

# ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

ΠΕΔ – Β – 10080

ΕΚΔΟΣΗ 1η

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ Π/Γ Νο4 ΝΑΥΣΤΑΘΜΟΥ ΚΡΗΤΗΣ

27 Απριλίου 2021

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ

ΑΔΙΑΒΑΘΜΗΤΟ  
– ΑΝΑΡΤΗΤΕΟ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1.	ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ .....	3
2.	ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ .....	3
2.1	Προδιαγραφές Ένοπλων Δυνάμεων (Π.Ε.Δ.) .....	3
3.	ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ .....	5
3.1	Κοινό Λεξιλόγιο (Common Procurement Vocabulary - CPV) .....	5
4.	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ .....	5
4.1	Ορισμοί .....	5
4.2	Προσδιορισμός Εργασιών και Μέσων/ Υλικών .....	6
4.3	Εκτέλεση Εργασιών (Υποχρεώσεις/ Παροχές/ Απαιτήσεις Νομοθεσίας) .....	7
5.	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ.....	12
6.	ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ – ΕΓΓΥΗΣΗ .....	13
6.1	Συστήματα Βαφής.....	13
6.2	Αντιρρυπαντική Προστασία.....	14
6.3	Συστήματα αντιολισθητικών επιστρώσεων .....	14
6.4	Λοιπές ομάδες εργασιών (πλην ομάδας ελασματοουργικών εργασιών).....	15
7.	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ.....	15
8.	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ .....	17
	ΠΡΟΣΘΗΚΗ «1» .....	18
	ΟΜΑΔΑ Α: Υποδοχή/ Αναχώρηση – Ασφάλιση .....	18
	ΟΜΑΔΑ Β: Δεξαμενισμός/ Ανέλκυση – Αποδεξαμενισμός/ Καθέλκυση – Παροχές Εκτός Δεξαμενής .....	21
	ΟΜΑΔΑ Γ: Προετοιμασία Ελασμάτων και Δικτύων/ Καθαρισμός.....	24
	ΟΜΑΔΑ Δ: Ελασματοουργικές Εργασίες.....	24
	ΟΜΑΔΑ Ε: Εφαρμογή Συστημάτων Βαφής/ Επιστρώσεων .....	26
	ΟΜΑΔΑ ΣΤ: Δίκτυα – Δικτυωτά εισαγωγών/ εξαγωγών και φίλτρα – Εξαεριστικά δεξαμενών .....	28
	ΟΜΑΔΑ Ζ: Επιστόμια .....	30
	ΟΜΑΔΑ Η: Υδραυλικά μέρη αντλιών.....	30
	ΟΜΑΔΑ Θ: Κινητήρες - Κινητήρας ζεύγους - Μετασχηματιστής.....	31
	ΟΜΑΔΑ Ι: Εργάτες (Βαρούλκα).....	31
	ΟΜΑΔΑ ΙΑ: Γερανός .....	32
	ΟΜΑΔΑ ΙΒ: Βοηθητικές/ Επιπρόσθετες Εργασίες.....	34
	ΟΜΑΔΑ ΙΓ: Μετασκευές – Βελτιώσεις.....	37
	ΠΡΟΣΘΗΚΗ «2» .....	39
	ΠΡΟΣΘΗΚΗ «3» .....	43

## 1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η παρούσα Προδιαγραφή Ενόπλων Δυνάμεων (Π.Ε.Δ.) καθορίζει τις τεχνικές απαιτήσεις για την εκτέλεση εργασιών κατά τον δεξαμενισμό/ ανέλκυση και την επισκευή του Πλωτού Γερανού Νο4 (Π/Γ Νο4) του Ναυστάθμου Κρήτης (ΝΚ), στις εγκαταστάσεις του αναδόχου, ως ένα ολοκληρωμένο έργο (turn key project).

## 2. ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ

### 2.1 Προδιαγραφές Ένοπλων Δυνάμεων (Π.Ε.Δ.)

2.1.1 ΠΕΔ-B-10023, «Εργασίες εφαρμογής/ συντήρησης επιχρισμάτων/ βαφών και καθαρισμού επιφανειών σε Π. Πλοία, Πλωτά Μέσα και Πλωτές Δεξαμενές».

2.1.2 ΠΕΔ-B-10030, «Ελασματοουργικές εργασίες σε Πολεμικά Πλοία, Πλωτά Μέσα και Πλωτές Δεξαμενές».

2.1.3 ΠΕΔ-A-00263: Αντιολισθητικά συστήματα επιχρισμάτων/ επιστρώσεων για τα καταστρώματα Π.Πλοίων, Πλωτών Μέσων και Κατασκευών.

2.1.4 ΠΕΔ-B-10034: Εφαρμογή επιχρισμάτων/ επιστρώσεων σε Π.Πλοία και Πλωτά Μέσα.

### 2.2 Ελληνική Νομοθεσία

2.2.1 Διατάξεις του Π.Δ. 42/2003 (ΦΕΚ υπ' αριθ. 44/Α'/21.2.2003), «Σχετικά με τις ελάχιστες απαιτήσεις για τη βελτίωση της προστασίας της υγείας και της ασφαλείας των εργαζομένων οι οποίοι είναι δυνατό να εκτεθούν σε κίνδυνο από εκρηκτικές ατμόσφαιρες».

2.2.2 Διατάξεις του Π.Δ. 89/1999 (ΦΕΚ υπ' αριθ. 94/Α'/13.5.1999), «Τροποποίηση του Π.Δ. 395/94 περί ελάχιστων προδιαγραφών ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους».

2.2.3 Διατάξεις του Ν.4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/13-2-2012) «Ποινική Προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής».

2.2.4 Διατάξεις του Π.Δ. 70/1990, «Υγιεινή και Ασφάλεια των Εργαζομένων σε Ναυπηγικές Εργασίες», όπως τροποποιήθηκε με το Ν.4144/2013 (ΦΕΚ υπ' αριθ. 88/Α/18.04.2013).

2.2.5 Διατάξεις του Π.Δ. 17/96, «Μέτρα για τη βελτίωση της ασφαλείας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία», σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ.

2.2.6 Διατάξεις Ν.3551/2007, «Περί Μητρώου επιχειρήσεων ναυπήγησης, μετατροπής, επισκευής και συντήρησης πλοίων».

2.2.7 ΚΥΑ 13588/725/28-3-2006, «Μέτρα, όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων» σε συμμόρφωση με την οδηγία 91/689/ΕΟΚ».

2.2.8 Διατάξεις του Ν.3850/2010 (ΦΕΚ Α' 84), «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για την Υγεία και την Ασφάλεια των Εργαζομένων» όπως αυτός τροποποιήθηκε και ισχύει έως σήμερα».

### 2.3 Κανονισμοί – Πρότυπα

2.3.1 Def Stan 02-773 Issue 2 (Amd 2):2006, «Minimum Non-Destructive Examination Acceptance Standards for Welds in HM Submarines and Surface Ships not in Class».

2.3.2 ISO 5817:2014, «Welding – Fusion welded joints in steel, nickel, titanium and their alloys – Quality levels for imperfections».

2.3.3 ISO 9712:2012, «Non-destructive Testing-Qualification and Certification of NDT personnel».

2.3.4 IACS REC 47, «Shipbuilding and Repair Quality Standard».

2.3.5 ISO 9001: 2015, «Quality management systems – Requirements».

2.3.6 ISO 14001:2015, «Environment management systems – Requirements with guidance for use».

2.3.7 ISO 45001:2018, «Occupational health and safety».

2.3.8 ISO 9606-1:2017, «Qualification Test of Welders – Fusion Welding, Part 1: Steels».

2.3.9 ISO/TR 15608:2017, «Welding - Guidelines for a Metallic Material Grouping System».

2.3.10 BS EN 10204:2004, «Metallic Products – Types of Inspection Documents».

2.3.11 ΕΛΟΤ ISO 8501-1:2007, «Προετοιμασία χαλύβδινων επιφανειών πριν από την εφαρμογή χρωμάτων και σχετικών προϊόντων – Οπτική αξιολόγηση της καθαρότητας της επιφάνειας – Μέρος 1: Κατηγορίες σκωρίασης και κατηγορίες προετοιμασίας μη επικαλυμμένων χαλύβδινων επιφανειών μετά την ολική αφαίρεση των προηγούμενων επικαλύψεων».

2.3.12 ISO 4628:2016, «Paints and Varnishes – Evaluation of Degradation of Coatings -Designation of Quantity and Size of Defects, and of Intensity of Uniform Changes in Appearance».

2.3.13 ASTM D6990-05:2011, «Standard Practice for Evaluating Biofouling Resistance and Physical Performance of Marine Coating Systems».

2.3.14 NATO-STANAG 1278:2017, «Standard for the required level and measurement of coefficient of friction on flight decks».

2.3.15 ISO 15614-1:2017, «Προδιαγραφή και έλεγχος καταλληλότητας διαδικασιών συγκόλλησης μεταλλικών υλικών – Δοκιμή διαδικασίας συγκόλλησης – Μέρος 1: Συγκόλληση με τόξο και αέριο για χάλυβες και συγκόλληση με τόξο για νικέλιο και κράματα νικελίου».

2.3.16 Section 4-1-1/7.15, ABS Rules for building και classing steel vessels.

2.3.17 SOLAS Regulation II-1/3-5.

2.4 Τα σχετικά έγγραφα, στην έκδοση που αναφέρονται, αποτελούν μέρος της παρούσας προδιαγραφής. Για όσα έγγραφα δεν αναφέρεται το έτος της έκδοσης, εφαρμόζεται η τελευταία έκδοση, συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεων. Σε περίπτωση αντίφασης της παρούσας προδιαγραφής με μνημονευόμενα έγγραφα, ισχύει η προδιαγραφή, υπό την προϋπόθεση ικανοποίησης της ισχύουσας νομοθεσίας της Ελληνικής Δημοκρατίας.

### 3. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

#### 3.1 Κοινό Λεξιλόγιο (Common Procurement Vocabulary - CPV)

Οι εργασίες στις οποίες αναφέρεται η παρούσα προδιαγραφή ταξινομούνται κατά το κοινό λεξιλόγιο για τις δημόσιες συμβάσεις (Common Procurement Vocabulary - CPV), όπως αυτό καθορίζεται από τον «Κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 2195/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Νοεμβρίου 2002, στις ακόλουθες κατηγορίες:

3.1.1 50246300-4 / Υπηρεσίες επισκευής και συντήρησης πλωτών εγκαταστάσεων.

3.1.2 50500000-0 / Υπηρεσίες επισκευής και συντήρησης αντλιών, δικλείδων, στροφίγγων, μεταλλικών δοχείων και μηχανημάτων.

3.1.3 50514200-3 / Υπηρεσίες επισκευής και συντήρησης δεξαμενών.

3.1.4 50532000-3 / Υπηρεσίες επισκευής και συντήρησης ηλεκτρικών μηχανημάτων, συσκευών και συναφούς εξοπλισμού.

3.1.5 50532400-7 / Υπηρεσίες επισκευής και συντήρησης εξοπλισμού διανομής ηλεκτρικού ρεύματος.

3.1.6 50531400-0 / Ηλεκτρολογικές εργασίες εγκαταστάσεων μέσης τάσης.

3.1.7 45330000-9 / Υδραυλικές εργασίες.

3.1.8 50800000-0 / Διάφορες υπηρεσίες επισκευής και συντήρησης.

3.1.9 63371000-0 / Υπηρεσίες ρυμούκησης.

3.1.10 50531500-1 / Υπηρεσίες επισκευής και συντήρησης γερανών-πύργων.

### 4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

#### 4.1 Ορισμοί

4.1.1 «Υλικά»: Το σύνολο των υλικών (αναλώσιμα, ανταλλακτικά, πρώτες ύλες) τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για τις εργασίες επισκευής του Π/Γ Νο4. Ως «βασικά υλικά» θεωρούνται τα ελάσματα, οι μορφοδοκοί και τα λοιπά δομικά στοιχεία της μεταλλικής κατασκευής του Π/Γ Νο4, καθώς και τα δομικά μέρη των δικτύων (σωλήνες, καμπύλες, συστολές, φλάντζες κλπ).

4.1.2 «Επισκευαστικός φορέας» ή «ανάδοχος» ή «εργολάβος»: Ο φορέας στον οποίο θα ανατεθούν οι εργασίες από το Πολεμικό Ναυτικό (Π.Ν.).

4.1.3 «Υπεύθυνος Διαχείρισης Έργου (Υ.Δ.Ε.)»: αποτελεί τον «project manager» του αναδόχου<sup>1</sup> επί όλων των εργασιών που θα ανατεθούν. Στις αρμοδιότητες του Υ.Δ.Ε. περιλαμβάνεται η διασφάλιση της τήρησης των διαδικασιών που καθορίζονται στην παρούσα προδιαγραφή. Η επικοινωνία που απαιτείται για την υλοποίηση των τεχνικών αντικειμένων της εργολαβίας (ανάθεση, προγραμματισμός, έλεγχος ποιότητας, έγκριση, διακοπή/ συνέχιση εργασιών) διεξάγεται αποκλειστικά μεταξύ του Υ.Δ.Ε. που έχει καθοριστεί από τον ανάδοχο και της αναφερόμενης σε παράγραφο 4.1.4 επιτροπής.

4.1.4 «Επιτροπή Ανάθεσης και Παρακολούθησης Εργασιών/ Ποιοτικής και Ποσοτικής Παραλαβής των Εργασιών του Π.Ν.» (Ε.Π.Ε.): Αρμοδιότητες της επιτροπής αποτελούν η ανάθεση, η παρακολούθηση, η ποιοτική/ ποσοτική παραλαβή (συντάσσοντας πρωτόκολλα παραλαβής) των εργασιών και η παροχή κατευθύνσεων προς τον ανάδοχο σχετικά με τις εργασίες που αναθέτει σε αυτόν (π.χ. περί θεμάτων προγραμματισμού, ελέγχου ποιότητας, έγκρισης, διακοπής/ συνέχισης). Επί των θεμάτων ελέγχου ποιότητας, αξιοποιεί τις υπηρεσίες των αρμοδίων τμημάτων των Ναυστάθμων.

## 4.2 Προσδιορισμός Εργασιών και Μέσων/ Υλικών

4.2.1 Οι εργασίες δεξαμενισμού και επισκευής που δύναται να ανατεθούν στον ανάδοχο αναφέρονται αναλυτικά στην Προσθήκη «1», χωρισμένες σε ομάδες, ως ακολούθως:

- |         |           |   |
|---------|-----------|---|
| 4.2.1.1 | ΟΜΑΔΑ Α:  | Υποδοχή/ Αναχώρηση – Ασφάλιση   |
| 4.2.1.2 | ΟΜΑΔΑ Β:  | Δεξαμενισμός/ Ανέλκυση – Αποδεξαμενισμός/ Καθέλκυση – Παροχές Εκτός Δεξαμενής |
| 4.2.1.3 | ΟΜΑΔΑ Γ:  | Προετοιμασία Ελασμάτων και Δικτύων/ Καθαρισμός                                |
| 4.2.1.4 | ΟΜΑΔΑ Δ:  | Ελασματοουργικές Εργασίες   |
| 4.2.1.5 | ΟΜΑΔΑ Ε:  | Εφαρμογή Συστημάτων Βαφής/ Επιστρώσεων  |
| 4.2.1.6 | ΟΜΑΔΑ ΣΤ: | Δίκτυα – Δικτυωτά εισαγωγών/ εξαγωγών και φίλτρα – Εξαεριστικά δεξαμενών      |
| 4.2.1.7 | ΟΜΑΔΑ Ζ:  | Επιστόμια   |

<sup>1</sup> Ο ανάδοχος φέρει την αποκλειστική ευθύνη για τις εργασίες που ανατίθενται και εκτελούνται στα πλαίσια της σύμβασης την οποία έχει συνάψει βάσει της παρούσας Π.Ε.Δ.

- 4.2.1.8 ΟΜΑΔΑ Η: Υδραυλικά μέρη αντλιών
- 4.2.1.9 ΟΜΑΔΑ Θ: Κινητήρες - Κινητήρας ζεύγους - Μετασχηματιστής
- 4.2.1.10 ΟΜΑΔΑ Ι: Εργάτες (Βαρούλκα)
- 4.2.1.11 ΟΜΑΔΑ ΙΑ: Γερανός
- 4.2.1.12 ΟΜΑΔΑ ΙΒ: Βοηθητικές/ Επιπρόσθετες Εργασίες
- 4.2.1.13 ΟΜΑΔΑ ΙΓ: Μετασκευές – Βελτιώσεις

4.2.2 Τα γενικά τεχνικά χαρακτηριστικά των μηχανών και μηχανημάτων του Π/Γ Νο4 παρατίθενται στην Προσθήκη «2».

#### 4.3 Εκτέλεση Εργασιών (Υποχρεώσεις/ Παροχές/ Απαιτήσεις Νομοθεσίας)

##### 4.3.1 Υποχρεώσεις Αναδόχου

4.3.1.1 Ο καθορισμός ενός μοναδικού Υ.Δ.Ε.

4.3.1.2 Η διάθεση κατάλληλων μέσων/ υποδομών (π.χ. διάθεση χώρου σε προβλήτα ελλιμενισμού, πλωτής ή μόνιμης δεξαμενής) για την εκτέλεση των εργασιών δεξαμενισμού/ επισκευής του Π/Γ Νο4.

4.3.1.3 Η εκτέλεση ελέγχου, από πιστοποιημένο προς τούτο προσωπικό, για επικίνδυνα/ εκρηκτικά αέρια (gas free) και η έκδοση πιστοποιητικού καταλληλότητας για την είσοδο προσωπικού ή/και την εκτέλεση θερμών εργασιών στους ελεγμένους χώρους.

4.3.1.4 Η ελεύθερη πρόσβαση για την Ε.Π.Ε., καθώς και του εντεταλμένου τεχνικού προσωπικού του Π.Ν. που σχετίζεται με τις εργασίες επισκευής του Π/Γ Νο4 (μαζί με τον απαιτούμενο εργαλειακό εξοπλισμό του) στις εγκαταστάσεις των συνεργείων, των αποθηκών και των λοιπών χώρων του, καθ' όλη τη διάρκεια παραμονής του εν λόγω Π/Γ στις εγκαταστάσεις του αναδόχου και σε οποιαδήποτε ημέρα (εργάσιμη ή μη). Ειδικά για τα μέλη της Ε.Π.Ε. θα εξασφαλίζει την πρόσβαση και στις εγκαταστάσεις των υπερβολάβων του.

4.3.1.5 Η διάθεση προσωπικού και μέσων (π.χ. πρώτων υλών, χρωμάτων, καυσίμων, λιπαντικών, αναλωσίμων, εργαλείων, εξοπλισμού και υπηρεσιών) για εξασφάλιση των καθοριζόμενων στην Προσθήκη «1» απαιτήσεων, προκειμένου να ολοκληρώσει το ανατιθέμενο έργο. Η εγκατάσταση ικριωμάτων (εφόσον είναι απαραίτητες για τις εργασίες που εκτελεί). η χρήση γερανοφόρου ανυψωτικού μηχανήματος και η χρήση καταλλήλου αναβατορίου σε οποιοδήποτε εσωτερικό ή εξωτερικό χώρο του Π/Γ Νο4 αποτελεί υποχρέωση του αναδόχου, καθώς και όλες οι βοηθητικές εργασίες που απαιτούνται για την εκτέλεση των αντίστοιχων εργασιών.

