

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

### A. ΓΕΝΙΚΑ

---

#### **ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

Η παρούσα Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων αφορά στην κατασκευή των Οικοδομικών εργασιών διαμόρφωσης - διαρρύθμισης τμήματος κτιρίου παλιού ελαιοτριβείου, για τη δημιουργία χώρων κατάλληλων, για τη στέγαση του νέου Πολυδύναμου Περιφερειακού Ιατρείου (Π.Π.Ι.) Αγιάσου.

Το τεύχος αυτό της Τεχνικής Συγγραφής Υποχρεώσεων Οικοδομικών Εργασιών περιλαμβάνει τα Τεχνικά χαρακτηριστικά των υλικών και τον τρόπο εφαρμογής τους καθώς επίσης και τους τρόπους εκτέλεσης των διαφόρων οικοδομικών εργασιών που περιλαμβάνονται στην Τεχνική Περιγραφή.

Το σύνολο των προδιαγραφών αυτού του τεύχους αποτελούν συμπλήρωμα και αναπόσπαστο μέρος της Τεχνικής Περιγραφής των Οικοδομικών εργασιών.

#### **ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

Τα υλικά που προτείνονται ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές αυτές της μελέτης της Υπηρεσίας.

Οι εργασίες θα εκτελεσθούν βάσει των προδιαγραφών που ακολουθούν, που έχουν συνταχθεί βάσει των προδιαγραφών της Υπηρεσίας και βάσει των προδιαγραφών των προμηθευτών.

Οι αναφερόμενοι στο τεύχος αυτό, Τεχνική Περιγραφή, «τύπος» υλικών, έχουν σαν σκοπό να προσδιορίσουν με σαφήνεια τις προδιαγραφές, τις αποδόσεις και τα λοιπά στοιχεία των υλικών που έχουν επιλεγεί.

Για την κατασκευή του έργου έχουν γενική εφαρμογή οι ακόλουθες ρυθμίσεις σχετικά με την επιλογή κάθε φύσης υλικού, την επεξεργασία του και την ενσωμάτωσή του στο έργο.

#### **ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ**

Η επιλογή των κάθε φύσης υλικών ή επεξεργασίας τους και η ενσωμάτωσή τους στο έργο θα γίνεται σύμφωνα με τα αναφερόμενα σε κάθε κεφάλαιο πρότυπα, κανονισμούς και περιγραφές.

Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

- 1- Οι εγκεκριμένες ΕΤΕΠ και τα Ελληνικά Πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.
- 2- Οι Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
- 3- Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.

#### 4- Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και οδηγίες του ΕΛΟΤ.

Όπου στο τεύχος αυτό γίνεται αναφορά σε άρθρα των εγκεκριμένων ΕΤΕΠ κ.λπ, αυτές περιορίζονται στο Τεχνικό μέρος των αναφερομένων άρθρων.

Σε κάθε περίπτωση και προκειμένου να εγκριθεί η χρήση ή η εγκατάσταση υλικού, συσκευής ή μηχανήματος στο έργο και πριν την ενσωμάτωσή τους σ' αυτό, αυτούσιο ή ύστερα από επεξεργασία ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει συγκεντρωτικά ή τμηματικά λίστα των ως άνω υλικών, συσκευών ή μηχανημάτων, στην οποία να αναφέρονται τα πρότυπα σύμφωνα με τα οποία αυτά κατασκευάζονται.

Η λίστα θα συνοδεύεται από Τεχνικά Έντυπα και λοιπά τεχνικά στοιχεία του κατασκευαστή τους, καθώς και από κατάλληλα πιστοποιητικά με τα οποία θα πιστοποιείται από επίσημο αναγνωρισμένο εργαστήριο ή οργανισμό πιστοποίησης της ημεδαπής ή της αλλοδαπής, το σύμφωνο της ποιότητας του συγκεκριμένου υλικού με το αντίστοιχο πρότυπο.

#### **ΥΛΙΚΑ**

Με τον όρο «υλικά» χαρακτηρίζουμε πρωτογενείς ύλες ή σύνθετες κατασκευές, συσκευές, μηχανήματα κ.λπ που διατίθεται έτοιμο στο εμπόριο και μπορεί να ενσωματωθεί στο έργο αυτούσιο ή ύστερα από επεξεργασία.

Για να χαρακτηριστεί όμως κάτι σαν υλικό θα πρέπει πλέον της ανωτέρω ιδιότητας δηλαδή της ενσωμάτωσής του αυτούσιο στο έργο, επί πλέον να είναι τυποποιημένο υλικό που κυκλοφορεί στην αγορά με συγκεκριμένες προδιαγραφές.

Όλα τα προσκομιζόμενα υλικά θα είναι κατάλληλα συσκευασμένα, καινούρια, άριστης ποιότητας και σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τα εγκεκριμένα πρότυπα. Θα ανταποκρίνονται στα εγκεκριμένα δείγματα και θα συνοδεύονται από τα προβλεπόμενα πιστοποιητικά ελέγχου των ιδιοτήτων τους και της ποιότητάς τους και θα περιέχονται στο επίσημο Τεχνικό Φυλλάδιο της εταιρείας που τα παράγει.

Όλα τα εισαγόμενα υλικά που θα υποβληθούν για έγκριση στην Υπηρεσία θα πρέπει να συνοδεύονται με το ελληνικό Τεχνικό Φυλλάδιο (αν υπάρχει) αλλά απαραίτητα από το πρωτότυπο Τεχνικό Φυλλάδιο της χώρας παραγωγής.

Όλα τα προσκομιζόμενα υλικά θα αποθηκεύονται, θα διακινούνται, θα χρησιμοποιούνται και θα ενσωματώνονται στο έργο σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές και τις οδηγίες των παραγωγών ή των κατασκευαστών τους.

Οι ποσότητες των προσκομιζομένων και αποθηκευμένων υλικών θα είναι τόσες ώστε να μην διακόπτεται ο ρυθμός των εργασιών από τις συνήθεις διακυμάνσεις της αγοράς και των μεταφορών και θα ανταποκρίνονται στις προβλέψεις για το συγκεκριμένο έργο.

Η αποθήκευση των υλικών στο εργοτάξιο θα γίνεται σε κατάλληλους χώρους με φροντίδα και δαπάνη του αναδόχου. Για λόγους ασφάλειας ο Εργοδότης μπορεί να ζητήσει τη λήψη ειδικών μέτρων κατά την αποθήκευση υλικών.

