

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

ΠΕΔ – Α – 01073

ΕΚΔΟΣΗ 1^η

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΒΑΦΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ
ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΠΟΛΕΜΙΚΩΝ ΠΛΟΙΩΝ, ΠΛΩΤΩΝ ΜΕΣΩΝ
ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

10 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2020

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ

ΑΔΙΑΒΑΘΜΗΤΟ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1.	ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	3
2.	ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ.....	3
2.1	Προδιαγραφές – Διαταγές Ένοπλων Δυνάμεων.....	3
2.2	Κανονισμοί.....	3
2.3	Πρότυπα.....	3
3.	ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ.....	5
4.	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	6
4.1	Γενικά χαρακτηριστικά.....	6
4.2	Χαρακτηριστικά Επιδόσεων.....	8
4.3	Φυσικά Χαρακτηριστικά.....	10
4.4	Συνθήκες εφαρμογής.....	10
5.	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ.....	11
5.1	Συσκευασία.....	11
5.2	Επισήμανση.....	11
6.	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ.....	13
6.1	Ποιοτικός Έλεγχος Παραδιδόμενου Υλικού.....	13
6.2	Συνοδευτικά Έγγραφα / Πιστοποιητικά.....	13
7.	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ / ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ.....	13
7.1	Εγγυήσεις.....	14
8.	ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ.....	15
8.1	Ποσότητες.....	15
8.2	Χρόνος Παράδοσης.....	16
8.3	Εκτέλεση εργασιών – επιθεωρήσεων.....	16
9.	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ.....	16
10.	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ.....	17
	ΠΡΟΣΘΗΚΗ «1».....	19
	ΠΡΟΣΘΗΚΗ «2».....	33
	ΠΡΟΣΘΗΚΗ «3».....	35
	ΠΡΟΣΘΗΚΗ «4».....	36

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

1.1 Η παρούσα Προδιαγραφή καθορίζει τις ελάχιστες απαιτήσεις για την προμήθεια των συστημάτων βαφής¹ των εσωτερικών και εξωτερικών επιφανειών Πολεμικών Πλοίων, Πλωτών Μέσων και κατασκευών του Πολεμικού Ναυτικού (Π.Ν.), συμπεριλαμβανομένων των δεξαμενών αυτών. Εξαιρούνται τα συστήματα βαφής για ύφαλα, οπλικά/ ηλεκτρονικά/ τηλεπικοινωνιακά συστήματα, καθώς και αυτά με αντιολισθητικές ιδιότητες.

1.2 Τα συστήματα βαφής που αναφέρονται στην παρούσα Π.Ε.Δ., αποτελούνται από ένα ή περισσότερα διαφορετικού είδους χρώματα σε υγρή μορφή και όχι σε στερεή κατάσταση πούδρας (powder coatings) ή επιμετάλλωσης (π.χ. επιψευδαργύρωση - hot dip galvanizing).

2. ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ

2.1 Προδιαγραφές – Διαταγές Ένοπλων Δυνάμεων

2.1.1 ΠΕΔ-B-10023, «Εργασίες εφαρμογής/ συντήρησης συστημάτων βαφής και καθαρισμού επιφανειών σε Π. Πλοία, Πλωτά Μέσα (Π.Μ.) και Πλωτές Δεξαμενές (Π/Δ)»

2.1.2 ΠαΔ 6-1-2012/ΓΕΝ/Α3, «Χρωματισμός Π.Πλοίων και Πλωτών Μέσων του Π.Ν.»

2.2 Κανονισμοί

2.2.1 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ.1272/2008 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2008 για την ταξινόμηση, την επισήμανση και τη συσκευασία των ουσιών και των μειγμάτων, την τροποποίηση και την κατάργηση των οδηγιών 67/548/ΕΟΚ και 1999/45/ΕΚ και την τροποποίηση του κανονισμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΚ) REACH υπ' αριθ.1907/2006, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

2.3 Πρότυπα

2.3.1 ΕΛΟΤ EN ISO 12944-1:2017, «Χρώματα και βερνίκια-Αντιδιαβρωτική προστασία χαλύβδινων κατασκευών με συστήματα βαφής-Μέρος 1: Γενική εισαγωγή»

2.3.2 ΕΛΟΤ EN ISO 4624:2016, «Χρώματα και βερνίκια-Δοκιμή αποκόλλησης για τον έλεγχο πρόσφυσης»

2.3.3 NATO STANAG 4698/AEP 60, Edition 2: 2009, «Performance requirements for exterior topside coatings»

2.3.4 ASTM D 5064:2016, «Standard practice conducting a patch test to assess coating compatibility»

¹ Η έννοιας βαφή/ σύστημα βαφής χρησιμοποιούνται στην παρούσα Π.Ε.Δ. ταυτόσημα με την έννοια «χρώμα» (όχι με τη σημασία της απόχρωσης).

- 2.3.5 IMO FTP Code (Resolution MSC.307 (88)): 2010, «International Code for application of fire test procedures»
- 2.3.6 MIL-STD-1623E (SH):2006, «Fire performance requirements and approved specifications for interior finish materials and furnishings (Naval Shipboard Use)»
- 2.3.7 ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17025, 3^η Έκδοση:2017, «Γενικές απαιτήσεις για την ικανότητα των εργαστηρίων δοκιμών και διακριβώσεων»
- 2.3.8 ΕΛΟΤ EN ISO 8502-3, 2^η Έκδοση:2017, «Προετοιμασία χαλύβδινων επιφανειών πριν από την εφαρμογή χρωμάτων και σχετικών προϊόντων-Μέρος 3: Αξιολόγηση της σκόνης σε χαλύβδινες επιφάνειες προετοιμασμένες για βαφή (μέθοδος κολλητικής ταινίας)»
- 2.3.9 SSPC-SP1, «Surface Preparation No.1, Solvent Cleaning»
- 2.3.10 ΕΛΟΤ EN ISO 8502-06/09, «Προετοιμασία χαλύβδινων επιφανειών πριν από την εφαρμογή χρωμάτων και σχετικών προϊόντων-Δοκιμές για την αξιολόγηση της καθαρότητας επιφανείας – Μέρος 6: Εκχύλιση υδατοδιαλυτών ρύπων για ανάλυση - Μέθοδος Bresle / Μέρος 9: Επιτόπια μέθοδος για τον αγωγιμομετρικό προσδιορισμό υδατοδιαλυτών αλάτων»
- 2.3.11 ΕΛΟΤ EN ISO 8502-4:2017, «Προετοιμασία χαλύβδινων επιφανειών πριν από την εφαρμογή χρωμάτων και σχετικών προϊόντων-Δοκιμές για την αξιολόγηση της καθαρότητας επιφανείας-Μέρος 4:Καθοδήγηση για την εκτίμηση της πιθανότητας δημιουργίας συμπυκνωμάτων πριν την εφαρμογή του χρώματος»
- 2.3.12 ΕΛΟΤ EN ISO 9117-6:2012, «Χρώματα και βερνίκια-Δοκιμές Ξήρανσης-Μέρος 6: Δοκιμής φαινόμενης πλήρους ξήρανσης»
- 2.3.13 ΕΛΟΤ EN ISO 9514, 3^η Έκδοση: 2019, «Χρώματα και βερνίκια-Προσδιορισμός του μεγίστου ορίου χρήσης συστημάτων επιχρίσεως πολλών συστατικών-Προετοιμασία και εγκλιματισμός δειγμάτων και κατευθυντήριες οδηγίες δοκιμής»
- 2.3.14 ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2015, «Συστήματα διαχείρισης της ποιότητας-Απαιτήσεις»
- 2.3.15 ΕΛΟΤ EN ISO 4628-3, 2^η Έκδοση:2016, «Χρώματα και βερνίκια-Εκτίμηση αλλοιώσεων επιχρισμάτων-Χαρακτηρισμός του πλήθους και του μεγέθους ελαττωμάτων και της έντασης των ομοιόμορφων αλλαγών στην εμφάνιση-Μέρος 3:Αξιολόγηση του βαθμού σκωρίασης»
- 2.3.16 ASTM F718-07, «Standard for Shipbuilders and Marine Paints and Coatings Product/Procedure Data Sheet (Reapproved 2017)»
- 2.3.17 ΕΛΟΤ EN ISO 8501-1, 2^η Έκδοση:2008, «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 τοπική αφαίρεση των προηγούμενων επικαλύψεων»
- 2.3.18 SSPC-SP 10/NACE No2, «Near white metal blast cleaning»
- 2.3.19 ISO 8501-4:2006, «Preparation of Steel Substrates before Application of Paint and Related Products-Visual Assessment of Surface Cleanliness-Part 4: Initial surface conditions, preparation grades and flash rust grades in connection with high-pressure water jetting»

2.3.20 SSPC-SP WJ-2/NACE WJ-2, «Water jet cleaning of metals-Very thorough cleaning»

2.3.21 SSPC SP 11, «Power tool cleaning to bare metal»

2.3.22 ΕΛΟΤ EN ISO 8504-3:2001, «Προετοιμασία χαλύβδινων επιφανειών πριν από την εφαρμογή χρωμάτων και σχετικών προϊόντων-Μέθοδοι προετοιμασίας της επιφάνειας-Μέρος 3:Χειροκίνητος και μηχανικός καθαρισμός»

2.3.23 NACE WAB-2/SSPC-SP 10, «Near white metal wet abrasive blast cleaning»

2.3.24 NACE VIS 9/SSPC VIS 5, «Guide and reference photographs surfaces prepared by wet abrasive blast cleaning»

2.3.25 ISO 8503-2, «Method for the Grading of Surface Profile of Abrasive Blast-Cleaned Steel - Comparator Procedure»

2.3.26 SSPC-AB 1, «Abrasive Specification No1, Mineral and slag abrasives»

2.3.27 SSPC-SP2, «SP 2 Hand Tool Cleaning»

2.3.28 SSPC-SP3, «Power Tool Cleaning»

2.3.29 SSPC VIS 1, «Pictorial surface standard dry blast cleaning»

2.3.30 ΕΛΟΤ EN ISO 8501-2, «Προετοιμασία χαλύβδινων επιφανειών πριν από την εφαρμογή χρωμάτων και σχετικών προϊόντων-Οπτική αξιολόγηση της καθαρότητας της επιφάνειας - Μέρος 2: Κατηγορίες προετοιμασίας ήδη επικαλυμμένων χαλύβδινων επιφανειών μετά την τοπική αφαίρεση των προηγούμενων επικαλύψεων»

2.3.31 SSPC VIS 3, «Guide and Reference Photographs for Steel Surfaces Prepared by Power- and Hand-Tool Cleaning»

2.3.32 SSPC VIS 4/NACE VIS 7, «Guide and reference photographs for steel surfaces prepared by waterjetting»

2.3.33 MSC.215(82):2006, «Performance standard for protective coatings for dedicated seawater ballast tanks in all types of ships and double-side skin spaces of bulk carriers»

2.3.34 BS 6920-1:2014, «Suitability of non-metallic materials and products for use in contact with water intended for human consumption with regard to their effect on the quality of the water. Specification»

2.3.35 NSTM Chapter 631 V3:2008, «Preservation of ships in service-General»

2.3.36 ISO 14726:2008, «Ship and marine technology-Identification colours for the content of piping systems»

2.3.37 ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2015, «Συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης-Απαιτήσεις και καθοδήγηση για τη χρήση του»

2.4 Τα σχετικά έγγραφα, στην έκδοση που αναφέρονται, αποτελούν μέρος της παρούσας προδιαγραφής. Για τα έγγραφα, για τα οποία δεν αναφέρεται το έτος έκδοσης, εφαρμόζεται η τελευταία έκδοση, συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεων. Σε περίπτωση ασυμφωνίας της παρούσας προδιαγραφής με τα μνημονευόμενα έγγραφα, κατισχύει η προδιαγραφή, υπό την προϋπόθεση ικανοποίησης της ισχύουσας νομοθεσίας της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Νομοθεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης που ισχύει για την Ελληνική Δημοκρατία.

3. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

3.1 Κατά το κοινό λεξιλόγιο προμηθειών (Common Procurement Vocabulary-CPV) ως κάτωθι:

3.1.1 44800000-8: Βαφές, βερνίκια και μαστίχες

4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

4.1 Γενικά χαρακτηριστικά

4.1.1 Τα συστήματα βαφής που αναφέρονται στην παρούσα Π.Ε.Δ. προορίζονται για χρήση σε δομικά τμήματα των κατασκευών (κάτωθεν των μονώσεων-επενδύσεων που ενδεχομένως υφίστανται) και εφαρμόζονται σε νέες κατασκευές ή ισοδύναμες αυτών (κατασκευές που έχουν υποστεί ολική αφαίρεση των προϋπαρχόντων στρώσεων των συστημάτων βαφής). Επίσης, εφαρμόζονται σε περιπτώσεις συντήρησης/ επισκευής περιοχών, στις οποίες έχει προκληθεί κάποια βλάβη (π.χ. λόγω μηχανικών φθορών, διάβρωσης) ή σε αστοχία του προηγούμενου συστήματος βαφής.

4.1.2 Οι διακριτές στρώσεις που συνιστούν το εκάστοτε σύστημα βαφής θα δύνανται να εφαρμόζονται με πινέλο, ρολό, ή συσκευή ψεκασμού (airless/conventional spray) και να στεγνώνουν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος σε εγκαταστάσεις ναυπηγείου ή των επισκευαστικών φορέων του Π.Ν., εντός των παραμέτρων που καθορίζονται από τον κατασκευαστή χρωμάτων για κάθε σκεύασμα.

4.1.3 Στους πίνακες της Προσθήκης «1» αναγράφονται, οι απαιτήσεις του Π.Ν. για την προμήθεια των συστημάτων βαφής στα οποία αναφέρεται η παρούσα Π.Ε.Δ. Στους εν λόγω Πίνακες, κατηγοριοποιούνται οι περιοχές των ναυπηγικών κατασκευών από χάλυβα ή άλλα μεταλλικά υλικά (π.χ. κράματα αλουμινίου, χαλκού), πλαστικό ενισχυμένο με ίνες «FRP» (π.χ. Glass Reinforced Plastic, Carbon Reinforced Plastic) και μη μεταλλικά υλικά (π.χ. ξύλο), σύμφωνα με το εκάστοτε διαβρωτικό περιβάλλον στο οποίο προβλέπεται να εκτεθούν κατά τη διάρκεια του επιχειρησιακού τους βίου. Παράλληλα με τα επιμέρους χαρακτηριστικά των επιφανειών προς βαφή, αναφέρονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, οι δυνατές κατά περίπτωση μέθοδοι προετοιμασίας των επιφανειών αυτών, με βάση τα επιτρεπόμενα ή διατιθέμενα μέσα του εργολάβου ή του προσωπικού του Π.Ν., για την εκτέλεση των συναφών εργασιών συντήρησης.

4.1.4 Η εκάστοτε προμήθεια των χρωμάτων θα γίνεται κατόπιν υποβολής συναφούς αιτήματος από την Υπηρεσία (Π.Ν.), το οποίο θα περιλαμβάνει (κατ' ελάχιστο):

4.1.4.1 Το υλικό κατασκευής του υποστρώματος και το διαβρωτικό περιβάλλον στο οποίο εκτίθεται.

4.1.4.2 Το υφιστάμενο σύστημα βαφής, σε περίπτωση επισκευής αυτού και όχι ολικού αναχρωματισμού².

4.1.4.3 Τη μέθοδο, τα μέσα και τον βαθμό προετοιμασίας των υπό συντήρηση επιφανειών, στα πρότυπα των πινάκων της Προσθήκης «1».

4.1.4.4 Τη χωροταξία της περιοχής ή του διαμερίσματος που θα βαφεί, προσδιορίζοντας τις ιδιότητες του συστήματος βαφής μετά την εφαρμογή αυτού,

² Ο ολικός αναχρωματισμός περιλαμβάνει περιπτώσεις υποστρωμάτων από τα οποία είτε έχει αφαιρεθεί πλήρως, είτε δεν έχει εφαρμοστεί ακόμη σύστημα βαφής.

εφόσον απαιτείται (π.χ. χρήση του υπό προμήθεια συστήματος για δεξαμενές ποσίμου, για προστασία εξωτερικών επιφανειών από υπεριώδη ακτινοβολία UV και για αντοχή σε μηχανικές καταπονήσεις).

4.1.4.5 Την έκταση των επιφανειών προς συντήρηση.

4.1.4.6 Τον τρόπο εφαρμογής των χρωμάτων (ρολό, πινέλο ή συσκευή ψεκασμού (airless/ conventional spray)).

4.1.4.7 Λοιπές απαιτήσεις βαφής (εφόσον υφίστανται), σύμφωνα με το κατεχόμενο τεχνικό εγχειρίδιο χρωματισμού (painting schedule), όπως π.χ. το συνολικό προβλεπόμενο πάχος της ξηράς στρώσης του υπό προμήθεια συστήματος. Στην περίπτωση αυτή, οι πληροφορίες που αναγράφονται στο painting schedule, δεν αποτελούν περιοριστικό παράγοντα για την επιλογή του κατάλληλου συστήματος βαφής από τον προμηθευτή, αλλά δύνανται να ληφθούν υπόψη ως οι ελάχιστες απαιτήσεις για το σκοπό αυτό.

4.1.5 Το εκάστοτε σύστημα βαφής θα πρέπει να προσφέρεται σε υγρή μορφή ως ένα πλήρες σύστημα, το οποίο θα αποτελείται από μία ή περισσότερες στρώσεις διαφορετικού είδους και θα έχει ως κύρια ιδιότητα την αντιδιαβρωτική προστασία των υποστρωμάτων (μεταλλικών και μη) πάνω στα οποία τοποθετείται (συμπεριλαμβάνεται το προπαρασκευαστικό στρώμα (primer), εφόσον απαιτείται από τον κατασκευαστή και το συμπληρωματικό στρώμα/ στρώμα εφαρμοζόμενο σε λωρίδες (stripe coat)). Όπου εφαρμόζονται προπαρασκευαστικά χρώματα «shop primers», αυτά δε θα θεωρούνται ως το πρώτο στρώμα του συστήματος βαφής και πρέπει να απομακρύνονται πριν την εφαρμογή του υπό προμήθεια συστήματος (εκτός εάν είναι αποδεκτή η διατήρησή τους σύμφωνα με τον κατασκευαστή του συστήματος που θα εφαρμοστεί).

4.1.6 Τα υπό προμήθεια συστήματα βαφής 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.

4.1.7 Στην περίπτωση κατά την οποία το σύστημα βαφής αποτελείται από περισσότερες της μίας στρώσης, τα επί μέρους στοιχεία αυτού θα διατίθενται σε διαφορετικές αποχρώσεις, ώστε να είναι εύκολη η διάκριση των διαφορετικών στρωμάτων κατά την εφαρμογή τους.

4.1.8 Τα επιμέρους υλικά που απαρτίζουν έκαστο προσφερόμενο σύστημα βαφής (π.χ. διαλυτικά, προπαρασκευαστικά, αντιδιαβρωτικά, συνδετικά/ απομονωτικά, τελικό στρώμα) θα προέρχονται από έναν κατασκευαστικό οίκο.

4.1.9 Ως μονάδα μέτρησης της περιοχής κάλυψης κατά όγκο (δείκτης κάλυψης - spread rate) για το κάθε επιμέρους υλικό του συστήματος, θα χρησιμοποιούνται τα τετραγωνικά μέτρα ανά λίτρο (m^2/l) χρώματος.

4.1.10 Τα επιμέρους υλικά των υπό προμήθεια συστημάτων χρωματισμού, θα πρέπει να έχουν διέλθει επιτυχώς όλες τις δοκιμές/ ελέγχους που εκτελεστήκαν αμέσως μετά την αρχική παραγωγή τους (prototype tests). Στις εν λόγω δοκιμές/ ελέγχους θα πρέπει υποχρεωτικά να περιλαμβάνονται οι δοκιμές επιταχυνόμενης

γήρανσης (accelerated weathering tests), καθώς και λοιπές εργαστηριακές δοκιμές και έλεγχοι (laboratory tests) που εκτελέστηκαν.

4.1.11 Η απόχρωση των επιφανειών και η σήμανση των δικτύων μετά των παρελκομένων αυτών (επιστόμιων, λήψεων κλπ), θα καθορίζονται από το Π.Ν., σύμφωνα με τα κατεχόμενα εγχειρίδια χρωματισμού (painting schedule) των Π.Πλοίων, Πλωτών Μέσων και κατασκευών (συμπεριλαμβανομένων των πλωτών δεξαμενών) και τα διαλαμβανόμενα στην Πάγια Διαταγή του ΓΕΝ ανωτέρου παραγράφου 2.1.2. Σε περίπτωση που δεν υφίστανται/ κατέχονται άλλα στοιχεία, η απόχρωση των εσωτερικών και εξωτερικών επιφανειών θα καθορίζεται σύμφωνα με το σχετικό παραγράφου 2.3.35 και των δικτύων σύμφωνα με το πρότυπο παραγράφου 2.3.36. Ενδεικτικά, οι απαιτήσεις απόχρωσης κατά RAL παρατίθενται στον Πίνακα 1 που ακολουθεί:

Περιγραφή Χρώματος	Κωδικοποίηση κατά RAL
Χρώμα ημίσιλιπνο, οστεόχρωμο	1013
Χρώμα ΚΙΤΡΙΝΟ	1018
Χρώμα ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ	2005
Χρώμα ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ φωτεινό	2007
Χρώμα ΕΡΥΘΡΟ φωτιάς	3000
Χρώμα ΚΥΑΝΟ	5015
Χρώμα ΠΡΑΣΙΝΟ	6010
Χρώμα ημίσιλιπνο ΠΡΑΣΙΝΟ	6019
Χρώμα ΦΑΙΟ ημίσιλιπνο	7030
Χρώμα ΚΑΦΕ	8024
Χρώμα ανθεκτικό σε υψηλές θερμοκρασίες	9007
Χρώμα ΛΕΥΚΟ	9010
Χρώμα ΜΑΥΡΟ	9011

Πίνακας 1: Απαιτήσεις απόχρωσης

4.2 Χαρακτηριστικά Επιδόσεων

4.2.1 Τα υπό προμήθεια συστήματα βαφής θα προστατεύουν πρωτίστως τα δομικά τμήματα των ναυπηγικών κατασκευών από τη διάβρωση, ως αναφέρθηκε στην ανωτέρω παράγραφο 4.1.5. Τα συστήματα βαφής που θα εφαρμοστούν, θα υπόκεινται στο διαβρωτικό περιβάλλον του ατμοσφαιρικού αέρα, όσο και του θαλασσίου ύδατος. Οι περιοχές πλεύσης είναι κυρίως οι Ελληνικές θάλασσες και περιστασιακά περιοχές της νοτιοανατολικής Μεσογείου (ή και νοτιότερες θάλασσες).