4.3.1.6 Η απομάκρυνση του εξοπλισμού (π.χ. συσκευών, εξαρτημάτων, μηχανημάτων, αντικειμένων), εφόσον εμποδίζει τις εργασίες, από τον χώρο όπου εκτελούνται. Οι εργασίες αυτές θα εκτελούνται κατά τρόπο μη καταστροφικό και σύμφωνα με τους κανόνες της ορθής τεχνικής πρακτικής. Ο εν λόγω εξοπλισμός θα επανατοποθετείται μετά το πέρας των εργασιών με μέριμνα του αναδόχου.

4.3.1.7 Η επίδοση στην Ε.Π.Ε. επικαιροποιημένου σχεδίου χρονοδιαγράμματος για τον προγραμματισμό των εργασιών (το αρχικό χρονοδιάγραμμα προσκομίζεται στην τεχνική προσφορά σύμφωνα με την παράγραφο 7.1.7) εντός τριών (3) ημερών από την άφιξη του Π/Γ Νο4 στις εγκαταστάσεις του αναδόχου. Η σύνταξη του τελικού χρονοδιαγράμματος συναποφασίζεται με την Ε.Π.Ε. Η τήρηση του χρονοδιαγράμματος εκτέλεσης των εργασιών, ανήκει αποκλειστικά και μόνο στον ανάδοχο.

4.3.1.8 Η υποχρέωση για τη διεξαγωγή ελέγχων στις εκτελούμενες εργασίες και την εξασφάλιση της ποιότητας αυτών, βαρύνει αποκλειστικά τον ανάδοχο. Η Ε.Π.Ε. είναι δυνατό να εκτελεί επιθεωρήσεις των εργασιών εφόσον το κρίνει σκόπιμο. Οι επιθεωρήσεις και οι έλεγχοι που πραγματοποιεί η Ε.Π.Ε. δεν απαλλάσσουν τον ανάδοχο από την ευθύνη να υλοποιεί έγκαιρα και ποιοτικά τις εργασίες και τις λοιπές υποχρεώσεις του και πραγματοποιούνται κατόπιν συνεννόησης με τον ανάδοχο, ώστε να μην επηρεάζεται το χρονοδιάγραμμα των εργασιών που του έχουν ανατεθεί.

4.3.1.9 Η διατήρηση της καθαριότητας στους χώρους (εσωτερικούς/ εξωτερικούς) όπου εκτελούνται οι εργασίες, με απομάκρυνση και διαχείριση των αποβλήτων/ καταλοίπων προϊόντων από αυτές σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (ενδεικτικά επισημαίνονται οι διατάξεις του σχετικού 2.2.7), η οποία έχει εφαρμογή στις εργασίες της παρούσας (ενδεικτικά επισημαίνονται οι διατάξεις του σχετικού 2.2.3).

4.3.1.10 Η χρήση μέσων προστασίας κάλυψης και επισήμανσης σύμφωνα με τα καθοριζόμενα σε παραγράφους 13 και 14, Προσθήκη «1», της Π.Ε.Δ.<sup>2</sup> παραγράφου 2.1.1 (με καθολική εφαρμογή σε οποιαδήποτε ανατεθείσα εργασία ήτοι δεν περιορίζονται στις διεργασίες της προετοιμασίας και της εφαρμογής των βαφών). Επιπρόσθετα, η χρήση εξοπλισμού για αερισμό - εξαερισμό και ξήρανση (ρύθμιση του επιπέδου σχετικής υγρασίας) στους εσωτερικούς χώρους.

4.3.1.11 Η εκτέλεση δοκιμών μετά το πέρας των εργασιών σύμφωνα με τα έντυπα δοκιμών τα οποία θα εκπονήσει η Ε.Π.Ε. (ξεχωριστά για κάθε μηχανήμα, συσκευή, δίκτυο, επιστόμιο κλπ ή κατά ομάδες, εφόσον είναι εφικτό). Στα σχετικά έντυπα δοκιμών, θα περιγράφεται επακριβώς ο τρόπος δοκιμής και τα στοιχεία που θα ελεγχθούν κατά την εκάστοτε δοκιμή. Οι δοκιμές και η συμπλήρωση των εντύπων θα γίνουν με μέριμνα του αναδόχου, παρουσία της Ε.Π.Ε. και εντεταλμένου υπ' αυτήν τεχνικού προσωπικού του Π.Ν., εντός του χρονικού πλαισίου του ανατεθέντος έργου. Οι σχετικές ενέργειες εξάλειψης τυχών παρατηρήσεων κατά τη διάρκεια των δοκιμών, θα έχουν ολοκληρωθεί με μέριμνα του αναδόχου εντός του εν λόγω χρονικού πλαισίου). Οι μέτρηση κραδασμών των μηχανημάτων μετά το πέρας των εργασιών, όπου απαιτείται, θα εκτελείται με μέριμνα του αναδόχου.

4.3.1.12 Η επανάληψη και η ολοκλήρωση των εργασιών, που κατά τη διάρκεια του έργου απορριφθούν από την Ε.Π.Ε. ώστε να καλύπτονται οι όροι της σύμβασης (π.χ. για βλάβες σε χρωματισμένες επιφάνειες, όπως καψίματα, θα εκτελείται πλήρους αποκατάσταση του συστήματος βαφής με μέριμνα του αναδόχου δια της προβλεπόμενης για το σύστημα αυτό μεθόδου προετοιμασίας).

<sup>2</sup> Η απομόνωση των υφάλων από τον περιβάλλοντα χώρο (π.χ. με δημιουργία κλωβού δια καλυπτόμενων ικριωμάτων) για τις εργασίες ψηγματοβολής/ βαφής στα ύφαλα/ έξαλα εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια του αναδόχου.



4.3.1.13 Η απόρριψη των παλαιών υλικών, αναλωσίμων (π.χ. κοχλίες, περικόχλια, αμφικόχλια, παράκυκλοι (ροδέλες), ενώσεις, προσθήκες, σφαιροτριβείς, παρεμβύσματα, κλπ) ή μη. Εξαιρούνται τα παλαιά ανταλλακτικά/ εξαρτήματα/ μηχανήματα/ συσκευές κλπ, καθώς και τα ελάσματα/ σωληνώματα, τα όποια θα επιστρέφονται με μέριμνά του στο Π.Ν. ως «επιστρεφόμενα» σε χώρο που θα συναποφασισθεί με την Ε.Π.Ε. Η διαδικασία εκποίησης των «επιστρεφόμενων» υλικών θα αποφασιστεί από το Π.Ν. (ενδέχεται να εκτελεστεί είτε στις εγκαταστάσεις του αναδόχου είτε στις εγκαταστάσεις του Π.Ν.).

4.3.1.14 Η επιστροφή στο Π.Ν., μετά το πέρας της επισκευής, όλων των εγγράφων (π.χ. εγχειριδίων, τεχνικών οδηγιών και σχεδίων) που του διατέθηκαν, συμπεριλαμβανομένων των αντιγράφων αυτών.

4.3.1.15 Η αξιολόγηση μέσω οπτικής επιθεώρησης/ ελέγχου (VT) και με χρήση διεισδυτικών υγρών (PT) επί του συνόλου των συγκολλητικών ραφών που εκτέλεσε καθώς και με δειγματοληπτική αξιολόγηση της ποιότητας των συγκολλήσεων με μη καταστροφικούς ελέγχους (M.K.E.), σε ποσοστωση τουλάχιστον 10% επί του συνόλου αυτών για χρήση ραδιογραφικού ελέγχου (RT) ή τουλάχιστον 25% επί του συνόλου για χρήση της μεθόδου υπερήχων (UT), σύμφωνα με το πρότυπο παραγράφου 2.3.1. Οι συγκολλήσεις αξιολογούνται με κριτήρια αποδοχής σύμφωνα με το πρότυπο παραγράφου 2.3.2. Το σύνολο των επιθεωρήσεων (οπτικός και M.K.E.) θα εκτελείται από κατάλληλα πιστοποιημένο προσωπικό - με επιθεωρητή τουλάχιστον Level 2 κατά το πρότυπο 2.3.3. Τα σχετικά παραστατικά τεκμηρίωσης των εν λόγω ελέγχων θα προσκομίζονται προς αξιολόγηση στην Ε.Π.Ε.

4.3.1.16 Η εκτέλεση των απαραίτητων ενεργειών καθαρισμού/ προετοιμασίας των χώρων/ δεξαμενών προκειμένου να γίνει επιτρεπτή η έκδοση πιστοποιητικού απαλλαγής από επικίνδυνα/ εκρηκτικά αέρια (gas free) για την είσοδο προσωπικού ή/ και την εκτέλεση θερμών εργασιών κατά περίπτωση.

4.3.1.17 Η προεργασία/ προετοιμασία των ελασμάτων που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για τις διάφορες ελασματοουργικές εργασίες.

4.3.1.18 Η παροχή θυσιαζόμενων ανόδων για την καθοδική προστασία του Π/Γ Νο4.

4.3.1.19 Η διάνοιξη οπών/ ανθρωποθυρίδων (για διευκόλυνση της πρόσβασης σε χώρους, απομάκρυνση καταλοίπων, κλπ), εφόσον απαιτηθεί και μόνο κατόπιν εγκρίσεως της Ε.Π.Ε.

4.3.1.20 Η διενέργεια των απαιτούμενων ελέγχων (π.χ. για τις συνθήκες πριν και κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας/ βαφής της επιφάνειας, την καθαρότητα και την τραχύτητα των επιφανειών, την παχυμέτρηση βαφών κλπ) για την εφαρμογή των συστημάτων βαφής με προσωπικό του (επιθεωρητής χρωμάτων), το οποίο θα είναι πιστοποιημένο τουλάχιστον κατά «Level 2» από διεθνώς αναγνωρισμένο οργανισμό πιστοποίησης (π.χ. FROSIO, NACE, ICorr, SSPC, BGAS) και θα διαθέτει τις απαραίτητες συσκευές ποιοτικού ελέγχου (βαθμονομημένων σε ετήσια βάση). Ο επιθεωρητής χρωμάτων θα παρίσταται καθόλη τη διάρκεια των εργασιών που περιγράφονται στις Ομάδες Γ και Ε της παρούσας Π.Ε.Δ.

4.3.1.21 Η διαχείριση των υλικών με τρόπο (π.χ. μεταφορά, αποθήκευση) ώστε να εξασφαλίζεται η διατήρηση των φυσικοχημικών ιδιοτήτων τους μέχρι τη χρήση τους και η απαιτούμενη, από το σύστημα διασφάλισης ποιότητας του αναδόχου, ιχνηλασιμότητα. Ειδικότερα, η διαχείριση των αναλωσίμων υλικών συγκόλλησης θα εναρμονίζεται με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους. Η Ε.Π.Ε. διατηρεί το δικαίωμα λήψεως και ελέγχου δοκιμών από τα υλικά που προμηθεύεται ο ανάδοχος από το εμπόριο. Σε περίπτωση ασυμφωνίας υλικού με το προβλεπόμενο από τις προδιαγραφές, ο ανάδοχος υποχρεούται να το αντικαταστήσει με το προβλεπόμενο, χωρίς να είναι αποδεκτή ουδεμία καθυστέρηση στον χρόνο περατώσεως των εργασιών.

4.3.1.22 Η διασφάλιση ότι όλες οι συγκολλήσεις εκτελούνται από τεχνίτες με εν ισχύ πιστοποιητικό για το υλικό που συγκολλούν, το οποίο θα καλύπτει τις ουσιώδεις παραμέτρους της κάθε εργασίας (π.χ. διαδικασία συγκόλλησης, τύπος προϊόντος, τύπος συγκόλλησης, τύπος υλικού πλήρωσης, διαστάσεις υποστρώματος, θέση συγκόλλησης, λεπτομέρειες συγκόλλησης). Το εύρος (welding range) των εργασιών συγκόλλησης, που δύνανται πιστοποιημένα να εκτελέσουν οι συγκολλητές, θα καλύπτει τις απαιτήσεις των εκάστοτε ανατιθέμενων εργασιών που περιγράφονται στην παρούσα Π.Ε.Δ. και θα ελέγχεται από την Ε.Π.Ε. πριν την έναρξη τους. Επί παραδείγματι, οι τεχνίτες συγκολλητές που θα εκτελούν συγκολλήσεις σε χάλυβα θα είναι πιστοποιημένοι από ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα κατά το πρότυπο 2.3.8 ή αντίστοιχο για υλικά της ομάδας 1 του προτύπου 2.3.9.

4.3.1.23 Η κάλυψη των τεχνικών απαιτήσεων για τη διαμόρφωση και κατασκευή μεταλλικών φύλλων και μορφοδοκών (ενισχυτικών στοιχείων) κατά την εκτέλεση των ελασματοουργικών εργασιών. Ενδεικτικά, αλλά μη περιοριστικά, αναφέρονται διαμορφώσεις ελασμάτων σχήματος «U» και σε ορθή γωνία 90°, κατασκευή μορφοδοκών σε μη τυποποιημένες διαστάσεις κλπ. Σε έκαστη παραδοτέα μεταλλική κατασκευή, θα έχει ολοκληρωθεί η εγκατάσταση των συνδεδεμένων εξαρτημάτων (π.χ. συγκολλημένα τμήματα δικτύου, στηρίγματα, κοχλιωμένες βάσεις) και οι διαμορφώσεις των ανοιγμάτων/ διελεύσεων (π.χ. για άξονες μετάδοσης κίνησης, στυπιοθλίπτες, δίκτυα, θύρες).

4.3.1.24 Η εξασφάλιση κατάλληλης στήριξης/ υποστύλωσης στις περιοχές της επισκευαζόμενης/ κατασκευαζόμενης μεταλλικής κατασκευής με μεταλλικά στηρίγματα/ υποστυλώματα (πχ συγκολλητές αντηρίδες κατασκευασμένες από κοιλοδοκό/ μορφοδοκό), ώστε να αποφευχθεί η παραμόρφωση/ αστοχία της κατασκευής.

4.3.1.25 Η εκτέλεση διεξοδικής επιτόπιας επιθεώρησης (site survey) στον Π/Γ Νο4 στις εγκαταστάσεις του Ναυστάθμου Κρήτης (NK), προκειμένου να αποκτήσει πλήρη εικόνα για τις απαιτούμενες εργασίες, καθώς και τη χωροταξία/ ιδιαιτερότητες των χώρων εκτέλεσης των εργασιών. Για το σκοπό αυτό, οφείλει να λάβει σχετική βεβαίωση από τη Διεύθυνση Διοικήσεως του NK (ΔΔ/ΝΚ) επ' αυτού, την οποία θα υποβάλλει στο φάκελο της Τεχνικής Προσφοράς που θα καταθέσει.

4.3.1.26 Με το πέρας των εργασιών επισκευής του Π/Γ Νο4, ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει στην Ε.Π.Ε. αρχείο με τις περιγραφές των εργασιών που εκτέλεσε (ιστορικά εργασίας). Το αρχείο θα πρέπει να περιέχει κατάλογο με όλα τα υλικά που αντικαταστάθηκαν ή χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια των εργασιών που του ανατέθηκαν με τα πλήρη στοιχεία τους. Επίσης, θα πρέπει να περιέχει σχέδια,

σκαριφήματα, μετρήσεις, ή οτιδήποτε άλλο απαιτηθεί ώστε να είναι πλήρης και σαφής η περιγραφή της εκάστοτε εργασίας, σε ηλεκτρονική και έντυπη μορφή. Τα σχέδια θα δίδονται σε αρχεία μορφής “DXF” του προγράμματος “Autocad”, αλλά και σε μορφή “PDF”. Οι ανωτέρω περιγραφές εργασιών (ιστορικά) θα πρέπει να συντάσσονται το αργότερο εντός διημέρου μετά το πέρας των δοκιμών κάθε μηχανήματος, συσκευής, αντλίας, δικτύου, επιστομίου κλπ. Επίσης, ιστορικά εργασίας και σχέδια θα πρέπει να δοθούν και για τα δίκτυα (σωληνώσεις) και ελάσματα/ ενισχυτικά στοιχεία που θα αντικατασταθούν, όπου θα παρουσιάζεται σχεδιαγραμματικά και περιγραφικά η έκταση των εργασιών (πόσα και ποιά ελάσματα/ ενισχυτικά στοιχεία και δίκτυα αντικαταστάθηκαν, καθώς επίσης και ποιές εργασίες επισκευής εκτελέστηκαν, όπως αναγομώσεις, τοποθετήσεις επιθεμάτων κλπ).

4.3.1.27 Τα υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν δε θα πρέπει να περιέχουν αμιάντο (asbestos free materials), σύμφωνα με κανονισμούς παραγράφων 2.3.16 και 2.3.17.

#### 4.3.2 Παροχές από το Π.Ν. (άνευ χρέωσης)

4.3.2.1 Η διάθεση εντεταλμένου προσωπικού για την εκτέλεση ναυπηγικής επιθεώρησης προς καθορισμό της έκτασης των ελασματοουργικών εργασιών (συμπεριλαμβανομένης της αξιολόγησης των ανοδίων καθοδικής προστασίας, δικτύων/ επιστομίων γάστρας, αγκυρών/ αλυσίδων) και για την αξιολόγηση των συστημάτων βαφής (και επίστρωσης) προς καθορισμό της έκτασης των διορθωτικών μέτρων.

4.3.2.2 Παροχή ηλεκτρικής τροφοδότησης, ποσίμου ύδατος και αέρα χαμηλής πίεσης από τις υφιστάμενες λιμενικές παροχές του Ναυστάθμου Κρήτης (ΝΚ) κατά την εκτέλεση των εργασιών του αναδόχου για την αναχώρηση-υποδοχή του Π/Γ Νο4 από και προς την θέση ελλιμενισμού του στο ΝΚ.

4.3.2.3 Διάθεση (εφόσον απαιτηθεί) τροχοφόρου γερανού ή/και περονοφόρου ανυψωτικού οχήματος για τις ανάγκες ανύψωσης/ καθαίρεσης υλικών κατά τη διάρκεια των εργασιών αναχώρησης-υποδοχής του Π/Γ Νο4 στο Ναύσταθμο Κρήτης. Η διάθεση του γερανού εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια του Π.Ν. και θα εξετάζεται αναλόγως διαθεσιμότητας και κατόπιν έγκαιρης υποβολής σχετικού αιτήματος από τον ανάδοχο.

4.3.2.4 Διάθεση αντιγράφων κατεχόμενων σχετικών εγχειριδίων/ τεχνικών οδηγιών και σχεδίων του Π/Γ Νο4, κατόπιν αιτήσεως του αναδόχου.

#### 4.3.3 Απαιτήσεις Νομοθεσίας

4.3.3.1 Κατά την εκτέλεση των εργασιών και καθ' όλη τη διάρκεια της εργολαβίας, ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει και να τηρεί όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, η οποία έχει εφαρμογή στις εργασίες της παρούσας (ενδεικτικά επισημαίνονται οι διατάξεις των σχετικών 2.2.5 και 2.2.4 - συμφώνως παραγράφου 7 άρθρου 3 σχετικού 2.2.6 – καθώς και του σχετικού 2.2.1). Σε περίπτωση που ο ανάδοχος αμελεί να εφαρμόζει τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας, ή τα εφαρμόζει αντίθετα προς τους κανόνες τηρήσεώς τους, τότε η Ε.Π.Ε. έχει το δικαίωμα να διακόψει ή να αναστείλει τις εργασίες επισκευής που του έχουν ανατεθεί.

4.3.3.2 Ο ανάδοχος υποχρεούται να ορίσει Τεχνικό Ασφαλείας σύμφωνα με το νόμο παραγράφου 2.2.8 για το σύνολο των εργασιών που θα ανατεθούν.