Η αποθήκευση των προσκομιζομένων υλικών θα γίνεται κατά τέτοιο τρόπο και χρονικό διάστημα, ώστε να αποφεύγεται και η παραμικρή αλλοίωση σ' αυτά (σύσταση, φυσική και χημική, αντοχές, και λοιπές

χαρακτηριστικές φυσικές και χημικές ιδιότητες, εμφάνιση κ.λ.π) και θα ακολουθούνται οι υποδείξεις του παραγωγού ή κατασκευαστή τους.

Η αποθήκευση των υλικών (η οποία θα είναι εντός του εργοταξίου) θα γίνεται έτσι ώστε να είναι δυνατός κάθε στιγμή οποιοσδήποτε έλεγχος από τον εργοδότη και να διευκολύνεται η κατανάλωσή τους αντίστοιχα με τη σειρά προσκόμισής τους.

Η προσκόμιση και διακίνηση των υλικών στο εργοτάξιο θα γίνεται με φροντίδα και δαπάνες του αναδόχου κατά τους ενδεδειγμένους τρόπους ώστε αυτά να μην υφίστανται ζημιές ή άλλες αλλοιώσεις.

Υλικά που δεν ανταποκρίνονται στα εγκεκριμένα δείγματα και τις προδιαγραφές αυτές ή αλλοιώθηκαν κατά τη μεταφορά, αποθήκευση, ή λόγω λήξης προθεσμίας χρήσης, κ.λπ, ή έχουν χρησιμοποιηθεί κατά άστοχο τρόπο στο έργο θα απομακρύνονται αμέσως από το εργοτάξιο και θα αντικαθίστανται με φροντίδα και δαπάνη του αναδόχου από κατάλληλα νέα.

Για να εγκριθούν τα υλικά θα πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικά δοκιμών που πληρούν όλες τις επί μέρους απαιτήσεις ενός και του αυτού κανονισμού και από δύο δείγματα του κάθε υλικού.

Η τοποθέτηση των υλικών στο έργο θα γίνεται από εκπαιδευμένα ή εξουσιοδοτημένα συνεργεία από τις εταιρείες παραγωγής ή τους νόμιμους αντιπροσώπους τους και σύμφωνα με τις ιδιαίτερες λεπτομέρειες που αναφέρουν.

## **ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ**

Με τον όρο προσωπικό νοούνται όλοι όσοι ασχολούνται με εντολή του αναδόχου κατά οποιοδήποτε τρόπο στην κατασκευή του έργου.

Το απασχολούμενο προσωπικό στο έργο θα είναι έμπειρο και εξειδικευμένο (τουλάχιστον πενταετής απασχόληση στον τομέα του) και θα διαθέτει όλα τα απαιτούμενα από τις ισχύουσες διατάξεις και ρυθμίσεις της σύμβασης αυτής τυπικά και ουσιαστικά προσόντα για τον χειρισμό των διαφόρων μηχανημάτων ή την εκτέλεση της ανατιθέμενης σε αυτό εργασίας (π.χ. ηλεκτροσυγκολλητές, χειριστές μηχανημάτων, κ.λ.π).

Το προσωπικό θα είναι κατανεμημένο σε συνεργεία με πλήρη οργάνωση και θα καλύπτει όλες τις βαθμίδες της οργάνωσης αυτής π.χ. μηχανικοί, εργοδηγοί ή αρχιτεχνίτες, τεχνίτες εξειδικευμένοι, βοηθοί, εργάτες, κ.λπ που θα υπόκεινται στην έγκριση του Εργοδότη.

## **4. ΕΡΓΑΣΙΑ**

Με τον όρο «Εργασία», χαρακτηρίζουμε το σύνθετο αποτέλεσμα μιας διεργασίας που πραγματοποιείται στο στενό ή διευρυμένο εργοτάξιο (εργαστηριακοί και άλλοι παρεμφερείς χώροι, όπου προετοιμάζονται υλικά για την ενσωμάτωσή τους στο έργο και όπου έχει σαν αποτέλεσμα μία σύνθετη κατασκευή ή ένα λιγότερο ή περισσότερο αυτοτελές στοιχείο από αυτά που απαρτίζουν το έργο.

Καμιά εργασία δεν θα εκτελείται χωρίς προηγουμένως να έχει δοθεί έγκριση, εφόσον ο ανάδοχος δηλώσει ρητά ότι αναλαμβάνει στο ακέραιο την ευθύνη και τον κίνδυνο των εργασιών αυτών.

Πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας ο ανάδοχος υποχρεούται να κατασκευάζει δείγματα και να ειδοποιεί τον επιβλέποντα για τον έλεγχο και την έγκρισή τους.

Μετά την αποπεράτωση κάθε εργασίας θα απομακρύνονται τα πλεονάζοντα, τα άχρηστα και θα καθαρίζονται οι χώροι με προσοχή ώστε να μην προξενούνται ζημιές, φθορές, κ.λπ. στις τελειωμένες εργασίες. Επίσης θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας για αποφυγή ζημιών, ατυχημάτων κ.λπ. και το έργο θα παραμένει καθαρό, καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, με εβδομαδιαίο τακτικό καθάρισμα των χώρων, μέχρι την οριστική παράδοσή του.

Τελειωμένες εργασίες θα προστατεύονται κατά τον ενδεξιγμένο τρόπο από οποιεσδήποτε φθορές και θα παραδίδονται σε άριστη κατάσταση. Διαφορετικά δεν θα γίνονται δεκτές και θα ακολουθείται η διαδικασία της σχετικής παραγράφου.

### **ΧΑΡΑΞΕΙΣ**

Όλες οι χαράξεις θα εκτελούνται με ευθύνη και κίνδυνο του αναδόχου σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη και τα εγκεκριμένα σχέδια.

Καμιά εργασία δεν θα εκτελείται πριν γίνει έλεγχος των χαράξεων από τον επιβλέποντα. Για τον έλεγχο ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να ειδοποιεί έγκαιρα και γραπτά τον επιβλέποντα και να του διαθέτει όλες τις πληροφορίες, το προσωπικό και τα μέσα που απαιτούνται για τον έλεγχο.

Καμιά απόκλιση από τις ευθυγραμμίες, τις γωνίες, τις κατακόρυφες και τις προβλεπόμενες στην εγκεκριμένη μελέτη διαστάσεις δεν θα γίνεται δεκτή. Σφάλματα και αποκλίσεις θα διορθώνονται αμέσως από τον ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή.

