρίβωσης (calibration),
11. σύστημα αυτόματης εκφόρτωσης συμπεριλαμβανομένων δεξαμενών διαχωρισμού (separatortanks), αντλιών κενού (vacuumpumps), και αυτόματου/χειροκίνητου ελέγχου του επιστομίου κατάθλιψης των αντλιών,
12. σύστημα αποστράγγισης σωληνώσεων συμπεριλαμβανομένης αντλίας αποστράγγισης και σωληνώσεων MARPOL,
13. σύστημα ελέγχου αντλιών μεταφοράς φορτίου,
14. ανεμιστήρας αντλιοστασίου και χειροκίνητη δυνατότητα ελέγχου αερίων,
15. τερματική σύνδεση και επιλεγμένες δυνατότητες φορτίου,
16. 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.
17. Ο προμηθευτής θα προμηθεύσει τουλάχιστον δύο (2) μοντέλα της κατηγορίας πλοίου όπως περιγράφεται στην παρούσα ενότητα

*Σημείωση Ι: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία προσομοίωσης διαρροής φορτίου στο κατάστρωμα βαθμολογείται καλύτερα, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης.**Σημείωση ΙΙ: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία προσομοίωσης πυρκαγιάς στο κατάστρωμα και κατάσβεσης με το μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαγιάς του πλοίου (firefighting) βαθμολογείται καλύτερα, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης.**Σημείωση ΙΙΙ: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία συμπλήρωσης ηλεκτρονικού βιβλίου πετρελαίου χώρων φορτίου (ORB Part II) από τον εκπαιδευόμενο βαθμολογείταικαλύτερα, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης.* | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.6 | **Δεξαμενόπλοιο μεταφοράς προϊόντων πετρελαίου (Product Carrier)**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:1. σύστημα ελέγχου φορτίου,
2. σύστημα ελέγχου έρματος,
3. σύστημα ελέγχου αδρανούς αερίου και εξαερισμού,
4. σύστημα COW και σύστημα ελέγχου πλύσεως για γλυκό και θαλασσινό νερό,
5. σύστημα ελέγχου θέρμανσης με ατμό/θερμαντικό έλαιο ή ζεστό νερό ανάλογα με την περίπτωση,
6. σύστημα ανίχνευσης αερίων – ελέγχου ατμόσφαιρας δεξαμενών,
7. φορητό σύστημα ανίχνευσης αερίων με δυνατότητα

διακρίβωσης (calibration) σύστημα ελέγχου αντλιών,1. σύστημα ελέγχου αντλιών μεταφοράς φορτίου,
2. φορητό σύστημα ανίχνευσης αερίων - ελέγχου ατμόσφαιρας δεξαμενών με δυνατότητες διακρίβωσης (calibration),
3. σύστημα αποστράγγισης σωληνώσεων συμπεριλαμβανομένης αντλίας αποστράγγισης και σωληνώσεων MARPOL,
4. σύστημα παρακολούθησης απόρριψης πετρελαίου (ODME),
5. σύστημα συναγερμού (alarm),
6. σύστημα έκτακτης διακοπής λειτουργίας,
7. ανεμιστήρας αντλιοστασίου (εάν υφίσταται στο προσομοιούμενο μοντέλο πλοίου) και χειροκίνητη δυνατότητα ελέγχου αερίων,
8. τερματική σύνδεση και επιλεγμένες δυνατότητες φορτίου,
9. 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.

