

## **ΜΕΡΟΣ Α:**

### **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

#### **ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

##### **Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές**

Ισχύουν οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) σύμφωνα με το ΦΕΚ Β'2221/30-7-2012. Για τις εργασίες για τις οποίες δεν υπάρχει μέχρι τη σύνταξη του παρόντος αντίστοιχη ΕΤΕΠ αλλά περιλαμβάνονται στο έργο, ισχύουν οι πρόσθετες Τεχνικές Προδιαγραφές του παρόντος Τεύχους, οι οποίες συμπληρώνουν τις ΕΤΕΠ, ως αυτές ισχύουν μέχρι τη σύνταξη του παρόντος.

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΟΙΚ 1 (Τ.Π. ΟΙΚ 1)**  
**ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΑΡΜΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ**

**1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Η τεχνική προδιαγραφή αυτή αφορά την προμήθεια των σφραγιστικών υλικών και την εκτέλεση εργασιών στεγάσεως αρμών σε υπαίθριους και εσωτερικούς χώρους.

**2. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ**

**2.1.** Ο Ανάδοχος, πριν από την έναρξη των εργασιών, θα υποβάλει στον Εργοδότη για έλεγχο:

- Τρία δείγματα από κάθε είδος υλικού που προτείνεται να χρησιμοποιηθεί στο έργο.
- Τρία αντίγραφα των φυλλαδίων (οδηγιών) που έχει εκδώσει ο κατασκευαστής, προκειμένου να δικαιολογήσει την εκλογή και να αποδείξει την καταλληλότητα των διαφόρων υλικών, σε συνάρτηση με το είδος του αρμού για τον οποίο προορίζονται

Τα υλικά θα παραδίδονται στην αρχική τους συσκευασία, σε σφραγισμένα κιβώτια που φέρουν ευδιάκριτα γραμμένες ετικέτες με το όνομα του κατασκευαστή, το είδος του προϊόντος και τον αριθμό των τεμαχίων.

Η αποθήκευση των υλικών θα γίνεται κατά τρόπο που να συμφωνεί απόλυτα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Όλα τα σφραγιστικά υλικά αν είναι δυνατόν θα προέρχονται από τον ίδιο κατασκευαστή προκειμένου να εξασφαλιστεί χημική ομοιογένεια και χρωματική ομοιομορφία.

**2.2.** Τα υλικά συγκρατήσεως σφραγιστικού (πλάτες) και τα προκατασκευασμένα υλικά πληρώσεως αρμών θα είναι αφρός πολουρεθάνης ή αφρός διογκωμένου πολυαιθυλενίου. Υλικά εμβαπτισμένα σε λάδι, ασφαλτο ή παρόμοια υλικά δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται.

Στις θέσεις διακοπής συνεχείας για την αποφυγή συγκολλήσεως θα χρησιμοποιούνται ταινίες από πολυαιθυλένιο, προστατευτικές ταινίες βαφής ή άλλο υλικό που θα υποδειχθεί από τον κατασκευαστή του σφραγιστικού υλικού.

Οι διαλύτες και τα υλικά καθαρισμού δεν θα περιέχουν λάδι και θα είναι σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή των σφραγιστικών υλικών.

**2.3.** Τα υλικά στεγάνωσης αρμών σε υπαίθριους χώρους θα χρησιμοποιούνται ως ακολούθως εκτός αν για ειδικότερες εργασίες ορίζεται διαφορετικά.

Οι σιλικόνες θα χρησιμοποιούνται για τη σφράγιση κατακόρυφων αρμών των κατασκευών από έγχυτο σκυρόδεμα ή από προκατασκευασμένα στοιχεία σκυροδέματος και για περιμετρικά σφραγίσματα.

Τα πολυσουλφίδια ενός συστατικού μπορούν να χρησιμοποιούνται για αρμούς κατακόρυφων στοιχείων ή οροφών, για σφραγίσματα μεταξύ ανόμοιων υλικών και για πλήρωση αρμών διαστολής.

Η πολουρεθάνη δύο συστατικών θα χρησιμοποιείται σε οριζόντιους αρμούς, σε επιφάνειες που υπόκεινται σε κυκλοφορία και σε αρμούς σκυροδέματος.

**2.4.** Τα υλικά στεγάνωσης αρμών σε εσωτερικούς χώρους θα χρησιμοποιούνται ως ακολούθως:

Το σφραγιστικό ακρυλικής βάσεως (latex) θα χρησιμοποιείται σε σταθερούς ή αμετακίνητους αρμούς, περιλαμβάνοντας, μεταξύ άλλων, και αρμούς ξηρολιθοδομών με τοιχοποιίες ή κατασκευές από σκυρόδεμα, μεταλλικών πλαισίων κοίλης διατομής με συνεχόμενα υλικά, ξύλινων κατασκευών με υλικά τοίχων.

Οι σιλικόνες θα χρησιμοποιούνται όπου αναμένονται μετακινήσεις αρμών λόγω δυναμικών φορτίων.

Τα ελάχιστα πυριτικά σφραγιστικά θα χρησιμοποιούνται για να σφραγίζουν περιμετρικά μπανιέρες, νιπτήρες (νεροχύτες), ουρητήρια, και για σφραγίσματα μονίμων εξαρτημάτων εγκαταστάσεων λουτρών και αποχωρητηρίων.

### **3. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ ΑΡΜΩΝ**

- 3.1.** Δεν θα γίνεται καμιά εργασία στεγάνωσης όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι κάτω των 4° C και άνω των 32° C χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση του κατασκευαστή του σφραγιστικού υλικού.

Εργασίες στεγάνωσης στο ύπαιθρο δεν θα γίνονται κατά της διάρκειας βροχερών ημερών.

Σε εσωτερικούς χώρους όταν χρησιμοποιούνται σφραγιστικά υλικά με ταξική σύσταση θα πρέπει να παρέχεται κατάλληλος αερισμός από τον Ανάδοχο.

Ασταρώματα θα γίνονται όταν και όπου απαιτούνται από τον κατασκευαστή του σφραγιστικού υλικού, πρέπει να μην δημιουργούν λεκέδες και να είναι κατάλληλα για τις επιφάνειες στις οποίες θα εφαρμοστούν.

- 3.2.** Πριν από την στεγάνωση θα γίνει πλήρες καθάρισμα των αρμών, απομάκρυνση ξένων αντικειμένων όπως σκόνη, λάδι, γράσσο, νερό και επιφανειακή ακαθαρσία. Θα ακολουθήσει αστάρωμα του αρμού όπου απαιτείται. Το αστάρι πρέπει να συγκολλάται μόνιμα, ή να αφαιρείται τελείως και να αντικαθίσταται ανάλογα με την κατάσταση του αρμού.

Πορώδη υλικά όπως το σκυρόδεμα, η τοιχοποιία, το επίχρισμα (σοβάς) πρέπει να καθαρίζονται, στην ανάγκη, με αμμοβολή ή υδροβολή, μηχανικό ξύσιμο, πλύσιμο με οξέα, ή με συνδυασμό μεθόδων, προκειμένου να δημιουργηθεί καθαρή και υγιής επιφάνεια για καλή σύμφυση.

Ο καθαρισμός επιφανειών χωρίς πόρους, όπως οι επιφάνειες μετάλλων ή γυαλιού θα γίνεται με μηχανικά ή χημικά μέσα. Προστατευτικά επιστρώματα επάνω σε μεταλλικές επιφάνειες θα απομακρύνονται με διαλυτικό που δεν αφήνει κατάλοιπα. Το διαλυτικό θα χρησιμοποιείται με καθαρό ύφασμα ή συνεκτικές χάρτινες πετσέτες και μετά θα σκουπίζεται και θα ξηραίνεται η επιφάνεια με το ίδιο μέσο. Δεν επιτρέπεται να ξηραίνεται το διαλυτικό στον αέρα χωρίς σκούπισμα. Μετά από απομάκρυνση προστατευτικών ταινιών βαφής ή μεμβρανών, ο καθαρισμός του αρμού θα γίνεται όπως αναφέρεται παραπάνω.

- 3.3.** Η στεγάνωση θα γίνεται με αρμούς που έχουν ελάχιστο εύρος 6 χιλ. και βάθος 6 χιλ.

Αρμοί σε τοιχοποιία ή σκυρόδεμα : Το βάθος του σφραγιστικού υλικού πρέπει να είναι το ίδιο με το εύρος του αρμού μέχρι πλάτους 13 χιλ. Για αρμούς εύρους μεταξύ 13 και 25 χιλ. το βάθος πρέπει να είναι 13 χιλ. Για αρμούς διαστολής ή άλλους με εύρος μεταξύ 25 και 50 χιλ. το βάθος δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 13 χιλ. Για αρμούς με εύρος μεγαλύτερο των 50 χιλ. το βάθος θα είναι όπως καθορίζεται από τον κατασκευαστή του σφραγιστικού υλικού.

Αρμοί σε μέταλλα: Αρμοί μεταξύ 6 χιλ. και 13 χιλ. πρέπει να έχουν σφραγιστικό υλικό μέχρι βάθους 6 έως 13 χιλ. Αρμοί μεγαλύτεροι από 25 χιλ. πρέπει να έχουν σφραγιστικό υλικό βάθους 13 χιλ.

Στην περίπτωση που η εφαρμογή του σφραγιστικού υλικού πρόκειται να γίνει σε θερμοκρασία άνω των 32 C ή κάτω των 4°C οι προηγούμενες διαστάσεις πρέπει να αυξηθούν σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή του σφραγιστικού υλικού.

- 3.4.** Το υλικό συγκρατήσεως του σφραγιστικού ή πληρώσεως του αρμού θα τοποθετηθεί στο σωστό του βάθος μέσα στον αρμό για να δημιουργήσει το κανονικό κενό για το σφραγιστικό υλικό. Το υλικό συγκρατήσεως θα έχει τις κατάλληλες διαστάσεις και σχήμα, ώστε όταν συμπιεστεί να

προσαρμόζεται στον αρμό όπως απαιτείται. Το σφραγιστικό υλικό δεν θα τοποθετείται χωρίς υλικό συγκρατήσεως (πλάτη) και αν είναι απαραίτητο, χωρίς ταινία διακοπής συνεχείας.

Η εφαρμογή του σφραγιστικού υλικού θα γίνεται υπό πίεση, με το χέρι ή με το ηλεκτροκίνητο πιστολέτο ή άλλο κατάλληλο μέσο. Τα ακροφύσια θα έχουν το σωστό μέγεθος και θα λειτουργούν με αρκετή πίεση ώστε να γεμίζουν πλήρως οι αρμοί. Η επιφάνεια του σφραγιστικού πρέπει να μορφώνεται προσεκτικά ώστε ο αρμός να έχει κοίλη επιφάνεια. Όταν η μόρφωση γίνεται με ανοιχτόχρωμο σφραγιστικό υλικό, πρέπει να χρησιμοποιείται εργαλείο που να έχει υγρανθεί με καθαρό νερό ή διάλυμα που υποδεικνύει ο κατασκευαστής του σφραγιστικού.

Οι επιφάνειες γύρω από τον αρμό θα καθαρίζονται από τα υπολείμματα σφραγιστικού υλικού ή χώματος που αποτέθηκαν κατά την διάρκεια των εργασιών. Για τον καθαρισμό τους θα χρησιμοποιηθεί ο διαλύτης ή το υλικό καθαρισμού που συνίσταται από τον κατασκευαστή του σφραγιστικού. Όταν αφαιρούνται τα πλεονάζοντα σφραγιστικά υλικά, θα πρέπει να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για να αποφευχθούν ζημιές και αποχρωματισμοί των γειτονικών υλικών.

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΟΙΚ 2 (Τ.Π. ΟΙΚ 2)**  
**ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ**

**1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Οι τελικές επιφάνειες των δεξαμενών επεξεργασίας οι οποίες έρχονται σε επαφή με τα λύματα θα στεγανωθούν με στεγανωτικό επαλειφόμενο κονίαμα.

**2. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Η τελική επιφάνεια προ της επαλείψεως θα καθαρισθεί καλά από υπολείμματα λαδιού ξυλότυπου, σαθρά υλικά, σκόνη κλπ.

Τυχόν φωλιές στο μπετόν γεμίζονται και εξομαλύνονται με τσιμεντοκονίαμα ενισχυμένο με κατάλληλα αδρανή υλικά αφού πρώτα απομακρυνθούν τα χαλαρά σκύρα και διαβραχή η επιφάνεια.

Τα ξύλινα μορέλα και οι φουρκέτες πρέπει να κόβονται σε βάθος περίπου 3 εκ. μέσα στο μπετόν και οι τρύπες να γεμίζονται με τσιμεντοκονίαμα ή τσιμεντόστοκο.

Σημεία διαρροών του νερού πρέπει να σφραγίζονται κατάλληλα με υπερταχείας πήξης τσιμέντο.

Τα σημεία συμβολής δαπέδου με τοιχεία πρέπει να στρογγυλεύονται με ενισχυμένη τσιμεντοκονία. Η επιφάνεια προ της εφαρμογής του στεγανωτικού πρέπει να διαβραχεί καλά, χωρίς όμως να δημιουργηθούν λιμνάζοντα νερά.

Για την επιτυχή στεγάνωση θα εφαρμοσθούν τουλάχιστον 3 στρώσεις στεγανωτικού. Η επάλειψη της επόμενης στρώσεως γίνεται αφού στεγνώσει η προηγούμενη.

Για να επιτευχθεί η αντοχή της στεγανώσεως και σε περιπτώσεις ρηγματώσεως του σκυροδέματος, απαιτείται η προσθήκη στο στεγανωτικό μίγμα κατάλληλου ελαστικοποιητή.

Η ελάχιστη απαιτούμενη ποσότητα στεγανωτικού είναι  $3,5 \text{ kg./m}^2$  και η σχηματιζόμενη κρούστα επί της επιφανείας θα πρέπει να έχει πάχος τουλάχιστον 2mm

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΟΙΚ 3 (Τ.Π. ΟΙΚ 3)**  
**ΑΠΛΕΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ**

**1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αναφέρεται στην κατασκευή και τοποθέτηση των μεταλλικών εξαρτημάτων δηλ. των μεταλλικών μερών των έργων όπως εσχάρες, κλίμακες, καλύμματα φρεατίων, σιδηρές πόρτες.

**2. ΓΕΝΙΚΑ**

Όλες οι σιδηρές κατασκευές θα εκτελεσθούν κατά τρόπο επιμελή και έντεχνο. Οι ανοχές, τα ελεύθερα διαστήματα και η τελική επεξεργασία, οι αναφερόμενες στις παρακάτω προδιαγραφές ή τα Σχέδια ή καθοριζόμενα από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία θα εφαρμόζονται αυστηρά. Οπου δεν γίνεται ιδιαίτερη αναφορά αυτών θα ακολουθείται η καθιερωμένη τεχνική μέθοδος ανάλογα του είδους των κατασκευών.

Ο Εργολάβος είναι υπεύθυνος για την έντεχνη, στερεά και ακριβή κατασκευή καθώς και για την καλή λειτουργία τους. Στην περίπτωση που θεωρεί σκόπιμο, με το δεδομένο ότι έχει την ευθύνη της καλής κατασκευής και λειτουργίας, να επιφέρει τροποποιήσεις στα σχετικά Σχέδια, πρέπει να τις υποβάλει για έγκριση στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία έγκαιρα. Για την τροποποίηση αυτή των Σχεδίων ουδεμία αμοιβή θα καταβληθεί σε αυτόν.

Ο Εργολάβος είναι υποχρεωμένος να προμηθεύσει έγκαιρα όλα τα μεταλλικά εξαρτήματα τα οποία, σύμφωνα προς τα Σχέδια ή τις οδηγίες του Επιβλέποντα Μηχανικού πρόκειται να ενσωματωθούν στις από σκυρόδεμα κατασκευές, απαγορευμένης της εκ των υστέρων διάνοιξης οπών σε αυτές για στήριξη των μεταλλικών κατασκευών, εκτός αν διαφορετικά προβλέπεται στα σχέδια.

Οι αναγκαίες ηλεκτροσυγκολλήσεις, οξυγονοκολλήσεις, ηλώσεις και εν γένει συνδέσεις κάθε φύσης, θα είναι άριστης κατασκευής, σύμφωνα προς τους κανόνες της τέχνης και εμπειρίας και προς τους ισχύοντες Γερμανικούς κανονισμούς DIN 1050 και 4100.

**3. ΥΛΙΚΑ**

**3.1. ΓΕΝΙΚΑ**

Όλα τα υλικά για την εκτέλεση των μεταλλικών κατασκευών πρέπει να είναι άριστης ποιότητας και κατάλληλα για το σκοπό που προορίζονται, υποκείμενα στον έλεγχο και την έγκριση του Επιβλέποντα Μηχανικού.

Πρέπει επίσης να ανταποκρίνονται στις διατάξεις των επισήμων κανονισμών, προς τους αντίστοιχους Γερμανικούς κανονισμούς, και να είναι απαλλαγμένα από ελαττώματα ή ατέλειες, να έχουν κατασκευασθεί πρόσφατα και να μην έχουν χρησιμοποιηθεί.

**3.2. ΣΙΔΗΡΟΣ - ΧΑΛΥΒΑΣ**

Αυτοί πρέπει να είναι νευρώδεις, όχι εύθραυστοι, ευκατέργαστοι εν ψυχρώ και εν θερμώ, καλά συγκολλημένοι χωρίς πέταλα, ραγάδες, εγκαύματα, ή άλλα ελαττώματα, η δε επιφάνεια τους λεία και απαλλαγμένη από οξειδώσεις. Τα διάφορα σιδηροελάσματα και χαλυβδοελάσματα εμπορίου θα έχουν ακριβώς τις οριζόμενες και στα σχέδια μορφές και διαστάσεις, θα είναι ευθύγραμμα, ομοιογενής διατομής και πλήρως επεξεργασμένης επιφάνειας.