## **B. ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ**

---

### **1. ΓΕΝΙΚΑ**

- 1.1. Τα κονιάματα που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο θα ανταποκρίνονται στις ποιότητες κονιαμάτων που προδιαγράφουν οι ΕΤΕΠ για κάθε εργασία εκτός αν αναφέρονται συγκεκριμένα στα επόμενα κεφάλαια. Απόκλιση από την απαίτηση αυτή μπορεί να γίνει δεκτή μόνο ύστερα από ειδική έγκριση.
- 1.2. Τα κονιοδέματα και σκυροδέματα που θα απαιτηθούν στο έργο, εκτός από εκείνα των φερουσών κατασκευών, θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τις πιο κάτω προδιαγραφές που συνοδεύει τη μελέτη και όπως ορίζεται στα κεφάλαια του τεύχους αυτού.
- 1.3. Ελαφρά κονιοδέματα θα κατασκευάζονται όπως ορίζεται στα επί μέρους κεφάλαια αυτού του τεύχους.

### **2. ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ**

2.1. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

1. Οι εγκεκριμένες ΕΤΕΠ και τα Ελληνικά Πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.
2. Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
3. Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα

τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.

#### 4. Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

### **3. ΥΛΙΚΑ**

#### **3.1. Κονίες:**

3.1.1. Τσιμέντο Πόρτλαντ Ελληνικού τύπου σύμφωνα με τα Ελληνικά πρότυπα.

3.1.2. Ασβέστης. Σε πολτό, καθαρός, χωρίς προσμίξεις, καλά σβησμένος και ωριμασμένος στις εγκαταστάσεις του παραγωγού ή του προμηθευτή ή το εργοτάξιο σύμφωνα με τα Ελληνικά πρότυπα.

#### **3.2. Αδρανή.**

3.2.1. Σκύρα, σύντριμμα και άμμος συλλεκτή ή λατομείου από υψηλής αντοχής (650 χγρ./cm<sup>2</sup>) υγίες και ανθεκτικό σε τριβή, κρούση και καιρικές μεταβολές μητρικό πέτρωμα, καθαρή χωρίς φυτικές, αργιλικές, οργανικές και άλλες φυσικές (εύθρυπτα, αποσαθρώσιμα υλικά) και χημικές φωσφορικές, σιδηρούχες, αλογονούχες, μολυβδούχες κ.λπ) προσμίξεις με κανονικού σχήματος (στρογγυλό - κυβικά) κόκκους.

3.2.2. Μαρμαρόσκονη λευκή, λεπτόκοκκη πλήρους και ομαλής κοκκομετρικής σύνθεσης και κατά τα λοιπά όπως στην παράγραφο περιγράφεται.

#### **3.3. Νερό καθαρό από το δίκτυο πόλεως.**

#### **3.4. Οπλισμοί**

3.4.1. Οπλισμοί από δομικούς χάλυβες κατά DIN.

3.4.2. Δομικά πλέγματα και ελάσματα γαλβανισμένα εν θερμό, κατά B.S.

**3.5.** Πρόσμικτα τύπου **ASOPLAST** της **ISOMAT** που βελτιώνει την πρόσφυση, την ελαστικότητα, μειώνει τη συρρίκνωση πήξεως και αυξάνει την αντοχή σε τριβές και χημικές επιδράσεις και αυξάνει την αδιαβροχοποίηση των τσιμεντοκονιών.

**3.6.** Δείγματα θα προσκομισθούν από όλα τα υλικά για έγκριση σε ικανή ποσότητα. Ο επιβλέπων μπορεί να ζητήσει τον έλεγχο της κοκκομετρικής διαβάθμισης, πιστοποιητικά ποιότητας (τσιμέντο, χάλυβες, κ.λπ), κοκκομετρική μελέτη, επιτυγχανόμενες αντοχές και οποιοσδήποτε άλλες πληροφορίες θελήσει.

### **4. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΟΝΙΑΜΑΤΩΝ**

**4.1.** Τα κονιάματα θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τις συνιστώμενες κατά περίπτωση αναλογίες με μηχανικό αναμικτήρα. Ανάμειξη με τα χέρια αποκλείεται. Για πολύ μικρές ποσότητες κονιάματος θα επιτρέπεται η ανάμειξη με τα χέρια αλλά μόνο μέσα σε κατάλληλα μεταλλικά δοχεία.

**4.2.** Ο αναμικτήρας θα είναι καθαρός και πριν από τη χρήση θα πλένεται. Επίσης θα πλένεται πάντοτε μετά τη χρήση εφόσον παρασκευάζονται μ' αυτόν εναλλάξ διαφορετικής σύστασης κονιάματα. Τέλος, θα πλένεται τουλάχιστον κάθε 3 ώρες εφόσον λειτουργεί συνεχώς, έστω και αν παρασκευά-

ζεται ίδιας σύστασης κονίαμα. Το παρασκευαζόμενο κονίαμα δεν επιτρέπεται να παραμείνει στον αναμικτήρα περισσότερο από 3 λεπτά κατά την ανάμειξη ή μετά το τέλος της.

- 4.3. Η μέτρηση των αναλογιών θα γίνεται με καθαρά μεταλλικά δοχεία κατάλληλων διαστάσεων ή άλλο δόκιμο σύστημα (π.χ. αυτόματο ζυγιστήριο). Το παρασκευαζόμενο κονίαμα πρέπει να είναι ομοιογενές και ομοιόμορφο, συνεκτικό και εργάσιμο και θα φυλάσσεται μέχρι να καταναλωθεί σε μεταλλικά δοχεία και συνθήκες, τέτοιες ώστε να αποκλείεται ο διαχωρισμός του ή να επηρεαστεί η πήξη του από απώλεια νερού.
- 4.4. Οι παρασκευαζόμενες ποσότητες θα είναι τόσες ώστε το παρασκευαζόμενο κονίαμα να καταναλώνεται πριν από την έναρξη της πήξης.
- 4.5. Εφόσον επιτραπούν πρόσμικτα, αυτά θα προστίθενται στο κονίαμα σε αναλογίες και με τρόπο που έχει υποδείξει ο κατασκευαστής τους.
- 4.6. Από κάθε είδος κονιάματος θα κατασκευάζονται επαρκή δείγματα για έγκριση, τουλάχιστον ένα μήνα πριν τη συστηματική χρήση τους στο έργο.
- 4.7. Δειγματοληψία και έλεγχοι θα γίνονται τακτικά σύμφωνα με τους Ελληνικούς Κανονισμούς και τις εντολές του επιβλέποντα για τον έλεγχο της ποιότητας των κονιαμάτων.
- 4.8. Δείγματα και δοκιμές κονιαμάτων με πρόσμικτα θα παρέχονται στον επιβλέ-ποντα για έγκριση δύο μήνες πριν από τη συστηματική χρήση τους στο έργο.

