

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ



**ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
στην ΝΑΥΤΙΛΙΑ**

**Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΑΥΠΗΓΟΕΠΙΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ – Ο ΡΟΛΟΣ ΚΑΙ Η ΘΕΣΗ ΤΗΣ
ΣΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ**

Δεληγιάννη Αθηνά

Διπλωματική Εργασία

που υποβλήθηκε στο Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως
μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος
Ειδίκευσης στην Ναυτιλία

Πειραιάς

Οκτώβριος 2018

Δήλωσης Αυθεντικότητας / Ζητήματα Copyright

Το άτομο το οποίο εκπονεί την Διπλωματική Εργασία φέρει ολόκληρη την ευθύνη προσδιορισμού της δίκαιης χρήσης του υλικού, η οποία ορίζεται στην βάση των εξής παραγόντων: του σκοπού και χαρακτήρα της χρήσης (εμπορικός, μη κερδοσκοπικός ή εκπαιδευτικός), της φύσης του υλικού, που χρησιμοποιεί (τμήμα του κειμένου, πίνακες, σχήματα, εικόνες ή χάρτες), του ποσοστού και της σημαντικότητας του τμήματος, που χρησιμοποιεί σε σχέση με το όλο κείμενο υπό copyright, και των πιθανών συνεπειών της χρήσης αυτής στην αγορά ή στη γενικότερη αξία του υπό copyright κειμένου.

Τριμελής εξεταστική επιτροπή

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή που ορίστηκε από τη ΣΕΣ του Τμήματος Ναυτιλιακών Σπουδών Πανεπιστημίου Πειραιώς σύμφωνα με τον Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Ναυτιλία.

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

Παρδάλη Αγγελική (Επιβλέπων καθηγήτρια)

Χλωμούδης Κωνσταντίνος

Τζαννάτος Ερνέστος

Η έγκριση της Διπλωματικής Εργασίας από το Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιώς δεν υποδηλώνει αποδοχή των γνώμων του συγγραφέα.

Πρόλογος/Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο του Μεταπτυχιακού Προγράμματος στη Ναυτιλία, του Πανεπιστημίου Πειραιώς, με στόχο την ανάλυση της Ελληνικής ναυπηγοεπισκευαστικής Βιομηχανίας και ο ρόλος της στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου.

Σε αυτό το σημείο θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στην επιβλέπων καθηγήτρια, κα. Παρδάλη Αγγελική, για τη πολύτιμη βοήθεια της σε θέματα δομής αλλά και περιεχομένου της εργασίας. Επίσης ευχαριστώ πολύ και τα μέλη της επιτροπής κ. Χλωμούδη Κωνσταντίνο & κ. Τζαννάτο Ερνέστο για τις ουσιώδεις υποδείξεις τους

Ιδιαίτερα αφιερωμένη στην οικογένειά μου, για την αμέριστη συμπαράσταση και υποστήριξή τους, και κυρίως στον αείμνηστο πατέρα μου, χάρη στον οποίο ξεκίνησα το ταξίδι μου στον κλάδο της ναυτιλίας

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Παρά τη μακρά παράδοση της Ελλάδας στη ναυπηγοεπισκευαστική δραστηριότητα, ο κλάδος έχει εισέλθει σε περίοδο ύφεσης, με αποτέλεσμα τα σημερινά της μεγέθη, να είναι δυσανάλογα σε σχέση με τη δραστηριότητα της ελληνόκτητης ναυτιλίας.

Η παρούσα διπλωματική επικεντρώνεται στα τέσσερα μεγάλα ναυπηγεία Σκαρμαμαγκά, Ελευσίνας, Σύρου και Χαλκίδας τα οποία αποτελούν τη ραχοκοκαλιά της ναυπηγοεπισκευαστικής δραστηριότητας στην Ελλάδα. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται και στη ναυπηγοεπισκευαστική Ζώνη του Πειραιά. Η ήδη υπάρχουσες υποδομές μπορούν να υποστηρίξουν την αναγέννηση του κλάδου και να συντελέσουν στην ανάδειξη της Ελλάδας σε ένα από τα μεγαλύτερα ναυπηγοεπισκευαστικά κέντρα της Μεσογείου. Προς αυτή την κατεύθυνση γίνεται ανάλυση όλων ζητημάτων, των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων του κλάδου.

Μέσα από την ανάλυση του ναυπηγοεπισκευαστικού κλάδου στη Μεσόγειο και τη σύγκριση με τα γειτονικά ναυπηγεία αναδεικνύονται οι προοπτικές για εξειδίκευση των ελληνικών ναυπηγείων στις επισκευές και μετατροπές μεγάλων κρουαζιερόπλοιων ή *mega-yachts* αλλά και τα βασικά πλεονεκτήματα που μπορούν να αποτελέσουν πόλο έλξης για επενδύσεις στον συγκεκριμένο τομέα.

Λέξεις κλειδιά: ναυπηγοεπισκευαστική βιομηχανία, Μεσόγειος, Ελλάδα, ανταγωνιστικότητα

ABSTRACT

Despite the long tradition of Greece in shipbuilding, the industry has entered a recession, with its current size being disproportionate to the activity of Greek-owned shipping.

This thesis focuses on the four largest Greek shipyards Skaramangas, Elefsina, Syros and Chalkis, which are the backbone of shipbuilding & shiprepair activity in Greece. Particular emphasis is given in the Piraeus Shiprepair Area. Pre-existing infrastructures can support the regeneration of the sector and the emergence of Greece into one of the largest shipbuilding & repair center in the Mediterranean. Towards this specific direction are analyzed all the issues and the advantages and disadvantages of the sector.

Through the analysis of the shipbuilding industry in the Mediterranean and the comparison with neighboring shipyards, the prospects for specialization of the Greek shipyards in the repairs and alterations of large cruise ships or mega-yachts are highlighted, as well as the main advantages that can be a pole of attraction for investments in this sector.

Key words: shipbuilding industry, Mediterranean, Greece, competitiveness

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ΝΑΥΠΗΓΟΕΠΙΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	3
1.1 Ορισμοί.....	3
1.2 Κατηγορίες Ναυπηγείων	4
1.3 Εγκαταστάσεις Ναυπηγείου	5
1.4 Οι κύκλοι της Παγκόσμιας Ναυπηγικής οικονομίας.....	6
1.5 Τάσεις της παγκόσμιας ναυπηγικής βιομηχανίας.....	7
1.6 Εξελίξεις στην Ευρωπαϊκή ναυπηγική δραστηριότητα	10
1.7 Ο ρόλος του ελληνόκτητου στόλου στην παγκόσμια αγορά.....	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΟΙ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΝΑΥΠΗΓΟΕΠΙΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	15
2.1 Ιστορική αναδρομή στην Ναυπηγική παράδοση των Ελλήνων	15
2.2 Διάρθρωση της σύγχρονης ελληνικής Ναυπηγοεπισκευαστικής Βιομηχανίας	17
2.3 Τα Ελληνικά Ναυπηγεία «Ναυπηγεία Σκαραμαγκά»	18
2.4 Τα ναυπηγεία Ελευσίνας	23
2.5 Τα Ναυπηγεία Σύρου.....	26
2.6 Τα Ναυπηγεία Χαλκίδας	28
2.7 Η ναυπηγοεπισκευαστική Ζώνη Περάματος και ο ΟΛΠ.....	29
2.7.1 Περιγραφή της οργάνωσης της ΝΕΖ	29
2.7.2 Το βιομηχανικό Πάρκο Σχιστού (ΒΙ.ΠΑ.Σ)	31
2.7.3 Οι δεξαμενές του ΟΛΠ.....	32
2.8 Τα αίτια της κρίσης.....	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΡΟΣΦΑΤΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΑΥΠΗΓΟΕΠΙΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	35
3.1 Οικονομικές Εξελίξεις του κλάδου	35
3.2 Η παραγωγικότητα της εργασίας.....	39
3.3 Ανταγωνιστικότητα των Ναυπηγοεπισκευαστικών μονάδων	41
3.4 Ο κλάδος του μηχανολογικού εξοπλισμού.....	44
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Η ΑΓΟΡΑ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ	46
4.1 Επισκόπηση των ναυπηγείων στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου.....	46
4.1.1 Περιοχή Δυτικής Μεσογείου	46
4.1.2 Περιοχή Κεντρικής Μεσογείου	50
4.1.3 Περιοχή Ανατολικής Μεσογείου	53
4.1.4 Περιοχή του Μαρμαρά και της Μαύρης Θάλασσας.....	56

4.1.5 Συγκριτικά στοιχεία	61
4.2 Η ναυπηγική Βιομηχανία Κρουαζιερόπλοιων.....	64
4.3 Case study – Σύγκριση προσφορών δεξαμενισμού	66
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΝΑΛΥΣΗ SWOT.....	72
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	78
Βιβλιογραφία.....	80
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	84

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1. 1 Νεες παραγγελίες ανάλογα με τον αριθμό πλοίων και τη χώρα που κατασκευάζονται (Μάρτιος 2018)	8
Πίνακας 1. 2 Παραγγελίες νέων και αγορά μεταχειρισμένων πλοίων για το 2017	14
Πίνακας 2. 1 Όγκος επισκευαστικών εργασιών των Ελληνικών Ναυπηγείων (1959-1964) ...	19
Πίνακας 2. 2 Χαρακτηριστικά εμπορικών πλοίων και άλλων θαλάσσιων κατασκευών που κατασκευάστηκαν στα Ελληνικά Ναυπηγεία (1956-1987)	20
Πίνακας 2. 3 Οικονομικά στοιχεία Ελληνικά Ναυπηγεία Α.Ε. (2007-2011)	22
Πίνακας 2. 4 Οικονομικά στοιχεία Ναυπηγικές & Βιομηχανικές Επιχειρήσεις Ελευσίνας (2012-2016).....	24
Πίνακας 2. 5 Οικονομικά Στοιχεία Ναυπηγικές & Βιομηχανικές Επιχειρήσεις Σύρου	27
Πίνακας 2. 6 Οικονομικά Στοιχεία Ναυπηγεία Χαλκίδας (2012-2015)	29
Πίνακας 3. 1 Αριθμός Δεξαμενισθέντων πλοίων (2009-2015).....	37
Πίνακας 3. 2 Η Παραγωγικότητα της εργασίας του κλάδου για την περίοδο 2008-2014.....	40
Πίνακας 3. 3 Ανταγωνιστικότητα των ελληνικών ναυπηγικών μονάδων για την περίοδο.....	42
Πίνακας 4. 1 Προσφορά Δεξαμενισμού στην Δυτική Μεσόγειο	49
Πίνακας 4. 2 Προσφορά Δεξαμενισμού στην Κεντρική Μεσόγειο	53
Πίνακας 4. 3 Προσφορά Δεξαμενισμού στην Ανατολική Μεσόγειο.....	55
Πίνακας 4. 4 Προσφορά Δεξαμενισμού στη Θάλασσα του Μαρμαρά και της Μαύρης Θάλασσας.....	61
Πίνακας 4. 5 Προσφορά Δεξαμενών ανά μέγεθος στην Ανατολική Μεσόγειο και τις Παρευξείνιες χώρες.....	62
Πίνακας 4. 6 Σύγκριση χαρακτηριστικών των ναυπηγείων της ευρύτερης περιοχής της Μεσογείου	63
Πίνακας 4. 7 Συγκριτικά Οικονομικά Στοιχεία Δεξαμενισμού	67
Πίνακας 4. 8 Σύγκριση χαρακτηριστικών ναυπηγείων στα πλαίσια προσφορών δεξαμενισμού	70

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Διάγραμμα 1. 1 Γεωγραφική Κατανομή Βιβλίου Παραγγελιών 2017.....	8
Διάγραμμα 1. 2 Βιβλίο παραγγελιών με βάση τη χωρητικότητα (2007-2017).....	9
Διάγραμμα 1. 3 Ετήσια Μεταβολή αριθμού πλοίων που διασχίζουν την διώρυγα του Σουέζ	10
Διάγραμμα 1. 4 Ναυπήγηση εμπορικών πλοίων στη Ε.Ε.	11
Διάγραμμα 1. 5 Ναυπήγηση εμπορικών πλοίων στη Ε.Ε.	11
Διάγραμμα 1. 6 Η γεωγραφική κατανομή της ναυπηγικής δραστηριότητας στην ΕΕ	12
Διάγραμμα 1. 7 Μεριδίο Ελληνόκτητου στόλου	13
Διάγραμμα 2. 1 Μεταβολή Κύκλου Εργασιών και Καθαρού Κέρδους των ναυπηγείων Σκαρμαγκά (σε εκατ. Ευρώ)	23
Διάγραμμα 2. 2 Μεταβολή Κύκλου Εργασιών και Καθαρού Κέρδους των ναυπηγείων Ελευσίνας (σε εκατ. Ευρώ)	25
Διάγραμμα 2. 3 Μεταβολή Κύκλου Εργασιών και Καθαρού Κέρδους των ναυπηγείων Σύρου (σε εκατ. Ευρώ).....	27
Διάγραμμα 2. 4 Μεταβολή Κύκλου Εργασιών και Καθαρού Κέρδους των ναυπηγείων Χαλκίδας (σε εκατ. Ευρώ)	29
Διάγραμμα 3. 1 Μεγέθη του Κλάδου της Ναυπήγησης νέων πλοίων και σκαφών στην Ελλάδα (2008-2015).....	35
Διάγραμμα 3. 2 Μεγέθη του Κλάδου των επισκευών Ελλάδα (2008-2014)	36
Διάγραμμα 3. 3 Εξέλιξη μεριδίου Ελληνικής αγοράς ναυπηγείων για την περίοδο 2008-2015	37
Διάγραμμα 3. 4 Αριθμός Δεξαμενισθέντων πλοίων (2009-2015)	38
Διάγραμμα 3. 5 Αριθμός Επισκευασθέντων πλοίων στις δεξαμενές του ΟΛΠ.....	39
Διάγραμμα 3. 6 Η παραγωγικότητα της εργασίας για την περίοδο 2008-2014.....	41
Διάγραμμα 3. 7 Παραγωγή Ναυτιλιακού εξοπλισμού (2000-2015).....	45
Διάγραμμα 4. 1 Παραγγελίες νέων κρουαζιερόπλοιων (Ιούλιος 2018).....	65
Διάγραμμα 4. 2 Παραγγελίες Κρουαζιερόπλοιων 1988-2018	66
Διάγραμμα 4. 3 Σύγκριση συνολικού κόστους δεξαμενισμού.....	71

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ναυπηγική βιομηχανία διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην οικονομία της πλειοψηφίας των παράκτιων κρατών προσφέροντας ταυτόχρονα τη δυνατότητα απασχόλησης σε μια πολύ μεγάλη μερίδα πληθυσμού. Αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την επιτυχία, την ανάπτυξη και την εδραίωση των θαλάσσιων μεταφορών της εκάστοτε χώρας. Αυτό ωστόσο δεν ισχύει για τον κλάδο στην Ελλάδα, γεγονός που έρχεται σε αντιπαράβολη με τη ναυπηγική παράδοση της χώρας. Είναι πλέον γεγονός ότι το παραγωγικό έργο των ελληνικών ναυπηγείων είναι δυσανάλογο της ανάπτυξης της ελληνικής ναυτιλίας, η οποία βρίσκεται σταθερά στην πρώτη θέση παγκοσμίως τα τελευταία χρόνια.

Οι κρατικές ενισχύσεις στις αγορές των ασιατικών χωρών, οδήγησαν σε τιμές πώλησης των επισκευαστικών και ναυπηγικών προϊόντων, πολύ χαμηλότερες του κόστους παραγωγής τους, συντελώντας στην πτώση των προσφερόμενων τιμών από τα ναυπηγεία παγκοσμίως και αυξάνοντας το μερίδιο αγοράς υπέρ των ασιατικών χωρών. Επιπλέον, καθοριστικό παράγοντα στην καθοδική πορεία του εγχώριου κλάδου, συνετέλεσαν οι κανόνες ελεύθερης αγοράς με περιορισμό επιδοτήσεων και κρατικών ενισχύσεων που υπάρχουν στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η αποτίμηση της πορείας της ελληνικής ναυπηγοεπισκευαστικής βιομηχανίας, η καταγραφή των προβλημάτων και των πλεονεκτημάτων του κλάδου. Ειδικότερα, το ενδιαφέρον της εργασίας επικεντρώνεται στα τέσσερα μεγάλα ναυπηγεία Σκαραμαγκά, Ελευσίνας, Σύρου και Χαλκίδας, τα οποία αποτελούν τη ραχοκοκαλιά της ναυπηγοεπισκευαστικής δραστηριότητας στην Ελλάδα καθώς και στα ναυπηγεία της Μεσογείου και ολοκληρώνεται με την SWOT ανάλυση και καταλήγει στα μέσα ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας και τις προϋποθέσεις επαναδραστηριοποίησης τους.

Η μεθοδολογία που ακολουθείται βασίζεται στην εκτενή έρευνα και αναφορά στη διεθνή βιβλιογραφία για τις τάσεις της παγκόσμιας ναυπηγοεπισκευαστικής δραστηριότητας και ανάλυση των χαρακτηριστικών και των οικονομικών καταστάσεων των μεγαλύτερων ναυπηγοεπισκευαστικών μονάδων της χώρας. Ακολουθεί σύγκριτική μελέτη των ναυπηγείων της Μεσογείου και της Μαύρης Θάλασσας καθώς και σύγκριση κόστους δεξαμενισμού ανάμεσα σε ναυπηγεία της Ελλάδας, της Ρουμανίας, της Κροατίας και της Τουρκίας, ως case study.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται ανάλυση και η περιγραφή της ναυπηγικής αγοράς και οι εξέλιξη της τα τελευταία χρόνια. Γίνεται καταγραφή των κυριότερων οικονομικών κύκλων

καταλήγοντας στην καταγραφή των τωρινών εξελίξεων και τάσεων στην παγκόσμια ναυπηγική δραστηριότητα.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται ιστορική αναφορά στην ναυπηγική παράδοση της Ελλάδας από τα αρχαία χρόνια μέχρι και τον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο. Επίσης εξετάζεται η διάρθρωση του κλάδου και αναλύονται λεπτομερώς τα χαρακτηριστικά, τα ιστορικά και οικονομικά στοιχεία των μεγάλων ναυπηγοεπισκευαστικών μονάδων της χώρας: τα Ναυπηγεία Σκαρμαγκά, τα Ναυπηγεία Ελευσίνας και Σύρου, τα Ναυπηγεία Χαλκίδας και η Ναυπηγοεπισκευαστική Ζώνη Περάματος.

Στο τρίτο κεφάλαιο της εργασίας, εξετάζονται οι πρόσφατες οικονομικές εξελίξεις του κλάδου, η παραγωγικότητα της εργασίας, η αποδοτικότητα των ναυπηγείων καθώς και οι εξέλιξη του κλάδου του ναυτιλιακού εξοπλισμού της χώρας.

Εν συνεχεία στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται συνοπτική παρουσίαση των δομών των γειτονικών ναυπηγείων εντός της λεκάνης της Μεσογείου και σύγκριση με τις υποδομές των τεσσάρων μεγάλων ελληνικών ναυπηγείων. Ακολουθεί ανάλυση της ναυπηγοεπισκευαστικής βιομηχανίας της κρουαζιέρας στην Μεσόγειο. Συμπληρωματικά, επιχειρείται μια συγκριτική οικονομική ανάλυση τεσσάρων ναυπηγείων, συμπεριλαμβανομένων ενός ελληνικού και τριών γειτονικών χωρών από επίσημες προσφορές που ελήφθησαν για το δεξαμενισμό ενός πλοίου, ως case study.

Στο πέμπτο κεφάλαιο πραγματοποιείται μια ανάλυση SWOT, καταγράφοντας τα δυνατά και αδύνατα σημεία, τις προοπτικές και απειλές της ναυπηγοεπισκευαστικής βιομηχανίας της χώρας.

Η εργασία ολοκληρώνεται με την παράθεση συμπερασμάτων και προτάσεων οι οποίες περιστρέφονται γύρω από την ανάλυση συγκεκριμένων κεντρικών ιδεών για την ενίσχυση της ελληνικής ναυπηγοεπισκευαστικής βιομηχανίας.

Στο Παράρτημα της εργασίας παρατίθενται οι προσφορές των τεσσάρων ναυπηγείων που συμπεριελήφθησαν στο case study.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ΝΑΥΠΗΓΟΕΠΙΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

1.1 Ορισμοί

▪ **Ναυπηγική Βιομηχανία**

Η ναυπηγική βιομηχανία είναι ο κλάδος ο οποίος σχετίζεται με την ναυπήγηση, επισκευή, μετασκευή και συντήρηση πλοίων, διαφόρων πλωτών μέσων, ή μεγάλων μεταλλικών κατασκευών ξηράς (δεξαμενών αποθήκευσης υγρών καυσίμων, γερανών, γεφυρών, βαγονιών, σιδηροτροχιών κ.λπ.), στην οποία εμπλέκονται διάφορες επιχειρήσεις με διαφορετική δράση και συμφέροντα, που όμως η οικονομική τους δραστηριότητα έχει ως επίκεντρο το ναυπηγείο. Ο κλάδος της ναυπηγικής βιομηχανίας αποτελεί θεμέλιο λίθο και αναπόσπαστο κομμάτι της οικονομίας εθνικών και διεθνών θαλάσσιων μεταφορών, συμβάλει στη γενικότερη ναυτιλιακή ανάπτυξη και εξασφαλίζει εισροή συναλλάγματος ενώ ταυτόχρονα μπορεί να αποτρέψει τους πλοιοκτήτες από το να συνεργάζονται με ναυπηγεία άλλων χωρών. (Βλάχος, 1996)

▪ **Ναυπηγείο**

Ως ναυπηγείο θεωρείται ένα σύνολο εγκαταστάσεων και βοηθημάτων στην ξηρά ή στη θάλασσα με πλωτές κατασκευές και δεξαμενές. Στο χώρο ενός ναυπηγείου εκτός από τις ναυπηγικές και κτιριακές εγκαταστάσεις βρίσκονται συγκεντρωμένα τα απαραίτητα υλικά, εργαστήρια, μηχανουργεία, μηχανήματα, ανυψωτικά, μεταφορικά μέσα και εξειδικευμένο εργατικό δυναμικό. Τα ναυπηγεία έχουν ειδική χωροταξική διεύθυνση του χώρου εγκατάστασής τους, ανάλογη της φύσης του παραγόμενου προϊόντος. Ένα ναυπηγείο πρέπει να είναι κοντά σε λιμάνια και πολύ συχνά κοντά σε χαλυβουργικές μονάδες. (Βλάχος, 2011)

▪ **Ναυπηγικά Προϊόντα**

Τα κύρια ναυπηγικά προϊόντα είναι τα φορτηγά πλοία, τα επιβατηγά και οι παράκτιες μονάδες. Τα φορτηγά πλοία μπορούν να ταξινομηθούν ανάλογα με το μέγεθος τους και ανάλογα με το είδος του φορτίου που μεταφέρουν, τα δεξαμενόπλοια για τη μεταφορά υγρού φορτίου και τα πλοία εμπορευματοκιβωτίων και χύδην φορτίου για τη μεταφορά του ξηρού φορτίου. Τα επιβατηγά πλοία είναι κρουαζιερόπλοια, πλοία γραμμής και φεριμπότ. Στις παράκτιες μονάδες ανήκουν πλατφόρμες άντλησης πετρελαίου, ημιβυθιζόμενες εξέδρες, πλατφόρμες αποθήκευσης πετρελαίου και αερίου κ.τ.λ. (Βλάχος, 2011)

▪ Ανταγωνιστικότητα

Σύμφωνα με τον ΟΟΣΑ¹ ανταγωνιστικότητα είναι «η ικανότητα εταιριών, βιομηχανιών, περιοχών, εθνών η υπερεθνικών περιοχών να δημιουργήσουν σχετικά υψηλού επιπέδου εισοδήματα και επίπεδα εργασίας παραμένοντας εκτεθειμένοι στο διεθνή ανταγωνισμό». Η ανταγωνιστικότητα όμως είναι μια πολυδιάστατη έννοια η οποία εξαρτάται από πολλούς παράγοντες και οι διάφοροι ορισμοί που τις αποδίδονται μπορεί να διαφέρουν. Η ανταγωνιστικότητα εξαρτάται κυρίως από το κόστος παραγωγής και το κόστος εργασίας, το οποίο όμως φαίνεται να περνάει σε δεύτερη θέση και μεγαλύτερο βάρος να δίνεται στο επίπεδο κατάρτισης και ειδίκευσης του ανθρωπίνου δυναμικού και την έρευνα σε συγκεκριμένους τομείς στρατηγικής σημασίας. (Γεωργαντόπουλος/Βλάχος, 2003)

1.2 Κατηγορίες Ναυπηγείων

Τα ναυπηγεία μπορούν να διακριθούν σε κατηγορίες ανάλογα με τον τύπο των πλοίων που κατασκευάζουν και επισκευάζουν, με βάση το μέγεθος της ναυπηγικής τους δυνατότητας και υποδομών και με βάση το είδος της παραγωγικής τους διαδικασίας (Βλάχος, 2011)

➤ Διάκριση με βάση των τύπου του πλοίου

- Ναυπηγεία εμπορικών πλοίων, τα οποία έχουν την δυνατότητα κατασκευής επισκευής και μετασκευής όλων των τύπων των πλοίων όπως φορτηγά, επιβατηγά, πετρελαιοφόρα, κρουαζιερόπλοια κα άλλα
- Ναυπηγεία πολεμικών σκαφών, τα οποία συνήθως είναι υπό κρατική διοίκηση και ιδιοκτησία
- Ναυπηγεία πολεμικών και εμπορικών σκαφών, μεγάλα ναυπηγεία που μπορούν να δραστηριοποιούνται και στους δυο κλάδους, σε ξεχωριστά όμως τμήματα
- Ναυπηγεία Εξειδικευμένων τύπων πλοίων, στα οποία υπάρχει ο κατάλληλος εξοπλισμός και τεχνογνωσία για εξειδικευμένα πλοία όπως είναι τα πλοία μεταφοράς μόνο χημικών, ή μόνο υποβρυχίων ή μόνο θαλαμηγών κλπ.
- Ναυπηγεία πλαστικών σκαφών
- Ναυπηγεία ξύλινων σκαφών

¹ Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (OECD: Organization of economic Cooperation and Development)

➤ **Διάκριση με βάση το μέγεθος της παραγωγικής τους δυνατότητας**

- Ναυπηγεία μεγάλης δυνατότητας. Οι μονάδες αυτές μπορούν να ικανοποιήσουν της ανάγκες επισκευών και ναυπήγησης όλων των πλοίων χωρίς να υπόκεινται σε περιορισμούς ως προς το μέγεθος. Διαθέτουν σύγχρονο εξοπλισμό, μόνιμες ή πλωτές δεξαμενές, σύγχρονο αυτοματοποιημένα μηχανήματα και τηλεκατευθυνόμενους γερανούς και πολυάριθμο εργατικό δυναμικό.
- Ναυπηγεία μέσης δυνατότητας. Η δραστηριότητα τους εξαρτάται από το μέγεθος των δεξαμενών που διαθέτουν και εξυπηρετούν πλοία μεταφορικής ικανότητας 6000 - 50.000 τόνους και μπορούν να ναυπηγήσουν Tankers, bulk carriers, containerships και άλλα.
- Ναυπηγεία μικρής δυνατότητας. Οι ναυπηγικές μονάδες αυτές εξυπηρετούν πλοία μεταφορικής ικανότητας έως και 6000 τόνων και δεν διαθέτουν εργατικό προσωπικό περισσότερο από 1000 άτομα. Εξειδικεύονται κυρίως στις κατασκευές μικρών σκαφών όπως λάντζες, βάρκες τροφοδοσίας, μικρά φορτηγά, και πιλότους.

➤ **Διάκριση με βάση το είδος της παραγωγικής τους διαδικασίας**

- Ναυπηγεία πλήρους ναυπηγοεπισκευαστικής δραστηριότητας, ασχολούνται με την ναυπήγηση, επισκευές και μετασκευές πλοίων
- Ναυπηγεία μόνο επισκευαστικής δραστηριότητας που δεν διαθέτουν τις υποδομές και τα μέσα για ναυπήγηση νέων πλοίων. Έχουν χαμηλής στάθμης τεχνολογικό εξοπλισμό και ανειδίκευτο προσωπικό.
- Ναυπηγεία σύνθεσης έτοιμων προκατασκευασμένων τμημάτων πλοίων. Τα ναυπηγεία αυτά εξειδικεύονται στη κατασκευή συγκεκριμένων εξαρτημάτων που χρειάζονται για την κατασκευή ενός πλοίου και προμηθεύουν τα ναυπηγεία που ασχολούνται με την συνολική κατασκευή ενός πλοίου. Τα εξαρτήματα αυτά συνήθως είναι μεγάλα και βαριά όπως οι στροφαλοφόροι άξονες, πηδάλια και πτερύγια .

1.3 Εγκαταστάσεις Ναυπηγείου

Οι εγκαταστάσεις ενός ναυπηγείου χωρίζονται σε τρεις κυρίως κατηγορίες, στεγασμένες ή μη.

1) Χώροι προκατασκευής και προετοιμασίας των ελασμάτων με στόχο την κατασκευή του πλοίου. Εκεί πραγματοποιείται η απομάκρυνση της σκουριάς, συνήθως με τη διαδικασία της αμμοβολής, η λείανση με βαριές μηχανές ισοπέδωσης ελασμάτων, η κοπή, η διαμόρφωσή

τους στο ελασματοουργείο της μονάδας και τελικώς η βαφή με ψεκασμό χρώματος χωρίς αέρα. (Βλάχος, 2011)

2) Χώροι ανέγερσης (δεξαμενές και ναυπηγικές κλίνες) όπου το πλοίο συναρμολογείται και πραγματοποιείται η καθέλκυσή του. Οι δεξαμενές μπορούν να είναι μόνιμες ή πλωτές. Οι μόνιμες δεξαμενές καταλαμβάνουν μέρος της χερσαίας περιοχής των ναυπηγείων, με πάτωμα, δύο πλευρές, ένα τοίχο στο τέλος και ένα μη μόνιμο άκρο το οποίο χρησιμοποιείται σαν είσοδος/έξοδος του πλοίου και πλημμυρίζει με θαλασσινό νερό όταν η θύρα ανοίξει. Τα νερά αντλούνται με τη βοήθεια αντλιών ώστε να ξεκινήσουν οι επισκευές. Οι πλωτές δεξαμενές είναι κινούμενες ανοιχτές σε όλα τα άκρα και υποστηρίζονται από το δικό τους εκτόπισμα. Όταν πλημμυρίσει η δεξαμενή το πλοίο μπορεί να εισέρθει, το νερό που έχει εισέρθει αντλείται από την δεξαμενή και με τη χρήση της άνωσης το πλοίο μαζί με την δεξαμενή να ανυψωθεί. Οι δεξαμενές αυτές πρέπει να βρίσκονται σε θέση που να μπορούν να εξυπηρετηθούν από τους γερανούς και τους λοιπούς υποστηρικτούς χώρους του ναυπηγείου. (Μαυράκης, 2012)

3) Χώροι αποθήκευσης και μέσα μεταφοράς των υλικών ναυπήγησης. Στους χώρους αυτούς συνήθως διατηρούνται αποθέματα ελασμάτων και μορφοσιδήρων που είναι απαραίτητα για την κατασκευή ενός πλοίου. Η μετακίνηση τους γίνεται με διάφορους τύπους γερανών ή κυλιόμενων μεταφορέων. Οι κυλιόμενοι μεταφορείς είναι μηχανισμοί εδάφους και έχουν συνεχή κίνηση και μπορεί να λειτουργούν τμηματικά από τις αποθήκες προς τους χώρους προκατασκευής ή συνεχής από την αποθήκη μέχρι και τους χώρους ανέγερσης. (Βλάχος, 2011)

1.4 Οι κύκλοι της Παγκόσμιας Ναυπηγικής οικονομίας

Η ναυπηγική βιομηχανία είχε τρεις μεγάλες περιόδους ανάπτυξης το δεύτερο μισό του αιώνα που μας πέρασε. Η πρώτη περίοδος υψηλής ανάπτυξης ήταν το 1940 λόγω του δεύτερου παγκοσμίου Πολέμου. Η ανάγκη για μεταφορά πυρομαχικών, εξοπλισμού και έμψυχου δυναμικού οδήγησε στην αύξηση των εμπορικών αλλά και πολεμικών πλοίων.

Η δεύτερη περίοδος αφορά τη 17ετία 1956-1973, με το κλείσιμο της Διώρυγας του Σουέζ και την παγκόσμια πετρελαϊκή κρίση. Η μεταφορά του πετρελαίου από τον Περσικό Κόλπο στην Δυτική Ευρώπη και τις ΗΠΑ, μέσω του ακρωτηρίου της Καλής Ελπίδος, οδήγησε στην αύξηση της ζήτησης για μεγαλύτερα δεξαμενόπλοια που θα μπορούσαν να μεταφέρουν μεγαλύτερες ποσότητες πετρελαίου. Η μέση χωρητικότητα για ένα δεξαμενόπλοιο αυξήθηκε εκείνη την περίοδο από τους 85.000 τόνους σε 550.000 τόνους. Οι κανονισμοί που εκδόθηκαν εκείνη την περίοδο οδήγησαν στην διάλυση παλαιότερων πλοίων

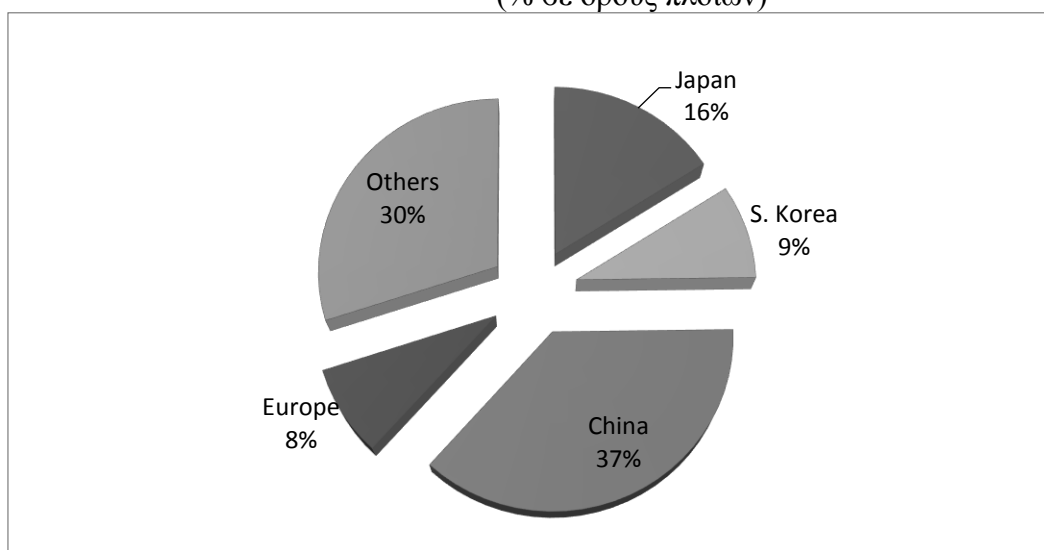
και την κατασκευή νέων. Η σύμβαση SOLAS 1974 έθεσε νέα πρότυπα για την ασφάλεια που πρέπει να ισχύουν κατά την κατασκευή και τη λειτουργία των πλοίων και ο IMO εξέδωσε κανονισμό ο οποίος περιόρισε το προσδόκιμο ζωής ενός πλοίου στα 28 χρόνια. Επίσης για να περιοριστεί ο κίνδυνος για πετρελαιοκηλίδες η Marpol και ο IMO εξέδωσαν κανονισμούς όλα τα πλοία μέχρι το 2010 θα έπρεπε να έχουν διπλά τοιχώματα. (Βλάχος, 2011)

Η τρίτη σημαντικότερη περίοδος ανάπτυξης στην ναυπηγική σημειώθηκε μια δεκαετία αργότερα, όταν η κινέζικη οικονομία άρχισε να αναπτύσσεται το 1990, και πολύ γρήγορα κατάφερε να αποκτήσει ηγετική θέση. Το φθινό εργατικό που έχει στη διάθεση της καθώς και η ευελιξία που έχει στην άσκηση βιομηχανική πολιτικής είναι δυο από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα που έχει απέναντι στους ανταγωνιστές της στον κλάδο της ναυπηγοεπισκευής. Η οικονομική παγκοσμιοποίηση κέρδιζε συνεχώς έδαφος και τα ναυπηγεία της Ιαπωνίας και της Κορέας ξεκίνησαν και αυτά να παράγουν έργο ισάξιας ποιότητας με τα ευρωπαϊκά ναυπηγεία με χαμηλότερο κόστος. (Βλάχος, 2011)

1.5 Τάσεις της παγκόσμιας ναυπηγικής βιομηχανίας

Σήμερα όσον αφορά την προσφορά, πάνω από το 60% των νεότευκτων πλοίων παγκοσμίως προέρχεται από τα ναυπηγεία της Ιαπωνίας, της νότιας Κορέας και της Κίνας, όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε στο διάγραμμα 1.1 που παρουσιάζει την ποσοστιαία κατανομή του βιβλίου παραγγελιών στο τέλος του 2017. Η συμμετοχή της Ευρώπης στην παγκόσμια αγορά νεότευκτων πλοίων έχει περιοριστεί μόλις στο 8%, με σημαντικότερα τα ναυπηγεία της Γερμανίας, της Ολλανδίας και της Ιταλίας. Ο σημαντικότερος λόγος για την τόσο μεγάλη απόκλιση της ναυπηγικής βιομηχανίας μεταξύ των ναυπηγείων της Ευρώπης και της Ασίας, είναι το χαμηλό κόστος παραγωγής. Οι ασιατικές χώρες επιδοτούν με κρατικούς πόρους τα ναυπηγεία τους όχι μόνο σε περιόδους ανάπτυξης αλλά και σε φάσεις ύφεσης της αγοράς. Τα τραπεζικά συστήματα αυτών των χωρών είναι πολύ πιο ελαστικά και παρέχουν δάνεια με πολύ ελκυστικούς όρους σε ξένους εφοπλιστές προκειμένου να ενισχύσουν με νέες παραγγελίες την ναυπηγική δραστηριότητα της χώρας τους. Αντιθέτως στην Ευρώπη οι ενισχύσεις που μπορούν να δεχτούν οι ναυπηγοεπισκευαστικές μονάδες είναι μόνο για την ενίσχυση και δημιουργία καινοτόμου δραστηριότητας.

Διάγραμμα 1. 1 Γεωγραφική Κατανομή Βιβλίου Παραγγελιών 2017
(% σε όρους πλοίων)



Πηγή: Shipbuilding Statistics, March 2018, The Shipbuilders' association of Japan

Στον πίνακα 1.1 παρουσιάζονται τα μερίδια της αγοράς για τη τελευταία δεκαετία. Την τρέχουσα περίοδο η παγκόσμια ναυπηγική βιομηχανία βρίσκεται σε ύφεση, με τις συνολικές παραγγελίες να ανέρχονται σε 4.598 πλοία συνολικής χωρητικότητας 143.693.000 κ.ο.χ.², σε σχέση με το 2007 που ανέρχονταν σε 10.055 με συνολική χωρητικότητα 368.070.000 κ.ο.χ. Την τελευταία δεκαετία σημειώθηκε συνεπώς μείωση 54% στο συνολικό αριθμό νέων πλοίων και 56% μείωση στη συνολική χωρητικότητα.

Πίνακας 1. 1 Νεες παραγγελίες ανάλογα με τον αριθμό πλοίων και τη χώρα που κατασκευάζονται (Μάρτιος 2018)

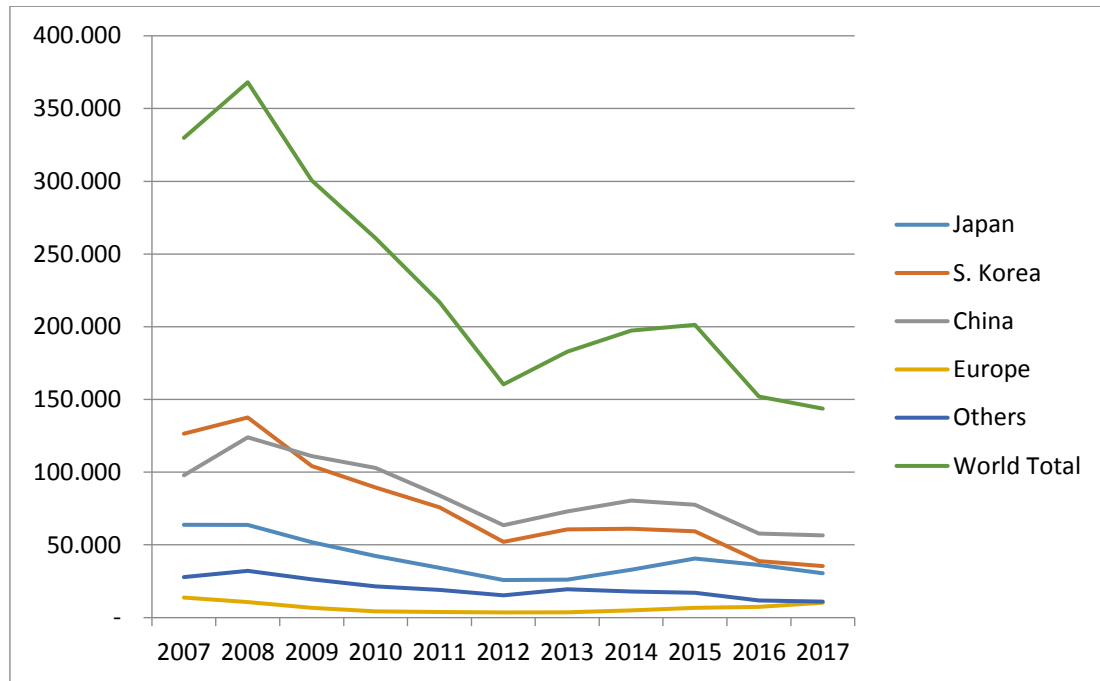
Year	Japan		S. Korea		China		Europe		Others		World Total	
	No.	1000 GT	No.	1000 GT	No.	1000 GT	No.	1000 GT	No.	1000 GT	No.	1000 GT
2007	1.495	63.814	2.242	126.531	3.139	97.761	1.007	13.798	2.172	27.827	10.055	329.731
2008	1.607	63.641	2.303	137.596	3.999	123.961	776	10.716	2.656	32.156	11.341	368.070
2009	1.286	51.966	1.675	104.252	3.523	111.148	529	6.847	2.213	26.299	9.226	300.512
2010	1.105	42.474	1.357	89.595	2.967	103.031	385	4.411	2.008	21.506	7.822	261.017
2011	933	34.270	1.078	75.872	2.482	84.000	386	3.818	2.006	19.008	6.885	216.968
2012	740	25.828	764	52.109	1.927	63.475	333	3.576	1.786	15.380	5.550	160.368
2013	825	26.089	890	60.624	2.161	73.039	343	3.674	1.775	19.438	5.994	182.864
2014	941	32.875	865	61.080	2.454	80.452	313	4.913	1.575	18.069	6.148	197.389
2015	991	40.585	769	59.410	2.334	77.593	340	6.796	1.573	17.013	6.007	201.397
2016	868	36.334	483	38.923	1.794	57.697	328	7.347	1.378	11.726	4.851	152.027
2017	737	30.406	403	35.449	1.694	56.535	384	10.289	1.380	11.016	4.598	143.695

Πηγή: Shipbuilding Statistics, March 2018, The Shipbuilders' association of Japan

² Ένας κόρος αντιστοιχεί σε 100 κυβικά πόδια ή 2,83 κυβικά μέτρα

Όπως προκύπτει και από το διάγραμμα 1.2, η παγκόσμια κρίση του 2008 έχει επηρεάσει σημαντικά την ναυπηγική βιομηχανία και το βιβλίο παραγγελιών να παρουσιάζει έκτοτε συνεχώς πτωτική πορεία.

Διάγραμμα 1.2 Βιβλίο παραγγελιών με βάση τη χωρητικότητα (2007-2017)



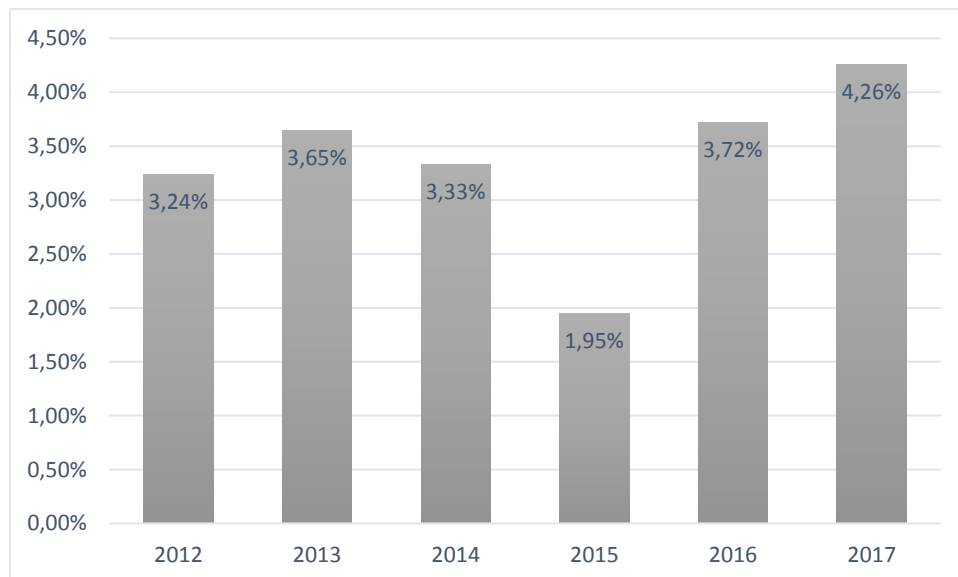
Πηγή: Shipbuilding Statistics, March 2018, The Shipbuilders' association of Japan

Με βάση όλα τα παραπάνω διαγράμματα, διαπιστώνεται ότι η παγκόσμια ναυπηγική βιομηχανία εξακολουθεί να βρίσκεται σε υφεσιακή φάση που όμως παρουσιάζει προοπτικές ανάκαμψης, δεδομένου των νέων σημαντικών αποφάσεων που επιβάλλουν για τη ναυτιλία οι Διεθνείς οργανισμοί ή οι νηογώμονες και μπορούν να επηρεάσουν άμεσα τον κλάδο της ναυπηγοεπισκευής με νέες κατασκευές ή επισκευές. Η απόφαση του IMO, τον Οκτώβριο του 2016, για την μείωση του θείου στα ναυτιλιακά καύσιμα, με ανώτατο όριο μόλις 0,5% έχει οδηγήσει στην απόφαση για την τοποθέτηση πάνω στα πλοία των κατάλληλων μηχανημάτων (scrubbers) για την επεξεργασία των καυσαερίων με στόχο τη μείωση του θείου. Ο κανονισμός πρόκειται να τεθεί σε εφαρμογή την 1^η Ιανουαρίου του 2020, και πολλές εταιρείες έχουν προχωρήσει στη παραγγελία των scrubbers, των οποίων οι εγκατάσταση απαιτεί και τη χρήση ενός ναυπηγείου. Επιπλέον οι ναυτιλιακές εταιρείες καλούνται να αναλάβουν σοβαρές επενδυτικές αποφάσεις για την εγκατάσταση ενός συστήματος για τη διαχείριση του θαλασσιού έρματος (Ballast Water System). Η διεθνής Σύμβαση για τη Διαχείριση του Θαλασσιού Έρματος των πλοίων τέθηκε σε ισχύ την 8^η Σεπτεμβρίου του 2017 και προβλέπει την ύπαρξη του εν λόγω συστήματος σε όλα τα νέα πλοία και την εγκατάσταση του σε όλα τα υπόλοιπα πλοία, μέσα στην επόμενη επταετία. (EEE, 2018)

Θετική επίδραση θα επιφέρει και η κατασκευή της Νέας Διώρυγας του Σουέζ, η οποία θα οδήγει στην διέλευση περισσότερων πλοίων από και προς τη Μεσόγειο. Η νέα διώρυγα

του Σουέζ εγκαινιάστηκε τον Αύγουστο του 2015, με μήκος 72 χιλιομέτρων και βύθισμα 20 μέτρων, επιτρέπει την αμφίδρομη κυκλοφορία των πλοίων από 8 έως 11 ώρες (από 18 ώρες που χρειαζόταν στο παρελθόν). Σύμφωνα με τις προβλέψεις του επίσημου επενδυτικού σχεδίου την νέας διώρυγας, ο αριθμός των πλοίων που περνούν καθημερινά αναμένεται να αυξηθεί το 2023 από 49 σε 97. Η διώρυγα του Σουέζ είναι μια από τις πιο πολυσύχναστες θαλάσσιες οδούς, συνδέοντας τη Μεσόγειο με την Ερυθρά θάλασσα και αποτελεί τη πιο σύντομη διαδρομή μεταξύ Ευρώπης και των χωρών που βρίσκονται στην Ασία. Το 2017 ο αριθμός πλοίων που πέρασαν την διώρυγα, παρουσίασε αύξηση 4,26% σε σχέση με το προηγούμενο έτος και αποτελεί την μεγαλύτερη αύξηση των τελευταίων ετών με τον αριθμό των πλοίων να ανέρχεται σε 17550³.

Διάγραμμα 1. 3 Ετήσια Μεταβολή αριθμού πλοίων που διασχίζουν την διώρυγα του Σουέζ



Πηγή: Suez Canal Yearly Statics for Navigation, www.suezcanal.gov.eg

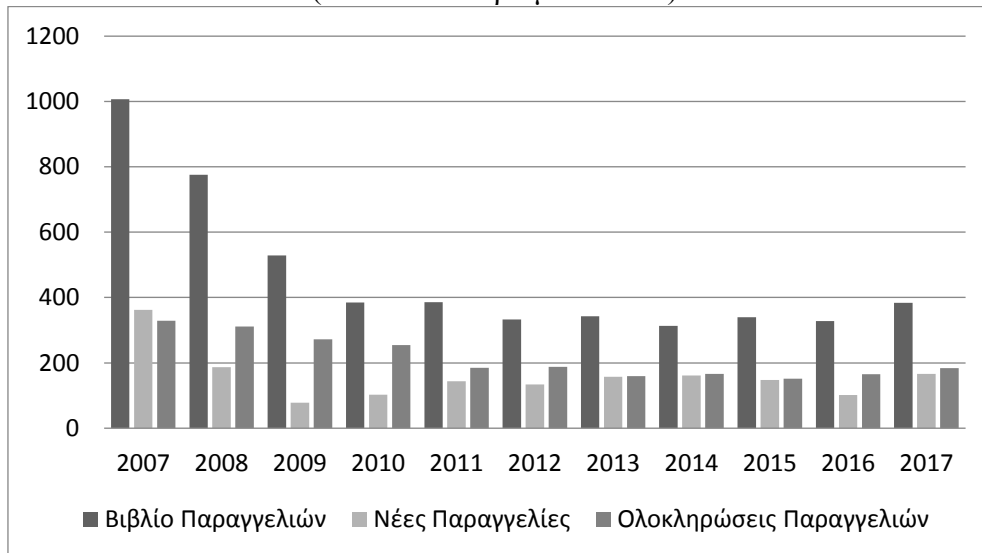
1.6 Εξελίξεις στην Ευρωπαϊκή ναυπηγική δραστηριότητα

Οι συνέπειες της ύφεσης αποτυπώθηκαν στα βιβλία παραγγελιών των ναυπηγικών μονάδων στην Ευρώπη τόσο ως προς την ολική χωρητικότητα αλλά και σε απόλυτο αριθμό σκαφών όπως προκύπτει από τα διαγράμματα 1.4 και 1.5. Σχετικά με τις νέες παραγγελίες και τις ολοκληρώσεις αυτών, η κατάσταση άρχισε να σταθεροποιείται το προς τα τέλη του 2011 και εμφάνισε πάλι σημάδια ανάκαμψης κατά τη τριετία 2015-2017. Παρόλα αυτά είναι

³ New Suez Canal Statics, <https://www.suezcanal.gov.eg/English/Navigation/Pages/NavigationStatistics.aspx> (τ.π. 16.09.18)

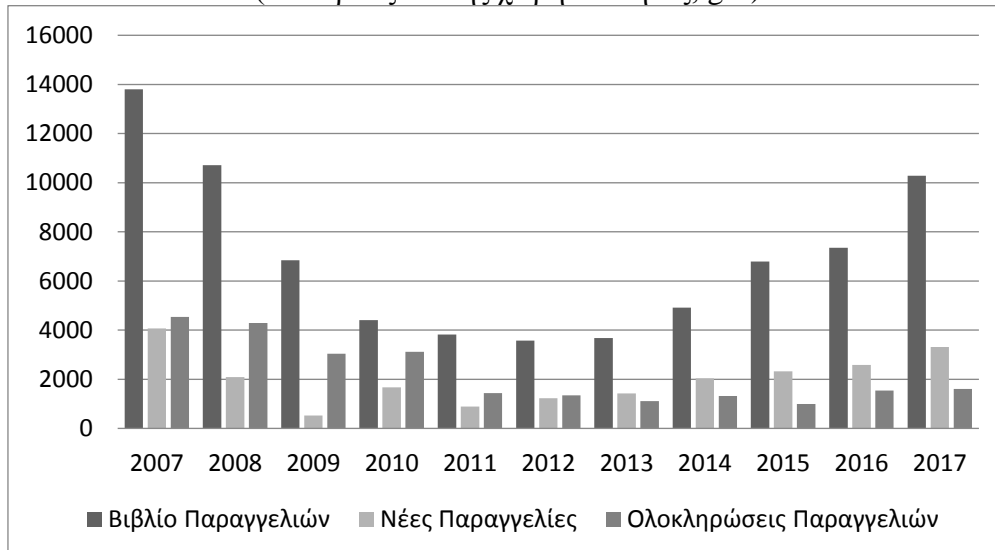
γεγονός ότι τα επίπεδα του βιβλίου παραγγελιών σταθεροποιήθηκαν σε αρκετά χαμηλότερα επίπεδα από αυτά του 2008.

Διάγραμμα 1. 4 Ναυπήγηση εμπορικών πλοίων στη Ε.Ε.
(σε απόλυτο αριθμό πλοίων)



Πηγή: Sea Europe Shipbuilding Market monitoring Report No44 for 2017

Διάγραμμα 1. 5 Ναυπήγηση εμπορικών πλοίων στη Ε.Ε.
(σε κόρους ολικής χωρητικότητας, grt)

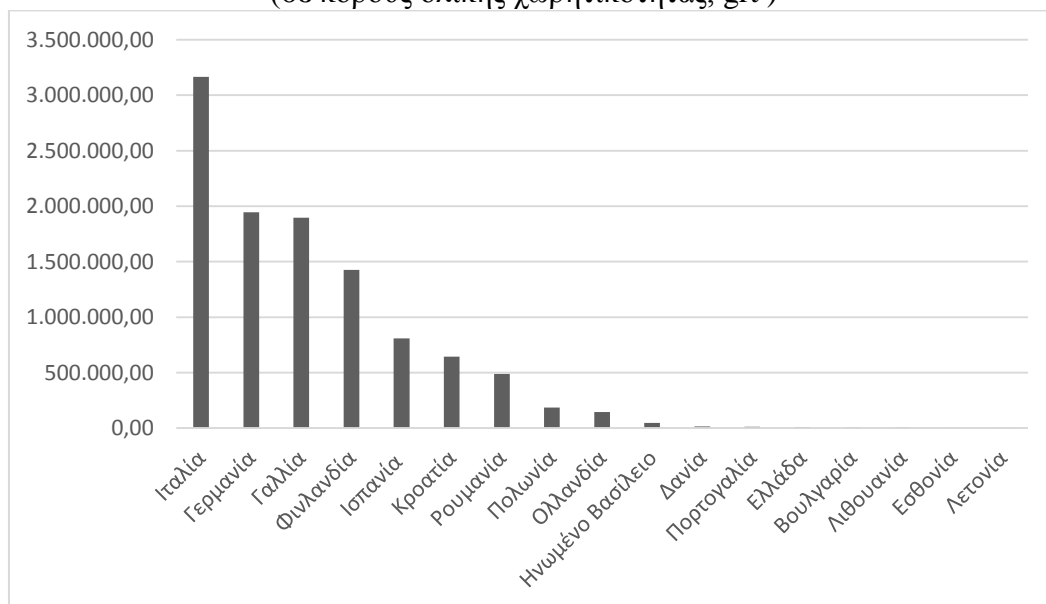


Πηγή: Sea Europe Shipbuilding Market monitoring Report No44 for 2017

Στο ακόλουθο διάγραμμα 1.6 παρατίθενται στοιχεία παραγγελιών για το έτος 2017 στις ευρωπαϊκές ναυπηγικές μονάδες ανά χώρα κατανεμημένες βάσει συνολικής χωρητικότητας παραγγελιών που τοποθετήθηκαν κατά το έτος 2017. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι στη κορυφή της λίστας βρίσκεται η Ιταλία με πραγματοποιούμενη χωρητικότητα που ξεπερνάει τα 3.000.000 κ.ο.χ. Στο δεύτερο επίπεδο συναντάμε κατά σειρά τη Γερμανία, τη

Γαλλία και τη Φινλανδία με συνολική πραγματοποιούμενη χωρητικότητα που ανέρχεται σε 5.265.000 κ.ο.χ. Στο τρίτο επίπεδο μεταξύ των ευρωπαϊκών χωρών τοποθετείται η Ισπανία με 807.000 κ.ο.χ. Το επίπεδο συμπληρώνουν η Κροατία, η Ρουμανία. Τέλος, στο τελευταίο επίπεδο βρίσκονται άλλες ευρωπαϊκές χώρες που έχουν αναλάβει τη κατασκευή του 3,98% του συνόλου της χωρητικότητας των νέων παραγγελιών για το 2017 μεταξύ των οποίων βρίσκεται και η Ελλάδα.

Διάγραμμα 1. 6 Η γεωγραφική κατανομή της ναυπηγικής δραστηριότητας στην ΕΕ (σε κόρους ολικής χωρητικότητας, grt)



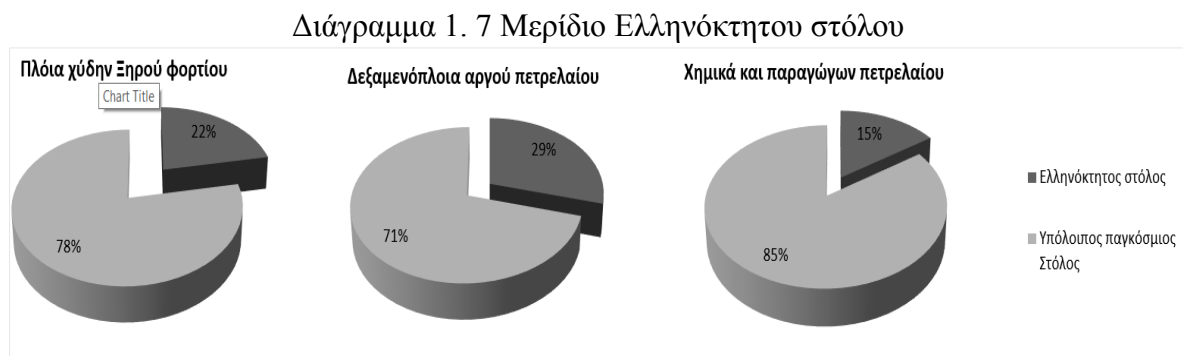
Πηγή: Sea Europe Shipbuilding Market monitoring Report No44 for 2017

Στα ευρωπαϊκά ναυπηγεία επικρατεί η τάση για εξειδίκευση σε πλοία υψηλής προστιθέμενης αξίας με υψηλή τεχνολογία και πολύπλοκες κατασκευές. Το 65% των νέων παραγγελιών αφορούν επιβατηγά πλοία, δηλαδή κρουαζιερόπλοια και πλοία διαπόρθμευσης. (SEA, 2016)

1.7 Ο ρόλος του ελληνόκτητου στόλου στην παγκόσμια αγορά

Σύμφωνα με την ετήσια έκθεση της Ένωση Ελλήνων Εφοπλιστών για το 2017, η ελληνόκτητη ναυτιλία παραμένει στη πρώτη θέση παγκοσμίως. Συγκεκριμένα το 2016 το μερίδιο του ελληνόκτητου στόλου στην διεθνή αγορά ήταν 19,89% έναντι 16,36% το 2016, με βάση υπολογισμού της συνολικής τους χωρητικότητας σε τόνους νεκρού βάρους (dwt). Το μερίδιο αγοράς που κατέχει η ελληνική αγορά στο στόλο της Ευρώπης είναι 49,15% σημειώνοντας και τα δυο ποσοστά ανοδικά σε σχέση με τα τελευταία έτη. Συγκεκριμένα το 2017 αριθμούσε 4746 πλοία (άνω των 1000 gt) συνολικής χωρητικότητας 365,45 εκατ. τόνων

(dwt) και το 2016 αριθμούσε 4136 πλοία συνολικής χωρητικότητας 239,09 εκατ. τόνων (dwt). Οι Έλληνες πλοιοκτήτες ελέγχουν το 29,19% του παγκόσμιου στόλου δεξαμενόπλοιων αργού πετρελαίου, το 22,35% του στόλου φορτηγών μεταφοράς ξηρού φορτίου και το 15,45% του στόλου μεταφοράς χημικών και παραγώγων προϊόντων πετρελαίου όπως φαίνεται στο διάγραμμα 1.7. (ΕΕΕ, 2018)



Πηγή: HIS Markit, World Shipping Encyclopedia, Ιανουάριος 2018

Οι Έλληνες εφοπλιστές εξακολουθούν να δραστηριοποιούνται στη ναυπήγηση νέων πλοίων, παρά την ασταθή ναυλαγορά και τα προβλήματα χρηματοδότησης. Οι νέες παραγγελίες πλοίων για το 2017 ανήλθαν σε 109 συνολικής αξίας 5,09 δισ. δολ. εκ των οποίων τα 51 ήταν φορτηγά μεταφοράς χύδην ξηρού φορτίου αξίας 1,43 δισ. δολ., 57 δεξαμενόπλοια και 1 LNG carrier αξίας 3,48 δισ. δολ. Το 2016 οι παραγγελίες ήταν μόλις 47 πλοία, συνολικής αξίας 3,6 δισ. δολ. και αφορούσαν 9 LNG carriers αξίας 1,767 δισ. δολ. και 38 δεξαμενόπλοια αξίας 1,93 δισ. δολ. (Καραγέωργου, 2018).