4.2.2 Κατά τις εργασίες εφαρμογής/ συντήρησης συστημάτων βαφής και προετοιμασίας των υποστρωμάτων θα τηρούνται τα έντυπα που αναγράφονται στην Προσθήκη «2» της Π.Ε.Δ. παραγράφου 2.1.1. Τα έντυπα αυτά αφορούν τις περιβαλλοντικές συνθήκες και τις διεργασίες προετοιμασίας του υποστρώματος και εφαρμογής των υπόψη συστημάτων. Το εν λόγω αρχείο εργασιών θα τηρείται με μέριμνα του Π.Ν. και θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την παροχή εγγυήσεων σε περίπτωση αστοχίας των εφαρμοσθέντων συστημάτων βαφής.

4.2.3 Η απαιτούμενη διάρκεια ζωής των συστημάτων βαφής (ανθεκτικότητα³ - durability), καθορίζεται ως Μεσαία (7-15 έτη), σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση της διάρκειας ζωής που αναφέρεται στο πρότυπο της παραγράφου 2.3.1.

4.2.4 Το προσφερόμενο σύστημα βαφής δε θα επηρεάζει - μεταβάλλει τις ιδιότητες πυρασφάλειας ή/ και πυροπροστασίας των χώρων όπου εφαρμόζεται.

4.2.5 Μετά την εφαρμογή των συστημάτων βαφής στις εξωτερικές επιφάνειες των υπερκατασκευών (συμπεριλαμβάνονται όλες οι εξωτερικές επιφάνειες άνωθεν της ισάλου), δεν επιτρέπεται διακοπή πρόσφυσης για τιμές έλξης μικρότερες από τέσσερα (4) MPa σύμφωνα με τη μέθοδο αξιολόγησης κατά το πρότυπο της παραγράφου 2.3.2 (Pull off test), ή μικρότερες από τρία (3) MPa στην περίπτωση όπου το υπόψη σύστημα περιέχει προπαρασκευαστικό χρώμα υψηλής περιεκτικότητας σε ψευδάργυρο (zinc rich primer), σύμφωνα με τα αναγραφόμενα σε συμφωνία τυποποίησης παραγράφου 2.3.3.

4.2.6 Οι επιμέρους στρώσεις των υπό προμήθεια συστημάτων βαφής, θα πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις:

4.2.6.1 Θα είναι κατάλληλες ώστε να εφαρμόζονται ομοιόμορφα στο ίδιο πάχος, χωρίς ελαττώματα (coating defects) με συσκευή ψεκασμού (airless/ conventional spray), ρολό ή πινέλο.

4.2.6.2 Θα εφαρμόζονται σε τυπικές για την ελληνική επικράτεια περιβαλλοντικές συνθήκες και θα πρέπει να στεγνώνουν σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος, εντός των παραμέτρων που καθορίζονται από τον κατασκευαστή χρωμάτων για έκαστο σκεύασμα. Μετά τη ξήρανση (curing), θα επιτυγχάνεται σε κάθε εφαρμογή ομαλή επιφάνεια χρωματισμού ομοιόμορφης στιλπνότητας.

4.2.6.3 Θα πρέπει να είναι συμβατές μεταξύ τους, καθώς και με τα υποκείμενα συστήματα βαφής, όταν εφαρμόζονται με σκοπό τη συντήρηση υφιστάμενων συστημάτων. Στην προκειμένη περίπτωση θα ακολουθούνται αποκλειστικά οι οδηγίες και οι ενδεδειγμένοι τρόποι προετοιμασίας των προς συντήρηση επιφανειών, όπως καθορίζονται γραπτώς κατά περίπτωση από τον κατασκευαστή των υπό προμήθεια συστημάτων βαφής. Παράλληλα, θα κατατίθεται γραπτή βεβαίωση στην Υπηρεσία από τον προμηθευτή των εν λόγω συστημάτων βαφής, αναφορικά με την καταλληλότητα εφαρμογής/ συμβατότητας αυτών με τα υπάρχοντα συστήματα, ενώ στην περίπτωση που κρίνεται σκόπιμη η εκτέλεση ελέγχων συμβατότητας σύμφωνα με το πρότυπο παραγράφου 2.3.4, οι έλεγχοι αυτοί θα εκτελούνται με μέριμνα του εκάστοτε προμηθευτή (σε εξοπλισμό, προσωπικό και κόστος).

³ Η διάρκεια ζωής ενός συστήματος βαφής είναι το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί από την εφαρμογή του, μέχρι την πρώτη απαιτούμενη συντήρησή του.

4.2.7 Η ημερομηνία λήξης των χρωμάτων θα είναι τουλάχιστον έξι (6) μήνες από την ημερομηνία παράδοσής τους στο Π.Ν.

4.3 Φυσικά Χαρακτηριστικά

4.3.1 Αντίδραση σε πυρκαγιά

4.3.1.1 Τα υπό προμήθεια συστήματα βαφής εσωτερικών – εξωτερικών χώρων (εκτός των δεξαμενών), δε θα ευνοούν – προωθούν την ανάπτυξη πυρκαγιάς και δε θα αναδίδουν πυκνό καπνό ή τοξικές αναθυμιάσεις σε υψηλές θερμοκρασίες. Ως αποδεκτά αποτελέσματα μετρήσεων καθορίζονται αυτά που έχουν προκύψει σύμφωνα με τις διαδικασίες και τα πρότυπα κατά ISO που αναγράφονται στις παραγράφους 2 και 5 (Parts 2 και 5) του παραρτήματος 1 (Annex 1) του κανονισμού παραγράφου 2.3.5, ενώ αποδεκτά είναι και τα αντίστοιχα πρότυπα κατά ASTM, τα οποία αναγράφονται στο πρότυπο παραγράφου 2.3.6 (Table II_Fire Tests). Τα εν λόγω αποτελέσματα θα πρέπει να βρίσκονται εντός των καθορισθέντων ορίων του κανονισμού ανωτέρω παραγράφου 2.3.5, ενώ το σύνολο των συγκεκριμένων δοκιμών θα πρέπει να εκτελείται από εργαστήρια τα οποία είτε διαθέτουν διαπίστευση (τεκμηριωμένο σύστημα διαχείρισης ποιότητας) από ανεξάρτητο επίσημο φορέα κατά το πρότυπο παραγράφου 2.3.7, είτε είναι αναγνωρισμένα από νηογνώμονα μέλος του IACS. Στην αναφορά των εργαστηριακών δοκιμών θα δηλώνεται ρητά ο εξοπλισμός δοκιμών και το σχετικό πρότυπο που περιγράφει τη διαδικασία που ακολουθήθηκε, ενώ η αναφορά θα είναι υπογεγραμμένη από το προσωπικό που εκτέλεσε τις δοκιμές και από τον/την διευθυντή/τρια ή από άλλο εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο του εργαστηρίου.

4.4 Συνθήκες εφαρμογής

4.4.1 Περιβαλλοντικές συνθήκες και κατάσταση επιφάνειας

4.4.1.1 Τα προσφερόμενα συστήματα βαφής κατά την εφαρμογή τους θα πρέπει να ικανοποιούν τα κριτήρια τα οποία καθορίζονται στον Πίνακα 2 και σχετίζονται με τις συνθήκες περιβάλλοντος, το επίπεδο αγωγιμότητας διαλυτών αλάτων και ποιότητας της κατάστασης του υποστρώματος κατόπιν οπτικής επιθεώρησης. Στον Πίνακα 2 αναγράφονται κατά αντιστοιχία με τα εν λόγω κριτήρια τα επίπεδα αναφοράς, τα οποία είναι τυποποιημένα για χαλύβδινες επιφάνειες, αλλά ισχύουν για όλους τους άλλους τύπους υποστρωμάτων που αναφέρονται στην παρούσα Π.Ε.Δ.

Κριτήρια	Ελάχιστο Επίπεδο - Εύρος	Πρότυπο
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	5 έως 35°C	-
Σκόνη	Ένταση : < 2 (Σχήμα 1, ISO 8502-3) Μέγεθος : ≤ 2 (Πίνακας 1, ISO 8502-3)	ISO 8502-3
Έλαια και Γράσα	Καμία Οπτική Ένδειξη	SSPC SP-1
Διαλυτά Άλατα	≤ 7 mg/cm ² (ισοδύναμου χλωριούχου «chloride equivalent») ≤ 5 mg/cm ² (ισοδύναμου χλωριούχου	ISO 8502-6/9

Πίνακας 2: Περιβαλλοντικές συνθήκες και κατάσταση επιφάνειας για εφαρμογή βαφής

Πέραν των ανωτέρω, κατά την εφαρμογή των συστημάτων βαφής, η μέγιστη σχετική υγρασία του περιβάλλοντος χώρου δε θα πρέπει να υπερβαίνει το 50% σε δεξαμενές, διπύθμενα (voids) και οχετούς αερισμού (vent plenums), ενώ για όλες τις υπόλοιπες περιοχές δε θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 85%, τόσο κατά την προετοιμασία των υποστρωμάτων, όσο και κατά την ξήρανση (curing) του εκάστοτε τελικού στρώματος. Παράλληλα, η θερμοκρασία υποστρώματος θα είναι μικρότερη των 40°C και τουλάχιστον 3°C μεγαλύτερη του σημείου δρόσου (dew point), σύμφωνα με το σχετικό παραγράφου 2.3.11.

4.4.1.2 Δε θα απαιτείται μηχανική προετοιμασία της επιφάνειας μεταξύ των στρωμάτων.

4.4.2 Χρόνος Στεγνώματος (Dry Time)

4.4.2.1 Ο μέγιστος χρόνος για στέγνωμα (μέχρι σκλήρυνση) του εκάστοτε στρώματος είναι δεκαέξι (16) ώρες, σύμφωνα με το σχετικό παραγράφου 2.3.12.

4.4.3 Διάρκεια Ζωής Δοχείου (Pot Life)

4.4.3.1 Τουλάχιστον δύο (2) ώρες στους 20°C, σύμφωνα με το σχετικό παραγράφου 2.3.13 (δεν αφορά τα χρώματα pure epoxy 100% volume solids).

5. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

5.1 Συσκευασία

5.1.1 Η συσκευασία (πρωτογενής και δευτερογενής) θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις του κανονισμού 1272/2008/ΕΚ, σύμφωνα με παράγραφο 2.2.1, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

5.2 Επισήμανση

5.2.1 Πρωτογενούς Συσκευασίας

5.2.1.1 Το χρώμα θα παραδίδεται σε καινούρια δοχεία χωρητικότητας έως είκοσι (20) λίτρα (lt).

5.2.1.2 Σε κάθε δοχείο θα επικολλάται αδιαβροχοποιημένη ετικέτα στην οποία θα αναγράφονται ανεξίτηλα οι προβλεπόμενες από τον κανονισμό 1272/2008/ΕΚ επισημάνσεις και επιπρόσθετα:

5.2.1.2.1 Επωνυμία παραγωγού και προμηθευτή.

5.2.1.2.2 Ονομασία υλικού – Απόχρωση κατά RAL.

5.2.1.2.3 Αριθμός ταξινόμησης.

5.2.1.2.4 Βάρος (καθαρό και μικτό) σε κιλά (kg) και χωρητικότητα σε λίτρα (lt).

5.2.1.2.5 Οδηγίες χρήσης.

5.2.1.2.6 Ημερομηνία παραγωγής των χρωμάτων, καθώς και ημερομηνία λήξης ή επιτρεπόμενος χρόνος αποθήκευσής τους (μήνας και έτος, με αραβικούς αριθμούς). Οι ημερομηνίες θα είναι τυπωμένες από το εργοστάσιο παραγωγής πάνω στην ετικέτα του δοχείου, η οποία θα βρίσκεται σε οποιοδήποτε εμφανές σημείο αυτού.

5.2.1.3 Χρώματα στερούμενα ανωτέρω ενδείξεων δε θα παραλαμβάνονται ούτε θα εισάγονται στις αποθήκες του Π.Ν.

5.2.2 Συσσκευασίας Μεταφοράς (Δευτερογενής συσκευασία)

5.2.2.1 Τα δοχεία των χρωμάτων θα είναι συσκευασμένα κατά την παράδοση σε ανθεκτικές παλέτες, ούτως ώστε να είναι δυνατή η στοίβασή τους με ασφάλεια κατά την αποθήκευση. Ο αριθμός των περιεχόμενων τεμαχίων θα δηλωθεί στην προσφορά.

5.2.3 Διάρκεια αποθήκευσης (shelf life⁴)

5.2.3.1 Θα είναι τουλάχιστον δώδεκα (12) μήνες από την ημερομηνία παραγωγής.

5.2.4 Κατάσταση συσκευασίας

5.2.4.1 Κατά την παράδοση ή κατά τη διάρκεια του χρόνου ζωής αποθήκευσης (shelf life), τα χρώματα δε θα παρουσιάζουν εντός των δοχείων: σκληρή καθίζηση (hard settling), συσσωματώματα, υμένες (skinning), διαχωρισμό φάσεων, διάβρωση δοχείου συσκευασίας, επίμονο αφρό μετά τη ανάμιξη, ή άλλες ιδιότητες που υποδεικνύουν ακαταλληλότητα για χρήση. Τα συστήματα βάσης νερού (water – based) θα καλύπτουν όλες τις ανωτέρω απαιτήσεις και δεν θα παρουσιάζουν διαχωρισμό φάσης, τεκμήρια βιολογικής ανάπτυξης ή αποσύνθεση.

5.2.4.2 Τα χρώματα θα αναμιγνύονται ευχερώς με μηχανικό αναδευτήρα εντός πέντε (5) λεπτών σε μια λεία ομοιογενή σύσταση, άνευ ακαθαρσιών, κόκκων, σκληρών ή κονιδιών ιζημάτων, υμένων, σκληρών κατακαθίσεων, χρωστικών ουσιών και παραμένοντος αφρού.

5.2.4.3 Καμία αλλοίωση δεν επιτρέπεται μεταξύ του χρόνου παραγωγής και του χρόνου λήξης.

5.2.4.4 Για έκαστο συσκευασμένο προϊόν βαφής δε θα απαιτούνται ειδικές συνθήκες αποθήκευσης. Οι συσκευασίες τους θα μπορούν να αποθηκευτούν χωρίς αλλοίωση των χαρακτηριστικών και ιδιοτήτων τους σε κλειστές κτιριακές εγκαταστάσεις περιοχών Ναυστάθμου Σαλαμίνας, Ναυστάθμου Κρήτης και Υπηρεσίας Ναυτικών Τεχνικών Εγκαταστάσεων Λέρου (ΥΝΤΕΛ), όπου

⁴ Η περίοδος από την ημερομηνία παραγωγής κατά τη διάρκεια της οποίας το υλικό μπορεί να μεταφερθεί και/ ή να αποθηκευτεί σε άθικτη και κλειστή συσκευασία, χωρίς καμία επίδραση στην εφαρμογή ή την απόδοσή του, δεδομένου ότι οι συνθήκες περιβάλλοντος είναι εντός των ορίων που προτείνονται από τον κατασκευαστή του, είτε αλλιώς έχουν συμφωνηθεί. Μετά το πέρας αυτής της περιόδου το υλικό θα πρέπει να υποβληθεί σε επανεπιθεώρηση.

αναπτύσσονται οι συνήθεις τυπικές εποχιακές συνθήκες ατμοσφαιρικής θερμοκρασίας, πίεσης και υγρασίας για τις εν λόγω περιοχές. Οι κτιριακές εγκαταστάσεις αποθήκευσης δεν έχουν δυνατότητα κλιματισμού για επίτευξη σταθερών συνθηκών θερμοκρασίας και υγρασίας.

6. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ

6.1 Ποιοτικός Έλεγχος Παραδιδόμενου Υλικού

6.1.1 Το εργοστάσιο παραγωγής θα πρέπει να είναι πιστοποιημένο κατά το πρότυπο παραγράφου 2.3.14, για διεργασίες απολύτως σχετικές με την κατασκευή/ παραγωγή συστημάτων βαφής, καθώς και κατά το πρότυπο παραγράφου 2.3.37, το οποίο καθορίζει τις απαιτήσεις ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης.

6.1.2 Κάθε παρτίδα παραδιδόμενων χρωμάτων θα συνοδεύεται με πιστοποιητικό Παραγωγής και Ποιοτικού Ελέγχου (batch certificate ή αντίστοιχο), στο οποίο θα αναφέρονται και οι μέθοδοι ελέγχου, έτσι ώστε να είναι δυνατή η σύγκριση των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών του παραδιδόμενου χρώματος, με αυτά των Δελτίων προϊόντος (Product Data Sheet (PDS) ή Technical Data Sheet (TDS)) της προσφοράς του προμηθευτή.

6.1.3 Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος τόσο κατά τη διαδικασία της παραγωγής, όσο και κατά την παράδοση του τελικού προϊόντος να αποδέχεται τους δειγματοληπτικούς ελέγχους από το προσωπικό του Π.Ν., το οποίο θα καθορίζεται από την αναθέτουσα αρχή του εκάστοτε διαγωνισμού. Η επιτροπή παραλαβής των χρωμάτων, θα εκτελεί τους εν λόγω ελέγχους, σύμφωνα με τον πίνακα δειγματοληψίας Προσθήκης «3». Για το σκοπό αυτό μπορεί να λαμβάνει δείγματα από το παραδοθέν προϊόν, είτε αυτό βρίσκεται στις αποθήκες του προμηθευτή, είτε προ των εργασιών βαφής με παρουσία εκπροσώπου της προμηθευτριας ή κατασκευάστριας εταιρείας. Για τη λήψη δειγμάτων δεν απαιτείται η παράδοση επιπλέον δοχείων από τα αντιστοιχούντα στις παραγγελθείσες ποσότητες (θα λαμβάνεται δείγμα από τις παραδοθείσες ποσότητες). Εάν οι ποσότητες ανήκουν στην ίδια παρτίδα (lot) δεν απαιτείται η λήψη περισσότερων τους ενός δειγμάτων. Εάν κατά τον εργαστηριακό έλεγχο των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών κάθε παρτίδας χρώματος, ευρεθεί έστω και ένα (1) περιεχόμενο δοχείου εκτός των προδιαγραφόμενων ορίων στα Δελτία προϊόντων της προσφοράς του προμηθευτή, τότε ο προμηθευτής υποχρεούται να προβεί στην άμεση αντικατάσταση του συνόλου της παρτίδας του συγκεκριμένου χρώματος.

6.2 Συνοδευτικά Έγγραφα / Πιστοποιητικά

6.2.1 Κατά την παράδοση των συστημάτων βαφής, ο προμηθευτής θα πρέπει να υποβάλει τα τεχνικά δεδομένα των επιμέρους προϊόντων (σε ψηφιακή μορφή στην Ελληνική ή την Αγγλική γλώσσα) που να περιλαμβάνουν για έκαστη διακριτή στρώση, κατ' ελάχιστον τις πληροφορίες που αναγράφονται στην Προσθήκη «2» της παρούσης Π.Ε.Δ.

7. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ / ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

7.1 Εγγυήσεις

Οι εγγυήσεις αφορούν είτε τη βαφή των εσωτερικών επιφανειών των δεξαμενών στο σύνολό τους (ανεξάρτητα από το συνολικό εμβαδόν τους), είτε ενιαίες περιοχές συνολικής επιφάνειας μεγαλύτερης ή ίσης των δεκαπέντε (15) τετραγωνικών μέτρων (m²), οι οποίες έχουν βαφεί με αντιδιαβρωτικά χρώματα μετά από ολική αφαίρεση του προηγούμενου συστήματος βαφής.

7.1.1 Αντιδιαβρωτική Προστασία

7.1.1.1 Στην περίπτωση εργασιών συντήρησης, οι οποίες περιλαμβάνουν την ολική αφαίρεση υφιστάμενων συστημάτων βαφής, θα παρέχεται εγγύηση για χρονικό διάστημα τουλάχιστον πέντε (5) ετών από την εφαρμογή των αντιδιαβρωτικών στρώσεων.

7.1.1.2 Η αξιολόγηση απόδοσης της αντιδιαβρωτικής προστασίας θα γίνεται με βάση το πρότυπο παραγράφου 2.3.15. Τα ανώτατα αποδεκτά όρια του ποσοστού της βαμμένης επιφάνειας που παρουσιάζει διαβρώσεις/ σκωριάσεις βαθμού άνω του R_{i3} κατά το πρότυπο παραγράφου 2.3.15 είναι τα κάτωθι κατά τη διάρκεια έκαστου έτους εγγύησης:

7.1.1.2.1 1% για 1^ο έτος

7.1.1.2.2 1,5% για 2^ο έτος

7.1.1.2.3 2,5% για 3^ο έτος

7.1.1.2.4 4% για 4^ο έτος

7.1.1.2.5 6% για 5^ο έτος

7.1.1.3 Περιοχές που παρουσιάζουν βαθμό οξείδωσης μικρότερο του R_{i3} κατά το πρότυπο παραγράφου 2.3.15, ανεξάρτητα από την ύπαρξη έτερων βλαβών όπως π.χ. φυσαλίδες, ρωγμές κ.α., δε θα προσμετρούνται. Ομοίως, δε θα προσμετρούνται περιοχές με τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

7.1.1.3.1 Οι διαδικασίες προετοιμασίας και εφαρμογής των χρωμάτων σε αυτές δεν εγκρίθηκαν από εκπρόσωπο του κατασκευαστή/ προμηθευτή των χρωμάτων, σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες (paint specifications) που υποβάλλονται με μέριμνα του προμηθευτή ή του κατασκευαστή, σύμφωνα με την παράγραφο 8.3.2 (είτε κατά τη διαδικασία έναρξης της εγγύησης, είτε μεταγενέστερα εντός αυτής μετά από την ολοκλήρωση των συναφών εργασιών).