## **5. ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ - ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ**

- 5.1. Δεν επιτρέπεται η εφαρμογή κονιαμάτων πριν από τον έλεγχο και την προετοιμασία του υποστρώματος. Υπόστρωμα σαθρό, ασταθές, βρώμικο από λάδια και ξένες επιβλαβείς ουσίες, λείο και πολύ ξερό πρέπει να καθίσταται σταθερό, να καθαρίζεται από σαθρά, λάδια, σκόνες κ.λπ., να τραχύνεται και να υγραίνεται ανάλογα, ώστε το κονίαμα που θα διαστρωθεί να έχει πρόσφυση και να μην επηρεάζεται η πήξη του.
- 5.2. Κονίαμα που έχει χρησιμοποιηθεί ή επανεπεργαστεί (αναγεννημένο) ή έχει αρχίσει να σκληρύνεται πρέπει να απομακρύνεται από το έργο.
- 5.3. Το υπόστρωμα που θα δεχτεί κονίαμα ή τα συνδεόμενα στοιχεία με το κονίαμα θα πρέπει να έχουν αντοχή μεγαλύτερη από το κονίαμα.
- 5.4. Δεν θα διαστρώνεται κονίαμα υπό θερμοκρασίες κάτω των +5°C, ή σε παγωμένο οδόστρωμα ή με πολύ ξηρό καιρό.
- 5.5. Διαστρωμένο κονίαμα πρέπει να προφυλάσσεται για χρονικό διάστημα τόσο ώστε η πήξη του να γίνεται ομαλά και ομοιόμορφα, κάτω από ομαλές συνθήκες περιβάλλοντος και χωρίς να είναι εκτεθειμένο σε ισχυρά ρεύματα αέρα.
- 5.6. Η κατασκευή επιχρισμάτων θα γίνεται σύμφωνα με τα άρθρα του τιμολογίου της μελέτης, του ΠΤΟΕ και τις ειδικές προδιαγραφές του αντίστοιχου κεφαλαίου του παρόντος.
- 5.7. Δεν επιτρέπονται εργασίες διάστρωσης κονιαμάτων, επιχρισμάτων, κ.λπ.

5.7.1. Πριν ολοκληρωθεί η τοποθέτηση κασών, πλαισίων, αγωγών, κάθε είδους στηριγμάτων, κ.λπ., στοιχείων που πρόκειται να ενσωματωθούν στα επικαλυπτόμενα οικοδομικά στοιχεία και δεν έχει ολοκληρωθεί ο σχετικός έλεγχος.

5.7.2. Χωρίς να έχουν καλυφθεί και γενικά προστατευτεί στοιχεία, επιφάνειες, κ.λπ., που δεν επιχρίονται ή έχουν μόλις επιχριστεί.

5.7.3. Χωρίς να έχουν προστατευθεί παρακείμενα υλικά ή κατασκευές.

**5.8.** Τα ικριώματα που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι αυτοφερόμενα, θα καλύπτουν όλες τις απαιτήσεις ασφαλείας και δεν θα στηρίζονται σε παρακείμενες κατασκευές ή την επιχρισμένη επιφάνεια.

## **6. ΑΝΟΧΕΣ**

**6.1.** Απόκλιση από την επιπεδότητα ελεγχόμενη με κανόνα μήκους 3 μ. καθ' όλες τις διευθύνσεις όχι μεγαλύτερη από 3 mm.

**6.2.** Απόκλιση από την ευθυγραμμία ή την κατακόρυφο όχι μεγαλύτερη από 5mm.

## **Γ. ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ - ΞΥΛΙΝΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ**

---

### **1. ΓΕΝΙΚΑ**

**1.1.** Στο κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνονται όλα τα σχετικά με τις ξύλινες κατασκευές στο έργο.

**1.2.** Οι κατασκευές αυτές μπορεί να τυποποιηθούν και να κατασκευασθούν είτε στο εργοτάξιο είτε στο εργοστάσιο ειδικευμένου κατασκευαστή ύστερα από επί τόπου λήψη όλων των απαιτούμενων στοιχείων και τέλος να τοποθετηθούν στις θέσεις τους στο κτίριο κατά το στάδιο της αποπεράτωσής τους.

**1.3.** Στις κατασκευές αυτές δεν περιλαμβάνονται οποιεσδήποτε βοηθητικές κατάσκευές (π.χ. ικριώματα, ξυλότυποι, κ.λπ) καθώς και όσες έχουν ενταχθεί σε άλλα επί μέρους κεφάλαια.

**1.4.** Οι κατασκευές αυτές νοούνται τελειωμένες με όλα τα εξαρτήματα λειτουργίας, στήριξης και ενσωμάτωσής τους στο έργο.

### **2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ**

**2.1.** Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

1- Οι εγκεκριμένες ΕΤΕΠ και τα Ελληνικά Πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.

2- Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.

3- Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.

4- Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

### **3. ΥΛΙΚΑ.**

#### **3.1. Ξυλεία:**

- 3.1.1. Η μαλακή ξυλεία θα είναι από κωνοφόρα (πεύκο π.χ.) και η σκληρή ξυλεία από φουρνιστή οξιά. Η επιλογή της ξυλείας θα γίνει με προσοχή ώστε να μην έχει σομφό ξύλο, μαλακά μέρη, σχισίματα, σκεβρώματα, ανώμαλα νερά, λεκέδες, έντομα, σπασίματα, σκληρούς και ξερούς ρόζους με διάμετρο μεγαλύτερη από 12,5 mm. Η περιεκτικότητα των ξύλων σε υγρασία θα είναι από 10% – 12% για τα οικοδομικά (θυρόφυλλα, σοβατεπί κ.λπ.), 8%–18% για τις κατασκευές που θα εγκατασταθούν στο ύπαιθρο (παγκάκια περιβάλλοντος χώρου, πέργκολες κ.λπ.).
- 3.1.2. Κόντρα πλακέ κατάλληλο για εσωτερική και εξωτερική χρήση (επιλέγεται κατά περίπτωση ) λειασμένο (sanded) και σύμφωνο με τα πρότυπα που θα επιλεγούν.
- 3.1.3. Πλακάζ, κατάλληλο για εσωτερική και εξωτερική χρήση (επιλέγεται κατά περίπτωση), λειασμένο (sanded) και σύμφωνα με τα πρότυπα που θα επιλεγούν.
- 3.1.4. Ινোসανίδες (M.D.F.)