Μεγάλη συμμετοχή έχουν και στις αγοραπωλησίες πλοίων καθώς για το 2017 επένδυσαν πάνω από 4,47 δισ. δολ. για αγορές μεταχειρισμένων πλοίων. Οι Έλληνες εφοπλιστές απέκτησαν συνολικά 280 μεταχειρισμένα πλοία τα οποία αφορούσαν 170 φορτηγά πλοία μεταφοράς χύδην ξηρού φορτίου, 79 δεξαμενόπλοια, 34 φορτηγά πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων και 3 LNG carriers. Οι συνολικές αγορές μεταχειρισμένων πλοίων που έγιναν για το 2017 ήταν 19,47 δισ. δολ. με τους Έλληνες να πραγματοποιούν το 23% των συνολικών επενδύσεων (Καραγέωργου, 2017).

Πίνακας 1. 2 Παραγγελίες νέων και αγορά μεταχειρισμένων πλοίων για το 2017

	Νέα πλοία	Μεταχειρισμένα πλοία
Δεξαμενόπλοια	57	79
Φορτηγά πλοία χύδην ξηρού φορτίου	51	170
Πλοίο Εμπορευματοκιβωτίων		34
Πλοία υγροποιημένου αερίου	1	
Πλοία μεταφοράς υγραερίου		3
Σύνολο	109	286

Πηγή: HIS Markit, World Shipping Encyclopedia, Ιανουάριος 2018

Με βάση όλα τα παραπάνω στοιχεία είναι προφανές η δύναμη του ελληνόκτητου στόλου και η εξυπηρέτηση έστω ενός μικρού μόνο μεριδίου των ναυπηγοεπισκευαστικών αναγκών του ελληνόκτητου στόλου θα μπορούσε να συνεισφέρει στην ανάκαμψη της ναυπηγικής βιομηχανίας της χώρας. Για να ανταποκριθούν τα ελληνικά ναυπηγεία όμως στο στις ανάγκες του ελληνόκτητου στόλου για νέες ναυπηγήσεις, θα πρέπει αρχικά να αναγνωρίσουν τους τύπους πλοίων που χρειάζονται οι εφοπλιστές, που πιθανά να μην μπορούν να κατασκευάσουν άμεσα στην Άπω Ανατολή, και να επικεντρώσουν τις δυνατότητες τους σε αυτά τα είδη πλοίων. Επίσης θα πρέπει να υπάρξει αναβάθμιση των υποδομών και επάρκεια σε μεγάλες δεξαμενές, καθώς το μέσο μέγεθος ενός πλοίου του ελληνόκτητου στόλου είναι μεγαλύτερο σε σύγκριση με το υπόλοιπο παγκόσμιο στόλο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΟΙ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΝΑΥΠΗΓΟΕΠΙΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

2.1 Ιστορική αναδρομή στην Ναυπηγική παράδοση των Ελλήνων

Η ναυπηγική στην Ελλάδα είχε ξεκινήσει από τους αρχαίους χρόνους με αναφορές σε αρχαιολογικά ευρήματα που δηλώνουν ότι ήδη από τον 14 -17 αιώνα π.Χ. κυκλοφορούσαν στην Ελλάδα πλεύσιμα με τη μορφή πλοίων. Οι Αθηναίοι τον 4^ο αιώνα π.Χ. κατασκεύαζαν τις περίφημες διήρης και τριήρης, πολεμικά σκάφη με δυο και τρεις σειρές κουπιών σε κάθε πλευρά, αντίστοιχα. Αυτά τα πολεμικά σκάφη απετέλεσαν και τη βάση της Αθηναϊκής ηγεμονίας. (Νελλόπουλος, 1999)

Η επικράτηση της ρωμαϊκής αυτοκρατορίας του επόμενου αιώνα δεν ευνόησε την ελληνική ναυπηγική μέχρι και την περίοδο του Βυζαντίου. Ο δρόμωνας υπήρξε το σημαντικότερο πολεμικό ιστιοφόρο πλοίο του Βυζαντίου με πλήρωμα μέχρι και 200 άτομα (50 κωπηλάτες και 150 πολεμιστές).

Κατά της διάρκεια της Τουρκοκρατίας και μέχρι τη Συνθήκη του Πασάροβιτς (1718) η ελληνική ναυπηγική δραστηριότητα υπήρξε περιορισμένη και εξυπηρετούσε κυρίως τις ανάγκες του Οθωμανικού Στόλου. Παράλληλα με τα κρατικά ναυπηγεία, λειτουργούσαν και ιδιωτικά, στα οποία πολύ συχνά δίνονταν παραγγελίες για πλοία τα οποία χρησιμοποιούνταν και για πειρατεία. Μεταξύ του 15^{ου} και του 17^{ου} αιώνα ιδιωτική, ναυπηγική δραστηριότητα υπήρχε στην Καβάλα, στην Πάτμο, στη Σύμη στη Λίνδο στα Σφακιά, στη Ζάκυνθο, στην Πρέβεζα, στο Γαλαξίδι και στην Ύδρα. Η ενίσχυση της ελληνικής ναυπηγικής δραστηριότητας και της ναυτιλίας σε πολλές περιοχές του ελλαδικού χώρου και των νησιών, ήρθε μετά μέσα του 17^{ου} αιώνα με την υπογραφή των Συνθηκών του Κιουτσούκ Κιναρτζή (1774) και του Αϊβαλί Καβάκ (1779) που επέτρεπαν στα ελληνικά εμπορικά πλοία να αναπτύξουν το ελληνικό διακομιστικό εμπόριο στο Αιγαίο και να κινούνται ελεύθερα στη Μαύρη Θάλασσα υπό τη ρωσική προστασία. (Σαχινίδης 2004, σελ. 18)

Η ενασχόληση των Ελλήνων με τις ναυπηγήσεις πλοίων οδήγησε την ναυπηγική δραστηριότητα σε πολύ υψηλό επίπεδο, η οποία αρχικά δεν είχε προκαλέσει την αντίδραση των Τούρκων. Στα τέλη του 18^{ου} αιώνα η Πύλη όμως απαγόρευσε την ναυπήγηση πολύ μεγάλων πλοίων και καθιέρωσε την υποχρεωτική άδεια ναυπήγησης. Το 1816 η Ύδρα διατηρούσε 40 καράβια χωρητικότητας 400-600 τόνων. Καράβια αντίστοιχης χωρητικότητας κατασκεύαζαν και τα ευρωπαϊκά ναυπηγεία εκείνη τη περίοδο. (Σαχινίδης, 2004)

Μετά την επανάσταση και λόγω της μείωσης των ναυπηγήσεων πολλά από τα έως τότε γνωστά ναυπηγικά κέντρα έχασαν τη ναυπηγική τους δύναμη. Η Σύρος, η οποία δεν είχε υποστεί τόσες καταστροφές όσες τα γύρω νησιά, προσέλκυσε μεγάλο αριθμό μεταναστών από τα νησιά με ισχυρή ναυτική παράδοση. Έτσι, μέχρι το 1850 αναδείχθηκε ως το σημαντικότερο ναυπηγικό κέντρο της Ελλάδος, κατασκευάζοντας ατμόπλοια και ιστιοφόρα με ξύλινο κύτος σε ναυπηγεία έκτασης 12.000 τμ με εργατικό δυναμικό 1500 ατόμων. Στην περίοδο μεταξύ 1843 και 1858 τα ναυπηγεία της Σύρου κατασκεύαζαν το 25% των πλοίων που ναυπηγήθηκαν σε όλη τη χώρα και το 52% της συνολικής χωρητικότητας της εθνικής παραγωγής. Τα επόμενα χρόνια, η υποχώρηση της ιστιοφόρου ναυτιλίας και η έλλειψη της σιδηροβιομηχανίας στη χώρα οδήγησαν στην υποχώρηση της ναυπηγικής δραστηριότητας στο νησί.

Ο κλάδος της σιδηροβιομηχανίας ξεκίνησε να αναπτύσσεται την περίοδο από το 1875 μέχρι και το 1900, κατά την οποία η βιομηχανία στην περιοχή του Πειραιά παρουσίασε μεγάλη άνθιση. Στη διάρκεια των 25 ετών, τα εργοστάσια σιδήρου παρουσίασαν αύξηση 333% ενώ η απασχόληση είχε αύξηση 666%. Οι δύο μεγαλύτερες μονάδες ήταν το μηχανουργείο Βασιλειάδη και το μηχανουργείο Τζων Μακ Δουάλ-Βάρβουρ οι οποίες διέθεταν χυτήριο, λεβητοποιείο, ναυπηγείο και ξυλουργείο. (Παρδάλη 2012, σελ. 115)

Το 1922 η μικρασιατική καταστροφή οδήγησε πολλούς μετανάστες στην περιοχή του Περάματος και της Σαλαμίνας, που ως τότε ήταν απλώς ένας εξοχικός προορισμός του Πειραιά για τους καλοκαιρινούς μήνες αλλά και αλιευτικός προορισμός για αρκετούς ψαράδες. Οι περισσότεροι πρόσφυγες εγκαταστάθηκαν σε πρόχειρα οικήματα και στην συνέχεια σε προκατασκευασμένες κατοικίες που είχαν κατασκευαστεί από τα γερμανικά παραπήγματα μέρος της αποζημίωσης από τον Α παγκόσμιο πόλεμο. Η αλεία ήταν η κύρια ασχολία αυτών των πρώτων κατοίκων από τον Πόντο και τη Μικρά Ασία. Το 1926 άρχισε και η μετεγκατάσταση στη περιοχή του Περάματος, των ταρσανάδων του Πειραιά. Το 1928, όλα τα μεγάλα ναυπηγεία ξύλινων σκαφών και ιστιοφόρων του Πειραιά, μεταφέρονται και αυτά στην περιοχή. Με τα ναυπηγεία να μεταφέρονται, ο πληθυσμός του περάματος έφτασε του 10.000 κατοίκους στις αρχές τις δεκαετίας του 30 και ο οικισμός ονομάστηκε νέο Ικόνιο . Οι νέοι κάτοικοι της περιοχής ήταν ξυλουργοί, μαραγκοί και ειδικότητες που αφορούσαν τα ξύλο-ναυπηγεία⁴.

Παρά το μέγεθος της ελληνικής ναυτιλίας και των δυνατοτήτων που είχε η ελληνική ναυπηγική βιομηχανία, το ελληνικό κράτος δεν είχε αναπτύξει καμία ναυπηγική πολιτική και ο συγκεκριμένος κλάδος παρέμενε στα χέρια των ιδιωτών. Την εποχή της κυβέρνησης

⁴ Δήμος Περάματος - Ιστορία της Πόλης, https://www.perama.gr/?page_id=3513 (τ.π. 08.06.18)

Βενιζέλου (19128-1932) είχε συσταθεί ένα εξοπλιστικό πρόγραμμα του πολεμικού Ναυτικού για την κατασκευή πολεμικών πλοίων για την Αγγλία στα εγχώρια ναυπηγεία. Η πρώτη παραγγελία που ανέλαβε να διεκπεραιώσει το νέο εξοπλιστικό πρόγραμμα του Ναυτικού περιλάμβανε τη κατασκευή τεσσάρων αντιτορπιλικών για λογαριασμό της Αγγλίας, εκ των οποίων τελικά μόνο τα δύο παραδόθηκαν. Το 1936 η κυβέρνηση Μεταξά αποφασίζει να ιδρύσει ναυπηγείο με την ευθύνη του πολεμικού ναυτικού στην περιοχή του Σκαραμαγκά, στο πλαίσιο της προετοιμασίας της χώρας για την αντιμετώπιση του διαφαινόμενου πολέμου. Σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα που κατατέθηκε τα ναυπηγεία θα ήταν έτοιμα μετά από μία τριετία και στόχος του προγράμματος ήταν η ναυπήγηση 12 αντιτορπιλικών και κάποιων υποβρυχίων. Τον Ιούνιο του 1937 ξεκινάνε τα έργα υποδομής στα ναυπηγεία και το 1939 γίνονται τα εγκαίνια ενάρξεως λειτουργίας των ναυπηγείων. Με την έναρξη όμως του παγκόσμιου πολέμου, η εξασφάλιση των πρώτων υλών για την κατασκευή των αντιτορπιλικών ήταν αδύνατη. Έτσι το εξοπλιστικό πρόγραμμα οδηγήθηκε στην οριστική αναβολή. Τα ναυπηγεία δεν μπόρεσαν να εκμεταλλευτούν, ούτε από τον στρατό της γερμανικής κατοχής, καθώς η χώρα δεν διέθετε σιδηροβιομηχανία. Τα ναυπηγεία καταστράφηκαν από τους συμμαχικούς βομβαρδισμούς το 1944. (Σαχινίδης, 2004)

2.2 Διάρθρωση της σύγχρονης ελληνικής Ναυπηγοεπισκευαστικής Βιομηχανίας

Η σύγχρονη ναυπηγική δραστηριότητα στην Ελλάδα εμφανίζεται ουσιαστικά το 1956 με την ίδρυση των Ναυπηγείων Σκαραμαγκά. Στη συνέχεια ιδρύονται τα ναυπηγεία Ελευσίνας, Σύρου και Χαλκίδας. Επιπλέον των ανωτέρω τεσσάρων Ναυπηγείων ιδρύθηκαν στην περιοχή Περάματος, Σαλαμίνας αλλά και αλλού, μικρότερες ιδιωτικές μονάδες, χωρίς μεγάλη υποδομή αλλά επαρκή εξοπλισμό κυρίως για επισκευές, μετασκευές και κατασκευές μικρών ακτοπλοϊκών, αλιευτικών κ.λπ. από αυτά τα πιο γνωστά είναι τα Ενωμένα ναυπηγεία Περάματος - Ιτέας, τα Ναυπηγεία Σαλαμίνας ΑΕ, Ναυπηγεία ΝΑΥΣ, Ναυπηγεία Αργώ, Επισκευαστική Βάση Κυνόσουρας Α.Ν.Β.Ε, Ναυπηγεία Γκούμα, Ναυπηγεία Κορωναίου, Ναυπηγεία Αναστασιάδη - Τσορτανίδη και το Ναυπηγείο Γενικών επιχειρήσεων Περάματος. Έτσι η ναυπηγική βιομηχανία στην Ελλάδα μπορεί να διακριθεί σε δυο βασικές κατηγορίες παραγωγικών μονάδων.

Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει τα μεγάλα ναυπηγεία Σκαραμαγκά, Ελευσίνας, Νεωρίου Σύρου και Χαλκίδας. Οι μονάδες αυτές διαθέτουν εκτεταμένες εγκαταστάσεις, με μόνιμες ή πλωτές δεξαμενές, ναυπηγικές κλίνες σημαντικό υποστηρικτικό εξοπλισμό όπως

γερανούς και ανυψωτικά μηχανήματα προβλήτες μεγάλου μήκους και μόνιμο εξειδικευμένο εργατικό προσωπικό.

Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει όλες τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις που συγκεντρώνονται στην περιοχή του Πειραιά, της Ελευσίνας και της ναυπηγοεπισκευαστικής ζώνης Περάματος. Η δραστηριότητα των μικρομεσαίων ναυπηγοεπισκευαστικών μονάδων είναι άμεσα εξαρτημένη από τη λειτουργία των μεγάλων ναυπηγείων και τον όγκο εργασιών που αναλαμβάνουν, καθώς προσλαμβάνονται ως υπεργολάβοι των ναυπηγείων.

2.3 Τα Ελληνικά Ναυπηγεία «Ναυπηγεία Σκαραμαγκά»

Η ίδρυση των Ναυπηγείων Σκαραμαγκά γίνεται με την υπογραφή της Σύμβασης μεταξύ του Σταύρου Νιάρχου και του ελληνικού δημοσίου για την ίδρυση σύγχρονων ναυπηγείων τον Σεπτέμβριο του 1956. Ο ανάδοχος του έργου έπρεπε να διαθέσει το ποσό των 8.630.000 δολαρίων και να αναλάβει την υποχρέωση να διασφαλίσει τον κατάλληλο μηχανολογικό εξοπλισμό ώστε να μπορεί να πραγματοποιηθεί κάθε είδους επισκευαστική εργασία σε πλοία με χωρητικότητα μέχρι 50.000 τόνους. Η ολοκλήρωση της κατασκευής των ναυπηγείων θα έπρεπε να ολοκληρωθεί μέσα σε τέσσερα χρόνια. Τα «Ελληνικά Ναυπηγεία Α.Ε», όπως ονομάστηκαν, ιδρύθηκαν σε μια εποχή όπου η αύξηση των θαλάσσιων μέσων μεταφοράς παρουσίαζε ραγδαία εξέλιξη. Το νέο ναυπηγείο βασίστηκε σε ήδη υπάρχουσα εγκατάσταση του πολεμικού ναυτικού που είχε βομβαρδιστεί το 1940. Τα έργα για τη δημιουργία του ξεκίνησαν με τη κατασκευή προβλητών συνολικού μήκους 2500 μέτρων.

Η ίδρυση των συγκεκριμένων ναυπηγείων από το Σταύρο Νιάρχο, σηματοδοτούσε μια νέα αρχή για την κατασκευαστική και επισκευαστική βιομηχανία της Ελλάδας, καθώς για περισσότερα από 60 χρόνια δεν είχε ναυπηγηθεί κανένα σκάφος μεγαλύτερο από 1000 τόνους. Τα νέα ναυπηγεία είχαν σκοπό να προσελκύσουν τον ενδιαφέρον της αναπτυσσόμενης ελληνικής ναυτιλιακής αγοράς για επισκευές, καθώς επίσης και να παρέχουν νέες θέσεις εργασίας, εκπαίδευση, τεχνογνωσία στους εργαζομένους και κίνητρα για την ανάπτυξη της παραναυπηγικής βιομηχανίας.

Τα εγκαίνια του Ναυπηγείου έγιναν στις 27 Ιουνίου του 1958, μόλις ενάμιση χρόνο μετά την υπογραφή της σύμβασης. Τα ναυπηγεία διέθεταν 3 πλωτές δεξαμενές, δυνατότητας 72.000, 40.000 και 50.000 τόνων και ναυπηγική κλίνη για την ναυπήγηση πλοίων από 50-60.000 τόνων. Επίσης προχώρησαν στην εμβάθυνση της λεκάνης για την υποδοχή πλοίων 100.000 τόνων όπως επίσης και στη κατασκευή κρηπιδωμάτων και προβλητών. Το 1970 κατασκευάστηκε μόνιμη δεξαμενή δυνατότητας 250.000 τόνων με μήκος 335 μέτρα και 53 μέτρα πλάτος και συνολικής χωρητικότητας 500.000 τόνων.

Η έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού εκείνη την εποχή οδήγησε το Σταύρο Νιάρχο στην ίδρυση Σχολής Τεχνιτών Ναυπηγικής και Βιομηχανίας η οποία κατάρτιζε τεχνίτες στις ακόλουθες ειδικότητες:

- Ελασματοουργού
- Φλογοχειριστού
- Καρφωτού – πελεκητού
- Σωληνουργού
- Ναυπηγού σχεδιαστού

Το 1963 ιδρύει και τη δημόσια Σχολή Μηχανικών Εμπορικού Ναυτικού στο χώρο των Ελληνικών Ναυπηγείων με συνολική κτιριακή έκταση 1200 τμ.

Το πρώτο χρόνο λειτουργίας τους τα ναυπηγεία εξυπηρετούσαν μόνο τα πλοία του ομίλου Νιάρχου καθώς και πολλά παροπλισμένα κρουαζιερόπλοια. Μέσα όμως στα 6 πρώτα χρόνια λειτουργίας τους, τα ναυπηγεία είχαν καταφέρει να εξασφαλίσουν πελάτες απ' όλο τον κόσμο με αποτέλεσμα το 1964 τα δεξαμενισθέντα πλοία έφτασαν τα 1200 (Πίνακας 2.1). Μέσα στα 30 χρόνια της λειτουργίας τους, τα ναυπηγεία είχαν ναυπηγήσει συνολικά 121 πλοία διαφόρων ειδών, πλωτούς γερανούς, γέφυρες ενώ είχαν ασχοληθεί και με τις μετατροπές πλοίων. (Πίνακας 2.2)

Πίνακας 2. 1 Όγκος επισκευαστικών εργασιών των Ελληνικών Ναυπηγείων (1959-1964)

Έτος	Αριθμός πλοίων	Τόνοι
1959	43	851.966
1960	165	3.461.720
1961	202	4.021.156
1962	223	4.133.723
1963	351	7.827.621
1964	1.200	24.200.000

Πηγή: Τα Ελληνικά Ναυπηγεία 1956-1985, Φίλιππος Σαχηνίδης

Πίνακας 2. 2 Χαρακτηριστικά εμπορικών πλοίων και άλλων θαλάσσιων κατασκευών που κατασκευάστηκαν στα Ελληνικά Ναυπηγεία (1956-1987)

Όνομασία του πρωτότυπου σκάφους της σειράς	Αριθμός κύτους της σειράς	Αριθμός νέων κατασκευών	Τύπος Σκαφών	Περίοδος Παράδοσης
World Hope	1001	1	Tanker 25.000 dwt	1961
F/D No 1	1026	1	Floating Dock	1964
F/D No 2	1004	1	Floating Dock	1960
F/D No 3	1024 /1047	1	Floating Dock	1964 &1967
Parnassos	1027	1	Bauxite bulk carrier	1965+1969
F/C 130T	1038	1	Floating Crane	1979
F/C 36T	2893	1	Floating Crane	1978
F/C 70T	1111	1	Floating Crane	1966
Berri	1039	1	Harbour Tugboat	1980
Poseidon	2898	1	Salvage/Fi-Fi Tugboat	1968
Atromitos /Adamastos	1048-49	2	Naval Tug boats	1968-1971
Constantis Yemelos	1051-1070	21	SD-14 Cargoship	1971-1972
Hellenic champion	1071-1076	6	liner SD-14 Cargoship	1972-1979
Atlantis I, II	1053/1153	2	Luxury motor yaughts	1972/1981
World Apollo	1090-85	19	Bulk carriers B-35	1972-1979
World Promise	1086-1090	5	Product Carriers	1974-1975
Novorossiysk	1122-1131	10	Product Carriers	1980-1986
Tseria	1114-1117	4	Speedy motor yaughts	1981-1982
Panagopoulos I,II	1112/1113	2	Fast attack Craft H.N.	1980-1981
A/L 16	1301-1310	10	Fast Patrol Boats	1977-1979
Simeoforos Kavaloudis	1311-1316	6	Missiles Fast attack H.N.	1980-1981
Kanaris	1901-1906	6	Converted Destroyers H.N.	1976-79 & 1987
Fueltrade I , II , III	1028/1030	3	slops Receiving Stationw	1965/1974/1979
Big F/D for O.L.P	1043	1	Floating dock 15.000 T OLP	1967
Small F/D for O.L.P	1042	1	Floating dock 4.000 T OLP	1967
Korinth Dredging pontoon	1058	1	Dredging Pontoon	1968
T-type conversions	1020-1023	4	Tankers Jumboisations	1964-1965
T-2 type Conversions	1006-101	8	Tankers to bulkers	1964-1965
Σύνολο		121		

Πηγή: Τα Ελληνικά Ναυπηγεία 1956-1985, Φίλιππος Σαχηνίδης

Στα μέσα της δεκαετίας του 1980 η παγκόσμια ύφεση ως προς τη ζήτηση για μεταφορές επηρέασε την ναυπηγική αγορά σε ελληνικό αλλά και διεθνές επίπεδο. Μέσα στα επόμενα πέντε χρόνια ο τομέας της ναυπήγησης δεν έλαβε καμία παραγγελία, ο κύκλος επισκευών είχε μειωθεί κάτω του μισού και το προσωπικό παρέμενε για μεγάλες περιόδους χωρίς εργασία ωστόσο μισθοδοτούμενο κανονικά. Το 1985 τα ναυπηγεία διακόπτουν τη λειτουργίας τους και λίγο αργότερα περνάνε στο έλεγχο του ελληνικού Δημοσίου μέσω της ΕΤΒΑ. Η λειτουργίας του συνεχίζεται αποκλειστικά για την επισκευή και κατασκευή πλοίων του ελληνικού εμπορικού Ναυτικού. Το 2002 τα ναυπηγεία ιδιωτικοποιούνται, με αγοραστές τον γερμανικό όμιλο ThyssenKrupp, έναν από τους μεγαλύτερους ευρωπαϊκούς ναυπηγοεπισκευαστικούς ομίλους, με ναυπηγεία στην Γερμανία και την Σουηδία. Το 2009 ο γερμανικός όμιλος αποφασίζει να πουλήσει τα ναυπηγεία, εξαιτίας καταγγελίας για παράνομες κρατικές επιδοτήσεις και αθέμιτο ανταγωνισμό. Το 2010 η Ευρωπαϊκή Ένωση επιβάλλει πρόστιμο 539 εκατομμυρίων ευρώ και με απόφαση της ελληνικής κυβέρνησης διακόπτεται οποιαδήποτε εργασία αφορά εμπορικά πλοία με τον υπάρχον εξοπλισμό να χρησιμοποιείται πλέον αποκλειστικά για επισκευές σε πολεμικά πλοία του εμπορικού ναυτικού. Τα ναυπηγεία χωρίστηκαν στο εμπορικό τμήμα, το οποίο περιλάμβανε τις δεξαμενές, και το πολεμικό τμήμα του οποίου η εταιρεία ABU Dhabi Mar αγόρασε το 75,1% του μετοχικού κεφαλαίου. Το λεγόμενο «εμπορικό τμήμα» όπου ανήκουν οι μεγάλες δεξαμενές των ναυπηγείων είναι σε αδράνεια ενώ ο αιγιαλός και η παραλία έχουν εισαχθεί στο Υπερταμείο Αποκρατικοποιήσεων Δημοσίου.

Η συμφωνία αυτή οδήγησε στο κλείσιμο των μεγαλύτερων ναυπηγείων της Μεσογείου, μέχρι το 2025. Μέχρι πρόσφατα απασχολούσαν λιγότερα από 200 άτομα ενώ θα μπορούσαν να απασχολούν περίπου 20.000 άτομα και να προσφέρουν τεραστίας έσοδα στον κρατικό προϋπολογισμό από τα ασφαλιστικά ταμεία. Εκτός από τις ναυπηγοεπισκευαστικές εργασίες τα ναυπηγεία είχαν αναλάβει μέχρι και το κλείσιμο τους, την κατασκευή βαγονιών συρμών του ΗΣΑΠ, ΟΣΕ και του Μετρό καθώς και διάφορες μεταλλικές κατασκευές για διάφορες ελληνικές εταιρείες. Ο εξοπλισμός τους, παρέχει την δυνατότητα για κάθε είδους μεταλλικές και μηχανολογικές κατασκευές και η τεράστια δυναμικότητα τους στη ναυπηγοεπισκευή μεγάλων φορτηγών πλοίων και κρουαζιερόπλοιων θα μπορούσε να προσφέρει χιλιάδες θέσεις εργασίες.

Τα ελληνικά Ναυπηγεία σήμερα είναι τα μεγαλύτερα στην Ελλάδα και εκτείνονται σε χώρο 832.000 τμ. από τα οποία τα 65.000τμ είναι στεγασμένα. Διαθέτει μια κεκλιμένη ναυπηγική κλίνη, 2 μόνιμες δεξαμενές δυνατότητας 250.000 dwt και 500.000 dwt και 2 μικρότερες πλωτές δεξαμενές 60.000 dwt και 72.000 dwt. Διαθέτουν μηχανουργείο με

εργαλειομηχανές τεχνολογίας CNC και οπτικής εργασίας, ελαφρύ και βαρύ ελασματοουργείο, σωληνοουργείο, τμήμα συγκολλήσεων και ειδικό τμήμα κατασκευής υποβρυχίων. Επίσης διαθέτουν αυτοκινούμενους γερανούς, πλωτούς γερανούς και γερανογέφυρες.

Οι τελευταίες οικονομικές καταστάσεις της εταιρείας δημοσιεύθηκαν στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως τον Σεπτέμβριο του 2012, και αφορούσαν τα αποτελέσματα χρήσης του έτους 2011. Στον πίνακα 2.3 παρατίθενται οικονομικά στοιχεία της ΕΝΑΕ για την πενταετία 2007-2011.

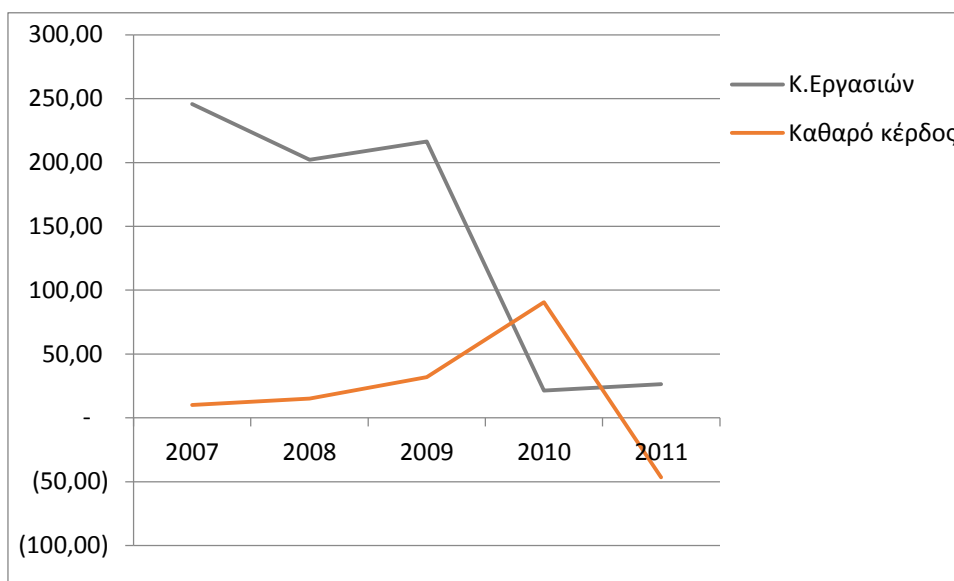
Πίνακας 2. 3 Οικονομικά στοιχεία Ελληνικά Ναυπηγεία Α.Ε. (2007-2011)

<i>(σε εκατ. Ευρώ)</i>	2007	2008	2009	2010	2011	Σύνολο Περιόδου
Σύνολο Ιδίων κεφαλαίων	- 183,80	-173,80	- 148,00	- 238,60	- 295,60	-1.039,80
Μακροπρόθεσμες Υποχρεώσεις	11,00	-	-	3,20	1,10	15,30
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	390,90	433,20	254,50	300,60	174,30	1.553,50
Κ. Εργασιών	245,80	202,10	216,50	21,30	26,30	712,00
Καθαρό κέρδος	10,20	15,20	31,80	-90,60	-46,50	101,30

Πηγή: Δημοσιευμένα στοιχεία οικονομικών καταστάσεων της επιχείρησης στη εφημερίδα της Κυβερνήσεως

. Τα τελευταία δυο έτη λειτουργίας της, η εταιρεία παρουσίασε εξαιρετικά χαμηλό κύκλο εργασιών σε σχέση με τα προηγούμενα έτη, με αποτέλεσμα την επιβάρυνση ακόμα περισσότερο των ήδη αρνητικών ιδίων κεφαλαίων της και την καταγραφή μεγάλων ζημιών, όπως απεικονίζεται και στο διάγραμμα 2.1. Συγκεκριμένα το 2010 καταγράφηκαν ζημιές ύψους 90 εκατ. ευρώ και το 2011 46,5 εκατ. ευρώ. Από αυτά τα οικονομικά στοιχεία είναι εμφανή τα σοβαρά μακροχρόνια προβλήματα της εταιρείας και η επίπτωση που είχε η απόφαση για αναστολή όλων των εμπορικών δραστηριοτήτων του ναυπηγείου.

Διάγραμμα 2. 1 Μεταβολή Κύκλου Εργασιών και Καθαρού Κέρδους των ναυπηγείων Σκαραμαγκά (σε εκατ. Ευρώ)



Πηγή: Δημοσιευμένα στοιχεία οικονομικών καταστάσεων της επιχείρησης στη εφημερίδα της Κυβερνήσεως

2.4 Τα ναυπηγεία Ελευσίνας

Η ανάπτυξη της ναυπηγοεπισκευαστικής βιομηχανίας συνεχίστηκε με την ίδρυση των Ναυπηγείων Ελευσίνας το 1968 από τον Ανδρέα Ανδρεάδη. Μέχρι το 1975 απασχολούσε περίπου 300 άτομα. Από το 1976 μέχρι το 1992 τα ναυπηγεία ελέγχονται από το κράτος με μετόχους την Εμπορική Τράπεζα, την Ιονική-Λαϊκή τράπεζα και την ΕΤΒΑ (Ξυδοπούλου/Δούκα, 1996).

Για τρία χρόνια περνάνε στη διοίκηση του Ομίλου Εταιρειών Περαιτικού και στη συνέχεια περνάνε ξανά στα χέρια του κράτους για δυο χρόνια. Το 1997, μετά από διεθνή διαγωνισμό, τα ναυπηγεία περνάνε στην ιδιοκτησία της εταιρείας «ΝΕΩΡΙΟΝ ΑΕ ΣΥΜΜΕΤΟΧΩΝ» του ομίλου Ταβουλάρη, με ποσοστό 70% και ιδρύεται η εταιρεία με ονομασία «Ναυπηγικές και Βιομηχανικές Επιχειρήσεις Α.Ε.». Η ίδια εταιρεία διοικεί και τα ναυπηγεία Σύρου. Το 2000 συνάπτεται σύμβαση μεταξύ των ναυπηγείων και το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας για την κατασκευή 7 πυραυλάκατων τύπου Super Vita.

Εκτός από την επισκευή, την ναυπήγηση και μετασκευή πλοίων, κρουαζιερόπλοιων, πλωτών μέσων εξόρυξης πετρελαίου και mega yachts, δραστηριοποιείται και σε διάφορες βιομηχανικές κατασκευές. Το ναυπηγείο έχει έκταση 250.000 τμ. από τα οποία 37.800 τμ καλύπτουν οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις, 9.800 τμ. οι αποθηκευτικοί του χώροι και 9800 τμ τα διοικητικά κτίρια. Διαθέτει 3 πλωτές δεξαμενές ανυψωτικής δυνατότητας 22.0000 τόνων,

70.000 τόνων και 120.000 τόνων και υποστηρίζονται από γερανούς 5-20 τόνων. Το τμήμα ναυπηγήσεων διαθέτει σύγχρονο ελασματοουργείο 6.600 τ.μ. και ναυπηγική κλίνη μήκους 200 μέτρων και πλάτους 55 μέτρων στην οποία μπορούν να κατασκευαστούν πλοία 100.000 τόνων, εξοπλισμένη με γερανογέφυρα ανυψωτικής ικανότητας 400 τόνων. Από το 1997 μέχρι σήμερα στα ναυπηγεία της Ελευσίνας επισκευάστηκαν περισσότερα από 1200 πλοία. Στα ναυπηγεία αυτά ναυπηγήθηκε το επιβατηγό-οχηματαγωγό Νήσος Χίος, η Δέλτα Βερενίκη μια εξειδικευμένη τριγωνική πλατφόρμα για διάφορες επιστημονικές μελέτες, 2 σκάφη δίωξης Λαθρεμπορίου για το ελληνικό λιμενικό, 3 επιβατηγά οχηματαγωγά για την Βενεζουέλα, διάφορα πλοία για το πολεμικό ναυτικό όπως πυραυλάκατοι και αρματαγωγά πλοία.

Ο πιο πρόσφατες διαθέσιμες οικονομικές καταστάσεις της εταιρείας NBEE αφορούν τη χρήση 2016. Στον πίνακα 2.4 παρατίθενται επιλεγμένα αριθμητικά στοιχεία της εταιρείας για τις χρήσεις για την πενταετία 2012-2016. Από τα διαθέσιμα οικονομικά στοιχεία, είναι εμφανή τα προβλήματα που αντιμετωπίζει η εταιρεία και η ραγδαία επιδείνωσή τους με διαρκή απομείωση των ιδίων κεφαλαίων την τελευταία πενταετία. Ενδεικτικά στις πιο πρόσφατες οικονομικές καταστάσεις της εταιρείας για τη χρήση 2016 καταγράφονται ίδια κεφάλαια -100,49 εκατ. ευρώ, κύκλος εργασιών μόλις 9,26 εκατ. ευρώ (από 115,13 εκατ. ευρώ το 2015) και καθαρές ζημίες -41,77 εκατ. ευρώ (έναντι -7,66 εκατ. ευρώ το 2015).

Πίνακας 2. 4 Οικονομικά στοιχεία Ναυπηγικές & Βιομηχανικές Επιχειρήσεις Ελευσίνας (2012-2016)

<i>(σε εκατ. Ευρώ)</i>	2012	2013	2014	2015	2016	Σύνολο Περιόδου
Σύνολο Ιδίων κεφαλαίων	-5,50	-21,00	-49,50	-58,67	-100,49	-235,16
Μακροπρόθεσμες Υποχρεώσεις	22,70	27,80	29,00	62,78	66,66	208,93
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	266,00	218,20	248,00	174,24	188,40	1.094,84
Κ. Εργασιών	11,20	43,20	8,73	115,13	9,26	187,53
Καθαρό κέρδος	-25,30	-12,10	- 27,70	-7,66	- 41,77	-114,53

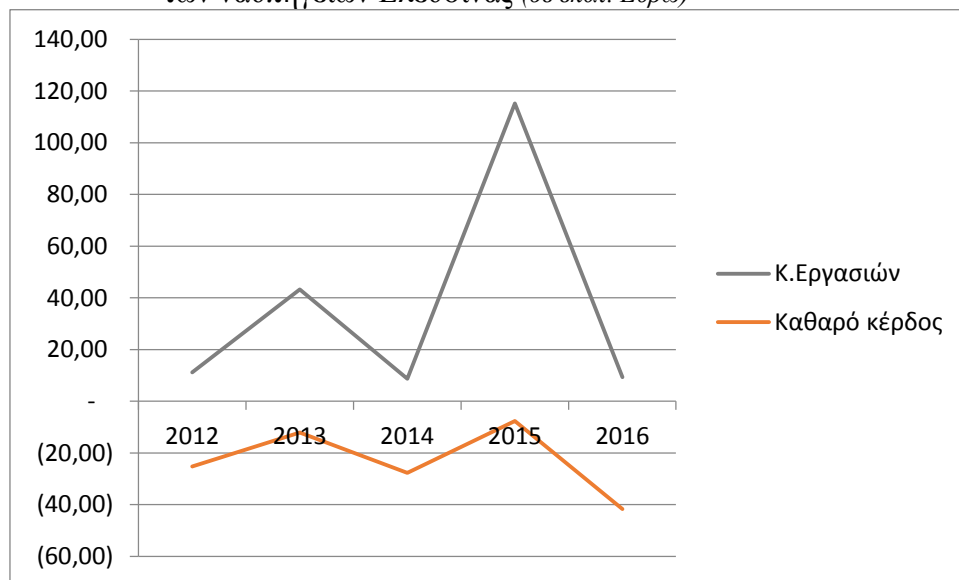
Πηγή: Δημοσιευμένα στοιχεία οικονομικών καταστάσεων της επιχείρησης στη εφημερίδα της Κυβερνήσεως

Η καθίζηση του κύκλου εργασιών από το 2011 και μετά συνδέεται με τη βύθιση της μεγαλύτερης πλωτής δεξαμενής του ναυπηγείου η οποία επέφερε δραματική μείωση των επισκευαστικών εργασιών του ναυπηγείου. Ακολούθησε η αναστολή των εργασιών ναυπήγησης των τορπιλάκατων του πολεμικού ναυτικού έπειτα από καταγγελία της υπεργολάβου αγγλικής εταιρείας BAE. Το έργο για την ολοκλήρωση κατασκευής των τορπιλάκατων συνεχίστηκε το 2013 μετά από συμφωνία με το ΥΠΕΘΑ και ολοκληρώθηκε το 2015. Τα έσοδα της εταιρείας το 2015 είχαν ανέλθει σε 115,13 εκατ. ευρώ, από μόλις 8,73

εκατ. ευρώ το 2014, λόγω υψηλού όγκου εργασιών για την κατασκευή των τορπιλακάτων και άλλων πολεμικών πλοίων. Σε σύγκριση με το 2014, είχαν υπερδεκαπλασιαστεί, παρουσιάζοντας αύξηση κατά 106,40 εκατ. ευρώ. Το 95% των εσόδων της (109,36 εκατ. ευρώ) προήλθε από την κατασκευή και τον εκσυγχρονισμό πλοίων για το ελληνικό Πολεμικό Ναυτικό και το υπόλοιπο 5% (5,77 εκατ. ευρώ) από επισκευές εμπορικών πλοίων και λοιπές δραστηριότητες (INR, 2018).

Στο διάγραμμα 2.1 απεικονίζονται η μεταβολή του κύκλου εργασιών και στα καθαρών κερδών των ναυπηγείων Ελευσίνας, όπως έχει αναλυθεί παραπάνω.

Διάγραμμα 2. 2 Μεταβολή Κύκλου Εργασιών και Καθαρού Κέρδους των ναυπηγείων Ελευσίνας (σε εκατ. Ευρώ)



Πηγή: Δημοσιευμένα στοιχεία οικονομικών καταστάσεων της επιχείρησης στη εφημερίδα της Κυβερνήσεως

Ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα το οποίο συντέλεσε στο πρόβλημα υπερχρέωσης και ρευστότητας των Ναυπηγείων της Ελευσίνας είναι η εκκρεμότητα καταβολής μεγάλου μέρους των δόσεων για την εξαγορά των ναυπηγείων. Σύμφωνα με την σύμβαση Μεταβίβασης, το τίμημα θα εξοφλούνταν σε 15 ετήσιες δόσεις με την τελευταία να καταβάλλεται το 2012. Όμως μετά την καταβολή της 11^{ης} δόσης και μέρους της 12^{ης} δόσης, το 2008 η ιδιοκτήτρια εταιρεία κάνει αίτηση για αναπροσαρμογή των δόσεων και το 2011 βγαίνει δικαστική απόφαση για υπαγωγή στην προβλεπόμενη από τον πτωχευτικό κώδικα, διαδικασία συνδιαλλαγής με τους πιστωτές λόγω προβλημάτων ρευστότητας. Η NBEE αντιμετώπισε πρόβλημα με την εκπλήρωση των οικονομικών της υποχρεώσεων προς τους εργαζομένους της, το οποίο οδήγησε σε απεργιακές κινητοποιήσεις με τη σημαντικότερη να

διαρκεί 5 μήνες (Ιανουάριος – Μάιος 2013). Οι συνολικές υποχρεώσεις του ναυπηγείου σήμερα ανέρχονται σε 200 εκατ. ευρώ, εκ των οποίων το μεγαλύτερο μέρος είναι προς τις τράπεζες, ενώ στα 50-60 εκατ. Ευρώ ανέρχονται οι οφειλές προς την εφορία και τα ασφαλιστικά ταμεία (Λιάγκου/Τζώρτζη, 2018).

2.5 Τα Ναυπηγεία Σύρου

Το Ναυπηγείο Νεώριο Σύρου, το πιο παλιό ναυπηγείο στην Ελλάδα, ιδρύθηκε το 1861 από τη πρώτη ατμοπλοϊκή εταιρεία αλλά στη συνέχεια παρέμεινε εκτός λειτουργίας για πολλά χρόνια. Το 1968 η εταιρεία αγοράστηκε από τους Ανδριώτες εφοπλιστές, αδελφούς Γουλανδρή (*Γιάννης, Αλέξανδρος και Λεωνίδα*). Μέσα στα επόμενα 5 χρόνια η επιφάνεια των ναυπηγείων υπερδιπλασιάστηκε καθώς εξοπλίστηκε με δυο πλωτές Δεξαμενές, επεκτείνονται οι προβλήτες και κατασκευάζονται μηχανουργεία. Το ναυπηγείο καθίσταται η τρίτη σε μέγεθος ναυπηγική μονάδα της χώρας. Η παγκόσμια οικονομική κρίση στο τέλος της δεκαετίας του '70 αναγκάζει τους αδερφούς Γουλανδρή να εγκαταλείψουν την επιχείρηση. Από το 1979 μέχρι το 1992 τα ναυπηγεία παραμένουν υπό τον έλεγχο των τραπεζών και του κράτους και η διαχείριση τους ανατέθηκε στην αγγλική εταιρεία Appledore. Παρέμειναν κλειστά επί δυο χρόνια και στη συνέχεια αγοράστηκαν από την τωρινή ιδιοκτήτρια εταιρεία του ομίλου Ταβουλάρη, «Νεώριον Νέα Α.Ε.» με τον διακριτική ονομασία «Ναυπηγικές & Βιομηχανικές επιχειρήσεις Σύρου Α.Ε.».

Το ναυπηγείο σήμερα διαθέτει προβλήτες συνολικού μήκους 1.800 μέτρων που εξυπηρετούνται από γερανούς των 40, 25 και 20 τόνων και στις οποίες μπορούν να πραγματοποιηθούν επισκευές σε μεγαλύτερα πλοία μεταφορικής ικανότητας μέχρι και 150.000 τόνους. Οι δυο πλωτές δεξαμενές έχουν δυναμικότητα 75.0000 τόνους και 40.000 τόνους αντίστοιχα. Επίσης διαθέτει πλωτό γερανό ανυψωτικής ικανότητας 200 τόνων, πλωτή μονάδα αποβλήτων και 4 ρυμουλκά. Το ναυπηγείο το 2002 απέκτησε Synchro Lift ανυψωτικής δυνατότητας 2500 τόνων. Πρόκειται για το μεγαλύτερο σύστημα ανέλκυσης και καθέλκυσης της ανατολικής Ευρώπης το οποίο έχει σχεδιαστεί ειδικά για να εξυπηρετεί την ναυπήγηση και μετασκευή των κρουαζιερόπλοιων και των Yachts και χρησιμοποιείται σε πλοία έως 100 μέτρα.

Οι τελευταίες αναρτημένες διαθέσιμες οικονομικές καταστάσεις της ΝΒΕΣ αφορούν τη χρήση 2017. Στον πίνακα 2.5 παρατίθενται επιλεγμένα αριθμητικά στοιχεία για τις χρήσεις 2012-2017 όπου μπορούμε να διαπιστώσουμε την εύθραυστη οικονομική κατάσταση των ναυπηγείων. Στο διάγραμμα 2.2 απεικονίζεται η πορεία του κύκλου εργασιών και των κερδών της επιχείρησης, τα οποία παρουσιάζουν μεγάλη καθίζηση από το 2013 έως σήμερα εκτός

από μια σημαντική ανάκαμψη που παρουσίασαν το έτος 2014. Στις τελευταίες οικονομικές καταστάσεις για το έτος 2017 καταγράφονται αρνητικά ίδια κεφάλαια -36,64 εκατ. ευρώ, κύκλος εργασιών 3,87 εκατ. ευρώ (από 7,46 εκατ. ευρώ το 2016 με συνολική μείωση 48%) και καθαρές ζημιές -6,53 εκατ. ευρώ (έναντι ζημιών -8,28 εκατ. ευρώ το 2016)

Πίνακας 2. 5 Οικονομικά Στοιχεία Ναυπηγικές & Βιομηχανικές Επιχειρήσεις Σύρου (2012-2017)

(σε εκατ. Ευρώ)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Σύνολο Περιόδου
Σύνολο Ιδίων κεφαλαίων	0,9	-10,60	-13,80	-21,70	-30,11	-36,64	-111,95
Μακροπρόθεσμες Υποχρεώσεις	6,18	7,70	8,00	8,22	8,28	9,57	47,96
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	33,2	43,20	41,60	48,02	54,54	58,82	279,38
Κ. Εργασιών	12,8	11,60	21,90	9,37	7,46	3,87	67,00
Καθαρό κέρδος	-8,2	-10,30	-2,60	-7,41	-8,28	-6,53	-43,32

Πηγή: Δημοσιευμένα στοιχεία οικονομικών καταστάσεων της επιχείρησης στη εφημερίδα της Κυβερνήσεως

Διάγραμμα 2. 3 Μεταβολή Κύκλου Εργασιών και Καθαρού Κέρδους των ναυπηγείων Σύρου (σε εκατ. Ευρώ)



Πηγή: Δημοσιευμένα στοιχεία οικονομικών καταστάσεων της επιχείρησης στη εφημερίδα της Κυβερνήσεως

Το Μάρτιο του 2017 τα ναυπηγεία της Σύρου έπαψαν να λειτουργούν λόγω των χρεών τους. Μετά από ένα έτος παύσης λειτουργίας οι πιστωτές κινητοποιήθηκαν ώστε να βρουν νέους επενδυτές για να ξεκινήσει διαδικασία εξυγίανσης των ναυπηγείων. Οι νέοι επενδυτές είναι ο ελληνοαμερικάνος επιχειρηματίας Πάνος Ξενοκόστας με τον όμιλο «Onex». Ο

ελληνοαμερικάνικος όμιλος θα αναλάβει 30 εκατ. ευρώ χρέη προς τους πιστωτές, ελληνικό δημόσιο και τράπεζες και άλλα εκατ. ευρώ για οφειλές προς τους εργαζομένους και την τοπική κοινωνία ενώ αναμένεται να προχωρήσει και σε επενδύσεις αναβάθμισης των ναυπηγείων ύψους 20 εκατ. ευρώ.

2.6 Τα Ναυπηγεία Χαλκίδας

Τέλος ακολουθούν ως μεσαία μονάδα τα Ναυπηγεία Χαλκίδας, τα οποία ιδρύθηκαν το 1971 από την εφοπλιστική οικογένεια Καρρά στην Αυλίδα της Εύβοιας. Από τον Ιανουάριο του 1989 μέχρι το 1994 τα ναυπηγεία διοικήθηκαν από τον εφοπλιστή Λεκάκη και στην συνέχεια πέρασαν στα χέρια του ελληνικού δημοσίου. Το ναυπηγείο εξειδικεύεται κυρίως στους δεξαμενισμούς και στις επισκευές και δεν διαθέτει ναυπηγική κλίνη. Διαθέτει δύο πλωτές δεξαμενές με δυνατότητα 48.000 τόνους και 15.000 τόνους και ανυψωτικής ικανότητας 15.0000 και 7.500 τόνους αντίστοιχα. Το ναυπηγείο διαθέτει 3 προβλήτες επισκευών μήκους 600 μέτρων στις οποίες μπορούν να πραγματοποιηθούν επισκευές σε πλοία μεγέθους μέχρι και 75.000 dwt, πλωτό γερανό ανυψωτικής δυνατότητας 100 τόνων, κινητούς γερανούς ξηράς και ρυμουλκά, καθώς και μηχανουργείο, ελασματοουργείο, σωληνουργείο, ξυλουργείο και ηλεκτρολογείο. Τα τελευταία χρόνια το ναυπηγείο εκτός από τις εργασίες επισκευών σε πλοία, έχει κατασκευάσει διάφορα ρυμουλκά, μηχανότρατες, μία ρυμουλκούμενη φορτηγίδα και έχει ασχοληθεί με την μετασκευή, μετατροπή και επιμήκυνση δεξαμενοπλοίων, κρουαζιερόπλοιων και mega yachts.

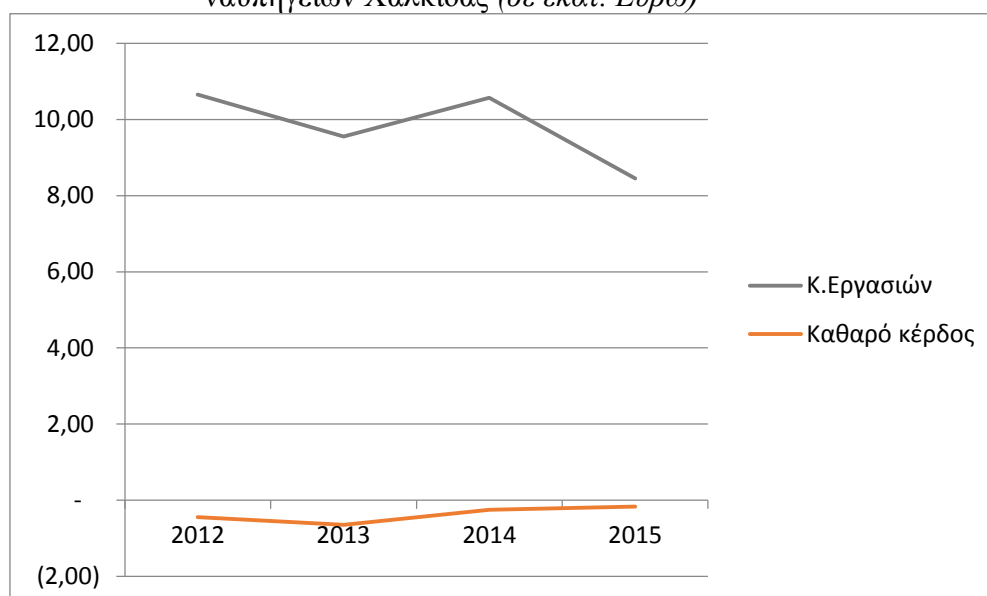
Οι τελευταίες αναρτημένες διαθέσιμες οικονομικές καταστάσεις των Ναυπηγείων Χαλκίδας αφορούν τη χρήση 2015. Στον πίνακα 2.6 παρατίθενται επιλεγμένα αριθμητικά στοιχεία για τις χρήσεις 2012-2015. Το έτος 2015 η ναυπηγοεπισκευαστική βιομηχανία Ναυπηγεία Χαλκίδας κατέγραψε μειωμένα έσοδα και αρνητικά τελικά οικονομικά αποτελέσματα, δυσμενέστερα από τα αντίστοιχα του 2014. Σύμφωνα με τις οικονομικές καταστάσεις της, τα έσοδα της επιχείρησης τον από τις εργασίες της για το 2015 περιορίστηκαν σε 8,45 εκατ. ευρώ, από 10,57 εκατ. ευρώ την προηγούμενη οικονομική χρήση, παρουσιάζοντας μείωση κατά 20,0% σε ποσοστό και κατά 2,11 εκατ. ευρώ σε αξία. Εν τέλει η εταιρεία κατέγραψε καθαρές ζημιές 163.000 ευρώ έναντι αντίστοιχων ζημιών ύψους 247.000 ευρώ το 2014.

Πίνακας 2. 6 Οικονομικά Στοιχεία Ναυπηγεία Χαλκίδας (2012-2015)

(σε εκατ. Ευρώ)	2012	2013	2014	2015	Σύνολο Περιόδου
Σύνολο Ιδίων κεφαλαίων	0,97	0,33	0,29	0,12	1,70
Μακροπρόθεσμες Υποχρεώσεις	0,15	0,15	0,47	0,61	1,38
Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις	4,823	4,96	4,45	5,54	19,77
Κ. Εργασιών	10,65	9,56	10,57	8,45	39,23
Καθαρό κέρδος	-0,45	-0,64	- 0,25	- 0,16	-1,50

Πηγή: Δημοσιευμένα στοιχεία οικονομικών καταστάσεων της επιχείρησης στη εφημερίδα της Κυβερνήσεως

Διάγραμμα 2. 4 Μεταβολή Κύκλου Εργασιών και Καθαρού Κέρδους των ναυπηγείων Χαλκίδας (σε εκατ. Ευρώ)



Πηγή: Δημοσιευμένα στοιχεία οικονομικών καταστάσεων της επιχείρησης στη εφημερίδα της Κυβερνήσεως

2.7 Η ναυπηγοεπισκευαστική Ζώνη Περάματος και ο ΟΛΠ

2.7.1 Περιγραφή της οργάνωσης της NEZ

Η Ναυπηγοεπισκευαστική Ζώνη περιλαμβάνει έναν μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται γύρω από τη Ναυπήγηση και επισκευή πλοίων και βρίσκονται κυρίως στην περιοχή του Περάματος αλλά και στην περιοχή του Πειραιά, του Κερατσινίου, της Δραπετσώνας και της Σαλαμίνας. Οι επιχειρήσεις αυτές διαφέρουν μεταξύ τους ως προς το αντικείμενο, την εξειδίκευση και το μέγεθος τους. Η λειτουργία αυτών των επιχειρήσεων είναι άμεσα συνυφασμένη με τα μεγάλα ναυπηγεία της χώρας και κυρίως των ναυπηγείων Σκαμαγκά και Ελευσίνας.

Οι επιχειρήσεις αυτές απασχολούν μόνιμο ή έκτακτο εργατικό δυναμικό ανάλογα με τον κύκλο εργασιών και τη δυνατότητα ανάληψης νέων έργων. Συνεργάζονται άμεσα με τα μεγάλα ναυπηγεία ή ως υπεργολάβοι⁵ άλλων επιχειρήσεων. Δεν έχουν μια ενιαία κεντρική οργάνωση, σε αντίθεση με τα ναυπηγεία, ωστόσο οι επισκευαστικές εργασίες γίνονται με μεγάλη αποτελεσματικότητα. Συνήθως οι επισκευές αφορούν επιβατικά πλοία, κρουαζιερόπλοια ή πλοία της γραμμής.

Οι μονάδες της NEZ μπορούν και δραστηριοποιούνται σε ένα ευρύ φάσμα εργασιών που τις καθιστά ιδιαίτερα ευέλικτες

Διαλύσεις σκαφών

- Κατασκευές μικρών και μεσαίων σκαφών αναψυχής, αλιευτικών, οχηματαγωγών, φορτηγών
- Δεξαμενισμοί σκαφών μικρών και μεσαίων σκαφών μέχρι και 40,000 dwt
- Επισκευές και μετασκευές και χρωματισμοί μεγάλων και μεσαίων σκαφών
- Ανελκύσεις και καθελκύσεις σκαφών μέχρι και 1000 dwt
- Διάφορες βιομηχανικές ή βιοτεχνικές κατασκευές
- Κατασκευές τελικών προϊόντων από μέταλλο και ξύλο
- Κατασκευή και επισκευή μηχανημάτων

Οι επιχειρήσεις της NEZ μπορούν να διαχωριστούν σε τρεις βασικές κατηγορίες:

1) Μικρομεσαίες Μονάδες

Απασχολούν μόνιμο εργατικό δυναμικό και χρησιμοποιούν υπεργολάβους που διατηρούν τα συνεργεία και τις επισκευαστικές μονάδες της περιοχής. Για την πραγματοποίηση των παραπάνω εργασιών και με τη προϋπόθεση ότι αυτές δεν αφορούν επισκευές εν πλω, οι μονάδες δεν κάνουν χρήση ιδιόκτητων δεξαμενών. Γι' αυτό το λόγο χρησιμοποιούν τις δεξαμενές του ΟΛΠ. Μερικές από τις μεγαλύτερες μικρομεσαίες μονάδες είναι:

Ναυσί ΑΕ, Καρράς ΑΕ, Ελληνικά Ναυπηγεία Περάματος, Ναυπηγεία Σαλαμίσ, Ναυπηγική και επισκευαστική βάση Κυονοσούρας, Ναυπηγεία Αργώ, Ναυπηγεία Άτλας, Ναυπηγεία Σπανόπουλος-Νέα Ελληνικά Ναυπηγεία, Ναυπηγεία Χαλκίτης, Ναυπηγεία Μπεκρής, Ναυπηγεία Τσαγκαρινός, Λάμδα Ναυς Ναυπηγεία.

⁵ Υπεργολάβοι θεωρούνται φυσικά και νομικά πρόσωπα, που αναλαμβάνουν από τους εργολάβους την κατα αποκοπή εκτέλεση μέρους του συνόλου της ναυπηγοεπισκευής. Πρόκειται συνήθως για ολιγομελή, όχι σταθερής σύνθεσης, εξειδικευμένα συνεργεία, που λειτουργούν είτε αυτόνομα είτε ως κοινοπραξίες και δεν χαρακτηρίζονται από συνεχή δραστηριότητα. (Βλάχος 1996, σελ.17)

2) Μικρά ναυπηγεία και καρνάγια

Είναι μονάδες με πρόσβαση στη θάλασσα στην παραλία του Περάματος και εκτείνονται σε μήκος 1300 μέτρων, περίπου 30-35 στον αριθμό. Ασχολούνται με τις επισκευές και την κατασκευή μικρών πλαστικών, μεταλλικών ή ξύλινων σκαφών. Διαθέτουν κρηπιδώματα, προβλήτες ελλιμενισμού και κλίνες ανέλκυσης και καθέλκυσης πλοίων.

