

**ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-05-00:2009**

---

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ  
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ  
HELLENIC TECHNICAL  
SPECIFICATION**

---



**Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών**

---

**Wood painting**

Κλάση τιμολόγησης: 9

## Πρόλογος

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-05-00 «**Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών**» βασίζεται στην Προσωρινή Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή (ΠΕΤΕΠ) που συντάχθηκε από το Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (ΙΟΚ) υπό την εποπτεία της 2<sup>ης</sup> Ομάδας Διοίκησης Έργου (2<sup>η</sup> ΟΔΕ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ).

Την επεξεργασία και την έκδοση της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-05-00, ανέλαβε η Ειδική Ομάδα Έργου ΕΟΕ Γ της ΕΛΟΤ ΤΕ 99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», την γραμματεία της οποίας έχει η Διεύθυνση Τυποποίησης του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Το κείμενο της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-05-00 εγκρίθηκε την 21<sup>η</sup> Δεκεμβρίου 2009 από την ΕΛΟΤ ΤΕ 99 σύμφωνα με τον κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών.

© ΕΛΟΤ 2009

Όλα τα δικαιώματα έχουν κατοχυρωθεί. Εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά, κανένα μέρος αυτού του Προτύπου δεν επιτρέπεται να αναπαραχθεί ή χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιοδήποτε τρόπο, ηλεκτρονικό ή μηχανικό, περιλαμβανομένων φωτοαντιγράφων και μικροφίλμ, δίχως γραπτή άδεια από τον εκδότη.

## Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	4
1 Αντικείμενο .....	5
2 Τυποποιητικές παραπομπές.....	5
3 Ορισμοί .....	6
4 Υλικά - Κριτήρια αποδοχής .....	6
4.1 Υλικά επίστρωσης ξύλινων επιφανειών .....	6
4.2 Παραλαβή, έλεγχος και αποδοχή των υλικών.....	7
4.3 Αποθήκευση και μεταφορές των υλικών στο εργοτάξιο .....	7
4.4 Έτοιμες κατασκευές από φυσική ή συνθετική ξυλεία προσκομιζόμενες στο εργοτάξιο ....	7
5 Μέθοδος εκτέλεσης.....	8
5.1 Συνεργείο .....	8
5.2 Χρόνος έναρξης εργασιών.....	8
5.3 Χάραξη - Έλεγχος - Αποδοχή.....	8
5.4 Συντονισμός .....	9
5.5 Γενικές επιλογές - Κριτήρια .....	9
5.6 Προετοιμασία .....	10
5.7 Εφαρμογή .....	12
5.8 Τελικοί χρωματισμοί προκατασκευασμένων ξύλινων στοιχείων .....	15
5.9 Προφυλάξεις - Προστασία.....	15
6 Κριτήρια αποδοχής της περαιωμένης εργασίας.....	16
6.1 Επί τόπου ποιοτικός έλεγχος.....	16
7 Όροι και απαιτήσεις υγείας – Ασφάλειας και προστασίας περιβάλλοντος .....	16
7.1 Γενικές απαιτήσεις.....	16
7.2 Προστασία εργαζομένων .....	16
7.3 Καθαρισμός χώρων εκτέλεσης εργασιών.....	17
8 Τρόπος επιμέτρησης.....	17
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α .....	19
Βιβλιογραφία.....	21

## Εισαγωγή

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή εντάσσεται στη σειρά των Π.Ε.Τ.Ε.Π. που έχουν προετοιμασθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ και το ΙΟΚ και οι οποίες πρόκειται να εφαρμοστούν στην κατασκευή των δημοσίων τεχνικών έργων στην χώρα, με σκοπό την παραγωγή έργων άριτων και ικανών να ανταποκριθούν και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες που υπέδειξαν την κατασκευή τους και να αποβούν επωφελή για το κοινωνικό σύνολο.

Ο ΕΛΟΤ ανέλαβε την υποχρέωση να επεξεργασθεί και να εκδώσει τις Π.Ε.Τ.Ε.Π. ως Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ ΤΠ - ΕΤΕΠ) σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται στον Κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών και στον Κανονισμό σύστασης και λειτουργίας Τεχνικών Οργάνων Τυποποίησης.

# Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών

## 1 Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσας προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-05-00 είναι ο καθορισμός των ελάχιστων απαιτήσεων ποιότητας υλικών και των κανόνων έντεχνης εφαρμογής επί τόπου του έργου λεπτότατων<sup>1</sup> άχρωμων ή έγχρωμων επιφανειακών επιστρώσεων σε οικοδομικά στοιχεία από φυσικό ή συνθετικό ξύλο με τυποποιημένα βιομηχανικώς παραγόμενα οργανικά υλικά επίστρωσης με σκοπό την προστασία αυτών από φυτικούς και ζωικούς οργανισμούς, τις περιβάλλουσες συνθήκες, καθώς και το τελείωμα και την διακόσμησή τους.

Οι κανόνες του παρόντος εφαρμόζονται σε συνηθισμένα κτιριακά έργα και αφορούν επιστρώσεις με υλικά (συντηρητικά και χρώματα) που χρησιμοποιούνται ευρέως.

Το είδος, το τελείωμα (στιλπνό, ημίστιλπνο, ματ κλπ.) και η απόχρωση των λεπτότατων επιστρώσεων θα καθορίζονται στα σχέδια και τις περιγραφές του έργου.

Ομοίως, θα καθορίζεται και τυχόν απαίτηση για υλικά με ειδικές ιδιότητες π.χ. αντιολισθητικά, αντιπυρικά, αντιγκράφιτι κλπ.

## 2 Τυποποιητικές παραπομπές

Η παρούσα Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-05-00 ενσωματώνει, μέσω παραπομπών, προβλέψεις άλλων δημοσιεύσεων, χρονολογημένων ή μη. Οι παραπομπές αυτές αναφέρονται στα αντίστοιχα σημεία του κειμένου και κατάλογος των δημοσιεύσεων αυτών παρουσιάζεται στη συνέχεια. Προκειμένου περί παραπομπών σε χρονολογημένες δημοσιεύσεις, τυχόν μεταγενέστερες τροποποιήσεις ή αναθεωρήσεις αυτών θα έχουν εφαρμογή στο παρόν όταν θα ενσωματωθούν σε αυτό, με τροποποίηση ή αναθεώρησή του. Όσον αφορά τις παραπομπές σε μη χρονολογημένες δημοσιεύσεις ισχύει η τελευταία έκδοσή τους.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-04-01-00	Health - Safety and Environmental Protection requirements for demolition works -- Μέτρα υγείας - Ασφάλεια και απαιτήσεις περιβαλλοντικής προστασίας κατά τις κατεδαφίσεις-καθαιρέσεις
ΕΛΟΤ EN 863	Protective clothing - Mechanical properties - Test method: Puncture resistance - Προστατευτική ενδυμασία. Μηχανικές ιδιότητες. Δοκιμή αντοχής σε διάτρηση.
ΕΛΟΤ EN 388	Protective gloves against mechanical risks -- Γάντια προστασίας έναντι μηχανικών κινδύνων.
ΕΛΟΤ EN 397	Industrial safety helmets (Amendment A1) -- Βιομηχανικά κράνη ασφαλείας.
ΕΛΟΤ EN ISO 20345	Safety Footwear for Professional Use -- Υποδήματα ασφαλείας για επαγγελματική χρήση

<sup>1</sup> Ως λεπτότατη επίστρωση ορίζεται η επίστρωση της οποίας το συνολικό πάχος δεν υπερβαίνει το 1 mm.

### 3 Ορισμοί

Στην παρούσα Προδιαγραφή δεν χρησιμοποιούνται ιδιαίτεροι όροι και ορισμοί.

## 4 Υλικά - Κριτήρια αποδοχής

### 4.1 Υλικά επίστρωσης ξύλινων επιφανειών

Τα υλικά διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

- Υλικά με βάση την άσφαλτο ή την πίσσα για κατασκευές μέσα στο έδαφος ή εγκιβωτισμένες σε σκυρόδεμα, τειχοποιίες και πάσης φύσεως κονιάματα και επιχρίσματα.
- Συντηρητικά ξύλων σε νερό ή διαλύτη.
- Ενδιάμεσες και τελικές στρώσεις διαφανών συνθετικών ρητινών (varnishes) ενός ή δύο συστατικών σε νερό ή διαλύτη με ή χωρίς έγχρωμα πιγμέντα ανθεκτικά στο φως.
- Ενδιάμεσες και τελικές στρώσεις αδιαφανών συνθετικών ρητινών (opaque) ενός ή δύο συστατικών σε νερό ή διαλύτη, άχρωμα ή έγχρωμα με πιγμέντα ανθεκτικά στην ηλιακή ακτινοβολία.
- Γεμιστικά υλικά των πόρων και των ατελειών του ξύλου, εφαρμοζόμενα όπως συνιστά ο παραγωγός των λεπτότατων επιστρώσεων.