*Σημείωση Ι: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία προσομοίωσης διαρροής φορτίου στο κατάστρωμα βαθμολογείταικαλύτερα, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης.**Σημείωση ΙΙ: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία προσομοίωσης πυρκαγιάς στο κατάστρωμα και κατάσβεσης με το μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαγιάς του πλοίου (firefighting) βαθμολογείται καλύτερα, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης.**Σημείωση ΙΙΙ: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία συμπλήρωσης ηλεκτρονικού βιβλίου πετρελαίου χώρων φορτίου (ORB Part II) από τον εκπαιδευόμενο βαθμολογείταικαλύτερα, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης.* | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.7 | **Χημικό δεξαμενόπλοιο (ChemicalTanker)**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:1. σύστημα ελέγχου φορτίου,
2. σύστημα ελέγχου έρματος,
3. σύστημα ελέγχου αδρανούς αερίου/αζώτου και εξαερισμού,
4. σύστημα ελέγχου πλύσης για γλυκό και θαλασσινό νερό,
5. σύστημα ελέγχου θέρμανσης με ατμό/θερμαντικό έλαιο ή ζεστό νερό ανάλογα με την περίπτωση,
6. σύστημα ελέγχου στεγνώματος δεξαμενών,
7. σύστημα ελέγχου αντλιών,
8. σύστημα ελέγχου αντλιών μεταφοράς φορτίου,
9. σύστημα συγκροτήματος υδραυλικής ισχύος (powerpacks) ή πίνακες ελέγχου ηλεκτροκινητήρων ανάλογα με την περίπτωση,
10. σύστημα παρακολούθησης απόρριψης πετρελαίου (ODME),
11. σύστημα ανίχνευσης αερίων,
12. σύστημα συναγερμού (alarm),
13. σύστημα έκτακτης διακοπής λειτουργίας,
14. σύστημα λήψεων manifolds συμπεριλαμβανομένων σωληνώσεων διασταύρωσης (crossoverlines), σωληνώσεων «U» και δυνατότητα σύνδεσης «εύκαμπτων» αγωγών,
15. τερματική σύνδεση και επιλεγμένες δυνατότητες φορτίου,
16. 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.

*Σημείωση Ι: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία προσομοίωσης διαρροής φορτίου στο κατάστρωμα βαθμολογείταικαλύτερα, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης.**Σημείωση ΙΙ: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία προσομοίωσης πυρκαγιάς στο κατάστρωμα και κατάσβεσης με το μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαγιάς του πλοίου (firefighting) βαθμολογείται καλύτερα, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης.**Σημείωση ΙΙΙ: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία συμπλήρωσης ηλεκτρονικού βιβλίου πετρελαίου χώρων φορτίου (ORB Part II) και βιβλίου φορτίου (cargorecordbook) από τον εκπαιδευόμενο βαθμολογείταικαλύτερα, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης.* | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.8 | **Δεξαμενόπλοιο μεταφοράς υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG)**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:1. σύστημα ελέγχου φορτίου και ένδειξη διαδικασιών εντός των δεξαμενών,
2. σύστημα ελέγχου έρματος,
3. σύστημα ελέγχου αδρανούς αερίου/αζώτου και εξαερισμού,
4. σύστημα ελέγχου αντλιών,
5. σύστημα συμπιεστών φορτίου υψηλών δυνατοτήτων (highdutycargocompressors),
6. σύστημα συμπιεστών φορτίου χαμηλών δυνατοτήτων (lowdutycargocompressors),
7. συστήματα συγκράτησης δεξαμενών φορτίου (δακτυλιοειδής χώρος και χώρος κυτών για τύπου σφαιρικό (spherical) και πρωτεύοντα/δευτερεύοντα φραγμό για την τύπου μεμβράνης - membranes),
8. σύστημα ελέγχου χώρου μόνωσης (insulation space),
9. σύστημα θέρμανσης στεγανών χώρων - cofferdam (μόνο για τύπους μεμβράνης),
10. σύστημα διαχείρισης αερίων εξάτμισης (boil - off) και ατμών (vapour) φορτίου,
11. σύστημα ανίχνευσης αερίων,
12. εξατμιστήρας εξαναγκασμού (forcingvaporizer),
13. εξατμιστήραςLNG,
14. σύστημα θέρμανσης χαμηλών δυνατοτήτων,
15. σύστημα θέρμανσης υψηλών δυνατοτήτων,
16. σύστημα manifolds,
17. σύστημα ελέγχου υψηλής στάθμης και υπερπλήρωσης δεξαμενών,
18. εγκατάσταση ελέγχου και παρακολούθησης της διαφοράς πίεσης δεξαμενών - κυτών και μόνωσης – κυτών,
19. σύστημα συναγερμού (alarm),
20. σύστημα έκτακτης διακοπής λειτουργίας,
21. τερματική σύνδεση και επιλεγμένες δυνατότητες φορτίου,
22. 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.