3) Συνεργεία και Επισκευαστικές μονάδες

Είναι αυτόνομες επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε εξειδικευμένες εργασίες όπως οι μηχανουργικές, ηλεκτρολογικές, ψυκτικές, υδραυλικές εργασίες, οι κατασκευές ξηράς για λεβητοστάσια, ελασματοουργεία και σωληνουργεία, εργασίες βοηθητικών συστημάτων του πλοίου και άλλες διάφορες επισκευές πλοίου. Δεν έχουν πρόσβαση στη θάλασσα αλλά διαθέτουν στεγασμένους χώρους διαπεραίωσης μεγάλου μέρους των εργασιών τους. Τα συνεργεία αναλαμβάνουν τις επιμέρους εργασίες ενός έργου και καλύπτουν τις ανάγκες των μικρομεσαίων μονάδων της περιοχής σαν υπεργολάβοι. Πολλά από αυτά αναλαμβάνουν άμεσα επισκευές στις δεξαμενές του ΟΛΠ. Έτσι πολλές φορές ο εφοπλιστής με την άμεση αυτή παροχή από τις μικρότερες μονάδες εξασφαλίζει καλύτερη τιμή σε σχέση με τις μεγαλύτερες.

2.7.2 Το βιομηχανικό Πάρκο Σχιστού (ΒΙ.ΠΑ.Σ)

Στην περιοχή του Περάματος υπάρχει το Βιομηχανικό Πάρκο Σχιστού, ένα από τα πιο μοντέρνα βιομηχανικά πάρκα στην Ελλάδα.. Κατασκευάστηκε στο τέλος της δεκαετίας του 1990 με πρωτοβουλία της ΕΤΒΑ. Στόχο είχε τη δημιουργία μια βιομηχανικής περιοχής, με σκοπό τη μετεγκατάσταση μεταποιητικών δραστηριοτήτων από περιοχές κατοικίας, ώστε να εξασφαλιστούν ευνοϊκότερες συνθήκες υποδομών και απρόσκοπτης επιχειρηματικής δράσης. Αυτή τη στιγμή στο Βιομηχανικό Πάρκο Σχιστού είναι εγκαταστημένες, οι περισσότερες σε ιδιόκτητους χώρους, 80 επιχειρήσεις, διαφόρων ειδικοτήτων που όμως σχετίζονται όλες με τον κλάδο της ναυπηγοεπισκευής. Περιλαμβάνουν ελασματοουργεία, σωληνουργεία, εταιρείες ηλεκτρικών εργασιών και κατασκευής συστημάτων αυτοματισμού, μηχανουργεία, ξυλουργικές εργασίες, εταιρείες σωστικών μέσων, χυτήρια, ψυκτικά, εργαστήρια επισκευής τουρμπινών, υπηρεσίες προστασίας περιβάλλοντος, και διάφορες εταιρείες με ναυπηγικό και βιομηχανικό εξοπλισμό. Οι περισσότερες από τις επιχειρήσεις έχουν πολυετή πείρα στο χώρο καθώς είναι δεύτερης και τρίτης γενιάς, με μεγάλη τεχνογνωσία και καινοτόμες τεχνολογίες. Λόγω της φύσης των επιχειρήσεων του ΒΙ.ΠΑ.Σ είναι σύνηθες, να συνεργάζονται

ανταγωνιστικές επιχειρήσεις. Η τοποθεσία στο Σχιστό, είναι σε πολύ μικρή απόσταση από την ναυπηγοεπισκευαστική ζώνη γεγονός το οποίο προσδίδει σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

2.7.3 Οι δεξαμενές του ΟΛΠ

Αυτή τη στιγμή στον Οργανισμό Λιμένος Πειραιώς λειτουργούν συνολικά πέντε δεξαμενές, σύμφωνα με τον κανονισμό λειτουργίας του (2018).

A. Μόνιμες δεξαμενές την Ακτή Βασιλειάδη – Δραπετσώνα

- Μεγάλη Μόνιμη Δεξαμενή μήκους 140 μέτρων και εσωτερικού πλάτους 18.5 μέτρων εσωτερικού πλάτους ικανή να εξυπηρετήσει πλοία με μεταφορική ικανότητα 15000 τόνους.
- Μικρή δεξαμενή μήκους 85 μέτρων και 12,5 μέτρων εσωτερικού πλάτους ικανή να εξυπηρετήσει πλοία με μεταφορική ικανότητα 3000 τόνους.

B. Πλωτές Δεξαμενές στην επισκευαστική Ζώνη Περάματος

- Πλωτή δεξαμενή Πειραιάς I ανυψωτικής δυναμικότητας 15.000 τόνων, μήκος 202 μέτρα και 31 μέτρα εσωτερικού πλάτους. Μπορεί να εξυπηρετήσει πλοία μεταφορικής ικανότητας 40.000 τόνων και ανυψωτική ικανότητα 15.000 τόνων.
- Πλωτή δεξαμενή Πειραιάς II ανυψωτικής δυναμικότητας 4000 τόνων, μήκος 113 και 18 μέτρα εσωτερικού πλάτους Μπορεί να εξυπηρετήσει πλοία μεταφορικής ικανότητας 7.000 τόνων και έχει ανυψωτική ικανότητα 7000 τόνους.
- Πλωτή δεξαμενή Πειραιάς III ανυψωτικής δυναμικότητας 22.000 τόνων , μήκους 240 μέτρα και 35 μέτρα εσωτερικού μήκους. Μπορεί να εξυπηρετήσει πλοία με μεταφορική ικανότητα 80.000 τόνων. Η δεξαμενή αυτή πωλήθηκε από την Cosco στον ΟΛΠ το Σεπτέμβριο του 2017 και μεταφέρθηκε στην ναυπηγοεπισκευαστική ζώνη του Περάματος τον Φεβρουάριο του 2018. Η τιμή αγοράς για την Δεξαμενή αυτή είναι 23.835.000 ευρώ και θα πληρωθεί σε τέσσερις δόσεις. Η συναλλαγή αυτή αποτελεί μέρος του εγκεκριμένου επενδυτικού σχεδίου του ΟΛΠ για το 2017 (Μπέλλος, 2016)

2.8 Τα αίτια της κρίσης

Η κρίση στον τομέα άρχισε τη δεκαετία του 1980 με τη διεθνή ναυτιλιακή κρίση, αλλά ενισχύθηκε από την κακή διαχείριση και την έλλειψη αναδιάρθρωσης και επενδύσεων που

είχε ξεκινήσει από την προηγούμενη δεκαετία. Τα μεγαλύτερο ναυπηγείο της χώρας, πέρασε στην διαχείριση του κράτους, και όπως αποδείχθηκε το δημόσιο, ήταν απροετοίμαστο για την διαχείριση του. Το πέρασμα στον κρατικό έλεγχο έγινε χωρίς καμιά μελέτη για ανασυγκρότηση και εξασφάλιση βιωσιμότητας. Η πολιτική που ακολουθήθηκε από το κράτος για την ανάκαμψη των ναυπηγείων βασισμένη μόνο σε κρατικές επιδοτήσεις για διάφορα εξοπλιστικά προγράμματα του πολεμικού ναυτικού, αποδείχθηκε εσφαλμένη και η κακή διοίκηση που ακολούθησε τα επόμενα χρόνια, πολλές φορές από άτομα που δεν είχαν ενασχόληση με τον κλάδο, σε συνδυασμό με την έλλειψη εκσυγχρονισμού του εξοπλισμού, οδήγησαν τη ναυπηγική βιομηχανία της χώρας σε κατάρρευση. (Σταματάκης 2005, σελ.8)

Η συνεχής φθίνουσα πορεία της ναυπηγικής δραστηριότητας στην Ελλάδα αρχίζει να πλήττεται από τον ανταγωνισμό άλλων χωρών της Μεσογείου όπως της Ιταλίας, της Μάλτας και της Ισπανίας. Στο παιχνίδι μπαίνει δυναμικά και η Τουρκία. Μετά την κατάρρευση της Σοβιετικής Ένωσης το 1991, πολλές πρώην Κομμουνιστικές χώρες άρχισαν να έχουν εμπορικό χαρακτήρα. Νέες αγορές ναυπηγοεπισκευαστικού χαρακτήρα δημιουργήθηκαν στις γειτονικές χώρες των Βαλκανίων (Ρουμανία, Βουλγαρία, Ουκρανία). Το μισθολογικό και το λειτουργικό κόστος στην Ελλάδα ήταν πολύ πιο υψηλό από τις αναδύμενες αγορές του ανατολικού μπλοκ. Παρά το γεγονός ότι η παραγωγικότητα των ελληνικών ναυπηγείων είναι πολύ μεγαλύτερη από αυτή της ανατολικής Ευρώπης κυρίως λόγω των καλύτερων υποδομών και της τεχνογνωσίας των εργαζομένων, είναι δύσκολο να υπερκαλυφθεί η διαφορά του μισθοδοτικού κόστους με αποτέλεσμα το συνολικό κόστος εργασιών να είναι πολύ υψηλότερο στην Ελλάδα.

Εν τω μεταξύ, η ναυπηγική τεχνογνωσία άρχισε να αναπτύσσεται στις χώρες της Νοτιοανατολικής Ασίας τις οποίες οι Έλληνες πλοιοκτήτες άρχισαν να επιλεγουν για τη κατασκευή των νέων τους σκαφών. Ιαπωνία, Κορέα και Κίνα προσφέρουν ασυναγώνιστες τιμές στη ναυπηγοεπισκευαστική βιομηχανία, που επιτυγχάνονται με το εξαιρετικά χαμηλό εργατικό κόστος, την υψηλή παραγωγικότητα και τις κρατικές ενισχύσεις. Σημαντικό ρόλο σε αυτό παίζει η καθετοποίηση της παραγωγής με άλλους βιομηχανικούς κλάδους.

Το Δεκέμβριο του 1999 η ελληνική κυβέρνηση υποβάλλει το Επικαιροποιημένο Πρόγραμμα Σύγκλισης της ελληνικής οικονομίας για την ένταξη της στην Ευρωζώνη. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα να αποφασίσει την πρώτη ανατίμηση της κεντρικής ισοτιμίας της δραχμής κατά 3,5%, από το 1975 που υπεβλήθη η αίτηση της χώρας στην ΕΟΚ. Έτσι η ανατίμηση αυτή είχε σαν αποτέλεσμα τα ναυπηγικά προϊόντα και οι υπηρεσίες να καταστούν πολύ ακριβότερα από το 2000 και μετά. Μεταξύ του 2001 και του 2003, η αξία του τομέα μειώθηκε από € 99.000.000 σε € 57.000.000 και όσον αφορά την αξία

των ολοκληρώσεων και παραγγελιών, η Ελλάδα κατατάσσεται στη χαμηλότερη θέση στην Ευρώπη μαζί με την Πορτογαλία.

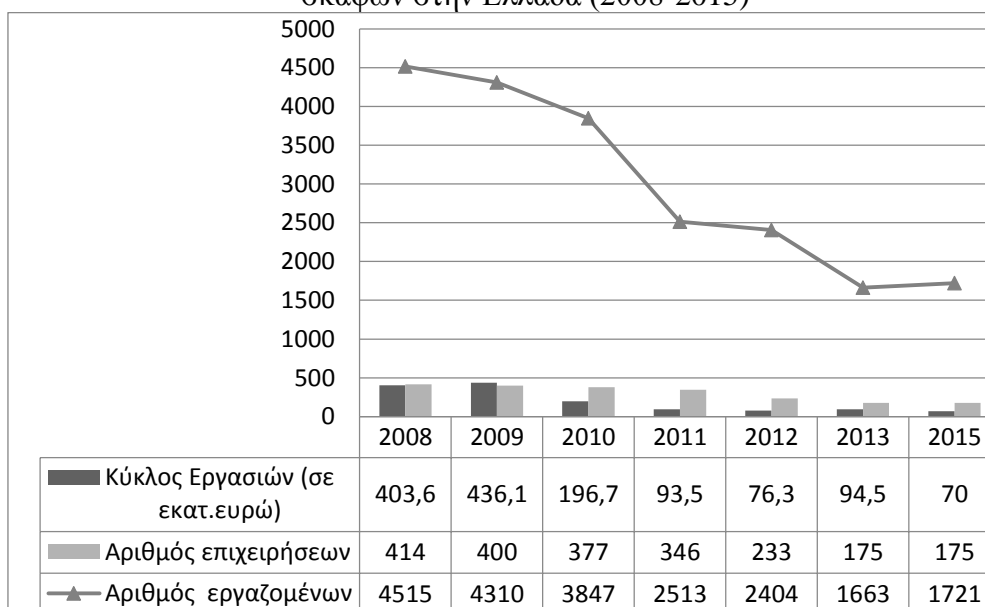
Οι οδηγίες που δίνονται από την Ευρωπαϊκή Ένωση για τον εκσυγχρονισμό και την ανασυγκρότηση της βιομηχανία με κοινοτικές ενισχύσεις και η λανθασμένη εφαρμογή τους στο ναυπηγοεπισκευαστικό κλάδο αποδεικνύονται και αυτές καταστροφικές για τον κλάδο. Κατά την περίοδο ιδιωτικοποίησης τους, από το 1997 έως το 2002, τα Ελληνικά Ναυπηγεία λάμβαναν διάφορες ενισχύσεις και «ενέσεις» κεφαλαίων υπό την μορφή δανείων και εγγυήσεων από το δημόσιο και την ΕΤΒΑ. Κονδύλια που εισπράχθηκαν για τον εκσυγχρονισμό και αναδιάρθρωσης των ναυπηγείων ουδέποτε χρησιμοποιήθηκαν γι' αυτό το σκοπό. Επίσης το 2002 εγκρίθηκε νέο πακέτο χρηματοδότησης ύψους 29,5 εκατομμυρίων ευρώ, το οποίο αφορούσε όμως μη στρατιωτική χρήση των ναυπηγείων, παραβιάζοντας έτσι τους κοινοτικούς κανόνες που εξαιρούσαν κάθε κρατική ενίσχυση για στρατιωτικές δαπάνες. Το ελληνικό κράτος προχώρησε σε συνολικά 16 επιχορηγήσεις προς τα Ελληνικά Ναυπηγεία υπό τη μορφή δανείων και εγγυήσεων χωρίς την έγκριση της Κομισιόν. Μετά από μακροχρόνιες διαπραγματεύσεις με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, και την ελληνική κυβέρνηση, το 2008 αναγνωρίστηκε ότι το 75% των συνολικών δραστηριοτήτων των Ελληνικών Ναυπηγείων αφορούσε στρατιωτικές δραστηριότητες και ως εκ τούτου δεν εμπίπτουν στις σχετικές διατάξεις της Συνθήκης Ε.Κ. Η απόφαση της ευρωπαϊκής Επιτροπής ήταν να επιστραφεί το ποσό των 230 εκατομμυρίων ευρώ που αφορούσε το εμπορικό και μόνο τμήμα των δραστηριοτήτων των Ελληνικών Ναυπηγείων και επιβάλλεται να σταματήσει η εμπορική λειτουργία των ναυπηγείων. Το 2016 το συνολικά ωφελούμενο ποσό με τις προσαυξήσεις ξεπερνούσε τα 567 εκατομμύρια ευρώ. (Καλλέργης, 2008)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΡΟΣΦΑΤΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΑΥΠΗΓΟΕΠΙΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

3.1 Οικονομικές Εξελίξεις του κλάδου

Όπως απεικονίζεται στο διάγραμμα 3.1 από την αρχή της κρίσης το 2008 έως το 2015 ο κύκλος εργασιών στη ναυπήγηση νέων πλοίων μειώθηκε από τα 403 εκατομμύρια στα 94,5 εκατομμύρια το οποίο αντιστοιχεί σε συνολική μείωση 83% ενώ ο αριθμός των επιχειρήσεων παρουσίασε μείωση κατά 57% και ο αριθμός των εργαζομένων μείωση 61%. Παρόλα αυτά ο αριθμός των επιχειρήσεων σταθεροποιήθηκε το 2015 και ο αριθμός των εργαζομένων παρουσίασε μικρή αύξηση 3,5% σε σχέση με το έτος 2013. (ΚΕΠΕ, 2018)

Διάγραμμα 3. 1 Μεγέθη του Κλάδου της Ναυπήγησης νέων πλοίων και σκαφών στην Ελλάδα (2008-2015)

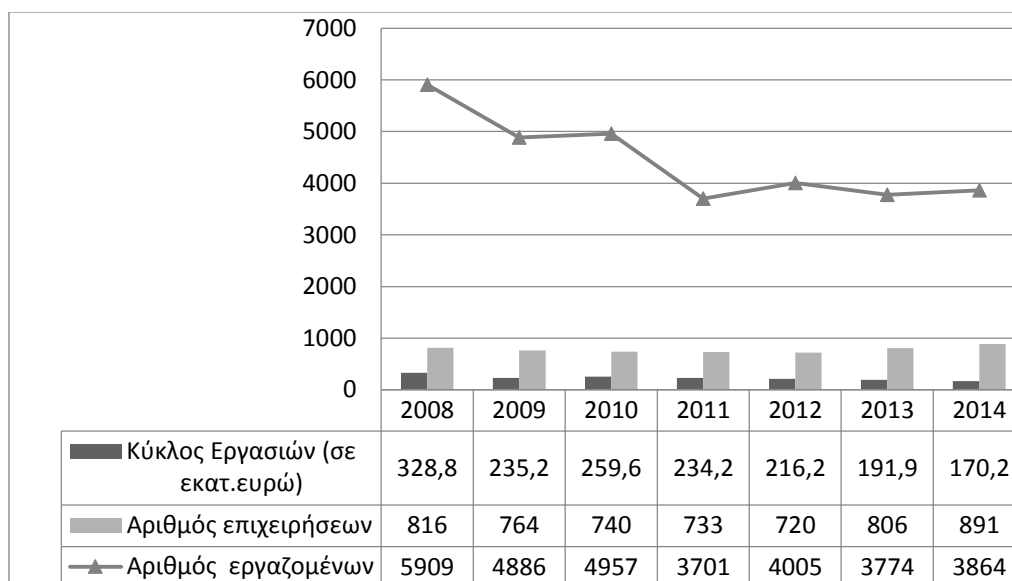


**Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για το έτος 2014*

Πηγή: ΚΕΠΕ (2018), Εκθεση 79: Εξελίξεις και προοπτικές της Ναυπηγικής βιομηχανίας

Αντίστοιχα στον κλάδο την ναυπηγοεπισκευής όπως παρατηρούμε στο διάγραμμα 3.2, υπάρχει πτωτική πορεία ωστόσο με πολύ μικρότερα ποσοστά συγκριτικά με τον κλάδο της ναυπήγησης. Ο κύκλος εργασιών μειώθηκε κατά 48%, και συγκεκριμένα από τα 328 εκατ. στα 191 εκατ. ευρώ. Ο αριθμός των επιχειρήσεων διατηρήθηκε περίπου στα ίδια επίπεδα αλλά με τον αριθμό των εργαζομένων να παρουσιάζει συνολική μείωση 35%.

Διάγραμμα 3. 2 Μεγέθη του Κλάδου των επισκευών Ελλάδα (2008-2014)



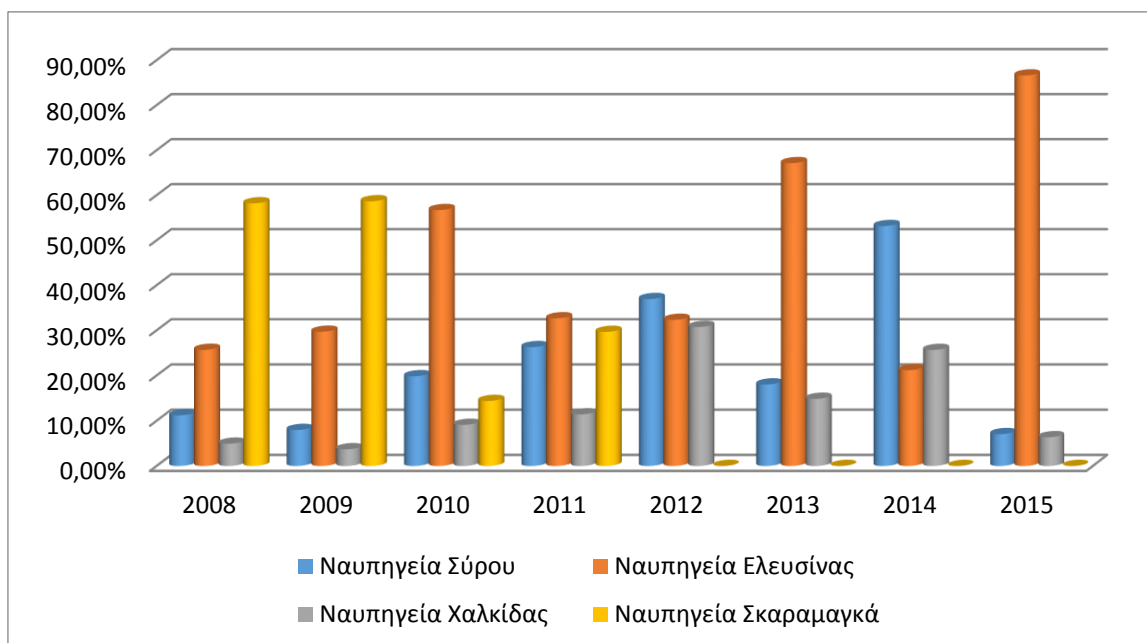
Πηγή: ΚΕΠΕ (2018), Εκθεση79: Εξελίξεις και προοπτικές της Ναυπηγικής βιομηχανίας

Ο κλάδος της ναυπήγησης νέων πλοίων φαίνεται από τα παραπάνω δεδομένα να είναι αυτός που έχει πληγεί σε μεγαλύτερο βαθμό. Τα αίτια της κρίσης στη ναυπηγοεπισκευαστική Βιομηχανία της Ελλάδας σχετίζονται άμεσα με τη γενικότερη κρίση της παγκόσμιας ναυτιλίας, η οποία ξέσπασε στα μέσα του 2008 στα πλαίσια της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης και από την οποία καθορίζεται η ζήτηση για ναυπήγηση νέων πλοίων και επισκευών.

Στο διάγραμμα 3.3 απεικονίζεται η εξέλιξη του μεριδίου αγοράς ανά έτος των μεγαλύτερων ναυπηγείων της Ελλάδας για την περίοδο 2008 – 2015. Με τον τρόπο που παρατίθενται τα στοιχεία των κύκλων εργασιών του κάθε ναυπηγείου, μπορούμε να καταλήξουμε σε ασφαλή συμπεράσματα για το μερίδιο της αγοράς που καταλαμβάνει το κάθε ναυπηγείο καθώς επίσης και για την πορεία της δραστηριότητας τους κατά την πάροδο της προαναφερθείσας περιόδου. Αρχικά, όσον αφορά τη δραστηριότητα των ναυπηγείων Σύρου παρατηρείται μεγάλη διασπορά από τη μέση τιμή του μεριδίου αγοράς που κατέχει για την περίοδο 2008 – 2015 γεγονός που καταδεικνύει την απουσία σταθερότητας στην λειτουργία των ναυπηγείων. Ξεκινώντας από το 38,89% το έτος 2008 καταλήγει σε μερίδιο αγοράς που ανέρχεται μόλις στο 7,05% το έτος 2015%. Τα ναυπηγεία Ελευσίνιας παρουσιάζουν μεγάλη σταθερότητα και καταφέρνοντας να ξεπεράσουν την ύφεση που παρουσίασαν τη δραστηριότητα τους την περίοδο 2010 – 2012, έκλεισαν τη διαχειριστική χρήση του 2015 κατέχοντας το 86,60% του μεριδίου της αγοράς, ανάμεσα στα μεγαλύτερα ναυπηγεία της Ελλάδας. Τα Ναυπηγεία Χαλκίδας, παρουσιάζουν επίσης μεγάλη σταθερότητα

με ιδιαίτερα μικρή διασπορά στα οικονομικά τους στοιχεία για τη περίοδο 2008 – 2015, κλείνοντας τη περίοδο με μέση τιμή μεριδίου αγοράς που ανέρχεται σε 13,34%. Σημειώνεται ότι τα Ναυπηγεία Σκαραμαγκά έπαυσαν τη λειτουργία τους με το τέλος της διαχειριστικής χρήσης του 2011.

Διάγραμμα 3. 3 Εξέλιξη μεριδίου Ελληνικής αγοράς ναυπηγείων για την περίοδο 2008-2015



Πηγή: Δημοσιευμένα οικονομικά στοιχεία επιχειρήσεων

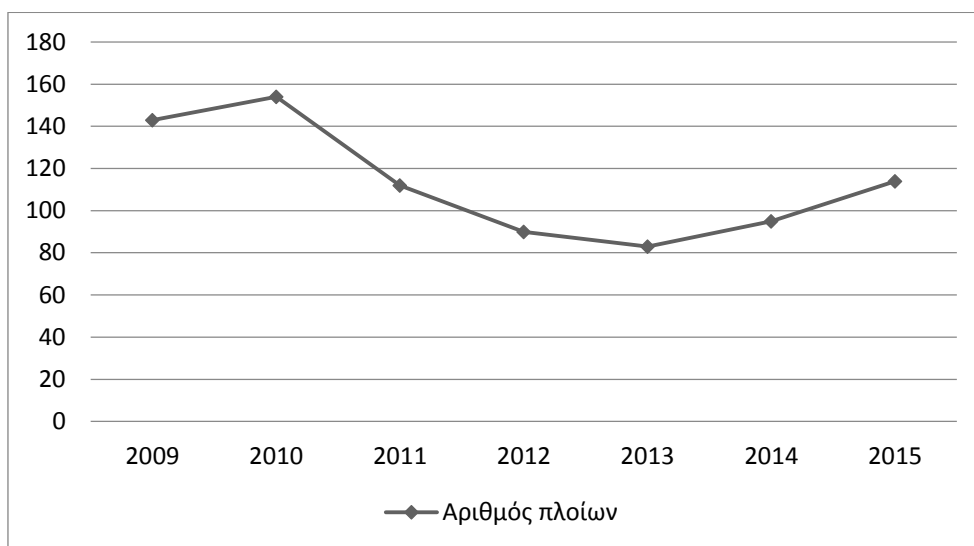
Στον πίνακα 3.1 μπορούμε να παρατηρήσουμε το συνολικό αριθμό των δεξαμενισμών που πραγματοποιήθηκαν στις δεξαμενές του ΟΛΠ κατά τη χρονική περίοδο 2009-2015. Την εξεταζόμενη περίοδο οι δεξαμενισμοί μειώθηκαν συνολικά κατά 20% με τους λιγότερους δεξαμενισμούς να γίνονται το 2013: μόνο 83 πλοία στις 3 δεξαμενές του ΟΛΠ, η μικρή πλωτή δεξαμενή ήταν εκτός λειτουργίας για τα έτη 2012 και 2013 λόγω εργασιών για την επισκευής ζημιάς.

Πίνακας 3. 1 Αριθμός Δεξαμενισθέντων πλοίων (2009-2015)

ΔΕΞΑΜΕΝΗ	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Συνολική Μεταβολή Περιόδου
Μεγάλη Πλωτή	49	41	28	27	28	27	42	-14,29%
Μικρή Πλωτή	15	33	23	0	0	18	13	-13,33%
Μεγάλη Μόνιμη	42	50	40	46	45	33	38	-9,52%
Μικρή Μόνιμη	37	30	21	17	10	17	21	-43,24%
Σύνολο	143	154	112	90	83	95	114	-20,28%

Πηγή: Δημοσιευμένα στατιστικά στοιχεία του ΟΛΠ

Διάγραμμα 3. 4 Αριθμός Δεξαμενισθέντων πλοίων (2009-2015)



Πηγή: Δημοσιευμένα στατιστικά στοιχεία του ΟΛΠ

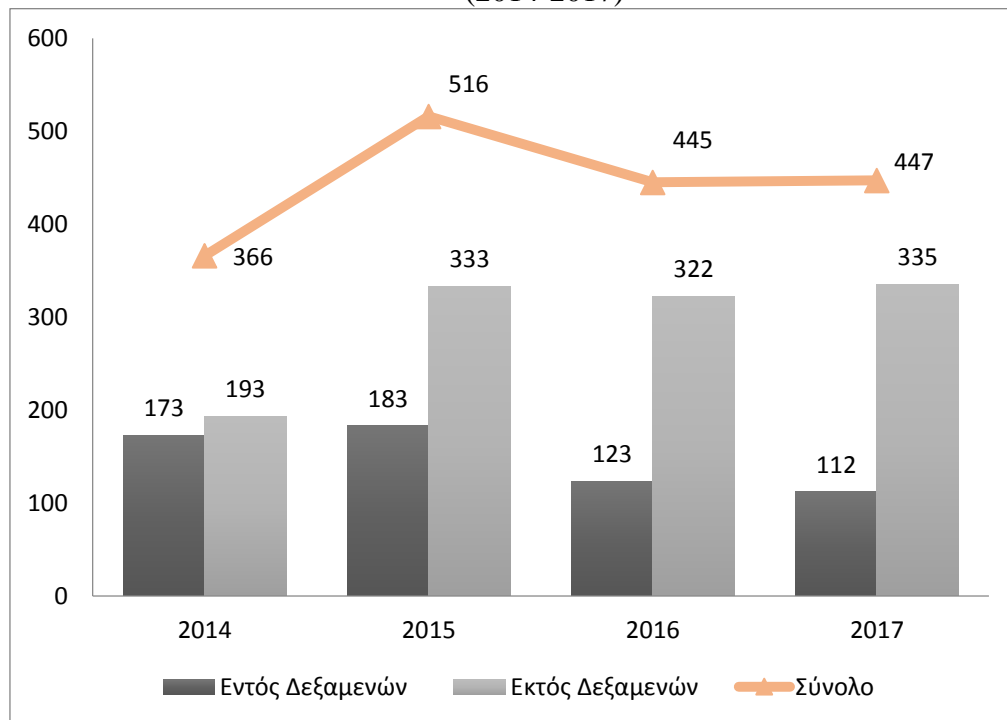
Τα ιδιωτικά ναυπηγεία της περιοχής του Περάματος έχουν αρχίσει και έχουν σημαντική ανάκαμψη. Ιδιαίτερα αυτά που ασχολούνται με το χώρο του yachting. Οι Έλληνες Επιχειρηματίες ξόδεψαν δεκάδες εκατομμύρια τη τελευταία πενταετία ώστε να εκσυγχρονιστούν και να γίνουν πιο ανταγωνιστικά. Δεκάδες θαλαμηγοί και mega yachts άνω των 25 μέτρων ξένων επιχειρηματιών ή Ελλήνων εφοπλιστών, απευθύνονται στις μονάδες της NEZ για επισκευές, μετασκευές, βαφές και συντήρηση. Τα Ελληνικά ναυπηγεία Περάματος, το ναυπηγείο Σπανοπούλου, το Ναυπηγείο Ψαρρού, το ναυπηγείο Χαλκίτη και το ναυπηγείο Άτλας όλα στην Περιοχή του Περάματος, έχουν κάνει διάφορες επενδύσεις σε νέα τεχνολογικό εξοπλισμό αλλά και συμφωνίες με διεθνείς εταιρείες του χώρου. (Μπέλλος, 2017)

Ο ΟΛΠ κάτω από την διοίκηση της Cosco, έχει θέσει ως στρατηγικό στόχο να αναδείξει το λιμάνι του Πειραιά στο μεγαλύτερο ναυπηγοεπισκευαστικό κέντρο της Ανατολικής Μεσογείου. Με την αύξηση υψηλού επιπέδου υπηρεσιών και επενδύσεις συνολικά 55 εκατομμυρίων ευρώ στην ναυπηγοεπισκευαστική ζώνη, ο ΟΛΠ στοχεύει στην προσέλκυση περισσότερων πλοίων ανά έτος για επισκευές με μέσο όρο εξυπηρέτησης για επισκευές τα 350 - 450 πλοία ετησίως. (ΟΛΠ, 2017)

Ο αριθμός των συνολικά επισκευασθέντων πλοίων το 2017 ανήλθε στα 447 πλοία με ολική χωρητικότητα 4.599.872 τόνους, σύμφωνα με δημοσιευμένα στατιστικά στοιχεία του ΟΛΠ όπως παρατίθενται στο διάγραμμα 3.4. Από αυτά τα 335 πλοία επισκευάστηκαν εκτός δεξαμενών και μόνο τα 112 πλοία, ολικής χωρητικότητας 693,456 τόνους εντός δεξαμενών. Σε σχέση με το προηγούμενο έτος η συνολική αύξηση των επισκευασμένων πλοίων ήταν

0,4% ωστόσο η συνολική χωρητικότητα μειώθηκε κατά 10,4%. Λαμβάνοντας υπόψιν τη ραγδαία αύξηση που παρουσίασε ο κλάδος το 2015 (40,98%) με συνολικά 516 επισκευασθέντα πλοία συνολικής χωρητικότητας 5.954.529 κ.ο.χ. και τη σταθεροποίηση αυτού κατά τη διετία 2016-2017, παρατηρείται μια σταθερή ανάπτυξη με μέσο ρυθμό ανάπτυξης 22% στα επισκευασθέντα πλοία την τελευταία τετραετία.

Διάγραμμα 3. 5 Αριθμός Επισκευασθέντων πλοίων στις δεξαμενές του ΟΛΠ (2014-2017)



Πηγή: Δημοσιευμένα στατιστικά στοιχεία του ΟΛΠ

Το 2018 φαίνεται να είναι ακόμα πιο προσοδοφόρο, καθώς κατά το πρώτο εξάμηνο η ναυπηγοεπισκευή του ΟΛΠ σημείωσε αύξηση 21% με 207 πλοία να έχουν πραγματοποιήσει επισκευές χωρίς οι δεξαμενές II και III να είναι πλήρως λειτουργικές, έναντι 171 πλοίων την ίδια περίοδο του 2017. Συνεπώς η ενεργοποίηση της νέας πλωτής δεξαμενής σε συνδυασμό με την αναβάθμιση των λοιπών υποδομών στη NEZ φαίνεται να έχει αρχίσει να επιδρά θετικά στην ελληνική ναυπηγοεπισκευαστική δραστηριότητα. (ΟΛΠ, 2018)

3.2 Η παραγωγικότητα της εργασίας

Ο δείκτης της παραγωγικότητας της εργασίας εκφράζει το αποτέλεσμα ενός συστήματος σε σχέση με το ανθρώπινο δυναμικό δηλαδή των αριθμό ατόμων ή ώρες εργασίας, ΑΕΠ/Εργασία. Η παραγωγικότητα αντικατοπτρίζει τη συνολική επίδραση πολλών παραγόντων και όχι μόνο της προσπάθειας των εργαζομένων (Πελαγίδης, 2010).

Η παραγωγική διαδικασία των ναυπηγείων, όπως και όλων των επιχειρήσεων, αφορά τη διαδικασία μέσω της οποίας οι διάφοροι παραγωγικοί συντελεστές δημιουργούν το τελικό προϊόν/υπηρεσία. Η συνάρτηση παραγωγής περιγράφει αποτελεσματικά τη σχέση μεταξύ των συντελεστών παραγωγής και της παραγόμενης υπηρεσίας.

Η παραγωγική διαδικασία που ακολουθούν τα ναυπηγεία ως επί το πλείστον εμπίπτει στη κατηγορία της «Παραγωγής κατά παραγγελία», όπως όλες οι επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών μεγάλης κλίμακας με ανάλογο υψηλό κόστος παροχής της υπηρεσίας. Η συγκεκριμένη παραγωγική διαδικασία, διακρίνεται από τις υπόλοιπες πρακτικές καθώς το προϊόν παράγεται κατά κανόνα για συγκεκριμένο αγοραστή βάσει εξατομικευμένων απαιτήσεων. Η παραγωγή κατά παραγγελία συμβάλει καθοριστικά και στην κατανομή των παραγωγικών συντελεστών, καθώς για τη διεκπεραίωση της εκάστοτε παραγγελίας απαιτείται εξειδικευμένο προσωπικό υψηλής κατάρτισης και ειδίκευσης. (Ιωάννου, 2005)

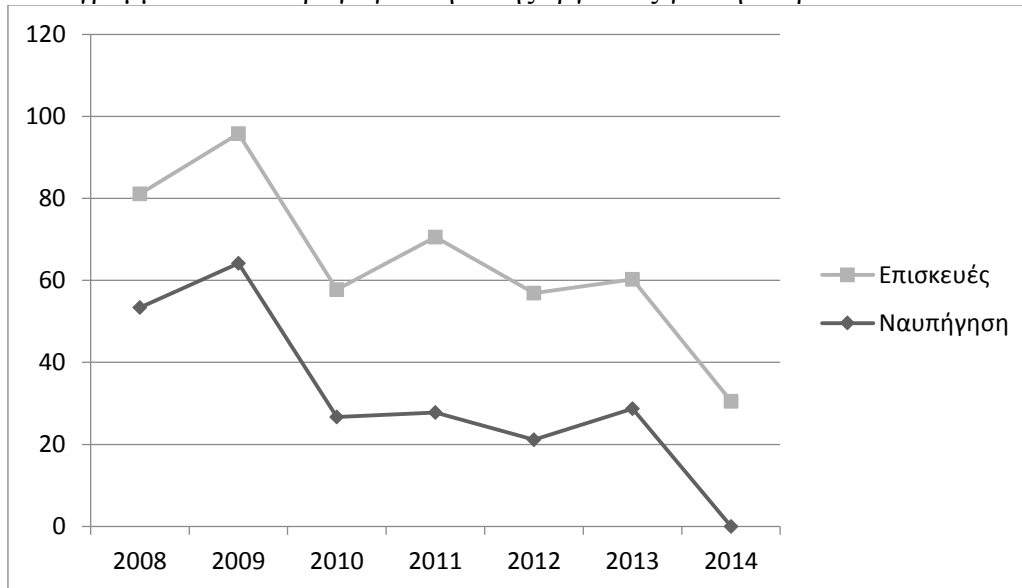
Στον πίνακα 3.2 και το διάγραμμα 3.6 υπολογίζεται η παραγωγικότητα της εργασίας στον κλάδο της ναυπήγησης και των επισκευών. Στο κλάδο της ναυπήγησης νέων πλοίων η υποχώρηση που παρουσίασε ήταν σημαντική (-46,3%), καθώς η μείωση της απασχόλησης ήταν ηπιότερη σε σχέση με την κάμψη της παραγωγής στον κλάδο. Στον κλάδο των επισκευών καταγράφηκε αύξηση της παραγωγικότητας κατά 14,1%, καθώς η μείωση της απασχόλησης ήταν εντονότερη σε σχέση με την κάμψη της παραγωγής.

Πίνακας 3. 2 Η Παραγωγικότητα της εργασίας του κλάδου για την περίοδο 2008-2014

	Ναυπήγηση			Επισκευές		
	ΑΕΠ	Αριθμός εργαζομένων	Παραγωγικότητα	ΑΕΠ	Αριθμός εργαζομένων	Παραγωγικότητα
2008	241	4515	53,4	163,8	5909	27,7
2009	276,8	4310	64,2	153,2	4886	31,6
2010	102,8	3847	26,7	153,2	4957	31,1
2011	69,8	2513	27,8	158,3	3701	42,8
2012	50,7	2404	21,1	143,3	4005	35,8
2013	47,6	1663	28,7	119,4	3774	31,6
2014		1721		117,8	3864	30,5
Συνολική μεταβολή	-80%	-63%	-46%	-27%	-36%	14%

Πηγή: ΚΕΠΕ (2018), Εκθεση79: Εξελίξεις και προοπτικές της Ναυπηγικής βιομηχανίας

Διάγραμμα 3. 6 Η παραγωγικότητα της εργασίας για την περίοδο 2008-2014



Πηγή: ΚΕΠΕ (2018), Έκθεση79: Εξελίξεις και προοπτικές της Ναυπηγικής βιομηχανίας

3.3 Ανταγωνιστικότητα των Ναυπηγοεπισκευαστικών μονάδων

Οι σχέσεις που έχει δημιουργήσει με τους δυνητικούς πελάτες της η εκάστοτε επιχείρηση διαδραματίζουν καθοριστικό παράγοντα για την επίτευξη των στόχων που έχει θέσει, είτε αυτοί είναι λειτουργικοί, είτε ποιοτικοί, είτε ποσοτικοί (οικονομικοί). Συνεπώς, όπως και κάθε άλλη επιχείρηση, οι επισκευαστικές μονάδες θέτουν ως πρωταρχικό τους στόχο τη δημιουργία νέων σχέσεων εμπιστοσύνης και αξιοπιστίας καθώς επίσης και τη συντήρηση των σχέσεων που διατηρούν με υφιστάμενους πελάτες σε ύψιστη προτεραιότητα. Στα πλαίσια των σχέσεων αυτών, η υπηρεσίες/προϊόντα των επισκευαστικών μονάδων θα πρέπει να λύνουν το πρόβλημα που τους τίθεται από τον εκάστοτε πελάτη άμεσα και αποτελεσματικά χωρίς να αφήνουν περιθώρια αμφισβήτησης της υψηλής ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών/προϊόντων τους.

Ακολούθως, θα πρέπει οι παρεχόμενες υπηρεσίες να είναι σχεδιασμένες αλλά και να προωθούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται άμεσα το σημείο μηδέν (break even) για τη λειτουργία της επιχείρησης και στη συνέχεια να καταφέρουν να προσελκύσουν νέες εργασίες για την μεγιστοποίηση της αποδοτικότητας της μονάδας και τη μεγιστοποίηση των εσόδων τους. Για την επίτευξη του παραπάνω στόχου, είναι απαραίτητο για την κάθε επισκευαστική μονάδα, όπως και για κάθε επιχείρηση, να στοχοποιεί ορθά το αγοραστικό κοινό στο οποίο απευθύνεται, να αναλύσει τα χαρακτηριστικά του και να καταφέρει να

εισέλθει δυναμικά στην αγορά και στη συνέχεια να εδραιωθεί, έχοντας έτσι τη δυνατότητα να προϋπολογίζει με μεγαλύτερη ακρίβεια τις εισροές της και να προϋπολογίζει τα έξοδα της.

Έχοντας λοιπόν, εδραιωθεί σε μια αγορά η οποία προσφέρει στην επισκευαστική μονάδα σταθερά έσοδα, η τελευταία πρέπει να επικεντρωθεί στις βελτιστοποίηση των εσωτερικών λειτουργικών διαδικασιών της ώστε να επιτύχει τα επιθυμητά κόστη. Χαρακτηριστικά αναφέρονται το μόνιμο μισθοδοτικό κόστος της επιχείρησης, το μεταβλητό μισθοδοτικό κόστος (εξωτερικά συνεργία και ημερομίσθιο προσωπικό παραγωγής) τα γενικά λειτουργικά έξοδα, έξοδα επισκευών και συντηρήσεων του μηχανολογικού εξοπλισμού της μονάδας καθώς και οι λοιπές παροχές & αμοιβές τρίτων που συνδέονται με την παραγωγή.

Η ανταγωνιστικότητα των εξόδων των ελληνικών ναυπηγείων μπορεί να υπολογιστεί από το ποσοστό των συνολικών εξόδων σε σχέση με τον κύκλο εργασιών. Όσο μεγαλύτερο είναι το ποσοστό, τόσο λιγότερο ανταγωνιστική καθίσταται η επιχείρηση. Τα συνολικά έξοδα της κάθε μονάδας υπολογίζονται από το κόστος παραγωγής και τις λοιπές λειτουργικές δαπάνες. (Αθανασιάδη, 2007)

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται στοιχεία από τα δημοσιευμένες καταστάσεις αποτελεσμάτων χρήσεως της κάθε μονάδας και το ποσοστό συνολικών εξόδων/κύκλος εργασιών για την μελέτη της ανταγωνιστικότητας.

Πίνακας 3. 3 Ανταγωνιστικότητα των ελληνικών ναυπηγικών μονάδων για την περίοδο 2005-2015

Επωνυμία Ναυπηγείου	ΚΕ	Συνολικά Έξοδα	% Σ.Έξοδα/ΚΕ
Ναυπηγεία Σύρου	270.720,00	240.443,00	88,82%
Ναυπηγεία Σκαραμαγκά	157.382,00	129.657,00	82,38%
Ναυπηγεία Χαλκίδας	123.459,00	107.839,00	87,35%
Ναυπηγεία Ελευσίνας	806.894,00	758.348,00	93,98%

Πηγή: Δημοσιευμένα οικονομικά στοιχεία επιχειρήσεων & υπολογισμοί του γράφοντος

Από τον παραπάνω πίνακα, ο οποίος συνοψίζει τον βαθμό ανταγωνιστικότητας των μεγαλύτερων ναυπηγείων της Ελλάδος κατά τη περίοδο 2005-2015, προκύπτει ο ιδιαίτερα αυξημένος βαθμός ανταγωνιστικότητας των Ελληνικών Ναυπηγείων για την αντίστοιχη περίοδο ο οποίος κατά μέσο όρο κυμαίνεται στο 88.13%. Ανάμεσα στις μονάδες που παρατίθενται το Ναυπηγείο Σκαραμαγκά παρουσιάζεται ως περισσότερο ανταγωνιστικό όλων, παρόλα αυτά πρέπει να αναφερθεί ότι έπαυσε τη λειτουργία του το 2011 με συνέπεια

να μην παρουσιάζει οικονομικά στοιχεία για τη περίοδο 2012-2015 κατά την οποία οι περισσότερες εταιρείες του κλάδου παρουσίασαν μεγάλη ύφεση.

Η ανταγωνιστικότητα και η τεχνική πρόοδος είναι άρρηκτα συνδεδεμένες. Οι καινοτομίες, οι νέες μέθοδοι παραγωγής και ο σύγχρονος τεχνολογικός εξοπλισμός μπορούν να ενδυναμώσουν και να ενισχύσουν την ανταγωνιστικότητα των ναυπηγοεπισκευαστικών μονάδων. Ο χρόνος που διαρκεί η κατασκευή ή επισκευή ενός πλοίου είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας καθώς για το χρονικό διάστημα το οποίο το πλοίο θα παραμείνει σε ένα ναυπηγείο, δεν υπάρχουν έσοδα για τον πλοιοκτήτη. Ο χρόνος που θα διαρκέσει η κατασκευή ή επισκευή ενός πλοίου θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο περιορισμένος χωρίς όμως να επηρεάσει αρνητικά το τελικό αποτέλεσμα. Η μείωση του συνολικού χρόνου εργασιών εξαρτάται άμεσα από την τεχνολογία και την εξειδίκευση του προσωπικού. Η εξέλιξη της τεχνολογίας αποτελεί καθοριστικό παράγοντα ανάπτυξης των επιχειρήσεων. Οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο της ναυπηγοεπισκευής δεν αποτελούν εξαίρεση. Η χρήση τεχνολογικών εργαλείων, μπορεί να εξυπηρετήσει τις εν λόγω επιχειρήσεις τόσο στη καθημερινή λειτουργία τους, όσο και στην παρακολούθηση και επίτευξη πιο μακροπρόθεσμων στόχων που έχουν θέσει. Ένα ναυπηγείο, μπορεί για παράδειγμα με τη χρήση των κατάλληλων λογισμικών να παρακολουθεί τα καθημερινά έξοδα και την κατανομή των διαθέσιμων πόρων του, σε μια προσπάθεια ελαχιστοποίησης του λειτουργικού του κόστους, γεγονός το οποίο θα βοηθήσει στην επίτευξη των επιθυμητών αποτελεσμάτων.

Επίσης σημαντικό ρόλο παίζει ο εκσυγχρονισμός των μεθόδων του σχεδιασμού των πλοίων και η βελτίωση των γραφείων σχεδιασμού και των τεχνικών σχεδιασμού με συστήματα CAD/CAM. νέα συστήματα CAD προσφέρουν μια ολοκληρωμένη διαδικασία σχεδιασμού και κατασκευής πλοίων και άλλων κατασκευών όπως υπεράκτιων πλατφορμών, με τη βοήθεια ηλεκτρονικών υπολογιστών. Υπάρχουν πολλά πλεονεκτήματα της χρήσης CAD στη ναυπηγική βιομηχανία: ευκολία σχεδιασμού, ταχύτητα κατασκευής, χρήση και επαναχρησιμοποίηση πληροφοριών κλπ. Αναμένεται ότι στο μέλλον τα εργαλεία CAD θα προχωρήσουν περαιτέρω και θα επιτρέψουν μεγαλύτερη διαχείριση πληροφοριών και εικονική πρόσβαση μέσω έξυπνων συσκευών. Σε γενικές γραμμές, τα συστήματα CAD προσφέρουν διάφορα οφέλη, ενώ η διαδικασία βελτιστοποιείται, μειώνοντας το χρόνο και την παραγωγή του σχεδιασμού και συνεπώς το κόστος. (Storch 1992)

Στο τεχνικό μέρος της λειτουργίας του, στα πλαίσια της βελτιστοποίησης της απόδοσης των παρεχόμενων υπηρεσιών του, ένα ναυπηγείο έχει τη δυνατότητα , χρησιμοποιώντας σύγχρονες τεχνικές επισκευής πλοίων (καινοτόμες τεχνικές θερμοσυγκόλλησης, χρήση

τεχνολογικά προηγμένων εργαλείων, τεχνικές συντήρησης εξοπλισμού και βαψίματος), να προωθηθεί πιο δυναμικά στην αγορά και να αυξήσει τα έσοδα από τις παρεχόμενες υπηρεσίες του.

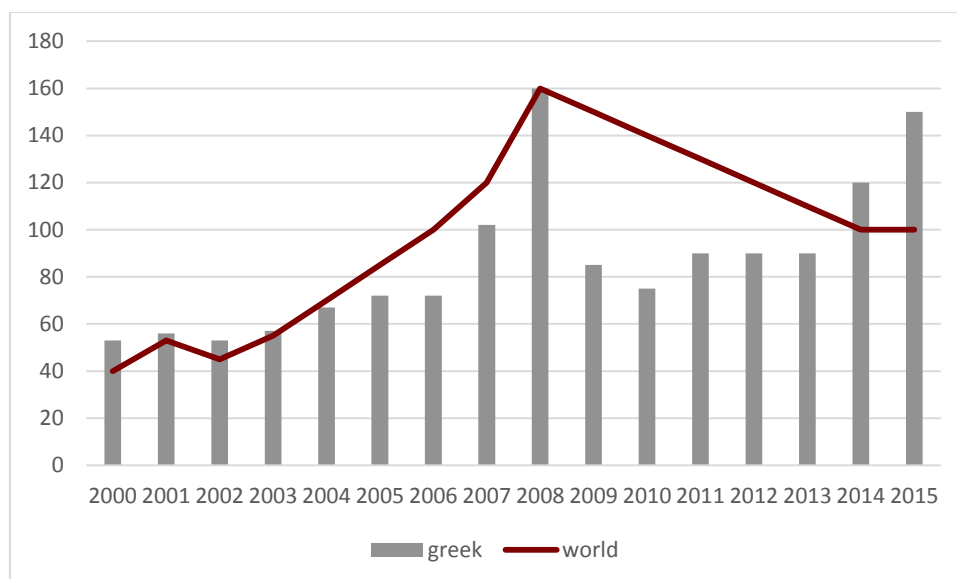
Συνέπεια της μείωσης του κύκλου εργασιών στα Ελληνικά Ναυπηγεία και της απουσίας τους από τις αγορές των νέων εμπορικών κατασκευών τα τελευταία χρόνια, είναι η ξεπερασμένη τεχνολογική ικανότητα και τα παλαιωμένα μηχανήματα. Ο κλάδος παρέμεινε μακριά από τις προκλήσεις της παγκόσμιας ναυπηγοεπισκευαστικής αγοράς χωρίς να μπορεί να παρακολουθήσει τις νέες τεχνολογικές εξελίξεις. Οι εργαζόμενοι σήμερα δεν έχουν τα εργασιακά προσόντα και τις δεξιότητες που είχαν παλιότερα για να διασφαλίσουν την απασχόληση στον κλάδο αυτό.

3.4 Ο κλάδος του μηχανολογικού εξοπλισμού

Η ναυπηγική βιομηχανία και οι δραστηριότητες επισκευής πλοίων δημιουργούν ζήτηση για μηχανολογικό εξοπλισμό θαλάσσιας δραστηριότητας και αφορά προϊόντα όπως κινητήρες μηχανών, συστήματα πλοήγησης, ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά συστήματα, καθώς και μεταλλικά προϊόντα και υλικά, χρώματα, σχοινιά, καλώδια κλπ. Αυτή η αγορά είναι σαφώς ποικίλη και δεν προσδιορίζεται εύκολα. Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε από την εθνική Τράπεζα της Ελλάδος εκτιμάται ότι το η παγκόσμια αγορά του θαλάσσιου μηχανολογικού εξοπλισμού καλύπτει περίπου το 65% της ναυπηγικής βιομηχανίας (ποικίλλει μεταξύ των διαφόρων τύπων πλοίων και του επιπέδου της απαιτούμενης πολυπλοκότητας). Με την αύξηση των παραγγελιών της ναυπηγικής βιομηχανίας κατά την προηγούμενη δεκαετία, η παγκόσμια παραγωγή ναυτιλιακού μηχανολογικού εξοπλισμού, έφθασε τα 120 δισεκατομμύρια το 2015. (Milonas, 2016)

Ενώ η ναυπηγική δραστηριότητα στην Ελλάδα έχει μειωθεί σημαντικά την τελευταία δεκαετία, οι ελληνικές επιχειρήσεις ναυτιλιακού μηχανολογικού εξοπλισμού που τροφοδοτούν την ναυτιλία και την ναυπηγοεπισκευή έχουν καταφέρει να εκμεταλλευτούν την αύξηση της παγκόσμιας ζήτησης και να διπλασιάσουν την παραγωγή τους τα τελευταία 15 χρόνια, καθώς οι πωλήσεις εξοπλισμού έφτασαν τα 150 εκατ. ευρώ το 2015, σε σύγκριση με το 2000 που οι πωλήσεις ήταν 60 εκατ. ευρώ. Ο τομέας παρέμεινε επικερδής ακόμα και εν μέσω της κρίσης και απέδωσε καλύτερα από πολλούς άλλους κατασκευαστικούς κλάδους.

Διάγραμμα 3. 7 Παραγωγή Ναυτιλιακού εξοπλισμού (2000-2015)



Πηγή: Milonas (2016), Sectorial Report Marine Equipment Industry, NBG Group

Κατά τη διάρκεια της υψηλής περιόδου ανάπτυξης του 2005-2008, ο κλάδος αυξήθηκε κατά 18% ετησίως κατά μέσο όρο, έναντι 15% στην Ευρώπη και 4% στην ελληνική βιομηχανία. Με πλεονέκτημα όσον αφορά την κερδοφορία, αλλά και χαμηλότερη μόχλευση, οι Έλληνες κατασκευαστές ναυπηγικής υπερέβησαν και τους δύο δείκτες αναφοράς παραγωγικότητας, με ROA στο 11%, έναντι 7% στην Ευρώπη και 4% στην ελληνική μεταποιητική βιομηχανία. Κατά την περίοδο 2009-2014, ο κλάδος σημείωσε επιβράδυνση, ωστόσο οι πωλήσεις συνέχισαν να αυξάνονται με μέσο ετήσιο ρυθμό 4,7%, ενώ η ελληνική βιομηχανία σημείωσε μέση ετήσια πτώση 5%. Το προβάδισμα εν μέσω περιόδου υψηλής ανάπτυξης κράτησε τον τομέα κοντά στους ευρωπαϊούς ομολόγους του. Ο συνδυασμός ενός υψηλού υψηλού EBITDA (13%) και χαμηλής μόχλευσης (υποχρεώσεις προς ίδια κεφάλαια μικρότερο του 1) επέτρεψε στον τομέα να έχει ένα υγιές περιθώριο κέρδους προ φόρων (9%, σε σύγκριση με 8% στην Ευρώπη και -0,3% στην ελληνική μεταποιητική βιομηχανία) και να καλύπτει εύκολα τις δανειακές του υποχρεώσεις.

Αυτό επιτεύχθηκε μέσω του προσανατολισμού των εξαγωγών, είτε με άμεσες πωλήσεις ανταλλακτικών στο εξωτερικό είτε από την πώληση τους σε ελληνικές ναυτιλιακές εταιρείες με σκοπό να εξαχθούν στα ναυπηγεία του εξωτερικού. Παρόλα αυτά ο ελληνικός τομέας εξακολουθεί να απέχει πολύ από τον μέσο όρο της ΕΕ. Σε παγκόσμιο επίπεδο η παραγωγή ναυτιλιακού εξοπλισμού αντιπροσωπεύει μόνο το 0,1% ενώ εκτιμάται ότι τα έσοδα του τομέα αυτού θα μπορούσαν να φτάσουν τα 700 εκ ευρώ με μερίδιο στην παγκόσμια αγορά 0,6%. (Milonas, 2016)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Η ΑΓΟΡΑ ΤΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ

4.1 Επισκόπηση των ναυπηγείων στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου

Η ναυπηγοεπισκευαστική βιομηχανία της Μεσογείου και της Μαύρης Θάλασσας έχει ένα αξιόλογο αριθμό ναυπηγείων που μπορούν να εκμεταλλευτούν τρεις μεγάλες θαλάσσιες οδούς: το Γιβραλτάρ, τα στενά των Δαρδανελίων και τη διώρυγα του Σουέζ. Οι περισσότερες ναυπηγικές μονάδες ασχολούνται κυρίως με τη συντήρηση, την επισκευή και τη μετασκευή των πλοίων που δραστηριοποιούνται στην αγορά της Μεσογείου, τα οποία κυμαίνονται από 100-150.000 dwt. Χαρακτηριστικό των περισσότερων ναυπηγείων της Μεσογείου είναι ότι ιδιωτικοποιήθηκαν μόλις τα τελευταία χρόνια. Η αύξηση του ανταγωνισμού με τα ναυπηγεία της Άπω Ανατολής, τα οποία προσφέρουν όχι μόνο χαμηλότερες τιμές αλλά και λιγότερο χρόνο για τη διαπεραίωση των εργασιών, είχαν οδηγήσει στη συσσώρευση χρεών και η ιδιωτικοποίηση ήταν μια βιώσιμη λύση για τα ναυπηγεία της περιοχής. Διακρίνοντας γεωγραφικά τα ναυπηγεία της περιοχής θα μπορούσαμε να τα κατατάξουμε σε τέσσερις γεωγραφικές ομάδες:

1. Ναυπηγεία της Δυτικής Μεσογείου
2. Ναυπηγεία της Κεντρικής Μεσογείου
3. Ναυπηγεία της ανατολικής Μεσογείου
4. Ναυπηγεία στη Θάλασσα του Μαρμαρά και τη Μαύρη Θάλασσα

4.1.1 Περιοχή Δυτικής Μεσογείου

➤ **Νότια Γαλλία**

Τα ναυπηγεία στην περιοχή της Νότιας Γαλλίας είναι συγκεντρωμένα στην Μασσαλία, που μέχρι το 1985 ήταν ένα από τα σημαντικότερα ναυπηγοεπισκευαστικά κέντρα παγκοσμίως.

Chantier Naval de Marseille. Ιδρύθηκε το 2010, και παρά το μικρό διάστημα λειτουργίας της έχει καταφέρει να εξασφαλίσει ένα πολύ σημαντικό μερίδιο στην ναυπηγοεπισκευαστική βιομηχανία της Μεσογείου. Έχει συνολική έκταση 90.500 τ.μ. Από τα οποία τα 19.700 τ.μ. είναι στεγασμένα. Το 2016 κατασκεύασε τη μεγαλύτερη μόνιμη δεξαμενή της Μεσογείου με μήκος 465 μέτρα και πλάτος 85 μέτρων, ικανή να εξυπηρετήσει τα μεγαλύτερα πλοία και κρουαζιερόπλοια. Η κατασκευή του κόστισε 32 εκατομμύρια δολάρια. Το ναυπηγείο διαθέτει

ακόμα δυο μικρότερες δεξαμενές και έχει μόνιμο εργατικό δυναμικό, 110 ατόμων που αποτελείται από ναυπηγούς, μηχανικούς και ειδικευμένους εργάτες και τεχνίτες.

Επίσης λειτουργούν και δυο μικρότερες μονάδες η H2X και η Palumbo Marseille Superyachts (former ITM) που αγοράστηκε από τα ιταλικά ναυπηγεία το 2014. Και τα δυο ασχολούνται με τις επισκευές, μετατροπές και κατασκευές superyachts. Η H2X έχει 2 μόνιμες δεξαμενές με δυνατότητα ανύψωσης πλοίων μέχρι και 2.000 τόνων και αποβάθρες επισκευών συνολικού μήκους 1800 μέτρων. Η Palumbo διαθέτει 5 δεξαμενές από τις οποίες οι 4 είναι πλωτές και μπορούν να εξυπηρετήσουν σκάφη μέχρι και 125 μέτρα..

➤ **Γιβραλτάρ**

Το Ναυπηγείο Gidbock βρίσκεται στα στενά του Γιβραλτάρ, ένα κομβικό πέρασμα για το πλοία που ταξιδεύουν μεταξύ Ατλαντικού και Μεσογείου. Κατασκευάστηκε το 18 αιώνα από τα Βρετανικό ναυτικό και ως το 1984 χρησιμοποιούνταν από τα πλοία του πολεμικού ναυτικού της Βρετανίας. Αποτελείται από τρεις μόνιμες δεξαμενές που υποστηρίζονται από 5 γερανούς και χρησιμοποιούνται για επισκευές και διάφορες μετατροπές. Η μεγαλύτερη δεξαμενή έχει μήκος 272 μέτρα και μήκος 38 μέτρα. Οι προβλήτες επισκευών έχουν συνολικό μήκος 735 μέτρα. Το 2009 πωλήθηκε στους τωρινούς ιδιοκτήτες του, την βρετανική εταιρεία Northwestern Ship repairs & Builders.