Τα πιο πάνω υλικά επίστρωσης θα είναι συμβατά μεταξύ τους, ώστε να αποτελούν ενιαίο σύστημα προστασίας, χρωματισμού και διακόσμησης των επιφανειών από ξύλο που θα εξασφαλίζει τα απαιτούμενα πάχη επίστρωσης και θα παρέχει την κατά περίπτωση προβλεπόμενη προστασία των κατασκευών.

Τα υλικά προστασίας, χρωματισμού και διακόσμησης των ξύλων, θα προέρχονται από τον ίδιο παραγωγό, εκτός αν συναινεί ο εργοδότης σε αλλαγή ή πολλαπλότητα.

Όλα τα υλικά θα καθορίζονται εκ των προτέρων με βάση τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- τα στοιχεία των παραγωγών τους,
- την εμπορική ονομασία τους,
- το είδος, το πεδίο εφαρμογής τους και την ελάχιστη αντοχή τους στο χρόνο,
- τους διαλύτες με τους οποίους θα καθαρίζονται το δέρμα των βαφών, τα εργαλεία και οι κατασκευές,
- το ελάχιστο πάχος ξηράς μεμβράνης (dry film thickness) και τον τρόπο με τον οποίο αυτό επιτυγχάνεται,
- την ευφλεκτότητα και τα μέτρα αντιμετώπισής της,
- την τοξικότητα και τα μέτρα αντιμετώπισής της,
- οδηγίες για την προετοιμασία των επιφανειών και τον τρόπο εφαρμογής των υλικών,
- τον κωδικό του χρωματολογίου του παραγωγού κατά RAL,
- τον τύπο του τελειώματός τους (στιλπνό, ημίστιλπνο, ματ κ.λπ.),
- δείγματα εφόσον κρίνονται απαραίτητα από την Επίβλεψη.

Η Επίβλεψη μπορεί να ζητήσει το υλικό κάθε στρώσης να έχει διαφορετική απόχρωση ώστε να διευκολύνεται ο έλεγχος των πραγματοποιούμενων επιστρώσεων.

Τα υλικά θα προσκομίζονται έγκαιρα ώστε να υπάρχει χρόνος διενέργειας δοκιμασιών-ελέγχου από την Επίβλεψη πριν από την έναρξη των εργασιών.

Τα υλικά προστασίας χρωματισμών θα είναι συσκευασμένα σε σφραγισμένα δοχεία με ετικέτες στις οποίες θα αναγράφονται τα ακόλουθα στοιχεία:

- το όνομα του κατασκευαστή,
- η εμπορική ονομασία του προϊόντος,
- το είδος και την ποσότητα,
- η ημερομηνία παραγωγής και την ημερομηνία λήξης του προϊόντος,
- τα πρότυπα στα οποία ανταποκρίνεται και
- στοιχεία χημικής επικινδυνότητας (σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία).

Τα υλικά θα συνοδεύονται από τα πιστοποιητικά αναγνωρισμένου εργαστηρίου από τα οποία θα προκύπτει η συμμόρφωσή τους προς τα ισχύοντα πρότυπα EN (και απουσία αυτών προς τα πρότυπα ISO), καθώς και τα βασικά χαρακτηριστικά τους.

Τα μεγέθη των συσκευασιών θα είναι ανάλογα των απαιτήσεων του έργου. Συσκευασίες μεγαλύτερες των 15 kg ανά δοχείο αποκλείονται εκτός αν η έκταση του έργου και το πρόγραμμα κατασκευής του το αιτιολογούν.

Η μη συμμόρφωση των υλικών με τα παραπάνω αποτελεί λόγο άρνησης αποδοχής τους στο έργο.

#### **4.2 Παραλαβή, έλεγχος και αποδοχή των υλικών**

Τα προσκομιζόμενα υλικά θα ελέγχονται με κάθε πρόσφορο τρόπο για να διαπιστωθεί εάν εκπληρούν τις απαιτήσεις (§ 4.1) και θα επιβεβαιώνεται ότι είναι αυτά που έχουν προκαθοριστεί, μόνον δε τότε θα γίνονται αποδεκτά και θα επιτρέπεται η ενσωμάτωσή τους στο έργο.

Η Επίβλεψη έχει το δικαίωμα να ζητήσει την διενέργεια ελέγχων σε πιστοποιημένο εργαστήριο αν υπάρχουν αμφιβολίες ως προς την συμμόρφωση των υλικών προς τα σχετικά πρότυπα και τις απαιτήσεις της παρούσας προδιαγραφής.

#### **4.3 Αποθήκευση και μεταφορές των υλικών στο εργοτάξιο**

Τα υλικά θα αποθηκεύονται συσκευασμένα πάγω σε παλέτες σε κατάλληλο στεγνό αεριζόμενο χώρο, έτσι ώστε να διευκολύνεται η κυκλοφορία αέρα ανάμεσά τους και να είναι προστατευμένα από την ηλιακή ακτινοβολία, την υπερβολική θερμότητα και το ψύχος, να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι πυρκαγιάς, να διευκολύνεται ο έλεγχος. Η ανάλωσή τους θα γίνεται κατά την σειρά προσκόμισής τους.

Υλικά χρωματισμών που έχουν αλλοιωθεί ή έχει περάσει ο χρόνος αποθήκευσής τους θα απομακρύνονται αμέσως από το έργο.

Οι μεταφορές των υλικών στο εργοτάξιο θα γίνονται με την ανάλογη προσοχή, ώστε οι συσκευασίες και οι ετικέτες τους να διατηρούνται σε άριστη κατάσταση, τα δοχεία να μπορούν να ξανασφραγίζονται και οι ετικέτες τους να είναι αναγνώσιμες.

#### **4.4 Έτοιμες κατασκευές από φυσική ή συνθετική ξυλεία προσκομιζόμενες στο εργοτάξιο**

Για τις κατασκευές από φυσική ή τεχνητή ξυλεία που προσκομίζονται στο εργοτάξιο έτοιμες να ενσωματωθούν στο έργο, έχουν εφαρμογή τα ακόλουθα:

- α. Όταν παραδίδονται με την τελική τους επίστρωση θα είναι κατάλληλα προστατευμένες, μέχρι την παράδοση του έργου και θα συνοδεύονται από πιστοποιητικά συμμόρφωσης για την ποιότητα και αντοχή της επίστρωσής τους στο χρόνο σύμφωνα με την § 5.5.1 της παρούσας.

- β. Όταν παραδίδονται μόνον με επίστρωση συντηρητικού θα συνοδεύονται από σφραγισμένο δοχείο με το ίδιο συντηρητικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε στο εργοστάσιο για την επισκευή ζημιών της επίστρωσης κατά την μεταφορά και τοποθέτηση και από οδηγίες του κατασκευαστή τους για το υλικό τελικής επίστρωσης, ώστε να ικανοποιείται ο προαναφερθείς όρος της συμβατότητας των επιστρώσεων και οι όροι των § 5.5.1, 5.5.2 και 5.5.3 της παρούσας προδιαγραφής.

## 5 Μέθοδος εκτέλεσης

### 5.1 Συνεργείο

Οι εργασίες επίστρωσης προστασίας και τελικού χρωματισμού των ξύλινων επιφανειών θα εκτελούνται από έμπειρα και εξειδικευμένα συνεργεία υπό την καθοδήγηση εργοδηγού που έχει εκτελέσει παρόμοια έργα.

Το συνεργείο κατά την εκτέλεση των εργασιών οφείλει:

- α) Να συμμορφώνεται με τους κανόνες ασφάλειας και υγιεινής, να διαθέτει και να χρησιμοποιεί μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ).
- β) Να διαθέτει όλο τον απαιτούμενο για την εργασία εξοπλισμό και εργαλεία δηλαδή: αυτοφερόμενα ικριώματα και σκάλες, εξοπλισμό μεταφοράς υλικών, χάραξης, ανάμιξης, καθαρισμού και επίστρωσης, χειροκίνητα και μηχανοκίνητα σε άριστη λειτουργικά κατάσταση.
- γ) Να διατηρεί τον πιο πάνω εξοπλισμό καθαρό και σε καλή κατάσταση και να αποκαθιστά τυχόν ελλείψεις του χωρίς καθυστέρηση.
- δ) Να συμμορφώνεται με τις εντολές της Επίβλεψης.
- ε) Να κατασκευάζει δείγματα εργασίας για έγκριση από την Επίβλεψη.