4.3.3.3 Οι περιοχές όπου θα εκτελούνται εργασίες είναι, ως επί το πλείστον, χαρακτηρισμένες ως περιοχές που είναι δυνατόν να δημιουργηθούν «εκρηκτικές ατμόσφαιρες». Κατά συνέπεια, ο ανάδοχος οφείλει να τηρεί τις δεσμεύσεις της ισχύουσας νομοθεσίας για την Υγιεινή και την Ασφάλεια, με έμφαση στην καθοδήγηση και την εξασφάλιση των κατάλληλων μέσων ατομικής προστασίας του προσωπικού του και του εξοπλισμού εργασίας (συσκευές – συστήματα εργασίας που προορίζονται για εκρηκτικές ατμόσφαιρες), υποβάλλοντας ανάλογα πιστοποιητικά πριν την έναρξη των εργασιών. Ο λοιπός εξοπλισμός εργασίας, εκτός από τον προαναφερθέντα χρησιμοποιούμενο σε «περιοχές με εκρηκτική ατμόσφαιρα», θα πληροί τις προδιαγραφές ασφαλείας, όπως καθορίζονται στο σχετικό 2.2.2.

## 5. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

5.1 Ο τύπος του ελάσματος και των ενισχυτικών της δομικής κατασκευής του Π/Γ Νο4 είναι ναυπηγικός χάλυβας τύπου «Grade A» ή ισοδύναμος βάσει της οδηγίας της παραγράφου 2.3.4.

5.2 Τα πάχη των ελασμάτων κυμαίνονται μεταξύ έξι (6) έως και δώδεκα (12) χιλιοστόμετρα (mm).

5.3 Η αντικατάσταση των υλικών θα γίνεται με νέα υλικά της ίδιας κατηγορίας, ποιότητας και διαστάσεων με τα αντίστοιχα αρχικά ή εναλλακτικά με κατηγορία, ποιότητα και διαστάσεις που θα προσδιορίζονται από την Ε.Π.Ε. Τα ανταλλακτικά που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση των εργασιών θα προέρχονται από τον κατασκευαστικό οίκο του μηχανήματος/ μηχανισμού που επισκευάζεται. Σε περίπτωση που αυτό δεν καταστεί εφικτό τότε τα ανταλλακτικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι ίδιων ή ανώτερων ιδιοτήτων και σε κάθε περίπτωση υψηλών προδιαγραφών σύμφωνα με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και θα φέρουν τη σήμανση CE. Τα παραπάνω θα πιστοποιούνται από την Ε.Π.Ε.

5.4 Η ποιότητα της τελικής συγκόλλησης για τα ελάσματα της γάστρας (πρωτεύουσα δομική κατασκευή) θα είναι επιπέδου «B» (Quality Level B) κατά το πρότυπο 2.3.2 ή αντίστοιχη, ενώ οι λοιπές συγκολλήσεις θα πρέπει να έχουν ποιότητα τουλάχιστον επιπέδου «C» (Quality Level C) κατά τα όμοια σχετικά ή αντίστοιχη.

5.5 Οι ελασματοουργικές εργασίες θα γίνονται σύμφωνα με τους κανονισμούς του Νηογνώμονα που θα δηλώσει ο υποψήφιος ανάδοχος στην Τεχνική Προσφορά του. Εναλλακτικά ακολουθούνται οι τεχνικές/ πρακτικές που καθορίζονται στην οδηγία 2.3.4 ή οποιοδήποτε αντίστοιχο πρότυπο (π.χ. BV 1050-1, EN 1011, AWS D1.1) καθώς και οι κανόνες ορθής τεχνικής πρακτικής, σε συμφωνία και με τις τεχνικές κατευθύνσεις/ υποδείξεις της Ε.Π.Ε.

5.6 Τα χρησιμοποιούμενα βασικά υλικά θα είναι κατάλληλα προς χρήση, καινούργια και θα συνοδεύονται από τα πιστοποιητικά τους (πιστοποιητικό τουλάχιστον 3.1 κατά το πρότυπο 2.3.10 ή αντίστοιχο). Όλα τα βασικά υλικά θα φέρουν κατάλληλη σήμανση (marking, labeling) σύμφωνα με τον κανονισμό/ πρότυπο βάσει του οποίου είναι κατασκευασμένα. Τα χαλύβδινα ελάσματα και ενισχυτικά στοιχεία θα έχουν

προετοιμαστεί με αμμοβολή βαθμού καθαρότητας Sa 2½ κατά το πρότυπο 2.3.11 και θα έχουν βαφτεί με προπαρασκευαστικό χρώμα (weldable shop primer) κατάλληλο για συγκολλήσεις. Επιπρόσθετα, τα βασικά υλικά θα πληρούν τα όρια διαστατικών ανοχών και ποιότητας των κανόνων νηογνώμονα (μέλους IACS) ή αναγνωρισμένων προτύπων όπως π.χ. EN 10163, EN 10051, EN 10055, EN 10056, EN 10059 ή άλλων αντίστοιχων.

5.7 Ο ηλεκτρονικός και ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί θα είναι καινούργιος (αμεταχειριστος) και θα συνοδεύεται από τα απαιτούμενα τεχνικά φυλλάδια (εγχειρίδια, σχέδια, λίστα υλικών (spare parts lists)), πιστοποιητικά και εγγυήσεις.

5.8 Για την εκτέλεση κάθε εργασίας ο ανάδοχος είναι δυνατό να χρησιμοποιήσει εργολάβους ή υπεργολάβους, πλην όμως όλες οι παρατηρήσεις της Ε.Π.Ε. που σχετίζονται με εργασίες υπεργολάβων θα αναφέρονται στους εκπροσώπους του αναδόχου, οι οποίοι έχουν και την ευθύνη για την ορθή εκτέλεση της εργασίας και όχι απ' ευθείας στον εκάστοτε υπεργολάβο. Κάθε βλάβη που θα προκληθεί στον Π/Γ Νο4 και στα μηχανήματα - συσκευές αυτού με υπαιτιότητα του προσωπικού του αναδόχου ή των εργολάβων/ υπεργολάβων που αυτός τυχόν χρησιμοποιεί, θα αποκαθίσταται από τον ανάδοχο.

## 6. ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ – ΕΓΓΥΗΣΗ

### 6.1 Συστήματα Βαφής

6.1.1 Υφάλων/ Εξάλων (από την ίσαλο έως το κύριο κατάστρωμα)/ Λοιπών Επιφανειών

#### 6.1.1.1 Αντιδιαβρωτική Προστασία

6.1.1.1.1 Θα παρέχεται εγγύηση πέντε (5) ετών, από την εφαρμογή των αντιδιαβρωτικών στρώσεων.

6.1.1.1.2 Η αξιολόγηση απόδοσης της αντιδιαβρωτικής προστασίας θα γίνεται σύμφωνα με το πρότυπο παραγράφου 2.3.12 (part 3: «Assessment of Degree of Rusting»). Τα ανώτατα αποδεκτά όρια του ποσοστού της βαμμένης επιφάνειας που παρουσιάζει διαβρώσεις/ σκωριάσεις βαθμού άνω του Ri3, αξιολογούμενα κατά το πρότυπο αυτό, είναι τα κάτωθι κατά τη διάρκεια έκαστου έτους εγγύησης:

6.1.1.1.2.1 1% για 1ο έτος

6.1.1.1.2.2 1,5% για 2ο έτος

6.1.1.1.2.3 2,5% για 3ο έτος

6.1.1.1.2.4 4% για 4ο έτος

6.1.1.1.2.5 6% για 5ο έτος

6.1.1.1.3 Στην επιμέτρηση των περιοχών στις οποίες υφίσταται αστοχία χρωμάτων, δε θα περιλαμβάνονται οι περιοχές με τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

6.1.1.1.3.1 Η διαδικασία προετοιμασίας και εφαρμογής των βαφών σε αυτές δεν εγκρίθηκε από εκπρόσωπο του κατασκευαστή/ προμηθευτή των χρωμάτων.

6.1.1.1.3.2 Υπέστησαν φθορά στο σύστημα βαφής από αίτια που δεν εμπίπτουν στις δυνατότητες ελέγχου του κατασκευαστή των βαφών όπως:

6.1.1.1.3.2.1 Δομικά ελαττώματα του σκάφους (π.χ. αποσάθρωση προκληθείσα από απουσία χρωματισμού σε εσωτερική πλευρά γάστρας).

6.1.1.1.3.2.2 Θερμές εργασίες (π.χ. ηλεκτροσυγκόλληση, φλογοκοπή, θέρμανση για αποκατάσταση ευθύτητας κλπ).

6.1.1.1.3.2.3 Χημική ρύπανση ή έκθεση σε χημικούς παράγοντες (π.χ. οξέα, αλκάλια, διαλύτες) μη εγκεκριμένους από κατασκευαστή χρωμάτων.

6.1.1.1.3.2.4 Βακτηριδιακή προσβολή.

6.1.1.1.3.2.5 Μηχανική φθορά (π.χ. τριβή/ σύγκρουση με ξένο σώμα).

6.1.1.1.3.2.6 Καθαρισμό με μη επιτρεπόμενα μέσα/ εργαλεία.

6.1.1.1.3.2.7 Εκδήλωση πυρκαγιάς, έκρηξης.

6.1.1.1.3.2.8 Διάβρωση του συστήματος χρωματισμού ή του μεταλλικού υποστρώματος λόγω ηλεκτροχημικής δράσης.

## 6.2 Αντιρρυπαντική Προστασία

6.2.1.1.1 Για τις επιφάνειες όπου θα εφαρμοστούν αντιρρυπαντικές βαφές, το ποσοστό ρύπανσης θα είναι  $\leq 5\%$ , κατά το πρότυπο παραγράφου 2.3.13, μέχρι την πάροδο δύο (2) ετών.

6.2.1.2 Κατά το διάστημα ισχύος της εγγύησης, θα γίνονται με μέριμνα Π.Ν. μόνο αποκαταστάσεις συνηθισμένων μικροζημιών και φθορών στα συστήματα βαφής, με τη σύμφωνη γνώμη εκπροσώπου του κατασκευαστή αυτών ως προς την τήρηση των απαιτούμενων διαδικασιών και συνθηκών (προετοιμασίας επιφανειών προς βαφή/ εφαρμογής στρώσεων).

6.2.1.3 Έως τη λήξη της παρεχόμενης εγγύησης γίνεται αποδεκτό σαν μέγιστο ποσοστό ελαττωμάτων (π.χ. φυσαλίδες, ρωγμές, αποφλοιώσεις, κιμωλιάσεις) που αποδίδεται σε ατέλειες εφαρμογής, 2% επί της επιφάνειας του Π/Γ Νο4 που έχει βαφεί. Σε περίπτωση που το ποσοστό ελαττωμάτων είναι μεγαλύτερο του 2%, η βαφή (αντιδιαβρωτικό, συνδετικό - απομονωτικό, αντιρρυπαντικό υφαλόχρωμα, αντιρρυπαντικό ισαλόχρωμα) θεωρείται ότι έχει αποτύχει. Οι εκτιμήσεις των επιφανειών θα γίνονται βάσει του προτύπου παραγράφου 2.3.12 (Parts 1-6).

## 6.3 Συστήματα αντιολισθητικών επιστρώσεων

6.3.1 Αναφορικά με την αντιδιαβρωτική προστασία ισχύουν τα αναφερόμενα σε ανωτέρω παράγραφο 6.1.1.1.

6.3.2 Θα παρέχεται εγγύηση αντιολισθητικής ιδιότητας δύο (2) ετών, από την εφαρμογή των αντιολισθητικών επιστρώσεων. Η αξιολόγηση απόδοσης της αντιολισθητικής ιδιότητας θα γίνεται βάσει της συμφωνίας τυποποίησης παραγράφου 2.3.14. Μέχρι τη λήξη της παρεχόμενης εγγύησης ως ελάχιστη αποδεκτή τιμή για τον συντελεστή τριβής, ορίζεται η τιμή 0,6 (αδιάστατο μέγεθος).

6.4 Λοιπές ομάδες εργασιών (πλην ομάδας ελασματοουργικών εργασιών)

6.4.1 Θα παρέχεται εγγύηση δύο (2) ετών από την ημερομηνία υπογραφής των πρωτοκόλλων παραλαβής των εργασιών, εκτός εάν ορίζεται κατά περίπτωση μεγαλύτερη χρονική περίοδος από τους κατασκευαστές των συστημάτων. Κατά τη διάρκεια των δύο (2) ετών από την ημερομηνία υπογραφής των πρωτοκόλλων παραλαβής εργασιών του Π/Γ Νο4, οποιαδήποτε ανωμαλία παρουσιασθεί σε αντικείμενα που επισκευάστηκαν από τον ανάδοχο και δεν οφείλεται σε κακό χειρισμό αυτών από το προσωπικό του Π.Ν., θα αποκαθίστανται το συντομότερο δυνατό από τον ανάδοχο. Η περίοδος εγγυήσεως συστήματος ή μηχανήματος ή μέρους αυτών που ανατέθηκε στον ανάδοχο σύμφωνα με την παρούσα Π.Ε.Δ. και παρουσίασε είτε βλάβη, είτε παρέμεινε εκτός λειτουργίας, είτε λειτούργησε μη ικανοποιητικά, επεκτείνεται πέραν των δύο (2) ετών και για όσο χρόνο το σύστημα αυτό παρέμεινε εκτός λειτουργίας, παρουσίασε βλάβη ή λειτούργησε μη ικανοποιητικά.

6.5 Ελασματοουργικές εργασίες: Δεν απαιτείται εγγύηση.

## 7. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

7.1 Ο υποψήφιος ανάδοχος οφείλει να προσκομίσει με την τεχνική προσφορά του τα κάτωθι (δεν απαιτείται η προσκόμιση των αναφερομένων σε παράγραφο με τίτλο «Περιεχόμενο Προσφοράς» των σχετικών Π.Ε.Δ. 2.1.1 και 2.1.2):

7.1.1 Συμπληρωμένο Φύλλο Συμμόρφωσης προς την Τεχνική Προδιαγραφή με τίτλο «ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ», σύμφωνα με την Προσθήκη «3».

7.1.2 Πιστοποιητικά (των οποίων η διάρκεια ισχύος θα καλύπτει όλη τη διάρκεια της σύμβασης - είναι αποδεκτά τα πιστοποιητικά που βρίσκονται σε ισχύ κατά την ημερομηνία υποβολής της Προσφοράς, συνοδευόμενα από Υπεύθυνη Δήλωση του νομίμου εκπροσώπου του Διαγωνιζόμενου, ότι καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης, θα μεριμνά για ανανέωση της εν λόγω πιστοποίησης) φορέα εγκεκριμένου από το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης (Ε.ΣΥ.Δ.) ή από την «Ευρωπαϊκή Συνεργασία για τη Διαπίστευση» (European cooperation of Accreditation – EA) ή από φορέα μέλος του «International Accreditation Forum (IAF)», με αντικείμενο τις ναυπηγικές επισκευές / κατασκευές για τα κάτωθι:

7.1.2.1 Πιστοποιητικό συστήματος διαχείρισης ποιότητας κατά το πρότυπο της παραγράφου 2.3.5 ή ισοδύναμο.

7.1.2.2 Πιστοποιητικό συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά το πρότυπο της παραγράφου 2.3.6 ή ισοδύναμο.

7.1.2.3 Πιστοποιητικό συστήματος διαχείρισης της υγείας και της ασφάλειας στην εργασία κατά το πρότυπο της παραγράφου 2.3.7 ή ισοδύναμο.

7.1.3 Πρωτότυπο ή αντίγραφο απόφασης ισχύουσας κατά τη χρονική στιγμή υποβολής της προσφοράς, εκδοθείσας από τον αρμόδιο αντιπεριφερειάρχη, ως άρθρο 6 σχετικού 2.2.6, με την οποία βεβαιώνεται ότι η εν λόγω επιχείρηση είναι εγγεγραμμένη στο Ειδικό Μητρώο Επιχειρήσεων Ναυπήγησης, Μετατροπής, Επισκευής και Συντήρησης Πλοίων, λειτουργεί σύμφωνα με τον σχετικό νόμο παραγράφου 2.2.6, και τα αντικείμενα δραστηριοποίησης της επιχείρησης είναι απολύτως σχετικά με το πεδίο εφαρμογής της παραγράφου 1 της παρούσας.

7.1.4 Σε περίπτωση κοινοπραξίας, οι ανωτέρω απαιτήσεις παραγράφων 7.1.1 – 7.1.3 πρέπει να υποβάλλονται ξεχωριστά για κάθε μέλος της.

7.1.5 Αντίγραφα των πτυχίων/ πιστοποιητικών του Τεχνικού Ασφαλείας, του επιθεωρητή συστημάτων βαφής και του επιθεωρητή/ών ελέγχων συγκολλήσεων (Level 2) που θα διαθέτει ο ανάδοχος καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών. Εναλλακτικά, θα υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/86 ότι ο ενδιαφερόμενος θα προσκομίσει τα εν λόγω πτυχία/ πιστοποιητικά σε περίπτωση που του κατακυρωθεί η εργολαβία ως απαραίτητο παραστατικό για την υπογραφή σχετικής σύμβασης.

7.1.6 Πιστοποιητικά τεσσάρων (4) τουλάχιστον διαδικασιών συγκολλήσεως (Welding Procedure Qualification Record – WPQR) επιλογής του αναδόχου που θα αφορούν τις μεθόδους 111,131,135, 136 και 138 για την κατηγορία υλικού 1, σύμφωνα με τα πρότυπα παραγράφων 2.3.8 και 2.3.9, από αναγνωρισμένο από το Ελληνικό κράτος Νηογνώμονα ή άλλο ανεξάρτητο εγκεκριμένο από το Ε.ΣΥ.Δ. φορέα. Τα πιστοποιητικά κατά την ημερομηνία διεξαγωγής του διαγωνισμού θα πρέπει να είναι σε ισχύ. Σε περίπτωση που λήξουν κατά τη διάρκεια της σύμβασης ο ανάδοχος υποχρεούται να τα ανανεώσει, έτσι ώστε όλοι οι συγκολλητές του να έχουν εν ισχύ πιστοποιητικό για την αντίστοιχη εκτέλεση εργασίας καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στην παράγραφο 4.3.1.22 της παρούσας Π.Ε.Δ. Η πιστοποίηση των διαδικασιών συγκόλλησης θα εκτελείται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα σε διεθνές πρότυπο (ενδεικτικά αναφέρονται τα αναφερόμενα σε παράγραφο 2.3.15).

7.1.7 Υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/86 όπου θα αναφέρεται ο αναγνωρισμένος Νηογνώμονας από το Ελληνικό Κράτος, σύμφωνα με τους κανονισμούς του οποίου ο ανάδοχος θα εκτελεί τις εργασίες.

7.1.8 Υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/86, στην οποία θα αναφέρεται ότι τα υλικά που θα χρησιμοποιήσει δε θα περιέχουν αμίαντο (asbestos free materials), σύμφωνα με τα αναγραφόμενα σε ανωτέρω παράγραφο 4.3.1.27.

7.1.9 Υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/86, στην οποία θα αναφέρεται ο φορέας πιστοποίησης του γερανού, ο οποίος θα πρέπει να είναι αναγνωρισμένος από το Ε.ΣΥ.Δ., σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στην Ομάδα εργασιών ΙΑ.