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

7.1.1.3.2.1 Δομικά ελαττώματα του σκάφους (π.χ. αποσάθρωση προκληθείσα από απουσία βαφής σε εσωτερική πλευρά σκάφους).

7.1.1.3.2.2 Θερμές εργασίες (π.χ. ηλεκτροσυγκόλληση, φλογοκοπή, θέρμανση για ευθυγράμμιση, κλπ).

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

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

7.1.1.3.2.5 Καθαρισμό με μη επιτρεπόμενα μέσα/ εργαλεία.

7.1.1.3.2.6 Εκδήλωση πυρκαγιάς, έκρηξης.

7.1.1.3.2.7 Διάβρωση του συστήματος βαφής ή του μεταλλικού υποστρώματος λόγω ηλεκτροχημικής δράσης οφειλόμενης στη λειτουργία του εγκατεστημένου συστήματος καθοδικής προστασίας.

7.1.2 Σύστημα βαφής (τελικές στρώσεις - topcoats)

Θα παρέχεται εγγύηση για χρονικό διάστημα πέντε (5) ετών τουλάχιστον, εντός των οποίων δε θα παρουσιάζονται σημάδια αστοχίας σύμφωνα με παράγραφο 6.5 σχετικού 2.3.35, δηλαδή ρωγμές (cracking), φλύκταινες (blistering), αποφλοιώσεις (flaking & peeling), σκωριάσεις (rusting) κλπ., σε καμία από τις διακριτές στρώσεις του συστήματος κατά τη διάρκεια έκαστου έτους εγγύησης. Τα ανώτατα αποδεκτά όρια του ποσοστού της βαμμένης επιφάνειας που παρουσιάζει τις ανωτέρω αστοχίες, είναι:

7.1.2.1 1% για 1^ο έτος

7.1.2.2 1,5% για 2^ο έτος

7.1.2.3 2,5% για 3^ο έτος

7.1.2.4 4% για 4^ο έτος

7.1.2.5 6% για 5^ο έτος

7.1.3 Χρωματική σταθερότητα (γυαλάδα, gloss)

Θα παρέχεται εγγύηση για χρονικό διάστημα τριών (3) ετών τουλάχιστον για τα χρώματα που πρόκειται να εφαρμοστούν σε επιφάνειες εξωτερικών χώρων, εντός των οποίων οι τελικές στρώσεις των συστημάτων βαφής (top ή final coats) δε θα εμφανίζουν οπτικά απώλεια χρωματικής σταθερότητας, με την προϋπόθεση ότι εντός του εν λόγω χρονικού διαστήματος δε θα έχει εκτελεστεί οποιαδήποτε εργασία συντήρησης επί αυτών.

8. ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

8.1 Ποσότητες

Για τις προσφερόμενες ποσότητες, οι προμηθευτές θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους κατά τον υπολογισμό, πέραν της θεωρητικής επικαλυπτικότητας του κάθε χρώματος, επιπλέον ποσότητες προκειμένου να καλυφθούν απώλειες κατά τη διάρκεια της εφαρμογής αυτών σε ποσοστό 30% (loss factor) επί της

θεωρητικής απαιτούμενης ποσότητας. Επίσης, θα πρέπει να προσφέρουν επιπλέον ποσότητα διαλυτικού για τον καθαρισμό των εργαλείων, σε ποσοστό 30%, επί της αρχικά προσφερόμενης ποσότητας.

8.2 Χρόνος Παράδοσης

8.2.1 Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να παραδίδει τις εκάστοτε παραγγελθείσες ποσότητες μέσα σε χρονικό διάστημα το πολύ τριάντα (30) ημερολογιακών ημερών από την τοποθέτηση της παραγγελίας.

8.3 Εκτέλεση εργασιών – επιθεωρήσεων

8.3.1 Κατά την εκτέλεση των εργασιών προετοιμασίας των υποστρωμάτων και εφαρμογής των συστημάτων βαφής, σύμφωνα με τις προϋποθέσεις της ανωτέρω παραγράφου 7.1, είναι απαραίτητη η επίβλεψη του έργου από τεχνικό εκπρόσωπο (επιθεωρητή χρωμάτων-coating inspector) του προμηθευτή ή του κατασκευαστή των συστημάτων βαφής, κατά κρίση του προμηθευτή, πιστοποιημένου τουλάχιστον κατά «Level 2» από NACE, FROSIO ή άλλους αντίστοιχους διεθνώς αναγνωρισμένους οργανισμούς. Ο επιθεωρητής χρωμάτων κατά τη διάρκεια των επιτόπιων επιθεωρήσεων θα πρέπει να διαθέτει διακριβωμένα όργανα μετρήσεων και ποιοτικού ελέγχου, σύμφωνα με το ισχύον σύστημα μετρολογίας (metrology system) από διαπιστευμένους προς τούτο φορείς διακρίβωσης μετρολογίας στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό, για τη διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων των βασικών παραμέτρων που καθορίζει ο κατασκευαστής του εκάστοτε συστήματος βαφής (π.χ. υγρασία, θερμοκρασία, τραχύτητα, καθαρότητα υποστρώματος, πάχος στρώσεων).

8.3.2 Πριν την έναρξη των εργασιών, θα υποβάλλονται εγγράφως από τον ανωτέρω επιθεωρητή χρωμάτων στα αντίστοιχα τμήματα των Ποιοτικών Ελέγχων των Ναυστάθμων, με μέριμνα του προμηθευτή των υπό προμήθεια συστημάτων βαφής, τεχνικές οδηγίες (paint specifications), οι οποίες θα αφορούν στη σωστή εφαρμογή των συστημάτων βαφής. Η διαδοχική εφαρμογή των διακριτών στρώσεων του συστήματος βαφής θα εκτελείται εντός των καθορισμένων (από τον κατασκευαστή του προς εφαρμογή συστήματος) χρονικών περιθωρίων και ατμοσφαιρικών συνθηκών. Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, ενδεχόμενες παρατηρήσεις του τεχνικού εκπροσώπου και του προσωπικού των τμημάτων των Ποιοτικών Ελέγχων των Ναυστάθμων θα καταγράφονται στα αντίστοιχα έντυπα της Προσθήκης «2» της Π.Ε.Δ. παραγράφου 2.1.1, τα οποία θα συντάσσονται και θα συνυπογράφονται από τους εκπροσώπους του Π.Ν. και του προμηθευτή.

9. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

9.1 Οι εμπορικές τεχνικές προδιαγραφές (Δελτίο προϊόντος (Product Data Sheet - PDS ή Technical Data Sheet - TDS), οι οδηγίες εφαρμογής (Application sheets) και τα Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας Υλικού (ΔΔΑΥ - Material Safety Data Sheet - MSDS)) των επιμέρους χρωμάτων των συστημάτων βαφής από την εταιρεία παραγωγής των χρωμάτων (κατασκευάστρια εταιρεία) σε ψηφιακή μορφή. Οι εμπορικές τεχνικές προδιαγραφές θα πρέπει να περιέχουν κατ' ελάχιστον τις πληροφορίες που αναγράφονται στην Προσθήκη «2» της παρούσης Π.Ε.Δ. Η μορφή του Δελτίου δεδομένων ασφαλείας υλικού (ΔΔΑΥ) θα πρέπει να είναι

σύμφωνη με τον κανονισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΚ) REACH υπ' αριθ.1907/2006, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Τα υπό προμήθεια προϊόντα θα πρέπει να συνοδεύονται από οδηγίες για την ανάδευση και την εφαρμογή για κάθε χρώμα ξεχωριστά, σε ψηφιακή μορφή. Οι οδηγίες θα είναι στη μορφή που περιλαμβάνεται στο σχετικό παραγράφο 2.3.16 ή σύμφωνα με το εκάστοτε τυποποιημένο έντυπο της κατασκευάστριας εταιρείας, ενώ θα περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστο τους λόγους ανάμιξης κατά βάρος ή όγκο, το χρόνο πλήρους ξήρανσης, τη διάρκεια ζωής μετά από άνοιγμα, τα όρια θερμοκρασίας και υγρασίας κατά την εφαρμογή, την επιφάνεια κάλυψης ανά λίτρο και τις οδηγίες ασφαλείας κατά τη χρήση αυτών.

9.2 Υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/86 όπου θα αναφέρεται ότι τα προσφερόμενα συστήματα βαφής είναι σύμφωνα με την κείμενη Ευρωπαϊκή νομοθεσία σχετικά με την επίδρασή τους στην υγεία των χρηστών και στο περιβάλλον.

9.3 Πιστοποιητικό του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας (ΣΔΠ), του εργοστασίου παραγωγής κατά το πρότυπο παραγράφου 2.3.14 ή ισοδύναμο και πιστοποιητικό Συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης, κατά το πρότυπο παραγράφου 2.3.37 ή ισοδύναμο.

9.4 Υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/86 όπου θα αναφέρεται ότι για τα υπό προμήθεια χρώματα υφίστανται οι αναφορές των εργαστηριακών δοκιμών σύμφωνα με την ανωτέρω παράγραφο 4.3.1.1 και ότι οι αναφορές αυτές θα είναι δυνατό να προσκομιστούν στην Υπηρεσία κατόπιν έγγραφης υποβολής συναφούς αιτήματος από αυτή.

9.5 Υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/86 όπου θα αναφέρεται ότι για τα υπό προμήθεια χρώματα, έχουν ολοκληρωθεί επιτυχώς όλες οι αρχικές δοκιμές και οι έλεγχοι, σύμφωνα με την ανωτέρω παράγραφο 4.1.10.

9.6 Συμπληρωμένο Φύλλο Συμμόρφωσης προς την Τεχνική Προδιαγραφή με τίτλο «ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ», σύμφωνα με την Προσθήκη «4». Προσφορά χωρίς ή με ελλιπές Φύλλο Συμμόρφωσης θα απορρίπτεται.

10. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ

10.1 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 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) Κωνσταντίνος Κολοκούρης Π.Ν.

Διευθυντής Δ΄ Κλάδου ΓΕΝ

ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ

- «1» Προμήθεια συστημάτων βαφής – Ειδικές Απαιτήσεις ανά χώρο
- «2» Απαιτούμενες πληροφορίες ανά προσφερόμενο προϊόν
- «3» Πίνακας δειγματοληψίας
- «4» Έντυπο συμμόρφωσης προς την Π.Ε.Δ.