Αν δεν ορισθεί διαφορετικά από την Επίβλεψη θα κατασκευασθεί από ένα δείγμα για κάθε τύπο τελειώματος σε κομμάτι από ξύλο ίδιο (είδος και κατεργασία) με εκείνο των κατασκευών, επιφάνειας 120 x 300 mm, πάχους τουλάχιστον 12 mm σύμφωνα με όσα ορίζονται στις § 5.5, 5.6 και 5.7 του παρόντος.

Τα δείγματα θα παραμένουν μέχρι το πέρας του έργου ως οδηγός αναφοράς και όλες οι σχετικές εργασίες θα συγκρίνονται με αυτά.

### 5.2 Χρόνος έναρξης εργασιών

- Οι εργασίες προστασίας ενδιάμεσων και τελικών επιστρώσεων ξύλινων επιφανειών θα αρχίζουν ευθύς ως επιβεβαιωθεί ότι στο κτίριο δεν πρόκειται να δημιουργηθεί σκόνη και να εισέλθει υγρασία, ότι μπορεί να εξασφαλιστούν οι συνθήκες θερμοκρασίας, φωτισμού και εξαερισμού, για την επίστρωση και το στέγνωμα των επιστρώσεων και ότι όλα τα στάδια προετοιμασίας, επίστρωσης συντηρητικού, ενδιάμεσου και τελικού χρωματισμού-διακόσμησης μπορούν να εκτελεστούν σε συνεχή διαδοχή χωρίς διακοπή.
- Επιβάλλεται η προετοιμασία και επίστρωση συντηρητικού στα ξύλινα στοιχεία που έχουν προσκομιστεί στο εργοτάξιο κατεργασμένα, το ταχύτερο δυνατό από την άφιξή τους, ώστε να προλαμβάνεται η απορρόφηση υγρασίας και η παραμένουσα ρύπανση από εργοταξιακούς ρύπους.

Προηγούμενα στάδια των εργασιών δεν θα καλύπτονται με επιστρώσεις αν δεν έχουν ελεγχθεί και εγκριθεί από τον εργοδότη.

### 5.3 Χάραξη - Έλεγχος - Αποδοχή

Θα καθοριστούν όλες οι ξύλινες επιφάνειες που θα υποστούν τις ακόλουθες επεξεργασίες:

- α) Επίστρωση με ασφαλικής βάσης υλικά προστασίας.



β) Επίστρωση με συντηρητικά για προστασία.

γ) Επίστρωση με συντηρητικά για προστασία, ενδιάμεσες επιστρώσεις και τελική στρώση με διαφανή άχρωμα ή έγχρωμα βερνίκια. Στην περίπτωση αυτή θα καθοριστούν επίσης ο προβλεπόμενος τύπος τελειώματος, οι προβλεπόμενες αποχρώσεις και τυχόν πολυχρωμίες, τα σημεία αλλαγής και όλες οι απαιτούμενες σχετικές λεπτομέρειες.

δ) Επίστρωση με συντηρητικό για προστασία, αδιαφανείς ενδιάμεσες και τελική επίστρωση για χρωματισμό και διακόσμηση. Στην περίπτωση αυτή θα καθοριστούν επίσης ο προβλεπόμενος τύπος τελειώματος, οι προβλεπόμενες αποχρώσεις και τυχόν πολυχρωμίες, τα σημεία αλλαγής τους και όλες οι απαιτούμενες σχετικές λεπτομέρειες.

Όλα τα πιο πάνω θα αποτυπωθούν σε δείγματα, με κατάλληλη επισήμανση στα ξύλινα οικοδομικά στοιχεία και επιπρόσθετα, αν απαιτείται, σε αντίγραφο σχεδίου της μελέτης, που θα υπογράφονται από τον "Επιβλέποντα" και τον Ανάδοχο.

Οι εργασίες θα αρχίζουν μετά τον έλεγχο και την αποδοχή των δειγμάτων των τελικών αποχρώσεων και των τύπων τελειωμάτων από την Επίβλεψη. Ο Ανάδοχος θα παράσχει ό,τι απαιτείται για την διενέργεια των ελέγχων από την Επίβλεψη.

## 5.4 Συντονισμός

Ο συντονισμός παράπλευρων εργασιών αποτελεί μέρος της ευθύνης του Αναδόχου.

Οι ξύλινες κατασκευές μετά τις προστατευτικές επιστρώσεις με συντηρητικό θα ενσωματωθούν στο έργο με όλα τα στηρίγματα, τις υποδοχές, τα βοηθητικά εξαρτήματα κ.λπ. στοιχεία που προβλέπονται σ' αυτές, θα ελεγχθούν και θα δοκιμαστούν ότι έχουν καλώς και λειτουργούν σωστά, σύμφωνα με τις αντίστοιχες προδιαγραφές και τότε μόνον θα επιτρέψει ο Επιβλέπων την έναρξη των εργασιών της παρούσας. Διαφορετικά, οι εργασίες θα διακόπτονται μέχρι να επιτευχθεί ο απαραίτητος συντονισμός, χωρίς αυτό να συνεπάγεται οποιαδήποτε πρόσθετη αποζημίωση του Αναδόχου.

## 5.5 Γενικές επιλογές - Κριτήρια

### 5.5.1 Αντοχή στο χρόνο

Τα συστήματα προστασίας, βερνικώματος, χρωματισμού και διακόσμησης ξύλινων κατασκευών, ως προς την αντοχή τους στο χρόνο, διακρίνονται ως εξής:

- Μεγάλης αντοχής «H», 15 χρόνια και πάνω.
- Μέσης αντοχής «M», 5 έως 10 χρόνια (συνήθως προς εφαρμογή σε φέρουσες αφανείς και δύσκολα προσπελάσιμες κατασκευές μέσα στο κτίριο).
- Χαμηλής αντοχής «L», 2 έως 5 χρόνια (συνήθως προς εφαρμογή σε προσιτές κατασκευές στο εσωτερικό του κτιρίου όλες οι κατασκευές στο εξωτερικό του κτιρίου).

### 5.5.2 Αντοχή στις περιβάλλουσες συνθήκες

Πριν εφαρμοστούν τα συστήματα προστασίας, βερνικώματος, χρωματισμού και διακόσμησης ξύλινων κατασκευών, θα επιβεβαιώνεται ότι αντέχουν στις επικρατούσες συνθήκες του περιβάλλοντος στο εσωτερικό και το εξωτερικό του έργου, σε συνδυασμό με την προσδοκώμενη (βλ. § 5.5.1 πιο πάνω) αντοχή στο χρόνο και την συνολική ποιότητα εργασίας των ξύλινων κατασκευών, όπως ορίζεται στις κατά περίπτωση εφαρμοζόμενες προδιαγραφές για τις ξύλινες κατασκευές (κουφώματα, ερμάρια - εντοιχιζόμενα έπιπλα, επενδύσεις, φέρουσες ξύλινες κατασκευές, πέργκολες κλπ.).

### 5.5.3 Απαίτηση ελάχιστου συνολικού πάχους ξηράς επίστρωσης (dry film thickness)

- Εσωτερικό του κτιρίου τουλάχιστον 120 μm

- Εξωτερικό του κτιρίου σε καθαρό περιβάλλον 125 µm
- Εξωτερικό του κτιρίου σε αστικό βιομηχανικό περιβάλλον 160 µm
- Παραθαλάσσιο περιβάλλον 200 µm
- Διαβρωτικό βιομηχανικό περιβάλλον 240 µm

Επισημαίνεται ότι τα ανωτέρω ελάχιστα πάχη επίστρωσης είναι τα συνήθως εφαρμοζόμενα. Σε κάθε περίπτωση θα έχουν εφαρμογή τα ελάχιστα πάχη που καθορίζονται στα εγκεκριμένα σχέδια και την τεχνική περιγραφή του έργου.

## 5.6 Προετοιμασία

### 5.6.1 Περιβάλλον εκτέλεσης εργασιών

Στο χώρο εκτέλεσης εργασιών θα εξασφαλιστεί ικανοποιητικός φωτισμός και αερισμός, θερμοκρασία και υγρασία που απαιτούνται (βλ. § 5.9 πιο κάτω) για να αποκλειστεί η συμπύκνωση υδρατμών στις ξύλινες επιφάνειες από της έναρξης μέχρι του πέρατος των εργασιών.