7.1.10 Λεπτομερές χρονοδιάγραμμα για την εκτέλεση των ανατιθέμενων εργασιών και έγγραφη βεβαίωση στην οποία ο ανάδοχος θα δεσμεύεται ως προς τη χρονική διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών δεξαμενισμού/ επισκευής του Π/Γ Νο4.

7.1.11 Βεβαίωση επίσκεψης επί του Π/Γ Νο4, ως ανωτέρω παράγραφο 4.3.1.25.



## 8. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ

8.1 Σχολιασμός της παρούσας Προδιαγραφής από κάθε ενδιαφερόμενο, μπορεί να γίνει μέσω της ηλεκτρονικής εφαρμογής διαχείρισης Π.Ε.Δ., στη διαδικτυακή τοποθεσία <http://www.geetha.mil.gr>.

### ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ

#### ΣΥΝΤΑΞΗ

Πλωτάρχης (Μ)  
Ευάγγελος Κουτσολέλος Π.Ν.  
Τμηματάρχης ΓΕΝ Δ2-Ι

#### ΕΛΕΓΧΟΣ

Πλοίαρχος (Μ) Γεράσιμος Μίχαλος Π.Ν.  
Διευθυντής ΓΕΝ/Δ2

#### ΘΕΩΡΗΣΗ

Αρχιπλοίαρχος (Μ)  
Αθανάσιος Σάμπος Π.Ν.  
Διευθυντής Δ΄ Κλάδου ΓΕΝ

#### ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

#### ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ

- «1» Περιγραφή Εργασιών Δεξαμενισμού/ Ανέλκυσης και Επισκευής ανά Ομάδα Εργασίας
- «2» Γενική Περιγραφή του Π/Γ Νο4 - Τεχνικά χαρακτηριστικά των Μηχανών και Μηχανημάτων
- «3» Έντυπο Συμμόρφωσης προς την Π.Ε.Δ.

**ΠΡΟΣΘΗΚΗ «1»****Περιγραφή Εργασιών Δεξαμενισμού/ Ανέγκυσης και Επισκευής ανά Ομάδα Εργασίας****ΟΜΑΔΑ Α: Υποδοχή/ Αναχώρηση – Ασφάλιση****1. Υποδοχή/ Αναχώρηση**

1.1 Μεταφορά/ ρυμούλκηση του Π/Γ Νο4 από τη θέση ελλιμενισμού του στο Ναύσταθμο Κρήτης (Σούδα, Χανίων) στις εγκαταστάσεις του αναδόχου.

1.2 Μεταφορά/ ρυμούλκηση του Π/Γ Νο4 από τις εγκαταστάσεις του αναδόχου στη θέση ελλιμενισμού του στον Ναύσταθμο Κρήτης (Σούδα, Χανίων), μετά την ολοκλήρωση των εργασιών επισκευής.

1.3 Διάθεση των απαραίτητων μέσων/ προσωπικού για την υποβοήθηση - πρόσδεση/ άφεση του Π/Γ Νο4 σε/ από προβλήτα (π.χ. ρυμουλκά ή/ και κατάλληλο προσωπικό) κατά την άφιξη/ αναχώρησή της προς/ από τις εγκαταστάσεις του αναδόχου.

1.4 Οι προετοιμασίες ρυμουλκήσεως του Π/Γ Νο4, τόσο προ αναχώρησής του από τον Ναύσταθμο Κρήτης, όσο και μετά την ολοκλήρωση της επισκευής της στις εγκαταστάσεις του αναδόχου, θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ασφαλιστικής εταιρείας που θα ασφαλίσει τον Π/Γ Νο4 έναντι παντός κινδύνου. Οι εν λόγω εργασίες θα εκτελεστούν από το Π.Ν. και τον ανάδοχο κατά περίπτωση. Ειδικότερα, το Π.Ν. είναι υπεύθυνο για την:

1.4.1 Αποστράγγιση των υδάτων που βρίσκονται στα θαλασσέρματα, κατά την προετοιμασία ρυμουλκήσεως του Π/Γ Νο4 προς τις εγκαταστάσεις του αναδόχου. Αν απαιτηθεί αποστράγγιση υδάτων κατά τη ρυμούλκηση στις εγκαταστάσεις του Π.Ν., μετά την ολοκλήρωση των εργασιών ανέγκυσης/ δεξαμενισμού/ επισκευής, αυτή θα εκτελεστεί από τον ανάδοχο.

1.4.2 Ασφάλιση σε θέση “κλειστό” των επιστομίων πληρώσεως - εξαντλήσεως θαλασσερμάτων κατά την προετοιμασία ρυμουλκήσεως του Π/Γ Νο4 προς τις εγκαταστάσεις του αναδόχου. Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών επισκευής και πριν τη ρυμούλκηση στις εγκαταστάσεις του Π.Ν., η ασφάλιση των επιστομίων σε θέση “κλειστό” θα εκτελεστεί από τον ανάδοχο.

1.4.3 Ηλεκτρική αποσύνδεση του Π/Γ Νο4 από τις λήψεις ξηράς. Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών επισκευής και πριν τη ρυμούλκηση στις εγκαταστάσεις του Π.Ν., η ηλεκτρική αποσύνδεση θα εκτελεστεί από τον ανάδοχο.

1.4.4 Ασφάλιση - στεγανοποίηση των ανθρωποθυρίδων θαλασσερμάτων και πύργων, κατά την προετοιμασία ρυμουλκήσεως προς τις εγκαταστάσεις του αναδόχου μόνο. Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών επισκευής και πριν τη ρυμούλκηση στις εγκαταστάσεις του Π.Ν., υπεύθυνος για την στεγανοποίηση των ανθρωποθυρίδων είναι ο ανάδοχος.

1.4.5 Τοποθέτηση κατάλληλου εξαρτισμού για εξασφάλιση δυνατότητας αγκυροβολίας σε περίπτωση ανάγκης, ήτοι άγκυρα, αφετήρα άγκυρας και αλυσίδα επί της λεκάνης

του Π/Γ Νο4 κατά την προετοιμασία ρυμούλκησης της προς τις εγκαταστάσεις του αναδόχου και αντίστροφα, εφόσον απαιτηθεί από την ασφαλιστική εταιρεία. Η ακριβής θέση αυτών θα υποδειχθεί από την ασφαλιστική εταιρεία, ενώ ο εν λόγω εξοπλισμός θα παραμείνει στις εγκαταστάσεις του αναδόχου για όσο χρονικό διάστημα διαρκέσει η επισκευή του Π/Γ Νο4.

1.4.6 Ασφάλιση - στεγανοποίηση των εξαιρεστικών των θαλασσερμάτων του Π/Γ Νο4 στις εγκαταστάσεις του Π.Ν. στο Ναύσταθμο Κρήτης κατά την προετοιμασία ρυμούλκησης προς τις εγκαταστάσεις του αναδόχου. Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών επισκευής και πριν τη ρυμούλκηση στις εγκαταστάσεις του Π.Ν., υπεύθυνος είναι ο ανάδοχος για την ασφάλισή τους.

1.4.7 Στερέωση όλων των υλικών που θα παραμείνουν στους εσωτερικούς χώρους του Π/Γ Νο4, κατά την προετοιμασία ρυμούλκησης προς τις εγκαταστάσεις του αναδόχου. Εφόσον τα υλικά αυτά απαιτηθεί να μετακινηθούν από τον ανάδοχο στο πλαίσιο εκτέλεσης εργασιών στον Π/Γ Νο4, τότε ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την επαναστερέωσή τους.

1.4.8 Απομάκρυνση όλων των μη απαιτούμενων, για τις εργασίες επισκευής, υλικών και ανταλλακτικών που βρίσκονται στις αποθήκες και τους χώρους του Π/Γ Νο4, προ αναχώρησής του από το Ναύσταθμο Κρήτης.

1.4.9 Προετοιμασία και δοκιμή λειτουργίας των ηλεκτρογεννητριών, προ αναχώρησής του από το Ναύσταθμο Κρήτης.

1.4.10 Εξασφάλιση επάρκειας καυσίμου στις δεξαμενές πετρελαίου του Π/Γ Νο4 για τη λειτουργία των ηλεκτρογεννητριών, σε περίπτωση που απαιτηθεί κατά τη διάρκεια της ρυμούλκησης από τον Ναύσταθμο Κρήτης προς τις εγκαταστάσεις του αναδόχου και αντίστροφα. Ο Π/Γ Νο4 διαθέτει δύο (2) κύριες ηλεκτρογεννήτριες και μία (1) εφεδρική (ανάγκης), η οποίες έχουν τη δυνατότητα να καλύπτουν όλες τις ανάγκες του σε ηλεκτρικά φορτία.

1.5 Ανεξαρτήτως των ανωτέρω ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για τα κάτωθι:

1.5.1 Εξασφάλιση των απαιτούμενων αγομένων ρυμούλκησης, κύριων και αμοιβών και τοποθέτησή τους επί του Π/Γ Νο4 (και στις δύο (2) φάσεις ρυμούλκησης, από το Ναύσταθμο Κρήτης προς τις εγκαταστάσεις του αναδόχου και αντίστροφα).

1.5.2 Τοποθέτηση επί του Π/Γ Νο4 των απαραίτητων υλικών αντιμετώπισης πυρκαγιάς και διαρροής, τα οποία θα υποδειχθούν από την ασφαλιστική εταιρεία (και στις δύο (2) φάσεις ρυμούλκησης, από το Ναύσταθμο Κρήτης προς τις εγκαταστάσεις του αναδόχου και αντίστροφα).

1.5.3 Την επάνδρωση του Π/Γ Νο4 με ομάδα ατόμων που θα τη συνοδέψουν κατά τη ρυμούλκησης του στο πλαίσιο περιοδικών ελέγχων στεγανότητας των χώρων του Π/Γ Νο4 κατά τον πλου, εφόσον υποδειχθεί από την ασφαλιστική εταιρεία (και στις δύο (2) φάσεις ρυμούλκησης, από το Ναύσταθμο Κρήτης προς τις εγκαταστάσεις του αναδόχου και αντίστροφα).

1.5.4 Τοποθέτηση επί του Π/Γ Νο4 κατάλληλων φανών ναυσιπλοΐας (και στις δύο (2) φάσεις ρυμούλκησης, από το Ναύσταθμο Κρήτης προς τις εγκαταστάσεις του αναδόχου και αντίστροφα).

1.5.5 Στεγανοποίηση (τάπωμα) των εισαγωγών και εξαγωγών θαλάσσης κατά την προετοιμασία ρυμούλκησης προς και από τις εγκαταστάσεις του αναδόχου, εφόσον απαιτηθεί από την ασφαλιστική εταιρεία. Στην περίπτωση αυτή, η αφαίρεση των ταπών στις εγκαταστάσεις του Π.Ν. θα γίνει επίσης με μέριμνα του αναδόχου.

1.5.6 Στερέωση/ ασφάλιση των εξαρτημάτων που βρίσκονται στο κατάστρωμα, εφόσον αυτά θα μεταφερθούν με τον Π/Γ Νο4 και στις δύο (2) φάσεις ρυμούλκησης, από το Ναύσταθμο Κρήτης προς τις εγκαταστάσεις του αναδόχου και αντίστροφα.

1.5.7 Ανάλυση του συνόλου των απορρευουσών υποχρεώσεων βάσει των παρατηρήσεων οι οποίες θα προκύψουν από την ασφαλιστική εταιρεία (συμπεριλαμβανομένων και τυχόν απαιτήσεων εκτελέσεως ελασματοουργικών εργασιών, καθώς και όλων των παρατηρήσεων της επιθεώρησης που θα εκτελέσει).

1.5.8 Τοποθέτηση, εφόσον υποδειχθεί από την ασφαλιστική εταιρεία, προστατευτικού ασπίδιου - κυματοθραύστη επί του καταστρώματος του Π/Γ Νο4, κατά την προετοιμασία της ρυμούλκησης προς τις εγκαταστάσεις του αναδόχου. Εάν το ασπίδιο - κυματοθραύστης αφαιρεθεί κατά τη διάρκεια της επισκευής, τότε ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την επανατοποθέτησή του για τη ρυμούλκηση προς τις εγκαταστάσεις του Π.Ν. και εν συνεχεία για την αφαίρεσή του μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας ρυμούλκησης του Π/Γ Νο4 στις εγκαταστάσεις του Π.Ν.

1.5.9 Μετά το πέρας της κάθε ρυμούλκησης, είτε αυτή είναι προς τις εγκαταστάσεις του αναδόχου, είτε είναι προς τις εγκαταστάσεις του Π.Ν., ο ανάδοχος υποχρεούται να αποκαταστήσει όλες τις εργασίες που εκτελέστηκαν κατά την προετοιμασία ρυμούλκησης και να φέρει τον Π/Γ Νο4 στην αρχική του κατάσταση (π.χ να αφαιρέσει τις τάπες με τις οποίες στεγανοποιήθηκαν οι εισαγωγές και εξαγωγές θαλάσσης, κλπ).

## 2. Ασφάλιση

2.1 Ο Π/Γ Νο4 θα είναι ασφαλισμένος από τον ανάδοχο έναντι παντός κινδύνου για το ποσό των 5.000.000 € (πέντε εκατομμυρίων ευρώ) κατά τις δύο (2) φάσεις ρυμούλκησης από το Ναύσταθμο Κρήτης προς τις εγκαταστάσεις του αναδόχου και αντίστροφα και για το διάστημα που αυτός θα επισκευάζεται στις εγκαταστάσεις του. Ο ανάδοχος θα επιδώσει αντίγραφο του ασφαλιστηρίου συμβολαίου στην Ε.Π.Ε. πριν την έναρξη των εργασιών. Η ασφάλιση θα αφορά στην ρυμούλκηση του Π/Γ Νο4 από τον προβλήτα ή τον σημαντήρα που θα βρίσκεται στο ΝΚ προς τις εγκαταστάσεις του αναδόχου, καθώς επίσης και την επαναρυμούλκηση του στον προβλήτα ή στον σημαντήρα στις εγκαταστάσεις του Π.Ν. στο ΝΚ, ή όπου αλλού απαιτήσει το Π.Ν. εντός του Ελλαδικού χώρου. Σε περίπτωση που ο ανάδοχος διαθέτει συμβόλαιο αυτόματης ασφάλισης έναντι παντός κινδύνου για Π/Γ που επισκευάζεται εντός των εγκαταστάσεων του, δεν απαιτείται η σύναψη νέου συμβολαίου για τη διάρκεια της επισκευής, υπό την προϋπόθεση ότι ο Π/Γ Νο4 θα συνεχίσει να είναι ασφαλισμένος για την ίδια ασφαλιστική αξία που προαναφέρθηκε. Αντίγραφο του συμβολαίου αυτόματης ασφάλισης για την ίδια ασφαλιστική αξία έναντι παντός κινδύνου θα επιδοθεί με μέριμνα του αναδόχου στην Ε.Π.Ε. πριν την έναρξη της επισκευής.

**ΟΜΑΔΑ Β: Δεξαμενισμός/ Ανέλκυση – Αποδεξαμενισμός/ Καθέλκυση – Παροχές Εκτός Δεξαμενής**

1. Προετοιμασία της υποδομής (μέσου ανέλκυσης) των εγκαταστάσεων του αναδόχου, πριν τον δεξαμενισμό του Π/Γ Νο4.

1.1 Κατάλληλη προετοιμασία του διατιθέμενου από τον ανάδοχο μέσου ανέλκυσης για την επαρκή και ασφαλή στήριξη του Π/Γ Νο4. Τα γενικά χαρακτηριστικά του Π/Γ Νο4 παρατίθενται στην Προσθήκη «2».

2. Ανέλκυση/ Δεξαμενισμός

2.1 Χειρισμός της υποδομής (μέσου ανέλκυσης) που θα χρησιμοποιηθεί για τον δεξαμενισμό του Π/Γ Νο4 (π.χ. στην περίπτωση χρησιμοποίησης πλωτής δεξαμενής του αναδόχου απαιτείται η εκτέλεση εργασιών βυθίσεως και αναδύσεως αυτής).

2.2 Διάθεση ρυμουλκών (συμπεριλαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα π.χ. το κατάλληλο προσωπικό τους, καταναλώσεις τους σε καύσιμα, λιπαντικά, κλπ) για τη μετακίνηση του Π/Γ Νο4 κατά τη διάρκεια της ανέλκυσης/ δεξαμενισμού. Ο αριθμός των ρυμουλκών θα καθορισθεί αναλόγως των αναγκών, με τη σύμφωνη γνώμη της Ε.Π.Ε.

2.3 Διάθεση κατάλληλου προσωπικού (θα επιβεί και επί του Π/Γ Νο4) και μέσων (π.χ. κάβους, συρματόσχοινα, εξαρτήματα) για την πρόσδεση του Π/Γ Νο4 και την είσοδό του στο μέσο ανέλκυσης/ δεξαμενισμού του αναδόχου.

2.4 Οι υποστάτες δεξαμενισμού του μέσου ανέλκυσης του αναδόχου, οι οποίοι θα χρησιμοποιηθούν για τη στήριξη του Π/Γ Νο4 κατά τον δεξαμενισμό αυτού, να τοποθετηθούν σε διαφορετικές θέσεις από αυτές του προηγούμενου δεξαμενισμού του Π/Γ Νο4. Σχέδιο όπου φαίνεται η θέση των υποστατών κατά τον τελευταίο δεξαμενισμό του Π/Γ Νο4 θα παραδοθεί στον ανάδοχο από την Ε.Π.Ε.

3. Καθέλκυση/ Αποδεξαμενισμός

3.1 Περιλαμβάνονται οι ενέργειες των ανωτέρω παραγράφων 2.1, 2.2 και 2.3 στο πλαίσιο της διαδικασίας καθέλκυσης/ αποδεξαμενισμού και της μετακίνησης του Π/Γ Νο4 από το χώρο καθέλκυσής του, προς τον χώρο ελλιμενισμού του στις εγκαταστάσεις του αναδόχου.

3.2 Κατά τη διάρκεια της καθέλκυσης/ αποδεξαμενισμού του Π/Γ Νο4, εκτελείται λεπτομερής έλεγχος στεγανότητας από το προσωπικό του Π.Ν. σε κάθε χώρο/ διαμέρισμα/ δεξαμενές αυτού. Ο έλεγχος στεγανότητας θεωρείται ότι έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς με τη σύμφωνη γνώμη της Ε.Π.Ε και του αναδόχου.

3.3 Εφόσον κατά τη διάρκεια ή μετά τον έλεγχο στεγανότητας του Π/Γ Νο4 διαπιστωθεί εισροή ύδατος που οφείλεται σε μη ικανοποιητική εκτέλεση ή παράληψη κάποιας εργασίας από πλευράς του αναδόχου και απαιτηθεί ο επαναδεξαμενισμός του, τότε ο Π/Γ Νο4 θα ανελκυθεί/ δεξαμενισθεί εκ νέου με μέριμνα του αναδόχου εντός είκοσι τεσσάρων (24) ωρών από τη στιγμή που διαπιστώθηκε η βλάβη και χωρίς να τροποποιηθεί το χρονοδιάγραμμα των εργασιών που του έχουν ανατεθεί. Εάν είναι δυνατή η αποκατάσταση της στεγανότητας με τον Π/Γ Νο4 ευρισκόμενο στη θάλασσα, τότε αυτός θα διατηρηθεί στο ίδιο βύθισμα μέχρι ολοκλήρωσης των

εργασιών στεγανοποίησης. Στην περίπτωση αυτή (εφόσον ο Π/Γ Νο4 πλέει στην θάλασσα), δεν επιτρέπεται η εκτέλεση συγκολλήσεων είκοσι (20) εκατοστά άνω της επιφάνειας της θάλασσας και προς τα κάτω, στα ελάσματα γάστρας που συνορεύουν με τη θάλασσα.