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «1»

Προμήθεια συστημάτων βαφής – Ειδικές απαιτήσεις ανά χώρο

Α/Α	Περιγραφή Χώρου / Επιφάνειας	Κατηγορίες ατμοσφαιρικής διάβρωσης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 12944-2 ⁵	Προετοιμασία Επιφάνειας	Παρατηρήσεις (Σημείωση (1))
Εξωτερικοί χώροι / επιφάνειες				
1.	Έξαλα ⁶ και υπερκατασκευές από χάλυβα ή αλουμίνιο (συμπεριλαμβανομένου του εξαρτισμού των εξωτερικών καταστρωμάτων).	C5 (πολύ υψηλή)	Ψηγματοβολή	Εκτελείται ψηγματοβολή χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της ψηγματοβολής αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι του βαθμού καθαρότητας επιπέδου Sa 2½, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.17 ή 2.3.18. Σημειώσεις (2), (3), (4), (6), (10)
			Υδροβολή υψηλής πίεσης (HP WJ)	Εκτελείται υδροβολή χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της υδροβολής αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι του βαθμού καθαρότητας επιπέδου Wa 2½, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.19 ή 2.3.20. Σημειώσεις (8), (9), (14)

⁵ Η κατηγοριοποίηση σύμφωνα με το συγκεκριμένο πρότυπο χρησιμοποιείται με στόχο την αξιολόγηση του εκάστοτε διαβρωτικού περιβάλλοντος.

⁶ Ως έξαλα ορίζονται οι περιοχές των ναυπηγικών κατασκευών άνωθεν της ισάλου (και συνήθως έως του άνω άκρου των κάθετων πλευρών πλησίον του κυρίου καταστρώματος). Για τα πλοία επιφανείας, ορίζεται ως ίσαλος η περιοχή περιμετρικά (ως προς το οριζόντιο επίπεδο) του πλοίου, η οποία χρωματίζεται με αντιρρυπαντικό χρώμα μαύρης απόχρωσης και εκτείνεται από την κατώτερη ίσαλο πλεύσης έως ορισμένο ύψος άνωθεν αυτής ανάλογα με τον τύπο του σκάφους (μέχρι και τριάντα (30) εκατοστά άνωθεν της ισάλου πλεύσης που αντιστοιχεί στο οριακό εκτόπισμα του πλοίου, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στα αντίστοιχα ναυπηγικά σχέδια).

			Προετοιμασία με μηχανικά μέσα, σύμφωνα με το πρότυπο 2.3.21	Αφορά μεμονωμένες περιοχές συντήρησης. Σημείωση (7)
			Μεμονωμένη ή συνδυαστική χρήση εργαλείων χειρός και ισχύος (αεροκίνητα ή ηλεκτροκίνητα)	Εκτελείται προετοιμασία χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της προετοιμασίας αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι βαθμού καθαρότητας St 2 ή St 3, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.17 και 2.3.22. Σημειώσεις (5), (7)
2.	Επιφάνειες από χάλυβα ή αλουμίνιο εκτεθειμένες σε υψηλές θερμοκρασίες (π.χ. μεταλλική επιφάνεια κάλυψης οχητών εξαγωγής καυσαερίων).	C5 (πολύ υψηλή)	Υδροβολή υψηλής πίεσης (HP WJ)	Εκτελείται υδροβολή χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της υδροβολής αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι του βαθμού καθαρότητας επιπέδου Wa 2½, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.19 ή 2.3.20. Σημειώσεις (8), (9), (14)
			Προετοιμασία με μηχανικά μέσα, σύμφωνα με το πρότυπο 2.3.21	Αφορά μεμονωμένες περιοχές συντήρησης. Σημείωση (7)
			Μεμονωμένη ή συνδυαστική χρήση εργαλείων χειρός και ισχύος (αεροκίνητα ή ηλεκτροκίνητα)	Εκτελείται προετοιμασία χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της προετοιμασίας αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι βαθμού καθαρότητας St 2 ή St 3, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.17 και 2.3.22. Σημειώσεις (5), (7)

Εσωτερικοί χώροι / επιφάνειες				
3.	Δάπεδα χωρίς αντιολισθητική επίστρωση - Κατακόρυφες επιφάνειες - Οροφές από χάλυβα ή αλουμίνιο, σε χώρους με συνήθη επίπεδα υγρασίας/ υδρατμών. Σημείωση (10)	C3 (μέτρια)	Ψηγματοβολή	Εκτελείται ψηγματοβολή χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της ψηγματοβολής αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι του βαθμού καθαρότητας επιπέδου Sa 2½, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.17 ή 2.3.18. Σημειώσεις (2), (3), (4), (6), (10)
			Προετοιμασία με μηχανικά μέσα, σύμφωνα με το πρότυπο 2.3.21	Αφορά μεμονωμένες περιοχές συντήρησης. Σημείωση (7)
			Μεμονωμένη ή συνδυαστική χρήση εργαλείων χειρός και ισχύος (αεροκίνητα ή ηλεκτροκίνητα)	Εκτελείται προετοιμασία χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της προετοιμασίας αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι βαθμού καθαρότητας St 2 ή St 3, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.17 και 2.3.22. Σημειώσεις (5), (7)
4.	Δάπεδα χωρίς αντιολισθητική επίστρωση - Κατακόρυφες επιφάνειες - Οροφές από χάλυβα ή αλουμίνιο σε χώρους με αυξημένα επίπεδα υγρασίας/ υδρατμών (π.χ. λουτρά, χώροι υγιεινής, μαγειρεία και προθαλάμους εξόδου σε εξωτερικούς χώρους).	C3 (μέτρια)	Προετοιμασία με μηχανικά μέσα, σύμφωνα με το πρότυπο 2.3.21	Αφορά μεμονωμένες περιοχές συντήρησης. Σημείωση (7)

	Σημείωση (10)		Μεμονωμένη ή συνδυαστική χρήση εργαλείων χειρός και ισχύος (αεροκίνητα ή ηλεκτροκίνητα)	Εκτελείται προετοιμασία χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της προετοιμασίας αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι βαθμού καθαρότητας St 2 ή St 3, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.17 και 2.3.22. Σημειώσεις (5), (7)
5.	Επιφάνειες από χάλυβα ή αλουμίνιο σε κύτη κάτωθεν Μηχανών, Μηχανημάτων, Η/Ν-Η/Λ συσκευών. Σημείωση (10)	C5 (πολύ υψηλή)	Υδροβολή χαμηλής πίεσης (LP WC)	Εκτελείται υδροβολή χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της υδροβολής αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι του βαθμού καθαρότητας επιπέδου Wa 2½, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.19 ή 2.3.20. Σημειώσεις (8), (9), (14)
			Προετοιμασία με μηχανικά μέσα, σύμφωνα με το πρότυπο 2.3.21	Αφορά μεμονωμένες περιοχές συντήρησης. Σημείωση (7)
			Μεμονωμένη ή συνδυαστική χρήση εργαλείων χειρός και ισχύος (αεροκίνητα ή ηλεκτροκίνητα)	Εκτελείται προετοιμασία χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της προετοιμασίας αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι βαθμού καθαρότητας St 2 ή St 3, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.17 και 2.3.22. Σημειώσεις (5), (7)
6.	Επιφάνειες από χάλυβα ή αλουμίνιο σε κενούς χώρους (void), στεγανά (cofferdam). Σημείωση (10)	C4 (υψηλή)	Ψηγματοβολή	Εκτελείται ψηγματοβολή χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της ψηγματοβολής αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι του βαθμού καθαρότητας επιπέδου Sa 2½, σύμφωνα με

				τα πρότυπα 2.3.17 ή 2.3.18. Σημειώσεις (2), (3), (4), (6), (10)
			Υδροβολή υψηλής πίεσης (HP WJ)	Εκτελείται υδροβολή χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της υδροβολής αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι του βαθμού καθαρότητας επιπέδου Wa 2½, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.19 ή 2.3.20. Σημειώσεις (8), (9), (14)
			Προετοιμασία με μηχανικά μέσα, σύμφωνα με το πρότυπο 2.3.21	Αφορά μεμονωμένες περιοχές συντήρησης. Σημείωση (7)
			Μεμονωμένη ή συνδυαστική χρήση εργαλείων χειρός και ισχύος (αεροκίνητα ή ηλεκτροκίνητα)	Εκτελείται προετοιμασία χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της προετοιμασίας αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι βαθμού καθαρότητας St 2 ή St 3, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.17 και 2.3.22. Σημειώσεις (5), (7)
Δεξαμενές / λοιποί εσωτερικοί χώροι / δίκτυα – σωληνώματα (μετά των παρελκομένων αυτών)				
7.	Δεξαμενές λυμάτων και ακαθάρτου νερού.	Im2 σε περιπτώσεις που δεν υφίσταται καθοδική προστασία και Im4 στην αντίθετη περίπτωση	Ψηγματοβολή	Εκτελείται ψηγματοβολή χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της ψηγματοβολής αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι του βαθμού καθαρότητας επιπέδου Sa 2½, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.17 ή 2.3.18. Σημειώσεις (2), (3), (4), (6), (10)
			Μεμονωμένη ή συνδυαστική χρήση	Εκτελείται προετοιμασία χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού

			εργαλείων χειρός και ισχύος (αεροκίνητα ή ηλεκτροκίνητα)	υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της προετοιμασίας αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι βαθμού καθαρότητας St 2 ή St 3, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.17 και 2.3.22. Σημειώσεις (5), (7)
			Προετοιμασία με μηχανικά μέσα, σύμφωνα με το πρότυπο 2.3.21	Αφορά μεμονωμένες περιοχές συντήρησης. Σημείωση (7)
8.	<p>Δεξαμενές έρματος. (Σημείωση (11))</p> <p>-</p> <p>Συστήματα σκάφους που πληρώνονται με θαλάσσιο ύδωρ κατά τη λειτουργία τους (π.χ. εκβολέας απορριμμάτων Υ/Β, τορπιλοσωλήνες Υ/Β).</p>	<p>Im2 σε περιπτώσεις που δεν υφίσταται καθοδική προστασία και Im4 στην αντίθετη περίπτωση</p>	Ψηγματοβολή	Εκτελείται ψηγματοβολή χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της ψηγματοβολής αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι του βαθμού καθαρότητας επιπέδου Sa 2½, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.17 ή 2.3.18. Σημειώσεις (2), (3), (4), (6), (10)
			Μεμονωμένη ή συνδυαστική χρήση εργαλείων χειρός και ισχύος (αεροκίνητα ή ηλεκτροκίνητα)	Εκτελείται προετοιμασία χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της προετοιμασίας αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι βαθμού καθαρότητας St 2 ή St 3, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.17 και 2.3.22. Σημειώσεις (5), (7)
			Προετοιμασία με μηχανικά μέσα, σύμφωνα με το πρότυπο 2.3.21	Αφορά μεμονωμένες περιοχές συντήρησης. Σημείωση (7)