Επίσης θα είναι καλά κυλινδρωμένα, κατά δε την διάτρηση με τρυπάνι πρέπει να διατηρείται η συνοχή του υλικού. Ο σίδηρος για αμφικέφαλους ήλους από διάμετρο 30 χιλ. και κάτω πρέπει να αναδιπλώνεται σε θερμοκρασία 450° C και να ευθετείται εν ψυχρώ χωρίς να υφίσταται αλλοίωση. Ο σίδηρος και ο χάλυβας, πρέπει να αντέχουν σε όλες τις παραδεκτές δοκιμασίες στις οποίες η Επιβλέπουσα Υπηρεσία θα κρίνει αναγκαίο να τους υποβάλει. Ειδικά για τον χάλυβα ισχύουν οι Γερμανικοί κανονισμοί DIN 1050.

#### **4. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Όλες οι σιδηροκατασκευές θα εκτελεσθούν σύμφωνα προς το εγκεκριμένο σχέδιο, τις οδηγίες της Υπηρεσίας και τους κανόνες της τέχνης, από άποψη ακρίβειας, διαστάσεων, στερεότητας συνδέσεων, επιφανειακής προστασίας, καλαίσθητης εμφάνισης, ακρίβειας και στερεότητας στις θέσεις πάκτωσης, κ.λ.π.

Όλα τα υλικά κατασκευής των σιδηρών εξαρτημάτων θα είναι άριστης ποιότητας, υποκείμενα στον έλεγχο και την έγκριση της Υπηρεσίας. Ο σίδηρος πρέπει να είναι καινούργιος και να έχει τις προβλεπόμενες στη μελέτη διαστάσεις και διατομές.

Οι ενώσεις θα γίνονται με ηλεκτροσυγκόλληση και οι ανώμαλες επιφάνειες θα εκχονδρίζονται.

Εφόσον απαιτείται γαλβάνισμα, αυτό θα γίνεται με τη μέθοδο της εν θερμώ εμβάπτισης, εκτός αν αλλιώς καθορίζεται για συγκεκριμένη περίπτωση, από την Υπηρεσία. Βλάβες που θα προξενηθούν στο γαλβάνισμα επανορθώνονται από τον Ανάδοχο χωρίς πρόσθετη αποζημίωση. Οι χρωματισμοί θα εκτελούνται κατά τις διατάξεις της σχετικής Τεχνικής Προδιαγραφής της παρούσας μελέτης.

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΟΙΚ 4 (Τ.Π. ΟΙΚ 4)**  
**ΕΛΑΙΟΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ**

**1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αναφέρεται στην βαφή των μεταλλικών τεμαχίων (θυρίδων, κιγκλιδωμάτων, κουφωμάτων, ελασμάτων, εφεδράνων κλιμάκων, κ.λ.π.) με μίνιο και ελαιόχρωμα. Δεν θα βάφονται τα λιπαινόμενα μεταλλικά στοιχεία, τα μέρη που πρόκειται να ενσωματωθούν σε άμεση επαφή με τσιμεντοκονία, οι άξονες μετά ελικώσεως, ή μη, οι ράβδοι αναρτήσεως, οι οδοντωτοί τροχοί και τα ορειχάλκινα τεμάχια των μηχανισμών ανυψώσεως καθώς και κάθε άλλο μεταλλικό τεμάχιο του οποίου την βαφή δεν επιθυμεί η Υπηρεσία. Δεν θα ελαιοχρωματισθούν επίσης οι μεταλλικές συσκευές των οποίων η βαφή προβλέπεται να γίνει σύμφωνα με ειδικές προδιαγραφές του Εργοστασίου Κατασκευής.

**2. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Τα υλικά βαφής θα μεταφέρονται επί τόπου των έργων εντός σφραγισμένων δοχείων και θα είναι της καλύτερης ποιότητας και της εγκρίσεως της Υπηρεσίας.

Η βαφή θα είναι καλά διαλυμένη, εύχρηστη για τις ψήκτρες, δεν θα πήζει εντός των δοχείων, θα είναι κατάλληλη για εφαρμογή με πιστολέτο με προσθήκη 12% βάρους καταλλήλων αιθέριων ορυκτελαίων και γενικά σύνθεσης τέτοιας ώστε να ξηραίνεται σε 18 ώρες από την εφαρμογή της.

Οι επιφάνειες των μεταλλικών τμημάτων τα οποία πρόκειται να βαφούν, θα καθαρισθούν προσεκτικά από κάθε ξένο σώμα, σκωρία, λίπος, κ.λ.π., με ξεστήρες, συρματοψήκτρες ή ειδικά αιθέρια ορυκτέλαια τουλάχιστον 30 λεπτά και το πολύ 5 ώρες πριν από την βαφή.

Η βαφή θα εφαρμοσθεί είτε με ψήκτρες, είτε με πιστολέτο σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης.

Σε καμία περίπτωση, δεν θα εφαρμόζεται βαφή σε υγρές επιφάνειες ή σε επιφάνειες που να φέρουν στρώμα πάγου, ούτε υπό βροχερές ή ομιχλώδεις καιρικές συνθήκες χωρίς κατάλληλα προστατευτικά μέτρα.

Κατά την εφαρμογή της βαφής η θερμοκρασία περιβάλλοντος πρέπει δέον να μην είναι κατώτερη από 10° C.

Τα χαλύβδινα τεμάχια γενικά θα υποβάλλονται σε μία στρώση βαφής μινίου στο εργοστάσιο.

Οι επιφάνειες οι οποίες μετά την συναρμολόγηση είναι απροσπέλαστες, θα βάφονται στο εργοστάσιο με δύο στρώσεις βαφής μινίου. Μετά την επί τόπου τοποθέτηση θα εφαρμόζεται βαφή μινίου σε όλες τις θέσεις, όπου το υφιστάμενο στρώμα υπέστη φθορά από κρούσεις ή απόξεση.

Μετά την συμπλήρωση της αρχικής στρώσης μινίου εφαρμόζεται σε δύο στρώσεις η τελική προστατευτική βαφή.

Σαν βαφή μπορούν να χρησιμοποιηθούν ελαιοχρώματα ή χρώματα από συνθετικές ρητίνες ή χρώματα από χλωριούχο ελαστικό ή πλαστικά ελαιοχρώματα. Η εκλογή του χρώματος που θα χρησιμοποιηθεί θα γίνεται από την Υπηρεσία. Οποιοδήποτε από τα παραπάνω χρώματα και αν χρησιμοποιηθεί, ο Ανάδοχος δεν δικαιούται πρόσθετη αποζημίωση. Οι βαφές που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να προέρχονται από εργοστάσιο αναγνωρισμένης ικανότητας και εμπειρίας του εσωτερικού ή εξωτερικού.



**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚ 5 (Τ.Π. ΟΙΚ 5)**  
**ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΑΦΕΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ**

**1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Η τεχνική προδιαγραφή αυτή αφορά την προμήθεια των υλικών βαφής και των χρωμάτων, ως και την εκτέλεση των προστατευτικών επιστρώσεων και των συστημάτων βαφής μεταλλικών επιφανειών, στις περιπτώσεις όπου απαιτείται υψηλός βαθμός προστασίας αυτών από τις επικρατούσες συνθήκες περιβάλλοντος. Ισχύει η ΕΤΕΠ 08-07-02-01 "Αντισκωριακή προστασία σιδηροκατασκευών υδραυλικών έργων"

**2. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΑ**

Κατά την προμήθεια και έλεγχο της ποιότητας των υλικών και την εκτέλεση των εργασιών, θα εφαρμοστούν τα Βρετανικά Πρότυπα (British Standards) ή άλλες ισοδύναμες διεθνείς προδιαγραφές σχετικά με προστατευτικές επιστρώσεις και συστήματα βαφής.

**3. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ**

**3.1.** Ο Ανάδοχος θα υποβάλει στον Εργοδότη λεπτομερείς συνθέσεις των κατηγοριών των προστατευτικών επιστρώσεων και των συστημάτων βαφής, που θα περιλαμβάνουν τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Είδος προστατευτικών επιστρώσεων και βαφών
- Περιβάλλον χρήσεως του συγκεκριμένου είδους
- Τύπος επιφάνειας βαφής
- Προετοιμασία της επιφάνειας βαφής
- Προστατευτικό επίχρισμα και σύστημα βαφής που προτείνεται
- Όνομα του κατασκευαστή του υλικού επιστρώσεως
- Τεχνικά χαρακτηριστικά που παρέχει ο κατασκευαστής του υλικού, που θα περιλαμβάνουν τεχνική περιγραφή της προστατευτικής επιστρώσεως ή την σύνθεση της βαφής που προτείνεται και το χρώμα κάθε επιστρώσεως.
- Ονομασία του προϊόντος και κωδικό αριθμό κάθε επιστρώσεως που προτείνεται.
- Χρώμα της τελικής στρώσεως που προτείνεται, σύμφωνα με το εφαρμοζόμενο πρότυπο.
- Προτάσεις σχετικές με την θέση εφαρμογής και την λεπτομερή μέθοδο εφαρμογής των επιστρώσεων, περιλαμβανομένων και των πληροφοριών για τον εξοπλισμό που θα χρησιμοποιηθεί.
- Το ελάχιστο Πάχος Υγρής Στρώσεως - Π.Υ.Σ. (Wet Film Thickness - W.F.T) και το συνιστώμενο πάχος.
- Το ελάχιστο Πάχος Ξηράς Στρώσεως - Π.Ξ.Σ. (Dry Film Thickness - D.F.T.) και το συνιστώμενο πάχος.
- Πυκνότητα της βαφής για κάθε στρώση και επιφάνεια καλύψεως ανά μονάδα όγκου.

Η εργασία που θα περιγράφεται στις κατηγορίες επιστρώσεων θα συμφωνεί με τις απαιτήσεις της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής.

Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει όλα τα υλικά και θα εκτελέσει την εργασία σύμφωνα με τις συνθέσεις των προστατευτικών επιστρώσεων και των συστημάτων βαφής που θα εγκρίνει ο Εργοδότης.

**3.2.** Οι προστατευτικές επιστρώσεις και τα υλικά βαφής μεταλλικών επιφανειών ανάλογα με το περιβάλλον εργασίας περιγράφονται στις κατηγορίες που ακολουθούν. Οπου αναφέρεται πάχος ξηράς στρώσεως (Π.Ξ.Σ.), εννοείται το ελάχιστο πάχος είτε για το κάθε στρώμα ξεχωριστά είτε για το πλήρες σύστημα βαφής, ανάλογα με την περίπτωση.

**3.2.1. Κατηγορία 01**

Ονομασία συστήματος : Χλωριωμένο καουτσούκ  
 Τύπος επιφάνειας : Μέταλλο σιδήρου  
 Περιβάλλον εργασίας : Ατμοσφαιρικός αέρας - Εσωτερικός χώρος

Προετοιμασία επιφάνειας: Καθαρισμός με αμμοβολή, κατά το B.S.4232  
2η ποιότητα

Περιγραφή συστήματος: Χρώμα πυριτικού ψευδαργύρου σκληρυνόμενο δι'εξατμίσεως του οργανικού διαλύτη-ΠΞΣ 75μm, ακολουθούμενο από παχειά στρώση χλωριωμένου καουτσούκ, εφαρμοζόμενη δια ψεκασμού, μετά από το απαιτούμενο διάστημα για την σκλήρυνση του πυριτικού ψευδαργύρου. Παχειά στρώση χλωριωμένου καουτσούκ - ΠΞΣ 80 μm.  
Βερνικόχρωμα με βάση χλωριωμένο καουτσούκ - ΠΞΣ 35μm.

### **3.2.2. Κατηγορία 02**

Ονομασία συστήματος : Εποξειδικό  
Τύπος επιφάνειας : Μέταλλο σιδήρου  
Περιβάλλον εργασίας : Ατμοσφαιρικός αέρας - Εξωτερικός χώρος  
Προετοιμασία επιφάνειας: Καθαρισμός με αμμοβολή κατά το B.S.4232, 2η ποιότητα  
Περιγραφή συστήματος : Χρώμα πυριτικού ψευδαργύρου σκληρυνόμενο δι'εξατμίσεως του ανόργανου διαλύτη - ΠΞΣ 75 μm.  
Εποξειδικό πολυαμιδικό υπόστρωμα - ΠΞΣ 50 μm.  
Εποξειδικό πολυαμιδικό βερνικόχρωμα, 2 χέρια με συνολικό ΠΞΣ 100 μm.

### **3.2.3. Κατηγορία 03**

Ονομασία συστήματος : Χλωριωμένο καουτσούκ  
Τύπος επιφάνειας : Μέταλλο σιδήρου, με προστασία ψευδαργύρου  
Περιβάλλον εργασίας : Ατμοσφαιρικός αέρας - Εσωτερικός χώρος

Προετοιμασία επιφάνειας: Η γαλβανισμένη ή καλυμμένη με ψευδάργυρο (δια ψεκασμού) επιφάνεια θα πλένεται, θα βουρτσίζεται για να αφαιρεθούν τα οξειδία, θα γυαλοχαρτίζεται ελαφρά με αδιάβροχο γυαλόχαρτο (μεσαίο νούμερο) και θα καθαρίζεται από τα λίπη.

Περιγραφή συστήματος: Υπόστρωμα χημικής δράσεως (etch primer) δύο συστατικών, με φωσφορικό οξύ και αντισκωριακές αδιάλυτες χρωστικές ύλες (pigments) - ΠΞΣ 10 μm.  
Παχιά στρώση χλωριωμένου καουτσούκ - ΠΞΣ 80 μm.  
Βερνικόχρωμα χλωριωμένου καουτσούκ - ΠΞΣ 35 μm.

### **3.2.4. Κατηγορία 04**

Ονομασία συστήματος : Βινυλικό συμπολυμερές  
Τύπος επιφάνειας : Μέταλλο σιδήρου, με προστασία ψευδαργύρου.  
Περιβάλλον εργασίας : Ατμοσφαιρικός αέρας - Εξωτερικός χώρος.

Προετοιμασία επιφάνειας: Η γαλβανισμένη ή καλυμμένη με ψευδάργυρο (δια ψεκασμού) επιφάνεια θα πλένεται, θα βουρτσίζεται για να αφαιρεθούν τα οξειδία, θα γυαλοχαρτίζεται ελαφρά με αδιάβροχο γυαλόχαρτο (μεσαίο νούμερο) και θα καθαρίζεται από τα λίπη.

Περιγραφή συστήματος: Υπόστρωμα χημικής δράσεως (etch primer) δύο συστατικών, με φωσφορικό οξύ και αντισκωριακές αδιάλυτες χρωστικές ύλες (pigments) - ΠΞΣ 10 μm.  
Υπόστρωμα από μεγαλομοριακό βινυλικό συμπολυμερές - ΠΞΣ 35 μm.  
Ακρυλική ρητίνη με βερνικόχρωμα βινυλικού συμπολυμερούς, 2 χέρια με συνολικό ΠΞΣ 80 μm.

### **3.2.5. Κατηγορία 05**

Ονομασία συστήματος : Εποξειδικό  
Τύπος επιφάνειας : Μέταλλο σιδήρου  
Περιβάλλον εργασίας : Μόνιμα μέσα στο νερό  
Προετοιμασία επιφάνειας: Καθαρισμός με αμμοβολή κατά το B.S.4232, 1<sup>η</sup> ποιότητα  
Περιγραφή συστήματος: Απλό υπόστρωμα (αν δεν ακολουθήσει αμέσως η επίστρωση του εποξειδικού χρώματος).

Εποξειδικό χρώμα με λιθανθρακόπισσα (coal tar epoxy), παχειάς στρώσεως, σκληρυνόμενο με πολυαμίδιο, 3 χέρια με συνολικό ΠΞΣ 300 μm.

### 3.2.6. Κατηγορία 06

Όνομασία συστήματος : Εποξειδικό

Τύπος επιφάνειας : Μέταλλο σιδήρου - ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός, μη γαλβανισμένος

Περιβάλλον εργασίας : Ατμοσφαιρικός αέρας - Εσωτερικοί και Εξωτερικοί χώροι

Προετοιμασία επιφάνειας: Καθαρισμός με αμμοβολή κατά το B.S.4232, 2<sup>η</sup> ποιότητα

Περιγραφή συστήματος : Εποξειδικό - πολυαμιδικό υπόστρωμα, 2 χέρια συνολικού ΠΞΣ 100 μm.  
Εποξειδικό πολυαμιδικό βερνικόχρωμα, 2 χέρια συνολικού ΠΞΣ 100 μm.

### 3.2.7. Κατηγορία 07

Όνομασία συστήματος : Χρώμα εργοστασίου για κουτιά ηλεκτρολογικού εξοπλισμού

Τύπος επιφάνειας : Μέταλλο σιδήρου

Περιβάλλον εργασίας : Εσωτερικός χώρος

Προετοιμασία επιφάνειας: Καθαρισμός του λίκου και αφαίρεση όλων των ακαθάρτων υλών. Ψεκάσμος με καθαρό νερό για την αφαίρεση του διαλύτη του λίκου, και καλό στέγνωμα.

Περιγραφή συστήματος : Αλκυδικό υπόστρωμα φωσφορικού ψευδαργύρου - ΠΞΣ 40 μm.

Αλκυδικό πρώτο χέρι - ΠΞΣ 40 μm.