#### 4. Παροχές στο Χώρο Παραμονής/ Επισκευής (Μετά την Ανέλκυση/ Δεξαμενισμό)

4.1 Σύνδεση/ αποσύνδεση γείωσης για όλο το χρονικό διάστημα παραμονής του Π/Γ Νο4 στο μέσο ή χώρο ανέλκυσης/ δεξαμενισμού του αναδόχου.

4.2 Σύνδεση/ αποσύνδεση και παροχή ηλεκτρικού ρεύματος 380V/ 50Hz μέχρι ισχύος 300 KVA τουλάχιστον. Η τάση/ συχνότητα/ ισχύς του παρεχόμενου ηλεκτρικού ρεύματος μπορεί να διαφοροποιείται ελαφρώς σε σχέση με τις ανωτέρω τιμές, υπό την προϋπόθεση ότι τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του παρεχόμενου ρεύματος θα εξασφαλίζουν την ορθή λειτουργία των συσκευών/ μηχανημάτων του Π/Γ Νο4, κατόπιν σχετικής συνεννόησης με την Ε.Π.Ε. (και σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή των μηχανημάτων και συσκευών).

4.3 Γερανός με χειριστή για τις εργασίες που θα εκτελεστούν από το Π.Ν.

4.4 Γερανός με κατάλληλο κλωβό (καλάθι) και χειριστή για ανύψωση προσωπικού για εργασίες που θα εκτελεστούν από το Π.Ν.

4.5 Σύνδεση/ αποσύνδεση και εκ περιτροπής παροχή πεπιεσμένου αέρα δέκα (10) bar (145 psi) παροχής σαράντα (40) m<sup>3</sup>/ώρα, για εργασίες που θα εκτελεστούν από το Π.Ν.

4.6 Σύνδεση/ αποσύνδεση και παροχή γλυκού ύδατος για την εκτέλεση εργασιών από πλευράς του Π.Ν.

4.7 Διάθεση των απαιτούμενων μέσων/ προσωπικού για την εξασφάλιση της πυρασφάλειας, της δυνατότητας πυρόσβεσης και για την αντιμετώπιση διαρροών επί εικοσιτετράωρου βάσης και για όλο το διάστημα παραμονής του Π/Γ Νο4 στις εγκαταστάσεις του αναδόχου, καθώς ο ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη για την ασφάλεια του Π/Γ Νο4 κατά το χρονικό αυτό διάστημα. Συμπεριλαμβάνεται η παροχή θαλασσίου ύδατος που θα απαιτηθεί για την πυρασφάλεια.

4.8 Διάθεση μέσου μεταφοράς (π.χ. φορτηγού) στις εγκαταστάσεις του αναδόχου με οδηγό στην περίπτωση που εκτελεστούν εργασίες από το προσωπικό του Π.Ν.

4.9 Η διάθεση, τοποθέτηση και άρμωση ικριωμάτων όσο ο Π/Γ Νο4 βρίσκεται ανελκυσμένος, σε περιοχές που θα ζητήσει η Ε.Π.Ε. για τις εργασίες που θα εκτελεστούν από το Π.Ν. Συμπεριλαμβάνεται η αποσυναρμολόγηση και η απομάκρυνση των ικριωμάτων μετά την ολοκλήρωση των εργασιών.

#### 5. Παροχές ελλιμενισμού Π/Γ Νο4 (κατά τη διάρκεια της επισκευής σε θέση ελλιμενισμού στις εγκαταστάσεις του αναδόχου)

5.1 Ισχύουν τα αναγραφόμενα στις ανωτέρω παραγράφους 4.1 έως και 4.9.

5.2 Ο Π/Γ Νο4 δε θα διαθέτει δικό του πλήρωμα. Ο ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη για την πρόσδεση και το λύσιμο του Π/Γ Νο4.

## 6. Αποθηκευτικοί Χώροι

6.1 Διάθεση κατάλληλου ασφαλιζόμενου χώρου στις εγκαταστάσεις του αναδόχου για τη συγκέντρωση/ φύλαξη των κάτωθι:

6.1.1 Του εξοπλισμού που έχει απομακρυνθεί προσωρινά μέχρι την επανατοποθέτησή του (συσσκευές, εξαρτήματα, μηχανήματα, αντικείμενα).

6.1.2 Των καινούργιων υλικών που θα διατεθούν από το Π.Ν.

6.1.3 Των παλαιών επιστρεφόμενων υλικών, κατόπιν κατάλληλου εγκιβωτισμού αυτών με μέριμνα του αναδόχου.

6.1.4 Των υγρών καυσίμων/ λιπαντικών που θα αφαιρεθούν/ απομακρυνθούν από τον Π/Γ Νο4.

6.2 Με το πέρας της επισκευής απαιτείται η μεταφορά και η ασφαλής τοποθέτηση των παλαιών επιστρεφόμενων υλικών και των συστημάτων βαφής του Π.Ν., που δε χρησιμοποιήθηκαν, επί του Π/Γ Νο4 (ή επί τροχοφόρου πλατφόρμας του Π.Ν. εάν επιλεγεί από την Ε.Π.Ε. αυτή η εναλλακτική).

## 7. Διάθεση Γραφείων/ Χώρων/ Μέσων Επικοινωνίας

7.1 Ο ανάδοχος θα πρέπει καθ' όλη τη διάρκεια της παραμονής του Π/Γ Νο4 στις εγκαταστάσεις του να εξασφαλίσει στην Ε.Π.Ε. (τρία (3) άτομα) και στην ομάδα υποβοήθησης εργασιών (περί τα έξι (6) άτομα), τα ακόλουθα:

7.1.1 Γραφεία/ χώρους εργασίας, κατάλληλων διαστάσεων για να φιλοξενήσουν τον ανωτέρω αριθμό ατόμων, οι οποίοι θα βρίσκονται το δυνατόν πλησίον της θέσης επισκευής του Π/Γ Νο4, έτσι ώστε να υπάρχει αμεσότητα επίβλεψης των εργασιών από το προσωπικό του Π.Ν.

7.1.2 Μέσα επικοινωνίας εντός των γραφείων/ χώρων εργασίας, που θα περιλαμβάνουν μία (1) τηλεφωνική γραμμή, μία (1) γραμμή σύνδεσης στο διαδίκτυο, δύο (2) ηλεκτρονικούς υπολογιστές, με όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα εξαρτήματα και προγράμματα όπως "Microsoft Office" και "Autocad", έναν (1) εκτυπωτή πολυμηχάνημα με scanner και όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα και αναλώσιμα υλικά.

7.1.3 Χώρους υγιεινής που να περιλαμβάνουν νιπτήρες, τουαλέτες και λουτρό.

7.1.4 Διάθεση οικημάτων στο σύνολο του προσωπικού του Π.Ν. που θα μετεγκατασταθεί (μετακινηθεί εκτός της περιφερειακής ενότητας στην οποία υπηρετεί) στην ευρύτερη περιοχή όπου εδρεύουν οι εγκαταστάσεις του αναδόχου. Τα εν λόγω οικήματα θα πρέπει να βρίσκονται εντός της πόλης όπου εδρεύει ο ανάδοχος και σε απόσταση από τις εγκαταστάσεις του όχι μεγαλύτερης των δέκα (10) χιλιομέτρων. Τα στοιχεία του εν λόγω προσωπικού του Π.Ν. θα γνωστοποιηθούν από την Ε.Π.Ε. στον υπεύθυνο διαχείρισης έργου του αναδόχου.

## 8. Παράδοση – Αποθήκευση – Παραλαβή Καυσίμων και Λιπαντικών

8.1 Μετάγγιση και αποθήκευση των υπολειπόμενων στις δεξαμενές του Π/Γ Νο4 ποσοτήτων καυσίμου πετρελαίου και λιπαντικού οι οποίες δεν ήταν δυνατό να εξαντληθούν με τα εγκατεστημένα μέσα του Π/Γ Νο4, εντός δοχείων στις αποθήκες που θα διατεθούν για το Π.Ν. στις εγκαταστάσεις του αναδόχου.

8.2 Επιστροφή στον Π/Γ Νο4 των ποσοτήτων υγρών καυσίμων και λιπαντικού που είχαν παραδοθεί, ως ανωτέρω παράγραφο 8.1.

### **ΟΜΑΔΑ Γ: Προετοιμασία Ελασμάτων<sup>3</sup> και Δικτύων/ Καθαρισμός**

1. Με τον όρο «ελάσματα» στην παρούσα ομάδα εργασιών εννοούνται όλα τα δομικά στοιχεία της μεταλλικής κατασκευής π.χ. μεταλλικά φύλλα, ενισχυτικά στοιχεία, έδρες, νομείς, δοκοί, διαδοκίδες, λώροι, γωνίες και οποιαδήποτε άλλη μεταλλική επιφάνεια του Π/Γ Νο4 (συμπεριλαμβάνονται οι επιφάνειες των δικτύων που εμπεριέχονται στον χώρο όπου εκτελείται επιφανειακή προετοιμασία όπως π.χ. δίκτυα εντός θαλασσερμάτων).

2. Οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τα καθοριζόμενα σε Π.Ε.Δ. παραγράφου 2.1.1 (εξαιρουμένων των παραγράφων 4.3 και 4.5 αυτής) και αφορά στις δύο (2) κατηγορίες εργασιών, όπως αναφέρονται στην παράγραφο 4.2.1 αυτής.

3. Στις εργασίες συμπεριλαμβάνεται η αφερμάτωση θαλασσερμάτων, η οποία περιλαμβάνει την πλήρη αποστράγγιση αυτών από το θαλασσινό νερό που υφίσταται είτε γιατί δεν κατέστη δυνατή η πλήρης αποστράγγισή τους στις εγκαταστάσεις του Π.Ν., είτε γιατί απαιτήθηκε για λόγους ευστάθειας/ διαγωγής του Π/Γ Νο4 κατά τη διάρκεια της ρυμούλκησης του από τις εγκαταστάσεις του Π.Ν. στις εγκαταστάσεις του αναδόχου. Επίσης, συμπεριλαμβάνεται η αφαίρεση των καταλοίπων και λάσπης, όπου υφίστανται εντός των δεξαμενών του Π/Γ Νο4.

4. Στα ύφαλα του Π/Γ Νο4 θα εκτελεστεί ολική αφαίρεση των χρωμάτων με χρήση ψηματοβολής βαθμού καθαρότητας Sa 2 ½.

### **ΟΜΑΔΑ Δ: Ελασματοουργικές Εργασίες<sup>4</sup>**

1. Οι κατηγορίες εργασιών που ενδέχεται να ανατεθούν περιγράφονται ενδεικτικά στην Προσθήκη «1» της Π.Ε.Δ. παραγράφου 2.1.2. Επισημαίνεται ότι σε παράγραφο 6 (Παρελκόμενες/ Συμπληρωματικές Εργασίες) της Προσθήκης «1» της εν λόγω Π.Ε.Δ., περιλαμβάνονται και υποπαράγραφοι με αντικείμενα τα οποία δεν έχουν εφαρμογή για τον Π/Γ Νο4 (αφορούν σε εργασίες για Πολεμικά Πλοία). Για όλες τις εργασίες της ομάδας που θα εκτελεστούν θα εφαρμόζονται τα καθοριζόμενα σε εν λόγω Π.Ε.Δ. εξαιρουμένων των παραγράφων 4.3.1 και 4.3.2 αυτής. Στην κατηγορία παραγράφου 3 της εν λόγω Π.Ε.Δ. «Συγκόλληση μεταλλικών τμημάτων»

<sup>3</sup> Συμπεριλαμβάνεται το σύνολο της μεταλλική κατασκευής του Π/Γ Νο4, δηλαδή οι περιοχές των υφάλων, των εξάλων, του καταστρώματος, του γερανού, των δεξαμενών (ύδατος, πετρελαίου, ελαίου), των θαλασσερμάτων, των κυτών, των φρεατίων αλύσων, των εσωτερικών χώρων και των στεγανών αυτού, καθώς και ο εξαρτισμός του καταστρώματος (τονοδέτες, όκια κλπ.).

<sup>4</sup> Συμπεριλαμβάνεται το σύνολο της μεταλλική κατασκευής του Π/Γ Νο4, δηλαδή οι περιοχές των υφάλων, των εξάλων, του καταστρώματος, του γερανού, των δεξαμενών (ύδατος, πετρελαίου, ελαίου), των θαλασσερμάτων, των κυτών, των φρεατίων αλύσων, των εσωτερικών χώρων και των στεγανών αυτού, καθώς και ο εξαρτισμός του καταστρώματος (τονοδέτες, όκια κλπ.).



συγκαταλέγεται και η επισκευή/ κατασκευή ανθρωποθυρίδων, η οποία περιλαμβάνει τις ακόλουθες εργασίες:

1.1 Εξάρμωση/ και άρμωση των πωμάτων ανθρωποθυρίδων από τα στεγανά και τις δεξαμενές και των επιστεγασμάτων.

1.2 Κατασκευή νέων πωμάτων και επιστεγασμάτων στα πρότυπα των υφιστάμενων, εφόσον χρήζουν αντικατάστασης.

1.3 Βοηθητικές εργασίες όπως π.χ. η επισκευή του πλαισίου ανθρωποθυρίδων, η διάνοιξη των σπειρωμάτων, η αντικατάσταση των κοχλιών/ περικοχλιών/ αμφικοχλιών και η αντικατάσταση των στεγανοποιητικών παρεμβυσμάτων.

1.4 Τμηματική κοπή των ελασμάτων και σταδιακή αντικατάστασή τους ώστε να μην επηρεαστεί η αντοχή/ ασφάλεια του Π/Γ Νο4, σε συνεννόηση με την Ε.Π.Ε.

2. Τα ελάσματα που απαιτείται να αφαιρεθούν/ αντικατασταθούν θα υποδειχθούν στον ανάδοχο από την Ε.Π.Ε. με την ολοκλήρωση της ναυπηγικής επιθεώρησης. Η ναυπηγική επιθεώρηση και η υπόδειξη για την αντικατάσταση των ελασμάτων θα γίνεται σταδιακά στους διάφορους χώρους/ διαμερίσματα, αφού προηγηθεί η εκτέλεση κατάλληλης προετοιμασίας των μεταλλικών επιφανειών (π.χ. ψηγματοβολής, σφυροκοπανισμού κλπ).

3. Ο ανάδοχος υποχρεούται να αποκαταστήσει όλες τις ατέλειες που θα παρουσιαστούν μετά την εκτέλεση μεθόδων Μη Καταστροφικών Ελέγχων (Μ.Κ.Ε.) και να εκτελέσει επανέλεγχους στα σημεία αυτά (με χρήση Μ.Κ.Ε.).

4. Ελάσματα και ενισχύσεις σκάφους, καταστρώματα, στεγανές φρακτές και τμήματα στεγανής υποδιαίρεσης του Π/Γ Νο4.

4.1 Οποιαδήποτε διεπιφάνεια δημιουργείται μεταξύ π.χ. ελάσματος και ενισχυτικού ή τμημάτων ελασμάτων θα κλείνεται περιμετρικά με συνεχείς συγκολλήσεις.

4.2 Σε περίπτωση που κατά τον έλεγχο των συγκολλήσεων παρουσιαστούν ελαττώματα μη αποδεκτά από τα τηρούμενα πρότυπα ποιότητας, τότε θα εκτελείται διόρθωση των σφαλμάτων με μέριμνα του αναδόχου. Σε περίπτωση που η επιδιόρθωση των σφαλμάτων από το προσωπικό του αναδόχου αποτύχει δύο (2) φορές, τότε η Ε.Π.Ε. θα απαιτήσει την αντικατάσταση του τοποθετηθέντος ελάσματος με νέο.

5. Αναγόμωση ελασμάτων (στεγανών και μη στεγανών χώρων)

5.1 Περιλαμβάνονται οι αναγομώσεις επί της μεταλλικής κατασκευής (ελάσματα και ενισχυτικά) σε περιοχές όπου από την ναυπηγική επιθεώρηση διαπιστωθούν διαβρώσεις σε μικρές περιοχές, κατόπιν υπόδειξης από την Ε.Π.Ε.

6. Επανασυγκόλληση/ αναγόμωση συγκολλητικών ραφών ελασμάτων (στεγανών και μη στεγανών χώρων)

6.1 Εκτέλεση επανασυγκολλήσεως/ αναγομώσεως των συγκολλητικών ραφών ελασμάτων θα εκτελείται σε περιοχές όπου οι υπάρχουσες ραφές έχουν παρουσιάσει φθορά πέραν των επιτρεπομένων ορίων.

## 7. Κατακόρυφες κλίμακες θαλασσερμάτων – δεξαμενών

7.1 Αντικατάσταση τμημάτων κατακόρυφων κλιμάκων θαλασσερμάτων και δεξαμενών, όπου απαιτείται. Τα νέα τμήματα των κλιμάκων που θα τοποθετηθούν θα πρέπει να έχουν ίδιες διαστάσεις με τις υπάρχουσες κλίμακες και να είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένο χάλυβα.

## 8. Ελάσματα με αντιολισθητικές διαγραμμίσεις

8.1 Εγκατάσταση/ συγκόλληση νέων ελασμάτων με αντιολισθητικές διαγραμμίσεις (μπακλαβαδωτά) στα πανιόλα των εσωτερικών χώρων (π.χ. Μηχανοστάσια, Ηλεκτροστάσιο) του Π/Γ Νο4. Τα ελάσματα αυτά θα είναι της ίδιας ποιότητας, αντοχής και πάχους με αυτά που προβλέπονται στα κατασκευαστικά σχέδια του Π/Γ Νο4.

9. Ο υπολογισμός του βάρους των ελασμάτων, των ενισχυτικών και των υπολοίπων χαλύβδινων δομικών στοιχείων που αντικαταστάθηκαν θα γίνεται χρησιμοποιώντας ως ειδικό βάρος του χάλυβα τους 7,85 τόνους ανά κυβικό μέτρο. Σε περίπτωση που το τμήμα της μεταλλικής κατασκευής είναι τυποποιημένο (π.χ. τυποποιημένη μορφοδοκός ή κοιλοδοκός), τότε για τον υπολογισμό του βάρους δύναται να ληφθεί υπόψη η τιμή του βάρους ανά τρέχων μέτρο που προδιαγράφει το πρότυπο βάσει του οποίου είναι κατασκευασμένο το εν λόγω τμήμα.

10. Αν για την εκτέλεση των ανατιθέμενων ελασματοουργικών εργασιών απαιτείται οποιαδήποτε πρόσθετη εργασία για την απόκτηση προσβασιμότητας (removal for access), τότε θα γίνονται με μέριμνα του αναδόχου οι απαραίτητες εξαρτήσεις και αποξηλώσεις. Μετά την ολοκλήρωση των ελασματοουργικών εργασιών θα εκτελούνται με μέριμνα του αναδόχου οι αντίστοιχες αρμόσεις και επανατοποθετήσεις. Στις ανωτέρω εργασίες περιλαμβάνονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά η αφαίρεση/ εξάρμοση και επανατοποθέτηση/ άρμωση μονώσεων (πλην θερμομονώσεων) και επενδύσεων, ψευδοροφών και ψευδοτοιχιών, καλωδίων και καλωδιαδρόμων, σωληνωμάτων δικτύων, επιστομιών, εξαεριστικών, αεραγωγών, στηριγμάτων, εξαρτημάτων, μηχανημάτων, συσκευών, οργάνων, επίπλων, κλιμάκων, κλπ.