➤ **Νότια Ισπανία**

Cernalval Shipyard έχει εγκαταστάσεις σε δύο λιμάνια αυτό της Μάλαγα και του Αλτζεσίρας. Η συνολική έκταση των εγκαταστάσεων ξεπερνάει τα 120.000 τ.μ. και προσφέρει υπηρεσίες επισκευών και μετατροπών. Και τα δύο ναυπηγεία έχουν στρατηγική θέση καθώς μπορούν να εξυπηρετήσουν τα πλοία που διέρχονται από το Γιβραλτάρ. Στο Αλτζεσίρας το ναυπηγείο διαθέτει μία μόνιμη δεξαμενή μήκους 400 μέτρων και πλάτους 50 μέτρων και μια πλωτή δεξαμενή μήκους 176 μέτρων και με ανυψωτική δυνατότητα 10.000 τόνων. Επίσης διαθέτει προβλήτες για επισκευές συνολικής έκτασης 500 μέτρων. Το ναυπηγείο στη Μάλαγα διαθέτει μια πλωτή δεξαμενή μήκους 140 μέτρων και ανυψωτικής ικανότητας 7.500 τόνων και προβλήτες 180 μέτρων.

Astilleros De Mallorca SA. Η εταιρεία ιδρύθηκε το 1942 και ξεκίνησε με τη κατασκευή ατσάλινων πλοίων. Το 1960 μεταφέρθηκε στην τωρινή του τοποθεσία από την οποία πήρε και την ονομασία του. Έχει 4 κελυμμένες ναυπηγικές κλίνες δυνατότητας από 400 μέχρι 1700

τόνους, 5 κινούμενους γεραμούς με ανυψωτική ικανότητα μέχρι 700 τόνους και εξειδικεύεται στην μετατροπή και επισκευή σύγχρονων yachts.

Navantia – Cartagena Shipyard έχει εγκαταστάσεις συνολικής έκτασης 201.000 τ.μ. και διαθέτει μόνιμη δεξαμενή χωρητικότητας 35.000 τόνων μήκους 214 μέτρων και μήκους 20,5 μέτρων και μία πλωτή δεξαμενή μήκους 100 μέτρων και πλάτος 32 μέτρων. Η κύρια δραστηριότητα της είναι οι επισκευές και μετασκευές σκαφών και πλοίων. Διαθέτει προβλήτες για επισκευές συνολικού μήκους 1300 μέτρων και έχει ανυψωτική πλατφόρμα (Syncrolift) ανυψωτικής ικανότητας 5000 τόνων για την ταυτόχρονη εξυπηρέτηση 10 πλοίων. Επίσης διαθέτει μια μεγάλη στεγασμένη περιοχή για την κατασκευή ειδικών σκαφών, όπως υποβρύχια και ναρκαλιευτικά και εξειδικεύεται στην επιμήκυνση σκαφών.

Navantia – Cadiz Shipyard με μία πλωτή δεξαμενή μήκους 246 μέτρων και πλάτους 41 μέτρων με δυνατότητα να εξυπηρετήσει πλοία χωρητικότητας μέχρι και 120.000 dwt. Έχει σύγχρονες εγκαταστάσεις και ετησίως επισκευάζονται περίπου 200 πλοία διαφόρων ειδών. Η ανυψωτική πλατφόρμα που διαθέτει μπορεί να εξυπηρετήσει 6 πλοία ταυτόχρονα μεγέθους από 750 dwt μέχρι και 400.000 dwt.

Marina Barcelona 92. Ένα ναυπηγείο στη Βαρκελώνη που εξειδικεύεται στις επισκευές και μετασκευές superyachts με συνολική έκταση 124.000 τ.μ. και 25 χρόνια λειτουργίας. Έχει μια μόνιμη δεξαμενή μήκους 220 μέτρων και προβλήτες για επισκευές συνολικού μήκους 650 μέτρων. Επίσης διαθέτει δύο ανυψωτικές πλατφόρμες (Syncrolift). Η πρώτη είναι ανυψωτικής ικανότητας 2000 τόνων και μπορούν να εξυπηρετηθούν επτά σκάφη ταυτόχρονα μήκους μέχρι και 70 μέτρα. Η νέα ανυψωτική πλατφόρμα είναι συνολικής ανυψωτικής ικανότητας 4.000 τόνων καλύπτει έκταση 20.000 τ.μ. και μπορεί να εξυπηρετήσει συνολικά δώδεκα πλοία μήκους μέχρι και 105 μέτρα.

Astilleros Guadalquivir. Ένα ναυπηγείο που δεν βρίσκεται σε λιμάνι, αλλά στην Σεβίλλη, το οποίο είναι προσβάσιμο μέσω του ποταμού Γουαδαλκιβίρ. Έχει συνολική έκταση 19.429 τ.μ. και ασχολείται με τις επισκευές και τις μετασκευές. Διαθέτει μία μόνιμη δεξαμενή μήκους 140 μέτρων και μήκους 23 μέτρων, γλίστρα 60 μέτρων και προβλήτες επισκευών 150 μέτρων.

➤ Πορτογαλία

Lisnave Mitrena shipyard. Βρίσκεται 50 χιλιόμετρα από τη Λισαβόνα κοντά στην πόλη Σετουμπάλ και αναλαμβάνει επισκευές και μετασκευές. Η συνολική έκταση του ναυπηγείου είναι 1.500.000 τ.μ. Διαθέτει έξι μόνιμες δεξαμενές με μήκος από 280 μέχρι 450 μέτρα και δυνατότητα να εξυπηρετήσουν πλοία χωρητικότητας από 80.000 dwt μέχρι και 700.000 dwt. Επίσης διαθέτει εννιά προβλήτες επισκευών συνολικού μήκους 1400 μέτρων, 20 γεραμούς ανυψωτικής ικανότητας μέχρι και 100 τόνους και μια γερανογέφυρα 500 τόνων.

Navalrocha SA το οποίο βρίσκεται στο λιμάνι της Λισαβώνας. Διαθέτει δύο μόνιμες δεξαμενές η μεγαλύτερη με μήκος 174 και πλάτος 23 μέτρα και η δεύτερη μήκους 104 μέτρα και πλάτους 12 μέτρων. Η κύρια δραστηριότητα του ναυπηγείου είναι οι επισκευές.

Navalria Shipyard βρίσκεται στο Αβέιρο, έχει συνολική έκταση 125.000 τ.μ. από τα οποία τα 6.420 τ.μ. αποτελούν στεγασμένους χώρους και η δραστηριότητα της είναι κυρίως επισκευαστική. Διαθέτει μία μόνιμη δεξαμενή μήκους 104 μέτρων και πλάτους 18 μέτρων και μια πλωτή δεξαμενή μήκους 60 μέτρων και πλάτους 12 μέτρων με ανυψωτική ικανότητα 800 τόνων. Διαθέτει μια γερανογέφυρα 80 τόνων.

West Sea Viana Shipyard. Βρίσκεται στο βόρειο τμήμα της Πορτογαλίας και έχει συνολική έκταση 250.000 τ.μ. Ασχολείται με την ναυπήγηση, τις επισκευές και τις μετατροπές και διαθέτει δύο μόνιμες δεξαμενές με τη μεγαλύτερη να έχει μήκος 190 μέτρα και πλάτος 29 μέτρα εξυπηρετώντας πλοία χωρητικότητας μέχρι και 37.000 dwt. Έχει εννιά γεραμούς ανυψωτικής ικανότητας από 10 μέχρι 100 τόνους.

Πίνακας 4. 1 Προσφορά Δεξαμενισμού στην Δυτική Μεσόγειο

Χώρα	Μόνιμες Δεξαμενές			Πλωτές Δεξαμενές		
	μήκος >300μ.	μήκος 200-300μ.	μήκος <200μ.	μήκος >300μ.	μήκος 200-300μ.	μήκος <200μ.
Γαλλία	2	2	2			4
Γιβραλτάρ		1	2			
Νότια Ισπανία	1	1	3		1	3
Πορτογαλία	3	4	4			1

Πηγή: Έρευνα του γράφοντος

4.1.2 Περιοχή Κεντρικής Μεσογείου

➤ **Ιταλία**

Η Ιταλία αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες ναυπηγικές δυνάμεις της Μεσογείου με 28 ναυπηγεία εκ των οποίων περίπου τα μισά είναι από τα μεγαλύτερα της Μεσογείου ανάμεσα τους και ο κολοσσός Fincatieri Group ο οποίος από το 2013 αποτελεί την μεγαλύτερη εταιρεία ναυπήγησης και επισκευής σε όλη την Ευρώπη και ο τέταρτος σε όλο τον κόσμο. Η Ιταλία παρουσιάζει μεγάλη δραστηριότητα με μεγάλη ποικιλία τόσο στα είδη πλοίων που κατασκευάζονται όσο και στα μεγέθη και αποτελεί το βασικό προμηθευτή πλοίων για τους Ιταλούς πλοιοκτήτες.

Ο όμιλος Fincatieri το 2016 είχε 19.000 εργαζομένους. Ασχολείται στο σύνολο του με την κατασκευή κρουαζιερόπλοιων, σκαφών αναψυχής, επιβατηγών και μεταφοράς χημικών και προϊόντων πετρελαίου. Συνολικά έχει 20 ναυπηγεία σε τέσσερις διαφορετικές Ηπείρους από τα οποία τα 9 είναι στην Ιταλία. Το Μεγαλύτερο του Ναυπηγείο είναι στο Μονφαλκόνε στην περιοχή της Τεργέστης με συνολική έκταση 787.000 τ.μ. Έχει εννέα μόνιμες δεξαμενές χωρητικότητας από 20.000 τόνους μέχρι 400.000 dwt, τρεις πλωτές δεξαμενές 150.000 τόνων η μεγαλύτερη και τρεις κεκλιμένες κλίνες ναυπήγησης 80.000 τόνων η μεγαλύτερη. Διαθέτει δυο γερανογέφυρες 400 τόνων η καθεμία και 2 κινητές 1000 τόνων η καθεμία. Το εργατικό της δυναμικό ανέρχεται στα 9.653 άτομα. Τα υπόλοιπα ναυπηγεία του ομίλου στην Ιταλία βρίσκονται σε διάφορες πόλεις στη βόρεια, κεντρική και νότια Ιταλία.

Στη Βενετία λειτουργεί το ναυπηγείο C.A.V SCARL (Costruzioni Arsenale di Venezia) με δύο μόνιμες δεξαμενές χωρητικότητας 20.000 και 75.000 τόνων, δύο προβλήτες για επισκευές και 8 γεραμούς δυνατότητας από 5 μέχρι 80 τόνους. Προσφέρει υπηρεσίες δεξαμενισμού, διαφορές νέες κατασκευές κυρίως θαλάσσιων δομών ξηράς και συντήρηση του εξοπλισμού πλοίων.

Στην περιοχή της Γένοβα υπάρχουν τα ναυπηγεία Ente Bacini Srl. Έχει πέντε μόνιμες δεξαμενές χωρητικότητας από 7.000 μέχρι 114.000 τόνους και προβλήτες για επισκευές συνολικού μήκους 1.270 μ.

Στην Νάπολη υπάρχουν το Cantieri Del Mediterraneo SPA συνολικής έκτασης 150.000 τ.μ. με τρεις μόνιμες δεξαμενές, η μεγαλύτερη από τις οποίες έχει μήκος 335 μ. και πλάτος 40 μ.

και μια πλωτή δεξαμενή μήκους 227 μέτρων και ανυψωτικής ικανότητας 20.000 τόνων. Η κύρια δραστηριότητα της είναι η κατασκευή νέων σκαφών και οι επισκευές.

Το ναυπηγείο Palumbo SPA –Naroli με συνολική έκταση 22.000 τ.μ. δυο πλωτές δεξαμενές μεγέθους 120x25 μ. και 75x15 μ. και προβλήτες επισκευών μήκους 840 μέτρων.

La Nuova meccanica Navale είναι μικρότερη από της άλλες δυο με μια πλωτή δεξαμενή μεγέθους 130x22 μ. και προβλήτες μήκους 350 μέτρων.

Στην Μεσσήνη το ναυπηγείο Palumbo διαθέτει ναυπηγείο με μια μόνιμη δεξαμενή μήκους 268 μ. και πλάτος 38 μ. και γλίστρα μήκους 185 μέτρων. Οι προβλήτες έχουν συνολικό μήκος 330 μ. και υποστηρίζονται από γερανούς με ανυψωτική ικανότητα μέχρι και 700 τόνους και δραστηριοποιείται στις κατασκευές και επισκευές σκαφών.

➤ **Κροατία**

Maj Shipyard LTD στην Ριέκα, με τρεις κεκλιμένες ναυπηγικές κλίνες δυνατότητας από 7.000 τόνους μέχρι και 110.000 τόνους, γερανογέφυρα 300 τόνων και μόνιμο προσωπικό 1600 άτομα.

Avangard Shipyards στην Πούλα. Ασχολείται μόνο με επισκευές και μετασκευές κυρίως πολυτελών σκαφών. Διαθέτει μια πλωτή δεξαμενή με ανυψωτική ικανότητα 500 τόνων και μήκους 45 μ. και πλάτους 25,8 μ.

Uljanik Shipyard επίσης στην Πούλα ιδρύθηκε το 1856 και λειτούργησε για τις ανάγκες του αυстро-ουγγρικού ναυτικού. Από το 1947 μέχρι το 1998 το ναυπηγείο παρέδωσε πλοία συνολικής χωρητικότητας περίπου εννιά εκατομμυρίων dwt. Διαθέτει δύο πλωτές δεξαμενές χωρητικότητας 55.000 και 75.000 τόνων και δυο κεκλιμένες ναυπηγικές κλίνες ίδια δυνατότητας. Διαθέτει 7 γερανούς και έναν πλωτό γερανό δυνατότητας 150 τόνων.

Brodotrogir D.D. (Shipyard Trogir) στο Τρογκίρ με δυο πλωτές δεξαμενές και κεκλιμένη ναυπηγική κλίση 50.000 τόνων και δυνατότητα ανύψωσης 600 τόνων, ασχολείται τόσο με την κατασκευή όσο και με την επισκευή πλοίων. Διαθέτει δυο πλωτούς γερανούς 30 και 70 τόνων. Μπορεί να εξυπηρετήσει πλοία για επισκευές μέχρι και 30.000 τόνους, διαθέτει μαρίνα για yachts και απασχολεί 105 άτομα στον τομέα των επισκευών και 800 στις κατασκευές νέων σκαφών.

Shipyard Brodgradiliste Punat στο Πουνάτ με δυο κεκλιμένες ναυπηγικές κλίνες 450 και 600 τόνων η καθεμία και δυνατότητα ανυψωτική δυνατότητα 150 τόνων.

Victor Lenac Shipyard στην Ριέκα συνολικής έκτασης 670.000 τμ συμπεριλαμβανομένων των υποδομών που βρίσκονται στη θάλασσα. Οι εγκαταστάσεις ξηράς εκτείνονται σε 130.000 τ.μ. Διαθέτει 3 πλωτές δεξαμενές ανυψωτικής ικανότητας 60.000 τόνων η μεγαλύτερη και με δυνατότητα εξυπηρέτησης πλοίων μέχρι και 160.000 τόνων μήκους μέχρι και 285 μέτρα. Έχει 11.000 τ.μ. στεγασμένων επιφανειών με συνεργεία και αποθηκευτικούς χώρους, εννιά προβλήτες συνολικού μήκους 1500 μέτρων και 16 γερανούς ανυψωτικής ικανότητας μέχρι και 100 τόνους.

➤ **Μάλτα**

Το ναυπηγείο John Bezzina & Sons ιδρύθηκε το 1842, και εξειδικεύεται σε μικρές επισκευές σε πλοία που μετέφεραν κάρβουνο, φορτηγίδες και αλιευτικά σκάφη. Για να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των πελατών, πέραν της αρχικής πλωτής δεξαμενής 550 τόνων, η εταιρεία επέκτεινε τις εγκαταστάσεις της, οι οποίες σήμερα διαθέτουν τη μεγαλύτερη πλωτή δεξαμενή στη Μάλτα, μήκους 140 μέτρων ανυψωτικής δυνατότητας 8500 τόνων με πλωτούς γερανούς ανυψωτικής ικανότητας 200 τόνων. Οι επισκευές μπορούν να πραγματοποιηθούν σε διάφορων ειδών σκάφη, ακόμη και έξω από το λιμάνι σε πλωτές κατασκευές.

Η Palumbo Shipyard Malta, βρίσκεται στο λιμάνι της Μάλτας, ικανή να υποδεχτεί πλοία όλων των τύπων και διαστάσεων και αποτελεί ένα μοναδικό σημείο για ανακατασκευή, επισκευή, συντήρηση, μετατροπή και διάφορες ηλεκτρικές, υδραυλικές, μηχανικές εργασίες. Το ναυπηγείο, που εξυπηρετείται από μία από τις μεγαλύτερες προβλήτες στην Ευρώπη αποτελεί μέρος αυτού του σημαντικού θαλάσσιου ομίλου που διοικεί 6 ναυπηγεία σε όλη την ευρύτερη περιοχή της Ευρώπης. Το ναυπηγείο με έκταση 270.000 τμ, έχει συνολικά 6 μόνιμες δεξαμενές από τις οποίες η μία είναι στεγασμένη και μία πλωτή δεξαμενή, τέσσερις γερανούς σε κάθε αποβάθρα ανυψωτικής δυνατότητας 150 τόνων.

➤ **Σλοβενία**

Izola Shipyard έχει πάρει την ονομασία από την πόλη Ίζολα στην Σλοβενία στην οποία βρίσκεται. Στη Σλοβενία από το 1870 μέχρι το 1951 υπήρχαν τρεις ναυπηγοεπισκευαστικές μονάδες στην πόλη Πορτορόζ, οι οποίες συγχωνεύτηκαν και δημιούργησαν αυτή τη νέα μονάδα. Εξειδικεύεται στην ναυπήγηση στις επισκευές τόσο εμπορικών πλοίων όσο και

yachts. Έχει έκταση 40.000 τμ από τα οποία τα εργαστήρια και τα καταστήματα καλύπτουν έκταση 6800 τμ. Διαθέτει μια πλωτή δεξαμενή μήκους 170 μέτρων με ανυψωτική δυνατότητα 8500 τόνων. Διαθέτει δυο γλίστρες που καλύπτουν περιοχή 1800 τμ και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για επισκευές και κατασκευές πλοίων μέχρι 60 μέτρα μήκος, 16 και συνολικού εκτοπίσματος 700 τόνων.

➤ **Τυνησία**

Στη βορειοανατολική ακτή της Τυνησίας βρίσκεται ένα από τα μεγαλύτερα ναυπηγεία της νότιας Μεσόγειου, η CMR Tunisia Shiprepairs yard στην περιοχή Μενζέ Μπουργκιμπά με συνολική έκταση 260.000 τ.μ. Έχει τέσσερις μόνιμες δεξαμενές με τη μεγαλύτερη να έχει μήκος 250 μέτρα και γερανούς ανυψωτικής δυνατότητας 20 και 45 τόνων. Η θέση της είναι ιδιαίτερα στρατηγική καθώς βρίσκεται στο κέντρο της Ευρώπης και το κλίμα της περιοχής ευνοεί ιδιαίτερα εργασίες όπως είναι το βάψιμο και άλλες παρόμοιες εργασίες. Το μόνιμο εργατικό δυναμικό της είναι 350-400 άτομα.

Πίνακας 4. 2 Προσφορά Δεξαμενισμού στην Κεντρική Μεσόγειο

Χώρα	Μόνιμες Δεξαμενές			Πλωτές Δεξαμενές		
	μήκος >300μ.	μήκος 200-300μ.	μήκος <200μ.	μήκος >300μ.	μήκος 200-300μ.	μήκος <200μ.
Ιταλία	5	12	8	1	2	5
Κροατία					4	5
Μάλτα	1	2	3			2
Σλοβενία						1
Τυνησία		3	1			

Πηγή: Έρευνα του γράφοντος

4.1.3 Περιοχή Ανατολικής Μεσογείου

➤ **Αλβανία**

Durres-Gdansk Shipyard. Το μοναδικό ναυπηγείο στην Αλβανία το οποίο ασχολούταν μόνο με επισκευές και μετασκευές μικρών πλοίων έχοντας πλωτή δεξαμενή χωρητικότητας 18.000 τόνων και ανυψωτικής ικανότητας 8200 τόνων, είναι πλέον εκτός λειτουργίας. Κύριος πελάτης του ήταν η κυβέρνηση της Αλβανίας για τη συντήρηση του πολεμικού της ναυτικού.

➤ Αίγυπτος

Οι περισσότερες ναυπηγοεπισκευαστικές μονάδες της Αιγύπτου είναι κρατικές και ανήκουν στην Canal Suez Authority.

Alexandria Shipyard ασχολείται τόσο με την επισκευή, μετασκευή και με την ναυπήγηση νέων πλοίων εδώ και 55 χρόνια. Έχει δυο μόνιμες δεξαμενές δυνατότητας 10.000 τόνων και 85.000 τόνους και μια κεκλιμένη ναυπηγική κλίνη με δυνατότητα ναυπήγησης πλοίων έως και 57.000 τόνους. Διαθέτει 3 προβλήτες για επισκευές και γερανογέφυρα 300 τόνων. Επίσης διαθέτει ένα εκπαιδευτικό κέντρο που λειτουργεί από το 1963 με στόχο να παρέχει πλήρως καταρτισμένο και εξειδικευμένο προσωπικό και όχι μόνο για την ίδια την εταιρεία.

Port Said Shipyard (PSS) βρίσκεται στη βόρεια είσοδο της διώρυγας του Σουέζ. Προσελκύει πολλά πλοία κυρίως για επισκευές λόγω του στρατηγικού σημείου που βρίσκεται. Έχει 4 πλωτές δεξαμενές, 3 κεκλιμένες ναυπηγικές κλίνες δυνατότητας μέχρι και 20.000 τόνους, 7 πλωτούς, 10 κινούμενους και 13 σταθερούς γερανούς καθώς και μια μαγνητική γερανογέφυρα 20 τόνων. Μπορεί να εξυπηρετήσει πλοία μέχρι και 50.000 τόνους για επισκευές και ναυπήγηση πλοίων 20.000 τόνων . Το προσωπικό της ανέρχεται στα 800 άτομα.

Suez Shipyard βρίσκεται στο χώρο της ναυπηγοεπισκευής για 150 χρόνια. Βρίσκεται στη Διώρυγα το Σουέζ που ενώνει την Μεσόγειο με την Ερυθρά. Διαθέτει μια μόνιμη δεξαμενή 8.000 τόνων και μία πλωτή δεξαμενή δυνατότητας 55.000 τόνων και ανυψωτική ικανότητα 900 τόνων με γερανογέφυρα 150 τόνων. Επίσης διαθέτει ανυψωτική πλατφόρμα (Syncrolift) ανυψωτικής ικανότητας 850 τόνων, με το οποίο μπορούν να εξυπηρετηθούν πέντε πλοία ταυτόχρονα.

Timsah Shipbuilding διαθέτει δυο ναυπηγεία: ένα στην Αλεξάνδρεια και ένα στην περιοχή της Ισμαϊλίας, με προβλήτες στις οποίες εκτελούνται οι εργασίες και συνολική ανυψωτική ικανότητα μέχρι και 1500 τόνους. Εκτός από τις επισκευές ασχολείται με την κατασκευή διαφόρων σκαφών όπως ρυμουλκά, λάντζες, πυροσβεστικά, πλωτούς γερανούς καθώς και πλατφόρμες για τη βιομηχανία πετρελαίου.

➤ Ισραήλ

Από το 1959, η Israel Shipyards Ltd παρέχει της υπηρεσίες της τόσο σε πολεμικά όσο και εμπορικά πλοία. Τα Ισραηλινά Ναυπηγεία ασχολούνται με τη ναυπήγηση, τη σχεδίαση και

επισκευή πλοίων. Οι εγκαταστάσεις του βρίσκονται σε έκταση 330.000 τμ με 45.000 τμ στεγασμένα και μια πλωτή δεξαμενή δυναμότητας 4.500 τόνων

➤ **Κύπρος**

Στη Λεμεσό υπάρχει το ναυπηγείο Fama Group Shipyards and offshore support base. Η γεωγραφική θέση της Κύπρου ανάμεσα σε τρεις ηπείρους της επιτρέπει να εξυπηρετεί πλοία που διέρχονται από εκεί. καλύπτει όλες τις ανάγκες για πλοία και πετρελαιοφόρα καλύπτοντας ένα πολύ μεγάλο φάσμα επισκευών . Διαθέτει μία πλωτή δεξαμενή μήκους 85 μέτρων και φορητούς γερανούς με ανυψωτική δυνατότητα 250 τόνων και εργατικό δυναμικό 100 ατόμων.

Shipyards Famagusta στην Αμμόχωστο με μια πλωτή δεξαμενή ανυψωτικής ικανότητας 8000 τόνων και μια κεκλιμένη ναυπηγική κλίνη 1500 τόνων. Απασχολεί πλήρως 100 τεχνικούς και προσφέρει εργασίες επισκευής και συντήρησης. Επίσης διαθέτει πέντε φορητούς γερανούς με τους δυο να διαθέτουν ανυψωτική δυνατότητα μέχρι και 250 τόνους.

➤ **Τουρκία (Μεσόγειος Θάλασσα)**

Η Akdeniz Shipyards βρίσκεται στο Νότιο τμήμα της Τουρκίας, στην περιοχή Κεϊχαν-Γιουμουρταλίκ στα Άδανα είναι το μεγαλύτερο ναυπηγείο του ιδιωτικού τομέα στην Τουρκία και από τα μεγαλύτερα την ανατολική Μεσόγειο με έκταση 175.000 τ.μ. Λειτουργεί από το 2007 και παρέχει υπηρεσίες ναυπήγησης, επισκευής και συντήρησης. Έχει συνολικά 14.000 τμ στεγασμένες περιοχές, 10 κλειστά εργαστήρια. Έχει γλίστρα 150 μέτρων με δύο γερανογέφυρες ανυψωτικής δυναμότητας 100 τόνων η καθεμία.

Στην επαρχία Χατάι, κοντά στο λιμάνι του Ισκεντερούν υπάρχει μια μικρότερη ναυπηγοεπισκευαστική μονάδα, η Ister shipyard. Λειτουργεί από το 2004 και κυρίως ασχολείται με τις επισκευές ενώ έχει και τη δυνατότητα κατασκευής μικρών πλοίων.

Πίνακας 4. 3 Προσφορά Δεξαμενισμού στην Ανατολική Μεσόγειο

Χώρα	Μόνιμες Δεξαμενές			Πλωτές Δεξαμενές		
	μήκος >300μ.	μήκος 200-300μ.	μήκος <200μ.	μήκος >300μ.	μήκος 200-300μ.	μήκος <200μ.
Αίγυπτος		1	2	1	3	1
Ισραήλ						1
Κύπρος						2

Πηγή: Έρευνα του γράφοντος

4.1.4 Περιοχή του Μαρμαρά και της Μαύρης Θάλασσας

➤ **Βουλγαρία**

Το ναυπηγείο Odessos Shiprepair Yard βρίσκεται ένα μίλι από το λιμάνι της Βάρνας όπως και τα περισσότερα ναυπηγεία της Βουλγαρίας. Έχει συνολική έκταση 320.000 τ.μ. και είναι ένα από τα μεγαλύτερα ναυπηγεία της Βουλγαρίας. Έχει 1 μόνιμη δεξαμενή και 2 πλωτές. Οι μόνιμη δεξαμενή μπορούν να εξυπηρετήσουν πλοία μέχρι και 35.000 τόνους, έχει μήκος 240 μέτρα και πλάτος 27 μέτρα και υποστηρίζεται από 4 γερανούς συνολικής ανυψωτικής ικανότητας 70 τόνων. Η μεγαλύτερη από τις δυο πλωτές δεξαμενές μπορεί να εξυπηρετήσει πλοία 150.000 τόνων και έχει ανυψωτική ικανότητα 20.000 τόνων.

Bulyard Shipbuilding Industry είναι ένα ναυπηγείο με πάνω από 100 χρόνια εμπειρία. Σχεδιάζει, κατασκευάζει, μετασκευάζει και επισκευάζει πλοία μέχρι και 100.000 τόνους. Έχει ναυπηγήσει περισσότερα από 850 πλοία για ιδιοκτήτες 27 διαφορετικών χωρών. Η έκταση της είναι 410.000 τ.μ. και βρίσκεται στο λιμάνι της Βάρνας. Διαθέτει 2 μόνιμες δεξαμενές. Η μεγαλύτερη έχει μήκος 230 μέτρα και πλάτος 40 μέτρα, διαθέτει γερανούς συνολικής ανυψωτικής ικανότητας 800 τόνων και μπορεί να εξυπηρετήσει πλοία συνολικής μεταφορικής ικανότητας 80.000 τόνων. Η δεύτερη έχει μήκος 187 μέτρα και πλάτος 28 μέτρα, διαθέτει γερανούς συνολικής ανυψωτικής ικανότητας 500 τόνων και μπορεί να εξυπηρετήσει πλοία συνολικής μεταφορικής ικανότητας 25.000 τόνων. Διαθέτει στεγασμένους αποθηκευτικούς χώρους 16.000 τ.μ. και ελασματοουργείο επιφάνειας 14.400 τ.μ.

MTG Dolphin. Το ναυπηγείο ιδρύθηκε το 1991 στη Βάρνα με σκοπό την επισκευή ελληνικών και βουλγάρικων πλοίων. Ασχολείται με τη κατασκευή, την μετασκευή και επισκευή πλοίων. Διαθέτει 2 πλωτές δεξαμενές ανυψωτικής δυνατότητας 18000 και 8500 τόνων. Διαθέτει 10 γερανούς συνολικής ανυψωτικής ικανότητας 85 τόνων και 27 γερανογέφυρες με ανυψωτική ικανότητα από 5 μέχρι 80 τόνους.

Terem Shiprepair Yard, είναι ένα ναυπηγείο που εξειδικεύεται μόνο με τις επισκευές και λειτουργεί από το 1897 στη Βάρνα και εκτείνεται σε 617.000 τ.μ. Διαθέτει δυο πλωτές δεξαμενές ανυψωτικής ικανότητας 8000 και 2200 τόνων. Διαθέτει προβλήτες επισκευής που μπορούν να εξυπηρετήσουν πλοία συνολικής μεταφορικής δυνατότητας 50.000 τόνων. Διαθέτει εξειδικευμένο προσωπικό και πολλά εργαστήρια και καλύπτουν ένα μεγάλο φάσμα επισκευαστικών εργασιών.

Bourgas Shipyard βρίσκεται στη πόλη Μπουργκάς και ασχολείται κυρίως με τις επισκευές, μετατροπές, καθαρισμούς και βάψιμο αλλά και την ναυπήγηση μικρότερων πλοίων μέχρι και 25.000 τόνους. Διαθέτει μια προβλήτα επισκευών μήκους 200 μέτρων η οποία υποστηρίζεται από γεραμούς.

Rousse shipyard βρίσκεται στην πόλη Ρούσε, την πέμπτη μεγαλύτερη πόλη και το μεγαλύτερο ποτάμιο λιμάνι της Βουλγαρίας. Το ναυπηγείο διαθέτει δύο προβλήτες επισκευής, μήκους 260 και 340 μέτρων και ασχολείται κυρίως με την επισκευή ποταμόπλοιων.

➤ **Ουκρανία**

Plychevsk Shiprepair yard είναι το μεγαλύτερο ναυπηγείο της χώρας και διαθέτει περισσότερα από 50 χρόνια εμπειρίας στο κλάδο της ναυπηγοεπισκευής και μέχρι το 2006 ήταν υπό τη διαχείριση του κράτους. Έχει τέσσερις μόνιμες δεξαμενές με χωρητικότητα από 90.000 τόνους μέχρι 240.000 τόνους, η κύρια δραστηριότητα της είναι επισκευές και μετασκευές και το εργατικό της δυναμικό ανέρχεται στα 1600 άτομα.

Castle Holdings LLC. Το ναυπηγείο βρίσκεται στην Οδησσό και διαθέτει μια μόνιμη δεξαμενή για επισκευές και μετασκευές με μήκος 360 μέτρα και πλάτος 60 μέτρα με δυο γερανογέφυρες ανυψωτικής ικανότητας 320 τόνων η κάθε μια.

Sevmorsudoremont Ship repair. Το ναυπηγείο βρίσκεται στη Σεβαστούπολη και ασχολείται με τις επισκευές και μετασκευές πλοίων. Διαθέτει τρεις μόνιμες δεξαμενές χωρητικότητας από 18.000 μέχρι και 65.000 τόνους και μία πλωτή δεξαμενή ανυψωτικής ικανότητας 1100 τόνων.

MIK Shipyard. Προσφέρει μια μεγάλη γκάμα υπηρεσιών στους τομείς των επισκευών, συντήρησης, μετατροπών και εκσυγχρονισμό όλων των ειδών των πλοίων μεταφορικής ικανότητας μέχρι και 60.000 τόνους για επισκευές στη μόνιμη δεξαμενή που διαθέτει. Επισκευές σε μεγαλύτερα πλοία μεταφορικής ικανότητας μέχρι και 100.000 τόνους μπορούν να πραγματοποιηθούν αρόδου.

➤ **Ρουμανία**

Santierul Naval Constanta, είναι μια από τα μεγαλύτερα ναυπηγεία της Ευρώπης και ασχολείται με τη ναυπήγηση και τις επισκευές σε πλοία χωρητικότητας μέχρι και 200.000

τόνους. Κατέχει την Τρίτη παγκοσμίως στην κατασκευή μεσαίου μεγέθους δεξαμενόπλοια. Διαθέτει 2 μόνιμες δεξαμενές δυνατότητας 200,000 τόνων και 140.000 τόνων και 2 πλωτές 15.000 και 40.000 τόνων. Η μεγαλύτερη δεξαμενή υποστηρίζεται από 3 γερανούς συνολικής ανυψωτικής δυνατότητας 1080 τόνων.

Daewoo-Mangalia Heavy Industries ιδρύθηκε το 1997 ως κοινοπραξία του κορεάτικου ναυπηγείου Daewoo Shipbuilding & marine equipment και του ναυπηγείου Mai Shipyard. Από της ίδρυσής της έχει κατασκευάσει περίπου 127 πλοία και επισκευάσει περισσότερα από 300. Το ναυπηγείο έχει έκταση 980.000 τ.μ. και διαθέτει 3 μόνιμες δεξαμενές και 3 προβλήτες για επισκευές. Το 2008 αγόρασε τον μεγαλύτερη γερανογέφυρα της βόρειας Αμερικής, που βρισκόταν στην Μασαχουσέτη και έχει ανυψωτική ικανότητα 1200 τόνων. Διαθέτει ακόμα δυο γερανογέφυρες ανυψωτικής ικανότητας 480 τόνων η κάθε μία. Πρόσφατα αγοράστηκε από τον ολλανδικό όμιλο Damen, ο οποίος διαθέτει περισσότερα από 32 ναυπηγεία παγκοσμίως και μετονομάστηκε σε Damen Shipyards Mangalia.

2x1 Holding Cape Midia Shipyard βρίσκεται στο λιμάνι Μίντια και ασχολείται μόνο με επισκευές και μετασκευές και διαθέτει τρεις πλωτές δεξαμενές. Από το 1987 μέχρι το 1999 το ναυπηγείο ήταν υπό την διαχείριση του κράτους και για 17 χρόνια ήταν το σημαντικότερο επισκευαστικό κέντρο της περιοχής. Καλύπτει ένα πολύ μεγάλο εύρος επισκευών όχι μόνο στα ύφαλα αλλά και στα διάφορα μηχανήματα του πλοίου είτε μηχανοστασίου είτε του καταστρώματος.

Vard shipyards ανήκουν στον ιταλικό όμιλο Fincatieri και έχει 2 ναυπηγεία στη Ρουμανία στις πόλεις Μπράιλα και Τούλτσα. Τα κεντρικά τους βρίσκονται στην Νορβηγία και συνολικά απασχολεί περίπου 9000 υπαλλήλους στα 19 ναυπηγεία που έχει σε όλο τον κόσμο. Προσφέρουν ένα πλήρες φάσμα υπηρεσιών όπως καινοτόμο σχεδιασμό, κατασκευή, μετασκευές, ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και κατασκευή συστημάτων σωληνώσεων. Το ναυπηγείο στην Τούλτσα απασχολεί 3000 υπαλλήλους και είναι ο μεγαλύτερη ιδιωτική επιχείρηση στη Ρουμανία με τόσους εργαζομένους. Έχει έκταση 500.000 τ.μ. και προβλήτες συνολικής έκτασης 1580 μέτρων που υποστηρίζονται από πέντε γερανούς ανυψωτικής δυνατότητας 85 τόνων. Το ναυπηγείο στην Μπράιλα έχει συνολική έκταση 750,000 τ.μ. με προβλήτες συνολικού μήκους 1800 μέτρων. Διαθέτει ανυψωτική πλατφόρμα (Syncrolift) ανυψωτικής ικανότητας 6500 τόνων και 11 γερανούς συνολικής ανυψωτικής ικανότητας 340 τόνων. Στο χώρο στεγάζονται σύγχρονα συνεργεία και εργαστήρια και διαθέτει στεγασμένες αποθήκες έκτασης 21.600 τ.μ. Είναι ικανό να κατασκευάσει οποιοδήποτε είδους πλοίο αλλά

την τελευταία δεκαετία η παραγωγή του ήταν προσανατολισμένη στην κατασκευή εξειδικευμένων υπεράκτιων σκαφών και μονάδων, ενώ τα τελευταία 2 χρόνια ξεκίνησε τη ναυπήγηση αλιευτικών σκαφών και κρουαζιερόπλοιων.

➤ Τουρκία

Η ναυπηγική και η επισκευαστική βιομηχανία στην Τουρκία θεωρείται ένας από τους πιο υποσχόμενους βιομηχανικούς κλάδους. Υπάρχουν συνολικά 114 ναυπηγοεπισκευαστικές μονάδες, από τις οποίες μόνο οι 2 βρίσκονται στη Μεσόγειο (τα οποία αναφέρθηκαν παραπάνω), 21 στη Μαύρη Θάλασσα και 91 στη Θάλασσα του Μαρμαρά, οι περισσότερες από τις οποίες είναι συγκεντρωμένες στη περιοχή της Τούζλας, την μεγαλύτερη ναυπηγοεπισκευαστική περιοχή της χώρας. Στην περιοχή της Γιάλοβα και του Ιζμιτ έχουν επίσης δημιουργηθεί πολλά ναυπηγεία, καθιστώντας την περιοχή την δεύτερο πιο σημαντικό ναυπηγοεπισκευαστικό κέντρο μετά την Τούζλα. Συνολικά 79 ναυπηγεία έχουν την δυνατότητα να ναυπηγήσουν νέα πλοία συνολικής χωρητικότητας 4,5 εκατομμυρίων τόνων, ετησίως. Τα έσοδα από τη ναυπηγοεπισκευαστική βιομηχανία στην Τουρκία το 2016 έφτασαν τα 2,5 δισεκατομμύρια δολάρια. Ακολουθεί ανάλυση των χαρακτηριστικών κάποιων εκ των μεγαλύτερων ναυπηγείων της χώρας.

Tuzla Shipyard είναι το μεγαλύτερο ναυπηγείο στην περιοχή της Τούζλας. Ασχολείται με τη ναυπήγηση νέων πλοίων, δεξαμενισμούς, επισκευές, μετατροπές και υπεράκτιες κατασκευές. Έχει πολλά σύγχρονα εργαστήρια και ένα εργαστήριο παραγωγής χάλυβα με μεγάλη παραγωγική δυνατότητα και απόθεμα 3600 τόνων. Η μόνιμη δεξαμενή μπορεί να εξυπηρετήσει πλοία μήκους έως 350 μέτρα και πλάτος 65 μέτρων και ανυψωτικής ικανότητας 109.000 τόνων. Είναι μια από τις μεγαλύτερες πλωτές δεξαμενές του κόσμου και έχει κατασκευαστεί στην Ιταλία. Επισκευές μπορούν να πραγματοποιηθούν και ενώ το πλοίο βρίσκεται αγκυροβολημένο κατά μήκος των πλευρών της δεξαμενής. Διαθέτει πλωτούς γερανούς και πολλούς κινούμενους γερανούς ξηράς για τη μεταφορά των προϊόντων και των υλικών.

Istanbul Shipyard στην περιοχή της Τούζλας έφτασε την σημερινή έκταση του, 51,000 τ.μ., μετά στην συγχώνευση του ναυπηγείου SNR και της εταιρείας παραγωγής χάλυβα ABS Metal. Το ναυπηγείο έχει 14,400 τ.μ. στεγασμένους χώρους και δυνατότητα επεξεργασίας 25.500 τόνων μετάλλου ετησίως. Διαθέτει δυο πλωτές δεξαμενές και 3 προβλήτες για επισκευές και 6 γλίστρες για ναυπήγηση νέων πλοίων. Το ναυπηγείο μπορεί να εξυπηρετήσει

ταυτόχρονα 14 πλοία. Η μεγαλύτερη από τις δύο πλωτές δεξαμενές έχει ανυψωτική ικανότητα 7000 τόνων

Sedef Shipbuilding Inc. Βρίσκεται και αυτό στην περιοχή της Τούζλας και είναι το μεγαλύτερο ναυπηγείο στην περιοχή, όσον αφορά την συνολική έκταση του, και κατέχει την πρώτη θέση όσον αφορά τον αριθμό των δεξαμενισμών στην Τουρκία. Η έκταση του είναι 213.000 τ.μ. και τα 61.362 τ.μ. είναι στεγασμένα. Η μόνιμη δεξαμενή έχει μήκος 310 μέτρα και πλάτος 50 μέτρα εξυπηρετώντας πλοία 180.000 τόνων και γλίστρα μήκους 250 μέτρων και μπορούν να κατασκευαστούν πλοία συνολικής μεταφορικής δυνατότητας 120.000 τόνων. Διαθέτει 75 γερανούς με τον μεγαλύτερο να έχει ανυψωτική ικανότητα 300 τόνων. Έχει την ικανότητα να χτίζει υπεράκτιες πλατφόρμες και όλα τα είδη εξειδικευμένων σκαφών.

Gemak Group. Έχει τέσσερα ναυπηγεία στην Τουρκία, τα δύο από αυτά στην Τούζλα, ένα στη Γιάλοβα και στην περιοχή του Γκέμπτζε διατηρεί εργοστάσιο παραγωγής χαλύβδινων προϊόντων. Από το 1987 έχει ναυπηγήσει 57 πλοία, ενώ από το 1969 έχει επισκευάσει περισσότερα από 2000 πλοία. έχει περισσότερους από 180 μόνιμους μηχανικούς και έχει τη δυνατότητα επισκευής όλων των ειδών πλοίων, υπεράκτιων πλατφορμών, πλοία άντλησης πετρελαίου και άλλα. Το μεγαλύτερο από τα ναυπηγεία του είναι το Gemak TGE στην Τούζλα που λειτουργεί από το 1985, συνολικής έκτασης 87,109 τ.μ. από τα οποία τα 10.972 τ.μ. είναι στεγασμένα. Διαθέτει μόνιμη δεξαμενή με μήκος 300 μέτρα, πλάτος 53 μέτρων και οι γερανοί του έχουν ανυψωτική ικανότητα 470 τόνων. Επιπλέον διαθέτει γλίστρα 200 μέτρων για την ναυπήγηση πλοίων.

Desan Yardem ναυπηγείο στην Τούζλα με έκταση 59000 τ.μ. διαθέτει τρεις πλωτές δεξαμενές, δύο γλίστρες, τρεις προβλήτες 1000 μέτρων και γερανούς ανυψωτικής ικανότητας 300 τόνων. Ασχολείται με τις επισκευές και μετασκευές ενώ μπορεί να ναυπηγήσει εμπορικά πλοία, αλιευτικά, λάντζες, mega yachts και πλοία για το πολεμικό ναυτικό.

Kuzey Star shipyard λειτουργεί από το 2014 στην Τούζλα με συνολική έκταση 108.000 τ.μ. Το ναυπηγείο διαθέτει δυο πλωτές δεξαμενές ανυψωτικής ικανότητας 13.500 και 22.000 τόνων, δυο προβλήτες για επισκευές και 3 γλίστρες για την ναυπήγηση νέων πλοίων μέχρι και 35.000 τόνων.

UM Deniz είναι ένα από τα πιο σύγχρονα ναυπηγεία της Τουρκίας και βρίσκεται στον κόλπο του Ιζμίτ, ο οποίος απέχει σχεδόν μια ώρα από την Κωνσταντινούπολη. Το ναυπηγείο έχει συνολική έκταση 200.000 τ.μ. και διαθέτει 20.000 τ.μ. ημιυπαίθριων χώρων και 50.000 τ.μ.

στεγασμένων χώρων. Διαθέτει δυο γλίστρες και η μεγαλύτερη έχει μήκος 360 μέτρα και πλάτος 60, μέτρα και υποστηρίζεται από γερανογέφυρα ανυψωτικής ικανότητας 510 τόνων. Η μόνιμη δεξαμενή έχει μήκος 270 μέτρα και πλάτος 40 μέτρων και μπορεί να εξυπηρετήσει πλοία συνολικής μεταφορικής ικανότητας 360.000 τόνων.

Besiktas shipyard βρίσκεται στη Γιάλοβα, ακριβώς απέναντι από την περιοχή της Τούζλας. Η συνολική του έκταση είναι 160.000 τ.μ. και 50.000 τ.μ. στεγασμένης επιφάνειας. Διαθέτει μία μόνιμη δεξαμενή, δυο πλωτές δεξαμενές, 2 γλίστρες και δυο προβλήτες συνολικού μήκους 800 μέτρων. Η μόνιμη δεξαμενή μπορεί να εξυπηρετήσει πλοία συνολικής χωρητικότητας έως και 92.000 τόνους όπως και η μία πλωτή δεξαμενή της. Η δεύτερη πλωτή δεξαμενή μπορεί να εξυπηρετήσει ακόμα μεγαλύτερα πλοία και έχει μήκος 382 μέτρα και πλάτος 58 μέτρων. Το ναυπηγείο έχει την δυνατότητα να κατασκευάσει πλοία συνολικής μεταφορικής δυνατότητας 26.000 τόνων και μήκους 382 μέτρων. Διαθέτει πολλά σύγχρονα εργαστήρια, μια γερανογέφυρα 400 τόνων και έναν πλωτό γερανό ανυψωτικής δυνατότητας 100 τόνων. Μπορεί να εξυπηρετήσει ταυτόχρονα 15 πλοία.

Tersan shipyard βρίσκεται στη Γιάλοβα από το 2008 και ασχολείται με την ναυπήγηση και τις επισκευές. Έχει 3 πλωτές δεξαμενές με ανυψωτική δυνατότητα από 5500 μέχρι 9000 τόνους. Επίσης διαθέτει μια γλίστρα για την ναυπήγηση νέων πλοίων με μήκος 200 μέτρα και πλάτος 56,5 μέτρα και έχει γερανογέφυρα ανυψωτικής ικανότητας 550 τόνων. Εξυπηρετεί περίπου 80-100 πλοία ετησίως για επισκευές και απασχολεί 500 μόνιμους εργαζομένους.

Πίνακας 4. 4 Προσφορά Δεξαμενισμού στη Θάλασσα του Μαρμαρά και της Μαύρης Θάλασσας

Χώρα	Μόνιμες Δεξαμενές		Πλωτές Δεξαμενές			
	μήκος >300μ.	μήκος 200-300μ.	μήκος <200μ.	μήκος >300μ.	μήκος 200-300μ.	μήκος <200μ.
Βουλγαρία		2	1		2	4
Ουκρανία	1	4	3			1
Ρουμανία	5				1	4
Τουρκία	2	5	1	3	9	16

Πηγή: Έρευνα του γράφοντος

4.1.5 Συγκριτικά στοιχεία

Στη ναυπηγοεπισκευαστική βιομηχανία της Μεσογείου καταγράφονται περίπου 180 δεξαμενές όλων των μεγεθών. Η προσφορά της ελληνικής ναυπηγοεπισκευαστικής βιομηχανίας χαρακτηρίζεται από υψηλή μέση χωρητικότητα στο σύνολο του σχετικά μικρού

αριθμού (17) δεξαμενών που διαθέτει η χώρα. Η περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου και των Παρευξείνιων χωρών (Θάλασσα του Μαρμαρά & Μαύρη Θάλασσα) διαθέτει συνολικά 106 δεξαμενές, περισσότερες από τις μισές δεξαμενές ολόκληρης της Μεσογείου και συνεπώς το συνολικό ποσοστό προσφοράς της Ελλάδας αντιστοιχεί στο 16%. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι περισσότερες από τις 17 ελληνικές δεξαμενές είναι μεγαλύτερες των 200 μέτρων και με μια δεξαμενή χωρητικότητας 500.000 τόνων, η οποία είναι η μεγαλύτερη στην περιοχή της Ανατολικής Μεσογείου. Αυτά τα χαρακτηριστικά προσφέρουν στην Ελλάδα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε σχέση με τις υπόλοιπες που υπάρχουν στην Ανατολική Μεσόγειο. Στον Πίνακα 4.5 παρουσιάζεται η συνολική προσφορά δεξαμενών των ναυπηγοεπισκευαστικών μονάδων της Ανατολικής Μεσογείου και των Παρευξείνιων χωρών.

Πίνακας 4. 5 Προσφορά Δεξαμενών ανά μέγεθος στην Ανατολική Μεσόγειο και τις Παρευξείνιες χώρες

Χώρα	Μόνιμες Δεξαμενές			Πλωτές Δεξαμενές			Σύνολο
	μήκος >300μ.	μήκος 200-300μ.	μήκος <200μ.	μήκος >300μ.	μήκος 200-300μ.	μήκος <200μ.	
Ελλάδα	1	1	3		8	4	17
Αίγυπτος		1	2	1	3	1	8
Ισραήλ						1	1
Κύπρος						2	2
Βουλγαρία		2	1		2	4	9
Ουκρανία	1	4	3			1	9
Ρουμανία	5				1	4	10
Τουρκία	2	5	1	3	9	16	36

Πηγή: Έρευνα του γράφοντος

Συμπερασματικά, όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε και στον Πίνακα 4.6 στον οποίο παρατίθενται τα χαρακτηριστικά μερικών από τα μεγαλύτερα ναυπηγεία της ευρύτερης περιοχής της Μεσογείου, είναι φανερό ότι οι εγκαταστάσεις των ελληνικών ναυπηγείων δεν υστερούν σε σχέση με τις αντίστοιχες εγκαταστάσεις των ναυπηγείων του εξωτερικού. Συγκεκριμένα, τα ναυπηγεία Σκαραμαγκά ανήκουν στα 4 μεγαλύτερα της Ευρώπης, τα οποία όμως δεν μπορούν να εξυπηρετήσουν πλοία άνω των 100.000 τόνων για δεξαμενισμούς ή επισκευές στη χώρα, λόγω του εμπορικού αποκλεισμού των δύο μεγαλύτερων δεξαμενών που διαθέτει το ναυπηγείο.

Πίνακας 4. 6 Σύγκριση χαρακτηριστικών των ναυπηγείων της ευρύτερης περιοχής της Μεσογείου

Χώρα	Επωνυμία Ναυπηγείου	Συνολική Έκταση (τ.μ.)	Είδος Εργασιών	Δεξαμενές	Μέγιστο Μήκος Σκαφών (μ)	Μέγιστη Χωρητικότητα (dwt)	Ανοψωτικά Μηχανήματα
Ελλάδα	Ελληνικά Ναυπηγεία Α.Ε.	832.000	Κ-Ε	4	421	500.000	Γ - ΠΓ - ΓΓ
	Ναυπηγεία Ελευσίνιας	250.000	Κ-Ε	3	252	120.000	Γ - ΓΓ
	Ναυπηγεία Σύρου	588.000	Κ-Ε	2	300	75.000	Γ - ΠΓ - ΓΓ
	Ναυπηγεία Χαλκίδας	430.000	Ε	2	195	48.000	Γ - ΠΓ - ΓΓ
Νότια Γαλλία	Chantier Naval de Marseille	90.500	Κ-Ε	3	465	700.000	Γ
	Navantia – Cartagena Shipyard	201.000	Ε	2	214	35.000	Γ
	Navantia – Cadiz Shipyard	42.000	Ε	1	246	120.000	Γ
	Marina Barcelona 92	124.000	Ε	1	220		Γ
	Astilleros Guadalquivir	19.429	Ε	1	140		Γ
Πορτογαλία	Lisnave Mitrena shipyard	1.500.000	Κ-Ε	6	450	700.000	Γ - ΓΓ
	Navalria Shipyard	125.000	Ε	2	104		Γ - ΓΓ
Ιταλία	Fincatieri shipyard Monfalcone	787.000	Κ-Ε	12	350	400.000	Γ - ΓΓ
	Fincatieri shipyard Ancona	235.000	Κ-Ε	4	370	700.000	Γ
	CAV Scarl		Κ-Ε	2	250	75.000	Γ
	Fincatieri shipyard Marghera	378.000	Κ-Ε	1	334	300.000	Γ - ΓΓ
	Fincatieri Sestri Ponente	257.000	Κ-Ε	1	284	220.000	Γ
Κροατία	Maj Shipyard		Κ-Ε		260	110.000	Γ - ΓΓ
	Uljanik Shipyard		Κ-Ε	2	173	75.000	Γ - ΠΓ - ΓΓ
	Victor Lenac Shipyard	670.000	Κ-Ε	3	285	160.000	Γ - ΠΓ - ΓΓ
Μάλτα	Palumbo Shipyard Malta	270.000	Ε	7	265		Γ
Σλοβενία	Izola shipyard	40.000	Ε	1	170		Γ
Τυνησία	CMR Tunisia Shiprepairs	260.000	Ε	4	250		Γ
Βουλγαρία	Odessos Shiprepair Yard	320.000	Κ-Ε	3	240	150.000	Γ
Ουκρανία	Plychevsk Shiprepair Yard		Ε	3	225	240.000	Γ
Ρουμανία	Santierul Naval Constanta		Κ-Ε	4		200.000	Γ
	Daewoo-Mangalia Heavy Industries	980.000	Κ-Ε	6			Γ-ΓΓ
Τουρκία	Sedef Shipbuilding Inc	213.000	Κ-Ε	1	310	180.000	Γ
	Kuzey Star Shipyard	108.000	Κ-Ε	2		35.000	Γ
	UM Deniz	200.000	Ε	2	360	360.000	Γ-ΓΓ
	Besiktas Shipyard	160.000	Κ-Ε	3	382	92.000	Γ-ΓΓ-ΠΓ
Αίγυπτος	Alexandria Shipyard		Κ-Ε	2		85.000	Γ-ΓΓ
	Port Said Shipyard(PSS)		Ε	4		50.000	Γ-ΓΓ-ΠΓ
Ισραήλ	Israel Shipyards LTD	330.000	Κ-Ε				
Κύπρος	Fama Group Shipyards		Ε	1			Γ

Πηγή: Έρευνα του γράφοντος

Κ= Κατασκευές
Ε= Επισκευές
Γ = Γερανοί
ΓΓ = Γερανογόφυρα
ΠΓ= Πλωτός Γερανός

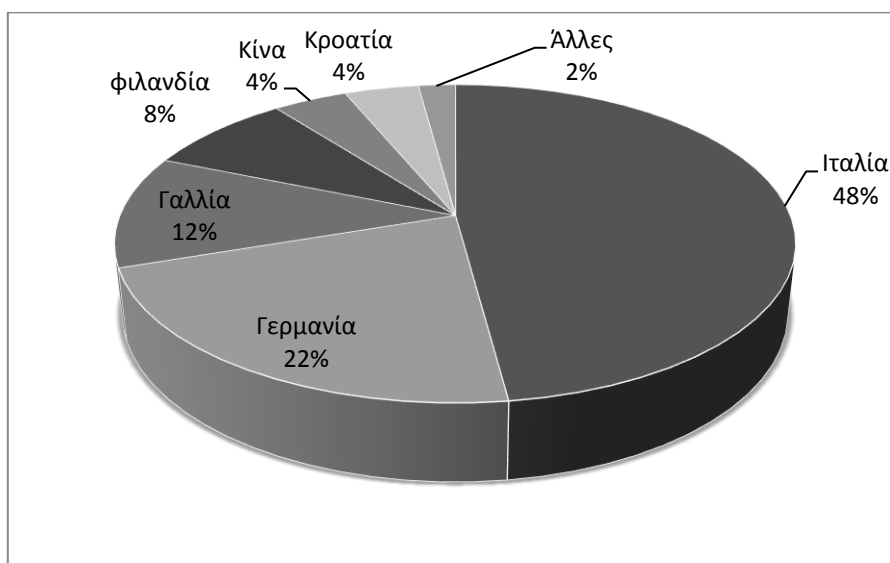
4.2 Η ναυπηγική Βιομηχανία Κρουαζιερόπλοιων

Η μεσόγειος είναι η δεύτερη μεγαλύτερη περιοχή, μετά την Καραϊβική, από πλευράς δρομολόγησης χωρητικότητας κρουαζιερόπλοιων κατέχοντας μερίδιο αγοράς 18,7% το 2016 από 12,9% το 2006 με αύξηση μεγέθους αυτή την δεκαετία κατά 5,8%. Η ζήτηση για κρουαζιέρα αυξήθηκε παγκοσμίως κατά 3% ενώ ο παγκόσμιος στόλος κρουαζιερόπλοιων ανήλθε τα 315, καταγράφοντας αύξηση 5%.

Αυτή την συνεχώς αυξανόμενη ζήτηση για κρουαζιέρα, προσπαθούν να εκμεταλλευτούν τα ναυπηγεία στην περιοχή της μεσογείου τα οποία κατέχουν πολύ μεγάλο μερίδιο αγοράς στην επισκευή και ναυπήγηση κρουαζιερόπλοιων. Οι παραγγελίες στα ναυπηγεία της Μεσογείου για νέα κρουαζιερόπλοια το 2016 αντιπροσώπευαν το 43% των συνολικών παραγγελιών σε παγκόσμιο επίπεδο ενώ μέχρι και τα μισά του 2018 υπάρχουν παγκοσμίως 104 επιβεβαιωμένες παραγγελίες με παράδοση μέχρι το 2027, συνολικού κόστους 62 δισεκατομμυρίων δολαρίων. (Seatrade Cruisemed, 2018)

Στο διάγραμμα 4-6 που ακολουθεί, παρουσιάζονται τα μερίδια αγοράς όσον αφορά το βιβλίο παραγγελιών κρουαζιερόπλοιων. Ο ιταλικός όμιλος Fincatieri έχει αναλάβει την κατασκευή 46 πλοίων από αυτά, το οποίο αντιστοιχεί περίπου στο 50% των συνολικών παραγγελιών για κρουαζιερόπλοια. Τα 10 από αυτά τα έχει αναλάβει το Νορβηγικό ναυπηγείο του ομίλου ενώ τα υπόλοιπα 36 θα ναυπηγηθούν στην Ιταλία. Στην περιοχή της Μεσογείου και συγκεκριμένα στην Κροατία δυο ακόμα ναυπηγεία έχουν αναλάβει την ναυπήγηση 4 κρουαζιερόπλοίων, το Brodosplit και το Uljanik. Το υπόλοιπο 50% των παραγγελιών ανήκουν σε ναυπηγεία της Γερμανίας, Φιλανδίας, Γαλλίας, Ολλανδίας, Ισπανίας και ενώ η Κίνα έχει μόνο 4% στη ναυπήγηση κρουαζιερόπλοιων. Καθώς η λεκάνη της Μεσογείου φιλοξενεί το 65% των μεγαλύτερων κρουαζιερόπλοιων παγκοσμίως, τα υπόλοιπα ευρωπαϊκά ναυπηγεία που δεν ασχολούνται με τη ναυπήγηση τόσο μεγάλων πλοίων, προσπαθούν αποκτήσουν θέση στην κερδοφόρα βιομηχανία της ναυπηγοεπισκευής κρουαζιερόπλοιων κυρίως μέσω των επισκευών και των μετατροπών που χρειάζονται ή κατασκευάζοντας μικρότερα πολυτελή πλοία.