2 χέρια αλκυδικού βερνικόχρωματος - συνολικού ΠΞΣ 80 μm στυλπνό ή ημιστυλπνό

- 3.3.** Τα υποστρώματα που χρησιμοποιούνται στις φάσεις της κατασκευής θα περιέχουν αντιδιαβρωτικές αδιάλυτες χρωστικές ουσίες (pigments), θα προσφύονται σταθερά στην υποκείμενη επιφάνεια και θα αποτελούν κατάλληλη βάση για τα στρώματα του προστατευτικού συστήματος βαφής που θα επακολουθήσουν. Όπου πρόκειται να χρησιμοποιηθεί αστάρι ψευδαργύρου, το υπόστρωμα που είναι πιθανό να χρησιμοποιηθεί κατά την κατασκευή θα είναι επίσης πυριτικού ψευδαργύρου.
- 3.4.** Οι ασφαλικές στρώσεις θα είναι είτε ψυχρής εφαρμογής σύμφωνα με το B.S. 3416 ή ισοδύναμο είτε θερμής εφαρμογής σύμφωνα με το B.S. 4147 ή ισοδύναμο. Θα εκλέγονται κατάλληλοι τύποι όπου το επίστρωμα πρόκειται να έρθει σε επαφή με πόσιμο νερό.
- 3.5.** Οι επιστρώσεις που θα είναι σε επαφή με πόσιμο νερό θα ελέγχονται σύμφωνα με δόκιμη μέθοδο, όπως αυτή που αναφέρεται στο παράρτημα Β του B.S. 3416. Το νερό που έρχεται σε επαφή με το ξηρό επίστρωμα δεν θα πρέπει να αποκτά δυσάρεστη γεύση ή οσμή, δεν θα παρουσιάζει ίχνη διαλελυμένων φενολών και δεν θα αποκτά χρώμα με περισσότερες από 5 μονάδες Hazen.
- 3.6.** Τα χρώματα θα παραδίδονται και θα αποθηκεύονται σε σφραγισμένα δοχεία που, εκτός από τις καθιερωμένες απαιτήσεις, θα αναγράφουν και τις ακόλουθες πληροφορίες:

Όνομα του εργοστασίου, αρχικά ή σήμα κατατεθέν.

Όνομασία του προϊόντος.

Είδος: Υπόστρωμα (αστάρι), πρώτο χέρι ή τελική στρώση.

Χρήση: Εσωτερική ή εξωτερική.

Κωδικό αριθμό του χρώματος.

Μέθοδο χρήσεως (π.χ. με χρήση πινέλου, σπρέι ή ρολού).

Αριθμό παρτίδας, χρόνο αποθηκείσεως, ημερομηνία κατασκευής ή ελέγχου.

Τα δοχεία για τα άλλα υλικά, εκτός από τα χρώματα, θα φέρουν όσες πληροφορίες από τις παραπάνω είναι σχετικές. Τα δοχεία των χρωμάτων δεν θα έχουν χωρητικότητα μεγαλύτερη από 5 λίτρα, εκτός από τα δοχεία που περιέχουν χρώματα για σπρέι ή ασφαλικά χρώματα, τα οποία μπορεί να έχουν μεγαλύτερη χωρητικότητα. Τα χρώματα θα αποθηκεύονται σε σφραγισμένα δοχεία, σε κλειδωμένες αποθήκες, ξεχωριστά από τα υπόλοιπα υλικά κατασκευής, και θα διατηρούνται σε

θερμοκρασία από 4° C έως 30° C. Θα ληφθούν υπόψη οι ειδικές συνθήκες αποθηκείωσης των χρωμάτων που συνιστώνται από τον κατασκευαστή.

Τα δοχεία για κάθε χρώμα θα χρησιμοποιούνται με αυστηρή τήρηση της σειράς παραλαβής από τον κατασκευαστή. Σε κάθε δοχείο θα αναγράφεται ευανάγνωστα η ημερομηνία κατασκευής του χρώματος, ο χρόνος αποθηκείωσης, η κατηγορία του χρώματος και ο κωδικός αριθμός.

Κανένα χρώμα δεν θα χρησιμοποιηθεί αργότερα από 24 μήνες από την ημερομηνία κατασκευής, ούτε μετά την πάροδο του χρόνου αποθηκείωσης που καθορίζεται στο δοχείο.

#### **4. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

- 4.1.** Οι επιφάνειες που πρόκειται να καθαριστούν με αμμοβολή θα προετοιμαστούν αφαιρώντας όλα τα χρώματα, λάδια, λίπη και τις άλλες ακάθαρτες ύλες με ένα εγκεκριμένου τύπου καθαριστικό γαλάκτωμα που θα ανανεώνεται τακτικά. Οποιαδήποτε ελαττώματα της επιφάνειας που είναι πιθανό να έχουν δυσμενείς επιπτώσεις στο σύστημα βαφής, όπως διαβρώσεις, ρωγμές ή επιφανειακές απολεπίσεις (στρώσεις από λέπια), θα εξαλείφονται. Οι επιφάνειες θα καθαρίζονται με αμμοβολή σύμφωνα με το B.S. 4232, 1η ή 2η ποιότητα.

Το χρησιμοποιούμενο υλικό θα είναι ρινίσματα σκληρού σιδήρου, (ή ρινίσματα χάλυβα σε όμοια σκληρότητα), κατά προτίμηση με όμοιες διαστάσεις σωματιδίων τέτοιες που να περνούν το κόσκινο Νο 30 (άνοιγμα 0,5 χιλ.) και να συγκρατούνται από το κόσκινο Νο 36 (άνοιγμα 0,42 χιλ.). Ακόμη πιο ψηλά ρινίσματα, μπορούν να γίνουν αποδεκτά σαν εναλλακτική λύση.

Τα ρινίσματα δεν θα έχουν επιβλαβείς προσμίξεις και όσα ρινίσματα θα ανακτώνται θα καθαρίζονται καλά πριν ξαναχρησιμοποιηθούν. Η επιφανειακή τραχύτητα των επιφανειών που καθαρίζονται με αμμοβολή θα είναι:

- 1η ποιότητα : 25-50 μm, με επιθυμητή τιμή 25-40 μm.
- 2η ποιότητα : 25 - 100 μm ( $\mu\chi 10^{-6}$ ).

Ο καθαρισμός με αμμοβολή θα εκτελείται μόνο όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι μεγαλύτερη από 5° C και η σχετική υγρασία κάτω από 85%. Ο καθαρισμός με αμμοβολή θα γίνεται κάτω από τέτοιες συνθήκες ώστε να μη μπορούν να πέσουν ή να συμπυκνωθούν χρώματα πάνω στις επιφάνειες κατά την διάρκεια ή αμέσως μετά τον καθαρισμό των άκρων, των εισεχουσών γωνιών και των ακμών που δεν θα κοπούν ή θα συγκολληθούν μετά την αμμοβολή.

Μετά τον καθαρισμό με αμμοβολή, η σκόνη και τα ρινίσματα θα αφαιρούνται από τις επιφάνειες, κατά προτίμηση με αναρρόφηση. Κάθε στρώση από λέπια οξειδίου, ή άλλα ελαττώματα των επιφανειών που έχουν φανερωθεί μετά τον καθαρισμό και που θα μπορούσαν να δημιουργήσουν εστία διαβρώσεως κάτω από το προστατευτικό υπόστρωμα που θα επακολουθήσει θα σημειώνονται καθαρά και θα καθαρίζονται ξανά με αμμοβολή ώστε να αποκτήσουν την απαιτούμενη υφή.

Το υπόστρωμα που χρησιμοποιείται κατά την κατασκευή, ή το υπόστρωμα του προστατευτικού συστήματος θα βαφεί μέσα σε τέσσερις ώρες από τον καθαρισμό με αμμοβολή, αλλά σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να επέλθει νέα οξείδωση πριν από το αστάρωμα.

Ο Ανάδοχος θα προμηθευτεί και θα χρησιμοποιήσει οποιοσδήποτε αφυγραντικές συσκευές κριθούν απαραίτητες, προκειμένου οι καθορισμένες με αμμοβολή επιφάνειες να παραμείνουν άθικτες μέχρι να βαφούν και θα εξασφαλίσει τις απαραίτητες συνθήκες για την σκλήρυνση των επιστρώσεων.

- 4.2.** Οι μεταλλικές επιστρώσεις που απαιτούνται για προστατευτικούς σκοπούς σε οποιοδήποτε μεταλλικό αντικείμενο θα εφαρμόζονται μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής του, συμπεριλαμβανομένων και οποιωνδήποτε εργασιών διατήσεως με έμβολο, συγκολλήσεως, διατήσεως με τρυπάνι, τριβής με τροχό, ξακρίσματος, λιμαρίσματος, σφραγίσεως με κοχλίες, κοπής και κάμψεως και μετά την αφαίρεση των επιφανειακών ελαττωμάτων. Οι ταπωμένες οπές θα ανοίγονται πριν από την εφαρμογή του μεταλλικού επιχρίσματος.

Όλα τα μπουλόνια, περιλαμβανομένων και των προεντεταμένων κοχλιών, τα παξιμάδια και οι ροδέλες, αν δεν προδιαγράφεται αλλιώς, θα είναι γαλβανισμένα δι' εμβαπτίσεως εν θερμώ και τα σπειρώματα των παξιμαδιών θα ξαναδουλεύονται, αν απαιτείται μετά τον γαλβανισμό, σύμφωνα με τις σχετικές απαιτήσεις του B.S. 729 ή άλλης υψηλής αντοχής δεν θα περαστούν από όξινη αποσκωρίωση (pickling) χωρίς προηγούμενη έγκριση του Εργοδότη.

Οι επιστρώσεις γαλβανισμού δι' εμβαπτίσεως εν θερμώ θα έχουν βάρος επιστρώσεως ίσο με 915 γρ/μ<sup>2</sup> και θα εφαρμόζονται σε μεταλλικές κατασκευές που έχουν προετοιμαστεί με αποσκωρίωση σε αραιό υδροχλωρικό οξύ, ή όπως αλλιώς έχει προδιαγραφεί, ώστε να απομακρυνθούν όλες οι σκουριές και τα οξείδια εξελάσεως.

Τα χαλύβδινα φύλλα και ελατήρια με επίστρωση ψευδαργύρου δι' εμβαπτίσεως εν θερμώ θα έχουν βάρος επιστρώσεως ίσο με 600 γρ/μ<sup>2</sup>.

Η επιψευδαργύρωση δια θερμάνσεως θα γίνεται σύμφωνα με το B.S.4921, κατηγορία 1 ή άλλη ισοδύναμη τεχνική προδιαγραφή.

Οι μεταλλικές επιστρώσεις με ψεκασμό θα εφαρμόζονται σε μεταλλικές κατασκευές που έχουν καθαριστεί με αμμοβολή όπως έχει προδιαγραφεί.

Οι επιστρώσεις με ψεκασμό δεν θα γίνονται σε επιφάνειες που έχουν καθαριστεί με αμμοβολή ενωρίτερα από δύο ώρες, ή που εμφανίζουν σημάδια νέας οξειδώσεως. Οπου προδιαγράφονται σφραγιστικά υλικά, αυτά θα εφαρμόζονται αμέσως μετά τον ψεκασμό επιστρώσεως.

Η ηλεκτρολυτική επιμετάλλωση σε εξαρτήματα με σπείρωμα θα συμφωνεί με το B.S.3382 ή άλλη ισοδύναμη τεχνική προδιαγραφή.

Η ηλεκτρολυτική επιμετάλλωση με νικέλιο και χρώμιο θα συμφωνεί με το B.S.1224 και με κάδμιο και ψευδάργυρο με το B.S.1706 ή με αντίστοιχες ισοδύναμες τεχνικές προδιαγραφές.

Οποιαδήποτε φθορά σε επιστρώσεις ψευδαργύρου, κατά την διάρκεια της εγκαταστάσεως θα επιδιορθώνεται με κατάλληλη σύνθεση ψυχρού γαλβανισμού. Θα εφαρμοστεί αρκετό υλικό, ώστε να εξασφαλιστεί ότι το πάχος της επιστρώσεως που θα επιτευχθεί θα είναι τουλάχιστον ίσο με το απαιτούμενο.

- 4.3.** Τα χρώματα θα παραδίδονται στους ελαιοχρωματιστές από την αποθήκη του Αναδόχου, έτοιμα προς χρήση. Οποιαδήποτε προσθήκη αραιωτικών θα γίνεται στην αποθήκη, κάτω από επίβλεψη, και μέχρι του ορίου που περιγράφεται λεπτομερώς στο κατάλληλο φύλλο χαρακτηριστικών του εργοστασίου, σε συνάρτηση με την μέθοδο χρήσεως και τις συνθήκες που ισχύουν σε κάθε περίπτωση. Το χρώμα θα ανακατεύεται καλά πριν από την χρήση και κατά την διάρκεια της χρήσεως του και θα σουρώνεται όπως και όταν απαιτείται. Οι βαφές δύο συστατικών θα αναμιγνύονται με μηχανικό αναμικτήρα.

Εργασίες χρωματισμού θα γίνονται μόνο όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος και η θερμοκρασία του υλικού που πρόκειται να βάφει είναι μεγαλύτερες από 10° C και όταν η σχετική υγρασία είναι μικρότερη από 90%. Οι επιφάνειες στις οποίες πρόκειται να χρησιμοποιηθεί το χρώμα θα είναι εντελώς στεγνές και θα παραμένουν χωρίς υγρασία μέχρι να ξεραθεί η στρώση ή να έχει σκληρυνθεί αρκετά, ώστε να αποφευχθούν επιβλαβείς επιστρώσεις στην μελλοντική εμφάνιση ή στην ικανοποιητική προστατευτική ιδιότητα της βαφής.

Οι επιφάνειες προτού χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε βαφή, θα είναι εντελώς καθαρές και χωρίς σκουριά, καλαμίνα, λάδια, λίπη, ακάθαρτη ύλη, σκόνη και άλλες επιβλαβείς ύλες.

Όλες οι γαλβανισμένες επιφάνειες θα καθαρίζονται από λάδια λίπη, ακάθαρτες ύλες και θα λειαίνονται ελαφρά με αδιάβροχο γυαλόχαρτο (μεσαίο νούμερο) πριν να ασταρωθούν και να βαφούν.

Η χρήση των βαφών θα γίνεται, κατά την κρίση του Αναδόχου, με μία από τις μεθόδους που ακολουθούν, εκτός αν προδιαγράφεται ή συνιστάται στις οδηγίες χρήσεως του κατασκευαστή κάποια συγκεκριμένη μέθοδος.

Με πινέλο.

Με ρολλό και συμπληρωματικά με πινέλο, όπου απαιτείται.

Με ψεκασμό (σπρέι) με πίεση αέρα.

Με ψεκασμό χωρίς αέρα (airless spraying).

Κάθε στρώση θα αφήνεται να στεγνώσει, θα τρίβεται και θα καθαρίζεται, όπως απαιτείται, πριν από το πέρασμα του επόμενου χεριού.

Τα πινέλα, τα εργαλεία και ο εξοπλισμός θα διατηρούνται καθαρά και οι επιφάνειες θα είναι καθαρές και χωρίς σκόνες κατά την διάρκεια της βαφής. Οι χρωματισμοί δεν πρέπει να εκτελούνται κοντά σε άλλες εργασίες που είναι δυνατό να δημιουργούν σκόνη. Οι στρώσεις θα έχουν ομοιόμορφο χρώμα και δεν θα εμφανίζουν πινελιές, τρεξίματα ή άλλα ελαττώματα.

Ο Ανάδοχος δεν θα πετά στερεά ή υγρά υπολείμματα από τις εργασίες χρωματισμού στις μόνιμες εγκαταστάσεις υγιεινής, στους νεροχύτες ή υπονόμους, αλλά θα προμηθεύσει ένα φορητό δοχείο, μη αναφλέξιμο, που θα χρησιμεύσει για αυτόν τον σκοπό.

Ο Ανάδοχος θα λάβει κάθε προληπτικό μέτρο για να προστατεύσει τις φρεσκοβαμμένες επιφάνειες από φθορές που μπορούν να προέλθουν από οποιαδήποτε αιτία, περιλαμβανομένης και της σκόνης που παρασύρει ο αέρας. Οι προφυλάξεις θα περιλαμβάνουν προειδοποιητικά σήματα, φράγματα και καλύμματα. Τα εξαρτήματα, τα σιδηρικά, τα σήματα και τα συναφή αντικείμενα θα αφαιρούνται για να διευκολύνεται η εργασία χρωματισμού.

- 4.4.** Μετά την ολοκλήρωση της λειάνσεως των εκτεθειμένων συγκολλήσεων, τα πιτσιλίσματα, τα υπολείμματα της συγκολλήσεως και όλα τα αλκαλικά υλικά που έχουν επικαθίσει και οι επιβλαβείς προσμίξεις, θα απομακρύνονται από την επιφάνεια της χαλύβδινης κατασκευής και οι συγκολλήσεις και όλες οι άλλες επιφάνειες που έχουν προσβληθεί ή έχουν υποστεί φθορές από την διαδικασία συγκολλήσεως θα καθαρίζονται με αμμοβολή. Το υπόστρωμα θα εφαρμόζεται στις επιφάνειες που έχουν καθαριστεί με αμμοβολή όπως έχει προδιαγραφεί και τα υπόλοιπα στρώματα του συστήματος βαφής θα εφαρμοστούν όπως απαιτείται, ώστε να συμπληρωθεί η προστασία στην περιοχή της ραφής και στις κατεστραμμένες περιοχές, στον ίδιο βαθμό με τις παρειές του αρχικού μετάλλου.

Κάθε στρώση που θα βάφει, θα καλύπτει την αντίστοιχη υπάρχουσα στρώση κατά 50 χιλ. και από τις δύο πλευρές της ραφής.