*Σημείωση Ι: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία προσομοίωσης διαρροής φορτίου στο κατάστρωμα βαθμολογείται καλύτερα, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης.**Σημείωση ΙΙ: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία προσομοίωσης πυρκαγιάς στο κατάστρωμα και κατάσβεσης με το μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαγιάς του πλοίου (firefighting) βαθμολογείται καλύτερα, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης.**Σημείωση ΙΙΙ: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία συμπλήρωσης ηλεκτρονικού βιβλίου πετρελαίου χώρων φορτίου (ORB Part II) και βιβλίου φορτίου (cargorecordbook) από τον εκπαιδευόμενο βαθμολογείται καλύτερα, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης.* | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.9 | **Δεξαμενόπλοιο μεταφοράς υγροποιημένου αερίου πετρελαιοειδών (LPG)**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:1. σύστημα ελέγχου φορτίου και ένδειξη διαδικασιών εντός των δεξαμενών
2. σύστημα ελέγχου έρματος
3. σύστημα ελέγχου αδρανούς αερίου/αζώτου και εξαερισμού
4. σύστημα συγκράτησης φορτίου (χώρος κυτών)
5. πίνακες συστήματος ελέγχου αντλιών (σύστημα)
6. σύστημα ψύξεως με συμπίεση
7. διατάξεις οργάνων και σύστημα ελέγχου συμπεριλαμβανομένου και ελέγχου χωρητικότητας
8. σύστημα ελαίου λίπανσης
9. σύστημα εναλλακτών θερμότητας (επανυγροποίησης)
10. σύστημα θέρμανσης φορτίου
11. σύστημα ψύξεως θαλασσινού νερού
12. σύστημα ψύξεως γλυκού νερού
13. σύστημα ανίχνευσης αερίων- gasdetectionsystem
14. σύστημα επανυγροποίησης
15. σύστημα θέρμανσης και προώθησης (boostersystem) φορτίου
16. σύστημα ψεκασμού νερού σε δεξαμενές
17. σύστημα αίθουσας ελέγχου φορτίου (CCR) με μιμητικό διάγραμμα σωληνώσεων και εξ αποστάσεως λειτουργία με ενδείξεις επιστομίων και άλλων παραμέτρων
18. καταγραφείς θερμοκρασίας και πίεσης
19. σύστημα manifolds
20. σύστημα ελέγχου υψηλής στάθμης και υπερπλήρωσης δεξαμενών
21. σύστημα αδρανοποίησης/αερισμού κυτών
22. φορητό σύστημα ανίχνευσης αερίων με δυνατότητα διακρίβωσης (calibration)
23. σύστημα συναγερμού (alarm)
24. σύστημα έκτακτης διακοπής λειτουργίας
25. τερματική σύνδεση και επιλεγμένες δυνατότητες φορτίου
26. 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.

*Σημείωση Ι: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία προσομοίωσης διαρροής φορτίου στο κατάστρωμα βαθμολογείται καλύτερα, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης.**Σημείωση ΙΙ: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία προσομοίωσης πυρκαγιάς στο κατάστρωμα και κατάσβεσης με το μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαγιάς του πλοίου (firefighting) βαθμολογείται καλύτερα, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης.**Σημείωση ΙΙΙ: Εάν περιλαμβάνεται λειτουργία συμπλήρωσης ηλεκτρονικού βιβλίου πετρελαίου χώρων φορτίου (ORB Part II) και βιβλίου φορτίου (cargo record book) από τον εκπαιδευόμενο βαθμολογείται καλύτερα, σύμφωνα με τον Πίνακα Κριτηρίων Αξιολόγησης.* | ΝΑΙ |  |  |
|  | **Ρεαλισμός συμπεριφοράς** |  |  |  |
| 2.4.10 | 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. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.11 | 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. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.12 | Τα προσομοιούμενα μοντέλα θα πρέπει να μπορούν να αναπαράγουν τη δυναμική συμπεριφορά του συστήματος χειρισμού φορτίου και των παραμέτρων του. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.13 | Τα προσομοιούμενα μοντέλα θα πρέπει να προσομοιώνουν τα εξαρτήματα, τις διαδικασίες και τα συστήματα ελέγχου τους. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.14 | Η πιστότητα των προσομοιούμενων μοντέλων θα πρέπει να τεκμηριώνεται. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.15 | 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.  | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.16 | Ο υπολογιστής ευστάθειας και κοπώσεων θα υπολογίζει και θα προβάλλει διαγραμματικά δυνάμεις διάτμησης (SF), καμπτικές ροπές (BM) και καμπύλες ευστάθειας με ορθότητα στα υδροδυναμικά δεδομένα του προσομοιούμενου πλοίου, συμπεριλαμβανομένης και της λειτουργίας υπολογισμού ευστάθειας σε κατάσταση βλάβης. Οι παραπάνω δυνατότητες θα υπολογίζονται τόσο “online” όσο και “offline”. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.17 | Ο ερματισμός θα πρέπει να είναι δυνατός τόσο με βαρύτητα όσο και με αντλίες. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.18 | 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). | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.19 | 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). | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.20 | Το αποτέλεσμα της μεθόδου καθαρισμού δεξαμενών που χρησιμοποιείται (COW, πλύση με νερό, θέρμανση/ εκκαθάριση (purging)/εξαερισμός) θα απεικονίζεται με οποιαδήποτε μέθοδο. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.21 | Όταν οι αντλίες λειτουργούν παράλληλα, η επίδραση της αναντιστοιχίας στροφών ανά λεπτό/ροής θα πρέπει να εκφράζεται με αύξηση στις θερμοκρασίες των κελυφών των ανάλογων αντλιών. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.22 | Η επίδραση της ταχείας διακοπής κενού στην πλευρά αναρρόφησης των φυγόκεντρων αντλιών (π.χ. αντλία έρματος) θα πρέπει να είναι εμφανής. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.23 | 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. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.24 | Οι αντλίες φορτίου θα πρέπει να δημιουργούν φυσαλίδες/σπηλαιώσεις ανάλογα με τη σύνθεση του φορτίου, την πίεση αναρρόφησης, το ρυθμό ροής και την αντλία. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.25 | Τα επιστόμια θα πρέπει να χρειάζονται μία ρεαλιστική χρονική περίοδο για να ανοίξουν και να κλείσουν – όχι να ανοίγουν ή να κλείνουν στιγμιαία. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.26 | 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). | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.27 | 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).  | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.28 | 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 τους. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.29 | Για χημικό δεξαμενόπλοιο θα πρέπει να διατίθεται δυνατότητα προσθήκης υλικού καθαρισμού δεξαμενών στο σύστημα πλύσης. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.30 | Θα πρέπει να διατίθεται σύστημα αυτόματης και χειροκίνητης λειτουργίας για διακοπή λειτουργίας έκτακτης ανάγκης.  | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.31 | Για δεξαμενόπλοιο μεταφοράς υγροποιημένου αερίου πετρελαιοειδών θα πρέπει να διατίθενται εναλλακτικοί τρόποι λήψης στάθμης φορτίου δεξαμενών για χρήση κατά τη διάρκεια πλήρωσης (toppingup) των δεξαμενών φορτίου. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.32 | Για δεξαμενόπλοιο μεταφοράς υγροποιημένου αερίου πετρελαιοειδών θα πρέπει να διατίθεται σύστημα έγχυσης αλκοόλης μέσα στις δεξαμενές φορτίου με σκοπό την απόψυξη. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.33 | Για δεξαμενόπλοιο μεταφοράς υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG):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). | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.34 | Ο προσομοιωτής θα περιλαμβάνει σύστημα επικοινωνίας που θα επιτρέπει να πραγματοποιούνται εσωτερικές επικοινωνίες (intercom) και επικοινωνίες πλοίου - ξηράς. | ΝΑΙ |  |  |
| 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. | ΝΑΙ |  |  |