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:** Σανίδες σε μορφή πλακών κατασκευασμένες από ίνες ξύλων μεγέθους <5 cm αποξηραμένες και αναμεμιγμένες με ρητίνη ουσίας φορμαδεϋδης συμπιεσμένες σε θερμή πρέσα.

#### **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:**

Διαστάσεις πλάκας:	3.66 X 1.83 CM
Πάχος:	από 4 MM έως 40 MM
Πυκνότητα (Η.Δ.) απόκλιση ±5%:	16 MM και 20 MM 675 KG/M <sup>3</sup> -30 MM 640 KG/M <sup>3</sup>
Δυνατότητα κάμψης (MOR):	16 MM και 20 MM 7 KG/CM <sup>2</sup> -30 MM 250 KG/CM <sup>2</sup>
Αντοχή σε εφελκυσμό:	16 MM και 20 MM 7 KG/CM <sup>2</sup> -30 MM 6.5 KG/CM <sup>2</sup>
Αντίσταση σε κράτημα βίδας στην επιφ:	16 MM και 20 MM 130 KG/CM <sup>2</sup> -30 MM 115 KG/CM <sup>2</sup>
Αντίσταση σε κράτημα βίδας στις άκρες:	16 MM και 20 MM 115 KG/CM <sup>2</sup> -30 MM 100 KG/CM <sup>2</sup>
Βαθμός ελαστικότητας:	16 MM και 20 MM 25.000 KG/CM <sup>2</sup> -30 MM 20.000 KG/CM <sup>2</sup>
Υγρασία:	16 MM και 20 MM 10%-30% MM



	10%
Διόγκωση μετά 24ωρη παραμ. στο νερό:	16 MM και 20 MM 6%
	-30 MM 6%
Απορρόφηση μετά 24ωρη παραμονή στο νερό:	16 MM και 20 MM 16%
	-30 MM 16%
Αποκλίσεις:	πάχος $\pm 0,15$ MM,
	μήκος $\pm 5$ MM
	τετραγωνικά σχήματα
	$\pm 2$ MM/M <sup>2</sup>

### **ΕΦΑΡΜΟΓΗ:**

Η επεξεργασία των πλακών M.D.F. γίνεται όπως του ξύλου.

Η σύνδεση των πλακών γίνεται είτε με οποιασδήποτε μορφής κόλλα, είτε με βίδες κυλινδρικές με στροφές σε όλο το στέλεχος, είτε με καρφιά που η κεφαλή τους είναι πεπλατυσμένα.

Οι βίδες προ της τοποθέτησής τους πρέπει να λαδώνονται για μεγαλύτερη ευκολία, η δε απόστασή τους να μην είναι μικρότερη από 30 mm.

Τα καρφιά πρέπει να μην καρφώνονται σε λιγότερο από 7 mm από τα άκρα, η δε απόσταση αυτών να μην είναι μικρότερη από 150 mm.

### **3.2. Συνθετικά υλικά, πλαστικά φύλλα:**

3.2.1. Φαινοπλαστικά φύλλα (φορμάικα) (τύπου PRINT για τις εξωτερικές ορατές επιφάνειες και απλή για τις εσωτερικές), ημίσιλπνης επιφάνειας (σατινέ ή ματ), χωρίς διακυμάνσεις πάχους και απόχρωσης.

3.2.2. Μοριοσανίδες επενδεδυμένες εκατέρωθεν με μελαμίνη ελαχίστου πάχους 16mm. Η χρήση τους επιτρέπεται μόνο για εσωτερικά χωρίσματα και ράφια των στοιχείων που θα κατασκευασθούν.

3.2.3. Πλαστικά υλικά, παρεμβλήματα, ελαστικές ταινίες, βουρτσάκια στεγανότητας, κ.λπ., από κατάλληλα, ανθεκτικά για τη συγκεκριμένη χρήση υλικά όπως π.χ. EPDM νεοπρένιο κ.λπ.

### **3.3. Κόλλες ρεζορσίνης φαινόλης κατάλληλες για εσωτερική και εξωτερική χρήση και με ικανοποιητική αντοχή στη φωτιά.**

### **3.4. Μεταλλικά μέρη, βίδες κ.λπ., εξαρτήματα κατάλληλα επεξεργασμένα ώστε να μην οξειδώνονται (ανοξειδωτά, επιχρωμιωμένα, επικασσιτερωμένα ή γαλβανισμένα εν θερμό κατά περίπτωση και ύστερα από έγκριση του επιβλέποντα). Ειδικότερα:**

3.4.1. Φυράμια, εξαρτήματα σύνδεσης και στερέωσης, μηχανισμοί μανδάλωσης, διαβήτες κ.λπ., θα είναι αφανείς και θα έχουν μέγεθος ανάλογο με το βάρος των κατασκευών όπου θα τοποθετηθούν και σύμφωνα με τους πίνακες του κατασκευαστή τους.

Θα είναι αυτολιπαινόμενοι και αντικαταστάσιμοι με τη χρήση συνηθισμένων εργαλείων χωρίς να χρειάζεται αποσυναρμολόγηση ή ξύλινη κατασκευή. Θα είναι ανθεκτικοί, αξιόπιστοι, αθόρυβοι και εύκολοι στο χειρισμό.

3.4.2. Στροφείς, ράουλα κύλισης, μηχανισμοί ανάρτησης, κ.λπ., θα έχουν μέγεθος ανάλογο με την κατασκευή όπου θα τοποθετηθούν και σύμφωνα με τους πίνακες του κατασκευαστή τους. Μη οξειδούμενοι, αυτόλιπαινόμενοι, ή λιπαινόμενοι χωρίς να χρειάζεται αποσυναρμολόγησή τους, αντικαταστάσιμοι με τη μεγαλύτερη δυνατή ευκολία και απλά συνηθισμένα εργαλεία χωρίς άλλη παρέμβαση στην ξύλινη κατασκευή με αφαιρούμενους άξονες και ένσφαιρους τριβείς. Θα είναι γενικά ανθεκτικοί, αξιόπιστοι, εύκολοι στο χειρισμό, αθόρυβοι και γενικά κατάλληλοι για τις συνθήκες του έργου. Η αντοχή και η καταλληλότητά τους θα καλύπτονται από πιστοποιητικό ελέγχου ποιότητας και εγγυήσεις του παραγωγού τους.