- 4.5.** Στα υλικά που έχει γίνει ασφαλική επένδυση από το εργοστάσιο και πρόκειται να χρωματιστούν με διακοσμητική βαφή, θα προηγηθεί αυτής, αλκυδικό υπόστρωμα αλουμινίου, συμβιβαστό με την ασφαλική επένδυση και το διακοσμητικό σύστημα βαφής.
- 4.6.** Τα κουτιά που θα περιβάλλουν τους ηλεκτρικούς πίνακες, πίνακες ελέγχου, σύνδεσης, διανομής οργάνων στερεωμένους στο πάτωμα ή στον τοίχο θα έχουν χρωματισμένη επιφάνεια λεία, σκληρή, ανθεκτική και χωρίς ανωμαλίες.
- 4.7.** Οι βαμμένες περιοχές των χαλύβδινων κατασκευών που έχουν υποστεί φθορές θα τρίβονται με μηχανικό τρόπο, με συρματόβουρτσα ώστε να καθαριστεί το γυμνό μέταλλο και οι άκρες του υγιούς χρώματος θα λειαίνονται με γυαλόχαρτο ώστε να σχηματιστεί ομαλή λοξότητα.

Αφού εκτεθεί το γυμνό μέταλλο, θα καθαριστεί καλά, στην ανάγκη και με αμμοβολή, ώστε να εξαλειφθεί όλη η διάβρωση, θα αφαιρεθούν όλα τα υπολείμματα αλάτων ή λαδιού και θα στεγνωθεί πλήρως, πριν χρωματισθεί.

Στη συνέχεια θα εφαρμοστεί το σύστημα βαφής για να αποκαταστήσει το χρώμα στις φθαρμένες περιοχές στο αρχικό του πάχους και τύπο και το κάθε στρώμα της νέας βαφής θα επικαλύπτει το υφιστάμενο κατά 50 χιλ. τουλάχιστον.

Οι βαμμένες επιφάνειες στις οποίες έχει στάξει υλικό συγκολλησεως, ή έχει πέσει σκυρόδεμα ή έχει κολλήσει άλλο υλικό, θα καθαρίζονται ή θα πλένονται ώστε να απαλλαγούν από τα προσκολλημένα υλικά αμέσως.

- 4.8.** Οι επιφάνειες χαλύβδινων κατασκευών που δεν είναι κατασκευασμένες από ανθεκτικά σε διάβρωση υλικά και που θα παραμείνουν χωρίς προστασία από βαφή ή μεταλλική επίστρωση είναι:

Οι εσωτερικές επιφάνειες των κουτιών ή κοίλων διατομών, που οι διαστάσεις τους είναι πολύ μικρές και καθιστούν αδύνατη την βαφή είτε στο στάδιο της κατασκευής, είτε κατά την συντήρηση, στην διάρκεια της ζωής του έργου (μηχανήματος).

Οι επιφάνειες χαλύβδινων τμημάτων των κατασκευών πάνω στις οποίες πρόκειται να διαστρωθεί σκυρόδεμα.

Τα άβαφα μέρη των μηχανών και οι επιφάνειες των εδράνων που πρέπει να καθαρίζονται καλά, να γυαλίζονται και να προστατεύονται από την διάβρωση με κατάλληλο στρώμα. Ο Ανάδοχος θα προμηθεύσει κατάλληλο διαλυτικό υλικό για να αφαιρεθεί το στρώμα προστασίας. Τα μέρη που μπορούν να οξειδωθούν και δεν χρειάζεται να βαφούν με προστατευτικές επιστρώσεις.

Οι επιφάνειες των χαλύβδινων στοιχείων πάνω στις οποίες πρόκειται να διαστρωθεί σκυρόδεμα θα τριφτούν με συρματόβουρτσα ώστε να αφαιρεθεί όλη ή χαλαρή σκουριά, η καλαμίνα, χρώματα, λίπος, λάδια, ακάθαρτες ύλες, κ.λ.π. Η προστασία κατά της διαβρώσεως, στο σημείο συναντήσεως χάλυβα και σκυροδέματος, ενός μερικώς εγκιβωτισμένου στο σκυρόδεμα χαλύβδινου στοιχείου, θα γίνεται με διπλή περιτύλιξη του χάλυβα με αυτοκόλλητη ταινία PVC πάχους 250 μm, που θα προηγείται της σκυροδετήσεως και θα εκτείνεται σε απόσταση τουλάχιστον 50 χιλ. και από τις δύο πλευρές του σημείου συναντήσεως.

- 4.9.** Οι σωληνώσεις, δεξαμενές και οι αγωγοί τοποθετήσεως καλωδίων θα βάφονται με κωδικοποιημένα χρώματα που είναι τα ακόλουθα:

Περιγραφή περιεχομένου	Χρώμα	Κατάταξη BS 4800
Πόσιμο νερό	Τυρκουάζ	16 C 33
Νερό αρδεύσεως, επεξεργασίας και πλύσεως	Μπλε	16 E 53
Ζεστό νερό	Ανοιχτό μπλε	18 C 35
Νερό πυροσβέσεως (περιλαμβ. συστήματα καταιωνιστήρων - κρουινών πυροσβέσεων)	Κόκκινο	04 E 53
Λύματα, επιπλέοντα στερεά, Περιγραφή περιεχομένου	Χρώμα	Κατάταξη BS 4800 (συνέχεια)
μηχανικά επεξεργασμένα λύματα	Βαθύ πράσινο	14 C 39
Πρωτοβάθμια ιλύς	Γκριζοπράσινο	14 C 35
Χωνευμένη ιλύς	Καφέ	04 C 39
Αέριο ιλύος	Ανοιχτή ώχρα	07 E 51
Λάδι και πετρέλαιο	Πορτοκαλί	06 E 51
Χλώριο, υγρό και αέριο	Κίτρινο	10 E 53
Χημικά αντιδραστήρια	Ασπρο	00 E 55
Πεπιεσμένος αέρας	Γκρίζο	18 B 25
Αέρας (εξαερισμός & αεραγωγοί)	Αλουμίνιο	

**4.10.** Όλες οι σωληνώσεις και οι δεξαμενές θα έχουν επίσης χρωματισμένες πινακίδες που θα αναγράφουν το περιεχόμενο τους στα Ελληνικά και τα Αγγλικά. Οι πινακίδες στις σωληνώσεις θα έχουν και βέλη που θα δείχνουν την κατεύθυνση ροής μέσα στις σωληνώσεις. Στις πορτοκαλί, κίτρινες, άσπρες, γκρίζες, αλουμινένιες και πράσινες πινακίδες θα χρησιμοποιηθούν μαύρα γράμματα, ενώ στις κόκκινες και τις μπλε θα χρησιμοποιηθούν άσπρα. Οι πινακίδες θα τοποθετούνται δίπλα σε κάθε φλάντζα ή σύνδεσμο αποσυναρμολογήσεως, στα σημεία που η σωλήνωση περνά μέσα από τοίχους, δάπεδα, διασχίζει εισόδους ή άλλες προσβάσεις και κατά διαστήματα σε σωληνώσεις που έχουν μεγάλο μήκος.



**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΟΙΚ 6 (Τ.Π. ΟΙΚ 6)****ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ ΕΡΓΑ****1. ΓΕΝΙΚΑ**

Στο άρθρο αυτό καθορίζονται οι βασικές απαιτήσεις, που αφορούν υλικά και στον τρόπο κατασκευής των κτιριακών έργων. Σε ότι αφορά τη χρησιμοποίηση υλικών και τρόπου κατασκευής των κτιριακών έργων που δεν αναφέρονται σ' αυτό το άρθρο θα λαμβάνονται υπόψη οι αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές. Ο Ανάδοχος πρέπει να φροντίσει για την προμήθεια και μεταφορά επί τόπου στο έργο όλων των απαραίτητων υλικών. Όλα τα υλικά πρέπει να είναι άριστης ποιότητας. Στις υποχρεώσεις του εργολάβου περιλαμβάνεται και κάθε μικροκατασκευή που είναι απαραίτητη για τη σωστή κατασκευή των έργων.

**2. ΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ**

Οι εργασίες γενικά θα εκτελεστούν σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 03-02-02-00 "Τοίχοι από οπτόπλινθους" και Τ.Π. ΟΙΚ 7. Οι οπτόπλινθοι θα τοποθετούνται σε οριζόντιες στρώσεις με άφθονο κονίαμα και με ολίσηση και θλίψη έτσι ώστε, το κονίαμα να εξέρχεται τόσο από τους οριζόντιους όσο και από τους κατακόρυφους αρμούς γεμίζοντάς τους. Το κονίαμα που θα περισσεύει θα συμπιέζεται με μυστρί. Το κονίαμα θα είναι ασβεστοκονίαμα. 1:2,5 με 150 χλγ. τσιμέντου ανά κ.κ. Ο έλεγχος κάθε είδους κονιαμάτων θα γίνεται σύμφωνα με την υπ' αριθμόν Ε. 10308/632/10-3-59. Διαταγή του Υπουργείου Συγκοινωνιών και Δημοσίων Έργων.

**3. ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ**

Οι εργασίες γενικά θα εκτελεστούν σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 03-03-01-00 "Επιχρίσματα με κονιάματα που παρασκευάζονται επί τόπου" και την Τ.Π. ΟΙΚ 8. Θα εφαρμοσθούν τα παρακάτω είδη επιχρισμάτων:

1. Τα εσωτερικά επιχρίσματα και οροφокονιάματα των κτιρίων θα κατασκευασθούν από μαρμαροκονίαμα 1:2 των Α 1.50 χλγ. τσιμέντου σε τρεις στρώσεις. Η πρώτη στρώση (πεταχτό) θα κατασκευασθεί από τσιμεντοκονίαμα των 450 χλγ. τσιμέντου με μέσο πάχος 6 χλστ. και με χονδρόκοκκο άμμο. Η δεύτερη στρώση (λάσπωμα ) θα κατασκευασθεί από ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 1:2 των 150 χλγ. τσιμέντου με ελάχιστο πάχος μετά την πρώτη στρώση 14 χλστ. Αυτή θα εκτελεσθεί σε δυο αλληπάλληλες στρώσεις έως ότου επιτευχθεί επίπεδη επιφάνεια, με μετριοκόκκο άμμο. Η τρίτη στρώση (τριπτή) θα κατασκευασθεί με μαρμαροκονίαμα 1:2 των 150 χλγ. τσιμέντου και με πάχος στρώσης 5 - 6 χλστ.
2. Τα εξωτερικά επιχρίσματα των προσόψεων των κτιρίων θα κατασκευασθούν από τσιμεντοκονία προετοιμασίας artificial και θυμαράκι. Η πρώτη στρώση (πεταχτό) θα εκτελεσθεί με τσιμεντοκονίαμα των 450 χλγ. κοινού τσιμέντου με μέσο πάχος 6χλστ. και με χονδρόκοκκο άμμο. Η δεύτερη στρώση (στρωτή) με πάχος τουλάχιστον 15 χλστ. θα γίνει με τσιμεντοκονίαμα των 450 χλγ. κοινού τσιμέντου, αλλά με μετριοκόκκο άμμο. Η τρίτη στρώση θα είναι ριχτή με μηχανή (θυμαράκι) από τσιμεντοκονίαμα των 450 χλγ. λευκού τσιμέντου με σπυρωτή μετριοκόκκο άμμο και με προσθήκη χρώματος, που την εκλογή θα κάνει ο Επιβλέπων.

**4. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΔΑΠΕΔΩΝ****4.1. Βιομηχανικά δάπεδα**

Βιομηχανικά δάπεδα επί τσιμεντοειδούς επιφάνειας θα κατασκευασθούν σε όλους τους χώρους του κτιρίου μηχανοστασίου και του στεγασμένου χώρου έργων προεπεξεργασίας. Η επίστρωση των δαπέδων θα γίνει με εποξειδικό σύστημα δύο συστατικών χωρίς διαλύτες το οποίο μετά την σκλήρυνση του θα δημιουργεί αντοχολισθηρή τελική επιφάνεια εύκολα καθαριζόμενη, η οποία θα παρουσιάζει υψηλή σκληρότητα και αντοχή σε τριβές καθώς και ανθεκτικότητα σε χημική καταπόνηση από διαλύματα ανόργανων και οργανικών οξέων, αλκάλων, πετρελαιοειδών, και θαλασσινού νερού. Οι εργασίες γενικά θα εκτελεστούν σύμφωνα με την Τ.Π. ΟΙΚ 9.

## **5. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ**

### **5.1. Γενικές υποχρεώσεις**

Οι εργασίες γενικά θα εκτελεστούν σύμφωνα με την Τ.Π. ΟΙΚ 12 και τις ΕΤΕΠ 03-10-02-00 "Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων", ΕΤΕΠ 03-10-05-00 "Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών" και ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών" Όλα τα υλικά και εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι άριστης ποιότητας και θα έχουν εγκριθεί από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία. Υλικά και εργαλεία που θα κριθούν από την επιβλέπουσα Υπηρεσία σαν ακατάλληλα θα απομακρύνονται αμέσως, από τον Ανάδοχο, από το εργοτάξιο. Το χρώμα και η απόχρωση των χρωματισμών θα καθορισθεί από την Επίβλεψη με βάση δείγματα που θα παρασκευάσει ο Ανάδοχος πάνω στις κατά περίπτωση επιφάνειες (τμήματα τοίχου, κουφωμάτων, κ.λ.π.) και τα οποία θα διατηρηθούν όσο χρονικό διάστημα υποδείξει η Επίβλεψη, για σύγκριση με τους χρωματισμούς που εκτελούνται. Ανεξάρτητα από το μέγεθος της επιφάνειας, ο χρωματισμός της θα είναι ομοιόμορφος και χωρίς λεκέδες, κόκκους ή λοιπά ελαττώματα. Ο Ανάδοχος οφείλει κατά την εκτέλεση των χρωματισμών να προφυλάσσει τις επιστρώσεις των δαπέδων, υαλοπίνακες κ.λ.π. από κάθε ρύπανση και να παραδώσει αυτά απόλυτα καθαρά.

### **5.2. Κοινοί Υδροχρωματισμοί**

Θα εκτελούνται με διάλυμα καθαρού ασβέστη, ο οποίος θα χρησιμοποιείται τουλάχιστον 2 εβδομάδες μετά τη σβέση. Στο κάθε  $m^3$  διαλύματος θα προσθέτονται 7,5 Kg καθαρό ωμό λινέλαιο. Η εκτέλεση του υδροχρωματισμού θα γίνεται με ψήκτρα σε τρεις στρώσεις μετά από την προκαταρκτική επίστρωση με αραιό γαλάκτωμα ασβέστη. Πριν από τον υδροχρωματισμό θα γίνεται επισκευή και τρίψιμο των φθορών και γενικός καθαρισμός των επιχρισμάτων. Κατά την έναρξη του χρωματισμού, τα επιχρίσματα θα είναι τελείως στεγνά.

### **5.3. Υδροχρωματισμοί με κόλλα**

Προκειμένου για επιχρίσματα πρόσφατης κατασκευής, η επιφάνεια τους θα επαλειφθεί πριν από την εκτέλεση του χρωματισμού με διάλυμα ανθρακικού αμμωνίου 1:10. Για τη παρασκευή ενός λίτρου υδροχρώματος θα χρησιμοποιούνται 0.0008  $\mu^3$  πολτού και 0,05 χλγ. κόλλας. Η εκτέλεση του χρωματισμού θα γίνεται όπως και στους κοινούς υδροχρωματισμούς. Μετά την ξήρανση της τελευταίας στρώσης, αυτή θα πλένεται με σαπουνόχο νερό (1χλγ. σάπωνα στα 15 χλγ. νερού) και στη συνέχεια θα γίνεται στρώση διαλύματος κόλλας σε αναλογία 0,20 χλγ. στο  $\mu^2$ .

### **5.4. Υδροχρωματισμοί με Πλαστικά Χρώματα**

Τα χρώματα που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι υψηλής αντοχής σε τριβή και γαλάκτωση (δηλ. χρωματισμένη επιφάνεια δεν θα σχηματίζει γαλάκτωμα μετά από προστριβή με το υγρό σπόγγο). Τα βασικά χαρακτηριστικά τους θα είναι η πλαστική ύλη «βινύλ» και το ελαστικό κόμμι. Τα πλαστικά χρώματα θα προσκομίζονται μέσα στα σφραγισμένα δοχεία της αρχικής τους συσκευασίας.

Η προετοιμασία της επιφάνειας των επιχρισμάτων θα γίνεται όπως και στους υδροχρωματισμούς, οι δε δύο τελικές στρώσεις θα εκτελούνται με αμιγές χρώμα προστιθέμενων σταγόνων, μόνο νερού. Εάν με τη δεύτερη στρώση δεν επιτευχθεί ισότονος χρωματισμός, επιβάλλεται και τρίτη στρώση χρώματος.

### **5.5. Ελαιοχρωματισμοί**

#### **5.5.1. Γενικά**

Τα χρώματα που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι κατασκευασμένα από άριστες φυτικές ή ορυκτές χρωστικές ουσίες για τη επίτευξη της κάθε φοράς επιζητούμενης απόχρωσης, το δε λινέλαιο (ωμό ή βρασμένο θα είναι της καλύτερης ποιότητας και όχι πρόσφατο, θα φέρεται δε μέσα σε σφραγισμένα δοχεία). Η λειότριψη των υλικών θα είναι τέτοια ώστε μικρή ποσότητα εξαπλούμενη πάνω σε γυαλί να μην εμφανίζει κοκκία. Η χρήση τερεβινθελαιίου και στεγνωτικών θα γίνεται σε ποσότητες που θα καθορίζονται από την επίβλεψη. Οι αναλογίες σύνθεσης των διαφόρων μιγμάτων θα είναι σύμφωνες με τις τεχνικές προδιαγραφές των βιομηχανιών και σε κάθε περίπτωση πρέπει να τυχαίνουν της έγκρισης της Επίβλεψης. Όταν πρόκειται για

ελαιοχρωματισμό ξύλινων επιφανειών θα προηγείται πλήρης καθαρισμός αυτών και θα ακολουθεί αστάρωμα, αφαίρεση όλων των ρόζων μέχρι βάθους 2 χλστ. και κάψιμο των κεφαλών αυτών με ειδικό καμινέτο. Εάν αυτό το θεωρήσει η Επίβλεψη αναγκαίο, οι ρόζοι θα επικαλυφθούν με γομολάκκα ή ειδικό βερνίκι (SIBEDLAC).