## **ΟΜΑΔΑ Ε: Εφαρμογή Συστημάτων Βαφής/ Επιστρώσεων<sup>5</sup>**

1. Καλύπτεται από τα διαλαμβανόμενα στην Π.Ε.Δ. παραγράφου 2.1.1 της παρούσας, εξαιρουμένων των εργασιών της κατηγορίας της παραγράφου 4.2.1.2, καθώς και των παραγράφων 4.3, 4.5 και της Προσθήκης «3» αυτής. Απαιτείται η εφαρμογή κατά περίπτωση των αντιδιαβρωτικών στρώσεων, του προπαρασκευαστικού «primer», του συνδετικού «tie-coat και των στρώσεων αντιρρυπαντικού χρώματος, βάσει των οδηγιών του κατασκευαστή του εκάστοτε χρωματικού συστήματος που θα εφαρμοστεί. Στα ύφαλα<sup>6</sup> του Π/Γ Νο4 θα εκτελεστεί ολικός αναχρωματισμός, μετά από την αφαίρεση του υφιστάμενου χρωματικού συστήματος. Οι λοιπές (πέραν των υφάλων) ποσότητες/ περιοχές για την εκτέλεση των εργασιών καθορίζονται βάσει της επιθεώρησης/ αξιολόγησης με μέριμνα του

<sup>5</sup> Συμπεριλαμβάνεται το σύνολο της μεταλλική κατασκευής του Π/Γ Νο4, δηλαδή οι περιοχές των υφάλων, των εξάλων, του καταστρώματος, του γερανού, των δεξαμενών (ύδατος, πετρελαίου, ελαίου), των θαλασσερμάτων, των κυτών, των φρεατίων αλύσεων, των εσωτερικών χώρων και των στεγανών αυτού, καθώς και ο εξαρτισμός του καταστρώματος (τονοδέτες, όκια κλπ.).

<sup>6</sup> Ορίζονται ως οι εξωτερικές χαλύβδινες επιφάνειες, από την τρόπιδα μέχρι και την ίσαλο ζώνη του Π/Γ Νο4 (συμπεριλαμβανομένης και της ισάλου ζώνης)

Π.Ν. Η Ε.Π.Ε. θα καθορίσει την απόχρωση της τελικής στρώσης (top-coat) για τις βαφές των μεταλλικών επιφανειών άνωθεν της ισάλου, συμπεριλαμβανομένων των δικτύων, των αντλιών και των κινητήρων, μετά των παρελκομένων αυτών.

2. Ισχύουν οι απαιτήσεις όπως περιγράφονται στην παράγραφο 2 της προσθήκης «3» της ανωτέρω Π.Ε.Δ., ήτοι:

2.1 Για τα συστήματα βαφής (και επίστρωσης) που θα εφαρμοστούν στους εσωτερικούς/ εξωτερικούς χώρους (πλην υφάλων) ο ανάδοχος θα προσκομίσει στην Ε.Π.Ε. βεβαίωση του κατασκευαστή του εκάστοτε συστήματος βαφής/ επίστρωσης, σύμφωνα με την οποία καλύπτουν τις απαιτήσεις για αντιδιαβρωτική προστασία ανθεκτικότητας (durability) μεσαία (medium), ήτοι επτά (7) έως δεκαπέντε (15) έτη για κατηγορία διάβρωσης «C5 very high»<sup>7</sup>. Οι στρώσεις των αντιδιαβρωτικών χρωμάτων στις περιοχές αυτές θα είναι κατ' ελάχιστον δύο (2), συνολικού ονομαστικού πάχους ξηρής στρώσης τουλάχιστον 250 μm.

2.2 Για το σύστημα βαφής που θα εφαρμοστεί στα ύφαλα ο ανάδοχος θα προσκομίσει στην Ε.Π.Ε. βεβαίωση του κατασκευαστή του συστήματος βαφής σύμφωνα με την οποία αυτό καλύπτει τις απαιτήσεις για αντιδιαβρωτική προστασία ανθεκτικότητας (durability) υψηλή (high), ήτοι τουλάχιστον δεκαπέντε (15) ετών για κατηγορία διάβρωσης «Im4 - immersion in sea or brackish water»<sup>8</sup>. Απαιτείται η χρήση συνδετικού «tie-coat», ενώ η απαίτηση χρήσης προπαρασκευαστικού «primer» θα καθορίζεται από τον κατασκευαστή των συστημάτων βαφής. Οι στρώσεις των αντιδιαβρωτικών χρωμάτων θα είναι κατ' ελάχιστον δύο (2), συνολικού ονομαστικού πάχους ξηρής στρώσης τουλάχιστον 250 μm (δε θα προσμετράται το πάχος του προπαρασκευαστικού «primer» και συνδετικού «tie-coat»). Τα επιμέρους χρώματα από τα οποία θα αποτελείται το σύστημα βαφής που θα εφαρμοστεί στα ύφαλα, θα διατίθενται σε διαφορετικές αποχρώσεις (π.χ. κόκκινο, μαύρο, γκρι), ώστε να είναι εύκολη η διάκριση των διαφορετικών διαδοχικών στρώσεων κατά την εφαρμογή τους. Η τελική αντιρρυπαντική στρώση της παρισάλου ζώνης (boot top) θα διατίθεται σε μαύρη απόχρωση (RAL 9011). Επίσης, όλα τα σκευάσματα από τα οποία αποτελείται το σύστημα βαφής (ήτοι προπαρασκευαστικά, αντιδιαβρωτικά, συνδετικά - απομονωτικά, αντιρρυπαντικά, ισαλοχρώματα και διαλυτικά) θα προέρχονται από έναν κατασκευαστικό οίκο και δε θα είναι ιδιοκατασκευάσματα, ειδικά κατασκευασμένα για το Π.Ν., αλλά εμπορικά προϊόντα προοριζόμενα για τη ναυτιλία, τα οποία έχουν εφαρμοστεί τουλάχιστον επί διετίας στην εγχώρια ή διεθνή ναυτιλιακή αγορά. Ειδικότερα, τα προσφερόμενα αντιρρυπαντικά χρώματα θα είναι σκευάσματα εγκεκριμένα από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων και θα βρίσκονται αναρτημένα στο Κατάλογο Φυτοπροστατευτικών Προϊόντων και Σκευασμάτων στην κατηγορία ΤΠ-21 - Αντιρρυπαντικά Προϊόντα του ΥΠΕΠΑ ([www.minagric.gr](http://www.minagric.gr)).

3. Στη βαφή των εσωτερικών χώρων, συμπεριλαμβάνονται και οι εξωτερικές επιφάνειες των δικτύων που διέρχονται μέσα από αυτούς, καθώς επίσης και όλα τα μεταλλικά εξαρτήματα που υφίστανται εντός αυτών (π.χ. κλίμακες και εξαεριστικά δεξαμενών) τα οποία θα επιχριστούν με τις ίδιες στρώσεις βαφής όπως τα υπόλοιπα

<sup>7</sup> Σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο σχετικό πρότυπο ISO 12944:2018, «Paints and Varnishes-Corrosion Protection of steel structures by protective paint systems».

<sup>8</sup> Σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο σχετικό πρότυπο ISO 12944:2018, «Paints and Varnishes-Corrosion Protection of steel structures by protective paint systems».

ελάσματα. Επιπρόσθετα, όλα τα νέα μεταλλικά τμήματα που θα συγκολληθούν βάφονται (σε όλες τις πλευρές τους) από τον ανάδοχο με το σύστημα υλικών που καθορίζεται βάσει της παρούσας προδιαγραφής.

4. Στη βαφή των υφάλων συμπεριλαμβάνεται η βαφή των ενδείξεων βυθισμάτων, στο πρωραίο, στο μέσο και στο πρυμναίο τμήμα του Π/Γ Νο 4, στη δεξιά και την αριστερή πλευρά, κατόπιν εκτέλεσης των συναφών εργασιών που περιγράφονται στην Ομάδα IB.

5. Επίστρωση κυρίου καταστρώματος με αντιολισθητικό υλικό (Deck Cover).

5.1 Επίστρωση του κυρίου καταστρώματος του Π/Γ Νο4 με "deck cover" (αντιολισθητικό υλικό), σε περιοχές και έκταση που θα καθοριστούν από την Ε.Π.Ε. Η προμήθεια των απαιτούμενων υλικών θα εκτελεστεί με μέριμνα του αναδόχου, σύμφωνα με την Π.Ε.Δ. παραγράφου 2.1.3. Οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με την Π.Ε.Δ. παραγράφου 2.1.4.

6. Βαφή του ονόματος «Π/Γ- 4» σε αμφότερες τις πλευρές της υπερκατασκευής του Π/Γ Νο4 με χρωματικό σύστημα του οποίου η τελική στρώση θα έχει λευκή απόχρωση. Οι διαστάσεις/ γεωμετρία των χαρακτήρων και η ακριβής θέση, θα καθοριστούν από την Ε.Π.Ε.

Οι τυπικές διαστάσεις του κάθε γράμματος - αριθμού θα είναι:

- ύψος: 1,80 μέτρα
- πλάτος: 1,20 μέτρα
- πάχος: 0,28 μέτρα

Η απόσταση μεταξύ των γραμμάτων "Π" και "Γ" θα είναι 0,90 μέτρα, ενώ η απόσταση μεταξύ του "Γ" και του "4" θα είναι ένα (1) μέτρο.

#### **ΟΜΑΔΑ ΣΤ: Δίκτυα – Δικτυωτά εισαγωγών/ εξαγωγών και φίλτρα – Εξαεριστικά δεξαμενών**

1. Εργασίες ελέγχου/ επισκευής ή αντικατάστασης, κατόπιν επιθεώρησης, τμημάτων δικτύων θαλάσσης γάστρας (τα τμήματα των δικτύων σε κεντρικές αναρροφήσεις και εξαγωγές από την ένωσή τους με την γάστρα του σκάφους έως το πρώτο επιστόμιο γάστρας) και λοιπών δικτύων θαλάσσης που δεν αποτελούν δίκτυα γάστρας. Τα δίκτυα που επίσης θα ελεγχθούν/ επισκευαστούν/ αντικατασταθούν τμηματικά κατά περίπτωση, είναι τα ακόλουθα<sup>9</sup>: πυρκαγιάς, γλυκού (ποσίμου) ύδατος και υγιεινής, υδραυλικού ελαίου, πληρώσεως - εξαντλήσεως θαλασσερμάτων εσωτερικής διαμέτρου δύο (2) ιντσών και κυτών εσωτερικής διαμέτρου δύο (2) και τριών (3) ιντσών.

2. Αντικατάσταση των περιαιχενίων (φλαντζών) των δικτύων, που θα απαιτηθούν κατόπιν υπόδειξης της Ε.Π.Ε.

<sup>9</sup> Τα νέα γαλβανισμένα δίκτυα θα είναι πρέπει να είναι σύμφωνα με το πρότυπο ASTM A53 (87b), type S, grade A, galvanized ή ισοδύναμο.

3. Οι ειδικές απαιτήσεις επισκευής θα καθοριστούν βάσει της υφιστάμενης κατάστασης των δικτύων και περιλαμβάνουν την εκτέλεση υδραυλικής δοκιμής. Η δοκιμή αυτή αφορά σε επισκευασμένα και καινούρια τμήματα δικτύων και πραγματοποιείται σε πίεση 150% επί της ονομαστικής πίεσης λειτουργίας (ή στην πίεση που προβλέπει το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας ΣΔΠ του ανάδοχου, οτιδήποτε είναι μεγαλύτερο). Η χρονική διάρκεια της δοκιμής θα είναι μεγαλύτερη των πέντε (5) λεπτών.

4. Όλα τα νέα τμήματα των δικτύων (ευθύγραμμοι σωλήνες, καμπύλες, συστολές, φλάντζες κλπ) θα έχουν τυποποιημένες διαστάσεις και θα συνοδεύονται από πιστοποιητικά “κατηγορίας 3.1” τουλάχιστον<sup>10</sup>. Ειδικές περιπτώσεις αποκλίσεων από τα ανωτέρω θα εξετάζονται από την Ε.Π.Ε. Το σύνολο των διεργασιών - η κατασκευή των δικτύων (π.χ. συγκόλληση φλαντζών), ο ποιοτικός έλεγχος των συγκολλήσεων και η υδραυλική δοκιμή του τελικού προϊόντος στις εγκαταστάσεις του αναδόχου - θα εκτελείται βάσει του ισχύοντος ΣΔΠ του αναδόχου (σε συμφωνία με τα πρότυπα, τις προδιαγραφές και λοιπούς κανονισμούς που αυτό καθορίζει) και θα καταγράφεται στα σχετικά έντυπα ελέγχου. Κατά την τοποθέτηση των νέων τμημάτων δικτύων επί του Π/Γ Νο4 θα αντικαθίστανται όλα τα στεγανοποιητικά παρεμβύσματα/ παράκυκλοι, οι κοχλίες, τα περικόχλια και τα ρακόρ (όπου υφίστανται).

5. Θα εφαρμόζεται σύστημα βαφής στις εξωτερικές επιφάνειες των δικτύων γάστρας και των λοιπών δικτύων, σύμφωνα με τη χρήση τους (π.χ. παροχής θαλασσίου ύδατος, ποσίμου ύδατος, υδραυλικού ελαίου κλπ.). Ο ανάδοχος θα προσκομίσει στην Ε.Π.Ε. βεβαίωση του κατασκευαστή του συστήματος βαφής, σύμφωνα με την οποία αυτό καλύπτει τις απαιτήσεις για αντιδιαβρωτική προστασία ανθεκτικότητας<sup>11</sup> (durability) μεσαία (medium), ήτοι επτά (7) έως δεκαπέντε έτη (15) για κατηγορία διάβρωσης «C5 very high»<sup>12</sup>.

6. Διατάξεις στηρίξεως δικτύων (pipe supports)

6.1 Κατασκευή και τοποθέτηση νέων βάσεων των διατάξεων στηρίξεων των δικτύων (περιλαμβάνεται η βάση και η μεταλλική κυκλική ράβδος), κατόπιν υπόδειξης της Ε.Π.Ε.

7. Δικτυωτά Εισαγωγών/ Εξαγωγών και Φίλτρα

7.1 Εφαρμογή συστήματος βαφής κατόπιν κατάλληλης προετοιμασίας (σύμφωνα με τις προβλέψεις του κατασκευαστή του συστήματος βαφής).

7.2 Αντικατάσταση κοχλιών ή αμφικοχλίων, περικοχλίων, παράκυκλων από κοινό, γαλβανισμένο ή ανοξειδωτο χάλυβα όπου απαιτείται, κατόπιν υπόδειξης της Ε.Π.Ε.

7.3 Όσα δικτυωτά και φίλτρα αναρρόφησης (π.χ. στις αντλίες πυρκαγιάς) δεν επιδέχονται επισκευής (π.χ. με αναγόμωση) θα αντικαθίστανται κατόπιν υπόδειξης της Ε.Π.Ε.

<sup>10</sup> Σύμφωνα με το πρότυπο EN 10204:2004, «Metallic Products-Types of Inspection Documents»

<sup>11</sup> Η διάρκεια ζωής ενός συστήματος βαφής είναι το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από την εφαρμογή του, μέχρι την πρώτη απαιτούμενη συντήρηση αυτού, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 12944:2018

<sup>12</sup> Κατά το πρότυπο ISO 12944:2018, «Paints and Varnishes-Corrosion Protection of steel structures by protective paint systems»

## 8. Εξαεριστικά θαλασσερμάτων

8.1 Αντικατάσταση τμημάτων εξαεριστικών και των περιαιχενίων (φλαντζών) αυτών, κατόπιν υπόδειξης της Ε.Π.Ε.

### **ΟΜΑΔΑ Ζ: Επιστόμια**

1. Οι ειδικές απαιτήσεις επισκευής/ συντήρησης θα καθοριστούν σύμφωνα με τη κατάσταση των επιστομίων των δικτύων που αναφέρονται στην Ομάδα εργασιών ΣΤ της παρούσας Π.Ε.Δ. κατά τη διάρκεια της επισκευής του Π/Γ Νο4 και περιλαμβάνουν την εκτέλεση λειτουργικών και υδραυλικών δοκιμών. Ενδεικτικά, καταγράφονται οι ακόλουθες τεχνικές απαιτήσεις επιθεώρησης – επισκευής αυτών: επιθεώρηση επιστομίων εσωτερικά/ εξωτερικά (με προετοιμασία π.χ. ψηγματοβολή/ υδροβολή για αφαίρεση σκουριάς και σαθρών βαφών), μέτρηση ελευθεριών, αντικατάσταση εξαρτημάτων (π.χ. συστημάτων στεγανότητας, κοχλιών), επισκευή εδρών και διαβρωμένων τμημάτων (π.χ. με αναγόμωση για περιπτώσεις που είναι αποδεκτή κατά κρίση της Ε.Π.Ε.) και βαφή αυτών. Η απόχρωση της τελικής στρώσης (top-coat) του συστήματος βαφής εξωτερικά θα είναι σύμφωνα με το χρωματισμό του δικτύου στο οποίο ανήκουν.

2. Όσα επιστόμια δεν επιδέχονται επισκευής, θα αντικαθίστανται με τη σύμφωνη γνώμη της Ε.Π.Ε.

3. Η υδραυλική δοκιμή για τα επισκευασμένα και τα καινούρια επιστόμια θα πραγματοποιείται σε πίεση 150% της ονομαστικής πίεσης λειτουργίας (ή στην πίεση που προβλέπει το ΣΔΠ του ανάδοχου, οτιδήποτε είναι μεγαλύτερο). Η χρονική διάρκεια της δοκιμής θα είναι μεγαλύτερη των πέντε (5) λεπτών.

### **ΟΜΑΔΑ Η: Υδραυλικά μέρη αντλιών**

1. Αφορά την επισκευή των υδραυλικών μερών των αντλιών υδραυλικού ελαίου, λυμάτων, υγιεινής, ποσίμου, μεταγγίσεως πετρελαίου και αντλίας πυρκαϊάς. Περιλαμβάνει ενδεικτικά την εξάρμωση/ άρμωσή τους, την αποσυναρμολόγηση, την επιθεώρηση εσωτερικά/ εξωτερικά (με προετοιμασία π.χ. ψηγματοβολή/ υδροβολή για αφαίρεση σκουριάς και σαθρών βαφών), την αντικατάσταση των εξαρτημάτων (π.χ. συστημάτων στεγανότητας, κοχλιών, σφαιροτριβέων, τριβέων κλπ), την επισκευή των κελυφών, αξόνων και στροφείων, την αναγόμωση (εφόσον απαιτηθεί για αποκατάσταση φθοράς), τη βαφή, καθώς και τη δοκιμή λειτουργίας. Η απόχρωση της τελικής στρώσης (top-coat) του συστήματος βαφής εξωτερικά θα εναρμονίζεται με το χρωματισμό του περιβάλλοντος χώρου μέσα στον οποίο βρίσκονται ή του δικτύου που εξυπηρετεί, κατά κρίση της Ε.Π.Ε.

2. Οι ειδικές απαιτήσεις επισκευής/ συντήρησης θα καθοριστούν βάσει της υφιστάμενης κατάστασης των αντλιών και περιλαμβάνουν μέτρηση διακένων (π.χ. στροφείου, άξονα), λειτουργική δοκιμή, ζυγοστάθμιση, ευθυγράμμιση, μέτρηση κραδασμών και έλεγχο στεγανότητας. Ενδεικτικά καταγράφονται οι ακόλουθες απαιτήσεις: αντικατάσταση στεγανοποιητικών (mechanical seals), εκτέλεση αναγομώσεων/ επιπλάσεων, βαφή, αντικατάσταση τριβέων (ρουλεμάν), συναρμολόγηση εξαρτημάτων και τοποθέτηση.