3.4.3. Κλειδαριές, κύλινδροι κλειδαριών θα είναι άριστης ποιότητας χωνευτού τύπου, μη οξειδούμενοι, αξιόπιστοι, εύκολοι στο χειρισμό και θα ανταποκρίνονται στις ανάγκες του έργου και στην ασφάλεια.

3.4.4. Χειρολαβές ανοξειδωτες με ενίσχυση από χαλύβδινο σκελετό τύπου NORBAU. Η διάμετρος του πόμολου θα είναι 23 mm και θα χρησιμοποιηθούν ροζέτες στρογγυλές.

3.5. Θα προσκομισθούν δείγματα από όλα τα υλικά σε κομμάτια 200x300 mm και από ένα τεμάχιο όλων των εξαρτημάτων που αναφέρονται στις προηγούμενες παραγράφους και προτείνεται να χρησιμοποιηθούν στο έργο. Τα δείγματα θα συνοδεύονται από τα απαραίτητα πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας και ιδιοτήτων από ανεγνωρισμένα εργαστήρια.

3.6. Αποθήκευση της ξυλείας και των άλλων υλικών και εξαρτημάτων κάτω από συνθήκες παρόμοιες με εκείνες του τελειωμένου κτιρίου.

#### **4. ΕΡΓΑΣΙΑ**

4.1. Η ξυλεία θα υποστεί όλη την απαραίτητη επεξεργασία, χώνιασμα, ξεχόνδρισμα, πλάνισμα κ.λπ., με τα κατάλληλα μηχανήματα ώστε να επιτυγχάνονται ξυλοσυνδέσεις απόλυτης επαφής και ακρίβειας χωρίς στρεβλώσεις ή άλλες παραμορφώσεις. Μεγάλες ξύλινες διατομές θα κατασκευάζονται σύνθετες από μικρότερα ξύλα συγκολλημένα μεταξύ τους με τóρμους και εντορμίες ή άλλο σύστημα (FINER JOINTS). Όλοι οι αρμοί θα είναι ίσοι και θα εφαρμόζουν απόλυτα. Σφηνώματα, γεμίσματα και παραμορφώσεις δεν θα γίνονται δεκτά.

Όλες οι βίδες και λοιπά μεταλλικά στοιχεία (φυράμια κ.λπ.) θα είναι χωνευτά και αφανή. Οι κόλλες θα επαλείφονται ομοιόμορφα και οι επιφάνειες θα παρουσιάζονται επίπεδες. Ξεχειλίσματα, νερά, ανωμαλίες και κυματισμοί δεν θα γίνονται δεκτοί. Η λειτουργία των ίδιων των κατασκευών αλλά και των διαφόρων μερών τους (συρτάρια, φύλλα κ.λπ.) θα είναι ευχερής και αθόρυβη.

4.2. Όλα τα σύνθετα σόκκορα (τομές) ή εκείνα των προϊόντων ξύλου (κόντρα πλακέ, πλάκες MDF κ.λπ.) εφ' όσον παραμένουν εμφανή και εκτεθειμένα θα επενδύονται με κολλητά ξύλινα πηχάκια φουρνιστής οξιάς πάχους τουλάχιστον 5 mm και πλάτους όσο το πάχος του σόκορου.

4.3. Η τοποθέτηση και στήριξη των ξύλινων κατασκευών θα γίνει με ακρίβεια ώστε να μην δημιουργηθούν μόνιμες παραμορφώσεις, άνισοι αρμοί, κ.λπ., θα εξασφαλίζουν την απαιτούμενη σταθερότητα και αντοχή στη χρήση και θα στεγανώνουν πλήρως με κατάλληλα υλικά.

- 4.4.** Οι παρουσιαζόμενες τελικές επιφάνειες θα είναι λείες και τελείως κατερ-γασμένες χωρίς το παραμικρό ελάττωμα.
- 4.5.** Όλα τα εξαρτήματα λειτουργίας, χειρισμού, προστασίας, κ.λπ. των κατασκευών αυτών θα είναι αφαιρετά και αντικαταστάσιμα επί τόπου με τη χρήση απλών εργαλείων (π.χ βιδωτά και όχι κολλητά) στον μικρότερο δυνατό χρόνο και χωρίς ζημιές της υπόλοιπης κατασκευής.
- 4.6.** Τυποποιημένα ή βιομηχανικά κατασκευασμένα στοιχεία θα ενσωματώνονται στο έργο σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους με χρήση των απαραίτητων ειδικών τεμαχίων που διαθέτει για το σκοπό αυτό.
- 4.7.** Δείγματα: Θα προσκομισθούν και θα εγκατασταθούν στο έργο πλήρη δείγματα σύμφωνα με τις υποδείξεις των επιβλεπόντων αντιπροσωπευτικά του κάθε στοιχείου με όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό λειτουργίας (χειρολαβές, μεντεσέδες, κλειδαριές κ.λπ.).

## **5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.**

- 5.1.** Κατά την προσκόμιση στο έργο, όλες τις μεταφορές και αποθήκευση θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε οι ξύλινες κατασκευές να διατηρηθούν απαραμόρφωτες, να μην στρεβλώσουν και κατά οποιονδήποτε τρόπο να μην αλλοιωθούν.
- 5.2.** Μετά την τοποθέτησή τους θα λαμβάνονται όλα τα μέτρα προστασίας και προφύλαξης, ώστε να διατηρηθούν καθαρά για να δεχθούν πιθανή περαιτέρω επεξεργασία τους.
- 5.3.** Ξύλινες κατασκευές που έχουν υποστεί φθορές θα επισκευάζονται ή κατά την κρίση των επιβλεπόντων θα αντικαθίστανται εφόσον δεν είναι εύλογα επισκευάσιμα.

## **6. ΑΝΟΧΕΣ.**

### **6.1.** Ειδικά για τα κουφώματα.

6.1.1. Απόκλιση στις κάσσες 2 τοις χιλίοις (2‰).

6.1.2. Ανοχή στις διαστάσεις των φύλλων 0,5 mm κατά πλάτος και ύψος.

6.1.3. Ανοχή μεταξύ φύλλων και κάσσας 2 mm γύρω - γύρω εκτός από το κατώφλι για όλα τα κουφώματα εκτός από τα ειδικά, που θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους ή τους σχετικούς κανονισμούς.

6.1.4. Ανοχή μεταξύ κατωφλίου και φύλλου 3 mm, και κατά τα λοιπά όπως στην παράγραφο 6.1.3.