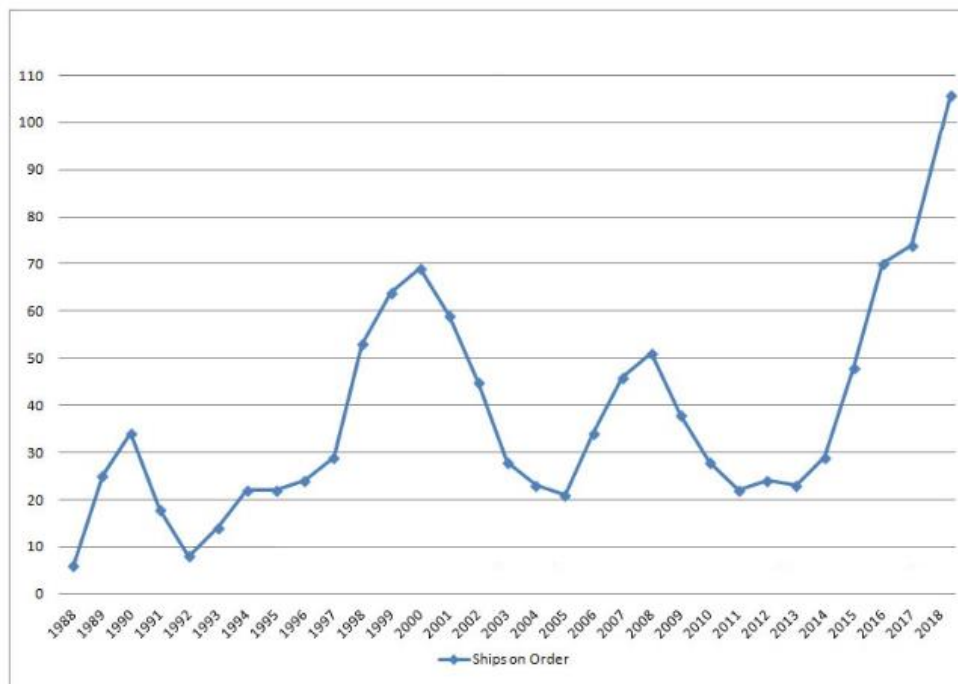
Διάγραμμα 4. 1 Παραγγελίες νέων κρουαζιερόπλοιων (Ιούλιος 2018)



Πηγή: Seatrade Cruise Orderbook for 2018

Η ναυπήγηση περισσότερων κρουαζιερόπλοιων, σημαίνει ευκαιρία για περισσότερες επισκευές και ανακατασκευές, πολύ πιο δαπανηρές από την παραδοσιακή επισκευή και σύντομη συντήρηση των πλοίων. Οι περισσότερες εταιρείες στέλνουν τα κρουαζιερόπλοια κάθε πέντε χρόνια για συντήρηση και επισκευές κατά τη διάρκεια των δεκαπέντε πρώτων ετών από τη κατασκευή τους. Μετά το πέρας αυτών των ετών η συντήρηση γίνεται δυο φορές μέσα σε κάθε πενταετία. Κατά τη διάρκεια παραμονής του πλοίου σε ένα ναυπηγείο δεν παρουσιάζονται εισροές για τη πλοιοκτήτρια εταιρία, γι' αυτό και ο χρόνος των επισκευών και της συντήρησης θα πρέπει να είναι όσο πιο σύντομος γίνεται. Τα πλοία που δραστηριοποιούνται στη Μεσόγειο το πιο πιθανό είναι να χρησιμοποιήσουν ναυπηγεία της περιοχής. Μία ανακατασκευή κρουαζιερόπλοιου μπορεί να φτάσει μέχρι και τα 50 εκατομμύρια ευρώ καθώς πολλές είναι οι εταιρείες που δεν επιδιώκουν την πώληση των παλιότερων πλοίων τους για να μην έχουν στα χέρια των ανταγωνιστών τους. Οι νέες τεχνικές που υπάρχουν πλέον, δίνουν την δυνατότητα πολυτελή ολική ανακαίνιση και ανακατασκευή του πλοίου. (Seatrade Cruisemed, 2018)

Διάγραμμα 4. 2 Παραγγελίες Κρουαζιερόπλοιων 1988-2018



Πηγή: Cruise industry news Annual Report, 2018, Cruise industry news

4.3 Case study – Σύγκριση προσφορών δεξαμενισμού

Στον παρακάτω πίνακα έχουν καταγραφεί ενδεικτικά κόστη που αφορούν τον δεξαμενισμό⁶ πλοίου και συμπληρωματικές ως προς αυτόν εργασίες επισκευής και συντήρησης τεσσάρων (4) μεγάλων ναυπηγείων της Μεσογείου. Για την αξιοπιστία του δείγματος, δεν έχουν παρατεθεί συγκριτικά οικονομικά στοιχεία κόστους από ναυπηγεία που βρίσκονται στην ίδια χώρα – κοντινές περιοχές. Η συλλογή των στοιχείων έχει γίνει από επίσημες προσφορές των συγκεκριμένων ναυπηγείων σε ελληνική ναυτιλιακή εταιρεία στο πλαίσιο πενταετούς δεξαμενισμού για πλοίο τύπου Bulk Carrier, μεικτού φορτίου 21.192 τόνων και έτους κατασκευής 2012.

⁶ Κανονική συντήρηση ή επισκευές στον εξωτερικό πυθμένα ενός πλοίου. Μερικές από τις εργασίες κανονικής συντήρησης είναι: έλεγχος της χαλύβδινης κατασκευής και των ελεσμάτων κάτω του νερού, βάνιμο με αντιοξειδωτική και αντιρρυπαντική βαφή, εξέταση πηδαλίου και προπέλας, επιθεώρηση σεντινών, έλεγχος πλευρικών ανοιγμάτων του σκάφους, αντακατάσταση προστατευτικών ελασμάτων. (Μαυράκης 2002, σελ.86)

Πίνακας 4. 7 Συγκριτικά Οικονομικά Στοιχεία Δεξαμενισμού

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	KUZEY STAR SHIPYARD	%	SANTIERUL NAVAL CONSTANTIA S.A.	%	ELEFSIS SHIPYARD S	%	VIKTOR LENAC SHIPYARD	%
ΚΟΣΤΟΣ ΔΕΞΑΜΕΝΙΣΜΟΥ	\$207,633.54	59.91	\$231,480.16	59.28	\$237,229.45	57.7	\$245,780.73	64.1
ΕΠΙΣΚΕΥΗ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΑΣΤΡΑΣ	\$53,402.60	15.41	\$61,829.36	15.83	\$50,936.11	12.40%	\$62,584.20	16.3
ΕΠΙΣΚΕΥΗ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΧΩΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ	\$64,421.75	18.59	\$85,767.23	21.96	\$92,249.87	22.4	\$62,129.77	16.2
ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΕΩΝ ΘΑΛΑΣΣΗΣ	\$21,102.00	6.09	\$11,432.56	2.93	\$30,353.75	7.39	\$12,641.20	3.30
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ	\$346,559.89		\$390,509.31		\$410,769.19		\$383,135.90	
<i>ΕΚΠΤΩΣΗ</i>	<i>37.00%</i>		<i>35.00%</i>		<i>0.00%</i>		<i>0.00%</i>	
ΤΕΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΤΩΣΗ	\$218,332.73		\$253,831.05		\$410,769.19		\$383,135.90	
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	TOTAL 12 DAYS INCLUDING 7 DAYS IN DRY DOCKING		TOTAL 16 DAYS INCLUDING 8 DAYS IN DRY DOCKING		TOTAL 12 DAYS INCLUDING 7 DAYS IN DRY DOCKING		TOTAL 12 DAYS INCLUDING 8 DAYS IN DRY DOCKING	
ΟΡΟΙ ΠΛΗΡΩΜΗΣ	40% BEFORE DEPARTURE 30% AFTER 30 DAYS FROM DEPARTURE 30% AFTER 60 DAYS FROM DEPARTURE		50% BEFORE DEPARTURE 25% AFTER 30 DAYS FROM DEPARTURE 25% AFTER 60 DAYS FROM DEPARTURE		80% BEFORE VESSEL'S DEPARTURE 20% WITHIN 30 DAYS AFTER DEPARTURE		60% BEFORE VESSEL'S DEPARTURE 40% WITHIN 30 DAYS AFTER DEPARTURE	

*Τα οικονομικά στοιχεία του πίνακα έχουν μετατραπεί χάριν ευκολίας σε δολάρια Ηνωμένων Πολιτειών(USD\$) με ισοτιμία στο 1.144 την 19^η Αυγούστου 2018.

Πηγή: Επίσημες προσφορές των ναυπηγείων, Απρίλιος 2017

• KUZEY STAR SHIPYARD

Το ναυπηγείο Kuzey Star, το οποίο εδρεύει στην Τουρκία, κατέθεσε οικονομική προσφορά η οποία ανέρχεται στα 218.332,73\$. Λαμβάνοντας υπόψιν το ύψος της προσφοράς, ο δεξαμενισμός του πλοίου στο συγκεκριμένο ναυπηγείο κρίνεται ως ο πιο οικονομικά συμφέρων από τους τέσσερις(4) που έχουν παρατεθεί στον πίνακα. Το κόστος δεξαμενισμού, κυμαίνεται κοντά στο 60% του συνολικού κόστους της προσφοράς με μηδενική διασπορά από τον μέσο όρο που παρατηρείται στα ναυπηγεία στην Νότια & Ανατολική Ευρώπη. Σχετικά με τις διάφορες εξειδικευμένες εργασίες συντήρησης του πλοίου παραμένει περίπου 12%-13% πιο οικονομικό από το αμέσως επόμενο ναυπηγείο. Στο τελικό κόστος δεξαμενισμού και συντήρησης, περιλαμβάνεται και μια έκπτωση της τάξης του 37%, χαρακτηριστικό της αυξανόμενης κίνησης που υπάρχει στα τουρκικά ναυπηγεία τη τελευταία

πενταετία, η οποία δίνει τη δυνατότητα στα ναυπηγεία της χώρας, να χαμηλώσουν τις τιμές προς το εξωτερικό και να προσελκύσουν ολοένα και περισσότερους πελάτες αυξάνοντας σημαντικά τις ροές των εσόδων.

Η απαιτούμενη περίοδος για την ολοκλήρωση των εργασιών ανέρχεται σε 12 ημέρες και η αποπληρωμή του συνολικού κόστους γίνεται σε 3 δόσεις, με το 40% να εξοφλείτε πριν την αποχώρηση του πλοίου από το ναυπηγείο και το υπόλοιπο 60% σε δύο ισόποσες δόσεις κατά τη διάρκεια των δύο επόμενων μηνών (60 ημέρες).

Θετικά Σημεία :

- Η συγκεκριμένη προσφορά αποτελεί την πλέον συμφέρουσα από άποψη κόστους
- Η διάρκεια παραμονής του πλοίου στο ναυπηγείο ανέρχεται σε 12 ημέρες.(minimum απαιτούμενη περίοδος για ολοκλήρωση εργασιών)
- Αξιοπιστία τούρκικων ναυπηγείων
- Ευνοϊκότεροι όροι πληρωμής

Αρνητικά Σημεία :

- Υψηλό Κόστος επιθεώρησης συστήματος αναρροφήσεων θαλάσσης – ανοικτό περιθώριο διαπραγμάτευσης.(συγκριτικά με τις υπόλοιπες προσφορές)

• SANTIERUL NAVAL CONSTANTA S.A.

Το ναυπηγείο Santierul Naval Constanta S.A., είναι ένα από τα 5 ναυπηγεία που εδρεύουν στη Ρουμανία. Η ναυπηγική στη Ρουμανία, διανύει περίοδο αστάθειας και ανακατατάξεων, γεγονός που εκμεταλλεύτηκε πολύ πρόσφατα η ολλανδική «DAMEN Shipyards», και κινήθηκε για την εξαγορά ενός από τα μεγαλύτερα ναυπηγεία της χώρας, το Mangalia Heavy Industries ιδιοκτησίας της Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering. Η οικονομική προσφορά του ναυπηγείου, αποτελεί τη δεύτερη πιο οικονομική που παρέλαβε εταιρία για το δεξαμενισμό του πλοίου της και ανέρχεται σε 253.831,05\$ μετά την έκπτωση. Σχετικά με το συνολικό κόστος των εργασιών, αυτό διαμορφώνεται κατά περίπου 60% από το κόστος δεξαμενισμού, περί τα 231.480,16€ με τις λοιπές εργασίες να ανέρχονται σε περίπου 159.000,00€. Άξιο αναφοράς είναι το γεγονός ότι για την ολοκλήρωση των εργασιών απαιτείται παραμονή του πλοίου για 16 ημέρες, κατά μέσο όρο 4 ημέρες παραπάνω από όσο απαιτείται στα υπόλοιπα ναυπηγεία που παρέδωσαν προσφορές όπως επίσης και το γεγονός

ότι στους όρους πληρωμής περιλαμβάνεται κατά 10% μεγαλύτερη πρώτη δόση συγκριτικά με την οικονομικότερη προσφορά του ναυπηγείου της Τουρκίας.

Θετικά Σημεία :

- Σχετικά Ευνοϊκοί όροι αποπληρωμής

Αρνητικά Σημεία :

- Υψηλό Κόστος συντήρησης χώρου φορτίου και γάστρας. (συγκριτικά με τις υπόλοιπες προσφορές)
- Μεγάλη διάρκεια παραμονής του πλοίου εκτός υπηρεσίας προς συντήρηση, συγκριτικά με τα υπόλοιπα ναυπηγεία
- Αναξιопιστία ως προς τις ναυπηγοεπισκευαστικές εταιρίες της Ρουμανίας λόγω αστάθειας και ανακατατάξεων στην εσωτερική αγορά.

• ΝΑΥΠΗΓΕΙΑ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ

Τα ναυπηγεία Ελευσίνας αποτελούν ένα από τα 4 μεγαλύτερα ναυπηγεία που εδρεύουν στην Ελλάδα. Όπως και τα υπόλοιπα εγχώρια ναυπηγεία χαρακτηρίζονται από τις ιδιαίτερα υψηλές τιμές, που καθιστούν τα συγκεκριμένα ναυπηγεία μη ανταγωνιστικά σε σχέση με αντίστοιχα στην περιοχή της Μεσογείου. Όπως φαίνεται και από τη κατατεθειμένη προσφορά για το δεξαμενισμό του υπό εξέταση πλοίου είναι μεσοσταθμικά κατά 10.000€ ακριβότερα όσον αφορά κόστη επισκευής και συντήρησης χώρου φορτίου καθώς και αναθεώρηση αναρροφήσεων θαλάσσης. Η εκτιμώμενη περίοδος δεξαμενισμού βρίσκεται χαμηλότερα από το μέσο όρο της αγοράς και αποτελεί ίσως το μοναδικό ανταγωνιστικό στοιχείο των ναυπηγείων Ελευσίνας. Τέλος, η προσφορά δε περιλαμβάνει κάποια έκπτωση, με συνέπεια η τελικά αξία της προσφοράς να είναι περί τα 150.000,00€ πιο ακριβή σε σχέση με τις προσφορές από τα ναυπηγεία της Τουρκίας και της Ρουμανίας.

• VIKTOR LENAC SHIPYARD

Το ναυπηγείο Viktor Lenac Shipyard αποτελεί ένα από τα 6 κεντρικά ναυπηγεία της Βουλγαρίας. Συγκριτικά με τις υπόλοιπες προσφορές που έχουν κατατεθεί στην επιχείρηση, η προσφορά από το συγκεκριμένο ναυπηγείο αποτελεί τη δεύτερη ακριβότερη με συνέπεια να κρίνεται μη συμφέρουσα για την επιχείρηση. Παρά το γεγονός ότι η απαιτούμενη περίοδος εργασιών ανέρχεται σε 12 ημέρες και μπορεί να γίνει αποδεκτή από την επιχείρηση, βάσει και των ανταγωνιστικών προσφορών, και οι όροι πληρωμής δε θεωρούνται μη

ανταγωνιστικοί παρά το γεγονός ότι απαιτείται μεγαλύτερη προκαταβολή κατά 10% σε σχέση με τις υπόλοιπες προσφορές, το συγκεκριμένο ναυπηγείο δεν έχει συμπεριλάβει κάποια έκπτωση στην οικονομική του προσφορά με συνέπεια το τελικό κόστος για τον δεξαμενισμό και τις λοιπές απαραίτητες εργασίες που πρέπει να πραγματοποιηθούν να ανέρχεται σε 383.135,90€ και είναι περί τις 165.000 πιο ακριβή σε σχέση με τη προσφορά του ναυπηγείου Kuzey Star της Τουρκίας.

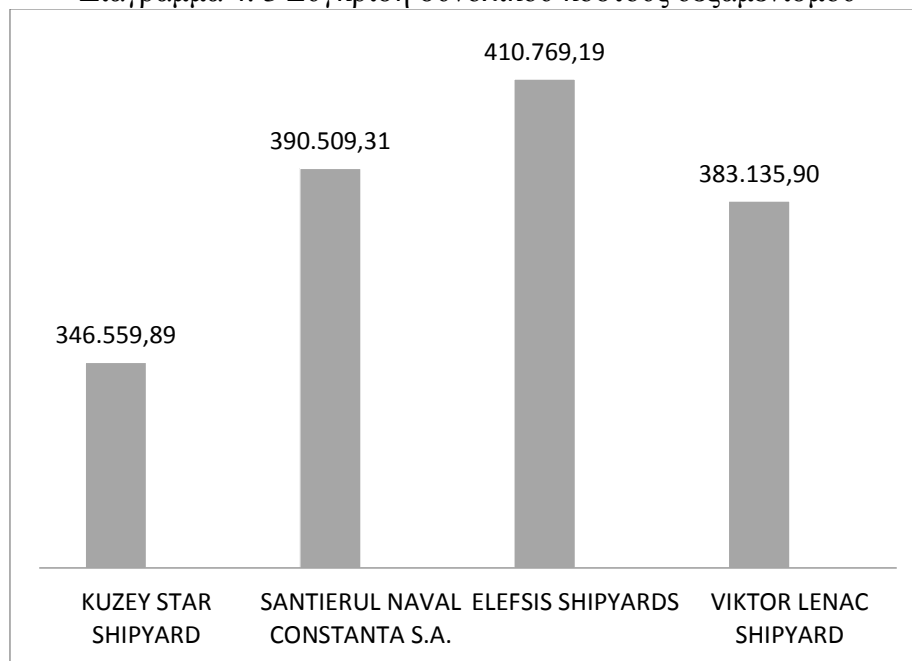
Πίνακας 4. 8 Σύγκριση χαρακτηριστικών ναυπηγείων στα πλαίσια προσφορών δεξαμενισμού

Χαρακτηριστικά	Ναυπηγεία Ελευσίνας	Kuzey Star Shipyards	Santierul Naval Constanta	Victor Lenac Shipyards
Συνολική έκταση (τ.μ.)	250.000	108.000		130.000
Είδος εργασιών	Ναυπήγηση / Επισκευές	Ναυπήγηση / Επισκευές	Ναυπήγηση / Επισκευές	Ναυπήγηση / Επισκευές
Αριθμός Μόνιμων δεξαμενών	N/A	N/A	2	N/A
Αριθμός πλωτών δεξαμενών	3	2	2	3
Ναυπηγική Κλίση	✓	N/A	N/A	N/A
Γλίστρα	N/A	3	N/A	N/A
Μέγιστη Δυνατότητα Εξυπηρέτησης (dwt)	100.000	35.000	200.000	160.000
Διαστάσεις Μεγαλύτερης δεξαμενής	200x50	217x43	350x58	246x53
Συνολικό Μήκος Προβλητών (μέτρα)	N/A	275	2800	1500
Ανυψωτική ικανότητα γερανογέφυρας (τόνους)	400	N/A	2x480	16
Ανυψωτική δυναμικότητα γερανών (τόνους)	5-20	5-10	8-480	7,5-100
Ελασματοουργείο	✓	N/A	✓	N/A
Στεγασμένοι αποθηκευτικοί χώροι	✓	✓	✓	✓

Πηγή: Ιστοσελίδες των ναυπηγείων

Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε στον πίνακα 4.8 ο οποίος παρουσιάζει όλα τα χαρακτηριστικά των τεσσάρων ναυπηγοεπισκευαστικών μονάδων, τα Ναυπηγεία της Ελευσίνας δεν υστερούν σε προσφερόμενες υπηρεσίες σε σχέση με τα υπόλοιπα τρία και σε πολλές υπερτερούν. Σε σχέση όμως με τις τιμές δεν υπάρχει δυνατότητα ανταγωνισμού των τιμών των ναυπηγοεπισκευών μεταξύ του ελληνικού ναυπηγείου και αυτών της Τουρκίας, της Ρουμανίας και της Κροατίας. Οι τιμές του ναυπηγείου σύμφωνα με τις παραπάνω προσφορές είναι κατά μέσο όρο από 6% μέχρι 19% μεγαλύτερες του ανταγωνισμού (Διάγραμμα 4.3). Το μη ανταγωνιστικό κόστος υπηρεσιών, είναι ανασταλτικός παράγοντας για την επιλογή του ελληνικού ναυπηγείου.

Διάγραμμα 4. 3 Σύγκριση συνολικού κόστους δεξαμενισμού



Πηγή: Επίσημες προσφορές των ναυπηγείων, Απρίλιος 2017

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΝΑΛΥΣΗ SWOT

Η ανάλυση Swot είναι μια μέθοδος σχεδιασμού της στρατηγικής μια επιχείρησης ενός οργανισμού ή κλάδου. Αναλύονται τα δυνατά και αδύνατα σημεία που έχουν σχέση με το εσωτερικό της περιβάλλον και οι ευκαιρίες και απειλές που έχουν σχέση με το εξωτερικό περιβάλλον και μπορούν να επηρεάσουν την λειτουργία της. Μέσα από αυτή την ανάλυση η εταιρεία είναι σε θέση να κρίνει αν θα συνεχίσει με τους στόχους που έχει θέσει ή αν θα θέσει νέους. Η λέξη SWOT προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (Δυνατά σημεία, Αδύνατα σημεία, Ευκαιρίες, Απειλές.)

Το εξωτερικό περιβάλλον μιας επιχείρησης διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη των εργασιών της και στην εν γένει ανάπτυξη αυτής. Το Μακροπεριβάλλον μιας επιχείρησης, αποτελείται από το σύνολο των συστημάτων και των δομών που την περιβάλλουν. Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει το πολιτικό, το οικονομικό, το κοινωνικό και τέλος το τεχνολογικό περιβάλλον. Στο Πολιτικό περιβάλλον εμπίπτει η πολιτική σταθερότητα, οι νόμοι, το πολιτικό καθεστώς και η μορφή κυβέρνησης. Αυτοί και άλλοι παράγοντες του περιβάλλοντος αυτού μπορούν ακόμα και να επιτρέψουν ή να απαγορεύσουν την λειτουργία μίας επιχείρησης. Στο πολιτικό περιβάλλον εντάσσεται επίσης και αυτό που λειτουργεί σε τοπικό επίπεδο (π.χ. τοπική και νομαρχιακή αυτοδιοίκηση κ.λ.π.). Το Οικονομικό περιβάλλον αναφέρεται στην οικονομική ζωή μίας χώρας ή κοινωνίας. Παράγοντες που επηρεάζουν το Οικονομικό περιβάλλον είναι του επιτοκίου δανεισμού, ο ρυθμός του πληθωρισμού, η οικονομική ανάπτυξη, κ.α. Η δομή της κοινωνίας, οι αντιλήψεις των κατοίκων μίας συγκεκριμένης κοινότητας, τα δημογραφικά, ψυχογραφικά και άλλα κριτήρια σαφώς επηρεάζουν την επιχείρηση που δραστηριοποιείται σε αυτή τη κοινωνία περιλαμβάνονται στο κοινωνικό περιβάλλον. Τέλος, το τεχνολογικό περιβάλλον έχει και αυτό καθοριστικό ρόλο στην διαμόρφωση του Μακροπεριβάλλοντος. Οι καινοτομίες, τα εμπόδια εισόδου που σχετίζονται με τεχνολογικά επιτεύγματα καθώς και η μεταφορά της τεχνολογίας αποτελούν κρίσιμα ζητήματα που προσδιορίζονται σε αυτό το σημείο.

Μετά την αρχική ανάλυση του εξωτερικού περιβάλλοντος, η επιχείρηση επιβάλλεται να σχεδιάσει και να κατανοήσει το εσωτερικό της περιβάλλον το οποίο αποτελείται από το σύνολο των παραγόντων οι οποίοι την επηρεάζουν και βρίσκονται σε άμεση συσχέτιση μεταξύ τους. Ενδεικτικά αναφέρουμε τους ανθρώπινους πόρους, τους φυσικούς, οι οποίοι περιλαμβάνουν το πάγιο ενεργητικό μιας επιχείρησης, τους τεχνολογικούς αλλά και τους οικονομικούς πόρους(χρηματικά διαθέσιμα, ξένα & ίδια κεφάλαια, μετοχικό κεφάλαιο κ.α.)

Τα βασικά συμπεράσματα από την ανάλυση της διεθνούς και της μεσογειακής ναυπηγοεπισκευαστικής αγοράς σε συνδυασμό με τα στοιχεία του κλάδου στη χώρας μας μπορούν να καταρτίσουν μια ανάλυση SWOT με στόχο να τονίσει τα δυνατά σημεία, τις αδυναμίες, τις ευκαιρίες και τις απειλές που αφορούν το ναυπηγοεπισκευαστικό κλάδο στην Ελλάδα. Τα πλεονεκτήματα της ναυπηγοεπισκευαστικής βιομηχανίας συγκεντρώνονται κυρίως γύρω από τη γεωγραφική θέση της χώρας μας και τις ήδη υπάρχουσες εγκαταστάσεις και υποδομές των μεγάλων ελληνικών ναυπηγείων, του ΟΛΠ και της ναυπηγοεπισκευαστικής ζώνης. Από την άλλη τα βασικότερα προβλήματα αφορούν την δεινή οικονομική θέση των ναυπηγείων της χώρας καθώς και η έλλειψη υψηλού επιπέδου τεχνογνωσίας και η φθορά του υπάρχοντος εξοπλισμού.

Δυνατά Σημεία

- Ο ελληνόκτητος στόλος αριθμεί 4.199 πλοία, μεταφορικής ικανότητας 308.836.933 διατηρώντας την πρώτη θέση στη παγκόσμια ναυτιλία. Ο κλάδος θα μπορούσε να υποστηριχθεί από τους Έλληνες πλοιοκτήτες
- Οι Έλληνες εφοπλιστές γνωρίζουν πολύ καλά τον χώρο της Ναυτιλίας με τεράστια εμπειρία στη διαχείριση πλοίων. Απασχολούν τους καλύτερους τεχνικούς συμβούλους, οι οποίοι θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην επίσπευση των εργασιών για την παράδοση ενός νέου πλοίου. Η επικοινωνία μεταξύ ναυπηγείου και πλοιοκτητών είναι άμεση και δίνουν την δυνατότητα για μεταβίβαση σκέψεων και ιδεών για τη βελτίωση της λειτουργικότητας των ναυπηγείων.
- Τα έξοδα των πλοιοκτητών για την επίβλεψη των επισκευών και των ναυπηγήσεων θα ήταν πολύ πιο χαμηλά καθώς δεν θα υπήρχαν έξοδα για μετακίνηση και διαμονή των επιβλεπόντων και των τεχνικών συμβούλων.
- Τα τέσσερα μεγάλα ναυπηγεία της χώρας δεν υστερούν σε τίποτα από τα αντίστοιχα μεσογειακά, σε εγκαταστάσεις και εξοπλισμό. Τα μικρότερα ναυπηγεία της χώρας είναι ευέλικτα και αποδοτικά και έχουν πολύ μεγάλη πείρα στην κλάδο των επισκευών.
- Η ναυπηγοεπισκευαστική ζώνη Περάματος αποτελεί μια σημαντική βάση για την ανάπτυξη του κλάδου. Στην περιοχή του Περάματος και γενικότερα στην ευρύτερη περιοχή δραστηριοποιούνται περίπου 350-400 συνεργεία διαφόρων ειδικοτήτων με μεγάλη τεχνογνωσία τα οποία μπορούν να παρέχουν λύσεις σε προβλήματα που

μπορεί να αντιμετωπίζουν οι πλοιοκτήτες αλλά και τα μεγάλα ναυπηγεία . Στον ίδιο χώρο δραστηριοποιούνται πολλές προμηθευτικές εταιρείες σχετικές με την ναυπηγοεπισκευή.

- Εταιρείες ναυτιλιακού εξοπλισμού τα οποία προμηθεύουν ανταλλακτικά, μηχανήματα και διάφορα εξαρτήματα του πλοίου. Διατηρούν μεγάλα αποθέματα στις αποθήκες τους και μπορούν να εξυπηρετήσουν άμεσα και γρήγορα της ανάγκες των πλοίων και των ναυπηγείων με την καλύτερη ποιότητα και σε πολύ ανταγωνιστικές τιμές.
- Η γεωγραφική θέση της χώρας στη Μεσόγειο δίνει τεράστιες δυνατότητες για την ανάπτυξη του κλάδου και μεγάλο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των υπόλοιπων ναυπηγείων. Η Ελλάδα βρίσκεται στο σταυροδρόμι της Ανατολικής Μεσογείου όπου ενώνονται τρεις διαφορετικές ήπειροι: η Ευρώπη με την Ασία και την Αφρική και κοντά στην εμπορική οδό Ανατολικής Μεσογείου και Μαύρης Θάλασσας.
- Οι κλιματολογικές συνθήκες είναι από τις καλύτερες στον κόσμο για επισκευές και ναυπηγήσεις. Τα ναυπηγεία μπορούν και λειτουργούν 365 μέρες το χρόνο χωρίς να χάνονται καθόλου ημέρες εργασίας, σε αντίθεση με μεγάλα ναυπηγεία των βόρειων χωρών που κλείνουν λόγω πάγων. Επίσης τα ποσοστά υγρασίας είναι πολύ χαμηλά σε σχέση με τις Ανατολικές αλλά και τις βόρειες χώρες, πράγμα που ευνοεί το σωστό και ποιοτικό βάνιμο των πλοίων χωρίς την χρήση θερμαντικών και αφυγραντικών μηχανημάτων.

Αδύνατα Σημεία

- Χαμηλή παραγωγικότητα εργασίας η οποία είναι συνήθως συνάρτηση του μεγέθους της κάθε επιχείρησης. Στις ναυπηγικές μονάδες υπάρχουν σοβαρές ελλείψεις στην οργανωτική δομή καθώς και στην επάνδρωση με εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό και την εισαγωγή και αφομοίωση νέων τεχνολογιών.
- Ο παλαιωμένος μηχανολογικός εξοπλισμός σε ορισμένα τμήματα των μεγάλων ναυπηγείων έχει σαν αποτέλεσμα την χαμηλή απόδοση και το χάσιμο πολύτιμων εργατοωρών.
- Το μη ευέλικτο τραπεζικό σύστημα της Ελλάδας. Παρόλο που ο ελληνόκτηκτος στόλος παρέμεινε πρώτος στην παγκόσμια ναυτιλία οι ελληνικές τράπεζες εξακολουθούν να μη προσφέρουν αποδοτικά και ευέλικτα δάνεια στους Έλληνες εφοπλιστές για νέες ναυπηγήσεις. Η χρηματοδότηση γίνεται πλέον κυρίως από

ασιατικές τράπεζες καθώς παρατηρείται και το φαινόμενο μεταφοράς δανείων από τις μεγάλες δυτικές τράπεζες προς τις ασιατικές. Από τις πέντε μεγαλύτερες τράπεζες με τα περισσότερα ναυτιλιακά δάνεια οι τρεις είναι κινέζικες, και οι εναπομείναντες δύο σκανδιναβική και γερμανική.

- Υψηλές τιμές σε σχέση με τα γειτονικά ναυπηγεία της ευρύτερης Μεσογείου. Ο ανταγωνισμός της χώρας μας είναι πολύ αυξημένος καθώς υπάρχουν πολλά γειτονικά ναυπηγεία με πολύ πιο οικονομικές υπηρεσίες όπως στην Τουρκία, την Βουλγαρία κ.α.
- Η έλλειψη στρατηγικής πολιτικής από το κράτος για τη ναυπηγική βιομηχανία στην χώρα είναι ένα μόνιμο πρόβλημα. Υπήρχε μόνο ένα απαρχαιωμένο νομοθετικό πλαίσιο για την ίδρυση των μεγάλων μονάδων και καμία νομοθεσία για τον προγραμματισμό των ναυπηγείων. Επίσης διάφορες νομοθεσίες σχετικές με την εργασία, της υπερωρίες κτλ. ήταν αναχρονιστικές και εμποδίζαν την ανάπτυξη σύγχρονων μεθόδων.
- Η ιδιωτικοποίηση των ναυπηγείων έγινε χωρίς εγγυήσεις από το κράτος για τη βιωσιμότητά τους. Υπουργεία και αρμόδιες υπηρεσίες δεν προσέφεραν έστω μερική εγγύηση στις δανειοδοτούσες τράπεζες.
- Τα σοβαρά οικονομικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα μεγάλα ναυπηγεία της χώρας και ο κεντρικός τους ρόλος στη ναυπηγοεπισκευαστική βιομηχανία ,συνιστούν γενικότερα αδυναμία του κλάδου και όχι μόνο μεμονωμένα της κάθε μονάδας. Πιο συγκεκριμένα τα δύο σημαντικότερα προβλήματα είναι η εκκρεμότητα ανάκτησης κρατικών ενισχύσεων από τα Ναυπηγεία Σκαραμαγκά και δικαστική διαμάχη μεταξύ της ENAE και του Ελληνικού Δημοσίου και η εκκρεμότητα ως προς την καταβολή μεγάλου μέρους του τιμήματος για την εξαγορά των Ναυπηγείων Ελευσίνας από τη NBEE.
- Τα ναυπηγεία της Ελευσίνας και του Σκαραμαγκά είναι άμεσα εξαρτώμενα από τις παραγγελίες του Πολεμικού Ναυτικού. Κυρίως τα ναυπηγεία του Σκαραμαγκά που μετά τον εμπορικό αποκλεισμό του 2010.
- Συχνές απεργιακές κινητοποιήσεις των εργαζομένων.

Ευκαιρίες

- Η ζήτηση για ναυπηγοεπισκευαστικές εργασίες ευνοούνται από τις διάφορες διεθνείς αποφάσεις όπως είναι η εγκατάσταση συστήματος διαχείρισης έρματος και η τοποθέτηση scrubbers, το οποία αποτελούν πολύπλοκα μηχανήματα και η εγκατάσταση οφείλει να γίνει σε ναυπηγείο με εξειδικευμένους τεχνικούς.
- Η κατασκευή νέων ναυπηγοεπισκευαστικών υποδομών στα πλαίσια της ιδιωτικοποίησης του ΟΛΠ από την Cosco, όπως η αγορά της νέας πλωτής δεξαμενή. Στόχος του ΟΛΠ είναι να καταστεί ο Πειραιάς ο μεγαλύτερος κόμβος ναυπηγοεπισκευής στην Ανατολική Μεσόγειο με προσέλκυση 350-400 πλοίων ετησίως για επισκευές.
- Η νέα διώρυγα του Σουέζ θα προκαλέσει αύξηση στην διέλευση εμπορικών πλοίων στην περιοχή της Μεσογείου.
- Αξιοποίηση του ελληνόκτητου στόλου ο οποίος θα μπορούσε να αυξήσει τη ροή εργασιών στα ελληνικά ναυπηγεία. Τα ελληνικά ναυπηγεία θα μπορούσαν να βάλουν στο παιχνίδι διάφορους πλοιομεσίτες για την προώθηση του προϊόντος προσφέροντας παράλληλα περισσότερα κίνητρα στους πλοιοκτήτες για την πιθανή συνεργασία με τα ναυπηγεία της χώρας. (Μαυράκης, 2001, σελ81-83)
- Το λιμάνι του Πειραιά έχει μια πολύ σημαντική θέση ανάμεσα στα λιμάνια της Μεσογείου όσο αφορά την κρουαζιέρα. Είναι το πέμπτο μεγαλύτερο με βάση τους επισκέπτες κρουαζιέρας. Τα ελληνικά ναυπηγεία θα μπορούσαν να αξιοποιήσουν αυτό το γεγονός και να ασχοληθούν με τις επισκευές και μετατροπές κρουαζιερόπλοιων, ένα κλάδος που ανθίζει στην γειτονική Ιταλία, κατατάσσοντας στην πρώτη όσον αφορά την ναυπήγηση κρουαζιερόπλοιων.
- Οι επιχειρήσεις κατασκευής και μεταποίησης ναυτιλιακών υλικών και εξοπλισμού έχουν παρουσιάσει ιδιαίτερη δυναμική

Απειλές

- Συνεχώς αυξανόμενος διεθνής ανταγωνισμός. Τα ναυπηγεία στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου προσφέρουν πολύ χαμηλότερες τιμές από τα ναυπηγεία της χώρας.
- Πλεονάζουσα προσφορά της διεθνούς ναυπηγικής βιομηχανίας τα τελευταία χρόνια σε αντίθεση με την περιορισμένη ζήτηση για χτίσιμο νέων πλοίων ή επισκευών.

- Υψηλό ποσοστό πλοίων σε κατάσταση παροπλισμού. Τα υψηλά ποσοστά πλοίων που δεν βρίσκονται σε λειτουργία, μπορούν ανά πάσα στιγμή με την αύξηση της ζήτησης να επαναδραστηριοποιηθούν
- Προστατευτισμός στην ελληνική αγορά εργασίας η οποία παραμένει κλειστή σε οποιαδήποτε πρόταση παγκοσμιοποίησης (αναχρονιστικές νομοθεσίες σχετικά με τις υπερωρίες, εργατικά σωματεία που δεν προωθούν διεθνείς ιδέες κ.α.)
- Αύξηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας η οποία θα επιφέρει σημαντική μείωση στη ζήτηση θαλάσσιας μεταφοράς των υδρογονανθράκων

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα Διπλωματική Εργασία, αναλύθηκε η υφιστάμενη κατάσταση του κλάδου της ναυπηγοεπισκευαστικής στην Μεσόγειο δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στην ύφεση που παρουσίασε ο κλάδος από το 2008 λόγω της παγκόσμιας οικονομικής ύφεσης αλλά και σε άλλους παράγοντες που εν τέλει ώθησαν τα ελληνικά ναυπηγεία να χαρακτηριστούν ως μη ανταγωνιστικά. Στην ελληνική αγορά παρουσιάστηκε μια δυσκαμψία στην προσαρμογή στα νέα γεγονότα που σε συνδυασμό με την χρόνια κακοδιαχείριση έθεσε ουσιαστικά τα ελληνικά ναυπηγεία εκτός ανταγωνισμού, με συνέπεια σήμερα, παρά το γεγονός ότι ο κλάδος παρουσιάζει σταθεροποίηση, τα ελληνικά ναυπηγεία δεν μπορούν να ανταπεξέλθουν στα χαμηλά κόστη παραγωγής που προσφέρουν τα υπόλοιπα ναυπηγεία της Μεσογείου, και πιο συγκεκριμένα αυτά της Ανατολικής.

Για την αξιοποίηση των ευκαιριών ανάπτυξης του κλάδου, θα πρέπει να ακολουθηθούν αναπτυξιακές δράσεις με σκοπό την ενίσχυση του κλάδου και την οικονομική ανάκαμψη, η οποία θα διασφαλίζει την άρση του οικονομικού αδιεξόδου στο οποίο έχουν περιέλθει τα μεγάλα ναυπηγεία της χώρας. Επιπλέον τα ελληνικά ναυπηγεία θα μπορούσαν να μειώσουν τα σταθερά τους κόστη μέσω της υπεργολαβίας και να εξασφαλίσουν πολύ υψηλού επιπέδου τεχνογνωσία. Η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας μέσα από τον εκσυγχρονισμό των υποδομών και τη αναβάθμιση της λειτουργίας των ναυπηγείων, θα συμβάλει στην δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και την καταπολέμηση της ανεργίας. Τα ναυπηγεία, επίσης, έχουν τη δυνατότητα να διευρύνουν σημαντικά την παραγωγική τους δραστηριότητα, η οποία σήμερα περιορίζεται σε σημαντικό βαθμό σε έργα για το Πολεμικό Ναυτικό. Ειδικότερα, λαμβάνοντας υπόψιν την τεχνογνωσία του ανθρωπίνου δυναμικού του κλάδου, αλλά και τις δραστηριότητες στις οποίες εξειδικεύονται επιτυχώς τα ναυπηγεία των μεσογειακών χωρών. Τα ναυπηγεία της Ελλάδας θα μπορούσαν να προσανατολιστούν προς εργασίες υψηλής προστιθέμενης αξίας, όπως ενδεικτικά, οι κατασκευές ειδικών κατηγοριών πλοίων και σκαφών όπως τα μέγα-γιωτ και τα κρουαζιερόπλοια, οι σύνθετες εργασίες επισκευής πλοίων της εμπορικής ναυτιλίας με σημαντικό δυνητικό πελάτη, την ελληνόκτητη ναυτιλία και τελικώς τον ξενοδοχειακό εξοπλισμό επιβατηγών και κρουαζιερόπλοιοι.

Λαμβάνοντας υπόψιν τις συνεχώς αυξανόμενες παραγγελίες για νέα κρουαζιερόπλοια και την αναμενόμενη αύξηση των επιβατών της κρουαζιέρας, η Cosco και ο ΟΛΠ έχουν ανακοινώσει την κατασκευή νέων προβλητών και θέσεων για τα κρουαζιερόπλοια καθώς επίσης και την κατασκευή επιβατηγού σταθμού στην περιοχή της νότιας ζώνης. Ο στόχος του ΟΛΠ, να καταστεί ο Πειραιάς ένα από τα μεγαλύτερα Home port (λιμάνι εκκίνησης

κρουαζιέρας) της Μεσογείου, θα δημιουργήσει παράπλευρες θέσεις εργασίας σε πολλούς κλάδους. Ο κλάδος της ναυπηγοεπισκευής θα μπορέσει να εκμεταλλευτεί την δυνατότητα αυτή και να εξειδικευτεί στις επισκευές και μετατροπές μεγάλων κρουαζιερόπλοιων, όπως η γειτονική Ιταλία. Ένας ακόμα κλάδος που θα μπορούσε να επηρεαστεί θετικά κυρίως από την ναυπήγηση κρουαζιερόπλοιων είναι αυτός του ξενοδοχειακού εξοπλισμού. Η ανανέωση του ξενοδοχειακού εξοπλισμού των κρουαζιερόπλοιων που γίνεται σε ετήσια βάση, κάθε χειμώνα, αποτελεί τομέα στον οποίο πολλές βιομηχανίες και βιοτεχνίες της χώρας θα μπορούσαν να αναπτυχθούν.

Η περιοχή του Πειραιά παρέχει όλες τις προϋποθέσεις για τη δημιουργία ενός ισχυρού ναυπηγοεπισκευαστικού κέντρου με κύριο άξονα τη μεταποίηση και τον ναυτιλιακό εξοπλισμό με συμμετέχοντες το λιμάνι του Πειραιά, τα μεγάλα ναυπηγεία της χώρας, τη ναυπηγοεπισκευαστική ζώνη του Περάματος, το Βιομηχανικό Πάρκο Σχιστού, τα διάφορα ναυτιλιακά γραφεία, τα εκπαιδευτικά ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης που σχετίζονται με τη ναυτιλία και τις υπόλοιπες επιχειρήσεις που σχετίζονται με τον εφοδιασμό και τις μεταφορές. Η αξιοποίηση όλων των Ευρωπαϊκών χρηματοδοτήσεων για εφαρμογή νέων καινοτόμων μεθόδων παραγωγής και μάρκετινγκ καθώς και η ανταλλαγή και άντληση σημαντικών πληροφοριών μέσω της συνεργασίας ΟΛΠ – Cosco θα μπορούσαν αν συμβάλουν στην ενίσχυση και την ανάδειξη του κλάδου του ναυτιλιακού εξοπλισμού.

Τέλος, άξιο αναφοράς είναι το γεγονός ότι περισσότερες συμβάσεις που υπογράφονται με τα ναυπηγεία βασίζονται στην ικανότητα τους να παρέχουν μεγάλες κλίμακες χρηματοδότησης, καθώς χρειάζεται υψηλό αρχικό κεφάλαιο και μεγάλες προκαταβολές για την κατασκευή ενός νέου πλοίου. Οι πρόσφατες δυσμενείς συνθήκες που επικρατούν στην αγορά έχουν αφήσει τον τομέα με ελάχιστες πηγές εξωτερικών επενδύσεων. Για αυτό το λόγο, το κράτος σε συνεργασία με το ελληνικό τραπεζικό σύστημα, θα πρέπει να παρέχει κίνητρα και τρόπους διευκόλυνσης της χρηματοδότησης νέων ναυπηγήσεων στα ναυπηγεία της χώρα, που όμως δεν θα αντίκεινται στις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Βιβλιογραφία

- Βλάχος Γ.Π., (2011) Ναυτιλιακή Οικονομία, Αθήνα: εκδόσεις Σταμούλη
- Βλάχος Γ.Π., (1996) Προβλήματα και προοπτικές της ελληνικής ναυπηγικής και επισκευαστικής βιομηχανίας, Αθήνα: εκδόσεις Σταμούλη
- Μαυράκης Ιωάννης, (2001) Οργάνωση και διοίκηση ναυπηγείου, Αθήνα: εκδόσεις Σταμούλη
- Μαυράκης Ιωάννης, (2002) Ναυπηγικές εγκαταστάσεις, Αθήνα: εκδόσεις Σταμούλη
- Γεωργαντόπουλος Ελ.- Βλάχος Γ.Π. (2003), Ναυτιλιακή Οικονομική, Πειραιάς: Εκδόσεις Τζέι & Τζέι Ελλάς
- Ιωάννου Γεώργιος, (2005), Διοίκηση παραγωγής και υπηρεσιών, Αθήνα: εκδόσεις Σταμούλη
- Νελλόπουλος Εμμανουήλ Δ. (Δεκέμβριος 1999). Η ελληνική τριήρης. Αθήνα: Εκδόσεις Ιωάννης Φλώρος
- Παρδάλη Αγγελική, (2012) Το λιμάνι του Πειραιά- διαχρονικοί μετασχηματισμοί και η αναπτυξιακή του συμβολή, Αθήνα: εκδόσεις Σταμούλη
- Πελαγίδης Θεόδωρος – Μιχάλης Μητσόπουλος (2010), Η στιγμή της στροφής για την ελληνική οικονομία, Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση
- Σαχηνίδης Φίλιππος, (2004) Τα Ελληνικά ναυπηγεία 1956-1985, Αθήνα: Ελληνικό Λογοτεχνικό και Ιστορικό Αρχείο

Διατριβές – Έρευνες- Εκθέσεις

- Αθανασίου Ε., Κουτρούλης Α. (2018), Εκθέσεις 79: Εξελίξεις και Προοπτικές της Ναυπηγικής Βιομηχανίας, ΚΕΠΕ
- Αθανασιάδη Ε. (Νοέμβριος 2007), Διπλωματική εργασία: Παραγωγικότητα Ναυπηγείου Διαχείριση επιχειρηματικής Επίδοσης, Αθήνα: Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
- Ένωση Ελλήνων Εφοπλιστών (ΕΕΕ) (2018), Ετήσια Έκθεση 2017,
- Ξυδοπούλου Α., Δούκα Σ., Πτυχιακή εργασία, Ελληνική Ναυπηγοεπισκευαστική Βιομηχανία & 2^ο πακέτο Ντελορ , Μάιος 1996
- ΟΛΠ, Κανονισμός Λειτουργίας –Εκμετάλλευσης και τιμολόγια Δεξαμενών Αρ. Απόφασης 354/30-4-2018
- ΟΛΠ, Εξαμηνιαία Οικονομική Έκθεση της περιόδου 01.01.18 -30.06.18

- ΟΛΠ (2018), Ετήσια Χρηματοοικονομική έκθεση για την Οικονομική Χρήση από 1ης Ιανουαρίου έως 31ης Δεκεμβρίου 2017
- Paul Milonas, Sectorial Report: Marine Equipment Industry (July 2016) NBG Group
- Richard Lee Storch, Louis D. Chirillo (September 1992), The Effective Use of CAD in Shipyards, New Orleans, The Society of Naval Architects and marine engineers
- Σταματάκης Κ. (Μάιος 2005), Ημερίδα « Η ναυπηγική Βιομηχανία στην Ελλάδα, Παρούσα κατάσταση – Προοπτικές», Αθήνα: Ναυτικός Όμιλος Ελλάδας
- Seatrade cruisemed, (May 2018) 15 minute focus: Shipbuild and repair in the Mediterranean
- SEA Europe (2016) , Shipbuilding Market Monitoring FY 2016, Report No 40
- Shipyards' and Maritime Equipment association (2018) Sea Europe Shipbuilding Market monitoring Report No44, full year 2017
- The Shipbuilders' association of Japan, (March 2018) Shipbuilding Statistics
- UNCTAD Ετήσια Έκθεση Έτους 2017 για το Εμπόριο και την Ανάπτυξη

Περιοδικός τύπος – δημοσιεύσεις

- Καλλέργης Κωνσταντίνος, «Επιστροφή των κρατικών ενισχύσεων ζητά η ΕΕ από τον Σκαραμαγκά», Η Καθημερινή, 03.07.2008
- Καραγέωργου Λάμπρος, Εκτινάχθηκαν οι παραγγελίες πλοίων μεταφοράς ξηρού φορτίου, 12.01.18, Η Ναυτεμπορική
- Λιάγκου Χρύσα / Τζώρτζη Ευγενία, Εξυγίανση τύπου Μαρινόπουλος για τα ναυπηγεία Ελευσίνας-Νεωρίου, Καθημερινή, 21.06.2017
- Μπέλλος Ηλίας, Υπερπολυτελή γιοτ στα ναυπηγεία του Περάματος και της Ελευσίνας, 18.02.2017, Η Καθημερινή
- Μπέλλος Ηλίας, Στον Πειραιά η νέα μεγάλη, Πλωτή δεξαμενή της Cosco, Η Καθημερινή, 12.03.2018

Διαδίκτυο

ΑΠΕ-ΜΠΕ (2018), Επανεκκίνηση για τα ναυπηγεία της Σύρου:

<http://www.capital.gr/epixeiriseis/3281615/epanekkinisi-gia-ta-naupigeia-tis-surou> (τ.π. 22.08.2018)

INR (2018), Κινητικότητα για τα ναυπηγεία Ελευσίνας και Σύρου του ομίλου Νεώριον:

<http://www.inr.gr/?p=a3192> (τ.π. 05.08.18)

www.perama.gr

<http://vipas.gr/>

<http://www.olp.gr/el/>

<http://www.neorion-holdings.gr/>

<http://www.shipyardsinturkey.com/>

www.eleusis-shipyards.gr

<http://www.chalkis-shipyards.gr>

<https://shipyards.gr/>

<https://www.ship2yard.com/>

<http://www.seatrade-cruise.com>

<http://www.kalkavanshipyard.com>

<http://www.besiktasshipyard.com/Location.aspx>

<http://www.tersanshipyard.com/iletisim>

<http://www.umdeniz.com.tr/>

<http://www.desan-shipyard.com/>

<http://www.gemak.com/>

<http://www.tktuzlashipyard.com/>

<https://www.istanbulshipyard.com/en/homepage>

<https://www.gibdock.com/yard-dock-dimensions.html>

<http://www.cndm.eu/>

<http://www.cernaival.com>

<https://www.navantia.es>

<http://www.lisnave.pt>

www.west-sea.p

<https://mb92.com/>

<https://www.ixblue.com/shipyard>

<https://www.gibdock.com/>

<http://www.astillerosdemallorca.com>
<http://www.navalrocha.pt/>
<http://www.navalria.pt/EN/shipyard.html>
<https://www.fincantieri.com/>
<https://www.entebacinigenova.it/>
<https://www.palumbogroup.it>
<http://www.nmn.it/en/>
<http://www.avangard-yachts.com/>
<https://www.lenac.hr>
<https://cmrtunisiashiprepairs.com/>
<https://www.odessos-yard.bg/>
<https://bulyard.com/en>
<https://dolphin1.bg/en/layout/>
<http://krz-fa.com/>
<http://isrz.net/en/about-us/ilyichevsk-shiprepair-yard>
<https://castle-holdings.com/>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



ELEFSIS' SHIPBUILDING AND INDUSTRIAL ENTERPRISES S.A.
 192 00 ELEFSIS, TEL.: 210 55 35 111, FAX: 210 55 46 016, E – mail: elefsis@elefsis-shipyards.com

OUR REF TO ATTN e-mail

DATE 20/4/2017

NB / mm / 4834

TOTAL PAGES 25

GENERAL INFORMATION

Vessel name	SKALA
IMO number	
Type	BULK CARRIER
Length overall	179,99 m
Length between perpendiculars	171 m
Breadth (moulded)	28,2
Draught Design (moulded)	
Depth (moulded)	
Gross Tonnage	21213
Net Tonnage	
Deadweight at Design Draught	

We thank you for your enquiry and we are pleased to inform you that we can accommodate a.m. vsl on/or about beginning of January 2017 , subject to reconfirmation upon receipt of owner's firm stemming

(PLS NOTE FOLLOWING DOCKING CONDITIONS OF THE FLOATING DOCK WE INTEND TO UTILIZE FOR YOUR VESSEL).

MAX DISPLT*	13800 tons
MAX DRAFT	4,7 m
MAX TRIM	1,6 m

*** THIS ESTIMATION IS BASED ON THE ASSUMPTION THAT APPROX. 160 METERS OF VESSEL'S KEEL PLATING WILL BE LAID ON THE F/DOCK STANDARD CENTRE KEEL BLOCKS**



For the services/repairs you requested we have the pleasure to quote as follows:

(All prices in EURO €)

<u>A/A</u>		<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
1.	H-001	<u>DRYDOCKING</u>					
		a) Docking and undocking	lumpsum			430	
		Dock / undock times will be determined by yard's overall commitment schedule)					
		b) First and last day in d/d	day	1	2.180		
		(Any part of the day of vessel's stay on drydock will be considered as one full day).					
		c) 2nd and following days	day	1	1.700		
		<u>IMPORTANT NOTE:</u>					
		THE FOLLOWING DRAWINGS ARE MADE AVAILABLE TO THE YARD TIMELY :					
		1. MIDSHP SECTION					
		2. DOCKING PLAN					
		3. BOTTOM CONSTRUCTION					
		4. BODY PLAN/LINES PLAN					
		5. SHELL EXPANSION					
		6. CAPACITY PLAN					
		7.BALLAST/WEIGHT CONDITION/DISTRIBUTION (VESSEL'S ENTERING CONDITION IN TO FLOATING DOCK AS LIGHT AS POSSIBLE/DRAFT/TRIM)					
2.		<u>EXTRA SHORING</u>					
		IF IT IS ESTABLISHED FROM THE STUDY OF THE D/D & MIDSHP SECTION PLANS THAT THE F/DOCKS' STANDARD BLOCK ARRANGEMENT IS NOT SUFFICIENT AND VESSEL'S SAFE DOCKING REQUIRES DUE TO ITS CONFIGURATION THE LAYING OF SPECIAL KEEL BLOCK LAY OUT, THEN EXTRA SHORING WILL BE CHARGED ACCORDING TO THE FOLLOWING:					
		• Extra keel blocks	block	1	117		
		• Extra side blocks	block	1	100		
		• Diver assistance	hour	1	280		
		IN CASE WHERE THE CONSTRUCTION OF SPECIAL BLOCKS IS REQUIRED THEN THE EXTRA COST WILL BE GIVEN ACCORDING TO REQUIREMENTS.					
3.	H-003	<u>PILOT SERVICES</u>					
		- Yard's pilot services	shift	1	200		
4.	H-003	<u>TUGBOATS</u>					
		- Tugboats	boat/ hour	1	520		
		(minimum per shifting / boat 1 hour)					
		- Surcharges for cold move thirty percent (30%)					

<u>A/A</u>		<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
5.	H-003	<u>RIGGERS</u>					
		- Supply riggers ashore to assist vessel's crew:					
		a) Mooring and unmooring the vessel	time	1	790		
		b) Shifting the vessel in and out the floating dock	time	1	890		
6.	H-005	<u>SHORE POWER</u>					
		a) AC electric power supply (440V/60 Hz) , including electrician's watch	kWh	1	0,32		
		b) Electric power connections for capacity up to 200 A	connection	1	90		
		c) Earth wire connection	connection	1	90		
7.	H-008	<u>TELEPHONE</u>					
		- Telephone service on board	connection / set	1	90		
		- Phone calls will be charged as per expenditure.					
8.	H-004	<u>SEA WATER FOR FIRE LINE</u>					
		- Sea Water supply	day / hose	1	36		
		- Connection / disconnection	connection / hose	1	54		
9.	H-011	<u>COOLING WATER</u>					
		<u>a) Refrigerating plant</u>					
		- Sea water supply	day / hose	1	36		
		- Connection / disconnection	connection / hose	1	54		
		<u>b) Air conditioning unit</u>					
		- Sea water supply	day / hose	1	36		
		- Connection / disconnection	connection / hose	1	54		
10.	H-004	<u>FIREWATCHMEN</u>					
		Fire watch	man/day	1	460		
		- In case use of flame is required on many locations, port authorities regulations and yard's safety policy necessitate the use of more than one fire watchman and will be charged .					
11.	H-006	<u>SECURITY WATCHMEN</u>					
		Security watch	man/day	1	460		
12.	H-010	<u>GAS FREE CERTIFICATES</u>					
		- Supply gas free certificate on arrival.	Lumpsum			200	
		- Each additional visit on board.	visit	1	160		
13.	H-007	<u>GALLEY REFUSE</u>					
		- Galley refuse removal.	barrel (200 liters)	1	36		
		<u>Notes:</u>					

<u>A/A</u>		<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
		- It is strongly prohibited for different type of waste to be mixed. For example Galley refuse which have been mixed with dangerous soiled rags, oily residues will be received as dangerous waste and will be charged according to quoted price.	barrel (200 liters)	1	290		
		- Chemical residues will be received and charged extra case by case.					
14.	H-009	<u>CRANE</u>					
		- Pier or dock crane for owner's use	hour	1	70		
		<u>CHERRY PICKER</u>					
		a)supply cherry picker (min.charge 4 hours)	hour	1	95		
		b)Transportation of cherry picker from pier to cargo hold using pier crane and cherry picker shifting from hold to hold using pier or dock crane	time	1	250		
15.	H-013	<u>BALLASTING</u>					
		- Connection and disconnection of hose	connection /hose	1	54		
		- Supply of ballast water	ton	1	0,9		
		- Pumps cap. 75 tons/hour (transportation and connection)	pump	1	135		
		- Pumps cap. 250 tons/hour (transportation and connection)	pump	1	216		
16.	H-012	<u>FRESH WATER</u>					
		- Fresh water supply (minimum 30 tons)	ton	1	3,9		
		- Connection and disconnection / hose	connection / hose	2	54		
17.		<u>GANGWAY</u>					
		- Gangway supply	unit/time	1	180		
18.	H-002	<u>WHARF DUES</u>					
		- Wharf dues.	day	1	200		
19.	H-015	<u>COMPRESSED AIR (OWNER'S USE IF REQUIRED)</u>					
		- Compressed air connection.	connection / hose	1	54		
		- Supply (from yard's circuit).	hour/hose	1	12		
20.		<u>LAUNCH SERVICES</u>					
		- Launch services (at yard's premises).	round trip	1	90		
21.		<u>SCUPPER PLUGS</u>					
		- Fit scupper plugs with extension pipe during painting.	plug	1	26		
22.	H-014	<u>DRAIN PLUGS</u>					
		a) Hull drain plugs remove and refit, incl. cementing	plug	1	32		
		b) Rudder drain plugs remove and refit , incl. cementing	plug	1	32		
		c) Drain plugs vacuum testing	plug	1	20		

<u>A/A</u>	<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
23.	<u>PORTABLE LIGHTS (OWNER'S USE IF REQUIRED)</u>					
	- Temporary lighting	day/space	1	115		
24.	<u>AIR VENTILATORS (OWNER'S USE IF REQUIRED)</u>					
	- Air ventilator	ventilator / day	1	150		
25.	<u>E/R OILY WATERS</u>					
	- Disposal engine room bilge oily water (non containing chemicals) minimum charge 30 tons.	ton	1	85		
	- Yard's portable air driven pump transportation on board and later removal excluding pump operator.	pump	1	216		
	- Connection/disconnection of hose.	each	1	54		
	- According port Authorities international regulations regarding disposal bilge oily water (Non containing chemicals) and following "IMO" regulations it is compulsory to pay at least a lumpsum € 300.- when vessel is repaired at yard's premises.					
	- This lumpsum will be compensated with cost of the actual disposal of the Bilge oily water.					
26.	<u>ADDITIONAL ITEMS</u>					
	<u>(A) STAGING</u>					
	- Staging erection/removal					
	a) Externally / in cargo holds	m ³	1	5,10		
	(MINIMUM charge each location)	location	1	247		
	b) Internally/ in tanks	m ³	1	6,20		
	(MINIMUM charge each location)	location	1	447		
	<u>NOTES:</u>					
	- Par. (a) and (b) hanging stages, towers and any other constructions are not included.					
	- Access opening for passing through the materials if required excluded					
	c) Hanging stages (min length 3 metres)	running meter	1	43		
	- per ladder (up to 3 metres high)	ladder	1	70		
	<u>(B) HEATING LAMPS (OWNER'S USE IF REQUIRED)</u>					
	a) Heating lamps	lamp/day	1	3,6		
	- Installation of lamps	lumpsum			126	
	b) Electr. Heaters for accommodation	unit/day	1	5,10		
	- Installation of heaters	lumpsum			207	
	<u>NOTES:</u>					
	- Par. (a) & (b) power consumption will be through shore/ship kWh meter.					