Στη συνέχεια ακολουθεί στοκάρισμα με στόκο που περιέχει και τσίγκο ή λευκό τιτάνιο. Στην περίπτωση απλών ελαιοχρωματισμών ξύλινων επιφανειών ακολουθεί τρίψιμο με υαλόχαρτο, διαστρώνεται η πρώτη στρώση ελαιοχρώματος και ακολουθεί ψιλοστοκάρισμα, μετά από την ξήρανση τρίβονται πάλι οι επιφάνειες με υαλόχαρτο και διαστρώνονται οι υπόλοιπες δύο στρώσεις του ελαιοχρώματος. Κάθε στρώση εκτελείται μόνο όταν η προηγούμενη έχει ξηρανθεί καλά (24ωρο για τα εσωτερικά και 48ωρο για τα εξωτερικά).

Στην περίπτωση σπατουλαριστών ελαιοχρωματισμών, μετά το κόψιμο των ρόζων και το στοκάρισμα θα ακολουθεί σπατουλάρισμα με μαλακό επίπλασμα (αντουί) που θα περιέχει 50% τσίγκο ή λευκό τιτάνιο, τρίψιμο με υαλόχαρτο, διάστρωση χρώματος, ψιλοστοκάρισμα, νέο τρίψιμο και τέλος, πέρασμα δύο στρώσεων ελαιοχρώματος. Αν μετά από το πέρασμα κάθε στρώσης παρουσιάζονται ανώμαλες επιφάνειες γίνεται νέο ψιλοστοκάρισμα ή τρίψιμο με υαλόχαρτο. Στην περίπτωση ελαιοχρωματισμών με ριπολίνη, η τρίτη διάστρωση χρώματος αντικαθίσταται με ειδικό παρασκεύασμα (βελατούρα) και ακολουθεί μία διάστρωση ριπολίνης.

### **5.5.2. Σπατουλαριστοί ελαιοχρωματισμοί τοίχων**

Οι σπατουλαριστοί ελαιοχρωματισμοί τοίχων εκτελούνται ως εξής:

Μετά από επιμελή καθαρισμό των επιφανειών γίνεται αστάρωμα με λινέλαιο, σπατουλάρισμα με αντουί που αποτελείται από στόκο, τσίγκο 30% ή λευκό τιτάνιο, λινέλαιο, τερεβινθέλαιο σε δυο σταυρωτές διαστρώσεις που η δεύτερη θα πιέζεται ισχυρά με τη σπάτουλα ώστε να προκύπτει επιφάνεια λεία και χωρίς κυματισμούς. Στη συνέχεια οι επιφάνειες τρίβονται με υαλόχαρτο και ακολουθεί η πρώτη διάστρωση χρώματος, ψιλοστοκάρισμα, νέο τρίψιμο και τέλος το πέρασμα των δύο υπόλοιπων στρώσεων ελαιοχρώματος. Στη περίπτωση που χρησιμοποιηθεί ριπολίνη, η τρίτη διάστρωση πραγματοποιείται όπως περιγράφηκε για τις ξύλινες επιφάνειες.

### **5.5.3. Χρωματισμοί σιδηρών επιφανειών με ντούκο πιστολέτο**

Οι χρωματισμοί σιδηρών επιφανειών με ντούκο πιστολέτο θα εκτελούνται ως εξής:

Προηγείται καθαρισμός με μεταλλική ψήκτρα και σμιριδόπανο ώστε η σιδηρά επιφάνεια να απαλλαγεί από τη σκουριά και τις προσκολλημένες ύλες και στη συνέχεια εκτελείται μια στρώση μίνιο με σύνθεση 1 χλγ. λινέλαιο βρασμένο, 6 χλγ. μίνιο σε σκόνη, 0.5 χλγ τσίγκο, 230 γραμ. τερεβινθέλαιο και 150 γραμ. στεγνωτικό. Ακολουθεί σπατουλάρισμα με ντουκόστοκο και τρίψιμο με υαλόχαρτο, αστάρωμα με ντούκο και δυο στρώσεις ντούκο με πιστολέτο. Πριν από τον χρωματισμό με ντούκο θα γίνεται επάλειψη με ειδικό αντισκωρικό.

## **6. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ**

Όλα τα κουφώματα από αλουμίνιο θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια που θα εκπονήσει ο εργολάβος και όπως θα έχουν εγκριθεί από τον Επιβλέποντα. Οι εργασίες γενικά θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα Αλουμινίου", ΕΤΕΠ 03-08-07-02 "Διπλοί υαλοπίνακες με ενδιάμεσο κενό" και Τ.Π. ΟΙΚ 10 και ΟΙΚ 11.

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΟΙΚ 7 (Τ.Π. ΟΙΚ 7)**  
**ΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ**

**1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Η Τεχνική Προδιαγραφή αυτή αφορά στην προμήθεια των πλίνθων και την κατασκευή πλινθοδομών εξωτερικών τοίχων και εσωτερικών διαχωρισμάτων.

**2. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΑ**

Περί κανονισμού τιμέντου για έργα από σκυρόδεμα, Π.Δ. 244/1980 αρμοδιότητας Υπουργείου Δημοσίων Έργων.

**3. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ**

Πριν αρχίσει το έργο ο Ανάδοχος θα υποβάλει στον Εργοδότη για έγκριση τα ακόλουθα στοιχεία:

- 3.1 Προδιαγραφές των εργοστασίων παραγωγής πλίνθων και φυλλάδια με στοιχεία για τα υλικά και τα προϊόντα τους.

Τρία (3) δείγματα από κάθε τύπο πλίνθου που προτείνεται για χρήση.

- 3.2 Από το πρώτο φορτίο κάθε είδους πλίνθου που θα παραδοθεί επί τόπου του έργου, θα παίρνονται δείγματα που θα υποβάλλονται για έγκριση πριν από την έναρξη του έργου. Σε όλες τις επόμενες παραδόσεις οι πλίνθοι πρέπει να είναι όμοιες και να συμφωνούν με τα εγκεκριμένα δείγματα. Όσες πλίνθοι δεν συμφωνούν θα απορρίπτονται και θα απομακρύνονται από το εργοτάξιο. Οι πλίνθοι θα είναι υγιείς, σκληρές, καλά ψημένες σε όλη τη μάζα τους.

Οι πλίνθοι θα στοιβάζονται κανονικά στην ύπαιθρο, υπερυψωμένες από το έδαφος για να μπορούν να αερίζονται και να προστατεύονται σωστά από κακοκαιρίες, από την υγρασία και τα άλατα του εδάφους.

- 3.3 Το τσιμέντο θα είναι τύπου Portland σύμφωνα με αναγνωρισμένες Τεχνικές Προδιαγραφές. Ο ασβέστης θα είναι της καλύτερης ποιότητας σε μορφή πολτού ή σκόνης. Η άμμος των κονιαμάτων θα είναι καθαρή, σκληρή και χωρίς αργλικές, οργανικές ή άλλες προσμίξεις. Η άμμος όπως και το νερό θα συμφωνούν με την τεχνική προδιαγραφή "Σκυροδέματα".

**4. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΠΛΙΝΘΟΔΟΜΩΝ**

- 4.1 Όλες οι πλινθοδομές θα γίνουν σε συμπλέγματα ελληνικού τύπου. Οι συνεχείς στρώσεις θα γίνονται με ολόκληρες πλίνθους εκτός αν χρειάζονται μισές για να κλείσει το σύμπλεγμα. Οι τοίχοι, παραστάδες θα κτίζονται στις σωστές περασιές και σε κατακόρυφο επίπεδο. Όλες οι περασιές και γωνίες θα είναι καλά ζυγισμένες και οι λαμπάδες κανονικά διαμορφωμένοι.

- 4.2 Όλες οι πλίνθοι θα εδράζονται καλά σε όλες τις στρώσεις και σε όλο το φάρδος κάθε στρώσης καθώς και στους αρμούς.

Οι διασταυρωμένοι τοίχοι και διαχωρίσματα θα έχουν σωστά συμπλέγματα και εξασφάλιση της διασταύρωσης.

Οι αρμοί τοίχων που θα σοβατιστούν δεν πρέπει να έχουν πάχος μεγαλύτερο από 10 mm και θα ξύνονται κατά την πρόοδο της εργασίας, σε βάθος 6 mm για πρόσφυση του επιχρίσματος.

Το ύψος των 4 έτοιμων στρώσεων πλινθοδομής δεν πρέπει να ξεπερνά πάνω από 40 mm το ύψος των 4 στρώσεων πλίνθων τοποθετημένων ξηρών χωρίς αρμούς.

- 4.3 Θα καταβάλλεται μεγάλη φροντίδα για να τηρούνται οι όψεις καθαρές κατά τη διάρκεια κατασκευής των έργων. Οι όψεις θα καλυφθούν με σάκους ή με ενισχυμένο χαρτί για την προστασία της πλινθοδομής από πτώση κονιάματος και πιτσιλίσματα από τις άκρες των ικριωμάτων. Πλίνθοι ορατών

πλινθοδομών με ελαττωματικές ακμές, σπασμένες γωνίες, βλάβες στην όψη ή αταίριαστο χρώμα, θα απορρίπτονται και δεν θα ενσωματώνονται στις ορατές πλινθοδομές.

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΟΙΚ 8 (Τ.Π. ΟΙΚ 8)**  
**ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ**

**1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Η τεχνική προδιαγραφή αυτή αφορά στην προμήθεια των υλικών και στην κατασκευή των εσωτερικών και εξωτερικών επιχρισμάτων.

**2. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ**

Το τσιμέντο θα είναι τύπου Portland, σύμφωνα με την Τ.Π. των σκυροδεμάτων. Ο ασβέστης θα είναι της καλύτερης ποιότητας και σε κατάσταση σβησμένου ασβέστη.

Ο πολτός ασβέστη θα γίνεται με την ενυδάτωση (σβήσιμο) πρόσφατα παρασκευασμένου ασβέστη, με αρκετό νερό ώστε να σχηματιστεί πλαστική μάζα. Μεγάλη άνοδος της θερμοκρασίας ή πλημμύρισμα με χρήση υπερβολικής ποσότητας νερού, θα πρέπει να αποφεύγεται. Όταν συμπληρωθεί το σβήσιμο όλης της μάζας του ασβέστη και κρυώσει ο πολτός, θα περαστεί από κόσκινο Νο 10 και θα διοχετευθεί σε καθαρό δοχείο, που θα σκεπαστεί ελαφρά. Εκεί ο πολτός θα παραμείνει αδιατάραχος και για 4 εβδομάδες τουλάχιστον ώστε να "ωριμάσει" πριν χρησιμοποιηθεί. Ο πολτός στην τελική του κατάσταση δεν θα περιέχει άσβηστα κομμάτια.

Η άμμος επιχρισμάτων θα αποτελείται από κόκκους σκληρούς, καθαρούς και χωρίς προσκολλημένες ξένες ουσίες. Δεν θα περιέχει επιβλαβείς προσμίξεις σε ποσότητες που να επιδρούν αρνητικά στη σκλήρυνση, στην ανθεκτικότητα και στην εμφάνιση του επιχρίσματος. Δεν θα περιέχει υλικά ή ουσίες που θα μπορούσαν να προκαλέσουν διάβρωση των μεγάλων κόκκων που βρίσκονται σε επαφή με το επίχρισμα.

Η άμμος θα είναι διαβαθμισμένη από το μικρότερο μέχρι το μεγαλύτερο μέγεθος κόκκων που έχει προδιαγραφεί. Η άμμος για τη στρώση προετοιμασίας και το πρώτο χέρι πρέπει να περνά από το κόσκινο Νο 7. Το νερό θα συμφωνεί με τις απαιτήσεις της Τ.Π. περί σκυροδεμάτων.

**3. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ**

3.1 Όλες οι επιφάνειες από σκυρόδεμα που πρόκειται να σοβατιστούν θα αγγριεύονται ή θα πελεκούνται για να ενισχύσουν την πρόσφυση. Οι αρμοί των πλινθοδομών θα καθαρίζονται σε βάθος για καλύτερη πρόσφυση. Θα αφαιρούνται όλα τα λίπη και οι ακαθαρσίες από τις επιφάνειες που πρόκειται να σοβατιστούν. Δεν θα κατασκευάζεται επίχρισμα σε καπνισμένες επιφάνειες αν δεν καθαριστούν προηγουμένως. Πριν από το σοβάτισμα σε τοιχοποιία από τούβλα, σκυρόδεμα ή άλλο υλικό, θα μεσολαβήσει αρκετό χρονικό διάστημα, ώστε να είναι σίγουρο ότι η τοιχοποιία έχει στεγνώσει σε ικανοποιητικό βαθμό. Όλες οι επιφάνειες των τοίχων, ορόφων και δοκών από σκυρόδεμα και από άλλα απορροφητικά υλικά, μετά το αγγίεμα ή το πελέκημα, θα καλυφθούν με "πεταχτή" υγρή τσιμεντοκονία σε αναλογία ενός μέρους τσιμέντου προς τρία μέρη καθαρής άμμου, με γωνιώδεις κόκκους.

Η πεταχτή τσιμεντοκονία θα παραμείνει ανώμαλη και θα αφεθεί να σκληρυνθεί πριν από το σοβάτισμα.

Η απορροφητικότητα των επιφανειών των τούβλων ή του σκυροδέματος θα αντιμετωπιστεί με σωστό βρέξιμο των επιφανειών πριν από την εφαρμογή του πεταχτού ή πριν από το πρώτο χέρι του επιχρίσματος.

Όπου προδιαγράφονται δύο ή περισσότερες στρώσεις επιχρίσματος, η πρώτη στρώση θα χαραχθεί και θα μεσολαβήσει αρκετό χρονικό διάστημα πριν να περαστεί το επόμενο ή το τελικό χέρι ώστε η συστολή ξηράνσεως της πρώτης στρώσης να έχει ολοκληρωθεί. Πριν τοποθετηθεί η επόμενη ή η τελική στρώση, η απορροφητικότητα της πρώτης στρώσης θα αντιμετωπιστεί με όσο βρέξιμο χρειάζεται.

Στις περιπτώσεις εξωτερικού επιχρίσματος το τσιμέντο επιφανειών σκυροδέματος, η πρώτη στρώση δεν θα αφεθεί να στεγνώσει γρήγορα και θα καταβρέχεται με νερό σε τακτικά χρονικά διαστήματα.