|  | **Λειτουργικό περιβάλλον** |  |  |  |
| 2.4.36 | Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα προσομοίωσης περιορισμών και βλαβών κατά τη μεταφορά του φορτίου που να προκαλούνται από τον προσομοιούμενο τερματικό σταθμό της ξηράς. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.37 | Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα προσομοίωσης διαδικασίας μεταφόρτωσης (lightering operation) με οποιαδήποτε μέθοδο. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.38 | 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. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.39 | Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα προγραμματισμού των μηχανημάτων πλύσης των δεξαμενών και πραγματοποίησης κύκλων λειτουργίας πλυσίματος, προκειμένου να προσομοιώνονται ρεαλιστικά διαφορετικά μοτίβα πλυσίματος (washingpattern) και να προσδιορίζεται η αποτελεσματικότητά τους. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4.40 | Θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα επιλογής στα σενάρια των ασκήσεων διαφορετικών τύπων φορτίων (cargoes) που συνήθως μεταφέρουν οι τύποι των προσομοιούμενων πλοίων. | ΝΑΙ |  |  |
| **2.5** | **ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ** |  |  |  |
| 2.5.1 | I. Να διατεθεί σε ηλεκτρονική μορφή το λογισμικό του προσομοιωτή στην πιο πρόσφατη έκδοση του (αρχεία εγκατάστασης) καθώς και το λειτουργικό σύστημα. II. Το λογισμικό του προσομοιωτή και το λειτουργικό σύστημα να συνοδεύεται από την/τις άδειες απεριόριστης χρήσης και σήμανση (όπου απαιτείται).III. Όπου απαιτείται λογισμικό προσομοίωσης, ο προμηθευτής να δεσμευτεί: (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.(Β) Για την προμήθεια λογισμικού και παροχή οδηγιών εγκατάστασης μελλοντικής έκδοσης δωρεάν για τα επόμενα τρία (3) χρόνια μετά τη λήξη της εγγυημένης λειτουργίας. | ΝΑΙ |  |  |
| 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.**Σημείωση: Η δυνατότητα πρόσβασης σε λογισμικό εφαρμογών προσομοίωσης χειρισμού υγρού φορτίου (όπως περιγράφεται στην παρούσα διακήρυξη) σε περιβάλλον “cloud”, συμπεριλαμβανομένης της δυνατότητας φόρτωσης βάσεων δεδομένων (μοντέλα πλοίων) με στόχο τη διεξαγωγή διαδικτυακής εξ’ αποστάσεως εκπαίδευσης στους σπουδαστές της Ακαδημίας σε μία Οθόνη χρήστη βαθμολογείται καλύτερα. O Εκπαιδευτής (INSTRUCTOR) θα πρέπει να έχει πλήρεις λειτουργικές δυνατότητες ελέγχου και θα πρέπει να μπορεί να προετοιμάζει, να διεξάγει και να εκτελεί τις ασκήσεις. H οθόνη (απομακρυσμένη) του σπουδαστή (χρήστη) θα πρέπει να δείχνει όλες τις απαραίτητες ενδείξεις, τα διαθέσιμα χειριστήρια και κομβία ελέγχου και χειρισμού. Η πρόσβαση στον προσομοιωτή σε περιβάλλον «cloud» θα πρέπει να παρέχεται σε ποσότητα τουλάχιστον ογδόντα* ***(80) ωρών ΕΤΗΣΙΩΣ*** *καθόλη την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας και θα πρέπει να επιτρέπει την ταυτόχρονη εκτέλεση εκπαίδευσης σε πραγματικό χρόνο (online) για τουλάχιστον* ***είκοσι (20) σπουδαστές και επιπλέον τον εκπαιδευτή****. Η πρόσβαση να επιτυγχάνεται μέσω browser σε υπολογιστή ή ταμπλέτα.* | ΝΑΙ |  |  |
| **3** | **ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΥΓΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ** |  |  |  |
|  | Ακολουθούν οι ειδικοί όροι για το σύστημα προσομοίωσης χειρισμού υγρού φορτίου. |  |  |  |
| **3.1** | **ΠΑΡΑΔΟΣΗ/ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ/ ΠΑΡΑΛΑΒΗ** |  |  |  |
| 3.1.1 | Ι. 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/Π/ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ.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). | ΝΑΙ |  |  |