Για πρακτικούς λόγους, συνιστάται να επιλέγονται δύο κλειστοί ανεξάρτητοι γειτονικοί χώροι στο υπό κατασκευή έργο, οι οποίοι να πληρούν τις πιο πάνω προϋποθέσεις.

Στον ένα χώρο θα εκτελούνται οι προετοιμασίες, η προστασία, το βερνίκωμα και ο τελικός χρωματισμός όσων ξύλινων κατασκευών μπορούν εύκολα να αφαιρεθούν από τις τελικές θέσεις τους, χωρίς επίπτωση στην ποιότητα του έργου (π.χ. φύλλα κουφωμάτων, φύλλα ερμαρίων, διακοσμητικές επενδύσεις) και στον άλλο το στέγνωμα μετά από κάθε επίστρωση και η προσωρινή αποθήκευση μέχρι την επανατοποθέτησή τους.

Επισημαίνεται η απαίτηση εξασφάλισης τρόπου διάθεσης των καταλοίπων χρωμάτων και άλλων ακρήστων μακριά από το εργοτάξιο. Η διάθεσή τους στους υδραυλικούς υποδοχείς και τα δίκτυα λυμάτων ή ομβρίων του έργου δεν επιτρέπεται.

Για την εκτέλεση των εργασιών θα εγκατασταθούν ικριώματα που θα συμμορφώνονται προς όλους τους σχετικούς κανονισμούς ασφαλείας και θα είναι ανεξάρτητα και αυτοφερόμενα για να μην υφίστανται ζημιές οι διάφορες επιστρώσεις και οι λοιπές γειτονικές κατασκευές.

### 5.6.2 Γειτονικές επιφάνειες – Εξοπλισμός λειτουργίας ξύλινων κατασκευών

Όλες οι γειτονικές επιφάνειες θα προστατευτούν με κατάλληλα καλύμματα (αυτοκόλλητη χαρτοταινία, χαρτί-χαρτόνι, φύλλα πολυαιθυλενίου, λεπτά φύλλα μοριοσανίδας ή κόντρα πλακέ ή hard board), ώστε να εκλείψει κάθε κίνδυνος τραυματισμού και ρύπανσής τους.

Επίσης θα προστατευτούν όπως πιο πάνω, ή θα αφαιρεθούν τυχόν πρόσθετες κατασκευές (διακοσμητικές επενδύσεις, μοκέτες κ.λπ.) και εξαρτήματα (διακόπτες, χειρολαβές, φωτιστικά, διακοσμητικά κ.λπ.) που είναι ενσωματωμένα στις ξύλινες κατασκευές που προβλέπεται να υποστούν διαφορετική επεξεργασία ή είναι ήδη τελειωμένα.

Τα αντικείμενα αυτά θα αποθηκευτούν κατάλληλα ώστε να μην υποστούν την παραμικρή βλάβη και θα ξανατοποθετηθούν μόλις οι επιστρώσεις σκληρυνθούν και τουλάχιστον μία εβδομάδα μετά την τελική επίστρωση.

### 5.6.3 Κατασκευές από ξυλεία (φυσική ή συνθετική)

Τα ξύλα και οι ξύλινες κατασκευές θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο ή θα διαμορφώνονται επί τόπου με τα ακόλουθα τελειώματα προ της έναρξης των διαδικασιών προστασίας και βαφής τους:

- α) Τα προοριζόμενα για διαφανείς επιστρώσεις (βερνίκωμα) στοιχεία θα έχουν πλήρως σφραγισμένους τους αρμούς, επεξεργασμένους όλους τους ρόζους και πλήρως λειοτριμμένους, χωρίς κανένα

επιφανειακό ελάττωμα επιφάνειες. Αφού τελειώσει η επί τόπου επεξεργασία τους αν δεν προσκομίζονται έτοιμα από το εργοστάσιο) θα προστατεύονται με οικοδομικό χαρτί.

- β) Τα προοριζόμενα για αδιαφανείς επιστρώσεις (χρωματισμό) στοιχεία θα έχουν πλήρως σφραγισμένους τους αρμούς, επεξεργασμένους όλους τους ρόζους και επιφάνειες λειασμένες με ελάχιστα επιφανειακά ελαττώματα (π.χ. τρύπες από καρφιά ή βίδες), τα οποία να μπορούν όμως να αποκατασταθούν χωρίς την επέμβαση ξυλουργού.

Πριν από την επιστροφή συντηρητικού θα ελέγχεται η περιεχόμενη στα φυσικά ξύλα υγρασία, η οποία συνιστάται να κυμαίνεται στα ακόλουθα επίπεδα:

- από 12%~15% για κατασκευές στο εξωτερικό του κτιρίου,
- από 10%~12% για κατασκευές στο εσωτερικό του κτιρίου.

Ο προσδιορισμός αυτός μπορεί να γίνει εμπειρικά ή εργαστηριακά (στην περίπτωση σημαντικών έργων).

Οι κατασκευές θα πρέπει να εγκλιματίζονται, ώστε η υγρασία τους να βρίσκεται κατά το δυνατόν εντός των ανωτέρω ορίων.

Στη συνέχεια, οι επιφάνειες θα καθαρίζονται επιμελώς:

- α) Από ετερογενείς ρύπους (υπερχειλίσσεις από κόλλες, υλικά κατεργασίας, ρινίσματα, υπολείμματα κονιαμάτων, υπολείμματα χρωμάτων κλπ.) με:

- σπάτουλα και ξύστρα.
- τρίψιμο με ψιλό γυαλόχαρτο κατά την φορά των ινών του ξύλου.
- ξεσκόνισμα και σκούπισμα.

- β) Από εγγενείς ρύπους (ρετσίνι, ελαιώδη εκκρίματα, στίγματα, μαυρίσματα κλπ.) με:

- αφαίρεση των θυλάκων του ρετσινιού με σπάτουλα και πολλαπλό τρίψιμο με ύφασμα εμποτισμένο με νέφτι ή ελαφρό πετρέλαιο (white spirit),
- καθαρισμό και αποχρωματισμό των στίγμάτων και των ελαιωδών εκκριμάτων με κατάλληλα νιτρώδη υλικά καθαρισμού,
- ελαφρό τρίψιμο κατά την φορά των ινών του ξύλου με ψιλό γυαλόχαρτο,
- ξεσκόνισμα και σκούπισμα από τα κατάλοιπα επεξεργασίας και καθαρισμού.

Τυχόν παλαιές επιστρώσεις χρωμάτων αφού μαλακώσουν με χημικά διαλύματα οξέων ή βάσεων (π.χ. καυστική ποτάσα), τυποποιημένα διαβρωτικά (paint removers), διαλυτικά, ή κάψιμο με καμινέτο, θα απομακρύνονται με σπάτουλα και ξύστρα. Αφού αφαιρεθούν όλα τα χρώματα, τα ξύλινα στοιχεία θα ξεπλένονται από τα χημικά με νερό και ελαφρό απορρυπαντικό και θα αφήνονται για στέγνωμα και εγκλιματισμό.

Οι εργασίες καθαρισμού θα εκτελούνται με την απαιτούμενη προσοχή ώστε να μην προκληθούν ζημιές στις ακμές, τις γωνίες, τις συνδέσεις κλπ. που θα μπορούσαν να αλλοιώσουν την μορφή των ξύλινων κατασκευών.

Θα ελέγχονται επίσης όλα τα μεταλλικά στηρίγματα, οι μεταλλικοί σύνδεσμοι, οι βίδες, τα καρφιά κλπ. ότι είναι σωστά τοποθετημένα, έχουν την απαιτούμενη αντισκωριακή προστασία και τελείωμα, άλλως θα επικαλύπτονται τοπικά με αντισκωριακό συνθετικών ρητινών (βλ. αντίστοιχη προδιαγραφή).

#### 5.6.4 Ρόζοι

Οι ξεροί χαλαροί ρόζοι πρέπει να έχουν ήδη αντικατασταθεί ή αποκατασταθεί κατά την φάση των ξυλουργικών εργασιών.

Οι ξηροί σταθεροί ρόζοι και οι νωποί ρόζοι θα καθαρίζονται από το ρετσίνι με τρίψιμο, με νέφτι ή white spirit, ή κάψιμο με καμινέτο και θα καθαρίζονται με το σκαρπέλο ώστε να σχηματίζουν ελαφρά εσοχή σε σχέση με την γειτονική επιφάνεια.