- 3.2 Τόσο τα εξωτερικά όσο και τα εσωτερικά επιχρίσματα θα γίνονται σε δύο στρώσεις. Η πρώτη στρώση θα έχει πάχος 15 mm και η δεύτερη 5 mm. Το συνολικό πάχος του επιχρίσματος δεν θα είναι μικρότερο από 15 mm. Στην περίπτωση που το πάχος του επιχρίσματος είναι μεγαλύτερο από 20 mm θα κατασκευάζεται σε 2 ή περισσότερες στρώσεις.
- 3.3 Το τσιμεντοκονίαμα για επίχρισμα στους τοίχους και τις οροφές θα έχει αναλογία τσιμέντου προς άμμο, τόσο για εσωτερικές όσο και για εξωτερικές επιφάνειες, εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά. Σε επιχρίσματα δύο στρώσεων, η τελική στρώση θα αποτελείται από αναλογία τσιμέντου προς άμμο ίση με 1:4. Το επίχρισμα από τσιμέντο θα παρασκευάζεται σε μικρές ποσότητες και θα χρησιμοποιείται αμέσως.
- Το ασβεστοκονίαμα για επιχρίσματα θα έχει κατ' όγκο αναλογία σβησμένου ασβέστη προς μαρμαρόσκονη ίση με 1:4. Ο ασβέστης θα περαστεί μαζί με νερό από ψιλό κόσκινο και θα αναμιχθεί με τη μαρμαρόσκονη ώστε να σχηματίσει ένα σφιχτό πλαστικό μίγμα.
- 3.4 Στις θέσεις επαφής των πλινθοδομών με υποστρώματα ή δοκούς από σκυρόδεμα, θα σχηματιστεί αρμός διαστολής ως εξής: Πριν ξεραθεί η πρώτη στρώση, θα κόβεται με το μυστρί σε όλο το πάχος και σε όλη την έκταση επαφής του σκυροδέματος με τις πλίνθους ή τους τσιμεντόλιθους. Η τελική στρώση θα κόβεται κατά παρόμοιο τρόπο και θα φινιριστεί με μαχαίρι ώστε να δημιουργηθεί μια λεπτή και ευθεία τομή. Όπου προδιαγράφεται, ο αρμός θα σφραγιστεί με εγκεκριμένο σφραγιστικό υλικό, που θα εφαρμόζεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- 3.5 Τα εξωτερικά επιχρίσματα θα πατηθούν σταθερά μέσα στους αρμούς των πλίνθων ή πάνω σε αγκυρωμένες επιφάνειες του σκυροδέματος. Όλες οι εξωτερικές επιφάνειες θα μορφωθούν σε ομοιόμορφο, αλφαιδιασμένο επίπεδο, χωρίς σκασίματα και σημάδια εργαλείων και θα αποτελούνται από μία ή δύο στρώσεις.
- Όλες οι κατακόρυφες εξέχουσες γωνίες των τοίχων και των υποστρωμάτων θα στρογγυλεύονται ελαφρά, εκτός αν προδιαγράφεται διαφορετικά.
- Όλες οι οριζόντιες εξωτερικές προεξοχές κάθε τύπου, θα διαμορφώνονται με ποταμό (νεροχύτη), σύμφωνα με τις λεπτομέρειες των σχεδίων, εκτός αν βρίσκονται κάτω από ικανοποιητικό κάλυμμα.
- Τα καλουπωμένα στοιχεία και οι ταινίες θα συμφωνούν ακριβώς με τα σχέδια και θα έχουν σαφείς και αιχμηρές ακμές.
- Η τελική στρώση του εξωτερικού επιχρίσματος θα παραμείνει υγρή με κατάβρεγμα με νερό μέχρι να ξεραθεί τελείως.
- 3.6 Τα εσωτερικά επιχρίσματα θα πατηθούν μέσα στους αρμούς των πλίνθων ή πάνω στις αγκυρωμένες επιφάνειες του σκυροδέματος. Το εσωτερικό επίχρισμα μιας στρώσης θα μορφώνεται σε επιφάνεια τελείως ομαλή και λεία. Το εσωτερικό επίχρισμα δύο στρώσεων θα μορφώνεται σε επιφάνεια ομαλή, εντελώς επίπεδη και χωρίς ενώσεις ή σημάδια εργαλείων. Εκτός αν προδιαγράφεται διαφορετικά, όλες οι επιφάνειες θα είναι λείες.
- Οι εξέχουσες ή εκτεθειμένες γωνίες των τοίχων κλπ θα στρογγυλεύονται. Όλες οι εξωτερικές γωνίες των δοκών ή εσωραχίων θα πρέπει να απολήγουν σε ακμές.
- 3.7 Κάθε ζημιά ή ελάττωμα του επιχρίσματος θα αποκαθίσταται και το σύνολο των επιχρισμάτων, εσωτερικών και εξωτερικών, πρέπει να παραδοθεί σε τέλεια κατάσταση και καθαρό, μετά το πέρας των εργασιών από την προσωρινή παραλαβή, τα ελαττώματα αυτά θα αποκατασταθούν και όπου κρίνεται απαραίτητο οι περιοχές στις οποίες έχουν παρουσιαστεί ελαττώματα θα καθαριστούν τελείως από το επίχρισμα και θα σοβατιστούν ξανά. Η δαπάνη της καθαιρέσεως και ανακατασκευής του επιχρίσματος μαζί με τη δαπάνη του νέου χρωματισμού της επιφάνειας και οι συναφείς εργασίες, θα βαρύνουν τον Ανάδοχο.

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΟΙΚ 9 (Τ.Π. ΟΙΚ 9)**  
**ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ ΜΕ ΕΠΟΞΕΙΔΙΚΗ ΕΠΑΛΕΙΨΗ**

**1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά στην επίστρωση αντιολισθηρού βιομηχανικού δαπέδου με εποξειδικό σύστημα δύο συστατικών χωρίς διαλύτες, εκτελούμενη επί τσιμεντοειδούς επιφάνειας. Η εφαρμογή της επαλειφόμενης εποξειδικής επίστρωσης στα δάπεδα τσιμεντοειδούς βάσης εσωτερικών χώρων εγκαταστάσεων επεξεργασίας νερού έχει σκοπό την κάλυψη των μεσαίου μεγέθους απαιτήσεων σε μηχανικές και χημικές αντοχές παρέχοντας ταυτόχρονα και καλαίσθητο αποτέλεσμα.

Η επίστρωση θα γίνει με εποξειδικό σύστημα δύο συστατικών χωρίς διαλύτες το οποίο μετά την σκλήρυνση του θα δημιουργεί αντιολισθηρή τελική επιφάνεια εύκολα καθαριζόμενη, η οποία θα παρουσιάζει υψηλή σκληρότητα και αντοχή σε τριβές καθώς και ανθεκτικότητα σε χημική καταπόνηση από διαλύματα ανόργανων και οργανικών οξέων, αλκάλων, πετρελαιοειδών, και θαλασσινού νερού.

**2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

Η επίστρωση θα γίνεται σε δύο διαστρώσεις από άριστους και πεπειραμένους τεχνίτες σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή και εφαρμοζόμενου πλήρως του τρόπου κατασκευής των προδιαγραφών του εκάστοτε χρησιμοποιούμενου υλικού και για οποιαδήποτε αναλογία μείξεως μεταξύ εποξειδικών ρητινών και σκληρυντικών υλικών.

Πριν την εφαρμογή του ασταριού και των στρώσεων του βιομηχανικού δαπέδου η επιφάνεια που θα δεχθεί την εποξειδική επάλειψη θα πρέπει να είναι στεγνή, απαλλαγμένη από σκόνες, σαθρά υλικά λίπη κ.λ.π. και να είναι προστατευμένη από προσβολή υγρασίας εκ των όπισθεν.

Στην επιφάνεια του τσιμεντοειδούς δαπέδου θα πρέπει να γίνει κατάλληλη προεργασία, όπως τρίψιμο με μηχανή μωσαϊκού, αμμοβολή, σφαιριδοβολή κ.λ.π. ώστε να ανοιχθούν καλά οι πόροι του δαπέδου, προκειμένου να διεισδύσει το αστάρι για να εξασφαλίσει την αυξημένη αγκύρωση και πρόσφυση της εποξειδικής επιφάνειας. Το υπόστρωμα στην συνέχεια θα καθαρίζεται επιμελώς από τα προϊόντα της προεργασίας με σκούπα υψηλής απορροφητικότητας.

Κατόπιν η πρώτη στρώση του ασταρώματος εποξειδικής ρητίνης εφαρμόζεται με βούρτσα ή ρολό σε μία στρώση στην ως άνω κατάλληλα προετοιμασμένη επιφάνεια με κατανάλωση 200-300 gr/m<sup>2</sup>. Αφού στεγνώσει το αστάρι, τυχόν ατέλειες του υποστρώματος (ρωγμές, οπές) στοκάρονται με το εποξειδικό υλικό της δεύτερης στρώσης αναμεμιγμένο με χαλαζιακή άμμο διαβαθμίσεως Ø 0,1 – 0,4 mm σε αναλογία 1:1 έως 1:2 κατά βάρος.

Η δεύτερη στρώση εποξειδικού βιομηχανικού δαπέδου γίνεται σε δύο επαλείψεις εποξειδικού συστήματος δύο συστατικών με ρολό. Η πρώτη επάλειψη γίνεται μέσα σε χρονικό διάστημα 20-24 ωρών από την εφαρμογή του ασταριού με κατανάλωση 250-300 gr/m<sup>2</sup>. Ακολουθεί η επίταση της νωπής ακόμα επιστρώσεις με χαλαζιακή άμμο διαβαθμίσεως Ø 0,1 – 0,4 mm με κατανάλωση 2-3 gr/m<sup>2</sup> για την επίτευξη της αντιολισθηρότητας. Μετά την σκλήρυνση της πρώτης επάλειψης οι μη επικολημένοι κόκκοι της άμμου απομακρύνονται με σκούπα υψηλής απορροφητικότητας. Η δεύτερη σφραγιστική επάλειψη ακολουθεί μέσα σε χρονικό διάστημα 20- 24 ωρών. Η κατανάλωση της σφραγιστικής στρώσης είναι 350-400 gr/m<sup>2</sup>.

Οι αρμοί του τσιμεντοειδούς δαπέδου πρέπει πριν την εφαρμογή του βιομηχανικού δαπέδου να πληρώνονται με εποξειδική - πολυουρεθανική ρητίνη που είναι υλικό πλήρωσης αυτοεπιπεδούμενο με επαρκή ελαστικότητα και σημαντικές μηχανικές και χημικές αντοχές.

Οι επιφάνειες των εποξειδικών στρώσεων θα πρέπει μετά την εφαρμογή τους να προστατεύονται για περίπου 5-6 ώρες από την υγρασία ή την βροχή.



**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΟΙΚ 10 (Τ.Π. ΟΙΚ 10)**  
**ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ**

**1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Η Τεχνική Προδιαγραφή αυτή αφορά στην κατασκευή και τοποθέτηση θυρών, παραθύρων, πλαισίων και εξαρτημάτων τους από αλουμίνιο.

**2. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΑ**

Κατά την προμήθεια και έλεγχο της ποιότητας των υλικών και την εγκατάσταση των κουφωμάτων από αλουμίνιο θα εφαρμοστούν οι σχετικές προδιαγραφές της American Society for Testing and Materials (ASTM) και Architectural Aluminium Manufacturers Association (AAMA).

**3. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ**

- 3.1 Ο Ανάδοχος, πριν από την έναρξη των εργασιών θα υποβάλει στον Εργοδότη για έλεγχο τα ακόλουθα στοιχεία:

Τυπικά σχέδια πόρτας και παραθύρου με όψεις και λεπτομέρειες αγκυρώσεως σε κάθε είδους τοίχο, ως και λεπτομέρειες για τα υπέρθυρα, τους παραστάτες και τα περβάζια. Για τις αυτόματες πόρτες θα υποβληθούν λεπτομέρειες της μεθόδου λειτουργίας.

Δείγμα για κάθε τύπο πόρτας, παραθύρου και πλαισίου, που θα δείχνει τις ενώσεις, τα υαλοστάσια και τα εξαρτήματα.

Τρία αντίγραφα τεχνικών χαρακτηριστικών του προτεινόμενου φινιρίσματος.

- 3.2 Οι έλεγχοι ποιότητας στο εργοστάσιο προβλέπουν:

Δοκιμή διεισδύσεως αέρα: Οι εξωτερικές πόρτες, παράθυρα και πλαίσια όταν δοκιμάζονται σύμφωνα με το ASTM E 283, θα έχουν μέγιστη διείσδυση αέρα  $0,000024 \text{ m}^3/\text{sec}$  ανά μέτρο σχισμής.

Δοκιμή διεισδύσεως νερού: Τα συστήματα εξωτερικών πλαισίων, θυρών και παραθύρων, όταν δοκιμάζονται σύμφωνα με το ASTM E 331 δεν πρέπει να παρουσιάζουν διείσδυση νερού επί 15 λεπτά, όταν το σύνολο υποβάλλεται σε παροχή νερού  $0,203 \text{ m}^3/\text{sec}/\text{m}^2$  με εγκάρσια διαφορά πίεσης  $0,30 \text{ kPa}$  ( $0,01 \text{ bar}$ ).

Δοκιμή ανεμοπιέσεως: Οι εξωτερικές πόρτες, παράθυρα και πλαίσια, όταν δοκιμάζονται σύμφωνα με το ASTM E 330 σε ελάχιστο θετικό και αρνητικό φορτίο  $0,015 \text{ kgr}/\text{cm}^2$  για 10 sec, θα έχουν μέγιστη παραμόρφωση στοιχείων πλαισίου 0,4% του ελεύθερου ανοίγματος χωρίς βλάβες στις στερεώσεις και στα σιδηρικά.

- 3.3 Τα πλαίσια (κάσσες), οι πόρτες και τα παράθυρα θα είναι από εξελασμένο κράμα αλουμινίου τύπου 6063 – T5, σύμφωνα με το ASTM B221, ονομαστικού πάχους 3 mm των απαιτούμενων διατομών και διαστάσεων.

Οι πόρτες θα έχουν διαφανή ή χρωματιστό υαλοπίνακα ασφαλείας, στερεωμένο με κουμπωτά στηρίγματα και παρέμβυσμα νεοπρίν. Κάθε μονάδα θα συνοδεύεται από αρμοκάλυπτρα, πρόσθετα σιδηρικά και στηρίγματα. Όλες οι μονάδες θα συναρμολογούνται στο εργοστάσιο όπου θα τοποθετούνται και οι προβλεπόμενοι υαλοπίνακες.

Οι εξωτερικές πόρτες και οι πόρτες των προθαλάμων θα έχουν καβαλίκι στις 3 πλευρές επαφής με την κάσσα και να μην περνά ο αέρας. Το καβαλίκι θα είναι τύπου βούρτσας ή το τυπικό του εργοστασίου και θα τοποθετείται στην κάσσα ή στην πόρτα. Στις δίφυλλες πόρτες, καθώς και τις πόρτες Αλλέ – ρετούρ, μονόφυλλες ή δίφυλλες, τα μπόγια των δύο φύλλων στο σημείο επαφής θα είναι εφοδιασμένα με ανεμοφρακτικό καβαλίκι του τύπου του κατασκευαστή των κουφωμάτων.

3.4 Τα παρακάτω είδη σιδηρικών θα πρέπει να είναι του τύπου, που θα συστήσει ο κατασκευαστής των κουφωμάτων:

Μεντεσέδες ή στροφείς  
 Συρταρωτοί σύρτες  
 Αντικρουστικές συσκευές  
 Περιστροφικοί σύρτες  
 Γρύλλοι (εσπανιολέττες)  
 Μηχανισμοί λειτουργίας και διατάξεις διακοπών  
 Τροχιές, ρουλεμάν (για συρτές πόρτες/ παράθυρα)  
 Στοπ όταν χρειάζονται  
 Εξαρτήματα για πόρτες εξόδου κινδύνου

3.5 Οι πόρτες, τα παράθυρα και τα πλαίσια θα είναι περιτυλιγμένα χωριστά για να αποφεύγεται η επαφή αλουμινίου με αλουμίνιο κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση. Θα αποθηκεύονται κατακόρυφα, υπερυψωμένα από το έδαφος σε στεγνούς χώρους.

#### **4. ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΩΝ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ**

Κατά την κατασκευή των κουφωμάτων από αλουμίνιο θα αφήνονται περιθώρια διαστάσεων για να είναι δυνατόν να εγκατασταθεί το σύνολο στα προετοιμασμένα ανοίγματα και θα ληφθεί υπόψη η θερμική διαστολή. Θα προβλέπονται διατάξεις αγκυρώσεως για στερεά και ασφαλή σύνδεση του συστήματος πόρτας / παραθύρου και της κάσας στη θέση του.

Οι αρμοί και οι γωνίες θα εφαρμόζουν ακριβώς και στέρεα. Τα κομμάτια θα συνταιριάζονται ώστε να εξασφαλίζεται η συνέχεια των γραμμών και του σχήματος. Οι αρμοί και οι συνδέσεις θα πρέπει γενικά να είναι αλφαδιασμένοι, να έχουν μικρό διάκενο και να είναι στεγανοί.

Θα προβλέπεται διέξοδος για την υγρασία που μπαίνει στους αρμούς και για τους συμπυκνωμένους υδρατμούς που μαζεύονται μέσα στις κάσες. Θα προβλεφθούν οι απαιτούμενες εσωτερικές ενισχύσεις στις θέσεις που θα τοποθετηθούν τα σιδηρικά των θυρών / παραθύρων.

Οι καλυμμένες επιφάνειες του αλουμινίου που έρχονται σε επαφή με κατασκευές από τσιμέντο ή διαφορετικά υλικά, θα επιστρώνονται με ασφαλικό υλικό.

Η επιφάνεια του αλουμινίου θα γίνει ματ, με χρήση καυστικής σόδας ή με μηχανικά μέσα. Το τελικό βάψιμο θα γίνει με ηλεκτρολυτική αναδίωξη, σύμφωνα με το ΑΜΜΑ 608.1, τύπος Α 44. Η βαφή θα έχει πάχος 0,7 mil (18 μικρά) τουλάχιστον. Το χρώμα θα είναι της έγκρισης του Εργοδότη.

#### **5. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ**

Για την τοποθέτηση των κουφωμάτων, των σιδηρικών και λοιπών στοιχείων, ο Ανάδοχος θα συμμορφωθεί με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Τα κουφώματα θα τοποθετηθούν ακριβώς στη θέση τους, στη σωστή στάθμη και την περασιά, χωρίς παραμόρφωση ή κακομεταχείριση της κάσας. Οι κάσες θα αγκυρώνονται γερά στην περιβάλλουσα κατασκευή για να προληφθεί η στρέβλωση ή μετατόπιση τους.

Θα τοποθετείται μόνωση στο κενό της περιμέτρου μεταξύ θύρας / παραθύρου και της κάσας για να εξασφαλισθεί η συνέχεια του θερμικού φραγμού. Τα σφραγιστικά στους περιμετρικούς αρμούς και τα σχετικά υλικά γεμίματος, θα τοποθετούνται σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή "Στεγάνωση αρμών".

Θα ρυθμιστούν τα κινητά μέρη για να επιτυγχάνεται μαλακή λειτουργία και κλιματική μόνωση όταν είναι κλειστά. Θα καθαριστούν οι επιφάνειες του αλουμινίου και θα αφαιρεθούν τα πλεονάζοντα σφραγιστικά υλικά.

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΟΙΚ 11 (Τ.Π. ΟΙΚ 11)**  
**ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ**

**1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Η Τεχνική Προδιαγραφή αυτή αφορά στην προμήθεια και τοποθέτηση των παντός είδους υαλοπινάκων (τζαμιών), απλών ή διπλών θερμομονωτικών.

**2. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΑ**

Κατά την προμήθεια και έλεγχο της ποιότητας των υλικών θα εφαρμοστούν τα British Standards (Βρετανικά πρότυπα) – B.S. 952 σχετικά με γυαλί και υαλοπίνακες.

**3. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ, ΚΟΠΗ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΩΝ**

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει στον Εργοδότη για έγκριση, δείγματα από όλα τα προτεινόμενα είδη υαλοπινάκων. Οι διπλοί θερμομονωτικοί υαλοπίνακες, θα έχουν διάκενο ξηρού αέρος, τουλάχιστον 8 mm και συντελεστή θερμοπερατότητας  $K \leq 3,0 \text{ Kcal/m}^2, \text{ H, C}$ .