| 3.1.2 | Η εγκατάσταση-παράδοση 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/ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ, 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 τη 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 οικείας ΑΕΝ. **Ως χρόνος παραλαβής ορίζεται διάστημα ενός (1) μηνός** από την ημερομηνία 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. | ΝΑΙ |  |  |
| 3.1.4 | Οι διαγωνιζόμενοι 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/ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ 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/ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ, 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/ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ. | ΝΑΙ |  |  |
| 3.1.6 | Η εγκατάσταση των μηχανημάτων, των συσκευών και των συστημάτων θα γίνει στους αντίστοιχους χώρους της ΑΕΝ/Π/ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ 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 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. 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/ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ 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, νερού, αποχέτευσης, 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 ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΥΓΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ** |  |  |  |
| 3.2.1 | Ι. 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 ΑΕΝ/Π ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ όπου θα πραγματοποιηθούν οι σχετικές προμήθειες. ΙΙ. 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. | ΝΑΙ |  |  |
| **3.3** | **ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΥΓΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ** |  |  |  |
| 3.3.1 | Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκπαιδεύσει με δαπάνη του, πάνω στη λειτουργία του συστήματος τρεις (03) τουλάχιστον εκπαιδευτές - Πλοιάρχους της Σχολής για τουλάχιστον (05) εργάσιμες μέρες, (5 ημέρες Χ 6 ώρες ημερησίως = 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 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.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 πραγματοποιηθεί κατόπιν συνεννόησης του Αναδόχου με την ΑΕΝ/Π/ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ.Η πραγματοποίηση της εκπαίδευσης θα γίνεται στην ΑΕΝ/Π ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ 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.Το εκπαιδευτικό υλικό που απαιτείται να παρέχεται από τον Ανάδοχο για την υποστήριξη και την ενίσχυση της εκπαιδευτικής διαδικασίας θα είναι σε μορφή έντυπη, memory stick ανά εκπαιδευόμενο ή/και ιστοσελίδας.Ο Ανάδοχος θα χορηγήσει πιστοποιητικό παρακολούθησης της 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. | ΝΑΙ |  |  |
| **3.4** | **ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΥΓΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ** |  |  |  |
| 3.4.1 | 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 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.ΙΙ. 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.*Σημείωση: Εγγυημένη λειτουργία άνω των έξι (6) ετών θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.* | ΝΑΙ |  |  |
| 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 εξαετούς 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 ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΥΓΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ** |  |  |  |
| 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~~ς~~ προμήθειας ανταλλακτικών για δέκα (10) τουλάχιστον χρόνια με προθεσμία παράδοσης μέχρι ένα (1) μήνα από την ημερομηνία παραγγελίας. | ΝΑΙ |  |  |