<u>A/A</u>	<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
	(C) Removal of debris caused by yard's repairs included in individual quoted items.					
H-016	- In case owner's required more cleaning in the areas, price will be submitted on the spot and according to requirements.					
27.	<u>PASSAGE</u>					
	Delivery of cardboard protection for floors and alleyways during the repair period, fitting on board	kg	1	1,5		
28.	<u>SEWAGE DISPOSAL</u>					
	- Connection / disconnection of hoses.	hose/time	1	70		
	- Receiving and disposal sewage water (Grey and black). (minimum charge per time eight (8) tons)	ton	1	40		
	<u>NOTE:</u>					
	- Sewage black or grey water to be discharged by ship's means to the yard's car truck through the deck connection.					
29.	<u>SEA TRIALS</u>					
M-008	Sea trials (max 4 hours)					
	<u>Note:</u> Launch services for disembarkation of yard's people to be of vessel's agent care and expenses	Lumpsum			1600	
30.	<u>SEA VALVES</u>					
M-004	- Sea valves, to open up in place, clean, shining by emery cloth the seats and lids, re-pack, re-joint and re-close.					
	- For butterfly valves, removal from the line inspection/cleaning and reinstallation					
				<u>GLOBE</u>	<u>GATE / B/FLY</u>	
	Valves less than 100 mm diameter	pc	1	85	94	
	Valves of 100 mm diameter	pc	1	116	132	
	Valves up to 125 mm diameter	pc	1	132	149	
	Valves up to 150 mm diameter	pc	1	153	174	
	Valves up to 200 mm diameter	pc	1	195	224	
	Valves up to 250 mm diameter	pc	1	233	266	
	Valves up to 300 mm diameter	pc	1	282	324	
	Valves up to 350 mm diameter	pc	1	332	382	
	Valves up to 400 mm diameter	pc	1	390	449	
	Valves up to 450 mm diameter	pc	1	436	480	
	Valves up to 500 mm diameter	pc	1	482	552	
	Valves up to 550 mm diameter	pc	1	519	598	
	Valves up to 600 mm diameter	pc	1	562	639	
	- Renewal of B/fly rubber seals with owners spares excluding any repairs : surcharge 80% of above price					
	- Cargo valves (globe gate or butterfly type) on main deck: same prices as per sea valves will apply.					
	- Scupper valves (Non return flap) to open up in place, clean, inspect, renew leather, paint internally and re-close:					
	per valve up to 4"..... 185.-					
	5"..... 193.-					
	6"..... 232.-					

<u>A/A</u>	<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
	- Same prices will be applied for gate valves attached to the scupper.					
	- In case Butterfly valves 12" DIA. AND ABOVE cleaning and inspection through sea chests if it is accessible excluding removals for access will be charged with (60%) percent of the above prices for B/fly valve					
	- Gate valves we have foreseen shining by emery cloth the seat ring (body and sluice).					
	<u>NOTES:</u>					
	- Lines and spaces to be gas free for flame use.					
	- For valves removal and reconnection on the line: 80% extra, excluding removals for access.					
	- For valves already removed from the line to be transported to shop and return onboard: 20% extra, excluding repairs and removals for access.					
	- For valves already at shop pressure testing and checking for leakages excluding repairs: 20% extra.					
	- Renewal of studs will be charged extra.					
	- For valves in confined spaces (cofferdams, double bottom tanks, duct keel e.t.c.) 50% extra, excluding removals for access).					
	- For valves, pumproom tanks, Holds and engine room below the platform floor 25% extra excluding removals for access.					
	- For valves operated with actuator (Hydraulic or pneumatic), removal and replacing the actuator on the valve excluding overhauling of the actuator 20% extra.					
	- Overhauling / inspection of the operating mechanism actuator excluded.					
	<u>The following prices are based on yard's quoted unit rates and notes about "Sea Valves", and are BUDGETARY PRICES (excluding renewal of butterfly seals).</u>					
	1) Main Sea Water Suction Valve (High), 10k-450A, Butterfly valve (assume to be inspected through sea chest)	valve	1	360		
	2) Steam Blow to High sea chest, Angle 16K- 40A	valve	1	85		
	3) Overboard from central FW cooler, Butterfly 10K - 250A	valve	1	266		
	4) Overboard from bilge fire and G/S pump discharge, SNAV, 10K - 200A	valve	1	280		
	5)Overboard from ballast P/P, discharge, Butterfly, 10K-350A	valve	1	478		
	6)Overboard from Soot collection chamber drain,SNAV 10 K -65A	valve	1	118		
	7)Waste water from accommodation,STMA 10K - 100A	valve	1	185		
	8) Soil overboard from STP, STMA, 10K - 50A	valve	1	185		
	9)Overboard from oily bilge seperator, SNGB 10 K - 50A	valve	1	106		
	10)Overboard from boiler blow off discharge, SNGV 16 K -40 A	valve	1	85		
	11)Water water from accommodation, STMA 10K - 100A	valve	1	185		
	12)Draft gauge, Gate valve, 10K - 65A	valve	1	118		
	13)Overboard from central F.W. Cooler, Butterfly, 10K - 250A	valve	1	333		
	14)Overboard from ballast P/P, discharge, Butterfly, 10K-350A	valve	1	478		
	15)Overboard from Fresh Water Generator, Butterfly, 10K - 100A	valve	1	165		
	16)Steam blow to low sea chest, Angle, 16K - 40A	valve	1	85		
	17)Suction from low sea chest, Butterfly 10 K - 450A(Assume to be inspected through sea chest)	valve	1	360		
	18)Overboard from central F.W. Cooler, Butterfly, 10K - 250A	valve	1	333		
	19)Air vent from low sea chest, Angle , 10K - 50A	valve	1	106		
	<u>NOTES:</u>					
	a) In case of B/F valves : Renewal of B/fly rubber seals with owners spares excluding any repairs : surcharge 80% of above price					

<u>A/A</u>	<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
	b) Repairs/renewals are excluded					
	c) For valves operated with actuator (Hydraulic or pneumatic), removal and replacing the actuator on the valve excluding overhauling of the actuator 20% extra					
31.	<i>H-022 - H-026</i> <u>HULL EXTERNAL AREA</u>					
	<u>HULL CLEANING</u>					
	External hull area to be cleaned:					
	a) by HP fresh water jet (200 bar)	m ²	1	0,70		
	b) by HP fresh water jet (300 bar)	m ²	1	1,80		
	c) by HP fresh water jet (400 bar)	m ²	1	2,70		
	d) by HP fresh water jet (600 bar)	m ²	1	3,60		
	e) by HP fresh water jet (800 bar)	m ²	1	4,30		
	f) by HP fresh water jet (1000 bar)	m ²	1	4,80		
	g) Washing Down with LP fresh water	m ²	1	0,40		
32.	<u>CLEANING WITH CHEMICALS</u>					
	- Cleaning oil stains					
	a) Flat bottom	m ²	1	2,95		
	b) Vertical and topsides	m ²	1	3,35		
	<u>NOTE:</u>					
	- Scraping to be charged on manhour basis.					
33.	<u>HULL GRITBLASTING</u>					
	- Flat Bottom					
	a) Grit Blasting - Sa 2.5	m ²	1	10,7		
	b) Grit Blasting - Sa 2.0	m ²	1	9,4		
	c) Grit Blasting - Sa 1.0	m ²	1	6,5		
	d) Gritsweeping	m ²	1	5,1		
	- Vertical and top Sides					
	a) Grit Blasting- Sa 2.5	m ²	1	11,9		
	b) Grit Blasting - Sa 2.0	m ²	1	10,9		
	c) Grit Blasting - Sa 1.0	m ²	1	7,4		
	d) Gritsweeping	m ²	1	5,3		
34.	<u>HULL PAINTING</u>					
	- Externally hull area to be painted as follows:					
	a) With paint up to 100 Microns D.F.T (full coat).	coat/m ²	1	0,50		
	b) With paint above 100 up to 150 Mic DFT, epoxy and S.P.C coatings (full coat).	coat/m ²	1	0,65		
	c) Cutting separation lines between painting areas.	run.meter/ line	1	3,15		
	<u>NOTES: for items 32, 33, 34:</u>					
	1. For all paint used on board prices are based on application by spray of owner's supplied paint.					
	2. Protection of vessel's fittings, windows etc. will be charged extra.					

<u>A/A</u>		<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
		3. Gritblasting prices are based on a minimum continuous area of 500 m ² .					
		(Continuous area is a location, which can be only in flat bottom or only in vertical or in both flat bottom and vertical areas.)					
		4. For spot areas: 20% surcharge on all above prices for gritblasting and painting.					
		5. If re-blasting is required due to prevailing weather conditions of the already blasted steel surfaces, the cost of this additional work will be on owner's account.					
		6. Foregoing prices are based on:					
		I. Maximum rust grade "C" present on surfaces.					
		II. Existing coatings are none anti - abrasive.					
		III. In case of excessive marine growth and barnacles existence will be considered after inspection on the spot.					
		IV. In case existing painting system thickness is more than 500μ (microns) or hardness of coating is excessive, then prices for blasting work will be surcharged as follows:					
		(1) up to 700μ (microns) surcharge 10%					
		(2) up to 900μ (microns) surcharge 20%					
		(3) up to 1000μ (microns) surcharge 30%					
		(4) up to 1100μ (microns) surcharge 40%					
		(5) over 1100μ (microns) surcharge 50%					
		V. Removal and disposal of used empty paints drums.	per drum	1	1,40		
35.	H-027	<u>DRAFT AND PLIMSOLL MARKS</u>					
		Apply one (1) coat paint to 6 rows of draft marks and 2 plimsoll marks	lumpsum			450	
36.	H-027	<u>NAME, PORT OF REGISTRY AND OTHER MARKS (ALREADY TRACED)</u>					
		- Apply one (1) coat paint on the following :					
		Names and port of registry	lumpsum			380	
		Freeboard marks	lumpsum			130	
		Bulbous bow marks	lumpsum			120	
		Bow chock outside	lumpsum			650	
		Tug marks	mark	1	60		
		Tank marks -per figure (letter or number)	figure	1	7		
		Pilot ladder marks	lumpsum			110	
37.	M-002	<u>TAILSHAFT MEASUREMENTS (600 mm diam.)</u>					
		a) Check tailshaft wear down excluding removal of rope guard but including staging.	time	1	350		
		b) Removal / Refitting rope guard.	pc	1	390		
		c)Rope guard treatment.	pc	1	380		
38.	M-003	<u>PROPELLER CLEANING AND POLISHING</u>					

<u>A/A</u>		<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
		a) Propeller cleaning and normal polishing , incl.covering for protection during painting.	propeller	1	950		
		b) Dye check for cracks propeller blade roots and tips.	propeller	1	380		
		<u>NOTE:</u>					
		- For any possible propeller repairs : Price will be submitted on the spot.					
39.	H-030	<u>RUDDER MEASUREMENTS</u>					
		a) Check rudder clearances excluding access but including staging.	time	1	430		
		b)Remove/refit of drain plugs (2 pcs) and rudder air tested at 0,2 bars.	test	1	390		
		c) Remove/reweld access cover .	door	1	450		
40.	H-029	<u>HULL ANODES RENEWAL (WELDED TYPE)</u>					
		- Anodes to be renewed including staging :					
		A) Yard's material (over 8 kgs / piece)					
		- Zinc	kg	1	5,80		
		- Aluminum	kg	1	7,00		
		B) Owner's material (up to 10 kgs weight)	pc	1	30		
		Owner's material (11 to 20 kgs weight)	pc	1	34		
		<u>NOTES:</u>					
		- Renewal i.w.o sea chests increased by 25%.					
		- Bolted type anodes prices increased by 40%.					
		- Protection with grease of anodes during painting.	pc	1	4,5		
		- Protection with grease echo sounder, speed log sensors.	pc	1	8		
		-Protection of ICCP anodes	anode	1	200		
		<i>Based on the above unit prices and notes, including protection during painting (owner's supply anodes) :</i>					
		1) 1pc of Anodes for Sea Chest/Em'cy Fire Pump, 200x100x30, each of 1,6kg (Aluminium, Bolted type).	Budgetary Price			55	
		2) 2pcs of High Sea Chest, 200x100x30, each of 1,6kg (Aluminium, Bolted type).	Budgetary Price			110	
		3) 2pcs of Low Sea Chest, 200x100x30, each of 1,6kg (Aluminium, Bolted type).	Budgetary Price			110	
41.	H-029	<u>ICCP SYSTEM</u>					
		Assistance to owner's specialists (whose attendance will be of owner's care and expenses) to be charged on manhour basis					
		Removing and cleaning Deteriorated Epoxy putty and applying new as following :					
		a)Blasting of the surrounding area , with SA2.5 (if required) , to be charged in conjunction to hull sandblasting					
		b)Two (2) pcs local stagings erected and removed in way of impressed current anodes,assume aft side only, anodes protected during painting with grease and epoxy putty (owners supply) applied in surrounding areas	lumpsum			1740	
42.	H-031	<u>ANCHORS AND ANCHOR CABLES</u>					
		a)Anchors and chains to ranged in drydock for examination and H.P. washing. (200bar).	lumpsum			1270	

<u>A/A</u>	<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
	b) Marking of both chains.	lumpsum			250	
	c) Calibration of both chains.	lumpsum			230	
	d) Rewelding loose link studs (one side only).	stud	1	14		
43.	H-38 <u>CHAIN LOCKERS</u>					
	a) Chain lockers lower parts to be cleaned with fresh water low pressure.	lumpsum			2150	
	b) Grids to remove.	grid	1	35		
	c) Mud to remove.	barrel	1	55		
	d) Mud disposal	barrel	1	60		
	e) Chain lockers , lower parts, coated with one (1) coat bitumastic paints owner's supply.	lumpsum			680	
	Staging,if required, will be charged as per quoted unit rates and notes.					
44.	H-032 <u>SEA CHESTS & GRATING</u>					
	- Sea grid to be removed, chest to be cleaned, preserved and reclosed, excluding renewal of studs.	per grid and relevant part of chest	1	240		
	<u>NOTE:</u>					
	- Gritblasting of sea chests, if required , will be charged extra 50%.					
45.	<u>STEEL WORK (prices per kg)</u>					
	- To crop and renew straight steel plates with attached reinforcement all GRADE "A" including necessary temporary lighting and ventilation, based on the total steel renewal over 5.000 kgs.	Average price per kg	1	4,90		
	<u>ADDITIONAL CHARGES:</u>					
	1) Single curvature: 15% extra					
	2) Double curvature: 20% extra.					
	3) Furnaced plates, bulbous bow and soft nose stem: extra subject to extend.					
	4) Steel renewal in way of tanks: 20% extra.					
	5) a. All quoted prices are applicable to plates and stiffeners with thickness 10mm and above up to 25mm.					
	b. Plates and stiffeners with thickness less than 10mm and up to 6mm and over 25mm will be charged extra 10% per each (mm).					
	6) Ultrasonic plates thickness reading, (Minimum charge 100 readings)	per reading	1	1,80		

<u>A/A</u>	<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
	NOTES:					
	- Cleaning, stages, cranes and removals for access excluded.					
	- For more than 500 readings, price will be negotiated.					
	7.a) Above quoted price for steel work is applicable for over 500 kgs of steel renewal per each location / space / tank.					
	7.b) For quantities below 500 Kgs per each individual location for outside hull, double bottom, wing tanks, fore & aft peak, engine & boiler rooms and accommodation spaces, prices will be charged as follows:					
	Quantity from 201 Kgs up to 500 Kgs	kg	1	6,5		
	Quantity from 31 Kgs up to 200 Kgs	kg	1	7,2		
	Quantity up to 30 Kgs	kg	1	8,9		
	9) Brackets, lugs and collar plates less than 30 kgs each piece will be charged as 30 kgs each piece.					
	10) Profiles, flat bars, face bars less than 30 kgs per running meter will be charged as 30 kgs per running meter (minimum charge per location (1) run. meter).					
	11) Lighting holes, access holes and scallops are not deducted from the steel plates.					
	12) If for any reason plates of original thickness are not available, then next thicker size will be used at owner's cost.					
	13) Steel weights are calculated with a spec. weight of 8 kg/dm ³ to the largest length and breadth of each piece of material involved.					
	14) Veeing out existing corroded seams up to 10mm width and 5mm deep.	per running meter	1	19		
	15) Rewelding existing corroded seams per pass (up to 5 mm width).	per linear running meter	1	18		
	Notes for 14, 15:					
	- Cleaning, stages, cranes excluded.					
	- Minimum charge per location: 1 running meter					
	16) Special quality steel will be charged extra (plates only not profiles). For AH36: 10% extra.					
	17) Above prices do not apply for fabricated parts such as tanks, pressure vessels, foundation, machined steel parts, funnel, airducts and ventilators.					
	18) Fabricated (build up profiles) if required 15% extra.					
	19) Specific unique profiles as unequal or different thickness angle bars, bulb bars or others, if required and available in the market will be surcharged extra 15% on above price.					
	20) Descaling if required in way of Oxygen cutting extra.	running meter	1	6,70		
	21) Removal keel blocks if required.	block	1	117		

<u>A/A</u>	<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
	22) Removal side blocks if required.	block	1	100		
	23) Necessary stages will be charged extra as follows: - Stages erection and removal.					
	a) Externally and in cargo holds. (Minimum charge, - per location)	m ³ location	1 1	5,10 247		
	b) Internally including tank. (Minimum charge, - per location)	m ³ location	1 1	6,20 447		
	<u>NOTES for paragraphs:</u>					
	- (1) & (2) hanging stages, towers and any other constructions are not included.					
	- Access opening for passing through the materials if required excluded.					
	24) Testing tanks with air if required, extra.	per tank	1	1100		
	25) Manhole doors open and close.	per door	1	120		
	26) X – ray to take and record if required. (Minimum charge (5) shots)	per shot	1	95		
	27) Vacuum testing the welding seams.	per running meter	1	45		
	28) Access opening if required will be charged extra per kg with 80% of the above price. Other removal for access if required such as pipes, guards, machinery, insulation, valves e.t.c. is excluded.					
	29) Cleaning prior to commencement of work excluded from price and time.					
	30) Renewal steel plates with out renewal the attached stiffeners 30% extra.					
	31) Renewal attached stiffeners with out renewal steel plates 20% extra.					
	32) New steel will be properly edge prepared but if special preparation for painting (grinding smooth and wire brushing) and painting if required more than the shop blasting / prime coating (before welding and installation) excluded from price and time.					
	<u>GENERAL NOTES:</u>					
	- Applicable to all foregoing steel schedule rates: The following work will be charged extra:					
	1. Cleaning, descaling and gas freeing, shot blasting, painting. (yard's plates prime coated before welding and installation suitable for epoxy paints).					
	2. Staging.					
	3. Removal for access.					
	4. Hose and pressure testing.					
	5. Keel block removal.					

<u>A/A</u>	<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
	6. X-Ray.					
	7. Grinding of sharp edges.					
	8. Unspecified temporary reinforcements (for major repairs).					
46.	<u>PIPE WORKS</u>					
	<u>SCH 40 UP TO 8" DIA. AND 12,5 MM WALL THICKNESS 10" DIA AND ABOVE</u>	<u>PER METER</u>	<u>EACH BENT/ ELBOW R1.5D</u>	<u>FLANGE EACH</u>	<u>CLAMP/ EACH</u>	
	SCH 40 - 25 mm 1"	28	21	16	11	
	SCH 40 - 50 mm 2"	56	40	28	21	
	SCH 40 - 75 mm 3"	81	57	39	30	
	SCH 40 - 100 mm 4"	109	77	46	37	
	SCH 40 - 150 mm 6"	175	131	66	45	
	SCH 40 - 200 mm 8"	278	205	69	54	
	SCH 40 - 250 mm 10"	428	343	104	62	
	SCH 40 -300 mm 12"	500	448	129	71	
	SCH 40 - 350 mm 14"	578	588	159	81	
	SCH 40 - 400 mm 16"	667	800	190	90	
	SCH 40 - 450 mm 18"	844	1159	240	98	
	SCH 40 - 500 mm 20"	914	1341	299	124	
	<u>SCH 80</u>	<u>PER METER</u>	<u>EACH BENT/ ELBOW R1.5D</u>	<u>FLANGE EACH</u>	<u>CLAMP/ EACH</u>	
	<u>PIPE MM SIZES IN INCHES</u>					
	SCH 80 - 25mm 1"	37	26	19	10	
	SCH 80 - 50mm 2"	73	52	33	21	
	SCH 80 - 75mm 3"	105	74	47	30	
	SCH 80 - 100mm 4"	141	100	54	37	
	SCH 80 - 150mm 6"	228	167	80	45	
	SCH 80 - 200mm 8"	410	290	85	65	
	1) Copper pipe renewal up to 100 mm diameter 100% extra.					
	2) For galvanized pipes 30% extra.					
	3) For pipes in engine room, boiler room and cargo holds 25% extra.					
	4) For pipes in pump room, cargo and ballast tanks 30% extra.					
	5) For pipes in double bottom tanks and confined spaces 50% extra.					
	6) Above pipe renewals refer to straight pipes over (1,5) meter in length.					
	7) Pipes less than (1,5) meters will be charged as (1,5) meter.					
	8) For intermediate pipe sizes the next higher size will apply.					

<u>A/A</u>	<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
	9) Branches or stubs of the renewed pipes less than (1) meter in length, will be considered and charged as (1) meter each plus one (1) meter of respective diameter for construction (connection) the stub/branch on the renewed pipe.					
	10) The development length of the pipes, will be measured, considered, calculated and charged from flange to flange at the centre line of the pipes.					
	11) Welding elbows or bending of the renewed pipes, will be charged extra as per quoted unit prices.					
	12) Removal and refitting pipes for access, will be charged 60% of the renewal of respective diameter (elbows and stub/branches will be considered as length of pipes).					
	13) Fabrication (connection) of pipes with sleeves will be charged each sleeve as one (1) meter of pipe considered the sleeve diameter.					
	14) Flanged elbows, T-pieces and bulkhead pieces will be charged extra.					
	15) Staging, removals for access and insulation excluded.					
	16) Lines and spaces to be gas free for flame use.					
47.	<u>M-007 CLEANING TANKS (PER CUB. MET. CAPACITY)</u>					
	- Water ballast tanks (washing down)	m ³	1	8,80		
	- Double bottom ballast tanks (washing down)	m ³	1	11,00		
	- Deep tanks carrying diesel oil	m ³	1	18,40		
	- Deep tanks carrying heavy fuel oil	m ³	1	25,80		
	- Double bottom tanks carrying diesel oil	m ³	1	26,80		
	- Double bottom tanks carrying heavy fuel oil	m ³	1	35,50		
	<u>NOTES:</u>					
	- Minimum charge for cleaning - per tank : 70m ³					
	- The above prices are subject to actual condition of tank and exclude unpumped oil removal and disposal, which will be charged extra, per barrel (200 liters)					
	- Diesel Oil / Fuel Oil residues disposal (pumping out to be carried out by ship's means)	barrel (200 lts)	1	65		
	- Sludge and sediments removal and disposal ,	barrel (200 lts)	1	290		
	- S.W. Ballast mud removal and disposal ,	barrel (200 lts)	1	63		
	- Cleaning of oil tanks for hot work will be charged as above plus 80% extra.					

<u>A/A</u>	<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
	- Manholes to open up and upon completion re-close with new joints.	manhole	1	120		
	Staging , painting, access works excluded.					
	Renewal of st.steel studs with nuts	set	1	14		
	- Cropping and rewelding access opening on bottom plates 600x800mm including vacuum testing the welding seams.	opening	1	1.125		
	- X-Ray if required extra. (Minimum charge five (5) shots).	shot	1	95		
48.	H-028	<u>CARGO HOLDS TREATMENT</u>				
	Cargo holds washing down, hydroblasting with fresh water and painting (for complete areas per cargo hold), excluding tank top and underneath of the hatch covers:					
	1. High pressure F.W. jet washing at 200 bar	m ²	1	1,30		
	2. Washing down with L.P fresh water	m ²	1	1,00		
	3. High pressure F.W. jet washing at 300 bar	m ²	1	2,40		
	4. High pressure F.W. jet washing at 400 bar	m ²	1	3,50		
	5. High pressure F.W. jet washing at 600 bar	m ²	1	4,60		
	6. High pressure F.W. jet washing at 800 bar	m ²	1	5,80		
	7. High pressure F.W. jet washing at 1000 bar	m ²	1	6,90		
	8. High pressure F.W. jet washing at 1200 bar	m ²	1	7,40		
	9. Full painting up to 125 Microns D.F.T coat (including stripe coat)	coat/m ²	1	1,95		
	10. Full painting up to 150 Microns D.F.T coat (including stripe coat)	coat/m ³	1	2,30		
	11.For residues removal, (rusts, scraping residues, muds etc) please see our quoted unit rates and notes , item 44 above					
	12.Necessary stages to erect and on completion to remove	m ³	1	5,70		
	<u>Notes:</u>					
	- All above Prices includes suspended platform and crane or cherry picker use					
	- All paints, thinner and cleaner for tools to be of owner's supply.					
	H-028	<u>CARGO HOLDS BLASTING</u>				
	Cargo holds gitblasting (for complete areas of cargo holds), excluding tank top and underneath of the hatch covers)					
	Full gritblasting to SA1,0 (blowing and collection of dust included)	m ²	1	12,75		
	Full gritblasting to SA2,0 (blowing and collection of dust included)	m ²	1	17,90		
	<u>Notes:</u>					
	-For touch up painting, there will be a surcharge of 20% on the above rates					
	-In case of spot blasting works the minimum area to be charged is the 25% of the total area in each cargo hold					
	-In case of spot blasting, there will be a surcharge of 20% on above rates					
	- All paints, thinner and cleaner for tools to be owner's supply					
	- Maximum rust grade C present on surfaces					

<u>A/A</u>	<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
	-Hatch covers treatment in way of underside areas to be carried out in pairs, in closing position and for the transversal connection between pontoons in opening conditions "A" type (necessary stages will be charged according to requirements).					
	-Stopper to install for securing the hatch covers pontoons in "A" type condition on completion stopper to be removed	stopper	1	160		
	-Protection with nylon sheets the hydraulic cylinder rams during blasting/painting	cylinder	1	240		
	- Cargo holds assumed to be delivered ready for blasting/ painting work after cleaning with fresh water 200 bar and free from oil, grease atc					
	- In case after blasting the salt content or other matters on the surfaces are not acceptable to the paint supplier the parties i.e. owners, the paint suppliers and the yard will decide on what additional steps to be taken prior to paint application which is not included in the cost of the above quoted prices and quoted time					
	- Above prices are applicable for the extent of works as stated in our tender					
	- Calculation the volume of the stages to be carried out considered the maximum length x maximum wide (minimum 2 metres) x maximum height up to the protection rails and without deduction the volume due to lower hopper and upper slop configuration					
	- Piping up to (4') dia rails, ladders, supports, seams, will be charged the running meters as square meters					
	- Assuming that the existing painting thickness does not exceeds 400 microns. In case existing painting system thickness is more than 400 microns or hardness of coating is excessive then prices for blasting work will be given after sample treatment.					
	- Protection any sensors or the other instruments if required excluded.					
	- Curing time of paints excluded from the quoted time.					
	<u>N.B.</u>					
	<u>PRICE FOR SPOT GRITBLASTING WILL BE SUBMITTED ON THE SPOT AND ACCORDING TO REQUIREMENTS</u>					
49.	<u>H-37 HATCH COVERS (FOLDING TYPE) UNIT RATES</u>					
	Transportation of covers ashore will be charged as follows :					
	1)Hydraulic cylinders dismantling and reassembling from deck and Hatch covers hinge pins with out using the hot work,	cylinder	1	1.850		
	2)Disconnect and remove hatch covers form deck hinges (if the cylinders not disconnected as above)	pontoon	1	1.100		
	3) Disconnect the pontoon from internal hinge,	pair of pontoon	1	1.900		
	<u>Notes:</u>					
	-Necessary stages will be charged extra as per quoted unit prices.					
	-We have foreseen the condition for dismantling the pontoon will be normal with out necessity using hot work.					

<u>A/A</u>	<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
	4) Removal, transportation ashore (up to max 30 tons) using the existing lifting points, with vessel alongside pier	pontoon	1	450		
	5) Covers to be placed on steel blocks for repairs	each	1	150		
	6) To crop and renew hatch covers rubber seals channel retaining flat bar 100 x 6MM. (Minimum charge (2) run meters per location)	run. meter	1	90		
	7) Replace rubber seals with Owner's supply seals and glue (Minimum charge (2) run. Meters per location)	running meter	1	45		
	8) To crop and renew hatch covers cross joints rubber seals compression angle bars 75x50x6MM. (Minimum charge (2) run. Meters per location)	running meter	1	110		
	9) Hose testing the hatch cover	hold/time	1	180		
	10) Ultrasonic testing of hatch covers	Lumpsum			800	
	Notes: - Rectify any leakages if required excluded..					
	If hatch covers will be redelivered by any kind of test, same test should be carried out at the beginning of works					
50.	M-017 ELECTRIC MOTORS (unit rates)					
	Open up motor, clean with electro cleaner, varnish, megger test and re-close (with owner's supply bearings) for AC motors only.					
	Up to 5 KW	motor	1	270		
	Up to 10 KW	motor	1	390		
	Up to 15 KW	motor	1	470		
	Up to 20 KW	motor	1	540		
	Up to 25 KW	motor	1	685		
	Up to 30KW	motor	1	830		
	Up to 50 KW	motor	1	1130		
	Up to 75 KW	motor	1	1490		
	Up to 100 KW	motor	1	1630		
	Up to 150 KW	motor	1	1940		
	Up to 200 KW	motor	1	2340		
	Up to 300 KW	motor	1	2720		
	Up to 500 KW	motor	1	3780		
	Rotor Balancing (including certificate)					
	Up to 25 KW	motor	1	70		
	26-50 KW	motor	1	110		
	51-100 KW	motor	1	150		
	101-200 KW	motor	1	200		
	201-300 KW	motor	1	250		
	301-400 KW	motor	1	350		
	401-500 KW	motor	1	450		
	NOTE:					
	For DC motors -35% extra.					
	For vent fan and water tight motors -60% extra (excluding dismantling the air ducts)					
	Stages and removals for access excluded.					
	ADDITIONAL ITEMS					

<u>A/A</u>		<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
51.	H-019	<u>THICKNESS MEASUREMENT (1ST SPECIAL SURVEY)</u>					
		Lumpsum price for 1st special survey measurements (1500 spots) as per Class requirements	Lumpsum			2000	
		<u>NOTE:</u> Cleaning, stages (if needed), cranes and removals for access excluded.					
52.	H-020	<u>INTERNAL INSPECTION FOR BALLAST TANK</u>					
		- Ventilation and lighting will be charged as per quoted unit rates and notes					
		- Testing tanks with air if required, extra.	per tank	1	1100		
		- Yard's assistance will be charged on manhour basis					
53.	H-021	<u>INTERNAL INSPECTION FOR FRESH WATER TANK</u>					
		- As above.					
54.	H-033	<u>ACCOMMODATION LADDERS</u>					
		a) Remove, transport to sandblasting area and vice versa (excluding repairs, renewals).	ladder	2	950	1900	
		<u>NOTE:</u> Wire rope removal/refit to be carried out by crew					
		b) Accommodation ladders to be sandblasted and painted, paints owner's supply	ladder	2	770	1540	
		c) Accommodation ladders to be load tested in situ by weights (chains), including certificate.	ladder	2	800	1600	
55.	H-034	<u>PRESSURE TEST OF LINES</u>					
		- Pressure Test of Bunker Line, at 6 bar.	per line	1	1250		
		- Pressure Test of Lub.Oil Supply Line, at 6 bar.	per line	1	1250		
		<u>NOTES:</u>					
		- Assumed all local valves are in good operating condition.					
		- Contaminated water to be disposed ashore as bilge oily water and to be charged as per item 25 above.					
		- Removal for access excluded. Fabrication of special flanges, if needed, included.					
		- Assumed that all lines are on deck.					
56.	H-035	<u>LIFEBOATS AND DAVITS</u>					
		a) Remove/refit free fall life boat	boat	1	890		
		b) Remove/refit rescue boat	boat	1	560		
		c) 5-yearly inspection of free fall and rescue boat, is assumed to be carried out by owner's appointed workshop.					
		In this case, assistance that will be provided to owner's subcontractor includes use of crane, drilling of hooks in workshop, and beams, weights, weight handlers/riggers for load test, and will be charged:	Lumpsum			2400	
		All other works, if needed, will be charged on manhour basis					
		d) Replace wire ropes of life boat and rescue boat davit with new one (ship's supply),	Lumpsum			2100	
		<u>NOTES:</u>					
		All load tests to be carried out with vessel afloat alongside pier					

<u>A/A</u>		<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
		Staging erection, if needed, will be charged as per quoted unit prices					
57.	H-39	<u>LOAD TEST</u>					
		<u>Provisions crane</u>					
		Provision Crane – Port (SWL 4 tons) to be load tested by weights, including certificate	test	1	380		
		<u>E/R Crane</u>					
		- E/R crane, to be load tested by dynamometer (2,5t).	crane/time	1	300		
		<u>Deck Cranes</u>					
		Deck cranes SWL 30 tons, load testing with weights , including certificates	crane/test	4	970	3880	
		<u>FO Handling Davit</u>					
		FO Handling davit to be load tested by dynamometer	davit/test	1	150		
		<u>Notes:</u>					
		- Certificates are included.					
		- For engine room crane load testing : existing strong points to be used.					
58.	M-005- M006	<u>MAIN ENGINE (MAN B&W 6S 46 MC-C)</u>					
		a) Bearing clearances to be taken by feeler through inspection doors.	Lumpsum			1100	
		b) Remove/refit crankcase doors for access.	door	1	120		
	M-006	c). Fuel oil pumps, dismantle, clean, inspect and reassemble,	cylinder	1	1.870		
		d). Fuel oil injection valves, dismantle, clean, inspect, reassemble and adjust,	valve	1	190		
		e). <u>Crankshaft deflection</u> to measure & record, excluding removal/refitting crankcase doors.	time	1	480		
59.	M-009	<u>GENERATOR ENGINE WOODWARD UG-8 GOVERNOR</u>					
		To be disconnected, removed, transported to /from workshop (local workshop, specialized not makers approved), opened up, cleaned, checked, calibrated defective parts to be renewed (owner's spare parts) and reinstall.	governor	1	1.980	1980	
60.	M-010	<u>D/G TURBOCHARGER (Makers: ABB, Model: TPS44-F32</u>					
		Turbocharger to open-up in place, cleaning and measurements for inspection. Renewal of oil pumps and ball bearings (owner's spares)-including rotor balancing but excluding repairs and filters cleaning	t/c	3	2300	6900	
		<u>Note:</u>					
		-O/H in a local specialized shop not maker's authorized					
61.	M-011	<u>COMPOSITE BOILER (KANGRIM, Type MC3001P40), 2000/900 KG/HR)</u>					

<u>A/A</u>	<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
	Opening up boiler, wash down with fresh water all external and internal surfaces, clean out surface and close up with owner's supply joints (hydraulic pressure testing (once) included)	Lumpsum			10500	
	Note:					
	Descaling wire brushing ,chemical cleaning and staging if needed will be charged extra.					
	<u>Auxiliary Boiler valves</u>					
	Boiler mountings opened up in situ, lapping in valves and cocks, close up and repack glands					
	-Up to 50 mm diam.	valve	1	150		
	-Up to 75 mm diam.	valve	1	170		
	-Up to 100 mm diam.	valve	1	220		
	-Up to 125 mmd diam.	valve	1	250		
	- up to 150mm dia	valve	1	290		
	-valves 250 mm diam	valve	1	360		
	Notes:					
	For valves transported to shop for repairs -80% extra					
	Renewal of studs, insulation excluded					
	Safety valves overhauled at shop and test	valve	1	960		
	Popping valves with steam will be charged extra per valve.	valve	1	630	630	
	Based on the above unit rates:					
	Safety valve 20K-40/65A	valve	2	960	1920	
	Main steam valve 20K-100A	valve	1	220	220	
	Feed water valve 16K-32A	valve	2	150	300	
	Feed water check valve 16K-32A	valve	2	150	300	
	Scum check valve 20K-40A	valve	1	150	150	
	Water level regulating valve 16K-25A	valve	2	150	300	
	Low water level switch valve 16K-25A	valve	2	150	300	
	Blow down check valve 20K-40A	valve	2	150	300	
	Sampling valve 30K-15A	valve	1	150	150	
	Air vent valve 20K-6A	valve	1	150	150	
	Pressure gauge valve 20K-6A	valve	1	150	150	
	Max pressure switch valve 20K-6A	valve	1	150	150	
	Water level gauge valve 16K-20A	valve	4	150	600	
	Exhaust gas side drain valve 5K-65A	valve	1	170	170	
	Furnace side drain valve 5K-40A	valve	1	150	150	
	Renew Castable materials (Plibrico or similar) (minimum charge 300kg).	kg	1	6,5		
	- Renew anchors.	pc	1	33		
	- Renew bricks (minimum charge 300kg).	pc	1	6,5		
	Pressure gauge calibration and certificate to be issued	gauge	2	180	360	
	Notes:					
	Removal/refit to be carried out by crew					
	Repairs/renewals are excluded					
62.	M-012	<u>CERTIFICATES</u>				
	- Upon completion of pressure test of F.O. filling pipe line by the Shipyard, Owner will be supplied with the relative Certificate of successful pressure test of the line.					
	- Upon delivery of garbage, plastic and incinerator's ash by the Shipyard, Owner will be supplied with the equivalent Certificate of Pollution Prevention by the Shipyard.					

<u>A/A</u>		<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
63.	M-013	<u>OIL CONTENT DETECTOR OF OILY WATER SEPARATOR</u> To be arranged by owners as requested.					
64.	M-014	<u>DISPOSAL OF BILGE/DIRTY OIL</u> Please see quoted unit rates and notes, yard's item "25 E/R OILY WATERS " and item "47 CLEANING TANKS" above.					
65.	M-015	<u>AUXILIARY BLOWER (37kW)</u> - Blower casing to be opened up & Blower/motor disconnected& removed. Motor to be opened up, inspected and re-closed with new bearings (owner's supply). Blower fan & casing to be cleaned. Rotor with impeller to be balanced.	set of fan and motor	1	3400	3400	
		NOTE: - Staging (if needed) , rewinding and removals for access excluded.					
66.	M-016	<u>AIR INTER COOLER (assume tube type)</u> a) Air cooler to disconnect, remove, transport to shop, dismantle covers, chemical cleaning tube's bundle (water and airsides) including ultrasonic cleaning. Cleaning covers internally and coating with apexior. Reassemble covers and pressure testing once from waterside only. On completion cooler return on board and reinstall, reconnect in place. b) Sandblasting of end covers	cooler cover	1 1	4.800 300		
		NOTES: - Removals for access more than the inlet and outlet of the cooling water pipes sections if required excluded.					
		c) Renewal zinc anodes. 1. (Yard's supply), 2. (Owner's supply).	pc pc	1 1	60 35		
67.		<u>FANS & ELECTRIC MOTORS</u> E/R fans (15kw each) : Engine room fan motors to be disconnected, removed and transported ashore. Motors to be dismantled, cleaned, inspected and reassembled with new ball bearings (owner's supply). Motors and fans to be transported on board and reinstalled and reconnected (balancing included), per set	set of fan and motor	4	2.600	10400	
		NOTE: staging,rewinding and removals for access excluded.					
		Air Condition Fan. Description as above (17,3 kW)	set of fan and motor	1	2900	2900	
		<i>Based on yard's quoted unit rates and notes about motors inspection:</i>					
		Main SW Pump, 22 kW	motor	1	685	685	
		Low Temp Cool FW Pump, 30 kW	motor	1	830	830	
		High Temp Cool FW Pump, 15 kW	motor	1	470	470	
		Ballast Pump, 70 kW	motor	1	1490	1490	

<u>A/A</u>	<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
	Steering Gear, 18,5 kW	motor	2	540	1080	
	Lub Oil, 50 kW	motor	2	1130	2260	
	Bilge Fire & GS, 95 kW	motor	1	1630	1630	
	Main Air Compressor, 30 kW	motor	1	830	830	
	Boiler Feed water Pump,7,5 kW	motor	2	390	780	
68.	<u>M-018 ELECTRIC</u>					
	- MAIN SWITCHBOARD to be cleaned by electroclean and dried and checked for tightness of the bus bars.	Lumpsum			3200	
	Owner's arranged maker's representative will inspect acbs					
69.	<u>LABOUR COST</u>					
	1) Monday to Friday					
	a) Normal hour (07.00 – 15.00),	manhour	1	36		
	b) Overtime (15.00 – 23.00),	manhour	1	47		
	2) Saturday, Sunday (07.00 – 15.00),	manhour	1	54		

Note : For hull gritblasting and painting works there is no overtime charge even though these works are always carried out on a 24hours/seven days a week basis.

TIME

Estimated time required for the completion of definitely quoted and quantified works will be approx.11 CR days out of which 8 days in floating dock, depending on the hull blasted area and the painting schedule to be followed, excluding any official or statutory holidays, provided that :

- 1) Vessel will arrive clean, gas free and ready for hot works.
- 2) All spares will be owners supply.
- 3) Steel materials will be grade "A" or "AH36"
- 4) In foregoing quoted time day of arrival is not included.

Final estimated time required will be submitted when the whole volume and scope of work becomes known (such as cargo hold treatment and hatch cover repairs).

Notes:

Vessel dry - docked for inspection only or in the case of total invoice is below 30,000.- EURO , docking dues and services will be charged extra up to reach the amount of 30,000 euros as minimum charge for vessel's drydocking for inspection.

When the total amount of repairs is below thirty thousand EURO (€30,000.00) , invoice to be settled in full upon completion of repairs.

Validity of this offer till end of February 2017.

We will revert with our comments in connection with your general conditions.

All additional items (not included in original specification/quotation) will be, as far as possible, carried out concurrently with quoted items.

In case the use of overtime work becomes necessary to complete above items, because owners can not extend vs1's stay in the yard, owners will be charged accordingly.

Prices of our offer apply to work carried out during normal working hours.

<u>A/A</u>	<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
------------	------------------------	-------------	------------	-------------------	--------------------	----------------

Overtime :

Weekdays - surcharge 30%

Saturdays - surcharge 50%.

Surcharges for docking or undocking outside regular hours (07.00-14.00)

a) On weekdays (outside regular hours 07.00 - 14.00)

Lumpsum up to 17.00 hours..... 3600.-

Lumpsum up to 20.00 hours..... 6400.-

b) On Saturdays

Lumpsum (07.00 - 14.00)..... 8600.-

c) On Sundays, national and statutory holidays (if special arrangements can be made).

Lumpsum (07.00 - 14.00)..... 9800.-

Note: Above lumpsums will be charged over and above the normal charges for dock/undock costs (pilot, tugs, riggers).

Surcharges for berthing/unberthing will be fifty percent (50%) of above charges.

TERMS OF PAYMENT

Our terms call for 80% of the yard rough estimated total repair cost to be paid at the time of completion of repairs, balance one month after completion of repairs. Settlement of invoice in EURO € currency to our bank in Piraeus.

Failure to comply with agreed payment terms will result to interest at the rate of (libor + 1% per month) being charged on any outstanding balance.

TERMS AND CONDITIONS

Our offer is based on our general terms and standard conditions and on the present cost of wages and materials. These terms and conditions form part of this contract and are available upon your request.

In case the extent of the repairs works will be increased considerably then we will revert with our new delivery time and terms of payment.

- Crew is allowed to carry out routine maintenance work only excluding underwater areas.

A list of specialists and service engineers to be submitted to yard's management upon arrival for approval.

Also please note that on no occasion will vessel's crew or owner's personnel (specialists and service engineers) will be allowed to carry out work involving hot work unless they have obtained YARD'S agreement and the necessary permission from the yard's safety department engineers.

- List with names of all persons who will attend vessel during repair period to be advised to yard prior to commencement of repairs.

This is very important since no unauthorized visitors will be allowed to visit the vessel during its stay in yard premises.

- Owner's appointed contractors are allowed to work inside yard premises after special permission to be given by the yard.

IMPORTANT NOTICE

<u>A/A</u>	<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
------------	------------------------	-------------	------------	-------------------	--------------------	----------------

a) The owners shall have the obligations and responsibilities, arising from the Greek Legislation and in particular as this regards the appointment of safety engineer at owner's care and expenses through vessel's agent. This applies for all cases irrespective of Owner using or not subcontractors appointed directly by him.

For your convenience there is a list of qualified safety engineers upon request.

b) If the owners intend to carry out repairs during the stay of their vessel at our premises (after yard's permission) by using also subcontractor or subcontractors, apart from the yard, which will be appointed directly by the owners, then the owners shall have the obligations and responsibilities, arising out from the Greek Legislation as mentioned above par.(a).

IN THIS CASE AND AFTER YARD'S PERMISSION, EXCLUDING UNDER WATER AREAS, HOT WORKS, AND CARGO HOLDS TREATMENT.

1. A safety engineer will be appointed to supervise them as above important notice and at owner's cost.
2. They will follow yard's safety rules and regulations and will not interfere with yard's program of works. In case yard's safety department decide that the use of an extra firewatchman becomes necessary in the area where they operate this will be charged to Owners accordingly.
3. For the right to employ these contractors in our yard the Owners will be charged a daily fee which will be in accordance to the number of contractor's personnel employed on the ship per day as follows:

0-10 persons	.....	€ 350.-
0-20 persons	.....	€ 600.-
0-30 persons	.....	€ 900.-
0-50 persons	.....	€ 1250.-
0-80 persons	.....	€ 1600.-
0-100 persons	.....	€ 1800.-
4. All assistance, if any, that will be required by these subcontractors from the yard (crane, air- water – power supply e.t.c) will be charged to Owners at the rates mentioned in our quotation.
5. According to Yard's Rules and Regulations all scrap material which comes from a vessel as a result of steel and pipe renewals carried out by Yard's personnel and subcontractors or by Owner's appointed subcontractors is Yard's property. In the latter case any scrap material which remains on board the vessel at the time of departure does not belong to the shipyard.
6. Owners' subcontractor will be provided with gas cutting gases (acetylene, oxygen, argon) by LINDE company at its depo situated inside the yard at subcontractor's cost.

ACCEPTANCE CONFIRMATION / INVOICE

Kindly acknowledge receipt of this offer and please confirm your acceptance in writing or by fax naming also person authorized for signing orders and accepting invoices on behalf and for the account of owners.

Repair invoice to be discussed negotiated during repairs and agreed/signed by Owner's duly authorized representative upon completion of repairs and prior to departure of vessel from yard's premises.

At the date of this offer the necessary dock and repair facilities are available for the requested date(s) and period necessary to carry out the work(s) specified.

Should these facilities be otherwise booked prior to acceptance of this quotation and your final confirmation we reserve the right to withdraw our offer.

Awaiting the favour of your valued order for which we thank you in anticipation.

Best regards,

<u>A/A</u>		<u>JOB DESCRIPTION</u>	<u>Unit</u>	<u>Qty</u>	<u>Unit price</u>	<u>Total price</u>	<u>Remarks</u>
------------	--	------------------------	-------------	------------	-------------------	--------------------	----------------

ELEFSIS SHIPYARDS

N.G. BOULAS
Commercial Director

Date: 05.04.2017

Ref: 1805

LOA: 180

VESSEL NAME: SKALA

TYPE: Bulk Carrier

DWT: 33628

GRT: 21213

B: 28,2

IMO: 9539444

CLASS: NK

DOCK/BERTH:

	Tuzla Bay		ISTANBUL	DISCOUNT RATE (Steel Works Excluded)
Berthing	5		Total Price	25,00%
Docking	7		320.141,51 USD	Discounted Total Price
Total Repair Period	12			240.106,13 USD

ITEM	PARTIAL DESCRIPTION	UNIT	QTY/UNITS	UNIT PRICE	Discounted Unit Price	PRICE	REMARKS
1.	DOCKING / WHARFAGE						
	<u>Docking / Berthing Remarks</u>						
Note i	Arrangement of tugs and pilotage for docking, undocking and shifting of the vessel to be carried out by the Owner's agent on Owner's account and responsibility, according to local port regulations.						
ii	Keel block arrangement for normal docking operations is included in our prices unless special block arrangement is required.						
iii	In case of hogging, sagging and / or local deformation on ship's hull that requires modified and / or additional block arrangement, to be charged extra.						
iv	Diver assistance, if required, for docking operations to be at Yard's account.						
v	Yard has right to dock two vessels together.						
1.1	Docking and undocking (Including the first day in dock)	service	1,00	4.200,00	3.150,00	3.150,00	
Note	For KUZEY STAR 1 - Max. docking weight, draft and trim must be 12.500MT, 8.0m and 1.2m respectively. For KUZEY STAR 2 - Max. docking weight, draft and trim must be 22.000MT, 7.50m aft 6.80m forward and 1.2m respectively.						
1.2	Subsequent days in dock and undocking day	day	6,00	2.550,00	1.912,50	11.475,00	
1.3	Wharfage						
	A safe berth will be provided during the afloat repairs	day	5,00	Free of charge for the yard works	Free of charge for the yard works		
Note	If shipyard completed all repairs and vessel will stay at wharfage for Owner works, wharfage will be charged 400 usd/per day.						
2.	GENERAL SERVICES						
2.1	Mooring & Unmooring Services During Manouvering (mandatory)						
2.1.1	During docking and undocking operation	per shift	2,00	245,00	183,75	367,50	
2.1.2	During shifting to berth/wharfage and outside on departure	per shift	2,00	245,00	183,75	367,50	
Note	There will not be any extra charge for operations in overtime hours, on weekend and public holidays.						
2.3	Gangway (mandatory)						
	Installation / removal of gangway	pc	2,00	150,00	112,50	225,00	
2.4	Shore Electric Power						
2.4.1	Shore electric power connection - disconnection	pc	1,00	free of charge	free of charge		
2.4.2	Shore electric power (380 V, 50 Hz.)	kwh		0,30	0,23		
2.4.3	Shore electric power (440 V, 60 Hz. AC)	kwh	15.000,00	0,40	0,30	4.500,00	
Note	Cable connection (inside of the vessel's shore connection box) to be carried out by vessel's electrician. Earthing of vessel in drydock is included in our prices.						
2.5	Cooling Water						
2.5.1	Cooling water line connection - disconnection	line	1,00	free of charge	free of charge		
2.5.2	Cooling water supply	line - day	7,00	60,00	45,00	315,00	
2.6	Ballast Water						
2.6.1	Ballast water line connection - disconnection	line	2,00	free of charge	free of charge		
2.6.2	Ballast water supply	ton	5.000,00	1,00	0,75	3.750,00	Estimated
Note	Removing manhole covers / air vent. heads to be Owner's responsibility.						
2.7	Fresh Water						
2.7.1	Fresh water line daily connection - disconnection	day		free of charge	free of charge		
2.7.2	Fresh water supply by truck	ton	200,00	8,00	6,00	1.200,00	
2.7.3	Fresh water supply by barge	ton		9,50	7,13		
2.8	Fire Precautions (compulsory)						
2.8.1	Fire line connection - disconnection	line	2,00	free of charge	free of charge		
2.8.2	Fire line water supply	line - day	12,00	60,00	45,00	540,00	
2.8.3	Fire watchman (one fire watchman per shift) (three shifts per day)	shift	36,00	95,00	71,25	2.565,00	
Note	Minimum one (1) fire watchman is mandatory on board while the vessel is in Yard premises.						
2.9	Sewage System (compulsory on dock)						
2.9.1	Sewage system line connection - disconnection	line	1,00	free of charge	free of charge		
2.9.1	Sewage system usage	line - day	7,00	110,00	82,50	577,50	

ITEM	PARTIAL DESCRIPTION	UNIT	QTY/UNITS	UNIT PRICE	Discounted Unit Price	PRICE	REMARKS
2.10	Compressed Air (for Owners use)						
2.10.1	Compressed air line connection - disconnection	line		free of charge	free of charge		
2.10.2	Compressed air supply (6-8 kg/cm2)	line - day		120,00	90,00		
2.12	Garbage Disposal						
2.12.1	Garbage disposal (domestic)	m ³	12,00	75,00	56,25	675,00	(each bin is about 2 m3)
Note	All recyclable garbage should be collected in separate bags by the vessel and should be free of any oily rags, oily residues, etc.						
2.13	Gas Free Inspection						
2.13.1	Gas free inspection and report by authorised chemist (initial)	visit		250,00	187,50		
2.13.2	Daily gas free inspection for tankers	visit		80,00	60,00		
2.15	Transportation						
2.15.1	Crane service	hour	5,00	85,00	63,75	318,75	Estimated
2.15.2	Forklift service	hour		40,00	30,00		
2.15.3	Cherry picker service	hour		75,00	56,25		
Note i	Min. one (1) hour per each service.						
ii	Max. lifting capacity of KUZEY STAR 1 dock cranes is 2x4,8 tons.						
iii	Max. lifting capacity of KUZEY STAR 2 dock cranes is 2x15 tons.						
2.16	Pipe Scaffolding / Staging						
2.16.1	In dock, cargo holds and weather deck	m ³		6,50	4,88		
2.16.2	In ballast tanks, cargo tanks, engine room, inside superstructure	m ³		8,00	6,00		
2.16.3	Tower staging	m		125,00	93,75		(based on the height)(base area max. 6,25m2)
Notes i	In calculations, min. 50 m ³ staging accepted						
2.18.1	Tank Cleaning Works						
2.18.1.1	FO / DO / LO / Bilge tank cleaning for hot work	m ³	200,00	19,00	14,25	2.850,00	For 2 tanks
2.18.1.2	Ballast tank cleaning	m ³		12,00	9,00		
2.18.1.3	Cleaning of FOT (upto 15cbm)	per tank		800,00	600,00		
Notes i	In calculations, min. 100 m ³ to be assumed for each tank.						
ii	Lighting and ventilation are included in our prices.						
iii	Staging and gas free inspection to be charged additionally.						
iv	All protection to be carried out by the vessel. Cleaning of residues that are outside of the work location (i.e. decks, accommodation area etc.) to be charged extra.						
v	Removal / refitting of manhole covers to be charged additionally or to be done by crew.						
2.18.2	Disposals						
2.18.2.1	Disposal of mud (in addition to tank cleaning)	ton		150,00	112,50		
2.18.2.2	Disposal of bilge water / oily water	m ³	15,00	110,00	82,50	1.237,50	
2.18.2.3	Disposal sewage / dirty water	m ³	5,00	110,00	82,50	412,50	
2.18.2.4	Disposal of sludge / oil / oily rags (in addition to tank cleaning)	m ³	15,00	450,00	337,50	5.062,50	
2.18.2.5	Barge service for bilge water / oily water / sludge discharge	service		900,00	675,00		25% extra at the weekend, public holidays and overtime hours.
2.23	Labour Hour Rates						
2.23.1	Normal Working Hours (min. one shift(8 hours) per person)						
2.23.1.1	Unskilled man	8 hours		120,00	90,00		
2.23.1.3	Skilled man	8 hours		180,00	135,00		
2.23.2	Overtime (after 8 hours for each person, this item to be applied)						
2.23.2.1	Unskilled man	hour		25,00	18,75		
2.23.2.3	Skilled man	hour		35,00	26,25		
2.23.3	Double Overtime (sundays, national and religious holidays, this item to be applied)						
2.23.3.1	Unskilled man	hour		35,00	26,25		
2.23.3.3	Skilled man	hour		45,00	33,75		
2.37	Temporary Safety Handrails						
2.37.1	Installation of temporary safety handrails around the areas where necessary - min 1 mt	rm		20,00	20,00		
2.38	Telephone Services						
	Providing mobile phone for owner's representative for internal calls only			Free of charge	Free of charge		
2.39	General Cleaning						
	Cleaning of yard related dirt and debris			Free of charge	Free of charge		
3.	DOCKING WORKS						
Note	General Surface Treatment Remarks: Due to environmental regulations, none of the grit blasting works will be done at wharfage. Below remarks to be applied to all surface treatment works of this offer;						
(a)	Workmanship						

ITEM	PARTIAL DESCRIPTION	UNIT	QTY/UNITS	UNIT PRICE	Discounted Unit Price	PRICE	REMARKS
i	Blasting and painting works will be carried out in accordance with the satisfaction of Paint Manufacturer's Representative and paint application will be done under suitable weather and surface conditions as approved by representative.						
ii	In case of unsuitable weather conditions, re-works on blasting to be charged extra on time and cost.						
iii	In case of painting and steelworks are carried out at the same place, Yard will not be responsible when any damage occurred on the paint application. Those areas will be re-treated extra on time and cost.						
(b)	Materials						
i	All paint material is to be supplied by the Owner.						
ii	Type/chemical composition of our grit material shall be forwarded upon request.						
(c)	Standards						
i	Our surface preparation standards are according to ISO 8501-1:1988 (SS 055900, Swedish Standards) and prices are based on max. C grade rust. In case of D or higher grade rust on the surface, additional cleaning/surface preparation works to be extra on time and cost.						
ii	Our fresh water conductivity is 300 µS/cm (+/- 10%) while our grit material is according to ISO 11126-6. Thus, in case the surface found salty after jet washing and grit blasting, rectification / re-treatment etc. additional works to be charged extra on time and cost.						
(d)	Cleanliness						
i	Blowing of surfaces with dry air after abrasive blasting is included in our prices.						
ii	Hose down with fresh water after 1st coat of paint to be charged extra.						
iii	Yard will not be responsible in case of unreachable areas: corners, rear side of frames, stiffeners, narrow edges etc. for washing, blasting and painting works even with the 90° angle nozzles. Those areas will be treated manually and stripe coated with extra cost.						
iv	Cleanliness of tanks to be inspected and advised by Yard prior to fresh water washing. In case heavy rust, mud and scales had been occurred in tanks which may effect to have a good result from fresh water washing, tanks to be cleaned with extra on time and cost.						
v	Chemical cleaning, mechanical cleaning and other surface treatment works to be charged extra, if needed.						
vi	When spot blasting, if hand scraping and/or disc grinding is needed around the blasted area, to be charged extra.						
vii	If the condition of surface is not suitable to achieve SA1 and surface after removal of rust/old paint appears at least SA2 will be discussed on spot to increase the quality of surface preparation.						
viii	When spot blasting is requested for tank coating, Yard will not be responsible because of over blasted surface on remaining areas even if using of shut off valves on blasting nozzle. In case additional paint material is needed, to be at Owner's account.						
ix	Yard will not be responsible in case the existing construction details and finishing quality of the tanks do not acceptable by the paint manufacturer (i.e. 2 mm radius, grinding of existing weldings, spatters, etc.), in case additional works requested to conform paint manufacturer requests, to be extra on time and cost.						
x	Blasting/coating of deck fittings i.e., piping, piping supports, mooring equipment, hatches and any other fitting on deck to be extra on time and cost. In most cases these fittings to be priced on spot and any effect on repair period shall be discussed and agreed in due time.						
xi	Surfaces will be calculated by our design department during the repairs and will be compared with the Owner's values. Agreed values may effect the required time period.						
xii	Application of special type paints more than 250mic.DFT/coat to be charged extra.						
xiii	Yard reserves the right to ask extra time and 50 % extra charge for blasting of extra-ordinary type existing paints e.g. chlorinated rubber, bituminous, glass/glass-flake reinforced paints etc. if needed.						
xiv	Yard will not be held responsible due to condensation problems (subject to type/surface tolerance of paint) if tank coating works are needed to be done during afloat. However, blasting/painting jobs will be continued if Yard is limited by a time period.						
xv	Yard will confirm possibility of zinc-silicate application as per internal construction of tanks upon arrival of vessel.						
xvi	At the end of coating works, staging will be cut from the welded connection points (if available) then damages will be grinded and T/U coated.						
xvii	Following a minimum curing period, a sea water immersion test shall be done by means of vessel's tank washing system. However, necessary time required for curing, test and possible repairs are not included in our quotation.						
xviii	Necessary access openings will be cut from the bottom, deck or tank top for mobilisation and disposal of residuals. Those accesses to be charged extra as per steel works prices and notes. Please refer to item 5.						
xix	Cleaning of dock, protection of anodes are included in our prices.						
xx	Protecting the ship's materials (like life-raft, electric box, fire box, windows, deck machinery ...etc) against grit will be the Owners' responsibility or to be charged extra upon request.						
(e)	Paint Type						
i	For estimating of drydock & repair period, it is assumed that min. one (1) coat per day can be applied.						

ITEM	PARTIAL DESCRIPTION	UNIT	QTY/UNITS	UNIT PRICE	Discounted Unit Price	PRICE	REMARKS
ii	A suitable type of first coat paint should be selected by the Owner that has the max. touch dry time of 1-2 hours in order to continue surface treatment works effectively, especially during bad weather conditions if required by the Yard.						
iii	For zinc silicate base tank coating, the paint material is assumed to be water based, self cured, in-organic zinc with max. 5% solvent.						
(f)	Mobilization / Cleaning After						
i	Staging, crane service and cherry picker usage as per Yard's option are included in hull treatment prices.						
ii	If found necessary by the Yard, hatch covers to be removed ashore with extra charge to speed up the interfering works. Price for removal of hatchcovers to be quoted after knowing details.						
iii	Cleaning of holds and tanks before / after hydroblasting to be charged extra.						
iv	Water draining from holds after washing to be carried out through the vessel's bilge wells.						
(g)	Blasting and Painting Acceptances						
i	If spot blasting area is under 15% of the total area, it will be accepted and charged as 15%.						
ii	If spot blasting area is more than 85% of the total area, it will be accepted and charged as full area.						
iii	1st coat of T/U area to be calculated by adding 10% to the blasted area. Each further coat of T/U area to be calculated by adding 10% to the prior coat area.						
iv	Docking period is given according to each coat will be dried in 8 hours.						
v	In case only washing and painting to be done, cherry picker and crane usage will be added to total cost.						
Info.	Hull Areas / Treatment						
	Vertical bottom - 4057 sqm Flat bottom - 3374 sqm Topside - 1899 sqm						
3.1	Scupper Drain Plugs						
3.1.1	Fitting of temporary plugs for overboard discharges and deck scuppers	pc	22,00	30,00	22,50	495,00	
3.1.2	Fitting of permanent plugs for overboard discharges and deck scuppers	pc		60,00	45,00		
3.2	Hull Cleaning						
3.2.1	Chemical cleaning of oily areas (Owner supply chemical or detergent) - min. 300sqm	m ²		2,90	2,18		
3.2.2	HPFWW (300 - 450 bar)	m ²	9.330,00	0,90	0,68	6.297,75	estimated area will be calculated again by shipyard design department when the vessel arrive the shipyard
3.2.5	Hose down	m ²		0,65	0,49		
3.3	Hull Scrapping						
3.3.1	Hand scrapping min (300 sqm)	m ²		1,85	1,39		
3.3.2	Chipping	m ²		7,00	5,25		
3.3.3	ST 2	m ²		10,00	7,50		
3.4	Grit Blasting and Painting of Hull						
3.4.1	Blasting of Topside Area						
3.4.1.1	SA - 2	m ²	189,90	12,00	9,00	1.709,10	10% assumed
3.4.1.2	SA - 1	m ²	189,90	10,50	7,88	1.495,46	10% assumed
3.4.1.3	Grit sweeping	m ²		8,75	6,56		
3.4.2	Painting of Topside Area						
3.4.2.1	F/C with air-less spray (each coat)	m ²	1.899,00	0,70	0,53	996,98	estimated as per tech specification
3.4.2.2	T/U with air-less spray (each coat)	m ²	877,20	0,80	0,60	526,32	estimated as per tech specification
3.4.5	Blasting of Vertical Sides						
3.4.5.1	SA - 2	m ²	405,70	12,00	9,00	3.651,30	10% assumed
3.4.5.2	SA - 1	m ²	405,70	10,50	7,88	3.194,89	10% assumed
3.4.5.3	Grit sweeping	m ²		8,75	6,56		
3.4.6	Painting of Vertical Sides						
3.4.6.1	F/C with air-less spray (each coat)	m ²	8.114,00	0,70	0,53	4.259,85	estimated as per tech specification
3.4.6.2	T/U with air-less spray (each coat)	m ²	2.554,00	0,80	0,60	1.532,40	estimated as per tech specification
3.4.7	Blasting of Flat Bottom Area						
3.4.7.1	SA - 2	m ²	674,00	12,00	9,00	6.066,00	20% assumed
3.4.7.2	SA - 1	m ²	674,00	10,50	7,88	5.307,75	20% assumed
3.4.7.3	Grit sweeping	m ²		8,75	6,56		
3.4.8	Painting of Flat Bottom Area						
3.4.8.1	F/C with air-less spray (each coat)	m ²	3.374,00	0,70	0,53	1.771,35	estimated as per tech specification
3.4.8.2	T/U with air-less spray (each coat)	m ²	3.114,00	0,80	0,60	1.868,40	estimated as per tech specification
3.5.3	Painting (Other)						
3.5.3.1	Repainting of waterline between bottom and boottop and/or between boottop and topside	m	360,00	3,00	2,25	810,00	
3.5.3.2	Ship's name on port side, starboard side and aft, home port, IMO number, draft marks, plimsoll marks, bulb marks, bow thruster marks, tug marks, tank division marks - one coat painting	total	1,00	1.500,00	1.125,00	1.125,00	
8.	CARGO HOLD TREATMENT						
	Sand blasting of cargo holds and painting of the same area.						