### **6.2.** Λοιπά τυποποιημένα στοιχεία σύμφωνα με τις ανοχές των κατασκευαστών τους.

**6.3.** Κατασκευές εκτελούμενες επί τόπου, συναρμολογήσεις, τοποθετήσεις, ευθυγραμμίσεις, κ.λπ., 1 mm κατακόρυφα για το ελεύθερο ύψος του χώρου, 2 mm, οριζόντια ελεγχόμενα με 4μετρο κανόνα.

**6.4.** Καμία ανοχή για εξαρτήματα κ.λπ., στοιχεία του ίδιου τεμαχίου.

## **7. ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ**

### **7.1. Θύρες εσωτερικές τυπικές**

---

«Διαμόρφωση τμήματος κτιρίου παλιού ελαιοτριβείου, για τη στέγαση του νέου Πολυδύναμου Περιφερειακού Ιατρείου (Π.Π.Ι.) Αγιάσου»

## Γενικά

Εσωτερικές ξύλινες θύρες, ανοιγόμενες, προβλέπονται σε συγκεκριμένες τυποποιημένες διαστάσεις ανάλογα με την χρήση του χώρου, όπου δεν απαιτούνται ειδικοί τύποι και χωρίς να παρουσιάζουν αξιοσημείωτη αντίσταση στη φωτιά.

Οι θύρες έχουν ύψος 2,15 m (τελικό δάπεδο - επάνω μέρος κάσας).

### Κατασκευή / υλικά

Τα φύλλα θα αποτελούνται από:

- Περιμετρικό πλαίσιο ξηραμένης, λευκής Ευρωπαϊκής ξυλείας, διαστάσεων 33 x 33 mm.
- Πλήρωση του φανώματος με πυρήνα μοριοσανίδας, πάχους 33 mm, που φέρει διατρήσεις κυκλικής διατομής 22 mm, που απέχουν αξονικά μεταξύ τους 27 mm.
- Αμφίπλευρη επένδυση με φύλλο συσσωματωμένων ινών ξύλου (M.D.F.) πάχους 3,2 mm, μάζας όγκου 1.000 kg/m<sup>2</sup>.
- Τελική επιφάνεια με αμφίπλευρη επένδυση από φύλλο φορμάικας πάχους 1,0 mm (απόχρωση επιλογής της επίβλεψης).
- Φιλέτο περιμετρικό πάχους 7 mm από ξυλεία οξυάς, το οποίο καλύπτεται από την φορμάικα και βάφεται με βερνίκι δύο συστατικών, σε χρώμα επιλογής της επίβλεψης.
- Ειδική ενίσχυση λευκής ξυλείας στη θέση που τοποθετείται πόμολο και κλειδαριά.
- Ανοξείδωτη χωνευτή χειρολαβή (χούφτα) διαστάσεων 120\*62\*16 mm, ενδεικτικού τύπου PORTALP

Η λειτουργία της πόρτας απαιτείται να είναι τελείως αθόρυβη.

**7.2. Ερμάρια - πάγκοι**, σχήματος, μορφής, διαστάσεων και τρόπου κατασκευής, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και όπως πιο κάτω αναλυτικά περιγράφεται:

- Ο σκελετός του πάγκου κατασκευάζεται από στραντζαριστές διατομές διαστάσεων 40x40x15 mm και βαμμένες με αντισκωριακή βαφή και επενδύεται με φύλλα πλακάζ πάχους 22 mm, επενδυμένα στην εμφανή όψη με φορμάικα αρίστης ποιότητας με περιμετρικό πηχάκι από ξυλεία οξυάς βερνικωμένο στην εμφανή όψη (σόκορα)
- Πάγκος συναλλαγής και εργασίας κατασκευάζεται από φύλλα πλακάζ πάχους 22 mm, επενδυμένο αμφίπλευρα με φορμάικα αρίστης ποιότητας με περιμετρικό πηχάκι οξυάς, βερνικωμένο
- Ερμάρια (κουτί-θυρόφυλλα-ράφια) κατασκευάζονται από φύλλα πλακάζ πάχους 22 mm, επενδυμένο αμφίπλευρα με φορμάικα αρίστης ποιότητας με περιμετρικό πηχάκι οξυάς βερνικωμένο στην εμφανή όψη.
- Συρτάρια με πλαίσιο από πλακάζ πάχους 18 mm (πλαινά), πυθμένας από κόντρα πλακέ πάχους 5 mm και μετώπη από φύλλο πλακάζ πάχους 22 mm, επενδυμένα στην εμφανή όψη με φορμάικα και θα φέρουν μεταλλικούς αθόρυβους ανοξείδωτους μηχανισμούς.

## **Δ. ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ**

---

### **1. ΓΕΝΙΚΑ**

- 1.1. Σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές θα κατασκευαστούν όλες οι μεταλλικές κατασκευές στο έργο, δηλ. σκελετός τοιχοπετασμάτων γυψοσανόδας, σχάρες, κ.λπ. όπως καθορίζονται στην Τεχνική Περιγραφή της μελέτης δημοπράτησης του έργου.
- 1.2. Στις κατασκευές αυτές περιλαμβάνονται και οι φέρουσες μεταλλικές κατασκευές .

### **2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ**

- 2.1. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:
- 1- Οι εγκεκριμένες ΕΤΕΠ και τα Ελληνικά Πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.
  - 2- Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
  - 3- Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
  - 4- Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

### **3. ΥΛΙΚΑ**

- 3.1. Θα χρησιμοποιηθούν λαμαρίνες και λοιπές σιδηρές διατομές, όπως λάμες, γωνιές κ.λπ. καθώς και κοίλες διατομές SHS, RHS σε συνδυασμό με διατομές IPE και UNP. Οι διατομές θα είναι καθαρές χωρίς παραμορφώσεις, ατέλειες ή άλλα ελαττώματα από το εκάστοτε κατάλληλο κράμα, μορφές και διαστάσεις όπως θα προσδιορίζονται στην εγκεκριμένη μελέτη.
- 3.2. Βιομηχανοποιημένα προϊόντα, όπως βίδες, μπουλόνια, βύσματα στήριξης, ειδικές διατομές, παρεμβύσματα, κ.λπ. θα έχουν χαρακτηριστικά σύμφωνα με την συγκεκριμένη μελέτη και θα υποβάλλονται όπως ορίζεται στα συμβατικά τεύχη για έγκριση εκ των προτέρων από τον εργοδότη.