| 3.5.2 | Ι. Ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα υποβάλλει με την τεχνική προσφορά ένα πίνακα με τα κύρια ανταλλακτικά κάθε εξοπλισμού όπου θα αναγράφονται τουλάχιστον τα part numbers.ΙΙ. Ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα προμηθεύσει τουλάχιστον τον ακόλουθο αμοιβό εξοπλισμό : α) ένα (1) αμοιβό Η/Υ εκπαιδευομένων με τις τεχνικές προδιαγραφές που αναφέρονται στην ενότητα 2.4.2 (II και III) έτοιμο προς σύνδεση για λειτουργία σε περίπτωση βλάβης, β) δύο (2) μόνιτορ εκπαιδευομένων με τις τεχνικές προδιαγραφές που αναφέρονται στην ενότητα 2.4.1 (III) , γ) δύο πληκτρολόγια με ποντίκια, δ) ένα (1) ζευγάρι ηχείων με μικρόφωνο και ακουστικά.*Σημείωση: Προμήθεια επιπλέον αμοιβού εξοπλισμού θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.* | ΝΑΙ |  |  |
| **3.6** | **ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΥΓΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ** |  |  |  |
| 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 ΕΝ 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 | 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 (energy Star 5.0) και - Πιστοποίηση EPEAT GoldΤα 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~~** | **ΟΜΑΔΕΣ 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. | ΝΑΙ |  |  |
| **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.  | ΝΑΙ |  |  |
| **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** | **ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ [%]** |
| **ΟΜΑΔΑ Α** |
| **ΓΕΝΙΚΑ** | **2.2** | **(7)** |
| **UPS**(Επιπλέον χρόνος υποστήριξης θα θεωρηθεί πλεονέκτημα) | 2.2.8 | 4 |
| **Διαγώνιος Οθόνης αποτίμησης**(Μεγαλύτερη διαγώνιος θα θεωρηθεί πλεονέκτημα) | 2.2.13(γ) | 3 |
| **ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗ** | **2.3** | **(22)** |
| **Ταχύτητα έγχρωμης εκτύπωσης**(Μεγαλύτερος ταχύτητα έγχρωμης εκτύπωσης θα θεωρηθεί πλεονέκτημα) | 2.3.2 (VII) | 2 |
| **Πρόσθετα σετ τόνερ**(Μεγαλύτερος αριθμός πρόσθετων τόνερ θα θεωρηθούν πλεονέκτημα) | 2.3.2 (VIII) | 3 |
| **Ταχύτητα ασπρόμαυρης εκτύπωσης**(Μεγαλύτερη ταχύτητα ασπρόμαυρης εκτύπωσης θα θεωρηθεί πλεονέκτημα) | 2.3.3 (IV) | 2 |
| **Πρόσθετα σετ τόνερ**(Μεγαλύτερος αριθμός πρόσθετων τόνερ θα θεωρηθούν πλεονέκτημα) | 2.3.3 (VIII) | 3 |
| **CPU passmark, SERVER**( μεγαλύτερη τιμή θα θεωρηθεί πλεονέκτημα) | 2.3.13 (I.α) | 9 |
| **CPU passmark, Η/Υ**( μεγαλύτερη τιμή θα θεωρηθεί πλεονέκτημα) | 2.3.14 (I.α) | 3 |
| **ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΥ** | **2.4** | **(39)** |
| **Διαγώνιος Οθόνης**(Μεγαλύτερη διαγώνιος βαθμολογείται καλύτερα) | 2.4.1 (ΙV) | 4 |
| **CPU passmark Η/Υ**( μεγαλύτερη τιμή θα θεωρηθεί πλεονέκτημα) | 2.4.2 (II.δ.) | 4 |
| **Κάρτα γραφικών passmark Η/Υ**( μεγαλύτερη τιμή θα θεωρηθεί πλεονέκτημα) | 2.4.2 (III.α) | 4 |
| **Πετρελαιοφόρο πλοίο oil tanker Crude oil carrier** (Λειτουργία προσομοίωσης διαρροής φορτίου στο κατάστρωμα θα θεωρηθεί πλεονέκτημα) | 2.4.5 (Σημείωση Ι) | 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) | 2.4.5 (Σημείωση ΙΙ) | 1 |
| **ΠετρελαιοφόροπλοίοoiltankerCrudeoilcarrier** (Λειτουργία συμπλήρωσης ηλεκτρονικού βιβλίου πετρελαίου χώρων φορτίου (ORB Part II) από τον εκπαιδευόμενο θα θεωρηθεί πλεονέκτημα) | 2.4.5 (Σημείωση ΙΙΙ) | 1 |
| **Δεξαμενόπλοιο μεταφοράς προϊόντων πετρελαίου (Product Carrier)**(Λειτουργία προσομοίωσης διαρροής φορτίου στο κατάστρωμα θα θεωρηθεί πλεονέκτημα) | 2.4.6 (Σημείωση Ι) | 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) | 2.4.6 (Σημείωση ΙΙ) | 1 |
| **Δεξαμενόπλοιο μεταφοράς προϊόντων πετρελαίου (ProductCarrier)**(Λειτουργία συμπλήρωσης ηλεκτρονικού βιβλίου πετρελαίου χώρων φορτίου (ORB Part II) από τον εκπαιδευόμενο θα θεωρηθεί πλεονέκτημα) | 2.4.6 (Σημείωση ΙΙΙ) | 1 |
| **Χημικό δεξαμενόπλοιο**(Λειτουργία προσομοίωσης διαρροής φορτίου στο κατάστρωμα θα θεωρηθεί πλεονέκτημα) | 2.4.7 (Σημείωση Ι) | 1 |