9.	Δεξαμενές αποθήκευσης και μεταφοράς ελαίου (υδραυλικού και λιπάνσεως) και καυσίμων. (Σημείωση (12))	Δεν εφαρμόζεται το συγκεκριμένο πρότυπο	Ψηγματοβολή	Εκτελείται ψηγματοβολή χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της ψηγματοβολής αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι του βαθμού καθαρότητας επιπέδου Sa 2½, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.17 ή 2.3.18. Σημειώσεις (2), (3), (4), (6), (10)
			Προετοιμασία με μηχανικά μέσα, σύμφωνα με το πρότυπο 2.3.21	Αφορά μεμονωμένες περιοχές συντήρησης. Σημείωση (7)
10.	Δεξαμενές αποθήκευσης και μεταφοράς ποσίμου και τροφοδοτικού ύδατος. (Σημείωση (13))	Im1	Ψηγματοβολή	Εκτελείται ψηγματοβολή χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της ψηγματοβολής αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι του βαθμού καθαρότητας επιπέδου Sa 2½, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.17 ή 2.3.18. Σημειώσεις (2), (3), (4), (6), (10)
			Προετοιμασία με μηχανικά μέσα, σύμφωνα με το πρότυπο 2.3.21	Αφορά μεμονωμένες περιοχές συντήρησης. Σημείωση (7)
11.	Φρεάτιο αλύσου άγκυρας.	C5 (πολύ υψηλή)	Ψηγματοβολή	Εκτελείται ψηγματοβολή χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της ψηγματοβολής αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι του βαθμού καθαρότητας επιπέδου Sa 2½, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.17 ή 2.3.18. Σημειώσεις (2), (3), (4), (6), (10)

			Υδροβολή υψηλής πίεσης (HP WJ)	Εκτελείται υδροβολή χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της υδροβολής αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι του βαθμού καθαρότητας επιπέδου Wa 2½, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.19 ή 2.3.20. Σημειώσεις (8), (9), (14)
			Μεμονωμένη ή συνδυαστική χρήση εργαλείων χειρός και ισχύος (αεροκίνητα ή ηλεκτροκίνητα)	Εκτελείται προετοιμασία χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της προετοιμασίας αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι βαθμού καθαρότητας St 2 ή St 3, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.17 και 2.3.22. Σημειώσεις (5), (7)
			Προετοιμασία με μηχανικά μέσα, σύμφωνα με το πρότυπο 2.3.21	Αφορά μεμονωμένες περιοχές συντήρησης. Σημείωση (7)
12.	Χώρος συστοιχιών Υ/Β.	C5 (πολύ υψηλή)	Ψηγματοβολή	Εκτελείται ψηγματοβολή χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της ψηγματοβολής αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι του βαθμού καθαρότητας επιπέδου Sa 2½, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.17 ή 2.3.18. Σημειώσεις (2), (3), (4), (6)
			Προετοιμασία με μηχανικά μέσα, σύμφωνα με το πρότυπο 2.3.21	Αφορά μεμονωμένες περιοχές συντήρησης. Σημείωση (7)
13.	Δίκτυα – Σωληνώματα – Επιστόμια – Οχετοί διέλευσης καλωδίων σε συνήθη	Σύμφωνα με τη διαβρωτική επίδραση του περιβάλλοντος στο οποίο βρίσκονται,	Ψηγματοβολή	Εκτελείται ψηγματοβολή χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω

	θερμοκρασία λειτουργίας (unheated).	κατ' αναλογία με τις ανωτέρω κατηγορίες		της ψηγματοβολής αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι του βαθμού καθαρότητας επιπέδου Sa 2½, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.17 ή 2.3.18. Σημειώσεις (2), (3), (4), (6)
			Μεμονωμένη ή συνδυαστική χρήση εργαλείων χειρός και ισχύος (αεροκίνητα ή ηλεκτροκίνητα)	Εκτελείται προετοιμασία χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της προετοιμασίας αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι βαθμού καθαρότητας St 2, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.17 και 2.3.22. Σημειώσεις (5), (7)
14.	Δίκτυα – Σωληνώματα – Επιστόμια - Μεταλλικές επιφάνειες σε υψηλή θερμοκρασία λειτουργίας.	Σύμφωνα με τη διαβρωτική επίδραση του περιβάλλοντος στο οποίο βρίσκονται, κατ' αναλογία με τις ανωτέρω κατηγορίες	Ψηγματοβολή	Εκτελείται ψηγματοβολή χωρίς να στοχεύεται η αποκάλυψη του μεταλλικού υποστρώματος. Στις περιοχές όπου λόγω της ψηγματοβολής αποκαλύπτεται το μεταλλικό υπόστρωμα, εκτελείται προετοιμασία μέχρι του βαθμού καθαρότητας επιπέδου Sa 2½, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.17 ή 2.3.18. Σημειώσεις (2), (3), (4), (6), (10)
			Προετοιμασία με μηχανικά μέσα, σύμφωνα με το πρότυπο 2.3.21	Αφορά μεμονωμένες περιοχές συντήρησης. Σημείωση (7)
Επιφάνειες από μη μεταλλικά υλικά				
15.	Ξύλινες επιφάνειες (εσωτερικές και εξωτερικές).	Σύμφωνα με τη διαβρωτική επίδραση του περιβάλλοντος στο οποίο βρίσκονται, κατ' αναλογία με τις ανωτέρω κατηγορίες	Μεμονωμένη ή συνδυαστική χρήση εργαλείων χειρός και ισχύος (αεροκίνητα ή ηλεκτροκίνητα)	Εκτελείται προετοιμασία με στόχο την απομάκρυνση σαθρών χρωμάτων και λοιπών επιφανειακών ακαθαρσιών. Σημείωση (15)

16.	Επιφάνειες από πλαστικό ενισχυμένο με ίνες.	Σύμφωνα με τη διαβρωτική επίδραση του περιβάλλοντος στο οποίο βρίσκονται, κατ' αναλογία με τις ανωτέρω κατηγορίες	Ψηγματοβολή εξ αποστάσεως (sweep blast)	Εκτελείται ψηγματοβολή με στόχο την απομάκρυνση σαθρών χρωμάτων και λοιπών επιφανειακών ακαθαρσιών, την αφαίρεση της επιφανειακής γυαλάδας (gloss) και εκτράχυνση των υποστρωμάτων. Σημείωση (3)
			Υδροβολή χαμηλής πίεσης (LP WC)	Εκτελείται υδροβολή με πίεση έως 3000 psi (210 bar) με στόχο την απομάκρυνση σαθρών χρωμάτων και λοιπών επιφανειακών ακαθαρσιών, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.19 ή 2.3.20.
			Μεμονωμένη ή συνδυαστική χρήση εργαλείων χειρός και ισχύος (αεροκίνητα ή ηλεκτροκίνητα)	Εκτελείται προετοιμασία με στόχο την απομάκρυνση σαθρών χρωμάτων και λοιπών επιφανειακών ακαθαρσιών και εκτράχυνση των υποστρωμάτων.

Σημειώσεις:

- (1) Αφορούν τις εργασίες συντήρησης. Προ ανάληψης των εργασιών προετοιμασίας των υποστρωμάτων θα εκτελείται χημικός καθαρισμός σύμφωνα με το πρότυπο 2.3.9 (Solvent Cleaning) και όπου αυτό είναι εφικτό (π.χ. στεγανά διαμερισμάτων, εξωτερικές επιφάνειες) θα αφαιρούνται όλοι οι επιφανειακοί ρύποι, όπως γράσα και λοιποί υδρογονάνθρακες, υδατοδιαλυτά άλατα, προϊόντα οξείδωσης και άλλες επιφανειακές ακαθαρσίες, με απόπλυση χρησιμοποιώντας πόσιμο νερό χαμηλής πίεσης έως 210 bar (Low Pressure Water Cleaning – LP WC).
- (2) Στην περίπτωση μεταλλικών υποστρωμάτων από αλουμίνιο, το υλικό ψηγματοβολής θα πρέπει να είναι κατάλληλο για τον καθαρισμό των εν λόγω επιφανειών. Για παράδειγμα, δε μπορεί να χρησιμοποιηθεί υλικό από χαλυβδοσφαιρίδια τύπου «steel shots», αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, ψήγμα από γρανάτη (garnet), οξείδιο του αλουμινίου (aluminum oxide), ανοξείδωτο χάλυβα ή κελύφη μαύρου καρύου (black walnut shells).
- (3) Η υδροαμμοβολή (Wet Abrasive Blasting_WAB), ως μέθοδος ψηγματοβολής, δύναται να χρησιμοποιηθεί αντί της αμμοβολής στις εργασίες που περιγράφονται στην παρούσα Π.Ε.Δ., εφόσον περιβαλλοντικοί λόγοι επιβάλλουν τη χρήση της. Στην περίπτωση αυτή ακολουθείται το πρότυπο 2.3.23, ενώ η αξιολόγηση του βαθμού καθαρότητας της επιφάνειας γίνεται με βάση το πρότυπο 2.3.24. Στην περίπτωση αυτή, η μικροτραχύτητα που δημιουργείται εξαρτάται από το αποξεστικό μέσο,

όπως συμβαίνει και στην κλασική αμμοβολή (σύμφωνα με το πρότυπο παραγράφου 2.3.26) και θα πρέπει να κυμαίνεται από σαράντα (40) έως εβδομήντα πέντε (75) microns.

- (4) Η κατηγορία/ εύρος τραχύτητας της επιφάνειας προς βαφή μετά την εκτέλεση ψηγματοβολής θα είναι η μεσαία (Medium Grit) της συγκριτικής διαδικασίας που ορίζεται από το πρότυπο 2.3.25. Ο βαθμός τράχυνσης της επιφάνειας εξαρτάται από το αποξεστικό μέσο που χρησιμοποιείται, σύμφωνα με το πρότυπο 2.3.26.
- (5) Οι βαθμοί καθαρότητας επιπέδου St2 (λεπτομερής καθαρισμός με εργαλεία χειρός ή εργαλεία ισχύος) και St3 (πολύ λεπτομερής καθαρισμός με εργαλεία χειρός ή με εργαλεία ισχύος), σύμφωνα με το πρότυπο 2.3.17, θεωρούνται αντίστοιχοι των βαθμών καθαρότητας 2.3.27 ή 2.3.28.
- (6) Η αξιολόγηση του βαθμού καθαρότητας της επιφάνειας γίνεται με βάση το πρότυπο 2.3.29 (Photographs for steel surfaces prepared by dry abrasive blast cleaning) ή των προτύπων 2.3.17 και 2.3.30.
- (7) Η αξιολόγηση του βαθμού καθαρότητας της επιφάνειας γίνεται με βάση το πρότυπο 2.3.31 ή των προτύπων 2.3.17 και 2.3.30.
- (8) Η αξιολόγηση του βαθμού καθαρότητας της επιφάνειας γίνεται με βάση το πρότυπο 2.3.32 ή το πρότυπο 2.3.19.
- (9) Η ακαριαία επιφανειακή οξείδωση (flash rusting) δε θα υπερβαίνει το επίπεδο που καθορίζεται ως «Light» κατά τα πρότυπα 2.3.32 ή 2.3.19.
- (10) Στην περίπτωση των Υ/Β, ως μέθοδος προετοιμασίας των χαλύβδινων υποστρωμάτων καθορίζεται αποκλειστικά η ψηγματοβολή βαθμού καθαρότητας επιπέδου Sa 2½, σύμφωνα με τα πρότυπα 2.3.17 ή 2.3.18. Εφόσον η εν λόγω προετοιμασία δεν είναι εφικτή, εναλλακτικά εκτελείται προετοιμασία με μηχανικά μέσα σύμφωνα με το πρότυπο 2.3.21.
- (11) Για την επιλογή του χρωματικού συστήματος, σύμφωνα με την απόφαση 2.3.33 του IMO, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη μεταξύ άλλων και τα κάτωθι:
 1. Η γεινίαση επιφανειών με διαμερίσματα/ χώρους όπου υφίστανται μεγάλες θερμοκρασιακές διαφορές (π.χ. Μηχανοστάσια ή κάτωθεν καταστρωμάτων εκτεθειμένων στις καιρικές συνθήκες).
 2. Η συχνότητα ερματισμού-αφερματισμού των δεξαμενών.
 3. Το είδος της καθοδικής προστασίας εντός των δεξαμενών (εάν υφίσταται).