Μετά την επίστρωση του συντηρητικού οι ξηροί σταθεροί ρόζοι καλύπτονται με κατάλληλα γεμιστικά υλικά, σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες του παραγωγού των επικείμενων επιστρώσεων.

Οι νωποί ρόζοι θα απομονώνονται με το υλικό που συνιστά ο παραγωγός των επιστρώσεων ή με γομαλάκα (1:4 με οινόπνευμα), ή με χρώμα βάσεως αλουμινίου.

#### 5.6.5 Προγενέστερες στρώσεις

Κάθε προγενέστερη στρώση θα τρίβεται κατά την φορά των ινών του ξύλου σε όλη της την έκταση ελαφρά, με φιλό γυαλόχαρτο, ώστε να εξομαλύνεται και να εκτραχύνεται, χωρίς όμως να απομεινώνεται σημαντικά το πάχος της, με ιδιαίτερη προσοχή στις προεξοχές και τις γωνίες που είναι ιδιαίτερα ευπαθείς.

Στα δύσκολα σημεία (εξοχές, εσοχές, γωνίες, οπές), μπορεί να προστίθεται τοπικά επί πλέον επίστρωση ώστε να εξασφαλίζεται το ελάχιστο πάχος επίστρωσης χωρίς όμως αυτή να διακρίνεται και να διαφέρει από την κανονική στρώση.

#### 5.6.6 Υλικά επίστρωσης (συντηρητικά, βερνίκια, χρώματα)

Όλα τα υλικά επίστρωσης, πριν χρησιμοποιηθούν, θα ελέγχονται εντός της συσκευασίας τους προκειμένου να διαπιστωθεί ότι είναι σε καλή κατάσταση και δεν έχουν αλλοιωθεί. Θα ελέγχεται επίσης εάν έχουν υπερβεί τα χρονικά όρια αποθήκευσής τους, σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού τους.

Τα υλικά θα αναδεύονται, θα αναμιγνύονται και θα αραιώνονται με τους συνιστώμενους διαλύτες, στις ορθές αναλογίες, σωστά και με προσοχή, με καθαρά εργαλεία μέσα σε καθαρά δοχεία ώστε να αποκτήσουν την απαιτούμενη εργασιμότητα, ομοιογένεια, πυκνότητα και συνοχή και θα χρησιμοποιούνται μέσα στο χρόνο που συνιστά ο παραγωγός τους. Η μη συμμόρφωση με τα ως άνω συνιστά λόγο απόρριψης του υλικού και απαγόρευσης χρησιμοποίησής τους.

Στο τέλος κάθε βάρδιας εργασίας, τα δοχεία θα κλείνονται πολύ καλά και θα αποθηκεύονται έως την επόμενη χρήση τους.

Τα υλικά δύο συστατικών θα αναμιγνύονται σε ποσότητες που τα συνεργεία εφαρμογής θα χρησιμοποιήσουν άμεσα και θα αναλώσουν εντός του προδιαγραφόμενου, από τον παραγωγό, χρόνου εργασιμότητας.

Απαγορεύεται η ανάμιξη ανομοιογενών υλικών και ακατάλληλων διαλυτών, καθώς και κατάλοιπων χρωμάτων για την δημιουργία νέων.

### 5.7 Εφαρμογή

#### 5.7.1 Επιστρώσεις με υλικά προστασίας ασφαλικής βάσης ή συντηρητικά ξύλου

Τα ασφαλικής βάσης υλικά προστασίας θα επιστρώνονται με βούρτσα από φυτικές ίνες σε τρεις επιστρώσεις και κατά τα λοιπά όπως και τα συντηρητικά.

Τα συντηρητικά θα επιστρώνονται με βούρτσα ή πινέλο, άφθονα και με πολλαπλές σταυρωτές κινήσεις έτσι ώστε το ξύλο να «μουςκεύει» με συντηρητικό μέχρις αρνήσεως (να μην απορροφά άλλο συντηρητικό) αρχίζοντας από τις ακμές, τις εσοχές και τις συνδέσεις. Όπου το ξύλο φαίνεται ότι απορροφά το συντηρητικό, η επίστρωση θα συνεχίζεται μέχρι το ξύλο να κορεστεί και να πάψει να απορροφά το συντηρητικό.

Στην περίπτωση των κουφωμάτων θα αφαιρούνται τα πηχάκια συγκράτησης των υαλοπινάκων, ώστε να επιστρώνονται οι πατούρες υποδοχής των υαλοπινάκων και τα πηχάκια σε όλο το ανάπυγμα τους.

Μετά την επίστρωση το συντηρητικό θα αφήνεται να στεγνώσει τελείως.

#### **5.7.2 Μέθοδος εφαρμογής για τα άλλα είδη επίστρωσης (διαφανή-αδιαφανή)**

Όπου στα σχέδια, τις περιγραφές του έργου και την παρούσα προδιαγραφή, δεν καθορίζεται τεχνική εφαρμογής των επιστρώσεων, το συνεργείο βαφής μπορεί να επιλέξει κατά την κρίση του (ρολό, πινέλο, πιστόλι κλπ.) την ενδεδειγμένη μέθοδο. Η μέθοδος που θα επιλεγεί θα πρέπει να συνιστάται από τον παραγωγό του συστήματος επίστρωσης, να αποδίδει ομοιογενή, ομοιόχρωμη και χωρίς νερά επιφάνεια με το επιθυμητό τελείωμα και το ξηρό πάχος επίστρωσης, που κατά περίπτωση απαιτείται. (Βλ. § 5.5.3)

#### **5.7.3 Επάλληλες στρώσεις για όλα τα είδη επίστρωσης (διαφανή-αδιαφανή)**

Κάθε στρώση θα εφαρμόζεται σε προετοιμασμένη σταθερή, ξηρή, καθαρή, λεία και απαλλαγμένη από οποιοδήποτε ελάττωμα επιφάνεια, είτε από ελλιπή προεργασία (βλ. § 5.6.3, 5.6.4), είτε από άστοχη εφαρμογή (βλ. § 5.7.4), αρχίζοντας από τις ακμές, τις εσοχές, τις στενές πλευρές και πάντοτε από πάνω προς τα κάτω.

Κάθε επόμενη στρώση θα είναι ίσης ή μεγαλύτερης αντοχής και πάχους από την προηγούμενη στρώση και θα εφαρμόζεται αφού αυτή έχει στεγνώσει τελείως, έχει υποστεί την απαραίτητη κατάλληλη προεργασία (βλ. § 5.6.4) και έχουν αρθεί τυχόν ατέλειες και αστοχίες της (βλ. § 5.7.6).

Δεν επιτρέπεται στρώση χρώματος ισχυρότερου (κατά κανόνα επιστρώσεις με βάση διαλύτη) στο σύνολό του ή ισχυρότερου διαλύτη πάνω σε στρώση χρώματος ασθενέστερου (κατά κανόνα επιστρώσεις υδατοδιαλυτές) στο σύνολό του ή ασθενέστερου διαλύτη.

#### **5.7.4 Γεμίσματα (στοκάρισμα) για όλα τα είδη επίστρωσης (διαφανή-αδιαφανή)**

Όπου προκύπτει ανάγκη εξομάλυνσης μικρής έκτασης ατελειών των ξύλινων επιφανειών (π.χ. τρύπες καρφιών), αυτή θα εκτελείται μετά την ολοκλήρωση της επίστρωσης των ξύλων με συντηρητικό με υλικά που συνιστά ο παραγωγός του συστήματος των επιστρώσεων.

Τα υλικά αυτά πρέπει να προσφύονται στην επιστρωμένη με συντηρητικό επιφάνεια του ξύλου, να σκληρύνονται και να τρίβονται όπως και οι άλλες επιστρώσεις και να εξασφαλίζουν την πρόσφυση των επόμενων στρώσεων.

Ειδικά στις διαφανείς επιστρώσεις, τα υλικά αυτά θα έχουν χρώμα και υφή παρόμοια εκείνης του φυσικού ξύλου.

Η επίστρωσή τους θα γίνεται προσεκτικά με την σπάτουλα, ώστε να εναποτίθεται μόνον το απαιτούμενο υλικό και ποτέ περισσότερο.