| **Χημικό δεξαμενόπλοιο**(Λειτουργία προσομοίωση πυρκαγιάς στο κατάστρωμα και κατάσβεσης με το μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαγιάς του πλοίου (firefighting) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα) | 2.4.7 (Σημείωση ΙΙ) | 1 |
| **Χημικό δεξαμενόπλοιο**(Λειτουργία συμπλήρωσης ηλεκτρονικού βιβλίου πετρελαίου χώρων φορτίου (ORB Part II) από τον εκπαιδευόμενο θα θεωρηθεί πλεονέκτημα) | 2.4.7 (Σημείωση ΙΙΙ) | 1 |
| **Δεξαμενόπλοιο μεταφοράς υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG)**(Λειτουργία προσομοίωσης διαρροής φορτίου στο κατάστρωμα θα θεωρηθεί πλεονέκτημα) | 2.4.8 (Σημείωση Ι) | 1 |
| **Δεξαμενόπλοιο μεταφοράς υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG)**Λειτουργία προσομοίωση πυρκαγιάς στο κατάστρωμα και κατάσβεσης με το μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαγιάς του πλοίου (firefighting) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα) | 2.4.8 (Σημείωση ΙΙ) | 1 |
| **Δεξαμενόπλοιο μεταφοράς υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG)**(Λειτουργία συμπλήρωσης ηλεκτρονικού βιβλίου πετρελαίου χώρων φορτίου (ORB Part II) από τον εκπαιδευόμενο θα θεωρηθεί πλεονέκτημα) | 2.4.8 (Σημείωση ΙΙΙ) | 1 |
| **Δεξαμενόπλοιο μεταφοράς υγροποιημένου αερίου πετρελαιοειδών (LPG)** (Λειτουργία προσομοίωσης διαρροής φορτίου στο κατάστρωμα θα θεωρηθεί πλεονέκτημα) | 2.4.9 (Σημείωση Ι) | 1 |
| **Δεξαμενόπλοιο μεταφοράς υγροποιημένου αερίου πετρελαιοειδών (LPG)**Λειτουργία προσομοίωση πυρκαγιάς στο κατάστρωμα και κατάσβεσης με το μόνιμο σύστημα κατάσβεσης πυρκαγιάς του πλοίου (firefighting) θα θεωρηθεί πλεονέκτημα) | 2.4.9 (Σημείωση ΙΙ) | 1 |
| **Δεξαμενόπλοιο μεταφοράς υγροποιημένου αερίου πετρελαιοειδών (LPG)** (Λειτουργία συμπλήρωσης ηλεκτρονικού βιβλίου πετρελαίου χώρων φορτίου (ORB Part II) από τον εκπαιδευόμενο θα θεωρηθεί πλεονέκτημα) | 2.4.9 (Σημείωση ΙΙΙ) | 1 |
| **Εξ αποστάσεως εκπαίδευση**Βαθμολογείται καλύτερα ηδυνατότητα πρόσβασης σε λογισμικό προσομοίωσης εφαρμογών χειρισμού υγρού φορτίου (όπως περιγράφεται στην παρούσα διακήρυξη) σε περιβάλλον “cloud”, συμπεριλαμβανομένης της δυνατότητας φόρτωσης βάσεων δεδομένων (μοντέλα πλοίων) με στόχο τη διεξαγωγή διαδικτυακής εξ’ αποστάσεως εκπαίδευσης στους σπουδαστές της Ακαδημίας σε μία Οθόνη χρήστη . O Εκπαιδευτής (INSTRUCTOR) θα πρέπει να έχει πλήρεις λειτουργικές δυνατότητες ελέγχου και θα πρέπει να μπορεί να προετοιμάζει, να διεξάγει και να εκτελεί τις ασκήσεις. H οθόνη (απομακρυσμένη) του σπουδαστή (χρήστη) θα πρέπει να δείχνει όλες τις απαραίτητες ενδείξεις , τα διαθέσιμα χειριστήρια και κομβία ελέγχου και χειρισμού. Η πρόσβαση στον προσομοιωτή σε περιβάλλον «cloud» θα πρέπει να παρέχεται σε ποσότητα τουλάχιστον ογδόντα **(80) ωρών ΕΤΗΣΙΩΣ** καθόλη την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας και θα πρέπει να επιτρέπει την ταυτόχρονη εκτέλεση εκπαίδευσης σε πραγματικό χρόνο (online) για τουλάχιστον **είκοσι (20) σπουδαστές και επιπλέον τον εκαπιδευτή** .Η πρόσβαση να επιτυγχάνεται μέσω browser σε υπολογιστή ή ταμπλέτα. | 2.5.2 (Σ) | 12 |
| **ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΥΓΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ** | **3.5** | **(12)** |
| Προμήθεια επιπλέον αμοιβού εξοπλισμού θα θεωρηθεί πλεονέκτημα. | 3.5.2 (ΙΙ) | 12 |
| **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 B** |  | **20** |

 Αργοστόλι 21/10/2019

 Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΑ ΜΕΛΗ

ΡΑΣΣΙΑΣ Διονύσιος 1οΜΠΑΡΑΚΟΣ Διονύσιος 2οΘΕΟΔΩΡΑΚΗΣ Κυριάκος

Πλοίαρχος Α’ Ε.Ν. Πλοίαρχος Α’ Ε.Ν. Πλοίαρχος Α’ Ε.Ν.

Καθηγητής Επίκουρος Καθηγητής Επίκουρος Καθηγητής

1. https://www.cpubenchmark.net/ [↑](#footnote-ref-1)
2. https://www.videocardbenchmark.net/ [↑](#footnote-ref-2)
3. https://www.cpubenchmark.net/ [↑](#footnote-ref-3)
4. https://www.videocardbenchmark.net/ [↑](#footnote-ref-4)