Οι διαφανείς υαλοπίνακες θα είναι φύλλα επίπεδα και με ομοιόμορφο πάχος. Οι αδιαφανείς υαλοπίνακες θα είναι διαμαντέ ή κατεντράλ, της καλύτερης ποιότητας στο είδος τους.

Οι διπλοί υαλοπίνακες θα αποτελούνται από ζεύγος ισοπαχών κρυστάλλων, από μεταλλικό πλαίσιο απόστασης υαλοπινάκων με υγραπορροφητικό υλικό (πυριτικά άλατα τύπου ακόρεστου ζεολίθου), από υλικό στεγάνωσης δύο σταδίων α) υαλοπινάκων με εσωτερικό πλαίσιο, β) συνόλου με εξωτερικό πλαίσιο (διπλή στράγγιση) και από εξωτερικό πλαίσιο αλουμινίου.

Όλοι οι υαλοπίνακες θα είναι χωρίς φυσαλίδες, κυματισμούς, γρατσουνιές και άλλες επιφανειακές ατέλειες και θα έχουν ομοιόμορφο πάχος. Για τη στερέωση των υαλοπινάκων θα χρησιμοποιηθεί στόκος της καλύτερης ποιότητας, κατάλληλος για ξύλινα και μεταλλικά κουφώματα.

Όλοι οι υαλοπίνακες θα είναι προσεκτικά κομμένοι, στις απαιτούμενες διαστάσεις. Οι υαλοπίνακες με συρμάτινη ενίσχυση θα κοπούν έτσι ώστε τα σύρματα να είναι παράλληλα προς τις άκρες. Τα κουφώματα θα είναι κατάλληλα για την υποδοχή διπλών υαλοπινάκων και το πάχος των κρυστάλλων κάθε υαλοπίνακα θα καθορίζεται από τον παρακάτω πίνακα:

Πάχος κρυστάλλων mm	Διάκενο αέρος mm	Συνολικό πάχος υαλοπίνακα mm	Μέγιστες διαστάσεις mm	Μέγιστη επιφάνεια m <sup>2</sup>	Μέγιστη σχέση ύψους/πλάτους
4 + 4	8	16	1.500 x 2.500	3,20	6
5 + 5	8	18	2.100 x 3.000	5,00	10
6 + 6	10	22	2.450 x 3.000	7,00	10
8 + 8	10	26	2.500 x 3.500	8,75	10

Οι υαλοπίνακες θα είναι κομμένοι με τα ανοίγματα των κουφωμάτων όπου θα τοποθετηθούν και με αρκετό κενό για να αποφευχθεί το σπασίμο λόγω διαστολής. Οι υαλοπίνακες που θα στερεωθούν με στόκο θα πιαστούν σφιχτά πάνω στο κούφωμα και θα εδραστούν με αρκετή ποσότητα στόκου και θα κρατηθούν σταθερά στη θέση τους. Η τελειωμένη επιφάνεια του στόκου θα έχει το σωστό σχήμα και την ακριβή λοξότητα και θα κοπεί με επιμέλεια πάνω στον υαλοπίνακα. Ο στόκος θα φινιριστεί προσεκτικά και θα έχει λείες επιφάνειες και σωστές εσωτερικές γωνίες. Πριν τοποθετηθούν οι υαλοπίνακες όλα τα κουφώματα, μεταλλικά ή ξύλινα, θα ασταρώνονται με αστάρι εγκεκριμένου τύπου, κατάλληλο για ξύλα ή για μέταλλα. Όταν οι υαλοπίνακες στερεώνονται στις πόρτες, ακουμπούν σε λάστιχο ή πέλμα, που θα καλύπτει όλες τις άκρες και από τις δύο όψεις των υαλοπινάκων.

Σε ξύλινα κουφώματα οι υαλοπίνακες που θα στερεωθούν με στόκο θα ακινητοποιούνται με καρφάλια. Ο στόκος που θα χρησιμοποιείται σε κουφώματα από σκληρό ξύλο θα χρωματίζεται ή θα εμποτίζεται, έτσι ώστε το χρώμα του να ταιριάζει με το χρώμα του ξύλου.

Υαλοπίνακες που θα ραγίσουν ή θα σπάσουν πριν από την παράδοση του έργου στον εργοδότη, θα αντικατασταθούν με δαπάνες του αναδόχου.

Οι διπλοί υαλοπίνακες θα συνοδεύονται από πενταετή τουλάχιστον εγγύηση του εργοστασίου κατασκευής των, η οποία θα καλύπτει και την αλλοίωση (μείωση) της ορατότητας, από την εναπόθεση υδρατμών ή σκόνης στον σφραγισμένο χώρο κάθε υαλοπίνακα.

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΟΙΚ 12 (Τ.Π. ΟΙΚ 12)**  
**ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ**

**1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Η Τεχνική Προδιαγραφή αυτή αφορά στην προμήθεια των χρωμάτων και λοιπών υλικών, στην προετοιμασία της επιφάνειας, στο αστάρωμα και χρωματισμοί επί τόπου του έργου όλων των επιφανειών, ξύλινων επιχρισμάτων, σκυροδεμάτων και μεταλλικών, εσωτερικών και εξωτερικών. Οι σωλήνες, οι δεξαμενές, ο εξοπλισμός και τα μηχανήματα θα χρωματίζονται όταν αυτό καθορίζεται στις αντίστοιχες τεχνικές προδιαγραφές. Δεν θα χρωματισθούν επιφάνειες από ανοξείδωτους χάλυβες, αλουμίνια, χαλκό, μόλυβδο, ορείχαλκο, προετοιμασμένες στο εργοστάσιο, μονωμένες, χαλύβδινων στοιχείων που θα σκυροδετηθούν.

Οι τελικοί χρωματισμοί ή το φρεσκάρισμα των επιφανειών του μηχανολογικού εξοπλισμού που έχουν ασταρωθεί ή χρωματιστεί αντίστοιχα στο εργοστάσιο του κατασκευαστή, θα γίνουν μόνο όταν θα έχουν ολοκληρωθεί οι δοκιμές λειτουργίας.

**2. ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΑ**

Κατά την προμήθεια και έλεγχο της ποιότητας των υλικών και την εκτέλεση των εργασιών θα εφαρμοσθούν οι σχετικές προδιαγραφές Steel Structures Painting Council (SSPC), ή ισοδύναμες διεθνείς προδιαγραφές.

**3. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ**

- 3.1 Ο Ανάδοχος πριν από την έναρξη των εργασιών, θα υποβάλει στον Εργοδότη για έλεγχο τα ακόλουθα στοιχεία:

Κατάλογο των επιφανειών που θα χρωματισθούν, τύπο του προτεινόμενου χρωματισμού και φυλλάδια του κατασκευαστή που θα περιλαμβάνουν οδηγίες για την προετοιμασία των επιφανειών, χρήση των προϊόντων και συνιστώμενο πάχος ξηράς στρώσης. Ο Ανάδοχος θα υποβάλει γραπτή απόδειξη της καταλληλότητας των υλικών που προτείνει για χρήση, με ειδική αναφορά στις Ελληνικές κλιματολογικές συνθήκες.

Τρεις σειρές χρωματολόγια για όλα τα είδη χρωματισμών. Μετά τον έλεγχο των χρωμάτων που έχουν επιλεγεί, θα υποβάλει τρία δείγματα από κάθε χρώμα σε διαστάσεις 300 x 300 mm. Κάθε δείγμα θα χαρακτηρίζεται σχετικά με το φινίρισμα, αριθμό και ονομασία χρώματος, χαρακτηρισμό στιλπνότητας και τον αριθμό της παρτίδας.

Τρία αντίγραφα του προγράμματος ελέγχου ποιότητας του εργοστασίου του προμηθευτή για τις δοκιμές και τον έλεγχο των υλικών που εισάγονται για χρήση στο εργοτάξιο.

Τρία αντίγραφα του προγράμματος του Αναδόχου για την εκτέλεση των εργασιών επί τόπου του έργου, που θα περιγράφονται οι προτεινόμενες διαδικασίες κατά την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις τεχνικές προδιαγραφές.

Εκτός από τις απαιτήσεις για υποβολή δειγμάτων χρωμάτων, ο Ανάδοχος πριν αρχίσει τους χρωματισμούς, θα ετοιμάσει επί τόπου δείγματα χρωματισμού (δείγματα εργοταξίου) επί κάθε είδους επιφάνειας που θα χρωματισθεί. Αυτά θα χρωματισθούν για να επιδειχθεί η μέθοδος εργασίας, η υφή του τελειώματος, το χρώμα και η ποιότητα δουλειάς. Το μέγεθος και η θέση των δειγμάτων επί τόπου θα καθορισθούν από τον Εργοδότη.

- 3.2 Τα υλικά χρωματισμών θα παραδίδονται σε σφραγισμένα κουτιά του εργοστασίου με ετικέτα που θα αναγράφει όνομα κατασκευαστή, τύπο του χρώματος, ονομασία του προϊόντος, χαρακτηρισμό του χρώματος, ημερομηνία παραγωγής και οδηγίες για ανάμιξη ή για αραιώμα.

Θα διατεθούν κατάλληλοι, κλειστοί και καλά αεριζόμενοι χώροι αποθήκευσης, χωριστά από τις αποθήκες άλλων οικοδομικών υλικών. Η θερμοκρασία του χώρου δεν θα είναι κάτω από 4°C και πάνω από 30°C.

Τα δοχεία των χρωμάτων δεν θα ανοίγονται παρά για άμεση χρήση. Υλικά που έχει περάσει η προθεσμία χρήσης αυτών δεν θα χρησιμοποιούνται και θα απομακρύνονται από το εργοτάξιο. Θα λαμβάνονται όλα τα αναγκαία μέτρα για πρόληψη κινδύνων πυρκαγιάς και αυτόματης ανάφλεξης.

Μετά το πέρας των εργασιών θα παραδοθούν στον Εργοδότη 15 λίτρα τουλάχιστον χρώματος βαφής για κάθε τύπο που χρησιμοποιήθηκε χωρίς πρόσθετη αποζημίωση. Τα δοχεία των χρωμάτων θα είναι σφραγισμένα και σε σαφή ένδειξη του τύπου του χρώματος και των θέσεων που χρησιμοποιήθηκαν.

- 3.3 Η προμήθεια όλων των υλικών βαφής να γίνει από αναγνωρισμένες βιομηχανίες παραγωγής χρωμάτων. Όλα τα χρώματα θα είναι πρώτης ποιότητας για τις επιφάνειες που προορίζονται. Στον κατάλογο που ακολουθεί αναφέρονται τα υλικά των χρωματισμών με τους χαρακτηρισμούς για τα διάφορα είδη επιφανειών. Όλα τα προτεινόμενα υλικά θα υποβληθούν για έγκριση στον Εργοδότη.

Τα βοηθητικά υλικά των χρωμάτων όπως π.χ. λινέλαιο, γομμαλάκια, νέφτι κ.α., που δεν αναφέρονται ειδικά εδώ αλλά χρειάζονται για την ολοκλήρωση της προδιαγραφόμενης εργασίας, θα είναι άριστης ποιότητας.

Τα χρώματα θα είναι έτοιμα για χρήση, εκτός από εκείνα που ετοιμάζονται καταλυτικά επί τόπου. Οι αδιάλυτες χρωστικές ύλες (pigments), θα είναι πλήρως λειοτριβημένες ώστε να έχουν υφή μαλακής πάστας και θα είναι ικανές να διασπώνται ομοιόμορφα, σαν πλήρως ομογενές μίγμα με πινέλο, ρολό ή σπρέι, όπως συνιστάται από τον κατασκευαστή. Τα χρώματα θα έχουν επαρκή ρευστότητα, θα ξηραίνονται ή θα σκληρύνονται χωρίς ραβδώσεις, σταξίματα ή φουσκώματα.

Το αστάρι και τα ενδιάμεσα χέρια θα έχουν περίπου την ίδια απόχρωση με την τελική στρώση, αλλά αρκετή διαφορά τόνου για να διακρίνονται από το προηγούμενο χέρι. Θα χρησιμοποιούνται προϊόντα από τον ίδιο κατασκευαστή για τα αλληπάλληλα χέρια. Όπου χρησιμοποιείται χρώμα μίνιου για αστάρι, τα επόμενα χέρια μπορούν να είναι διαφορετικού εργοστασίου.

Εάν σιδηρές επιφάνειες έχουν ασταρωθεί στο εργοστάσιο, ο ανάδοχος θα πρέπει να καταβάλλει κάθε δυνατή προσπάθεια για να προσδιορίσει τον τύπο του ασταριού που χρησιμοποιήθηκε. Εάν αυτή είναι αδύνατο ή αν το αστάρι δεν ταιριάζει με το προτεινόμενο τελικό χρώμα, είναι ενδεχόμενο να απαιτείται απομονωτική πριν από την τελική στρώση, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

- 3.4 Κατάλογος χρωμάτων για επιλογή:

Εξωτερικές επιφάνειες:

- 1α) Μέταλλα σιδήρου (χωρίς υπόστρωμα)  
 Πρώτο χέρι: Οργανικό υπόστρωμα πλούσιο σε ψευδάργυρο  
 Τελικό χέρι: Χλωριούχο καουτσούκ
- 1β) Μέταλλα σιδήρου (χωρίς υπόστρωμα)  
 Πρώτο χέρι: Χλωριωμένο καουτσούκ με βελτιωμένες αλκυδικές ρητίνες  
 Δεύτερο χέρι: Ακρυλικό εποξειδικό βερνικόχρωμα  
 Τελικό χέρι: Ακρυλικό εποξειδικό βερνικόχρωμα
- 2) Σκυρόδεμα:  
 Πρώτο χέρι: Ακρυλικό, σφραγιστικό υπόστρωμα  
 Δεύτερο χέρι: Ακρυλικό ή βινυλικό πλαστικό χρώμα  
 Τελικό χέρι : Ακρυλικό ή βινυλικό πλαστικό χρώμα
- 3) Τσιμεντόλιθοι:  
 Πρώτο χέρι: Ακρυλικό, σφραγιστικό υπόστρωμα  
 Δεύτερο χέρι: Ακρυλικό ή βινυλικό πλαστικό χρώμα  
 Τελικό χέρι: Ακρυλικό ή βινυλικό πλαστικό χρώμα
- 4) Σοβάς:  
 Πρώτο χέρι: Υπόστρωμα ανθεκτικό στις αλκαλικές ουσίες  
 Δεύτερο χέρι: Ακρυλικό Latex

- Τελικό χέρι: Ακρυλικό Latex
- 5) Ξύλο (βαμμένο):  
 Πρώτο χέρι: Αλκυδικό υπόστρωμα  
 Δεύτερο χέρι: Αλκυδικό βερνικόχρωμα  
 Τελικό χέρι: Αλκυδικό βερνικόχρωμα
- 6) Γαλβανισμένος χάλυβας:  
 Πρώτο χέρι: στρώση αδρανοποίησης (passivation) (εάν δεν έχει υποστεί επεξεργασία) όπως συνιστάται από τον κατασκευαστή, ακολουθούμενη από υπόστρωμα (αστάρι) χρωμικού ψευδαργύρου.  
 Πρώτο χέρι: Υπόστρωμα γαλβανισμένου σιδήρου (εάν έχει υποστεί επεξεργασία)  
 Δεύτερο χέρι: Αλκυδικό βερνικόχρωμα  
 Τελικό χέρι: Αλκυδικό βερνικόχρωμα
- Εσωτερικές επιφάνειες:
- 1) Μέταλλα σιδήρου (χωρίς υπόστρωμα)  
 Πρώτο χέρι: Αστάρι οξειδίου του σιδήρου  
 Δεύτερο χέρι: Αλκυδικό βερνικόχρωμα  
 Τρίτο χέρι: Αλκυδικό βερνικόχρωμα
- 2) Τιμμέντο:  
 Πρώτο χέρι: Ακρυλικό, σφραγιστικό υπόστρωμα  
 Δεύτερο χέρι: Ακρυλικό ή βινυλικό πλαστικό χρώμα  
 Τελικό χέρι: Ακρυλικό ή βινυλικό πλαστικό χρώμα
- 3) Τιμμεντόλιθοι:  
 Πρώτο χέρι: Υλικό πλήρωσης (στοκαρίσματος) Latex  
 Δεύτερο χέρι: Ακρυλικό Latex
- 4) Σοβάς:  
 Πρώτο χέρι: Σφραγιστικό Latex  
 Τελικό χέρι: Ακρυλικό Latex
- 5) Γυψοσανίδες:  
 Πρώτο χέρι: Ακρυλικό, σφραγιστικό υπόστρωμα (δεν απαιτείται σε φύλλα ανθεκτικά στην υγρασία)  
 Δεύτερο χέρι: Ακρυλικό ή βινυλικό βερνικόχρωμα  
 Τελικό χέρι: Ακρυλικό ή βινυλικό βερνικόχρωμα
- 6) Ξύλο (βαμμένο):  
 Πρώτο χέρι: Αλκυδικό υπόστρωμα  
 Δεύτερο χέρι: Αλκυδικό βερνικόχρωμα  
 Τελικό χέρι: Αλκυδικό βερνικόχρωμα
- 7) Ξύλο (με εμποτισμένο χρώμα)  
 Πρώτο χέρι: Αλκυδικό σφραγιστικό  
 Δεύτερο χέρι: Τροποποιημένη πολυουρεθάνη  
 Τελικό χέρι: Τροποποιημένη πολυουρεθάνη
- 8) Γαλβανισμένος χάλυβας  
 Πρώτο χέρι: Στρώση αδρανοποίησης (passivation), (εάν δεν έχει υποστεί επεξεργασία) όπως συνιστάται από τον κατασκευαστή, ακολουθούμενη από υπόστρωμα (αστάρι) χρωμικού ψευδαργύρου  
 Πρώτο χέρι: Υπόστρωμα γαλβανισμένου σιδήρου εάν έχει υποστεί επεξεργασία  
 Τελικό χέρι: Αλκυδικό βερνικόχρωμα

#### **4. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΥ**

- 4.1 Κατά την προετοιμασία των επιφανειών που θα χρωματισθούν θα γίνει προσεκτικός καθαρισμός αυτών από κάθε ρύπο που μπορεί να παρεμποδίσει τη σωστή πρόσφυση του χρώματος.