Το γέμισμα κοιλοτήτων πρέπει να εκτελείται με διαδοχικά σταυρωτά περάσματα, αφού στεγνώσει το προηγούμενο ώστε να εξουδετερώνεται η συστολή από το στέγνωμα του υλικού.

#### **5.7.5 Παχύ υπόστρωμα – Σπατουλάρισμα (μόνο στις αδιαφανείς επιστρώσεις)**

Θα εκτελείται με διαδοχικά σταυρωτά περάσματα της φορτωμένης με υλικό (βλ. § 5.7.4) σπάτουλας πάνω στις επιφάνειες που θα χρωματισθούν (αδιαφανείς επιστρώσεις), ώστε να γεμίσει μόνον τους πόρους του ξύλου και να αποδώσει πλήρη ενιαία επιφάνεια. Πρέπει να έχει το ελάχιστο δυνατό πάχος ιδιαίτερα στις επιφάνειες που είναι εκτεθειμένες σε υγρασία (π.χ. εξωτερικό του κτιρίου και οι εξωτερικές επιφάνειες εξωτερικών κουφωμάτων).

#### **5.7.6 Πιθανά ελαττώματα - Αποκατάσταση**

Οι επιφάνειες των επιστρώσεων είναι πιθανόν να εμφανίσουν ένα ή περισσότερα από τα πιο κάτω προβλήματα:

- α) Ξεχειλίσματα, τρεξίματα, τα οποία μπορεί να οφείλονται σε:
- κακή ρύθμιση της ρευστότητας του υλικού επίστρωσης
  - κακή ρύθμιση της ποσότητας του υλικού επίστρωσης στο μέσο επίστρωσης (πινέλο, ρολό, πιστόλι)
  - ατελή κατεργασία της επίστρωσης ιδίως στις γωνίες, τις εξοχές και τις εσοχές.
- β) Μπιμπίκια, τα οποία μπορεί να οφείλονται σε:
- ακάθαρτα εργαλεία και λοιπό εξοπλισμό επίστρωσης
  - αερόφερτη σκόνη και σωματίδια στο χώρο των εργασιών
  - υλικά επίστρωσης που έχουν λερωθεί, ακάθαρτα δοχεία και εργαλεία προετοιμασίας.
- γ) Σχισίματα – σκασίματα, τα οποία μπορεί να οφείλονται σε:
- λεπτότερη επίστρωση πάνω σε παχύτερη
  - επόμενη επίστρωση πριν στεγνώσει η προηγούμενη
  - αδυναμία της επίστρωσης να παρακολουθήσει την διαστολή του υποστρώματος
  - έντονη καιρική μεταβολή κατά την διάρκεια της επίστρωσης.
- δ) Ξεφλουδίσματα, τα οποία μπορεί να οφείλονται σε:
- ελλιπή πρόσφυση της επίστρωσης λόγω κακής προετοιμασίας
  - επόμενη στρώση πριν στεγνώσει η προηγούμενη
  - ελλιπή προετοιμασία ή μεταβολή του υποστρώματος.
- ε) Συρρικνώσεις και φαινόμενα ερπυσμού, οι οποίες μπορεί να οφείλονται σε:
- ελλιπή καθαρισμό του υποστρώματος
  - επίστρωση ισχυρότερου υλικού πάνω σε ασθενέστερο
  - πολύ παχύ στρώμα επίστρωσης.
- στ) Φυσαλίδες, οι οποίες μπορεί να οφείλονται σε:
- επίστρωση πάνω σε υγρή από συμπυκνώματα επιφάνεια
  - βεβιασμένο στέγνωμα της επίστρωσης με θέρμανση.
- ζ) Σημάδια από το μέσο επίστρωσης, τα οποία μπορεί να οφείλονται σε:
- ακατάλληλα ή κακής ποιότητας μέσα επίστρωσης (πινέλα, ρολά, μπεκ ψεκασμού)
  - ατελή κατεργασία της επίστρωσης
  - υπερβολικά αραιωμένο υλικό επίστρωσης ή πολύ πτητικός διαλύτης
  - ακατάλληλες συνθήκες εργασιών.
- η) Κιτρίνισμα – ξεθώριασμα, τα οποία μπορεί να οφείλονται:

- στην προσβολή του συνδετικού μέσου (έλαια, συνθετικές ρητίνες)
- στην προσβολή των πιγμένων από τον αέρα και το φως.

Τα ανωτέρω συνιστούν ελαττώματα και δεν γίνονται αποδεκτά.

Η αποκατάστασή τους θα γίνεται πριν από την εφαρμογή της επόμενης στρώσης με συνολικό ή τοπικό, ανάλογα με την έκταση των τελειωμάτων, καθάρισμα της επιφάνειας από το ελαττωματικό στρώμα με τρίψιμο με κατάλληλα διαβαθμισμένα αποξεστικά μέσα (γυαλόχαρτα, σμυριδόχαρτα, ντουκόχαρτα κ.λπ.) και επανάληψη της επίστρωσης, λαμβάνοντας υπ' όψη τις γενεσιουργές αιτίες των ελαττωμάτων ώστε αυτά να μην επαναληφθούν.

#### 5.7.7 Τελική εικόνα

Οι τελικοί χρωματισμοί θα είναι ομοιογενείς και συγκρινόμενοι με το δείγμα, θα έχουν την ίδια απόχρωση και ενιαίο τελείωμα χωρίς κανένα από τα πιο πάνω (3.7.4) ελαττώματα, αλλιώς δεν θα γίνονται δεκτοί.

#### 5.8 Τελικοί χρωματισμοί προκατασκευασμένων ξύλινων στοιχείων

Πριν από την τελική επίστρωση θα επιβεβαιώνεται ότι οι κατασκευές αυτές έχουν ενσωματωθεί οριστικά στο έργο και είναι αποδεκτές από τον εργοδότη.

Στη συνέχεια θα γίνεται προσεκτικός έλεγχος της επίστρωσης με συντηρητικό και όπου αυτή έχει υποστεί ζημιές είτε κατά τις μεταφορές, είτε από τις εργασίες ενσωμάτωσης, θα επισκευάζεται.

Κατά την επισκευή τα βλαβέντα σημεία θα τρίβονται, θα σκουπίζονται και θα επιστρώνονται με συντηρητικό που έχει προσκομίσει σφραγισμένο ο κατασκευαστής τους.

Αφού στεγνώσουν τελείως όλα τα σημεία επισκευών και τα ελέγξει ο Επιβλέπων Μηχανικός, θα εφαρμόζεται το βερνίκωμα ή ο χρωματισμός με το ενδεδειγμένο υλικό σύμφωνα με όσα προδιαγράφονται στις § 4.7.β, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 και 5.7 της παρούσης.

#### 5.9 Προφυλάξεις - Προστασία

Οι εργασίες που αναφέρονται στην παρούσα προδιαγραφή δεν θα εκτελούνται υπό τις ακόλουθες συνθήκες:

- Παρουσία αερόφερτης σκόνης και λοιπών σωματιδίων.
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος κατώτερη των 5° C ή ανώτερη 38° C.
- Σχετική υγρασία μεγαλύτερη από 80%.
- Σε πολύ κρύες ή πολύ θερμές επιφάνειες.
- Σε επιφάνειες που είναι άμεσα εκτεθειμένες στην ηλιακή ακτινοβολία.
- Σε επιφάνειες που δεν είναι τελείως στεγνές ή είναι πιθανό να υγρανθούν (βροχή, υγρασία, συμπυκνώματα) μόλις επιστρωθούν.
- Με ανεπαρκή φωτισμό και αερισμό των χώρων.

Στις χρωματιζόμενες περιοχές θα τοποθετούνται πινακίδες με την ένδειξη "προσοχή χρώματα" και αν είναι ανάγκη θα αποκλείονται εντελώς με κατάλληλα εμπόδια επί μία εβδομάδα τουλάχιστον μετά την επίστρωση του τελικού στρώματος.

Στο τέλος κάθε εργασίμης ημέρας:

- α) τα δοχεία των χρωμάτων και των διαλυτών θα κλείνονται καλά και θα αποθηκεύονται μέχρι την επόμενη χρήση τους.

β) τα εργαλεία θα καθαρίζονται και θα αποθηκεύονται μέχρι την επόμενη χρήση τους.

γ) κενά δοχεία, χαρτιά, πανιά, στουπιά, εμποτισμένα με διαλύτες και χρώμα, που χρησιμοποιήθηκαν για καθαρισμούς, θα συλλέγονται και θα απορρίπτονται σε ασφαλή χώρο, ώστε να ελαχιστοποιούνται κίνδυνοι πυρκαγιάς και μόλυνσης του περιβάλλοντος.

Θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας του προσωπικού και του έργου, εφ' όσον γίνεται χρήση συντηρητικών, βερνικιών και χρωμάτων με τοξικούς, ιδιαίτερα εύφλεκτους και πτητικούς διαλύτες. Ο εργοδότης μπορεί να επιβάλλει πρόσθετα μέτρα ασφαλείας σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις και να διακόψει τις εργασίες μέχρι την λήψη τους χωρίς πρόσθετη αποζημίωση του Αναδόχου.

Οι τελειωμένες επιφάνειες θα προστατεύονται από "πιτσιλίσματα", χτυπήματα, κ.λπ. και θα διατηρούνται σε άριστη κατάσταση μέχρις ότου παραδοθεί το έργο. Επιφάνειες που έχουν υποστεί και την παραμικρή φθορά ή παρουσιάζουν ατέλειες θα ξαναχρωματίζονται.

## 6 Κριτήρια αποδοχής της περαιωμένης εργασίας

### 6.1 Επί τόπου ποιοτικός έλεγχος

Η Επίβλεψη θα ελέγχει τις εκτελούμενες εργασίες κατά την πορεία εξέλιξής τους προκειμένου να διαπιστώσει εγκαίρως εάν πληρούνται οι όροι της παρούσας προδιαγραφής.

Ειδικότερα θα ελέγχονται:

- α) οι συνθήκες εκτέλεσης των εργασιών και τα μέτρα εξασφάλισής τους,
- β) ο καθαρισμός και η προετοιμασία των επιφανειών πριν από την εφαρμογή κάθε σταδίου επίστρωσης,
- γ) το πάχος κάθε επίστρωσης με μη καταστροφικές μεθόδους (εάν απαιτείται),
- δ) η απόδοση της ενιαίας απόχρωσης και του προβλεπόμενου τελειώματος σε σχέση με το δείγμα και η απουσία ελαττωμάτων.

Ο Ανάδοχος θα παρέχει όλες τις απαιτούμενες διευκολύνσεις και πληροφορίες σε εκπροσώπους του παραγωγού ή του προμηθευτή των υλικών επίστρωσης εφ' όσον το επιθυμεί ή κληθούν από την Επίβλεψη να παρακολουθήσουν και να ελέγξουν την εφαρμογή των προϊόντων τους.

## 7 Όροι και απαιτήσεις υγείας – Ασφάλειας και προστασίας περιβάλλοντος

### 7.1 Γενικές απαιτήσεις

Έχει υποχρεωτική εφαρμογή η Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-04-01-00, στην οποία αναλύονται οι απαιτήσεις ασφαλείας και προστασίας περιβάλλοντος και τα ληπτέα μέτρα προστασίας/περιορισμού επιπτώσεων.

Επισημαίνονται επίσης οι διατάξεις του Π.Δ. 305/1996 "Ελάχιστες Προδιαγραφές ασφαλείας και Υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/57/ΕΟΚ" (ΦΕΚ 212/Α/29-8-96).

### 7.2 Προστασία εργαζομένων

Ισχύουν υποχρεωτικά όσα αναφέρονται στην Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-04-01-00.

Τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας εξαρτώνται από τον τύπο του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται κατά περίπτωση.



Ανεξαρτήτως του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού οι εργαζόμενοι πρέπει να είναι υποχρεωτικά εφοδιασμένοι με τα ακόλουθα μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ):

**Πίνακας 1 – Μέσα ατομικής προστασίας**

Προστατευτική ενδυμασία	ΕΛΟΤ EN 863
Προστασία χεριών και βραχιόνων	ΕΛΟΤ EN 388
Προστασία κεφαλιού	ΕΛΟΤ EN 397
Προστασία ποδιών	ΕΛΟΤ EN ISO 20345

Να διαθέτουν και να χρησιμοποιούν μέσα προστασίας από τοξικές αναθυμιάσεις, εφ' όσον τούτο απαιτείται, σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού των υλικών καθαρισμού και επίστρωσης, καθώς και ειδικά καθαριστικά κατάλληλα για την απομάκρυνση των υλικών επίστρωσης από το δέρμα.

### 7.3 Καθαρισμός χώρων εκτέλεσης εργασιών

Μετά το πέρας των εργασιών, τον έλεγχο και την αποδοχή τους από τον εργοδότη, ανά αυτοτελές τμήμα του έργου, θα αποσύρεται ο εξοπλισμός του συνεργείου κατασκευής, θα απομακρύνονται τα υλικά που περίσσεψαν, θα καθαρίζονται οι χώροι, θα αποκομίζονται τα άχρηστα προς απόρριψη και θα παραδίδονται οι χώροι σε κατάσταση που να επιτρέπει άμεσα τις επόμενες εργασίες.

## 8 Τρόπος επιμέτρησης

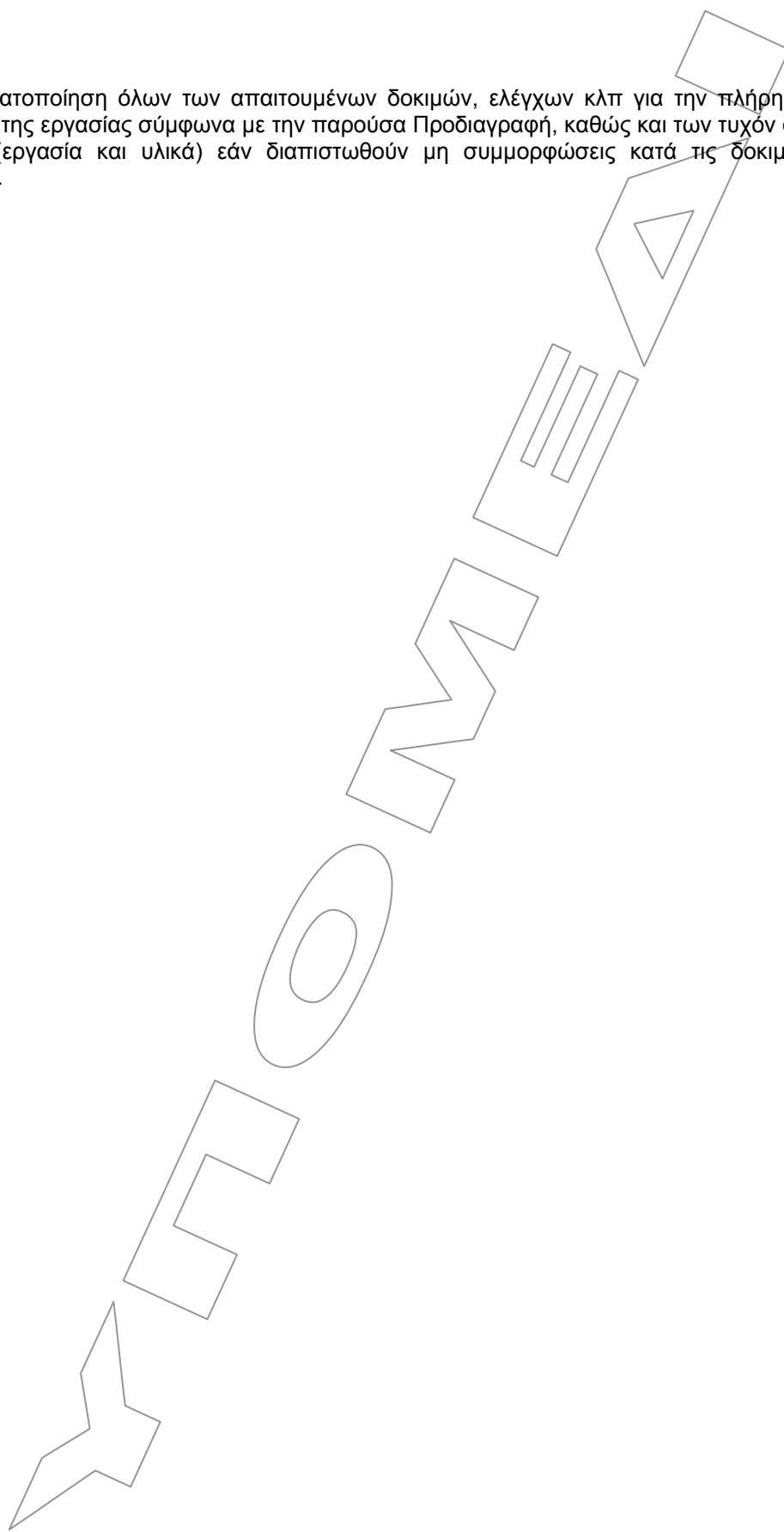
Οι χρωματισμοί ξυλίνων επιφανειών επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα εμφανούς επιφανείας, με βάση τα χαρακτηριστικά των υλικών που χρησιμοποιούνται, σύμφωνα με τα καθορισμένα στα συμβατικά τεύχη του έργου.