3. Επιτρέπεται η επισκευή (μικρής εκτάσεως) των κελυφών δια εκτελέσεως κατάλληλων αναγομώσεων και τροχισμάτων-λειάνσεων και των στροφείων δια εκτελέσεως κατάλληλων επιπλάσεων, πλαστικοποιήσεων, με τη σύμφωνη γνώμη της Ε.Π.Ε.
4. Όσα τμήματα (π.χ. στροφεία) δεν επιδέχονται επισκευής κατά κρίση της Ε.Π.Ε. θα αντικαθίστανται.
5. Μετά την άρμωση των κινητήρων και την εκτέλεση των συναφών εργασιών ευθυγράμμισης και ζυγοστάθμισης, κατά τις δοκιμές λειτουργίας θα εκτελείται λήψη κραδασμών με μέριμνα του αναδόχου.

#### **ΟΜΑΔΑ Θ: Κινητήρες - Κινητήρας ζεύγους - Μετασχηματιστής**

1. Αφορά τον κινητήρα της αντλίας πυρκαϊάς, τους κινητήρες των αντλιών υδραυλικού ελαίου, της αντλίας ποσίμου, των αντλιών λυμάτων, των αντλιών υγιεινής, της αντλίας μεταγγίσεως πετρελαίου, των βαρούλκων και του ζεύγους 380V/440V/50Hz. Οι ειδικές απαιτήσεις επισκευής/ συντήρησης θα καθοριστούν βάσει της λειτουργικής κατάστασης των κινητήρων κατά τη διάρκεια της επισκευής του Π/Γ Νο4 και περιλαμβάνουν τη λειτουργική δοκιμή, την ευθυγράμμιση, τη μέτρηση κραδασμών/ μόνωσης και τον έλεγχο των εκκινητών αυτών. Ενδεικτικά, αναφέρονται οι ακόλουθες τεχνικές απαιτήσεις: βερνίκωμα/ ψήσιμο περιέλιξης, επαναπεριέλιξη ρότορα ή/και στάτορα, αντικατάσταση τριβένων (ρουλεμάν)/ ψηκτρών. Περιλαμβάνεται επίσης η επιθεώρηση του συνόλου των παρελκόμενων ηλεκτρολογικών συνδέσεων, καλωδίων και εξαρτημάτων τους (π.χ. διακοπτικού υλικού, κουτιών σύνδεσης, εκκινητών και ασφαλειών), μέχρι τον κύριο πίνακα τροφοδότησης αυτών. Η κατά περίπτωση επισκευή/ αντικατάσταση του εξοπλισμού θα εκτελείται κατόπιν υπόδειξης της Ε.Π.Ε.
2. Όσα τμήματα (π.χ. φτερωτή ψύξης) δεν επιδέχονται επισκευής κατά κρίση της Ε.Π.Ε. θα αντικαθίστανται, ενώ τα περιστρεφόμενα μέρη θα διέρχονται έλεγχο δυναμικής ζυγοστάθμισης πριν επανατοποθετηθούν.
3. Επιθεώρηση/ επισκευή γεννητριών ηλεκτρομηχανών και γεννήτριας εφεδρικής ηλεκτρομηχανής (ανάγκης).
4. Έλεγχος/ επισκευή μετασχηματιστή αέρος 380V/ 220V. Αντικατάσταση αυτού με νέο ομοίου τύπου αν απαιτείται, κατόπιν υπόδειξης της Ε.Π.Ε.

#### **ΟΜΑΔΑ Ι: Εργάτες (Βαρούλκα)**

1. Οι ειδικές απαιτήσεις επισκευής/ συντήρησης θα καθοριστούν βάσει της υφιστάμενης κατάστασης των βαρούλκων και περιλαμβάνουν τη μέτρηση διακένων (π.χ. οδοντώσεων), τη λειτουργική δοκιμή, τη ζυγοστάθμιση, την ευθυγράμμιση και τη μέτρηση κραδασμών/ μονώσεων. Ενδεικτικά, αναφέρονται οι ακόλουθες απαιτήσεις: επιθεώρηση σιαγώνων και φερμουίτ πέδης, αντικατάσταση οδοντωτών τροχών, αντιτριβικών δακτυλίων (μπούσες)/ σφηνών/ στεγανοποιητικών/ τριβένων (ρουλεμάν), έλεγχος ατέρμονων - κορώνης/ πέδης και βαφή εξαρτημάτων.
2. Όσα τμήματα (π.χ. οδοντωτών τροχών και τυμπάνων κάβων) δεν επιδέχονται επισκευής θα αντικαθίστανται κατά κρίση της Ε.Π.Ε.

3. Η επισκευή των ηλεκτρικών φρένων των βαρούλκων περιλαμβάνει ενδεικτικά την αντικατάσταση όλων των στεγανοποιητικών, την λίπανση τους, την αντικατάσταση του υλικού τριβής και του ηλεκτρικού πηνίου ενεργοποίησης φρένου (coil) και των επαφών ρελέ ενεργοποίησης, τον έλεγχο και την πιθανή αντικατάσταση των σφαιροτριβών, του θερμού φρένου (friction lining carrier), των brake flange και armature plate και των ελατηρίων πίεσεως ("pressure coil springs").
4. Μετά την ολοκλήρωση του συνόλου των εργασιών των ανωτέρω κατηγοριών (συμπεριλαμβανομένων των κινητήρων αυτών που περιγράφονται στην Ομάδα εργασιών Θ), σε κάθε βαρούλκο θα εκτελεστούν δοκιμές λειτουργίας χωρίς φορτίο και με το ονομαστικό τους φορτίο. Κατά τις δοκιμές λειτουργίας θα εκτελεστεί αμπερομέτρηση των κινητήρων τους και λήψη κραδασμών.

### **ΟΜΑΔΑ ΙΑ: Γερανός**

1. Εργασίες γενικής επιθεώρησης/ επισκευής συμφώνως του τεχνικού εγχειριδίου του κατασκευαστή και σύμφωνα με τις απαιτήσεις του φορέα πιστοποίησης του γερανού (αναγνωρισμένου από το Ε.ΣΥ.Δ.), οι οποίες ενδεικτικά περιλαμβάνουν:

#### 1.1 Μεταλλική κατασκευή - Γενικές εργασίες

1.1.1 Αντικατάσταση των εξωτερικών μεταλλικών επιφανειών και των δομικών στοιχείων του γερανού και του δικτυώματος της μπούμας αυτού, κατόπιν ναυπηγικής επιθεώρησης και σύμφωνα με τις εργασίες που περιγράφονται στην Ομάδα εργασιών Δ της παρούσας Π.Ε.Δ.

1.1.2 Αντικατάσταση των οξειδωμένων κοχλιών της μεταλλικής κατασκευής του γερανού που βρίσκονται εξωτερικά.

1.1.3 Σύσφιξη όλων των κοχλιών του γερανού σύμφωνα με τις ροπές δύναμης που προδιαγράφει ο κατασκευαστής του συστήματος. Έλεγχος οπτικά, αφού καθαριστούν και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, αν οι κοχλίες του πύργου περιστροφής χρήζουν αντικατάστασης.

1.1.4 Έλεγχος με Μη Καταστροφικούς Ελέγχους (ΜΚΕ) των περιφερειακών συγκολλήσεων της βάσης του πύργου και του δακτυλίου περιστροφής του γερανού.

1.1.5 Αντικατάσταση φθαρμένων τζαμιών του θαλάμου χειρισμού.

1.1.6 Αντικατάσταση κατεστραμμένων κιγκλιδωμάτων (ρελιών).

#### 1.2 Μηχανολογικός εξοπλισμός

1.2.1 Έλεγχος/ Επισκευή ποδόφρενου της περιστροφής του γερανού.

1.2.2 Αντικατάσταση του συνόλου των εύκαμπτων σωλήνων (μαρκούτσια) των υδραυλικών δικτύων και αντικατάσταση υδραυλικών ελαίων.

1.2.3 Έλεγχος οπτικά για φθορά των γραναζιών των μειωτήρων και επισκευή/ αντικατάσταση αυτών αν απαιτείται. Αντικατάσταση των ελαίων λίπανσης με νέα, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.



1.2.4 Επισκευή των αποσβεστήρων τέρματος διαδρομής της μπούμας (buffers).

1.2.5 Έλεγχος οπτικά του άξονα ολίσθησης της τροχαλίας του συρματοσχοινού. Καθαρισμός και λείανση εάν απαιτηθεί.

1.2.6 Αντικατάσταση των συρματοσχοίνων του γερανού με νέα και έλεγχος όλων των τροχαλιών. Αντικατάσταση των τροχαλιών εάν απαιτηθεί.

1.2.7 Έλεγχος των σιαγόνων των φρένων των βαρούλκων του γερανού, προκειμένου να μπορεί να γίνει με ασφάλεια η δοκιμή με φορτία γερανού.

1.2.8 Έλεγχος για φθορά βάσει των οδηγιών του κατασκευαστή των τυμπάνων των φρένων των βαρούλκων (π. χ ελάχιστη εναπομείνασα διάμετρος).

1.2.9 Αποκατάσταση του συστήματος ασφάλισης της περιστροφής του γερανού με τους χειροκίνητους πείρους.

1.2.10 Επισκευή των υαλοκαθαριστήρων του θαλάμου χειρισμού.

1.2.11 Λίπανση και περιοδική συντήρηση του γερανού σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή (ράουλα, μηχανισμοί, αρθρώσεις, συρματοσχοίνα, ρουλεμάν κλπ).

### 1.3 Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός

1.3.1 Επισκευή/ αναβάθμιση όλων των ασφαλιστικών διατάξεων, σύμφωνα τις απαιτήσεις του φορέα πιστοποίησης του γερανού, ο οποίος θα είναι αναγνωρισμένος από το Ε.ΣΥ.Δ.

1.3.2 Έλεγχος μόνωσης των ηλεκτρικών κινητήρων (βαρούλκα, Η/Ζ).

1.3.3 Στους ηλεκτρικούς πίνακες και στον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό του γερανού:

1.3.3.1 Απομάκρυνση τυχόν εξοπλισμού που δεν είναι πλέον σε λειτουργία.

1.3.3.2 Οπτικός έλεγχος και έλεγχος με κάμερα υπέρυθρων και με μέτρηση σύνθετης αντίστασης κυκλωμάτων (Z loop) των πινάκων και των καλωδιώσεων.

1.3.3.3 Έλεγχος συμβατότητας του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού προστασίας (circuit breakers).

1.3.3.4 Μέτρηση μόνωσης των καλωδίων (Megger) των ηλεκτρολογικών πινάκων, κινητήρων, Η/Ζ, χειριστηρίων κλπ.

1.3.3.5 Έλεγχος επάρκειας και λειτουργίας των ρελέ διαφυγής (RCD).

1.3.4 Έλεγχος του διακόπτη έκτακτης ανάγκης (emergency stop) σε όλες τις λειτουργίες του γερανού.

1.3.5 Έλεγχος των ταχυτήτων στις κινήσεις του γερανού.

1.3.6 Επισκευή όλων των ηλεκτρολογικών κυτίων του γερανού (π.χ. στυπιοθλιππών καλωδίων), προκειμένου να αποκατασταθεί ο βαθμός προστασίας τους σε σκόνη και υγρασία (IP).

1.3.7 Έλεγχος και ρύθμιση θέσης λειτουργίας όλων των οριακών διακοπών (π.χ. συρματόσχοινων).

1.3.8 Επισκευή/ τυχόν αντικατάσταση του οριοδιακόπτη θέσης της μπούμας του γερανού.

1.3.9 Έλεγχος και ρύθμιση του συστήματος ένδειξης των θέσεων της μπούμας του γερανού.

1.3.10 Επισκευή και ρύθμιση του συστήματος ένδειξης φορτίου και του συστήματος προστασίας από υπερφόρτωση.

1.3.11 Επισκευή των φωτιστικών σωμάτων που δε λειτουργούν και της ηχητικής σήμανσης (κόρνας) του γερανού.

## 2. Γενικές δοκιμές – παραλαβή - πιστοποίηση

2.1 Δοκιμές λειτουργίας γερανού χωρίς φορτίο (περιστροφή γερανού, κίνηση κεραίας (μπούμας), κατακόρυφη κίνηση αγκίστρου, έλεγχος οριοδιακοπών). Ο γερανός θα πρέπει να λειτουργεί ομαλά και χωρίς δυσχέρειες σε όλες τις κινήσεις και τις θέσεις του. Κατά τη διάρκεια όλων των ανωτέρω δοκιμών θα ελέγχεται η ορθή λειτουργία του υδραυλικού συστήματος (πίεσεις, θερμοκρασίες, τυχόν ύπαρξη διαρροών ελαίου, κλπ), της αντλίας και του κινητήρα αυτής.

2.2 Δοκιμές λειτουργίας γερανού με φορτίο στο 110% (δυναμική δοκιμή) και στο 125% (στατική δοκιμή) του ονομαστικού φορτίου λειτουργίας (Safe Working Load), συμφώνως του εγχειριδίου του κατασκευαστή και παροχή υπηρεσιών πιστοποίησης με έκδοση κατάλληλου πιστοποιητικού ανυψωτικής ικανότητας, από φορέα αναγνωρισμένο από το Ε.ΣΥ.Δ.

2.3 Τοποθέτηση επί του γερανού ενδεικτικής πινακίδας με τα μέγιστα βάρη που δύναται να σηκώσει ο γερανός για κάθε θέση της μπούμας, καθώς και τοποθέτηση ενδεικτικής πινακίδας με τα στοιχεία των εκτελεσθεισών δοκιμών και αναγραφή της ημερομηνίας εκτέλεσης αυτών.

## **ΟΜΑΔΑ IB: Βοηθητικές/ Επιπρόσθετες Εργασίες**

### 1. Αφαίρεση μονώσεων αμιάντου – Τοποθέτηση νέων μονώσεων

1.1 Αφαίρεση μονώσεων αμιάντου από χώρους ενδιστάσεων και από μονώσεις οχετών καυσαερίων Κ.Μηχανών και Ηλεκτρομηχανών. Ο κατάλληλα πιστοποιημένος εργολάβος ο οποίος θα αναλάβει την εν λόγω εργασία θα πρέπει να είναι εγγεγραμμένος σε αναγνωρισμένο Ευρωπαϊκό φορέα εταιρειών αποξήλωσης αμιάντου (π.χ ARCA) ή σε ισοδύναμα αναγνωρισμένο διεθνή φορέα ή να διαθέτει πιστοποίηση για την εκτέλεση εργασιών αφαίρεσης αμιάντου από αναγνωρισμένο οργανισμό (εργαστήρια δοκιμών, οργανισμοί ελέγχου, οργανισμοί πιστοποίησης που ανταποκρίνονται στα ισχύοντα ευρωπαϊκά πρότυπα) και να προσκομίσει τα αντίστοιχα δικαιολογητικά στην Ε.Π.Ε. προς έγκριση.

1.2 Οι εργασίες αφαίρεσης των μονώσεων περιλαμβάνουν:

1.2.1 Την αφαίρεση/ επανατοποθέτηση ελασμάτων, που πιθανόν να υπάρχουν πριν από τις μονώσεις αμιάντου.

1.2.2 Την αφαίρεση πιθανής μη αμιαντούχας μόνωσης (π.χ. υαλοβάμβακα) που βρίσκεται πριν από τη μόνωση αμιάντου.

1.2.3 Την αφαίρεση της αμιαντούχας μόνωσης.

1.2.4 Την πραγματοποίηση δειγματοληψιών και αναλύσεων που είναι απαραίτητες για την διαπίστωση του αμιάντου στον Π/Γ Νο4.

1.2.5 Τον καθαρισμό του αέρα, των ρυπασμένων χώρων του Π/Γ Νο4.

1.2.6 Τον καθαρισμό από αμίαντο, των αεραγωγών του Π/Γ Νο4.

1.3 Έλεγχος μετά την ολοκλήρωση των εργασιών σε κάθε εσωτερικό χώρο του Π/Γ Νο4 από ανεξάρτητο εξειδικευμένο και πιστοποιημένο φορέα κατά ΕΛΟΤ EN ISO 17025, προκειμένου εξασφαλισθεί ότι οι εν λόγω χώροι είναι ασφαλείς και ελεύθεροι προς χρήση. Όλα τα εκδιδόμενα πιστοποιητικά θα προσκομιστούν στην Ε.Π.Ε. για έλεγχο.

1.4 Απομάκρυνση του συνόλου των αμιαντούχων αποβλήτων από τους χώρους του Π/Γ Νο4, με προορισμό αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις τελικής διάθεσης της αλλοδαπής, σύμφωνα με τις ισχύουσες Ελληνικές – Ευρωπαϊκές διατάξεις – κανονισμούς και νομοθεσίες.

1.5 Προμήθεια και εγκατάσταση νέων μονώσεων σε χώρους ενδιαιτήσεων και σε οχετούς καυσαερίων Κ.Μηχανών και Ηλεκτρομηχανών.

## 2. Καθοδική Προστασία

2.1 Αντικατάσταση φθαρμένων θυσιαζόμενων ανόδων καθοδικής προστασίας για την προστασία των υφάλων, των θαλασσερμάτων, των λοιπών δεξαμενών κλπ. Τα νέα ανόδια θα πρέπει να διαθέτουν και κατάλληλα στηρίγματα/ λαμάκια από γαλβανισμένο χάλυβα για τη συγκόλλησή τους επί των χαλύβδινων ελασμάτων του Π/Γ Νο4.

## 3. Ηλεκτρολογικές Εργασίες

3.1 Επιθεώρηση κύριου πίνακα ηλεκτρικής ισχύος του Π/Γ Νο4. Έλεγχος, μέτρηση μονώσεων ηλεκτρικών γραμμών του Π/Γ Νο4 και αντικατάσταση των ηλεκτρικών γραμμών εντός των προστατευτικών σωληνωμάτων, κατόπιν υπόδειξης της Ε.Π.Ε., καθώς και προσδιορισμός των τμημάτων που παρουσιάζουν χαμηλή μόνωση. Έλεγχος/ επισκευή ή αντικατάσταση (εφόσον απαιτηθεί) μέρους ή του συνόλου των εξαρτημάτων που απαρτίζουν φωτιστικά εσωτερικών/ εξωτερικών χώρων, του πίνακα ενδείξεων ελέγχου του Π/Γ Νο4, του συστήματος πυρανίχνευσης-πυρασφάλειας και των λοιπών ηλεκτρικών πινάκων.

3.2 Αντικατάσταση ηλεκτρικών επαφών σε διακόπτες ή ρελέ ηλεκτρικών πινάκων.