Βαθουλώματα, ρωγμές, ακάλυπτες επιφάνειες, ανοικτοί αρμοί θα στοκάρονται με φίλλερ κατάλληλο για την περίπτωση και μετά το στέγνωμα θα λειαινούνται με γυαλόχαρτο.

Οι επιφάνειες θα ασταρώνονται το αργότερο οκτώ ώρες μετά τον καθαρισμό τους ή όπως συνιστά ο κατασκευαστής.

- 4.2 Μεταλλικές επιφάνειες

Θα καθαριστεί τελείως το μέταλλο από λάδια, λίπη, χρώματα, άλατα και ρύπους γενικά με διαλυτικό καθαρισμού σύμφωνα με το SSPC – SP1. Θα αφαιρούνται οι χαλαρές σκουριές και τα χαλαρά “λέππια” οξειδίου από την εξέταση του υλικού, με ξεφλούδισμα, αφαίρεση της καλαμίνης, τρίψιμο με συρματόβουρτσες και λείανση με σβουράκι, σύμφωνα με το SSPC – SP. Οι επιφάνειες που θα ασταρωθούν με αστάρι οργανικού ψευδαργύρου, θα υποστούν ετοιμασία σύμφωνα με το SSPC – SP6 ή SP10, όπως συνιστάται από το εργοστάσιο κατασκευής του χρώματος.

Σιδερένιες επιφάνειες που έχουν ασταρωθεί στο εργοστάσιο: Θα αφαιρεθούν τα λάδια, λίπη, χρώματα, άλατα και ρύποι, με διαλυτικό καθαρισμού σύμφωνα με το SSPC – SP1. Θα δοθεί προσοχή για πρόληψη φθορών του ασταρώματος του εργοστασίου. Οι φθορές και το χρώμα που έχει φύγει θα αποκαθίσταται με χρώμα που χρησιμοποιείται για αστάρι.

Στις γαλβανισμένες επιφάνειες θα αφαιρούνται οι διαλυτές σε νερό, οι ακαθαρσίες και τα χημικά με νερό και απορρυπαντικό και οι λοιπές ακαθαρσίες με διαλυτικό. Θα ξεπλένονται, θα μένουν μέχρι να στεγνώσουν και κατόπιν θα τρίβονται με το χέρι ή με μηχανήματα για να αφαιρεθούν οι σκουριές.

- 4.3 Σκυρόδεμα και τοιχοποιία

Το σκυρόδεμα θα καθαρίζεται από ακάθαρτα υλικά, χαλαρά ή περιττά κονιάματα, καθώς και από υπολείμματα ακατάλληλου λαδιού αποκόλλησης των ξυλοτύπων συντήρησης του σκυροδέματος. Αν έχουν χρησιμοποιηθεί τέτοια ακατάλληλα υλικά, η επιφάνεια θα καθαριστεί με στρώση αμμοβολής. Ρωγμές και άλλου είδους ελαττώματα που είναι πολύ μεγάλα για να σκεπαστούν με μπογιά θα πρέπει πρώτα να επισκευάζονται.

Οι τοιχοποιίες θα καθαρίζονται από ακάθαρτα υλικά, χαλαρά ή περιττά κονιάματα, και θα είναι τελείως στεγνές. Ρωγμές και κάθε άλλου είδους ελαττώματα που είναι πολύ μεγάλα για να σκεπαστούν με στόκο θα πρέπει πρώτα να επισκευάζονται.

- 4.4 Επιχρίσματα (σοβατίσματα)

Τα επιχρίσματα πρέπει να είναι σκληρά και στεγνά. Οι επιφάνειες των επιχρισμάτων πρέπει να μετριούνται ως προς την υγρασία τους με υγρόμετρο και δεν θα πρέπει να αρχίζει το βάψιμο εάν η περιεκτικότητα σε υγρασία δεν συμφωνεί με τις συστάσεις του αντίστοιχου εργοστασίου κατασκευής των χρωμάτων.

Θα αφαιρούνται η άμμος, τα επανθίσματα (μούχλες), τα χαλαρά σωματίδια και θα επισκευάζονται οι επιφανειακές ανωμαλίες πριν γίνει ο χρωματισμός.

Οι ρωγμές και τρύπες θα επισκευάζονται με στόκο που θα συνδέεται καλά με το υφιστάμενο επίχρισμα και θα λειαινείται με γυαλόχαρτο.

Οι επιφάνειες του επιχρίσματος θα ασταρώνονται. Οι ατέλειες του επιχρίσματος που γίνονται ορατές μετά το αστάρωμα θα εντοπίζονται, θα αποκαθίστανται στο ίδιο επίπεδο με τη γύρω επιφάνεια και θα ασταρώνονται τοπικά. Εάν το αστάρι δεν στεγνώσει ώστε να δίνει ομοιόμορφη γυαλάδα σε ολόκληρη την επιφάνεια, οι επιφάνειες που δείχνουν απορροφητικότητα θα ασταρώνονται ξανά τοπικά πριν περαστούν τα επόμενα χέρια.

- 4.5 Ξύλινες επιφάνειες



Θα λειαινόνται με γυαλόχαρτο, θα αφαιρούνται οι χαλαρές ακμές και θα βουρτσίζονται για να φύγει η σκόνη. Η λείανση θα γίνεται παράλληλα με τις ίνες και όχι κάθετα σε αυτές.

Οι ρόζοι, ρωγμές δακτυλίων ή ορατά στίγματα ρετσινιού θα καθαρίζονται και θα γεμίζονται με στόκο. Οι επιφάνειες θα ασαρώνονται ή θα εμποδίζονται με "μελάνι" και στη συνέχεια θα βουλώνονται οι τρύπες των καρφιών, οι ραφές και ενώσεις, με στόκο που θα ταιριάζει στο τελικό χρώμα. Οι επιφάνειες θα λειαινόνται με ψιλό γυαλόχαρτο και θα αφαιρείται η σκόνη.

- 4.6 Η ανάμιξη έτοιμων χρωμάτων ή υλικών πρέπει να είναι πλήρης. Θα αναμιγνύονται με ηλεκτρικό αναμικτήρα και μόνο σε κάδους ανάμιξης ή σκάφες ανθεκτικές σε οξείδωση και με ανάλογες διαστάσεις. Έτοιμα χρώματα δεν θα νοθεύονται, εκτός αν προβλέπεται από το εργοστάσιο κατασκευής και σύμφωνα με τις οδηγίες αυτού. Τα χρώματα θα εφαρμόζονται με πινέλα, ρολά ή σπρέι, χωρίς αέρα και σε κάθε περίπτωση όπως συνιστάται από το εργοστάσιο για κάθε χρώμα ιδιαιτέρως.
- 4.7 Η υγρασία της επιφάνειας που θα χρωματισθεί θα μετράται με χρήση ηλεκτρονικού υγρόμετρου. Δεν θα εκτελείται καμία εργασία χρωματισμού όταν η υγρασία των ξεπερνά τις παρακάτω τιμές:

Σοβά	:	12%
Πλινθοδομή, σκυρόδεμα και τσιμεντόλιθοι	:	12%
Ξύλο (εσωτερικά)	:	15%
Ξύλο (εξωτερικά)	:	15%

Ο Ανάδοχος θα μελετήσει και θα ακολουθήσει με προσοχή τις οδηγίες που αναγράφονται πάνω σε κάθε δοχείο σχετικά με τις ελάχιστες και μέγιστες επιτρεπόμενες θερμοκρασίες της επιφάνειας που θα χρωματισθεί, πριν από τη χρήση. Δεν θα εκτελείται καμία εργασία χρωματισμού όταν η θερμοκρασία της επιφάνειας είναι κάτω από 10° C ή πάνω από 38° C και όταν η σχετική υγρασία είναι μεγαλύτερη από 90%.

Κατά τη διάρκεια των χρωματισμών εσωτερικών χώρων θα εξασφαλίζεται κατάλληλος και συνεχής αερισμός τους. Εάν χρειάζεται θα εξασφαλίζεται και θέρμανση για να διατηρείται η εσωτερική θερμοκρασία πάνω από 10° C για 24 ώρες πριν, κατά τη διάρκεια και επί 48 ώρες μετά την εκτέλεση των χρωματισμών.

Θα εξασφαλίζεται επαρκής φωτισμός των επιφανειών κατά τη διάρκεια του χρωματισμού.

Δεν θα αρχίζουν εργασίες εσωτερικών χρωματισμών πριν κλεισθεί το κτίριο και εξασφαλιστεί από τις καιρικές επιδράσεις.

- 4.8 Τα χρώματα θα απλώνονται προσεκτικά, σύμφωνα με τις συστάσεις του εργοστασίου και ομοιόμορφα ώστε να επιτυγχάνεται το πάχος υγρής στρώσης (Π.Υ.Σ.) και πάχος ξηράς στρώσης (Π.Ξ.Σ.) που συνιστάται από το εργοστάσιο. Το Π.Υ.Σ. πρέπει να ελέγχεται περιοδικά με ειδικό μετρητή. Δεν πρέπει να εμφανίζονται σταξίματα, ακάλυπτα σημεία, φουσκώματα και άλλοι είδους ελαττώματα. Οι τελειωμένες επιφάνειες πρέπει να έχουν ομοιόμορφη στιλπνή επιφάνεια, χρώμα και υφή.

Κάθε επίστρωση βαφής θα αφήνεται να στεγνώσει εντελώς πριν περαστεί το επόμενο χέρι. Θα πρέπει να περάσουν τουλάχιστον 24 ώρες μεταξύ των δύο διαδοχικών επιστρώσεων σε κάθε επιφάνεια, εκτός αν καθορίζεται αλλιώς από το εργοστάσιο κατασκευής του χρώματος.

Σε εσωτερικές μεταλλικές επιφάνειες οι ενδιάμεσες επιστρώσεις θα λειαινόνται με γυαλόχαρτο ομοιόμορφα για να δημιουργείται ομαλή και λεία επιφάνεια για το τελευταίο χέρι.

Το υλικό πλήρωσης (φίλλερ) στις τσιμεντολιθοδομές θα δουλεύεται με πινέλο, σπάτουλα, μυστρί ή ρολό με προσοχή ώστε να εισχωρήσει το υλικό μέσα στους πόρους και να δημιουργηθεί σχετικά λεία επιφάνεια.

Οι επιφάνειες που δεν χρωματίζονται πρέπει να προστατεύονται από τα χρώματα και τις φθορές και θα διατίθενται πανιά για κάλυψη των επιφανειών αυτών.

Οι ηλεκτρικές πλάκες, σιδηρικά κουφωμάτων, χειρολαβές, κλειδαριές κ.λ.π. Εξαρτήματα και είδη στερεώσεως θα αφαιρούνται πριν από το χρωμάτισμα. Τα είδη αυτά θα αποθηκεύονται προσεκτικά, θα καθαρίζονται και θα επανατοποθετούνται μετά το τέλος των εργασιών σε κάθε χώρο. Για τον καθαρισμό των σιδηρικών δεν πρέπει να χρησιμοποιείται διαλυτικό που θα μπορούσε να αφαιρέσει το μόνιμο σμάλτο τους. Αντικείμενα που δεν είναι πρακτικό να αφαιρεθούν θα πρέπει να σκεπάζονται.

4.9 Οι απαιτήσεις χρωματισμών του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού αναφέρονται στις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές.

Οι γρίλιες, τα καπάκια και τα καλύμματα επίσκεψης του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού θα αφαιρούνται και θα χρωματίζονται χωριστά.

Τα ασταρωμένα είδη του εξοπλισμού θα βάφονται με τελικό χρώμα της έγκρισης του Εργοδότη. Οι γυμνοί σωλήνες, αγωγοί καλωδίων, κουτιά, ειδικά στηρίγματα, τα φουρούσια, τα περιλαίμια και τα υποστηρίγματα θα ασταρώνονται και θα βάφονται σύμφωνα με τις υποδείξεις του Εργοδότη εκτός αν ορίζεται το χρώμα αλλού σε αυτές τις Προδιαγραφές.

Όλοι οι αγωγοί καλωδίων και ηλεκτρικός εξοπλισμός που βρίσκονται εκτεθειμένοι σε βαμμένους χώρους θα χρωματίζονται όταν κρίνεται απαραίτητο. Το χρώμα και η υφή θα συμφωνούν με το χρώμα των παρακείμενων επιφανειών.

Ο εξοπλισμός, οι σωληνώσεις, οι αγωγοί και γενικά το εκτεθειμένο δίκτυο θα βάφονται με χρώματα κωδικοποιημένα, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών. Στην εργασία συμπεριλαμβάνονται τα βέλη σήμανσης διεύθυνσης ροής, η αναγραφή ονομασιών αναγνώρισης, η αρίθμηση κ.λ.π. Ο κώδικας των χρωμάτων θα συμφωνεί με τα οριζόμενα στις Τεχνικές Προδιαγραφές του Μέρους Ι.

4.10 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελεί ελέγχους ποιότητας εκτέλεσης των εργασιών και να συμμορφωθεί με τις παρακάτω ειδικές απαιτήσεις:

- Έλεγχος των επιφανειών που καθορίστηκαν με αμμοβολή:  
Θα εκτελεί τακτικά δοκιμές ανίχνευσης οξειδίων εξέλασης (καλαμίνας) με τη μέθοδο "Θεικού Χαλκού"
- Έλεγχος Πάχους Υγρής Στρώσης (Π.Υ.Σ.):  
Σε κάθε ελαιοχρωματιστή θα διατίθεται εγκεκριμένου τύπου όργανο μέτρησης Π.Υ.Σ. για να ελέγχει την πρόοδο της βαφής.
- Έλεγχος Πάχους Ξηράς Στρώσης (Π.Ξ.Σ.):  
Το πάχος του σχηματισμένου ξηρού φιλμ, μετά τη βαφή κάθε στρώσης στις χαλύβδινες ή άλλες μαγνητικές επιφάνειες, θα μετράται συστηματικά με ειδικό όργανο μέτρησης Π.Ξ.Σ.
- Ανίχνευση ακάλυπτων σημείων σε χαλύβδινες ή σιδηρές επιφάνειες  
Ο Ανάδοχος θα χρησιμοποιήσει κατάλληλη, εγκεκριμένη μέθοδο ανίχνευσης άβαφων πόρων στο σύστημα βαφής, μετά από δοκιμές σε δοκιμαστικές πλάκες.

Η τάση στρώσης σε εξοπλισμό υψηλής τάσης συνεχούς ρεύματος, δεν θα ξεπερνά το μισό της τάσης που απαιτείται για να γίνει σπινθήρας μέσα στο πλήρες σύστημα βαφής που έχει προδιαγραφεί.

4.11 Οι βαμμένες επιφάνειες στις οποίες έχει στάξει υλικό συγκόλλησης έχει πέσει σκυρόδεμα ή έχει κολλήσει άλλο υλικό, θα καθαρίζονται ή θα πλένονται ώστε να απαλλαγούν από τα προσκολλημένα υλικά αμέσως. Κάθε επισκευή ή αποκατάσταση της φθαρμένης επιφάνειας στην αρχική της μορφή θα γίνεται πριν χρωματισθεί ξανά η επιφάνεια.

Για την επισκευή φθαρμένων εποξειδικών επιστρώσεων θα χρησιμοποιείται κατάλληλο υλικό επισκευής, που θα το προμηθεύσει ο κατασκευαστής της αρχικής επίστρωσης και θα εφαρμόζεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

4.12 Μετά το τέλος των εργασιών θα απομακρυνθούν τα εργαλεία, τα πλεονάζοντα υλικά και τα απορρίμματα και οι χώροι θα παραδοθούν στον Εργοδότη τακτοποιημένοι και καθαροί.

**ΙΚΑΡΙΑ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2021**

**Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

**ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΜΟΥΛΑΣ**  
**ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ**

**ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΚΑΤΣΑΦΑΡΟΣ**  
**ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

## Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

Σελ.

<b>ΜΕΡΟΣ Α</b>	<b>: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ</b>	
Τ.Π. ΟΙΚ 1	: ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΑΡΜΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ .....	1
Τ.Π. ΟΙΚ 2	: ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ .....	5
Τ.Π. ΟΙΚ 3	: ΑΠΛΕΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ .....	6
Τ.Π. ΟΙΚ 4	: ΕΛΑΙΟΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ .....	8
Τ.Π. ΟΙΚ 5	: ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΑΦΕΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ .....	10
Τ.Π. ΟΙΚ 6	: ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ .....	20
Τ.Π. ΟΙΚ 7	: ΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ .....	24
Τ.Π. ΟΙΚ 8	: ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ.....	26
Τ.Π. ΟΙΚ 9	: ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ ΜΕ ΕΠΟΞΕΙΔΙΚΗ ΕΠΑΛΕΙΨΗ.....	29
Τ.Π. ΟΙΚ 10	:ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ.....	31
Τ.Π. ΟΙΚ 11	:ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ.....	34
Τ.Π. ΟΙΚ 12	:ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ.....	36