Το τυχόν εφαρμοζόμενο υπόστρωμα (αστάρι), επιμετράται ιδιαιτέρως.

Δεν επιμετρώνται χωριστά, διότι είναι ενσωματωμένες, όλες οι αναγκαίες εργασίες, καθώς και τα πάσης φύσεως υλικά και εξοπλισμός, η εξασφάλιση και η κατανάλωση της ενέργειας, καθώς και κάθε άλλη συμπαραγορεύουσα δράση απαιτούμενη για την πλήρη και έντεχνη κατά τα ανωτέρω κατασκευή τους. Ειδικότερα ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, δεν επιμετρώνται χωριστά τα παρακάτω:

- Η προμήθεια των απαραίτητων αναλώσιμων ή μη υλικών
- Η μεταφορά και προσωρινή αποθήκευσή τους στο έργο
- Η ενσωμάτωση ή η χρήση τους στο έργο
- Η φθορά και απομείωση των υλικών και η απόσβεση και οι σταλίες του εξοπλισμού.
- Η διάθεση και απασχόληση του απαιτούμενου προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Προδιαγραφής.
- Η συγκέντρωση των απορριμμάτων πάσης φύσεως που προκύπτουν κατά την εκτέλεση των εργασιών και την μεταφορά τους προς οριστική απόθεση.

- Η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών, ελέγχων κλπ για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με την παρούσα Προδιαγραφή, καθώς και των τυχόν διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και τους ελέγχους.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

### Επισκευή, ανακαίνιση παλαιών βερνικωμάτων, χρωματισμών και διακόσμησης.

#### 1. Έκταση επισκευών - Κατάταξη - Κριτήρια

Πριν από την έναρξη των εργασιών θα πρέπει από κοινού, ο Κύριος του Έργου και ο Ανάδοχος να καθορίσουν και να συμφωνήσουν την έκταση των εργασιών επισκευής και ανακαίνισης παλαιών βερνικωμάτων και χρωματισμών ξύλινων επιφανειών.

Συνιστάται να ακολουθείται η εξής κατάταξη:

α) Κατηγορία Α.

Πλήρης αφαίρεση παλαιών επιστρώσεων μέχρις εμφάνισης καθαρής ξύλινης επιφάνειας και κατασκευή νέων.

β) Κατηγορία Β.

Τοπική αφαίρεση παλαιών επιστρώσεων μέχρις εμφάνισης καθαρής ξύλινης επιφάνειας, τοπική αποκατάσταση των επιστρώσεων και ολικός τελικός χρωματισμός και διακόσμηση.

γ) Κατηγορία Γ.

Απλός ολικός τελικός χρωματισμός και διακόσμηση.

Κριτήρια κατάταξης:

Η κατάταξη θα γίνεται με βάση τα κριτήρια της 3.5, σε συνδυασμό με τα ελαττώματα της 3.7.4 που έχουν εμφανισθεί στις επιστρώσεις κατά την διάρκεια της ζωής τους, ως εξής:

Κατηγορία Α: Έχει παρέλθει ο χρόνος αντοχής και έχουν εμφανισθεί ελαττώματα στο 40% της επιφάνειας των ξύλινων κατασκευών.

Ειδικά οι επιστρώσεις που δημιουργούν σκληρή υαλώδη μεμβράνη και έχουν παρουσιάσει τα ελαττώματα 3 και 4 της παρ. 3.7.6 πρέπει να αφαιρούνται εντελώς.

Κατηγορία Β: Δεν έχει συμπληρωθεί ο χρόνος αντοχής και έχουν εμφανισθεί τα ελαττώματα έως το 40% της επιφάνειας των ξύλινων κατασκευών.

Κατηγορία Γ: Έχει συμπληρωθεί ο χρόνος αντοχής και δεν έχουν εμφανισθεί ελαττώματα.

#### 2. Κριτήρια επιλογής - Επισκευής - Ανακαίνισης

Εφ' όσον τα ελαττώματα οφείλονται στην χρήση και λοιπές ανθρώπινες δράσεις, τότε αρκεί η επισκευή – ανακαίνιση να εκτελείται με το ίδιο σύστημα επίστρωσης προστασίας, ενδιάμεσων και τελικών στρώσεων,

Εάν τα ελαττώματα οφείλονται στην αλλαγή των περιβαλλοντικών συνθηκών ή την ανεπάρκεια του συστήματος προστασίας (ενδιάμεσων και τελικών στρώσεων), τότε θα επιλέγεται ανθεκτικότερο σύστημα επιστρώσεων ή θα αυξάνονται τα πάχη επίστρωσης της § 3.5.3 κατά μία τάξη.

#### 3. Εκτέλεση επισκευής - Ανακαίνισης

Η επισκευή-ανακαίνιση των επιστρώσεων ενδιάμεσων και τελικών ξύλινων επιφανειών θα εκτελείται κατά κατηγορία επεμβάσεων ως εξής:

Κατηγορία Α: Σύμφωνα με την παρούσα προδιαγραφή, χωρίς τις § 2.7 και 3.8

Η εργασία καθαρισμού και αφαίρεσης παλαιών χρωμάτων πρέπει να εκτελείται με ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να μην αλλοιώνεται η μορφή και η ποιότητα των ξύλινων κατασκευών.

Κατηγορία Β: Σύμφωνα με την παρούσα προδιαγραφή, χωρίς τις § 2.7 και 3.8.

Στην τοπική επίστρωση προστασίας, ενδιάμεσων επιστρώσεων μέχρι εξίσωσης του πάχους των παλαιών επιστρώσεων, δεν έχει εφαρμογή η 3.7.4.

Η ολική τελική επίστρωση θα εκτελείται σύμφωνα με τις § 3.6.5 και 3.7.3.

Ιδιαίτερη προσοχή θα δίνεται στην αναγνώριση των παλαιών επιστρώσεων, ώστε οι νεώτερες να εκπληρώνουν τους όρους αντοχής, πάχους και διαλύτη της § 3.7.3. Η δοκιμή εκ των προτέρων σε τμήμα της ανακατασκευαζόμενης επιφάνειας είναι ο καλύτερος τρόπος αν δεν υπάρχει αρχείο του έργου.

Στην περίπτωση αλλαγής απόχρωσης (συνήθως προς ανοικτότερη) είναι πιθανό να απαιτηθούν περισσότερες από μία επιστρώσεις.

Κατηγορία Γ: Σύμφωνα με την παρούσα προδιαγραφή, χωρίς τις § 2.7 και 3.8.

Στην περίπτωση αλλαγής απόχρωσης (συνήθως προς ανοικτότερη) είναι πιθανό να απαιτηθούν περισσότερες από μία στρώσεις.

Πριν από τη νέα επίστρωση θα γίνεται αναγνώριση των παλαιών επιστρώσεων όπως και για την κατηγορία Β πιο πάνω αναφέρεται.

## Βιβλιογραφία

- *RAL Design System Code series for professional color design. Κωδικοποίηση χρωμάτων του Γερμανικού Ινστιτούτου Διασφάλισης και Πιστοποίησης (Διεθνούς εφαρμογής) (DIGK:Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung)*
- *DIN 68800-2 Wood preservation in building construction - Preventive structural measures -- Προστασία ξυλείας κτιριακών κατασκευών. Λήψη προστατευτικών δομικών μέτρων*
- *NF P 74201 Travaux de peinture des batiments. -- Εργασίες βαφής κτιρίων*
- ΕΛΟΤ EN ISO 2810 Paints and varnishes - Natural weathering of coatings - Exposure and assessment (ISO 2810) -- Χρώματα και βερνίκια - Προσδιορισμός της αντοχής στο φως χρωμάτων για εσωτερική χρήση
- ΕΛΟΤ EN ISO 11890-1 Paints and varnishes - Determination of volatile organic compound (VOC) content - Part 1: Difference method (ISO 11890-1) -- Χρώματα και βερνίκια - Προσδιορισμός περιεκτικότητας σε πτητικές οργανικές ενώσεις (VOC) - Μέρος 1: Μέθοδος διαφοράς