ITEM	PARTIAL DESCRIPTION	UNIT	QTY/UNITS	UNIT PRICE	Discounted Unit Price	PRICE	REMARKS
	Total Estimated Area: 12322sqm						estimated area will be calculated again by shipyard design department when the vessel arrive the shipyard
8.1	Cleaning of Hold						
8.1.1	HPFWW (300 bar) -TOTAL (C/H NO:1,2,3,4,5)	m ²	12.322,00	1,00	0,75	9.241,50	
8.1.2	HPFWW (500 bar)	m ²		1,25	0,94		
8.1.3	Hose down	m ²		0,85	0,64		
8.3	Blasting of Hold						
8.3.2	SA - 2 (C/H NO:1,2,3,4,5)	sqm	2.464,40	12,50	9,38	23.103,75	%20 assumed
8.3.3	SA - 1 (C/H NO:1,2,3,4,5)	sqm		11,00	8,25		
8.3.4	Grit sweeping	m ²		9,00	6,75		
8.4	Painting of Hold						
8.4.1	F/C with air-less spray (each coat) (C/H NO:1,2,3,4,5)	m ²	24.644,00	0,85	0,64	15.710,55	estimated as per tech specification
8.4.2	T/U with air-less spray (each coat) (C/H NO:1,2,3,4,5)	m ²	11.089,80	1,00	0,75	8.317,35	estimated as per tech specification
8.4.3	Stripe coating (each coat) (During calculation, total area of the tank/hold/deck will be multiplied with the unit price)	m ²		1,50	1,13		
8.5	Cherry picker usage - per hold (up to 35% of blasting)	hold	5,00	5.350,00	4.012,50	20.062,50	
Notes i	<i>"General Surface Treatment Remarks" to be also applied, if required.</i>						
ii	<i>All paint material is to be furnished by the Owner.</i>						
iii	<i>Min. 20% spot blasting to be accepted.</i>						
iv	<i>Removal and disposal of the used grit and paint drums included in above prices.</i>						
v	<i>Chemical cleaning to be charged extra, if necessary.</i>						
3.7	Anchor & Anchor Chain						
3.7.1	Ranging for inspection, restore, HP water washing, calibration and recording of chain wear down, marking of chain	side	2,00	1.200,00	900,00	1.800,00	
3.7.2	Painting of anchor chain (Owner supply paint)	each		460,00	345,00		
3.7.3	Opening / closing of kenter shackle	each		160,00	120,00		
3.7.4	Reverting of chain end to end	pc		375,00	281,25		
3.7.5	Rewelding of loose stud	pc		7,00	5,25		
3.7.6	Removal & refitting / renewal of chain bitter end	pc		350,00	262,50		
3.7.7	Cleaning and low pressure washing of chain locker, painting upto 2 meters height including access and staging (Owner supplied paint).	each	2,00	1.020,00	765,00	1.530,00	
3.7.8	Disposal of mud	m ³		150,00	112,50		
3.7.9	Removing, cleaning and painting of internal floor plates or gratings (Owner supply paint)	pc		200,00	150,00		
3.7.10	Renewal of chain lengths (Owner supply)	shackle		160,00	120,00		
3.7.11	Renewal of anchor shackle (Owner supply)	each		160,00	120,00		
3.7.12	Renewal of anchor (Owner supply) (transportation to be charged extra)	pc		350,00	262,50		
3.8	Bottom Plugs						
3.8.1	Removal - refitting bottom plugs with lead packing	pc	12,00	30,00	22,50	270,00	
3.8.1	Vacuum test of bottom plug (compulsory)	pc	12,00	20,00	15,00	180,00	
3.9	Anodes						
3.9.1	Removing of old anodes and welding new anodes to the hull, rudder, ropeguard, seachests and thruster tunnels (Owner supply anodes)	pc	5,00	20,00	15,00	75,00	
3.9.2	Removing of old anodes and welding new anodes into the tanks (Owner supply anodes)	pc		30,00	22,50		(in calculations, min. 10 anodes to be assumed for each tank).
3.10	Blocks Shifting						
3.10.1	Keel blocks shifting	pc		185,00	138,75		
3.10.2	Side blocks shifting	pc		225,00	168,75		
3.11	Sea Chest & Bowthruster						
3.11.1	Removal gratings of sea chest (max. 1 m ³), sea chest cleaning and painting according to hull painting specification	pc	3,00	625,00	468,75	1.406,25	
3.11.2	Removal gratings of bow thruster, bow thruster tunnel cleaning and painting according to hull painting specification	pc		950,00	712,50		
3.11.3	More than one (1) grid per chest	pc		70,00	52,50		(per each additional grid)
Note	<i>Machining works, bolts, nuts and fabrication to be charged extra.</i>						
3.12	Sea Valve						
Note	<i>Sea valves to be opened for inspection, cleaned, lapped and fitted with new joint</i>						
3.12.1	Globe, gate and butterfly valve	mm	2.565,00	1,25	0,94	2.404,69	
Notes i	<i>Minimal price per valve: USD 62,5</i>						
ii	<i>Rubber for butterfly valves - Owner supply.</i>						
iii	<i>Chrome bolts and nuts - Owner supply.</i>						
iv	<i>Filter cleaning price to be charged 50 % of overhaul prices and to be done by the Yard.</i>						
v	<i>Overboard valves in tanks and holds - surcharge 30 %</i>						
vi	<i>Removal & refitting of the valves for overhaul - surcharge 50 %</i>						
vii	<i>Transportation of the valves to the workshop - surcharge 30 %</i>						
viii	<i>Access works and building up, machining and fabrication of parts are not included.</i>						

ITEM	PARTIAL DESCRIPTION	UNIT	QTY/UNITS	UNIT PRICE	Discounted Unit Price	PRICE	REMARKS
ix	Blasting, descaling or painting of valves' external bodies are excluded.						
x	Maintenance of remote control systems (actuators, rods, etc.) to be charged extra.						
3.13	Valve Works						
3.13.1	Machining / grinding of valve seat or spindle on the lathe up to 100mm	mm		0,90	0,68		(min.100mm)
3.13.2	Machining / grinding of valve seat or spindle on the lathe between 100-200mm	mm		0,85	0,64		
3.13.3	Machining / grinding of valve seat or spindle on the lathe above 200mm	mm		0,70	0,53		
4.	RUDDER - TAILSHAFT - PROPELLER WORKS						
4.1	Rudder						
	Rudder monitoring cover demontage & montage, taking and recording of rudder stock, pintle or jumping clearances including staging for access	each rudder	1,00	750,00	562,50	562,50	
	Rudder blade bottom plug removal and refitting including vacuum test	pc	1,00	50,00	37,50	37,50	
	Rudder blade to be pressure tested	pc		300,00	225,00		(in case of required, re-test will be done according to test results and relevant required repairs (extra))
4.2	Propeller						
4.2.1	Dismounting of propeller and securing in hung off position by means of chain blocks then refitting in place on completion of works	each propeller	1,00	2.750,00	2.062,50	2.062,50	
4.2.2	Cleaning of propeller by acid	pc		450,00	337,50		
4.2.3	Polishing of propeller by means of rotary disc grinder	pc	1,00	1.225,00	918,75	918,75	
4.2.4	Pitch control propeller blade demontage & montage	blade		1.550,00	1.162,50		
4.2.5	Dye penetration test of propeller (service)	service	1,00	450,00	337,50	337,50	
4.2.6	Dye penetration test of propeller (m)	m		20,00	15,00		
4.3	Tailshaft						
4.3.1	Rope guard demontage & montage, taking and recording of tailshaft top and bottom wear down readings before and / or after works including staging for access	each shaft	1,00	750,00	562,50	562,50	
4.3.2	Removal of interferences in way and pulling of tailshaft inside E.R. for survey inspection. Cleaning and inspection of stern tube. Afterwards, refitting of all parts in good order, including discoupling of int. shaft and lift up aside	mm	405,00	16,00	12,00	4.860,00	(per mm of (each) shaft dia)
4.3.3	Releasing of hydraulic or mechanic coupling and withdrawal of tailshaft. Afterwards, refitting of all parts in good order	mm		15,40	11,55		(per mm of (each) shaft dia)
4.3.4	Opening of intermediate shaft bearing upper cap, sliding out lower bearing shells, cleaning and inspection, recording of clearances and reclosing	mm		2,60	1,95		(per mm. of (each) shaft dia. - per bearing)
4.3.5	Magnaflux test in presence of Class Surveyor (service)	service	1,00	450,00	337,50	337,50	
4.3.6	Magnaflux test in presence of Class Surveyor (m)	m		20,00	15,00		
4.4	Simplex, Packing						
4.4.1	Renewal of Owner supplied tallow (gland) packing	mm		1,30	0,98		(per mm of (each) shaft diameter)
4.4.2	Removal of inner and/or outer simplex seal boxes to workshop, disassembling for cleaning and inspection, boxing up with Owner supplied new seals and refitting back	set		950,00	712,50		
4.4.3	Assistance to Owner's arranged Maker's specialist for renewal of simplex units by vulcanising / bonding method	set		1.060,00	795,00		
4.4.4	Skimming and polishing of simplex chrome liners	mm		1,80	1,35		
4.4.5	Machining of simplex chrome liners	mm		2,25	1,69		
4.5	Stern tube bush						
4.5.1	Dismounting and refitting of bush for water lubricated type stern tube	mm		6,60	4,95		(per mm. of (each) stern tube dia - per bush)
Note i	All special tools, apparatus and equipments for rudder, propeller and tailshaft works shall be supplied by the Owner. If required, mobile crane to be charged as per item "2.15.4 Mobile Crane Service".						
ii	Eyebold arrangements to be charged extra	pc		120,00	120,00		
5.	STEEL WORKS						
	General Rules for Steel Work						
i	Unless otherwise specially mentioned in the relevant item, all steel plates are A grade normal tensile and shopprimed steel.						
ii	Measurements will be done with the maximum breadth and maximum length						
iii	Steel access openings shall be determined by the Yard and to be charged as %70 of the above steel renewal price and these openings to be added to steel weight calculation for determining of the total repair period.						
iv	Total steel weight calculation will be carried out by measuring from the vessel, density of steel is assumed to be 8 gr/cm3.						
v	In case having difficulty in finding enough quantities of steel material from the specified thickness, Yard shall have the right to use plus and minus 1 mm of steel material. Weight of actual (used) steel will be taken into account.						
vi	Steel production time starts after marking %70 of steel works.						
vii	All steel scrap will be Yard property.						
viii	Discount rate is not applicable to steel price unless / otherwise is mentioned at tender.						
ix	Holed pieces are calculated as gross weight.						
x	In case having difficulty in finding the same grade of steel material, equivalent grades will be used.						

ITEM	PARTIAL DESCRIPTION	UNIT	QTY/UNITS	UNIT PRICE	Discounted Unit Price	PRICE	REMARKS
xi	Minimum charge of 200 kgs for an isolated piece of steel repair (Example: FPT-1 location, Chain Locker-1 location)						
xii	Material of hanging staging shall be determined by the Yard and to be added to steel weight calculation for charge.						
xiii	In case having difficulty in finding bulb or special profiles, artificial profiles to be used by getting approval from Classification Society. Artificial profiles to be taken into account for weight calculations.						
Note	Followings are included in our prices; Material, workmanship, lighting, ventilation, attendance to tank tests which is carried out by means of vessel's pumps and systems, cleaning of Yards' residues (Cleaning of residues that are outside of the work location (i.e. decks, accommodation area etc.) to be charged extra.), light scrapping of cutting area before steel works, shop priming with 20 micron epoxy primer.						
Note	Followings are not included in our prices; Staging, cherry picker, hanging staging, testing and access works, crane services ,using high tensile, high grade and / or low temperature steel material, painting after steel works, gas freeing, tank cleaning, oil or water shifting, removing of mud and sludge, heavy rust, cement, adjacent pipes, equipment, machineries, keel / side blocks etc., cleaning of soft coating if present in work places, scrapping of cutting area if there exists heavy rust.						
5.1	General Steel Repair						
5.1.1	Above 100 ton	kg		2,50	2,50		
5.1.2	Between 50-100 ton	kg		2,60	2,60		
5.1.3	Between 25-50 ton	kg		2,80	2,80		
5.1.4	Between 1-25 ton	kg		2,90	2,90		
5.1.5	Between 30 kg - 1 ton	kg		3,00	3,00		
Note	Pieces less than 30 kg, to be calculated and charged as 30 kg/pc.						
Note	Unit price is increased for following areas / type of works as follows:						
	Superstructure area	kg					20%
	DB, TS ballast/oil/oily tanks	kg					20%
	Fore peak & aft peak tanks	kg					25%
	Cargo holds, cargo tanks, cargo decks and engine room, pump room and ductkeel	kg					25%
	Hatch covers, coamings and bulwarks (normal steel works in situ)	kg					30%
	Single curved plates	kg					15%
	Double curved plates	kg					20%
	Bulbous bow and stern area	kg					100%
	Holland profiles	kg					25%
	Less than 10 mm and more than 20 mm	kg					10%
	High tensile steel	kg					10%
5.3	Welding Renewals with Normal Electrode	m-row		15,00	15,00		(min. 2 meters)
5.4	Filled Pitting	pc		15,00	15,00		(upto 2,5 cm ³)
5.13	Ultrasonic Thickness Gauging						
5.13.1	Ultrasonic thickness gauging by Yard's arranged Class approved UTM company and report to the Owner						
	Up to 3000 points	point	1.500,00	1,00	1,00	1.500,00	(min. 250 points)
	3001 to 10000 points	point		0,90	0,90		
	Above 10000 points	point		0,75	0,75		
Note	Staging, crane and cherry picker services to be charged extra.						
5.14	Ultrasonic Welding Inspection						
5.14.1	Ultrasonic welding defect service	service		200,00	200,00		
5.14.2	Ultrasonic welding defect test	m		15,00	15,00		
Note	Staging, crane and cherry picker services to be charged extra.						
5.15	Radiographic Welding Inspection (X-Ray, gama)						
5.15.1	X-ray service	service		200,00	200,00		
5.15.2	X-ray film (10 X 24)	pc		18,00	18,00		
5.15.3	X-ray film (10 X 48)	pc		25,00	25,00		
Note	Staging, crane and cherry picker services to be charged extra.						
5.16	Vacuum Test of Welding Seams	m		20,00	20,00		(min. 5 meters)
6.	PIPE WORKS						
6.1	Seamless SCH40 Pipe, cutting, fabrication and installation price is as follows;						
	Up to DN 25	m		19,60	14,70		1"
	DN 32	m		24,00	18,00		1 1/4"
	DN 40	m		27,00	20,25		1 1/2"
	DN 50	m		33,25	24,94		2"
	DN 65	m		45,25	33,94		2 1/2"
	DN 80	m		60,00	45,00		3"
	DN 100	m		81,50	61,13		4"
	DN 125	m		105,00	78,75		5"
	DN 150	m		137,00	102,75		6"

ITEM	PARTIAL DESCRIPTION	UNIT	QTY/UNITS	UNIT PRICE	Discounted Unit Price	PRICE	REMARKS
	DN 200	m		189,00	141,75		8"
	DN 250	m		274,00	205,50		10"
	DN 300	m		367,00	275,25		12"
	DN 350	m		489,00	366,75		14"
	DN 400	m		649,00	486,75		15"
	DN 450	m		889,00	666,75		18"
	DN 500	m		1.175,00	881,25		20"
	General Rules for Black Steel Pipe Work						
i	Pipe test (if the vessel's pump will be used) is included in renewal prices.						
ii	Elbows up to DN200 will be charged as 1m of pipe, above DN200 as 2m of pipe.						
iii	PN10/16 flanges will be charged as 0,5m of pipe.						
iv	Coefficient for hydraulic pipe lines and fittings will be 2,8. Flushing works to be extra.						
v	Pipes and all related fittings in E/R and Tanks will be 20% extra. Pipes in Pumproom & Duct keel will be 25% extra.						
vi	Deck and bulkhead penetration piece will be 25% extra.						
vii	Bending work (cold bends) to be charged same as 1 m pipe renewal (Upto 2 inch pipes).						
viii	45° elbows and 90° elbows to be charged as 1m of pipe.						
ix	"U" bolt clamp will be charged 8 USD per inch.						
x	Pipes/branches/stubs less than 1m in length and welding sleeves/unions to be charged as 1m pipe renewal.						
xi	In case old flanges are re-used, to be charged 80% of new flanges.						
xii	In case only removal and refitting of pipes are requested for inspection etc., price will be 40% of SCH40 renewal prices including new gaskets/bolts. Bends to be calculated based on running meter of straight pipe price.						
xiii	Galvanising (15 %), painting of pipes, gas freeing, staging and other access works (insulation removal, valve removal etc.) will be extra.						
xiv	SCH80 material= 1.25 X SCH40 material						
xv	SCH160 material= 1.5 X SCH40 material						
xvi	JIS type works will be 10% extra.						
xvii	Reductions/Branches/"T" pieces/"T" welding = 1 meter of bigger diameter pipe price						
xviii	Removal and refitting of valves in pipeworks to be charged as 1 m pipe renewal						
xix	Removal and refitting of owner supplied air vent heads in pipeworks to be charged as 1 m pipe renewal						
xx	Expansion joints and supports will be extra.						
xxi	Pipe availability, price and size are to be in accordance with shipyard's and internal market stocks.						
	BALLAST TANKS						
	Opening/closing of ballast tank manhole covers for inspection						
	Supply of rubber gasket	pc		40,00	30,00		Ship staff
	Fresh Water Tanks						
	Opening/closing of fresh water tank manhole covers for inspection						
	Supply of rubber gasket	pc		40,00	30,00		Ship staff
	ICCP						
	Grit Blasting to SA 2.5 around each hull anode and cells and apply Owner supplied glass flake or epoxy filler.	each	2,00	1.250,00	937,50	1.875,00	
	To replace the existing titanium linear anodes and purity zinc reference electrode cells with owner supplied ones	each		650,00	487,50		
Notes i	If maker's specialist is requested, it shall be at Owner account.						
ii	Staging/cherry picker is included.						
iii	Hull anodes and reference cells shall be protected with temporary plywood prior to hull treatment with no extra.						
iv	Cable connections, electronic works etc. to be done by vessel crew otherwise extra.						
v	Any other kind of works, repairs, renewals and access works to be charged extra.						
H033	Accommodation Ladders						
	Ladders to be removed ashore, transport to workshop, inspected, on completion refit back.	each	2,00	850,00	637,50	1.275,00	
	Ladders to be load tested	each		800,00	600,00		
	Ladders to be repaired.						
H034	Pressure Test of Lines						
		line		325,00	243,75		Access works are excluded
H035/36	Lifeboats/Rescue Boat and Davits						
	Load testing of life boat and rescue boat davit	set	2,00	950,00	712,50	1.425,00	
	Lifeboat transfer to ashore	set	2,00	850,00	637,50	1.275,00	
Notes i	Service engineer to be appointed by owner.						
ii	If any damage occurred because of insufficient operation of the ship/personnel or incapability of the ship equipments, the shipowner will be responsible.						
iii	If the maker of the freefall lifeboats and davits are different than the mentioned maker, the prices will be revised/adjusted depending on the case.						
iv	Flag state should permit Turkey to carry out tests via a well-known experienced (authorized by other maker companies) company						
v	Any other kind of works,repairs and renewals will be evaluated as extra.						

ITEM	PARTIAL DESCRIPTION	UNIT	QTY/UNITS	UNIT PRICE	Discounted Unit Price	PRICE	REMARKS
H-37	HATCH COVERS						
7.1	Hatch cover rubber channel and drain channel renewal	m		70,00	70,00		
7.2	Hatch cover flat bar renewal	m		70,00	70,00		
7.3	Hatch cover / coaming compression bar renewal	m		80,00	80,00		
7.4	Removal and refitting of rubber packing (Owner supply)	m		19,00	14,25		
7.5	Testing of hatch hold opening (hose test/chalk test)	hold		600,00	450,00		
7.6	Build up wasted welds (min. 5 meters)	m-row		15,00	15,00		
Notes i	<i>Renewals less than 1m in length to be charged as 1m.</i>						
ii	<i>Material will be Yard supply, and all steel scrap will be Yard property.</i>						
iii	<i>If required, "General Rules for Steelwork" to be also applied.</i>						
iv	<i>If found necessary by the Yard (alignment of deformation etc.), hatch covers to be removed to ashore with extra charge to speed up the interfering works, subject to Yard's facilities availability.</i>						
v	<i>If final test (after the works) required by the Owners, initial test (before the works) to be also applied.</i>						
vi	<i>Cherrpicker and staging, if required, to be charged extra.</i>						
H-39	Load Test						
	Crane load test (0-10 Tons) with dynamometer	each test	3,00	750,00	562,50	1.687,50	
	Crane load test (10-20 Tons) with waterbag	each test		1.000,00	750,00		
	Crane load test (20-30 Tons) with waterbag	each test	4,00	1.750,00	1.312,50	5.250,00	
	ENGINE DEPT						
	2 TONS ENGINE ROOM CRANE						
	Crane load test (0-10 Tons) with dynamometer	each test		750,00	562,50		
M-005	MAIN ENGINE						
	<i>Maker/Type: MAN B&W 6S46MC-C MCR: 6000kW x 114 rpm</i>						
	No. 2, 4, and 6 Crosshead pin & bearing to be opened, cleaned measured, surveyed and to be re-closed	pcs		815,00	611,25		
	No. 2, 4, and 6 Crank pin & bearing to be opened, cleaned, measured, surveyed and to be re-closed.	pcs		700,00	525,00		
	No. 2, 4, 6, and 8 Crank journal & bearings to be opened, cleaned, measured, surveyed and to be re-closed.	pcs		815,00	611,25		
	Crank web deflection to be measured before opening and after completion one time	pcs	2,00	315,00	236,25	472,50	
	To quote for taking and record measurements as per M/E manual for the following M/E Bearings (Lumpsum):	pcs		1.900,00	1.425,00		
	- All crosshead bearings.						
	- All crankpin bearings.						
	- All main bearings.						
	- All Crosshead guide shoes.						
	- Thrust bearing.						
	- Thrust pads (axial clearance).						
M-006	M/E FUEL PUMPS						
	The M/E Fuel Oil Injection Pumps to be dismantled from the engine, transported to the workshop, completely dismantled, cleaned, inspected and overhauled, together with suction puncture and delivery valves. Worn out parts and all seals to be replaced with owners' supply spares. On completion the pumps to be returned on board and fitted in the engine. The fuel oil injection timing to be checked and adjusted as per maker's settings and submitted to vsls Chief engineer.	pcs	6,00	1.500,00	1.125,00	6.750,00	
M-008	SEA TRIAL (TWO HRS)						
	(1). Carried out sea try and adjusting if necessary. (2). The Sea Trial, to be attended PIC of yard technician	set		1.065,00	798,75		
M-009	G/E GOVERNORS						
	<i>Governor: Maker: UG 8 Hydraulic Governor</i>						
	Disconnect all connections, remove from engine room to workshop, disassemble, clean & overhaul with owner's supplied spares, assemble and test on test bench. Return back to vessel, refit in situ.	pcs	3,00	2.950,00	2.212,50	6.637,50	
Note i	<i>Spare part sets and standard repair kit will be quoted extra if requested by owner.</i>						
M-010	D/G TURBOCHARGERS						
	<i>The D/G Turbocharger MITSUBISHI TYPE: ABB TPS44</i>						
	Dismantle turbocharger, remove rotor and clean by ash blasting dye check of blades for cracks. Axial and radial clearance measure and record. Upon completion close up turbocharger and refit.	unit	3,00	4.000,00	3.000,00	9.000,00	
M-011	AUX. BOILER						
	Maker: KANGRIM Model: MC3001P40). Type: Composite boiler. Evaporation: 2000/ 900 kg/h Pressure: 7.0 kg/cm2	pcs	1,00	8.000,00	6.000,00	6.000,00	
	Man-hole doors to open up and re-closed with yard's supply gasket.						
	Remaining water (allow 1 ton) to pump ashore with yard's portable pump.						
	Complete water side to be mechanically clean and high pressure jet with fresh water.						
	Dirty water to pump ashore and boiler to inspect by Chief Engineer or Attending						
	Superintendent before closing up.						

ITEM	PARTIAL DESCRIPTION	UNIT	QTY/UNITS	UNIT PRICE	Discounted Unit Price	PRICE	REMARKS
	On the fire/gas side, the smoke box doors at front side and at rear side to open up for access to clean following:						
	(a). All boiler tube on gas side.						
	(b). Combustion chambers and smoke box						
	(c). Furnaces.						
	After cleaning, inspection to be carried out by Chief Engineer or Attending Superintendent						
	Before re-closing the doors with yard supply new gasket.						
	Overhauling of boiler mounting valves	mm	1.040,00	1,90	1,43	1.482,00	
	Overhauling and testing of boiler safety valves, certificate to be issued	pc	2,00	450,00	337,50	675,00	
	Renewal of damaged bricks if needed			After Inspection	After Inspection		
M-013	OIL CONTENT DETECTOR OF OILY WATER SEPARATOR						
	To be removed oil content detector by crew. And forward to maker for calibration Calibration – Owners Arrange, Upon completion, to be carried out safety valve popping test (2.7MPa) and inside inspection with CLASS NK surveyor	pcs		2.075,00	1.556,25		
M-015	AUXILIARY BLOWER - 37 kw						
	Two (2) sets Auxiliary Centrifugal Type Blowers of main engine to be dismantled, transported to workshop, overhauled as specified below, fitted back in the engine and tested.	pcs	2,00	2.250,00	1.687,50	3.375,00	
	a) Impeller to be taken off and dynamically balanced together with rotor.						
	b) The electric motor to be completely dismantled, cleaned with solvents, varnished, baked, rotor to be balanced, fitted with new bearings (owners supply) assembled and tested on bench. Final accept to be carried out by Attending Superintendent. Please quote per blower.						
M-016	AIR INTER COOLER						
	The M/E Air Cooler (shell & tube type with fins) to be dismantled, transported to the workshop and chemically clean both air and water sides (Chemicals Yard's supply). The end covers to be grit blasted and coated with apexior and fitted with zinc anodes (yards supply). The cooler to be reassembled in good order with new packing, bolts and nuts and hydraulically pressure tested up to 6 bar in the presence of the Superintendent.	pcs	1,00	4.000,00	3.000,00	3.000,00	
M-017	Electric Motors						
	Disconnection and removal of electric motors to workshop, megger test, cleaning, varnishing and drying, rotor balance, replacement of bearings (owner supply), workshop test, refitting and running test						
	up to 1,9 kW	each		225,00	168,75		
	between 2-4,9 kW	each		325,00	243,75		
	between 5-9,9 kW	each	2,00	500,00	375,00	750,00	
	between 10-14,9 kW	each		675,00	506,25		
	between 15-19,9 kW	each	9,00	750,00	562,50	5.062,50	
	between 20-24,9 kW	each		800,00	600,00		
	between 25-29,9 kW	each		875,00	656,25		
	between 30-39,9 kW	each	3,00	1.050,00	787,50	2.362,50	
	between 40-49,9 kW	each	2,00	1.375,00	1.031,25	2.062,50	
	between 50-69,9 kW	each	3,00	1.650,00	1.237,50	3.712,50	
	between 70-80 kW	each		2.100,00	1.575,00		
	between 81-90 kW	each		2.750,00	2.062,50		
Notes i	<i>Access works will be extra, if needed.</i>						
ii	<i>Bearings to be Owner Supply.</i>						
iii	<i>Fan motors to be 50% extra.</i>						
iv	<i>Alternators and the dc motors of equipments such as windlass, crane, bowthruster etc. to be priced after inspection upon request.</i>						
v	<i>Blower motors to be 100% extra</i>						
vi	<i>Double stage motors to be 30% extra</i>						
vii	<i>Triple stage motors to be 40% extra</i>						
viii	<i>Open up electric motor in situ for inspection, checking the megger readings, clean, renew bearing with O/S and close back to be charged by 65% of above prices</i>						
ix	<i>Dismounting/removal of mushroom ventilation heads, louvers, ventilation channels etc. to be extra if needed (as per diameter)</i>	mm		0,70	0,53		
M-018	ELECTRIC						
	Air Circuit Breakers						
	Overhauling of circuit breaker, checking of connections, contacts and cleaning of all parts, test of reverse power, over current, under voltage in situ by simulation	pc		3.150,00	2.362,50		
GENERAL NOTES							
	<i>All repair works will be carried out according to the below conditions:</i>						
1.	<i>All prices are in U.S.Dollars and VAT will not be applied. Total price will be determined at the end of the works by measuring from the vessel.</i>						

ITEM	PARTIAL DESCRIPTION	UNIT	QTY/UNITS	UNIT PRICE	Discounted Unit Price	PRICE	REMARKS
2.	In any consequence, the total bill will be settled at the end of repairs and all documents to be signed by the Owner's representative and the master before the vessel's departure from the Yard.						
3.	Unless otherwise specifically mentioned, followings are not included in above prices; - Any repair or renewals for the dismantling and refitting works, - All kind of access works, - Unless stated otherwise, all spare parts and materials (bolts, nuts, etc.), - Harbour chemist, maker's specialists and custom's expenses,						
4.	While the vessel is in the Yard's premises Owner is not allowed to employ any direct labour and / or subcontractor. In any case crew can not perform any hot work but is permitted by the Yard to continue their routine maintenances. - Maker's specialists can also be arranged by the Owner to attend the specific repairs i.e. navigational, communication and some electronic equipment, however local specialists to be always arranged by the Yard. - If prior written acceptance of the Yard is obtained, list of works which to be carried out by Crew and/or Owner's specialists is to be presented to Yard for the final approval and Yard's standard indemnity letter to be signed by the ship's Master before commencement of any repair works.						
5.	Yard will have the right to shift the vessel. Re-shifting of the vessel will be carried out by the Owner's agent on Owner's account and responsibility.						
6	Additional works are to be seperately analysed and an additional price is to be prepared by the Yard for Owners' approval. - "Additional Works" means all work, if any, in addition to or modification of the Specification Works described here and attached forms (including any changes required by changes in the rules of the Owners' regulatory bodies after the signing date of the Work Request Form), which are to be described on a Work Variation Form.						
7	If necessary, The Yard will use the vessel's cranes with the vessel's crew in order to complete the works in agreed repair period. Repair Period shall be extended when any of the events cause delay to the Yard's performance of the works and repair period shall be counted from 24 hours after signing date/hour of the work request form or its attachments which is ever latest . Repair period does not include national and religious holidays.						
8	Other terms will be discussed before contract signing.						
9	Attached Yard's "PROTOCOL ON STANDARD TERMS AND CONDITIONS FOR SHIP REPAIRS" and Yard's notes for each individual item will be in force instead of Owner's Tender Conditions and Owner's notes for each individual item.						
10	In the event of any conflict between our offer and our " PROTOCOL ON STANDARD TERMS AND CONDITIONS FOR SHIP REPAIRS " the provisions of this offer shall prevail.						

KUZHEY STAR SHIPYARD INC.
Address: Evliya Çelebi Mah. Tersaneler Cad.
No: 14 34944 Tuzla / ISTANBUL - TÜRKİYE
Tel: +90 216 392 6210-11
Fax: +90 216 392 6212
Web: www.kuzeystar.com



For your contact:
Marketing Department
E-mail: marketing@kuzeystar.com

For Owner:

Name:

For Yard:

Name:

Date & Hour:

SKALA

SHIPYARD **VIKTOR LENAC d.d.**

Phone: +385 51 405 666

Fax: +385 51 217 033

Add.: Martinšćica bb
Rijeka CROATIA

web: www.lenac.hr

e-mail: rep.sales@lenac.hr

LOA	179,99	m
B	28,2	m
D		m
GT	21213	
NT		
DWT		t

OI	DESCRIPTION	UNIT	APPROX. QTY.	UNIT PRICE (EUR)	TOTAL (EUR)
001	H- DRY DOCKING - GT 21934				
001.1	H- First day and last day or part thereof in drydock including docking or undocking. Remark: a) If docking and/or undocking is carried out in overtime work (from 16:00 h till 08:00 h) the first day and/or last day drydock price will be increased by 25%. b) If docking and/or undocking is carried out on holidays, Saturdays and Sundays, the first day and/or last day drydock price will be increased by 50%.	DAY	2		5.630,00
001.2	H- Each following day	DAY	6	1.580,00	9.480,00
001.3	H- Preparation of floating dock for docking				1.000,00
001.4	H- Divers assistance	TIME	1		900,00
002	H- Wharfage in works period - Free of charge				
003	H- Mooring and unmooring: General note: Tugs and pilots for entrance into and for departure from the shipyard or for deslopping to be charged through local Marine Agency nominated by the Owners. Inside premises shifting-mooring to be charged by the shipyard. Riggers to be charged through shipyard				
003.1	H- Riggers assistance for Vessel's entrance/departure to/from Shipyard's premises and riggers assistance during shifting of the Vessel inside the Yard's premises, per operation. Note: - Quoted price assumes 1x shifting during normal week day time with Main Engine in working condition. Remark: a) Above unit price is valid for days between Monday to Friday and working time between 08:00 h to 18:00 h. b) Work between Friday 18:00 h and Saturday 24:00 h will be charged 50% extra. c) Work on Sundays and Public holidays will be charged 100% extra. d) Work in overtime (between 18:00 h to 08:00 h) will be charged 50% extra.	TIME	3	1.290,00	3.870,00

SKALA

OI	DESCRIPTION	UNIT	APPROX. QTY.	UNIT PRICE (EUR)	TOTAL (EUR)
003.2	H- Shifting of the Vessel inside the Shipyard's premises per tug, per hour or part thereof (assumed 2 tugs x 3 hour - one time) Note: - Quoted price assumes 1x shifting during normal week day time with Main Engine in working condition, using four tugs. Remark: a) Time of usage of tugs will be counted plus 30 minutes for mobilization and plus 30 minutes for demobilization for each tug (time required for arrival/return from/to tug base). b) Above prices are valid for days between Monday to Friday and working time between 07:00 h and 17:00 h. c) Work on Saturdays (regular working time) will be charged 25% extra. d) Work on Sundays and public Holidays will be charged 50% extra. e) Work in overtime (between 17:00 h and 07.00 h) will be charged 25% extra.	HOUR	6	650,00	3.900,00
003.3	H- Pilot charges; price per each shifting (inside the Yard's premises). Note: - Quoted price assumes 1x shifting during normal week day time with Main Engine in working condition. Remark: a) Above prices are valid for days between Monday to Friday and working time between 06:00 h and 22:00 h. b) Work on Saturdays and Sundays will be charged 50% extra. c) Work on public holidays will be charged 100% extra. d) Work in overtime (between 22:00 h and 06:00 h) will be charged 50% extra. e) Shifting without Main Engine - price will be charged 70 % extra.	TIME	1	1.130,00	1.130,00
003.4	H- Motor Boat assistance per hour: Transport of shipyard personel and ship representatives on anchorage	HOUR		195,00	
004	H- Fire Precaution:				
004.1	H- Fire Line - Connection/disconnection, per each fire line	PC		80,00	
004.2	H- Fire Line - Keeping fire main under pressure	DAY		35,00	
004.3	H- Fire watchmen assistance, per man, per day forfait (within 24 h). Note: - To calculate 1 (one) fire watchman per day	DAY		210,00	
005	H- Electric Power:				
005.1	H- Electric Power supply - Option (440 V / 3 phase / 60 Hz) available on work berth and on drydock: - Connection/disconnection	PC	2	340,00	680,00
005.2	H- Power supply - Option (440 V / 3 phase / 60 Hz)	KEH	15000	0,39	5.850,00
006.1	H- Security code watch (twenty - four hour) at bottom of the gangway for monitoring / reporting persons entrance onboard - mounting/fitting of equipment lumpsum	TIME		350,00	

SKALA

OI		DESCRIPTION	UNIT	APPROX. QTY.	UNIT PRICE (EUR)	TOTAL (EUR)
006.2	H-	Shipyards security watchman, per man	DAY		150,00	
007	H-	Ship's galley and general refuse (dry non contaminated waste) removal/disposal - daily rate forfaitaire per garbage skip	DAY		65,00	
008	H-	Telephone:				
008.1	H-	Connection/disconnection of telephone, per telephone	PC		70,00	
008.2	H-	Local telephone calls, forfaitaire per telephone	DAY		15,00	
008.3	H-	Long distance/International calls, telefaxes, E-mail and Internet expenses will be invoiced at cost (based on outprints/tel-list).				
008.4	H-	Mobile phone rental for internal calls free of charge				
009	H-	Crane for Owner's use, per hour. (If not interfering with Yard's programme)	HOURLY	5	75,00	375,00
010	H-	Gas-Free Certification:				
010.1	H-	Initial gas-free certificate (valid for entire vessel)	TIME	1		230,00
010.2	H-	Gas-free certificate for each subsequent visit onboard vessel (valid for entire vessel)	DAY		170,00	
011	H-	Cooling Water:				
011.1	H-	Connection/disconnection, per each line	TIME		85,00	
011.2	H-	Supply of (industrial fresh water) for cooling	DAY		90,00	
012	H-	Fresh Water:				
012.1	H-	Connection/disconnection, per each line	TIME		75,00	
012.2	H-	Supply of fresh potable water	TON	200	1,95	390,00
013	H-	Ballast Water:				
013.1	H-	Connection/disconnection per hose	TIME		80,00	
013.2	H-	Supply of ballast water (per vessel's pumps), per m3	CBM	5000	0,55	2.750,00
013.3	H-	Removing/refitting of air vent head, 24 pcs	PC	24		2.040,00
014	H-	Bottom Plugs - Removal/refitting of bottom plugs, with renewal of lead gasket. Note: Vacuum test and repairs separately (29 Eur/pc)	PC	12		540,00
015	H-	Compressed Air:				
015.1	H-	Connection/disconnection of hoses 1" DN, per each hose	TIME		70,00	

SKALA

OI		DESCRIPTION	UNIT	APPROX. QTY.	UNIT PRICE (EUR)	TOTAL (EUR)
015.2	H-	Compressed air supply from Yard's main/hose/hour	HOUR		15,00	
016.1	H-	Cleaning of tanks / spaces after completion of repair works in that areas	CBM		3,30	
016.2	H-	Cleaning of deck and open spaces after completion of repair works on that areas	SQM		1,70	
017	H-	Accommodation Floor:Layment of heavy duty polythene sheet floor protection or craft paper floor protection covering, per m2	SQM		3,50	
019	H-	Plate Thickness measurement: By ultrasonic method for min 500 readings - per reading a) Up to 50 spots, 3,70 EUR/spot b) 51 - 200 spots, 3,25 EUR/spot c) 201 - 500 spots, 2,90 EUR/spot d) 501 - 1000 spots, 2,65 EUR/spot e) 1001 - 2000 spots, 2,45 EUR/spot f) Over 2001 spots, 2,30 EUR/spot Remark: Stagings and/or other access works & cleanings are not included.				
019.1	H-	For 1500 points	PC	1500	2,45	3.675,00
019.2	H-	Unit prices for stagings (applicable for the case: Where noted in quotation as "separately" or "not included") Tower stagings:(EUR/m3) - on dock, 4.98/m3 - on deck, 4.98/m3 - in cargo tanks, 9.40/m3 - in cargo holds, 6.15/m3 - in topside/ballast tanks, 9.30/m3 - in peak tanks,cofferdams,side tanks and hopper tanks, 10.65/m3 - in E/R, 11.95/m3 -Hanging stagings: Plus 60% over above prices General note for this item: Minimum price application for 1 position = 180 Eur				
019.3	H-	Cherry Picker, per pc/day			395,00	
020	H-	Ballast Tanks manholes: -Fabrication of new gasket for Ship Staff using, per pc	PC		40,00	

OI	DESCRIPTION	UNIT	APPROX. QTY.	UNIT PRICE (EUR)	TOTAL (EUR)
021	H- Fresh Water Tanks - Open/close of manhoels and internal cleaning to be done by Ship Staff -Testing of Tanks: Basic price is € 195 per tank plus per ton capacity: Testing with sea water per ton 1,30 Testing with fresh water per ton 3,30 Testing with air, per m3, 1x 0,85 -Manhole packig suplyed by Yard - 40 Eur/pc				
022	H- HULL CLEANING AND PAINTING General remarks for all quoted items ofr Items H-023 to H-027: 1) All paints/thinners of Owner's supply 2) Prices are including access 3) Prices for gritblasting are including cleaning and disposal of used grit from drydock bottom 4) Prices for gritblasting are valid for normal corrosion having maximum rust grade C and existing applied paint film thick. up to 350 micr. 5) In case of treatment by grit sweeping please consider that grit sweeping does not assume SA 1 quality of surface preparation. 6) Rust hammering/chipping of eventually heavy corroded areas or reblasting of surface corrosion formed due to weather circumstances is not included 7) For spotblasting prices are/to be increased for 20% 8) Consumption of grit relevant for the quoted gritblasting prices: for SA 2 up to 36 kg/m2 and for SA 1 up to 20 kg/m2. For consumption of above this figure price to be adjusted by 0.15 €/kg. 9) It is herewith assumed that all ship's names and all other marking's are already properly marked 10) Protection of vessels windows, anodes etc. will be charged extra. 11) Special coatings will be charged extra 12) Collection and disposal of empty paint and thinner drums: - Drums capacity 20 ltrs and 25 ltrs, at price of 3,5 €/drum - Drums capacity 5 ltrs, at price of 1,75 €/drum 13) It is to the yard's discretion to use either gritblasting or water jet hydroblasting to perform the specified surface preparation for painting. Standards WJ-4 & WJ-2 are applicable as equivalent of SA1 & SA2 respectively". -For hydroblasting treatment above stated prices for gritblasting to be lowered for 20% accordingly: SA1,0=WJ-4; SA2,0=WJ-3; SA2,5=WJ-2				
023	H- HOSING OF VESSEL'S HULL - Tot. 9330 m2				
023.1	H- HP Waterjet up to 250 bar on - 9330 m2	SQM	9330	0,77	7.184,00
023.2	H- Hosing down with fresh water on 9330 m2	SQM	9330	0,17	1.586,00
023.3	H- Air Blowing on 9330 m2	SQM	9330	0,17	1.586,00

SKALA

OI		DESCRIPTION	UNIT	APPROX. QTY.	UNIT PRICE (EUR)	TOTAL (EUR)
024	H-	FLAT BOTTOM (3374 m2)				
024.1	H-	Hand scraping on 172 m2	SQM	172	1,45	249,00
024.2	H-	Disk sander (ST3) on 80 m2	SQM	80	6,66	533,00
024.3	H-	Spot gritblasting SA 1.0 on 338 m2	SQM	338	8,00	2.704,00
024.4	H-	Spot gritblasting SA 2.0 on 169 m2	SQM	169	12,81	2.165,00
024.5	H-	1 x T/U on 556 m2	SQM	556	0,70	389,00
024.6	H-	1 x T/U on 612 m2	SQM	612	0,70	428,00
024.7	H-	1 x F/C (up to 80 mic) on 3374 m2	SQM	3374	0,60	2.024,00
026	H-	BOOT TOP (4057 m2)				
026.1	H-	Spot gritsweeping on 406 m2	SQM	406	7,25	2.944,00
026.2	H-	Spot gritblasting SA 1.0 on 406 m2	SQM	406	8,25	3.350,00
026.3	H-	Spot gritblasting SA 2.0 on 406 m2	SQM	406	13,07	5.306,00
026.4	H-	1 x T/U on 1216 m2	SQM	1216	0,75	912,00
026.5	H-	1 x T/U on 1338 m2	SQM	1338	0,75	1.004,00
026.6	H-	2 x F/C on 4057 m2 (up to 80 mic/each)	SQM	8114	0,65	5.274,00
027	H-	TOP SIDE (1899 m2)				
027.1	H-	Spot gritblasting SA 1.0 on 190 m2	SQM	190	9,09	1.727,00
027.2	H-	Spot gritblasting SA 2.0 on 285 m2	SQM	285	13,50	3.848,00
027.3	H-	1 x T/U on 522 m2	SQM	522	0,80	418,00
027.4	H-	1 x T/U on 575 m2	SQM	575	0,80	460,00
027.5	H-	1 x F/C on 1899 m2 (up to 50 mic)	SQM	1899	0,65	1.234,00
027.6	H-	Hull Marks - Ship's name, port, IMO number, Plimsoll and other hull marks repainting with one coat of O/S paint				1.550,00
027.7	H-	Scupper plug - Mount/dismount	PC	22		1.100,00

OI	DESCRIPTION	UNIT	APPROX. QTY.	UNIT PRICE (EUR)	TOTAL (EUR)
028	H- CARGO HOLDS TREATMENT - 5 Holds - Underdeck area tot. 2000 m2 General note for Group H-028 1) All paints/thinners of Owner's supply 2) Prices for gritblasting are including cleaning and disposal of used grit from drydock bottom 3) Prices for gritblasting are valid for normal corrosion having maximum rust grade C and existing applied paint film thick. up to 350 micr. 4) In case of treatment by grit sweeping please consider that grit sweeping does not assume SA 1 quality of surface preparation. 5) Rust hammering/chipping of eventually heavy corroded areas or reblasting of surface corrosion formed due to weather circumstances is not included 6) For spotblasting prices are/to be increased for 20% 7) Consumption of grit relevant for the quoted gritblasting prices: for SA 2 up to 36 kg/m2 and for SA 1 up to 20 kg/m2. For consumption of above this figure price to be adjusted by 0.15 €/kg. 8) It is herewith assumed that all ship's names and all other marking's are already properly marked 9) Special coatings will be charged extra 10) Collection and disposal of empty paint and thinner drums: - Drums capacity 20 ltrs and 25 ltrs, at price of 3,5 €/drum - Drums capacity 5 ltrs, at price of 1,75 €/drum 11) Staging or Cherry Picker separately				
028.01	H- Protection of compression bar - After agreed on spot				
028.02	H- HP Waterjet up to 300 bar on - 2000 m2	SQM	2000	1,28	2.560,00
028.03	H- Spot gritblasting SA 1.0 on 25% of tot.area - 500 m2	SQM	500	14,79	7.395,00
028.04	H- Spot gritblasting SA 2.0 on 10% of tot. area - 500 m2	SQM	500	22,54	11.270,00
028.05	H- Removal of grit after balasting - Included in Item H-028.12				0,00
028.06	H- Air Blowing on 2000 m2	SQM	2000	0,20	400,00
028.07	H- 1 x F/C on 2000 m2 (up to 125 mic)	SQM	2000	1,44	2.880,00
028.08	H- 1 x T/U on 1000 m2	SQM	1000	1,76	1.760,00
028.09	H- Stripe Coat ,per m2	SQM		3,05	
028.10	H- Hosing down with fresh water on 2000 m2	SQM	2000	0,20	400,00
028.12	H- Final cleaning of holds after treatment	PC	5		3.000,00
028.13	H- Cherry Pickers (5 pcs - 7 days)	DAY		395,00	13.820,00
029.1	H- Renewal of Aluminium Anodes on Stern tube boss (4,3 kg/each - O/S) Note:Access works separately	PC	5	24,00	120,00
029.2	H- Renewal of Hull Anodes (O/S) - tot 42 pcs Note:Access works separately	PC	42		1.170,00

SKALA

OI		DESCRIPTION	UNIT	APPROX. QTY.	UNIT PRICE (EUR)	TOTAL (EUR)
030.1	H-	Rudder clearances: Erecting staging, opening/closing of one cover, measuring of rudder pintle/stock bearings clearances and reporting.	PC	1		880,00
030.2	H-	Dism/mount of rudder plug	PC	1		50,00
031	H-	Anchor and Anchor Chains: -Dismounting/mounting of anchors and chains, ranging on dock, water washing, calibrations and marking of nodes - 2 sets	SET	2		2.400,00
032	H-	Sea Chests (0,3 to 1.0 m2/each): - Erecting of staging; Dism./refitting of gratings, cleaning and painting of sea chests with O/S paint as per paint specification Note:Staging included	PC	3		1.875,00
033	H-	ACCOMMODATION LADDERS General note:Repairs separately				
033.1	H-	Dism/mount and transport to workshop	PC	2		840,00
033.2	H-	Inspection of roller, per pc	PC	1		60,00
033.3	H-	Grit blasting of Accommodation ladders and movable platforms and painting (paint O/S))	PC	2		4.600,00
H.033.4		Dism/mount of platforms and inspection				720,00
033.5	H-	Testing of gangway with weight, every second step 50 kg, upper platform 300 kg, lower platform 200 kg	PC	2		1.440,00
034	H-	Bunker lines & L.Oil supply lines to be liquied pressure tested	LINE	2		2.580,00
035	H-	LIFEBOAT (PORT SIDE) - 5yr. inspection of life boat Davit and appliances : - Inspection of hooks and release mechanisms - inspection of winches and brakes - inspection of davits - inspection of boat and equipment - load testing w/ use of waterbags - dism/mount of life boat -renewal of wire rope (O/S) Note:Modification of life boat hooks not included (If is required the Maker's representative to be performed under direct Owner's arrangement and cost)	PC	1		3.280,00
036	H-	LIFEBOAT (STBD SIDE) - 5yr. inspection of life boat Davit and appliances : - Inspection of hooks and release mechanisms - inspection of winches and brakes - inspection of davits - inspection of boat and equipment - load testing w/ use of waterbags - dism/mount of life boat -renewal of wire rope (O/S) Note:Modification of life boat hooks not included (If is required the Maker's representative to be performed under direct Owner's arrangement and cost)	PC	1		3.280,00

SKALA

OI	DESCRIPTION	UNIT	APPROX. QTY.	UNIT PRICE (EUR)	TOTAL (EUR)
037	H- HATCH COVERS:				
037.1	H- Cost for Hose test / hold	PC	1		310,00
037.2	H- Renewal of sealing rubber * 70 x 32 mm, per r.m. Note: -Rubber and glue O/S -Cleaning and painting of rubber channel included	M'		38,00	
037.3	H- Staging for renewal of gasket - According to Item H-019.2				
038	H- Chain Lockers: - Opening/closing of both chain lockers, removal of floors for access, cleaning with washing and scraping of lockers and painting with O/S paint the inner bottom areas and up to 2 mtrs height of lockers (mud removal is herewith not included)	PC	2		2.400,00
039	H- LOAD TEST:Testing with weight				
039.1	H- Provision Crane SWL 2T	PC	1		280,00
039.2	H- E/R Crane SWL 2T (testing with dianamometer)	PC	1		200,00
039.3	H- Cargo Cranes SWL - 30 T	PC	4		2.480,00
039.4	H- FO Handling Davit SWL - 0.5 T	PC	1		240,00
000	M- ENGINE DEPT: General note for Group "M": -Access works abd repairs separately -Spare/new parts O/S				
001	M- 2 TONS ENGINE ROOM CRANE - Load test, See Item H-039.2				
002	M- STERN TUBE (ROPE GUARD) Maker: KOBELCO EAGLE MARINE ENGINEERING CO.,LTD. Type : DX - 500				
002.1-3	M- Propeller - Fabrication of staging, dismounting/mounting protection, measuring and reporting ster tube wear down (shaft dia 500mm)	PC	1		1.010,00
002.4	M- Renewed zinc anode 150 x 75 x 25 x 4 pcs - Y/S	KG	8		160,00

OI	DESCRIPTION	UNIT	APPROX. QTY.	UNIT PRICE (EUR)	TOTAL (EUR)
002.5	M- Simplex seals (Fwd and Aft) - transport workshop/ship - disassembling, cleaning, renewal of rubber seal rings (O/S), assembling - 2 pcs * shaft dia 500mm Note: 1)This works are in connection with dism/mount of propeller shaft 2)For Ev. bonding of seals on place the Makers representative to be performed under direct Owner's arrangement and cost -Yard's assistance of skilled mechanic, per man per hour in normal working time: 27 Eur Note : Overtime and Saturdays (+ 25%) Night shift and Sundays (+ 50%) On Holidays (+100%) Note: Authorised Service technician to be performed under direct Owner's arrangement and cost				2.130,00
002.6	M- Aft Crome Liner - Machining	PC	1		720,00
003.1-4	M- Propeller (Simplex type) - Dism/mount of staging,measuring of clearances, disconnecting of propeller and intermediate shaft, drawing in of tailshaft for inspection,inspection of intermediate shaft bearings (2 pcs), cleaning of shaft cone and magnaflux test	PC	1		10.800,00
003.5	M- Propeller, fix pitch, 4 blades - Polishing Ra B/C * dia 5200 mm	PC	1		1.750,00
004	M- OVERBOARD VALVES: Note: for Group M-004: -For butterfly valves new gaskets O/S				
004.A.1-2	M- Butterfly valve DN 400 - Inspection through Sea Chest	PC	2		630,00
004.A.3	M- Butterfly valve DN 150 - Dism/mount and inspection on spot	PC	1		300,00
004.A.4	M- Angle stop valve DN 40 - Inspection on spot	PC	1		130,00
004.B	M- Butterfly valve DN 250 - Dism/mount and inspection on spot, 3 pcs Valves - Inspection on spot DN80 1 pc DN32 1 pc DN40 1 pc				240,00
004.C	M- Storm valves - Inspection on spot DN80 2 pcs DN100 3 pcs DN125 1 pc				630,00
005	M- MAIN ENGINE - MAN B&W 6S46MC-C				
005.1	M- Crosshead bearing - opening bearing for inspection, check of cups and reclosing	PC	3		1.330,00
005.2	M- Crank case bearing - opening bearing for inspection, check of cups and reclosing	PC	3		1.200,00
005.3	M- Main bearing - upper and lower half - opening bearing for inspection, check of cups and reclosing	PC	4		1.860,00

SKALA

OI	DESCRIPTION	UNIT	APPROX. QTY.	UNIT PRICE (EUR)	TOTAL (EUR)
005.4	M- ME deflection measurements and report (per cylinder) - for two measurements	PC	6		510,00
005.5	M- M/E Bearings - Measurement of clearances one time Note:Open/close of crankcase covers to by done by crew				1.000,00
006	M- HP fuel pumps MAN - B&W - inspection in workshop	PC	6		3.660,00
007	M- Tanks - Open/close of manholes and Chemical cleaning Note:Sludge removal separately (385 Eur/m)				
007.1	M- M/E lube oil sump tank 16 m3	PC	1		1.380,00
007.2	M- FO Settling 10.18 m3	PC	1		2.870,00
007.3	M- FO Service Tank 12.21 m3	PC	1		2.380,00
008	M- Sea Trial, per hour	HOURL		800,00	
009	M- G/E Governors Yanmar NZ 61 - Inspection in workshop	PC	3		4.260,00
010	M- D/G TURBOCHARGERS - MITSUBISHI TYPE: MET 18SRC - Works workshop Removal & Reassembly of cartridge group on board Overhaul of cartridge group incl. balancing Mechanical cleaning of nozzle ring Mechanical cleaning of cover ring Note:Special tools and documentations O/S	PC	3		13.320,00
011	M- AUX. BOILER: Note: Cleaning of Boiler separately - Chemical cleaning of water side: 1450 Eur/m3 - Chemical cleaning of fire side: 14,5 Eur/m2 -Repairs separately				
M.011.1	Open/close manhole doors of water side				600,00
011.2	M- Open/close smoke box doors doors of fire/gas side				1.330,00
011.3	M- Refractory renewal, per kg	KG		14,00	
011.4	M- Inspection of valves on spot (per spec.) DN80 1 pc DN32 4 pcs DN25 6 pcs DN20 2 pcs DN15 3 pcs DN10 4 pcs DN40 2 pcs				1.360,00
011.5	M- Safety valve DN 40 - Inspection in workshop with pressure testing	PC	2		440,00
011.6	M- Gauges calibration - As per Service's invoice				
012	M- CERTIFICATE:				
012.1	M- Certificate of Pollution Prevention (Pressure test of F.O filing pipe line) - Included in Item H-034				0,00

SKALA

OI		DESCRIPTION	UNIT	APPROX. QTY.	UNIT PRICE (EUR)	TOTAL (EUR)
012.2	M-	Certificate of Pollution Prevention (Landing ashore Garbage, plastic & incinerator's ash) - After agreed on spot				
012.3	M-	Break test for windlasses and mooring winches, per ferodo Note: -Preparation for testing O/S	PC		200,00	
013	M-	OIL CONTENT DETECTOR OF OILY WATER SEPARATOR - To be performed under direct Owner's arrangement and cost				
014	M-	DISPOSAL OF BILGE/DIRTY OIL:				
014.1a	M-	Pumping out and disposal of Bilge water (not contaminated)	TON	15	95,00	1.425,00
014.1b	M-	On each call, connection/disconnection of tank truck	TIME		120,00	
014.2a	M-	Sludge removal and disposal (notcontaminated), per ton Note: Eventual breaking of sediments - separately	TON	15	385,00	5.775,00
014.3	M-	Dirty oil disposal (not contaminated)	TON	5	95,00	475,00
015	M-	AUXILIARY BLOWER (30 kw) - Dismounting/mounting, transport, inspection in workshop with exchange of bearings (O/S) and balancing of impeller.	PC	2		3.340,00
016	M-	AIR INTER COOLER - Dism. / Mounting, transport, inspection in workshop with chemical cleaning, renewal of Zn protector and pressure test 1x.	PC	1		3.620,00
017	M-	EL. MOTORS - Dism/mount,inspection in workshop with renewal of O/S bearings				
017.01	M-	E/R Fans 15 KW (balancing included)	PC	4		4.640,00
017.02	M-	E/R Blowers 30 KW (balancing included)	PC	2		3.340,00
017.03	M-	Main SW Pump 45 KW	PC	1		1.150,00
017.04	M-	Low Temp Cool FW Pump 30KW	PC	1		890,00
017.05	M-	High Temp Cool FW Pump 15 KW	PC	1		650,00
017.06	M-	Ballast Pump 55 KW	PC	1		1.280,00
017.07	M-	Steering Gear 15 KW	PC	2		1.300,00
017.08	M-	Lub Oil 55 KW	PC	2		2.560,00
017.09	M-	Bilge Fire & GS 45 KW	PC	1		1.150,00
017.10	M-	Main Air Compressor 16.9 KW	PC	1		660,00
017.11	M-	Boiler Feed water Pump 5.5 KW	PC	2		1.000,00

SKALA

OI	DESCRIPTION	UNIT	APPROX. QTY.	UNIT PRICE (EUR)	TOTAL (EUR)
017.12	M- Air Condition Fan 17.3 KW (balancing included)	PC	1		1.300,00
018	M- Main Switchboard - To be performed under direct Owner's arrangement and cost				
019	M- M/E TURBOCHARGER - MITSUBISHI Type: MET 53SE x 1set Overhaul of complete TC on spot Overhaul of rotor in workshop Mechanical cleaning of rotor blades Mechanical cleaning of nozzle ring Mechanical cleaning and measuring of cover ring Dye penetrant testing of turbine blades Dye penetrant testing of nozzle ring Note:Special tools and documentations O/S	PC	1		9.550,00
020	M- MGO COOLER INSTALLATION: 1. New MGO cooler will be supplied by the owner. 2. 6 m inlet pipe for F.O Schedule 40 dia 60 mm 3. 6 m outlet pipe for F.O Schedule 40 dia 60 mm 4. 8 pcs of elbows sch 40 dia 60 mm 5. 6 u-bolts with 2 angle bars 30 mm x 30 mm x 5mm x 1 m 6. 4 flanges for pipe dia 60 mm 7. Inlet T - connection pipe from Air condition cooling line inlet pipe dia 60 mm 8. Outlet T - connection pipe connected to condenser outlet dia 60 mm 9. Inlet F.W pipe 4 m length dia 60 mm 10. Outlet F.W pipe 4 m length dia 60 mm 11. 4 flanges dia 60 mm, 12. 4 Elbows dia 60 mm 13. Installation of 5 pcs of valves owner supply 14. Installation of pressure and temperature gauges 4 pcs each owner supply. Note: -Access works separately -Even. adaptations of fundation for new cooler separately -Assumed straight seamless pipes up to SCH 40 -Assumed				3.500,00
021	M- SEA WATER COOLING CIRCULATION SYSTEM: Installation of additional pipes in order to make sea water cooling re-circulating system. Connection of about 28 m of DIN 250 pipe between the Central cooler sea water overboard piped and lower sea chest 1. Total 28 m of DIN 250 schedule 80 galvanized pipe. 2. 6 pcs of Elbows and 12 pcs of flanges Din 250 3. 2 pcs of Butterfly valves DIN 250 owner supply 4. 6 Pcs of U-bolts DIN 250 Note: -Access works separately -Assumed straight seamless pipes up to SCH 40				11.050,00
TOTAL:					277.760,00