- (12) Οι εργασίες συντήρησης/ επαναβαφής εκτελούνται με χρωματικά συστήματα τα οποία θα πρέπει να επιλέγονται έτσι ώστε να είναι συμβατά με τα εκάστοτε είδη των καυσίμων που αποθηκεύονται σε αυτές (ανάλογα με το φορτίο της κάθε δεξαμενής). Για το σκοπό αυτό θα λαμβάνονται υπόψη τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά των υπό μεταφορά καυσίμων, καθώς και τα δεδομένα ασφαλείας (material safety data sheets_MSDS) αυτών. Παράλληλα, θα λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος επαναφόρτωσης (χρόνος ανάμεσα στη διαδοχή των φορτίων_turnaround time) των καυσίμων στις δεξαμενές, καθώς και η απαίτηση για μεταφορά άλλων ειδών καυσίμων μετά από κατάλληλη πλύση των υπόψη δεξαμενών (εφόσον υφίσταται η ανάγκη). Κατά κύριο λόγο, τα είδη καυσίμων/ λιπαντικών που μεταφέρονται στις δεξαμενές των Π.Πλοίων και των Πλωτών Μέσων του Π.Ν. είναι το Diesel κίνησης ναυτιλίας NATO F-76, το Diesel NATO F-54, τα αεροπορικά καύσιμα JP-5 (NATO F-44) και JP-8 (NATO F-34), καθώς και το λιπαντικό έλαιο SAE-40 και το υδραυλικό έλαιο O-250.
- (13) 1. Τα υπό προμήθεια χρώματα θα πρέπει να είναι εποξειδικά, δύο (2) συστατικών άνευ διαλύτη (solvent free epoxy cured coatings).
2. Θα πρέπει να πληρούν διεθνείς προδιαγραφές (π.χ. σύμφωνα με το πρότυπο 2.3.34) και να είναι εγκεκριμένα από διεθνή ή ευρωπαϊκό οργανισμό υγείας για τη χρήση τους σε δεξαμενές ποσίμου ύδατος ή εναλλακτικά θα είναι πιστοποιημένα ως προς την καταλληλότητά τους για το σκοπό αυτό από ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης.
3. Η απόχρωση του χρωματικού συστήματος να είναι είτε λευκή (RAL 9010), είτε ανοικτό γκρι (white or light grey).
4. Μετά την ολοκλήρωση της εφαρμογής των συστημάτων χρωματισμού στις δεξαμενές ποσίμου, θα εκτελείται με μέριμνα του Π.Ν. πλήρωση των δεξαμενών από το δίκτυο ύδρευσης ξηράς και χημικός έλεγχος του ύδατος κατόπιν δειγματοληψίας από το εσωτερικό αυτών, προκειμένου να ελεγχθεί η ποιότητα του νερού στις εν λόγω δεξαμενές. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί πρόβλημα με την ποιότητα του ύδατος η διερεύνηση και αποκατάσταση του προβλήματος θα εκτελεστεί με μέριμνα του προμηθευτή ή του κατασκευαστή των υπόψη συστημάτων, κατά περίπτωση.
- (14) Το νερό που χρησιμοποιείται για τον καθαρισμό με υδροβολή, θα είναι ποιοτικά ισοδύναμο με το πόσιμο νερό ως προς τα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά του. Η προσθήκη αναστολέων διάβρωσης (rust inhibitors) που έχει ως στόχο την καθυστέρηση εμφάνισης της ακαριαίας οξείδωσης (flash rust), επιτρέπεται μόνο κατόπιν έγγραφης βεβαίωσης της εταιρείας κατασκευής χρωμάτων, η οποία να αναφέρει τη συμβατότητα των διαλυμάτων αυτών με τα υπό προμήθεια χρώματα.
- (15) 1. Το ποσοστό υγρασίας ενός air-dry ξύλου που πρόκειται να χρωματιστεί (βαφεί ή βερνικωθεί), μετρούμενο επιφανειακά με χρήση ηλεκτρονικού οργάνου μέτρησης (υγρόμετρο), δε θα πρέπει να ξεπερνά το 18% κατά βάρος (ορίζεται ως το βάρος του νερού που έχει απορροφηθεί από το ξύλο προς το βάρος του ξηρού ξύλου), ώστε η ξυλεία να μην προσβάλλεται από βακτήρια, μύκητες και μικροοργανισμούς. Το ηλεκτρονικό όργανο θα πρέπει να είναι διακριβωμένο σε ετήσια βάση από διαπιστευμένους προς τούτο φορείς διακρίβωσης μετρολογίας στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό. Τα σημεία ελέγχου θα είναι τουλάχιστον πέντε (5) ανά τετραγωνικό μέτρο και από το μέσο όρο όλων των μετρήσεων των ποσοστών υγρασίας θα προκύπτει κάθε φορά το συνολικό ποσοστό υγρασίας της επιφάνειας προς συντήρηση.

2. Μετά την αφαίρεση των παλαιών χρωμάτων με κατάλληλα τριβεία ή γυαλόχαρτα, οι ξύλινες επιφάνειες θα πρέπει να καθαριστούν από τα υπολείμματα των χρωμάτων, τα σαθρά χρώματα και τις επιφανειακές ακαθαρσίες. Για την κάλυψη των επιφανειακών κενών θα χρησιμοποιείται εποξειδική ρητίνη, σύμφωνα με τις οδηγίες εφαρμογής του κατασκευαστή.

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «2»

Απαιτούμενες πληροφορίες ανά προσφερόμενο προϊόν

1.	Ημερομηνία έκδοσης (Date of issue)
2.	Όνομα του προϊόντος (Name of the product)
3.	Επωνυμία του κατασκευαστή (Name of manufacturer)
4.	Όνομα αντιγράφου του χρώματος (Generic name for the paint)
5.	Όνομα αντιγράφου του παράγοντα σκλήρυνσης (Generic name for the curing agent)
6.	Όνομα αντιγράφου κάθε πρόσθετου συστατικού (Generic name for each additional component)
7.	Απόχρωση του χρώματος (Color of the coating material)
8.	Αναλογία ανάμειξης (Mixing ratio)
9.	Οδηγίες ανάμειξης (συμπεριλαμβανομένου του χρόνου επαγωγής) (Mixing instructions (included the induction time))
10.	Χρόνος ζωής υπό τις συνιστώμενες συνθήκες αποθήκευσης (Self-life under the recommended storage conditions)
11.	Μη πτητικά συστατικά, μάζα προς όγκο, του αναμεμιγμένου προϊόντος (Non-volatile matter by volume of mixed product)
12.	Πυκνότητα αναμεμιγμένου προϊόντος (Density of mixed product)
13.	Χρόνος ζωής στο δοχείο μετά την ανάμειξη (Pot life of the mixed product)
14.	Σημείο ανάφλεξης κάθε ξεχωριστού συστατικού (Flash point of each separate component)
15.	Χρόνος στεγνώματος (Drying time)
16.	Χρόνος πλήρους σκλήρυνσης (Time to full curing)
17.	Συνιστώμενο αραιωτικό (Recommended thinner)
18.	Σημείο ανάφλεξης του συνιστώμενου αραιωτικού (Flash point of the recommended thinner)
19.	Μέγιστη ποσότητα αραιωτικού που επιτρέπεται για εφαρμογή (Maximum quantity of thinner allowed for application)
20.	Συνιστώμενη προετοιμασία επιφάνειας και απαιτήσεις μικροτραχύτητας (Surface preparation and profile requirements)

21.	Συνιστώμενη μέθοδος εφαρμογής (Recommended application method)
22.	Ελάχιστος και μέγιστος χρόνος επαναβαφής (Minimum and maximum over-coating time)
23.	Συνιστώμενο ελάχιστο και μέγιστο πάχος ξηρής στρώσης (Recommended minimum and maximum dry film thickness)
24.	Ονομαστικό πάχος φιλμ ξηρής στρώσης και ονομαστικό πάχος φιλμ υγρής στρώσης (Nominal dry film thickness and nominal wet film thickness)
25.	Συνιστώμενο διαλυτικό για καθαρισμό του εξοπλισμού (Solvent recommended for cleaning the equipment)
26.	Συνιστώμενες συνθήκες εφαρμογής (θερμοκρασία, σχετική υγρασία) (Recommended application conditions (temperature, RH))
27.	Μέγιστη τιμή Πτητικών Οργανικών Ενώσεων (VOC)
28.	Συνιστώμενος ελάχιστος και μέγιστος χρόνος στεγνώματος σε συνάρτηση με τις περιβαλλοντολογικές συνθήκες (Recommended minimum and maximum drying time in accordance with environmental conditions)
29.	Θεωρητική απόδοση χρώματος κατά την εφαρμογή (Theoretical spreading rate)

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «3»

Πίνακας δειγματοληψίας

ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΑΔΙΔΟΜΕΝΩΝ ΔΟΧΕΙΩΝ ΤΩΝ 20 LT	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΩΝ ΔΟΧΕΙΩΝ	ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΚΤΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ
2 έως 8	2	0
9 έως 15	3	0
16 έως 25	5	0
26 έως 50	8	0
51 έως 90	13	0
91 έως 150	20	0
151 έως 280	32	0

ΠΡΟΣΘΗΚΗ «4»

Έντυπο συμμόρφωσης προς την Π.Ε.Δ.

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

Ο προσφέρων ⁽⁴⁾

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) 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: Χαρακτηριστικά Επιδόσεων). Στην περίπτωση υποπαραγράφων για τις οποίες δεν υπάρχει τίτλος αναγράφεται είτε σύντομη περιγραφή του περιεχομένου της υποπαραγράφου (Παράδειγμα: Συμβατότητα των υπό προμήθεια χρωμάτων με τα υφιστάμενα) ή οι πρώτες τρεις έως πέντε λέξεις της υποπαραγράφου, ακολουθούμενες από αποσιωπητικά (Παράδειγμα: Οι διακριτές στρώσεις που συνιστούν...).

(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.