## 4. Ξύλινοι δοκοί – Ξύλινοι/ Ελαστικοί προφυλακτήρες

4.1 Εξάρμωση των ξύλινων προστατευτικών δοκών (αζομπέ) επί του καταστρώματος, καθώς και των ελαστικών προσκρουστήρων πέριξ των εξάλων του Π/Γ Νο4. Η άρμωση αυτών θα εκτελεστεί μετά την περάτωση των ελασματοουργικών εργασιών και τον χρωματισμό των ελασμάτων, ενώ απαιτείται αντικατάσταση αριθμού ξύλινων δοκών και προσκρουστήρων που θα υποδειχθούν από την Ε.Π.Ε., κατόπιν επιθεώρησης. Προμήθεια νέων γαλβανισμένων κοχλιών - περικοχλίων για την επανατοποθέτηση των δοκών και των προσκρουστήρων που εξαρμόσθησαν. Οι νέοι κοχλίες θα πρέπει να είναι ίδιοι με τους παλαιούς σε μέγεθος και διαστάσεις. Θα πρέπει να τοποθετηθούν τόσοι κοχλίες - περικόχλια, όσες είναι και οι οπές των δοκών - προσκρουστήρων. Οι ξύλινοι προστατευτικοί δοκοί θα προέρχονται από ξυλεία αζομπέ και θα είναι ιδίων διαστάσεων με τους υφιστάμενους. Τα ξύλα πρέπει να είναι εμποτισμένα σε ειδικό διάλυμα, το οποίο να παρέχει προστασία από το θαλασσινό νερό (αδιαβροχοποίηση).

## 5. Προβολείς γερανού και κυρίου καταστρώματος

5.1 Προμήθεια και εγκατάσταση τεσσάρων (4) προβολέων δέσμης (flood lights), ισχύος 250 Watts, τεχνολογίας LED, κατηγορίας IP65, με δυνατότητα φωτισμού στο κύριο κατάστρωμα του Π/Γ Νο4, σε κατάλληλο ύψος από αυτό. Οι νέοι προβολείς θα τροφοδοτηθούν από το υφιστάμενο ηλεκτρικό δίκτυο τροφοδότησης των υπαρχόντων φωτιστικών.

## 6. Χώροι υγιεινής – Λοιποί εσωτερικοί χώροι (ενδιαιτήσεις, διάδρομοι, τραπεζαρία)

6.1 Αντικατάσταση φθαρμένων - σπασμένων κεραμικών πλακιδίων δαπέδων, όπου απαιτείται.

6.2 Αντικατάσταση στους χώρους υγιεινής πλακιδίων δαπέδων αφοδευτηρίων και λοιπών πλευρικών επιφανειών και ειδών υγιεινής (ουρητήρων, λεκανών, νιπτήρων και καταιωνιστήρων (ντουζιέρες) με νέους πορσελάνινους ή μεταλλικούς (για καταιωνιστήρες). Το σύνολο των ειδών υγιεινής που θα αντικατασταθούν θα φέρουν καινούρια υδραυλικά εξαρτήματα (σωληνάκια, βρύσες, διακόπτες, καζανάκια κτλ). Δοκιμή στεγανότητας και λειτουργίας των υδραυλικών δικτύων (αποχέτευση, ζεστό νερό χρήσης, κρύο νερό) αυτών.

6.3 Αφαίρεση παλαιού και εγκατάσταση καινούριου εξοπλισμού παραγωγής ζεστού νερού χρήσης με δυνατότητα αποθήκευσης τουλάχιστον διακοσίων πενήντα (250) λίτρων ζεστού νερού για την εξυπηρέτηση του συνόλου των ειδών υγιεινής (νιπτήρες, ντουζιέρες).

6.4 Επισκευή ή αντικατάσταση των εσωτερικών/ εξωτερικών θυρών (μεταλλικών και μη) των χώρων του Π/Γ Νο4 και τοποθέτηση νέων χειρολαβών (χερουλιών) και κλειδαριών. Επισκευή ή αντικατάσταση των σωμάτων των εν λόγω θυρών ή των πλαισίων αυτών, των μεντεσέδων και τοποθέτηση νέων κλειδαριών βαρέως (βιομηχανικού) τύπου στις εξωτερικές θύρες.

## 7. Έλεγχος κλιμάκων βυθισμάτων

7.1 Έλεγχος και αναγραφή των κλιμάκων μετρήσεως και των ενδείξεων των βυθισμάτων στις πλευρές του Π/Γ, κατόπιν μετρήσεων και σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια και τα ναυπηγικά στοιχεία του Π/Γ Νο4.

## 8. Σήματα ασφαλείας

8.1 Προμήθεια και εγκατάσταση επί της υπερκατασκευής δύο (2) σετ των προβλεπόμενων από τη νομοθεσία πινακίδων σημάνσεως ασφαλείας, στις προβλεπόμενες διαστάσεις, σε κατάλληλες θέσεις επί του Π/Γ Νο4 που θα υποδειχθούν από την Ε.Π.Ε.

## 9. Προστατευτικά κιγκλιδώματα

9.1 Τοποθέτηση νέων ή εύθυνση/ αντικατάσταση τμημάτων των προστατευτικών κιγκλιδώματων του Π/Γ Νο4, όπως θα υποδειχθεί από την Ε.Π.Ε.

## **ΟΜΑΔΑ ΙΓ: Μετασκευές – Βελτιώσεις**

### 1. Κλιματιστικές μονάδες

1.1. Προμήθεια και εγκατάσταση νέων κλιματιστικών μονάδων σε διαμερίσματα πλοήγησης και ενδιαιτήσεων προσωπικού, ελάχιστης ψυκτικής ικανότητας 18.000 BTU (British Thermal Units) έκαστη. Τα νέα συστήματα θα πρέπει να περιλαμβάνουν τον απαραίτητο ηλεκτρολογικό και μηχανολογικό εξοπλισμό και να είναι έτοιμα προς λειτουργία.

### 2. Σύστημα ενδείξεως στάθμης θαλασσερμάτων

2.1 Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος ένδειξης στάθμης θαλασσερμάτων, το οποίο θα περιλαμβάνει αισθητήρες στα θαλασσέρματα και όργανα ενδείξεως στάθμης αυτών στο διαμέρισμα πλοήγησης του γερανού.

2.2 Προμήθεια και εγκατάσταση του συνόλου του απαιτούμενου ηλεκτρολογικού και μηχανολογικού εξοπλισμού για τη λειτουργία του νέου συστήματος.

### 3. Μεγαφωνικό Σύστημα

3.1 Προμήθεια και εγκατάσταση μεγαφωνικού συστήματος αποτελούμενου από έναν (1) ενισχυτή ισχύος 300 Watts και τάσης 220 Volts στο διαμέρισμα πλοήγησης του γερανού, δύο (2) μικροφώνων (ένα (1) στο διαμέρισμα χειριστηρίου και ένα (1) στο διαμέρισμα πλοήγησης του Π/Γ Νο5) και δύο (2) μεγαφώνων (τοποθετημένα στις πλευρές της υπερκατασκευής).

### 4. Ανεμόμετρο

4.1 Προμήθεια και εγκατάσταση ανεμομέτρου βιομηχανικού τύπου σε κατάλληλο σημείο που θα υποδειχθεί από την Ε.Π.Ε. επί του Π/Γ Νο4, με πίνακα ενδείξεων κατεύθυνσης και έντασης ανέμου στο διαμέρισμα χειριστηρίων του γερανού.

## 5. Εφεδρική Ηλεκτρομηχανή

5.1 Αντικατάσταση της εφεδρικής ηλεκτρομηχανής (ανάγκης) με νέα, αντιστοίχων δυνατοτήτων και χαρακτηριστικών λειτουργίας με την υφιστάμενη. Περιλαμβάνεται η προμήθεια της νέας ηλεκτρομηχανής μετά των παρελκομένων αυτής και του συναφούς ηλεκτρολογικού υλικού, η διαμόρφωση και ενίσχυση της βάσης έδρασης εφόσον απαιτηθεί και η εκτέλεση όλων των εργασιών που θα απαιτηθούν για τη διασύνδεση της νέας ηλεκτρομηχανής με το δίκτυο ηλεκτρικής ισχύος του Π/Γ Νο4.

5.2 Εκτέλεση λειτουργικών δοκιμών μετά την ολοκλήρωση των εργασιών εγκατάστασης της νέας ηλεκτρομηχανής.

**ΠΡΟΣΘΗΚΗ «2»**

**ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Π/Γ Νο4**  
**ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ**

1. Γενικά στοιχεία:

1.	Κατασκευαστής	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΓΕΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (ΝΑΥΠΗΓΕΙΑ Ε.Ε.Γ.Ε.)
2.	Έτος κατασκευής	1970
3.	Ολικό μήκος	37,22 μέτρα
4.	Μέγιστο πλάτος	17,5 μέτρα
5.	Μήκος μεταξύ καθέτων	37 μέτρα
6.	Απόσταση μεταξύ νομέων	0,50 μέτρα
7.	Απόσταση κυρίου καταστρώματος και τρόπιδας	3,25 μέτρα
8.	Μέγιστο εκτόπισμα	1.255 τόννοι

Ράμφος γερανού σε θέση αναπαύσεως

1. Πρωραίο βύθισμα 1,665 μέτρα
2. Πρυμναίο βύθισμα 1,695 μέτρα
3. Μέσο βύθισμα 1,680 μέτρα
4. Κέντρο πλευστότητας 1,680 μέτρα

Μετακεντρικό ύψος (GM)

1. Άφορτη κατάσταση και ακτίνα ράμφους ανυψωτικού μηχανήματος 9 μ.:  
GM = 14,374 μ.
2. Έμφορτη κατάσταση με βάρος 70 τόνους και ακτίνα ράμφους ανυψώσεως μηχανήματος 9 μ.: GM = 11,520 μ.

Ταχύτητα Π/Γ Νο4

8 κόμβοι (μέγιστη)

**ΕΠΙΣΤΑΣΙΑ ΜΗΧΑΝΗΣ**ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ

Το σύστημα προώσεως σκάφους αποτελείται από δύο (2) συγκροτήματα MWM SCHOTTEL. Το κάθε ένα είναι εγκατεστημένο σε ξεχωριστό μηχανοστάσιο στο πρυμναίο τμήμα του σκάφους. Το κάθε αυτόνομο προωστήριο συγκροτήματος MWM SCHOTTEL αποτελείται από τα κάτωθι μηχανήματα :

1. Μία (1) Κ.Μηχανή Diesel MWM τύπου TD 232 V12 μέγιστης συνεχούς ισχύος 374 HP στις 2300 RPM.
2. Ένα (1) σύστημα προώσεως SCHOTTEL WERFT τύπου WEEL

MOUNTED ιπποδύναμης 320 B.H.P. το οποίο λαμβάνει κίνηση από τη μηχανής εσωτερικής καύσης και μέσω υδραυλικού συνδέσμου. Το σύστημα SCHOTTEL υφίσταται ως προωστήριο συγκρότημα (πρόσω και ανάποδα και ως πηδάλιο για περιστροφή του όλου συστήματος κατά οποιοδήποτε φορά περιστροφής και γωνία έως 360 μοίρες).

### **ΕΠΙΣΤΑΣΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ – ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ (ΠΑΡΟΧΕΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ)**

Διατίθεται οι ακόλουθες πηγές ενέργειας:

1. Δύο (2) Γεννήτριες E.P. 3Φ/380V/50Hz ισχύος 210 KVA η κάθε μία, με δυνατότητα παραλληλισμού αυτών οι οποίες λαμβάνουν κίνηση από δύο (2) Μηχανές Diesel MWM τύπου TD 232 V12, ισχύος 280 HP στις 1500 RPM.

2. Μία (1) Γεννήτρια (εφεδρική) E.P. 3Φ/380V/50Hz ισχύος 48 KVA, με συντελεστή ισχύος 0,8, η οποία λαμβάνει κίνηση από μία (1) Μηχανή Diesel MWM τύπου TD 226 V6, ισχύος 76 HP στις 1500 RPM.

3. Δύο (2) συστοιχίες συσσωρευτών 24 V X 150 AΩ η κάθε μία για φωτισμό ανάγκης.

Η διατιθέμενη υπό του πλοίου ισχύς εναλλασσόμενου ρεύματος 3Φ/380V/50Hz διανέμεται μέσω του κύριου πίνακα – τροφοδοτικών καλωδίων και ασφαλειοκιβωτίων σε ολόκληρο τον Π/Γ για την των τροφοδότηση των μηχανημάτων.

Τμήμα της ισχύος των 380V μετατρέπεται μέσω μετασχηματιστών αέρος σε 220V για τη τροφοδότηση μέσω γενικού πίνακα – υποπινάκων και καλωδιώσεων των κυκλωμάτων φωτισμού και συσκευών.

Η μέγιστη ανυψωτική ικανότητα του γερανού είναι εβδομήντα (70) τόννοι και διαθέτει τα κάτωθι:

1. Μεταλλική κατασκευή WAAGNER BRIO (Αυστρίας)
2. Ηλεκτρολογική εγκατάσταση ELIN (Αυστρίας)
3. Υδραυλική εγκατάσταση MAABEG (Αυστρίας)

Τεχνικά χαρακτηριστικά ανυψωτικού μέρους:

A. Ικανότητα ανύψωσης Απόσταση από κέντρο βάσεως γερανού

- |  |           |
|--|-----------|
| 1. 70 τόννοι                                   | 9 – 15 μ. |
| 2. 50 τόννοι                                   | 9 – 19 μ. |
| 3. 35 τόννοι                                   | 9 – 23 μ. |
| 4. 30 τόννοι                                   | 9 – 27 μ. |
| 5. Ταχύτητα ανυψώσεως 0,3 – 3,0 M/MIN          |           |
| 6. Ταχύτητα ταχείας ανυψώσεως άφορτου 29 M/MIN |           |



**Β. Σύστημα βοηθητικής ανυψώσεως:**

1. Ικανότητα ανυψώσεως 10 τόννων σε απόσταση 10 – 29 μ. από κέντρο βάσεως γερανού.
2. Ταχύτητα ανυψώσεως 0,3 – 2,0 M/MIN
3. Ταχύτητα ταχείας ανυψώσεως άφορτου 30 M/MIN

**Στεγανή υποδιαίρεση:**

Ο Π/Γ Νο4 διαθέτει κύριο κατάστρωμα και αποτελείται από είκοσι ένα (21) στεγανούς χώρους. Ο κάθε στεγανός χώρος αποτελείται από ένα ή περισσότερα διαμερίσματα, ως ακολούθως:

<b><u>A/A</u></b>	<b><u>ΟΝΟΜΑΣΙΑ</u></b>	<b><u>ΑΡΙΘΜΟΣ ΧΩΡΟΥ</u></b>
1.	VOID	201 – V
2.	VOID	203 – V
	VOID	204 – V
	VOID	205 – V
3.	VOID	202 – V
4.	VOID	207 – V
5.	VOID	209 – V
	VOID	210 – V
	VOID	211 – V
6.	VOID	206 – V
	VOID	208 – V
7.	VOID	213 – V
8.	VOID	214 – V
	VOID	215 – V
	VOID	216 – V
	VOID	216 – V1
9.	VOID	212 – V
10.	VOID	217 – V
11.	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΥΔΑΤΟΣ	219 – W
	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΥΔΑΤΟΣ	220 – W
	ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ ΜΗΧΑΝΗΣ	221 – E
	ΑΠΟΘΗΚΗ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ	222 – A
	ΑΠΟΘΗΚΗ ΗΛΕΚΤΡΟΣΤΑΣΙΟΥ	223 – E
12.	VOID	218 – V
13.	VOID	225 – V
14.	ΕΝΔΙΑΙΤΗΣΕΙΣ	225 – 1
	ΕΝΔΙΑΙΤΗΣΕΙΣ	227 - H
	ΕΝΔΙΑΙΤΗΣΕΙΣ	229 – L
	ΕΝΔΙΑΙΤΗΣΕΙΣ	230 - L
15.	ΕΝΔΙΑΙΤΗΣΕΙΣ	228 – L
	ΕΝΔΙΑΙΤΗΣΕΙΣ	230 – L
	ΑΠΟΘΗΚΗ	226 – A
16.	VOID	224 – V
17.	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΖΥΓΟΣΤΑΘΜΙΣΗΣ	231 – B
18.	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΖΥΓΟΣΤΑΘΜΙΣΗΣ	232 – B

**Υπερκατασκευές:**

<b><u>Α/Α</u></b>	<b><u>ΟΝΟΜΑΣΙΑ</u></b>	<b><u>ΑΡΙΘΜΟΣ ΧΩΡΟΥ</u></b>
1.	ΟΙΑΚΙΣΤΗΡΙΟ	101 - LAC
2.	ΑΠΟΘΗΚΗ	102 - A
3.	ΓΡΑΦΕΙΟ	103 - L
4.	ΓΕΡΑΝΟΣ	104 - CR
5.	ΜΕΣΟΔΟΜΟΣ	105 - L
6.	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ (ΜΑΓΕΙΡΙΟ)	106 - L
7.	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	107 - L
8.	ΤΟΥΑΛΕΤΕΣ ΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ	108 - L
9.	ΠΛΥΝΤΗΡΙΑ ΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ	109 - L
10.	ΤΟΥΑΛΕΤΑ ΚΥΒΕΡΝΗΤΟΥ	110 - L
11.	ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΕΛΑΙΟΥ	111 - O
12.	ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΑΝΤΛΙΑΣ ΒΑΡΟΥΛΚΩΝ	112 - E

**ΠΡΟΣΘΗΚΗ «3»**ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ  
ΠΡΟΣ ΤΗΝ Π.Ε.Δ.

ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ Π.Ε.Δ. <sup>(1)</sup>	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ <sup>(2)</sup>	ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ – ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΟΣ <sup>(3)</sup>

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ <sup>(4)</sup>

## ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΕΝΤΥΠΟΥ:

(1) α. Εφόσον υπάρχει πλήρης συμμόρφωση με τα διαλαμβανόμενα στην Π.Ε.Δ. ο πίνακας αντικαθίσταται από το κείμενο «Αποδέχομαι πλήρως και ανεπιφύλακτα τα διαλαμβανόμενα στην Π.Ε.Δ.» (δεν απαιτείται συμπλήρωση των πεδίων του πίνακα).

β. Στο ενδεχόμενο μη συμμόρφωσης αναγράφεται το κείμενο «Αποδέχομαι ανεπιφύλακτα τα διαλαμβανόμενα στην Π.Ε.Δ. πλην των εδαφίων που καταγράφονται στον ακόλουθο πίνακα» και ακολουθεί ο πίνακας στην πρώτη στήλη του οποίου αναγράφεται ο αριθμός παραγράφου ή υποπαραγράφου της προδιαγραφής (του κυρίως κειμένου και των προσθηκών) (Παράδειγμα: 4.3.1.8) για την οποία δεν υφίσταται συμμόρφωση.

(2) Αναγράφεται ο τίτλος της παραγράφου της προδιαγραφής, για την οποία δηλώνεται μη συμμόρφωση, που αντιστοιχεί στον αριθμό που συμπληρώθηκε στην ίδια γραμμή της πρώτης στήλης του πίνακα (Παράδειγμα: Απαιτήσεις Νομοθεσίας). Στην περίπτωση υποπαραγράφων για τις οποίες δεν υπάρχει τίτλος αναγράφεται είτε σύντομη περιγραφή του περιεχομένου της υποπαραγράφου (Παράδειγμα: Εκτέλεση μη καταστροφικών ελέγχων) ή οι πρώτες τρεις έως πέντε λέξεις της υποπαραγράφου, ακολουθούμενες από αποσιωπητικά (Παράδειγμα: Η ποιότητα της τελικής συγκόλλησης ...).

(3) Αναγράφεται παρατήρηση για τη μη συμμόρφωση με τη σχετική απαίτηση της παραγράφου ή υποπαραγράφου της προδιαγραφής, που αντιστοιχεί στον αριθμό που συμπληρώθηκε στην ίδια γραμμή της πρώτης στήλης του πίνακα (Παράδειγμα: Μη συμμόρφωση – Δεν υφίστανται πιστοποιητικά...).

(4) Χώρος για τα στοιχεία, την υπογραφή και την σφραγίδα του προσφέροντος.