SANTIERUL NAVAL CONSTANTA S.A.
 Reg. No : J / 13 / 3515 / 1991 ; Fiscal Code : RO 1879871
 Registered/paid up capital: 162.494.260 lei
Constanța Shipyard

1, Incinta Port
 900 900 Constanța
 Romania

Phone : + 40 241 614865
 Fax : + 40 241 611651
 E-mail : repairs@snc.ro



PRICE QUOTATION

MV"SKALA" - Bulk Carrier
 LOA= 179.99 m
 B = 28.20 m
 DWT= 33 628 t
 GRT = 21 213 t

Total repair period	16
Docking days	8
Granted discount	35% (less net prices)
Net estimated budget	218 664 (less unit prices)
Payment terms	50% prior departure
	25% within 30 days
	25% within 60 days

ITEM	DESCRIPTION	Q'TY	Gross UNIT PRICE (€)	Net UNIT PRICE (€)	Net Total PRICE (€)
GENERAL SERVICES & DOCKING DUES					
H-001	Docking dues				
	Draft and trim conditions for dock entering				
	Dry dock Max. draft 6 meters				
	Max. trim 0.5 meters				
	<i>For in-docking, the vessel should be in light ballast condition</i>				
	<i>During indocking / launching operation, the ship will provide synthetic / vegetal ropes, not steel wires</i>				
a	First/ last days	per day	2	2780	1807 3614
b	Intermediary days	per day	8	1853	1204 9632
	Note: 1. Any fraction day will be charged as a whole day 2. Docking days are counted as calendar days 3. Any day in dock in excess due to bad weather condition shall be charged 4. Docking the vessel with cargo shall be charged separately, if allowed by port authorities and/or Shipyard 5. This charges are applicable for each vessel, independent of the number of vessels in dock in the same time 6. 25% extra will be charged for docking&undocking in weekends and holidays. Unless specifically quoted by the Yard in the initial contract, if the total docking stay of the vessel exceeds the contractual days due to additional and/or change work orders, following has to be considered : a) daily docking fee will be charged 100% extra up to max. 10 additional days docking stay subject to shipyard docking program permits such extension ; b) in case more than 5 additional docking days will be requested , the shipyard shall decide whether to launch the vessel or to continue keeping the vessel in the dock ;		50%		
c	Blocks arrangement (using docking plan supplied by the Owner)	per time	1	2040	1326 1326
	Note: Special docking arrangement shall be charged separately				
H-002	Wharfage				
1	Wharfage during repairs period	net price per day	8	270	2159
2	Wharfage other than repairing period	net price per m L.O.A./ per day	1	20	
	Note: Upon completion of repair works the vessel is allowed to stay 1 (one) day with same rate as per during repairing period				
H-003	Mooring and un-mooring				
a	Line handlers for shifting (riggers)	per shift	4	808	525 2100
b	Tugboat services				
	Tugboat - in/ out Shipyard	Owner's Agent Duty			
	Tugboat - inside Shipyard	assuming per shift/per tug	2	1755	1141 2282
c	Pilot services				
	Pilot - in/ out Shipyard	Owner's Agent Duty			
	Pilot - inside Shipyard	per shift	1	1530	995 995
	<i>We recommend local agent:</i>				
	Histria Shipmanagement S.R.L. Phone : + 40 - 241 - 694 894 Fax: + 40 - 241 - 694 746 E-mail: office@histria.ro Contact: Mr. Severus Iordachescu				
	Notes applicable for H-003:				
	1. Overtime in week days (after 17.00 hrs lt)	additional	15%		
	2. During the week-end / national holidays	additional	30%		
	3. Tugboats manouvering exceeding 1,5 hours for each additional hour	additional	25%		
	4. Pilots & tugboats manouvers with vesse's Main Engine out of operation	additional	25%		
	5. Shift is considered each time line handlers are attending for vessel's mooring or unmooring				
H-004	Fire precaution				
1	Fire line water				
a	Connection/ Disconnection (each connection or disconnection)	per each operation	2	56	36 72
b	Keeping line standing by ready to be used (compulsory during entire dock period)	per day/ line	8	43	28 224
c	Fire watchman inspection compulsory	per shift	1	56	36
H-005	Shore power				
1	Connection/ Disconnection (each connection or disconnection)	per each operation	2	56	36 72
2	Shore power supply 380 V/ 3 ph/ 50 Hz	per kWh	1	0.30	0.20

ITEM	DESCRIPTION	Q'TY	Gross UNIT PRICE (€)	Net UNIT PRICE (€)	Net Total PRICE (€)	
3	Shore power supply 440 V/ 3 ph/ 60 Hz , up to 250 A, subject availability	per kWh	15000	0.51	0.33	4950
H-006	Security watchman Shipyard has a valid ISPS certificate and internal security system comprising teams located at shipyard's access/exit points and patrolling yard's premises day/ night time, for which we are not charging additionally . Vessel's on duty personnel, assuring security access on board, should also be present.					
H-007	Galley refuse collection	per calendar day	1	43	28	
	Note: In case of galley refuse is mixed with dangerous soiled rags or oil residues , the result will be considered as dangerous waste and a fee of net 500 Euro will be applied					
H-008	Telephone - compulsory for safety reason Connection/ Disconnection (each connection or disconnection)	per each operation	2	56	36	72
H-009	Crane					
1	Berth crane	per hour	5	94	61	305
2	Floating Crane	per hour	1	404	263	
	Notes: During weekend/national holidays, overtime in weekdays Any part of hour will be counted as one hour Equipments will be operated exclusively by Shipyard's staff Renting equipments will be always subject yard availability					
H-010	Gas free certification					
1	Initial inspection	all types of vessels				
2	Additional visit	per tk, compartment, area / per time	1	30	20	
H-011	Cooling water					
1	Connection / Disconnection (each connection or disconnection)	per each operation	2	56	36	72
2	Cooling water supply	per day/ line	10	43	28	280
H-12	Fresh water					
1	Connection / Disconnection (each connection or disconnection)	per each operation	4	56	36	144
2	Fresh water supply	per ton	200	4.25	2.76	552
H-013	Ballast water					
a	Connection / Disconnection (each connection or disconnection)	per each operation	16	56	36	576
b	Ballast water supply	per ton	5000	0.47	0.31	1550
c	Remove / refit air vent heads	per pc	24	60	39	936
	Note: Manufacturing / renewing studs and nuts not included					
H-014	Bottom drain plugs					
a	Removing & refitting bottom plugs	per pc	12	34	22	264
b	Vacuum test for bottom plug	per pc	1	38	25	
c	Apply cement lay on bottom plug	per pc	12	21	14	168
H-015	Compressed air					
1	Connection/ Disconnection (each connection or disconnection)	per each operation	4	56	36	144
2	Compressed air supply 6 bar	per day/line	9	94	61	549
H-016	Engine room, alleyway & decks - cleaning of debris resulted from SY repair works shall be free of charge					
H-017	Passage					
1	Floor covering with plastic/ hard paper	per sqm	1	4.25	2.76	
	Other Shipyard services:					
1	Owner's contractors (subject S/Y approval)	net price	man/day	1	30	
2	Dry dock services					
2.1	Keel blocks rearrangement	per pc/ per time	1	85	55	
2.2	Side blocks rearrangement	per pc/ per time	1	72	47	
4	Gangway	per pc/time	2	306	199	398
5	Berth trials <i>free-of-charge</i>					
	Note: Prior starting the berth trials, the Shipyard's approval is compulsory					
6	Internet connection (using modem) Connection/ Disconnection (each connection or disconnection)	per each operation	1	94	61	
	Internet traffic : free-of-charge					
7	Earth connection Connection/ Disconnection (each connection or disconnection)	per each operation	2	56	36	72
8	Tanks cleaning					
8.1	Ballast tank cleaning					
1	Partially cleaning of tank	without staging	net price	per sqm	1	4.50
2	Complete cleaning of tank	with staging	net price	per cbm of tank volume	1	7.00
3	Mud & rust transpher on shore, transportation to authorized shore facility (in addition to ballast tank cleaning price) -min.1m³/time	net price	per cbm	1	110	
8.2	Fuel, Luboil tanks cleaning					
1	Partially cleaning of tank	without staging	net price	per sqm	1	14.00
2	Complete cleaning of tank	without staging	net price	per cbm of tank volume	1	25
		with staging	net price	per cbm of tank volume	1	30
	Notes applicable for 8: 1. Minimum accepted to be paid is NET 400 Euro/location 2. Protection of heating coils and any other outfitting element will be carried out by vessel's crew					

ITEM	DESCRIPTION	Q'TY	Gross UNIT PRICE (€)	Net UNIT PRICE (€)	Net Total PRICE (€)					
9	Floating antipollution boom (compulsory due to port regulation) Remove / refit floating boom	per time	2	255	166	332				
10	Staging External Internal Hanging Type Plank staging in tanks up to 2 m breadth Note: For each location - minimum volume to be charged is 50 cbm or 50 sqm	per cbm per cbm per rm per sqm	1 1 1 1	3.83 4.25 26 7.65	2.49 2.76 17 4.97					
HULL DEPT										
H-018	SURVEY 1st Special Survey Docking Survey: Boiler Survey: NO.1 Propeller Survey CMS	Due date / Expire date								
		27-Jun-17 27-Jun-17 27-Jun-17 27-Jun-17 30-Jun-17								
H-019	Ultrasonic gauging (UTM) Up to 150 spots Over 150 spots Notes: .1 Prices do not include staging or any other access means .2 U.T.M. report will be issued as per Standard Class Regulation Form, previously agreed by the Owner	lump sum additional per spot	1 1350	425 1.70	276 1.11	276 1499				
3	Cherry picker/ fork lifter/ hydraulic platform 3 days x 8 h/day Notes: During weekend/national holidays, overtime in weekdays Any part of hour will be counted as one hour Equipments will be operated exclusively by Shipyard's staff Renting equipments will be always subject yard availability	per hour	24	68	44	1056				
30% extra										
H-020	Internal Inspection for BT 1 Ventilator for Owner's use Note: Electrical consumption will be separately charged. 2 Manhole to be opened and re-closed by Ship Staff 3 Gas free certification <i>Prices/ notes as per above Item H-010, Gas free certification are applicable</i> Additional visit	per unit/day	1	60	39					
		per tk/ per time	18		20	360				
4	Tanks testing after steel plates renewal Tank volume Sea water test Up to 100 cbm 101-1,000 cbm over 1,001 cbm additional Air pressure test Up to 100 cbm 101-1,000 cbm over 1,001 cbm additional Note: Access works, if necessary, shall be separately quoted	per test per test per each 100 cbm/ test per test per test per each 100 cbm/ test	1 1 1 1 1 1	217 357 12.75 638 850 12.75	141 232 8.29 415 553 8.29					
5	Supply manhole cover gasket, standard manhole 400x600mm	per pc	1	62	40					
H-021	Internal Inspection for FRESH WATER TANK 1 Ventilator for Owner's use Note: Electrical consumption will be separately charged. 2 Manhole to be opened and re-closed by Ship Staff 3 Gas free certification <i>Prices/ notes as per above Item H-010, Gas free certification are applicable</i> 4 Sea water test 155.21 cbm capacity 5 Air pressure test 155.21 cbm capacity Note: Access works, if necessary, shall be separately quoted	per unit/day	1	60	39					
		per test	1		232	232				
		per test	1		553	553				
H-022	HULL PREPARATION AND PAINTINGS									
BLASTING AND PAINTING WORKS										
1	Surface treatment	Gross UNIT PRICE (€)				Net UNIT PRICE (€)				
		External hull	Open decks /Ext. Accom /Holds	Hatch Covers/ Hatch-coaming	Ballast Tanks	External hull	Open decks /Ext. Accom /Holds	Hatch Covers/ Hatch-coaming	Ballast Tanks	
		(Euro/sqm)				(Euro/sqm)				
		1.1 Washing by LP FW	0.32	0.36	0.41	0.43	0.21	0.23	0.27	0.28
		1.2 Washing by HPFW 250 bar	1.26	1.4	1.54	1.57	0.82	0.91	1	1.02
1.3 Washing by HPFW 450 bar	2.52	3.15	4.69	-	1.64	2.05	3.05	-		
1.4 ST2 *	5.14	7.30	8.03	11.08	3.34	4.74	5.22	7.2		

ITEM	DESCRIPTION								Q'TY	Gross UNIT PRICE (€)	Net UNIT PRICE (€)	Net Total PRICE (€)	
1.5	ST3*	6.85	9.73	10.70	14.78	4.45	6.32	6.96	9.6				
1.6	Gritblasting SA 1	6.31	9.46	10.41	13.97	4.1	6.15	6.77	9.08				
1.7	Gritblasting SA 2	8.56	12.16	13.38	18.47	5.56	7.9	8.7	12.01				
1.8	Blowing by air	0.27	0.41	0.45	0.54	0.18	0.27	0.29	0.35				
1.9	Scraping	2.7	-	-	-	1.76	-	-	-				
1.1	Cleaning oily areas, chemicals	2.48	4.51	-	-	1.61	2.93	-	-				
1.11	Touch up coat, per coat	0.9	0.99	1.13	1.89	0.59	0.64	0.73	1.23				
1.12	Full coat, per coat	0.81	0.9	0.99	1.80	0.53	0.59	0.64	1.17				
For items having * prices are valid for limited area and subject to surface condition & location													
2	Hull marks												
Marking with one coat of O/S paint													
2.1	Names and port of registry									lump sum	1	425	276
2.2	Plimsoll ,drafts									lump sum	1	531	345
2.3	Company name on ship's side (up to 2 m high)									each letter	1	60	39
2.4	Bulbous mark.									per pc	1	196	127
2.5	Tanks/bulkheads marks (up to 16marks)									lump sum	1	351	228
2.6	Tugboats marks									per pc	1	51	33
2.7	Pilot ladder mark									per pc	1	51	33
2.8	IMO number									per location	1	191	124
2.9	Manifold marks									lump sum	1	170	111
2.10	Boot top line.									rm	1	3.27	2.13
Notes and conditions applicable for blasting and painting works:													
1	The surface preparation carried-out in our premises is according to ISO 8501-1:88, while quoted prices are based on max. C grade rust. Any higher grade of rust on the surface, may call for extra time & costs												
2	If due to surface condition scrapping and/or hammering are required before blasting, these operations shall be extra charged.												
3	Removal and / or application of special type of paints (i.e. silicone based, glass flake, abrasion resistant, etc) or thicker / highly adherent paint systems shall be quoted separately (price and time)												
4	Shipyards can also perform hydroblasting subject availability, surface inspection, job extension, a.s.o												
5	Standard consumption rates (abrasive material and man-hours) for removal usual paint systems, as per below table :												
		External Hull		Cargo holds/Main Deck		Ballast tanks							
GRADE OF BLASTING		GRIT CONS. (kg/sq.m)	Production time (min/Sq.m)	GRIT CONS. (kg/sq.m)	Production time (min/Sq.m)	GRIT CONS. (kg/sq.m)	Production time (min/Sq.m)						
		Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard						
SA2	Compact	55	7	45	6	70	11						
SA1	Compact	45	6	40	5	60	9						
REMARKS applicable for above rates													
a.The quoted prices for grit-blasting on various ship's areas are valid assuming the above terms are fulfilled													
b. For compact areas, prior commencing the surface preparation , a test shall be performed in the presence of Superintendent / Owners' representative in order to asses the conditions													
c. In case of over-consumption, the Shipyards reserves its right to re-evaluate its offer in respect of prices and time													
6 Paints and thinner for paint application and cleaning of painting machines will be Owner's Supply,													
7 Owner's supplied paints should be for appropriate seasons (winter/summer) having max. touch dry-time of 4 hours. Failing of these characteristics entitles the Shipyards to re-evaluate project completion time ;													
8 Touch up painting for spot blasted area shall be 15% more than blasted area; each further coat of T/U shall be calculated 15% more than prior coat.													
9 Blowing by air will be charged only for the areas to be coated, but not blasted													
10.1 For cargo holds : Access means (staging, cherry pickers/platforms) will be paid separately.													
In case blasted surfaces for Cargo Holds shall be more than 80% of the total cargo hold area, staging will be paid 50%													
10.2 For tanks : staging will be paid separately.													
In case blasted surfaces for tanks shall be more than 80% of the total tank area, staging will be paid 50%													
10.3 For treatment and painting of areas other than cases mentioned above, staging and access means will be additional charged													
11 Cherry pickers and platforms are not used for blasting inside.													
12 For the exterior hull, minimum accepted area to be gritblasted is 15% from total area													
13 For hatch covers and cargo holds, the minimum area accepted to be gritblasted is 25% from total area													
14 Sea water ballast tanks and cargo tanks will be subject of further evaluation in respect of price and time and in accordance with Paint Specification, surface condition and area requested													
15 Hull area : If only washing /painting will be carried out, cherry picker, hydraulic platforms, crane, staging will be paid separately													
16 Blasting to SA 2.5 grade shall be accepted only after Shipyards inspection of the surface .													
17 The salinity test (if required) , can not be guaranteed by the Shipyards, if the Owners shall not agree a double gritblasting with an intermediate fresh water high pressure washing .													
18 Spot blasting (any blasting work which is not done on compact area) additional 15%													
19 If blasting surface is more than 75 % of whole area, all paint coats shall be considered as full coats													
20 Prices are valid for a d.f.t. up to 150 microns. For a d.f.t. exceeding 150 microns additional 30%													
21 Stripe-coat will be charged on top of full coat price additional 200%													
22 Hull's marks second coat application will be charged additional 40%													
23 Painting of company letters, over 2 m height, will be charged on top of item 2.3 additional 70%													
24 Special type of mark or letter shall separately quoted													

ITEM	DESCRIPTION		Q'TY	Gross UNIT PRICE (€)	Net UNIT PRICE (€)	Net Total PRICE (€)		
25	Treatment of hatch covers in situ (if applicable) will be charged		additional	25%				
26	Treatment of sea chest, rudder trunk, bow thruster tunnel - will be charged on top of external area tarrifs		additional	50%				
27	Treatment of outfittings (pipes external, supports, foundations, ladders) - will be charged on top of tarrifs of respective area		additional	50%				
28	Disposal of removed hull marine growth (barnacles, slime, algae,etc) not exceeding 2 cb.m is free of charge. In case of quantities exceeding 2 cb.m these will be additional		per cb.m	1	115	75		
29	Collecting and disposal of empty paint drums and dock cleaning		per vessel	1	1000	650		
30	Access openings will be cut i.w.o. bottom, deck and tanktop for mobilization and disposal of residuals; those openings to be extra charged as per steel renewal prices & notes.							
31	Disposal of grit material		net price	per 100 sqm blasted		55		
H-023	Washing by HPFW 250 bar		9330 sqm	per sqm	9330	0.82	7651	
	Washing by LP FW			per sqm	9330	0.21	1959	
H-024	Flat Bottom		3374 sqm					
	Scraping		up to 150 sqm	per sqm	150	1.76	264	
	Power tooling ST2			per sqm	80	3.34	267	
	Gritblasting SA 1 10%			per sqm	337	4.10	1383	
	Gritblasting SA 2 5%			per sqm	169	5.56	938	
	Spot blasting additional 15%						388	
	Disposal of grit material		net price	per 100 sqm blasted	5.86	55	322	
	Touch up coat, per coat 200 microns 1st coat			per sqm	582	0.59	343	
	D.F.T. exceeding 150 microns additional 30%						103	
	Touch up coat, per coat 50 microns 2nd coat			per sqm	669	0.59	395	
	Full coat, per coat 80 microns 1coat			per sqm	3374	0.53	1788	
	Above Notes from item H-022 "Hull preparation/Surface treatment" are applicable							
H-025	Boot top		4057 sqm					
	Sweeping 8%			per sqm	325	3.28	1065	
	Gritblasting SA 1 10%			per sqm	406	4.10	1663	
	Gritblasting SA 2 10%			per sqm	406	5.56	2256	
	Spot blasting additional 15%						748	
	Disposal of grit material		net price	per 100 sqm blasted	11.36	55	625	
	Touch up coat, per coat 200 microns 1st coat			per sqm	1306	0.59	771	
	D.F.T. exceeding 150 microns additional 30%						231	
	Touch up coat, per coat 50 microns 2nd coat			per sqm	1502	0.59	886	
	Full coat, per coat 80 microns 1coat			per sqm	4057	0.53	2150	
	Above Notes from item H-022 "Hull preparation/Surface treatment" are applicable							
H-026	Toop side		1899 sqm					
	Gritblasting SA 1 10%			per sqm	190	4.10	779	
	Gritblasting SA 2 15%			per sqm	285	5.56	1584	
	Spot blasting additional 15%						354	
	Disposal of grit material		net price	per 100 sqm blasted	4.75	55	261	
	Touch up coat, per coat 100 microns 1st coat			per sqm	546	0.59	322	
	Touch up coat, per coat 100 microns 2nd coat			per sqm	628	0.59	370	
	Full coat, per coat 50 microns 1coat			per sqm	1899	0.53	1006	
	Above Notes from item H-022 "Hull preparation/Surface treatment" are applicable							
-	Scupper plugs discharges			per pc	22	26	17	374
H-027	Hull marks							
1.1	Names and port of registry		lump sum	1	425	276	276	
1.2	Plimsoil ,drafts		lump sum	1	531	345	345	
1.3	Bulbous mark.		per pc	2	196	127	254	
1.4	Tanks/bulkheads marks (up to 16marks)		lump sum	1	351	228	228	
1.5	Tugboats marks		per pc	6	51	33	198	
1.6	Pilot ladder mark		per pc	2	51	33	66	
1.7	Manifold marks		lump sum	1	170	111	111	
2	Cleaning and re painting bow chock ~ 20 sqm, paint O/S		job	1	302	196		
	Above Notes from item H-022 "Hull preparation/Surface treatment" are applicable							
H-028	Cargo Holds treatment		12 322 sq.m					
	<i>As per your specification, for budget purpose only:</i>							
	<i>Prices/ notes as per above Item H-022, Blasting and painting works are applicable</i>							
1	Protection against blasting & painting works -compression bar		net price	per hold	1	620		
2	Washing by HPFW 250 bar			per sqm	12322	0.91	11213	
3	Gritblasting SA 1 25%			per sqm	3081	6.15	18945	
4	Gritblasting SA 2 10%			per sqm	1232	7.90	9734	
	Spot blasting additional 15%						4302	
	Disposal of grit material		net price	per 100 sqm blasted	43.13	55	2372	
6	Blowing by air			per sqm	8009	0.27	2163	
7	Painting 1F/C DFT 125.00 µm			per sqm	12322	0.59	7270	

ITEM	DESCRIPTION	Q'TY	Gross UNIT PRICE (€)	Net UNIT PRICE (€)	Net Total PRICE (€)
8	Touch up coat 1 coat DFT 125.00 µm	per sqm	4960	0.64	3174
9	Stripe coat	per sqm	1	1.77	
.10	Washing by LP FW	per sqm	12322	0.23	2834
.11	Painting 1F/C DFT 125.00 µm	per sqm	12322	0.59	7270
.13	Cleaning of holds <i>included in C/H treatment</i>				
	Note: Access, staging and cherry picker are not included				
H-029	Anodes				
a	Hull anodes, iccp anodes, stern tubes, stern tube boss protection against blasting & painting works	per job	1	650	
b	Renewing hull anodes (O/S) (on existing studs) 4.3 kg/pc x 5 pcs 8.1kg/pc x 36pcs	per kg	313.1	3.40	692
c	Renewing side sea chest anodes (O/S) (on existing studs) 1.62 kg/pc x 6 pcs	per kg	9.72	3.57	23
d	Renewing ballast tanks anodes (O/S) (on existing studs) minim 10 pcs/tank	per kg	1	4.93	3.20
	Notes:				
	1. Supply screws and nuts shall be extra normal steel	per kg	1	8.50	5.53
	2. Anodes Y/S will be separately quoted galvanized	per kg	1	12.75	8.29
	3. Staging is not included				
H-030	Rudder (normal dismantling/refitting works)				
a)	Measuring/recording and reporting rudder clearances	per measurement	1	510	332
	Note: Staging and remove/ refit pintle access plate by welding is not included				
c)	Hydrostatic test, remove/ refit bottom plug(s)	per job	1	213	138
H-031	Anchors & Chains				
1,2	Ps/Stb anchors and chains cables ranging in dock, cleaning by HPFW 250 bar marking with paint and restow	per job	1	1998	1299
	Note: Price is valid only if chain manoeuvring is made with vessel's windlass				
-	Calibrate links of both chains, record and report readings	per job	1	268	174
3	Marking chain with steel collars	per chain	1	242	157
H-032	Sea chests gratings				
	<i>Grating : opening, cleaning, coating one coat, (paint O/S), closing back</i>				
1	Gratings : surface up to 0.5 sqm assuming	per pc	3	170	111
2	up to 2 sqm	per pc	1	217	141
3	over 2 sqm	per pc	1	247	161
	Note: 1. Coating of gratings with more than one coat shall be charged additional 10%	per pc	1	51	33
	2. For sea chests with more than one grid , each additional grid				
	3. Sea chest gratings studs renewal				
	3.1. Normal steel studs	per kg	1	8.50	5.53
	3.2. Stainless steel studs will be separately quoted				
4	Sea strainers				
	Sea strainer (filtering element) - remove, clean, paint and box-up				
	Up to diam 200 mm	per pc	1	170	111
	Between diam 200 - 400 mm	per pc	1	293	190
	Over diam 400 mm	per pc	1	442	287
	Note: Access works and repairs shall be extra				
H-033	Accommodation ladders				
1	Remove/refit and transport to/from w/s	per ladder	2	850	553
2	Roller inspection a/i				
3	Grit blasting and painting (paint o/s)	per ladder	2	692	450
4	Load test	per ladder/per test	2	1077	700
	Note: Access works, repairs and reconditioning parts are not included				
H-034	Pipes pressure test				
-	Marpol line, Bunker line, Air line	per line	2	638	415
H-035	Life boat (Ps)				
.1	Lifeboat to be inspected and maintained <i>by Maker representative on Owners care and expenses</i>				
.2	Five year servicing Davit and Winch to be inspected and maintained <i>by Maker representative on Owners care and expenses</i>				
.3	Remove/ refit life boat from position ashore	per boat	1	298	194
.4	Quick release mechanism overhauling	per boat	1	697	453
.5	Davit load test (static)	per boat	1	735	478
.6	Davit load test (dinamic)	per davit	1	808	525
.7	Renew lifeboat wire ropes (O/S)	per wire	1	748	486
	Note:				
	.1 Inspection on behalf of the maker shall be charged extra				
	.2 Repairs, reconditioning, manufacturing parts are not included				
	.3 Free fall boat type	additional	15%		
H-036	Rescue boat				
.1	Rescue boat to be inspected and maintained <i>- by Maker representative on Owners care and expenses</i>				
.2	Five year servicing Davit and Winch to be inspected and maintained <i>- by Maker representative on Owners care and expenses</i>				
.3	Remove/ refit life boat from position ashore	per boat	1	298	194

ITEM	DESCRIPTION	Q'TY	Gross UNIT PRICE (€)	Net UNIT PRICE (€)	Net Total PRICE (€)	
.4	Quick realease mechanism overhauling	per boat	1	697	453	453
.5	Davit load test	per boat	1	735	478	
.6	Lifeboat load test (static with weights)	per boat	1	808	525	
.7	Renew lifeboat wire ropes (O/S)	per wire	1	748	486	
	Note:					
	.1 Inspection on behalf of the maker shall be charged extra					
	.2 Repairs, reconditioning, manufacturing parts are not included					
	.3 Free fall boat type	additional	15%			
H-37	HATCH COVERS, HATCH COAMINGS STEEL WORK					
1	Remove / refit hatch covers					
2	Folding panel pin (hinges, hydraulic cilinders): remove/refit (excl access means)					
	pin dia up to 100 mm	per pc	1	285	185	
	up to 200 mm	per pc	1	383	249	
3	Manouever ashore/ refit (up to 22 t weight/panel)					
	Folding type	per panel	1	340	221	
4	Renew hatch covers shell plate					
	Folding	per kg	1	3.83	2.49	
5	Renew hatch covers structures, hatch coaming, hatch top rail	per kg	1	4.51	2.93	
6	Steel compression bar, drain channel flat bar, rubber channel flatbar renewal	per rm	1	32	21	
7	Rubber packing renewal (O/S materials)	per rm	1	17.00	11.05	
8	Hatch cover corner packing renewal (O/S)	per pc	1	17.85	11.60	
9	Renew crutches, snugs, cleats (O/S)	per pc	1	17	11	
10	Hatch covers rollers overhauling (including O/S bush renewal)	per pc	1	162	105	
11	Hydraulic cylinder : overhauling - remove/refit, clean, inspect, measure, renew O/S seals					
	piston rod up to 100 mm	per pc	1	1522	989	
	up to 200 mm	per pc	1	1947	1266	
12	Hydraulic jack up cylinder : overhauling - remove/refit, clean, inspect, measure, renew O/S seals	per pc	1	667	434	
	Note: Repairs, reconditioning, manufacturing parts are not included					
13	Tightening tests					
1	Hose test	per hold/each time	1	327	213	
2	Chalk test	per hold/each time	1	221	144	
3	Ultrasonic test	per hold/each time	1	425	276	
	General steel notes					
	.1 Steel weights will be calculated from the maximum dimensions of each piece involved, using the following formula: Length (mtr) x Breadth (mtr) x Thickness (mm) x 8 ; (specific weight of steel plates should be 8 kg/cb dm)					
	.2 Normal steel holland profile (bulbous profile), angle bars, welded profiles	additional	30%			
	.3 Steel high tensile	additional	15%			
	.4 Steel grade "D" and " E "	additional	20%			
	.5 All steel scrap shall be considered Shipyard property					
	.6 In case of lack of material, the Shipyard is allowed to use superior thickness or grade, on Owner's cost					
	.7 Access works and hammering, if necessary, shall be separately quoted					
	.8 Remove, fair, refit	from renewal price	85%			
	.9 Fair in place	from renewal price	50%			
	.10 Access openings (at the convenience of the Shipyard for easy access)	from renewal price	65%			
	.11 Any misalignment of adjacent structures, foundations, machinery items due to steel renewals will be rectified at extra time and costs					
	Hatch covers & hatchcoaming steel works:					
	.1 Pieces less than 5 kgs will be charged as 5 kgs weight up to max 100 pcs per project.					
	.2 Small pieces ordered over 100 pcs per project	additional	75%			
	In such case the Shipyard is entitled to re-evaluate project completion time ;					
	.3 Flatbars less than 1 (one) meter will be charged as 1 (one) meter					
	.4 Staging, testing, cleaning not included					
	.5 All fittings and packings/gaskets shall be Owner Supply					
	.6 Fairing and tightness works for hatchcovers are not included					
	.7 Stainless steel compression bar renewing will be separately quoted					
	.8 Edges preparation will be additional charged					
	.9 Weight per panel should be advised prior vessel's entrance into the Shipyard					
	.10 Specific device to remove / refit the hatchcovers should be Owner's supply					
	.11 Before removal of hatch covers ashore Shipyard will perform a compulsory measurement and / or checking, which shall be paid by the Owner					
	.12 Steel works with hatch covers in situ	additional	50%			
	.13 Removal of covers over 22 t weight/panel will be charged	additional	50%			
H-38	Chain locker					
1	Chain locker cleaning : 200 bar washing/scrapping, painting one coat (paint Owner's Supply)	per sqm	1	10.63	6.91	
	Note:					
	Application of bituminous paint (O/S)	additional	50%			
2	Mud/rust removal and disposal from chain locker					
	up to 2 cbm	per locker	1	272	177	177

ITEM	DESCRIPTION	Q'TY	Gross UNIT PRICE (€)	Net UNIT PRICE (€)	Net Total PRICE (€)			
3	subsequent m ³ Wasted water removal and disposal from chain locker	per cbm per cbm	18 1	123 77	80 50	1440		
H-39	Crane tests	Gross UNIT PRICE (€)		Net UNIT PRICE (€)				
		SWL (t)			SWL (t)			
		up to 5	up to 25	up to 50	up to 5	up to 25	up to 50	
		489	765	1148	318	497	746	
	Dynamic (brake test), per test		527	829	1275	343	539	829
	Note:							
	Repairs, reconditioning, manufacturing parts are not included							
	As per your specification, for budget purpose only:							
	Static (load test):							
	.1 Provision crane SWL=2T	per test	1	318	318			
	.2 E/R crane SWL=2T	per test	1	318	318			
	.3 Cargo cranes SWL=30T	per test	4	746	2984			
	.4 FO handling davit SWL=0.5T	per test	1	318	318			
	Note: Repairs, reconditioning, manufacturing parts are not included							
	ENGINE DEPT							
M-001	2 Tons Engine Room crane							
	Static (load test), per test	per test	1	318	318			
	Note: Repairs, reconditioning, manufacturing parts are not included							
M-002	Stern tube (rope guard) Kobelco DX-500 (normal dismantling/refitting works)							
1	Staging assuming	per cbm	80	3.83	2.49	199		
2	Remove/refit rope guard	job	1		200	200		
3	Wear down measuring, recording and reporting	per measurement	1	621	404	404		
4	Renew zinc anodes above prices/notes as per item H-029 Anodes are applicable							
	Supply Zn	per kg	1		5			
5	Fore and aft "Simplex" type tightness system overhauling: open, clean, inspect, renew seals (O/S), close back, check for leaking	per job	1	1530	995	995		
	Note: For CEDERVALL system - overhauling will be done only in presence of Maker's representative (Owner's care)							
6	Chrome liners transporting to w/s and machining/ skimming	per pc	1	551	358			
M-003	Propeller, propeller shaft, intermediate shaft, intermediate block							
	5 blades, fixed pitch, keyless, Diameter= 5,350mm, pitch=40239.3 mm,							
1,2,4	Remove/ refit propeller & tail shaft for inspection dia 460mm	per pc	1	8016	5210	5210		
	Note: For CPP - remove/ refit tail shaft & propeller boss additional 30%							
	For propeller over 35 t weight, price will be charged additional net 100 Euro /each subsequent ton							
	Any special devices for removal will be extra							
3	Intermediate shaft bearing							
	Open for inspection, clean, measure, close	per pc	1	1105	718	718		
	Price is valid for upper part only							
	Reconditioning/manufacturing parts not included							
	In case of lower bearing inspection add 25% will be considered							
4.1	Magnaflux checking on taper and channel key	per test	1	336	218			
	Propeller polishing							
	Normal polishing in situ	per pc	1	2125	1381	1381		
M-004	Overboard Valves							
1	Valves overhauling							
	Valves opened in situ for cleaning, o/h and survey, replacing ordinary gaskets , painting one coat primer .							
			Gross UNIT PRICE (€)			Net UNIT PRICE (€)		
	Valve diam	Globe valves	Gate valves	B/F valves	Globe valves	Gate valves	B/F valves	
	mm	Euro/ pc			Euro/ pc			
	up to 50	43	47	51	28	31	33	
	51 up to 100	85	89	98	55	58	64	
	101 up to 150	128	136	145	83	88	94	
	151 up to 200	170	183	191	111	119	124	
	201 up to 250	213	225	242	138	146	157	
	251 up to 300	255	272	289	166	177	188	
	301 up to 350	298	314	340	194	204	221	
	351 up to 400	340	361	383	221	235	249	
	401 up to 450	383	404	434	249	263	282	
	451 up to 500	425	451	480	276	293	312	
	501 up to 550	463	497	527	301	323	343	
	551 up to 600	506	540	574	329	351	373	
	601 up to 650	548	587	620	356	382	403	
	651 up to 700	591	629	672	384	409	437	
	701 up to 750	633	676	718	411	439	467	
	751 up to 800	676	718	765	439	467	497	
	801 up to 850	718	765	812	467	497	528	

ITEM	DESCRIPTION	Q'TY	Gross UNIT PRICE (€)	Net UNIT PRICE (€)	Net Total PRICE (€)	
	Notes:					
.1	Valves located in E/R	additional	10%			
.2	Valves located in P/R, tanks and confined spaces	additional	15%			
.3	Valves o/h in workshop	additional	30%			
.4	Butterfly valves gear o/h (manual / hydraulic), removing & refitting on valve body,	additional	40%			
.5	Hydraulic / pneumatic operated valves o/h, per piece	additional	20%			
.6	Steam valves o/h and pressure test (shall be performed in w/s only)	additional	60%			
.7	Safety valves single type o/h (shall be performed in w/s only)	additional	180%			
.8	Safety valves double type o/h (shall be performed in w/s only)	additional	230%			
.9	Valve renewal with owner supply ones, per piece	from o/h price	50%			
.10	Butterfly valves cleaning and inspection through sea chest	from o/h price	50%			
.11	Renewal of butterfly valves seat ring O/S	additional	40%			
.12	Blasting of valve body at workshop	additional	70%			
.13	Valve filter o/h will be charged same price as valve o/h same dia.					
.14	The pressure test of valve which are o/h in w/s	additional	10%			
.15	Screws and nuts shall be extra	normal steel	per kg	1	8.50	5.53
		galvanized	per kg	1	12.75	8.29
.16	Valves reach rods o/h	for 3 m long	per set	1	60	39
		for deck stand o/h	per unit	1	115	75
.17	Staging , if required , shall be extra charged					
.18	Repairing and reconditioning works not included					
.19	Special gaskets and spares will be Owner Supply.					
.20	Machining of valves seat or valve disc will be charged,each, 40% on top of overhauling of valve of same dia.					
.21	Machining of valves seat and valve disc will be charged,each, 60% on top of overhauling of valve of same dia.					
.22	For valves with more than 2 inlet/outlet, each additional inlet/outlet shall be charged	additional	40%			
.23	For valves located in double bottom tanks having height up to 1.5 m and in duct keel	additional	20%			
2	Scupper valves (up to 6") (normal overhauling works) Opening in situ for o/h and survey;replace gaskets O/S, painting one coat (paint O/S) Note: Same as per Sea valves	per pc	1	293	190	
	As per your specification Above unit prices & notes from item M-004 "Valves o/h" are applicable					
A	Sea Suction Valves					
1	Main Sea Water Suction Valve (High) 10K-400A Butterfly valve	pc	1	249	249	
2	Main Sea Water Suction Valve (Low) 10K-400A Butterfly valve	pc	1	249	249	
3	Emergency Fire Pump Suct. Valve 10K-150A Butterfly valve	pc	1	94	94	
4	Marine Growth Protect unit 10K-40A Angle stop valve	pc	2	28	56	
B	Sea Overboard					
1	Central F.W cooler sea outlet 10K-250A Butterfly valve	per pc	1	157	157	
2	Distilling Plant Discharge Valve 10K-80A Globe Stop v/v	per pc	1	55	55	
3	Oily Water Separator outlet 16K-32A Globe Stop v/v	per pc	1	28	28	
4	Fire & GS /Fire &Blige/ #2 Ballast Pump 10K-250A Butterfly valve	per pc	1	157	157	
5	Ballast Pump Overboard 10K-250A Butterfly valve	per pc	1	157	157	
6	Aux. boiler blow off 16K-40A Globe Stop v/v	per pc	1	28	28	
C	Storm valves in E/R Above unit prices & notes from item M-004 "Valves o/h" are applicable					
1	Opening in situ for o/h and survey;replace gaskets O/S, painting one coat (paint O/S) Additional for location E/R	per pc	6	190	1140	
			10%			
2	Renewing zinc anodes (o/s) as per item H-029 "Anodes" are applicable					
2.1	Supply zinc net price	kg	1	5		
M-005	Main Engine (normal removal/ refitting works) Maker/Type: MAN B&W 6S46MC-C MCR: 6000kW x 114 rpm 8160 hp					
1	Crosshead bearings - open for inspection, clean, measure, close 2, 4 & 6	per line	3	191	124	372
2	Crankpin bearings -open for inspection, clean, measure, close 2, 4 & 6	per line	3	149	97	291
3	Crank journal & bearing - open for inspection, clean, measure, close 2, 4, 6 & 8	per line	4	119	77	308
-	Main bearings - open for inspection, clean, measure, close	per pc	1			
4	Crank web deflection - measure and record	per measurement	1	183	119	119
	Note: 1. For main and cross bearings the price is for upper half only					
	2. Withdrawal of lower half	additional	40%			
	3. Bearings grinding and adjusting separately quoted					
	4. Contact test of the bearings	additional	50%			
	5. Lapping of contact area between cylinder cover and cylinder liner will be quoted separately					
	6. Dye check test will be quoted separately					
	7. For " V" type & 4 stroke engines	additional	20%			
	8. The above prices do not include reconditioning, manufacturing parts					
	9. Repairs/machining works will be quoted separately					
	10. Spare parts and specific tools & equipments are Owner's supply					

ITEM	DESCRIPTION	Q'TY	Gross UNIT PRICE (€)	Net UNIT PRICE (€)	Net Total PRICE (€)
	with burner removal net price per job	1		1 584	
3	Refractory renewal material O/S net price per kg			5	
	material Y/S net price per kg			7	
	Notes: Open / close access doors up to 0.5 sqm assuming per pc	4	68	44	176
	up to 1.5 sqm per pc	1	94	61	
	1. Chemical cleaning will be extracharged 2. Cleaning of fire gas side will be charged additional 65% from water side cleaning price 3. Air preheaters, economizers, superheaters will be extra charged 4. Tubes - chipping, scrapping will be extra charged 5. Repairs, tubes renewal, plugging are not included				
4	Boiler mountings Above unit prices & notes from item M-004 Valves o/h are applicable Valves opened in situ for cleaning, o/h and survey, replacing ordinary gaskets , painting one coat primer .				
1	Full bore type safety valve dia. 40mm per pc	2		28	56
2	Main steam stop valves Dia. 80mm per pc	1		55	55
3	additional for steam valves 15%				8
4	Main & Aux.Feed Water Stop Valve Dia. 32mm per pc	2		28	56
5	Main & Aux. Feed Water Check Valve Dia. 32mm per pc	2		28	56
6	Scum Blow-off Valve Dia. 25mm per pc	1		28	28
7	Bottom Blow-Off Valve Dia. 25mm per pc	1		28	28
8	Water Level Gauge Root Valve Dia. 20mm per pc	2		28	56
9	Low Water level FO Cut Off Device Root Valve and Drain Valve Dia. 25mm per pc	3		28	84
10	Drum Level control system root v/v Dia. 15mm per pc	2		28	56
11	Sallinometer level control system root valve Dia. 15mm per pc	1		28	28
12	Pressure Gauge Root Valve Dia. 10mm per pc	1		28	28
13	Pressure Switch Root Valve Dia. 10mm per pc	1		28	28
14	Air Vent Valve Dia. 10mm per pc	1		28	28
15	Soot blower stop valve Dia. 40mm per pc	2		28	56
16	Soot blower stop valve Dia. 25mm per pc	1		28	28
	Warm up& drain valve Dia. 15mm per pc	1		28	28
	E/R location additional 10%				70
	additional for o/h in workshop additional 30%				210
	Safety valve dia 40 per pc	2		28	56
17	safety valve additional 180%				101
	E/R location additional 10%				6
	additional for o/h in workshop additional 30%				17
6	Boiler gauge Pressure gauge dismantling/mounting, transport to w/s, check and calibrate, issue net price per pc certificate Note: Access works, repairs not included	2		120	240
M-012	Certificate 1 Issue certificate for Pollution Prevention included in the works performed 2 Certificate for Pollution Prevention - garbage, plastic & incinerator ash included in the works performed 3 Certificate of break test for windlasses and mooring winches included in the works performed				
M-013	Oil content detector of oily water separator Owner's arrange				
M-014	DISPOSAL OF BILGE/DIRTY OIL				
1	Contaminated water disposal				
1.1	By Shipyard means Pump connection/ disconnection each per time	1	56	36	
	Pumping out contaminated water net price per cbm	1		120	
1.2	By Vessel's means pumping ashore contaminated water net price per cbm	1		95	
2	Sludge disposal				
2.1	Disposal of bulk sludge and neutralization to authorized shore facility (in addition to oil/bunker tank cleaning price) - min.1m ³ /time net price per cbm	35		280	9800
2.2	Disposal of sludge collected in bags and neutralization net price per cbm	1		330	
	Notes: 1.Disposal of mud/rust/sludge shall be made only for the quantities resulted from cleaning operation performed by the Shipyard. 2.If vessel arrives with sludge in bags on deck, Shipyard has to be prior advised and disposal to be done prior vessel's indocking, using local specialised companies ; 3.Fuel, luboil tanks located in engine room or other confined spaces additional 20%				1960
M-015	Auxiliary blower 2.31 cbm/sec				
1	Fans overhauling				
1.1	Casing - open, remove impeller, clean impeller and fan casing for inspection, check seals & bearings, replace parts as necessary (ship's supply spares), close back in good order per pc	2	714	464	928

ITEM	DESCRIPTION	Q'TY	Gross UNIT PRICE (€)	Net UNIT PRICE (€)	Net Total PRICE (€)																																																		
1.2	Impeller balancing	per pc	216	140	280																																																		
2	Electric motors Overhauling - A.C., single speed type (normal removal/refitting works)																																																						
2.1	Remove to workshop, open, clean with electro cleaner, varnish with insulating paint, dry, megger testing, renew ball bearings (O/S), refit, connect.																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Nominal power (kW)</th> <th>GROSS UNIT PRICE (€)</th> <th>NET UNIT PRICE (€)</th> </tr> <tr> <th>Price Euro/pc</th> <th>Price Euro/pc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Up to 1kW</td><td>264</td><td>172</td></tr> <tr><td>Up to 3 kW</td><td>353</td><td>229</td></tr> <tr><td>Up to 6 kW</td><td>442</td><td>287</td></tr> <tr><td>Up to 15kW</td><td>531</td><td>345</td></tr> <tr><td>Up to 40 kW</td><td>591</td><td>384</td></tr> <tr><td>Up to 60 kW</td><td>740</td><td>481</td></tr> <tr><td>Up to 75kW</td><td>961</td><td>625</td></tr> <tr><td>Up to 100 kW</td><td>1143</td><td>743</td></tr> <tr><td>Up to 150 kW</td><td>1254</td><td>815</td></tr> <tr><td>Up to 200 kW</td><td>1403</td><td>912</td></tr> <tr><td>Up to 250 kW</td><td>1615</td><td>1050</td></tr> <tr><td>Up to 300 kW</td><td>2125</td><td>1381</td></tr> <tr><td>Up to 400 kW</td><td>2797</td><td>1818</td></tr> <tr><td>Up to 500 kW</td><td>3324</td><td>2161</td></tr> <tr><td>Up to 600 kW</td><td>3910</td><td>2542</td></tr> </tbody> </table>	Nominal power (kW)	GROSS UNIT PRICE (€)	NET UNIT PRICE (€)	Price Euro/pc	Price Euro/pc	Up to 1kW	264	172	Up to 3 kW	353	229	Up to 6 kW	442	287	Up to 15kW	531	345	Up to 40 kW	591	384	Up to 60 kW	740	481	Up to 75kW	961	625	Up to 100 kW	1143	743	Up to 150 kW	1254	815	Up to 200 kW	1403	912	Up to 250 kW	1615	1050	Up to 300 kW	2125	1381	Up to 400 kW	2797	1818	Up to 500 kW	3324	2161	Up to 600 kW	3910	2542	per pc	2	384	768
Nominal power (kW)	GROSS UNIT PRICE (€)		NET UNIT PRICE (€)																																																				
	Price Euro/pc	Price Euro/pc																																																					
Up to 1kW	264	172																																																					
Up to 3 kW	353	229																																																					
Up to 6 kW	442	287																																																					
Up to 15kW	531	345																																																					
Up to 40 kW	591	384																																																					
Up to 60 kW	740	481																																																					
Up to 75kW	961	625																																																					
Up to 100 kW	1143	743																																																					
Up to 150 kW	1254	815																																																					
Up to 200 kW	1403	912																																																					
Up to 250 kW	1615	1050																																																					
Up to 300 kW	2125	1381																																																					
Up to 400 kW	2797	1818																																																					
Up to 500 kW	3324	2161																																																					
Up to 600 kW	3910	2542																																																					
2.2	Electric motor bushes Manufacture, fit and secure el motors covers normal steel bushes:																																																						
	Outer Diameter Length																																																						
	up to 199 up to 30mm	per pc	1	208	135																																																		
	200 - 399 up to 40mm	per pc	1	226	147																																																		
	400 - 599 up to 50mm	per pc	1	295	192																																																		
	over 600 up to 60mm	per pc	1	330	215																																																		
	Notes:																																																						
	.1 Access work and staging are not included																																																						
	.2 For D.C electric motor	additional	25%																																																				
	.3 In case electric motors require dismantling of the equipment attached	additional	25%																																																				
	.4 For windlasses, winches, cranes electric motors , pumps	additional	60%																																																				
	.5 Electric motors rotor balancing	additional	30%																																																				
	.6 Repairs, reconditioning, manufacturing parts are not included																																																						
M-016	Air inter cooler																																																						
1	Air coolers overhauling (normal removal/refitting works) 8160 hp																																																						
	Removal, transport to/ from w/s, chemical cleaning (chemicals O/S), anodes renewal, refitting with new packing (O/S), hydro testing	per pc	1	2992	1945																																																		
	Pressure test for identification of broken pipes	per pipe/per test	1	7.14	4.64																																																		
	Plugging broken pipes with brass plugs (2 pcs)	per pipe	1	43	28																																																		
	Notes:																																																						
	1. Air coolers with more than one nest extra charged as follows:																																																						
	two nests - 30%																																																						
	three nests - 50%																																																						
	four nests - 75%																																																						
	2. Repairs, reconditioning are not included																																																						
	3. Access works, staging, insulation are not included																																																						
	4. Clear out plugged pipe by drilling will be quoted separately																																																						
	5. Additional pressure test after plugging	additional	15%																																																				
	6. For items marked with * , in case of 1 air cooler per engine additional 50% will be considered																																																						
M-017	Electric motors o/h <i>As per your specification, for budget purpose only:</i> <i>Prices/ notes as per above Item M-015, Electric motors o/h are applicable</i>																																																						
	Remove to workshop, open, clean with electro cleaner, varnish with insulating paint, dry, megger testing, renew ball bearings (O/S), refit, connect:																																																						
.1	E/R Fans 15 kW	per pc	4	345	1380																																																		
.2	E/R Blowers 30 kW	per pc	2	384	768																																																		
.3	Main SW Pump 45 kW	per pc	1	481	481																																																		
.4	Low Temp Cool FW Pump 30 kW	per pc	1	384	384																																																		
.5	High Temp Cool FW Pump 15 kW	per pc	1	345	345																																																		
.6	Ballast Pump 55 kW	per pc	1	481	481																																																		
.7	Steering Gear 15 kW	per pc	2	345	690																																																		
.8	Lub Oil 55 kW	per pc	2	481	962																																																		
.9	Bilge Fire & GS 45 kW	per pc	1	481	481																																																		
.10	Main Air Compressor 16.9 kW	per pc	1	384	384																																																		

ITEM	DESCRIPTION	Q'TY	Gross UNIT PRICE (€)	Net UNIT PRICE (€)	Net Total PRICE (€)																																																																																																																						
.11	Boiler Feed water Pump 5.5 kW	per pc	2		574																																																																																																																						
.12	Air Condition Fan 17.3 kW	per pc	1		384																																																																																																																						
	1 Electric motors rotor balancing	additional	30%		2194																																																																																																																						
	2 Electric pumps	additional	60%		1359																																																																																																																						
M-018	Electric																																																																																																																										
a	Main switchboard																																																																																																																										
	Open, clean and dry, check & fasten all connections, insulation measurement	per panel	1	738	480																																																																																																																						
	Notes:																																																																																																																										
	.1 Circuit breaker not included.																																																																																																																										
	.2 Access works, repairs, reconditioning not included																																																																																																																										
b	Main switchboard o/h by Maker representative <i>on Owners care and expenses</i>																																																																																																																										
M-019	M/E Turbo chargers overhauling MITSUBISHI TYPE: MET 18SRC 8500 hp																																																																																																																										
	(normal removal/refitting works)																																																																																																																										
a)	Open, remove impeller, clean, measure, renew bearings (O/S), close	per pc	1	2839	1845																																																																																																																						
c)	Turbocharger rotor - transport to workshop and back to vessel, dynamic balancing	per pc	1	693	450																																																																																																																						
	Notes:																																																																																																																										
	.1 Access works, staging, insulation are not included.																																																																																																																										
	.2 Reconditioning, repairs, manufacturing parts are not included																																																																																																																										
	.3 Filter chemical cleaning - from turbocharger overhauling price	additional	20%																																																																																																																								
	.4 Nozzle ring overhauling	additional	20%		369																																																																																																																						
	.5 In case of ABB Authorized workshop is requested, this will be quoted on spot																																																																																																																										
	.6 For items marked with * , in case of 1 turbocharger per engine, additional 50% will be considered																																																																																																																										
M-020	MGO cooler installation A/I no drawing received																																																																																																																										
M-021	Sea Water Cooling Circulation System																																																																																																																										
1	Straight pipe on deck and /or open space renewal excluding flanges and bends, including gaskets renewal																																																																																																																										
2	Elbow/bend renewal																																																																																																																										
3	Low pressure flange renewal																																																																																																																										
			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Pipe dia , up to</th> <th colspan="3">Gross UNIT PRICE (€)</th> <th colspan="3">Net UNIT PRICE (€)</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Steel pipe sch. 40</th> <th>Elbow/ bend sch.40</th> <th>Flange sch.40</th> <th>Steel pipe sch. 40</th> <th>Elbow/ bend sch.40</th> <th>Flange sch.40</th> </tr> <tr> <th>(mm)</th> <th>(Euro/rm)</th> <th colspan="2">(Euro/ pc)</th> <th>(Euro/rm)</th> <th colspan="2">(Euro/ pc)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25</td> <td>27</td> <td>17.00</td> <td>6.55</td> <td>18</td> <td>11.05</td> <td>4.26</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>54</td> <td>26</td> <td>14.03</td> <td>35</td> <td>17</td> <td>9.12</td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>71</td> <td>43</td> <td>18.70</td> <td>46</td> <td>28</td> <td>12.16</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>98</td> <td>68</td> <td>23</td> <td>64</td> <td>44</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>125</td> <td>107</td> <td>98</td> <td>28</td> <td>70</td> <td>64</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>150</td> <td>116</td> <td>128</td> <td>37</td> <td>75</td> <td>83</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>175</td> <td>143</td> <td>162</td> <td>47</td> <td>93</td> <td>105</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>179</td> <td>196</td> <td>51</td> <td>116</td> <td>127</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>250</td> <td>228</td> <td>323</td> <td>70</td> <td>148</td> <td>210</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>299</td> <td>442</td> <td>84</td> <td>194</td> <td>287</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>350</td> <td>366</td> <td>553</td> <td>131</td> <td>238</td> <td>359</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>625</td> <td>723</td> <td>159</td> <td>406</td> <td>470</td> <td>103</td> </tr> <tr> <td>450</td> <td>848</td> <td>1105</td> <td>178</td> <td>551</td> <td>718</td> <td>116</td> </tr> </tbody> </table>			Pipe dia , up to	Gross UNIT PRICE (€)			Net UNIT PRICE (€)			1	2	3	1	2	3		Steel pipe sch. 40	Elbow/ bend sch.40	Flange sch.40	Steel pipe sch. 40	Elbow/ bend sch.40	Flange sch.40	(mm)	(Euro/rm)	(Euro/ pc)		(Euro/rm)	(Euro/ pc)		25	27	17.00	6.55	18	11.05	4.26	50	54	26	14.03	35	17	9.12	75	71	43	18.70	46	28	12.16	100	98	68	23	64	44	15	125	107	98	28	70	64	18	150	116	128	37	75	83	24	175	143	162	47	93	105	31	200	179	196	51	116	127	33	250	228	323	70	148	210	46	300	299	442	84	194	287	55	350	366	553	131	238	359	85	400	625	723	159	406	470	103	450	848	1105	178	551	718	116
Pipe dia , up to	Gross UNIT PRICE (€)			Net UNIT PRICE (€)																																																																																																																							
	1	2	3	1	2	3																																																																																																																					
	Steel pipe sch. 40	Elbow/ bend sch.40	Flange sch.40	Steel pipe sch. 40	Elbow/ bend sch.40	Flange sch.40																																																																																																																					
(mm)	(Euro/rm)	(Euro/ pc)		(Euro/rm)	(Euro/ pc)																																																																																																																						
25	27	17.00	6.55	18	11.05	4.26																																																																																																																					
50	54	26	14.03	35	17	9.12																																																																																																																					
75	71	43	18.70	46	28	12.16																																																																																																																					
100	98	68	23	64	44	15																																																																																																																					
125	107	98	28	70	64	18																																																																																																																					
150	116	128	37	75	83	24																																																																																																																					
175	143	162	47	93	105	31																																																																																																																					
200	179	196	51	116	127	33																																																																																																																					
250	228	323	70	148	210	46																																																																																																																					
300	299	442	84	194	287	55																																																																																																																					
350	366	553	131	238	359	85																																																																																																																					
400	625	723	159	406	470	103																																																																																																																					
450	848	1105	178	551	718	116																																																																																																																					
	Note:																																																																																																																										
	.1 Staging , cleaning , access works are not included																																																																																																																										
	.2 Steel sleeves renewal	per mm diam	1	0.43	0.28																																																																																																																						
	.3 Mild steel "U" bolts renewal	per mm diam	1	0.26	0.17																																																																																																																						
	.4 Pipes support renewal (pieces less than 5 kgs will be charged as 5 kgs weight)	per kg	1	4.68	3.04																																																																																																																						
	.5 Deck/bulkheads penetration shall be charged extra			125%	renewal price																																																																																																																						
	.6 Reusing old flanges - per pc	shall be charged		85%	renewal price																																																																																																																						
	.7 Remove/refit pipes for access	shall be charged		40%	renewal price																																																																																																																						
	.8 Irrespective of the job performed, pipes length less than 1m will be charged as per 1m,																																																																																																																										
	.9 Pipes, elbows,flanges sch. 80	additional	30%																																																																																																																								
	.10 Hot galvanizing	additional	50%																																																																																																																								
	.11 Piping works in E/R, top side tanks,cargo holds	additional	10%																																																																																																																								
	.12 Piping works in bilges located in E/R, PR and cargo holds	additional	20%																																																																																																																								
	.13 Piping works in D.B.tanks over 1.5 m height, ,cargo tanks , PR, other confined space	additional	15%																																																																																																																								
	.14 Lub/fuel oil pipe, sewage &wasted water pipe shall be charged	additional	10%																																																																																																																								
	.15 Overhauling of dresser couplings and expansion joints, including renewal of seals (O/S) shall be charged extra 50% from pipe price of same dia.																																																																																																																										

ITEM	DESCRIPTION	Q'TY	Gross UNIT PRICE (€)	Net UNIT PRICE (€)	Net Total PRICE (€)
	.16 Manufacturing & installing new pipe systems shall be charged from renewal price	80%			
	.17 Copper, brass and stainless steel pipe shall be charged as follows: Copper, brass pipe, subject market availability additional	200%			
	Stainless steel pipe, subject market availability additional	250%			
	.18 Hydraulic pipe pickling, interior oil protection additional	30%			
	.19 Luboil for hydraulic test and pipe interior protection, shall be Owner's supply				
	.20 Piping works in double bottom tanks having height up to 1.5 m and in duct keel additional	20%			
4	Pipes pressure test				
4.1	Partial length				
4.1.1	Air pressure test shall be charged 10% from the renewal price as per item 1				
4.1.2	Hydraulic pressure test (Sea Water) shall be charged 20% from the renewal price as per item 1				
4.2	Deck lines- full length, by vessel's means				
4.2.1	Cargo line, Foam line, Fire line, COW line, IGS line per line	1	1020	663	
	Note Collecting of contaminated water not included				
4.2.2	Marpol line, Bunker line, Air line per line	1	638	415	
5	Heating Coils renewal (coils and welding / coupling materials O/S)				
	Diam 15 mm per running meter	1	26	17	
	Diam 20 mm per running meter	1	30	20	
	Diam 25 mm per running meter	1	34	22	
	Diam 38 mm per running meter	1	38	25	
	Diam 44.5 mm per running meter	1	64	42	
	Diam 57 mm per running meter	1	72	47	
	Notes:				
	1. Staging, cleaning, access works are not included				
	2. Elbow/bend will be charged as 1 m of pipe				
	3. Technical openings in deck will be charged extra				
	4. Air pressure test (identification, in case of partial renewal) per tank/ per test	1	425	276	
	5. Hydraulic pressure test (delivery) per tank/ per test	1	510	332	
	6. Each additional test per tank/ per test	1	157	102	
	7. Heating coils in fuel tanks (black pipe) will be charged as per pipe 1-3				
	8. All fittings will be Owner's supply				
	<i>As per your specification, for budget purpose only:</i>				
	manufacture and install: for sea water cooling re-circulating system				
	pipe dia 250 sch 80 galv per rm	28		148	4144
	elbow dia 250 sch 80 galv per pc	6		210	1260
	flange per pc	12		46	552
	valve dia 250 B/F o/s per pc	2	242	157	314
	U-bolts dia 250 per pc	6		43	255
	Above Notes from Pipe works are applicable				
H-022	Air Dryer Installation Unit				
	ESTIMATED TOTAL		=		218 664
	<i>Above total is for evaluation purpose only; unit prices & notes shall apply basis on actual scope of works</i>				
	GENERAL NOTE.				
	Accessory works, any other work, materials and spares not mentioned above are not included and shall be charged additionally.				
	All above prices are valid in normal remove/refit conditions				
Repairs Marketing Department Eliz Abdulgani					