### **4. ΕΡΓΑΣΙΑ**

- 4.1. Θα υποβληθούν για έγκριση πλήρεις πίνακες μεταλλικών κατασκευών όπως αναφέρεται σε άλλο κεφάλαιο των προδιαγραφών αυτών, καθώς και όλα τα απαραίτητα σχέδια λεπτομερειών.
- 4.2. Όλες οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια από ειδικευμένους τεχνίτες με τη μεγαλύτερη επιμέλεια.
- 4.3. Οι κολλήσεις θα γίνουν από διπλωματούχους συγκολλητές σύμφωνα με τα Γερμανικά ή τα Βρετανικά εθνικά πρότυπα και θα υποβληθούν δείγματα και λοιπές αποδείξεις ποιότητας και αντοχών από αναγνωρισμένο εργαστήριο.

- 4.4.** Οι κατασκευαστές θα εγκρίνονται από τον εργοδότη. Όποτε είναι δυνατόν ομοειδείς εργασίες να εκτελούνται από τους ίδιους κατασκευαστές.
- 4.5.** Όλες οι συνδέσεις διατομών υπό γωνία θα γίνονται κατά τη διχοτόμο είτε με ηλεκτροσυγκόλληση, είτε με ειδικά τεμάχια. Ορατά ματίσματα διατομών (τσοντάρισμα) δεν θα γίνονται δεκτά αν τα μήκη των διατιθέμενων στο εμπόριο διατομών επαρκούν για το μήκος της υπόψη κατασκευής έστω και αν έχουν εκτελεσθεί με ακρίβεια.
- 4.6.** Όλα τα απαιτούμενα για τις κατασκευές στοιχεία και μετρήσεις θα λαμβάνονται επί τόπου, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ακρίβεια στις ενώσεις και χωρίς ανωμαλίες, συναρμογές χωρίς διακύμανση της αντοχής των ενωμένων στοιχείων, πλήρους αντοχή και σταθερότητα κατασκευαζόμενων τμημάτων στα προβλεπόμενα φορτία, καλαίσθητες και ανθεκτικές συγκολλήσεις, αποφυγή παραμορφώσεων των μεταλλικών κατασκευών και δημιουργία μόνιμων τάσεων μεταξύ των διαφόρων τμημάτων τους ή μεταξύ αυτών και άλλων κατασκευών του κτιρίου.
- 4.7.** Οι οπές κοχλιώσεων θα είναι ευθυγραμμισμένες μεταξύ τους και θα έχουν τις απαιτούμενες ανοχές. Όλοι οι κοχλίες θα παρουσιάζουν ομαλές επιφάνειες και όπου είναι δυνατόν θα είναι φρεζαριστοί.
- 4.8.** Οπές, εγκοπές και λοιπές υποδοχές για εξαρτήματα, στροφείς κ.λπ. θα κατασκευάζονται με τα αντίστοιχα μηχανήματα κοπής και διαμόρφωσης με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια ώστε η εφαρμογή να είναι απόλυτη και η κατασκευή να εμφανίζεται αισθητικά και κατασκευαστικά άρτια.
- 4.9.** Μεταλλικά στοιχεία που δεν είναι γαλβανισμένα και πρόκειται να ενσωματωθούν σε σκυρόδεμα, τοιχοδομές, υποστρώματα δαπέδων, κ.λπ. θα χρωματίζονται μετά από πλήρη καθαρισμό (γυαλοχαρτάρισμα, αμμοβολή, κ.λπ.) με κατάλληλο χρώμα ασφαλικής βάσης.
- 4.10.** Όλες οι μεταλλικές κατασκευές θα υποστούν καθαρισμό, αντισκωριακή προστασία και χρωματισμό σύμφωνα με το κεφάλαιο «Χρωματισμοί», έστω και αν αυτό δεν αναφέρεται ρητά στις επόμενες παραγράφους.
- 4.11.** Θα κατασκευαστούν δείγματα των εργασιών σύμφωνα με τις υποδείξεις του επιβλέποντα και τα εγκεκριμένα σχέδια.
- 4.12.** Δοκιμές αντοχών και λοιποί έλεγχοι θα διενεργούνται σύμφωνα με τις εντολές παρουσία του επιβλέποντα.

## **5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ**

- 5.1.** Τα επιλεγόμενα υλικά θα είναι συμβατά μεταξύ τους, ώστε να αποφεύγεται γαλβανικό φαινόμενο ή διαβρώσεις σε συναρμογές υλικών από ροή νερού, άλλες επιβλαβείς αλληλοεπιδράσεις άλλως θα τοποθετούνται κατάλληλα παρεμβύσματα.
- 5.2.** Θα λαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των τελειωμένων κατασκευών (π.χ. δίπλωμα με χαρτί κ.λπ.) από άλλες επόμενες εργασίες.
- 5.3.** Μεταλλικές κατασκευές που έχουν ετοιμασθεί στο εργοστάσιο, θα προσκομίζονται χρωματισμένες με τα κατάλληλα αντισκωριακά αστάρια προστατευμένες όπως στην παράγραφο **5.2.** και θα τελειώνουν σε δύο στρώσεις, αφού ενσωματωθούν στο έργο.

## **6. ΑΝΟΧΕΣ**

- 6.1. Κιγκλιδώματα και κουπαστές κατά τον μήκος άξονα 3 χιλ. με ευθύγραμμο κανόνα 3 μ.
- 6.2. Κιγκλιδώματα αποκλίσεις από την κατακόρυφο 3 χιλ. στο ύψος του ορόφου.
- 6.3. Απόκλιση στις κάσες 3Κ.
- 6.4. Ανοχή στις διαστάσεις των φύλλων  $\pm 0,5$  mm κατά πλάτος και ύψος.
- 6.5. Ανοχή μεταξύ φύλλου και κάσας 2 mm γύρω- γύρω σε όλες τις πόρτες εκτός από τις ειδικές που θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους.
- 6.6. Ανοχή μεταξύ κατωφλίου - δαπέδου και φύλλου 3 mm και κατά τα λοιπά όπως στην σχετική παράγραφο.
- 6.7. Καμία ανοχή για εξαρτήματα κ.λπ. στοιχεία του ίδιου τεμαχίου.

## **E. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ**

---

### **1. ΓΕΝΙΚΑ**

Το Κεφάλαιο αυτό αφορά τις εξωτερικές ή εσωτερικές πόρτες και παράθυρα.

Περιλαμβάνονται επίσης στο κεφάλαιο αυτό τα σχετικά συναφή εξαρτήματα, καθώς και οποιαδήποτε κατασκευή από αλουμίνιο.

### **2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ**

Τα υλικά και η ποιότητα εργασίας θα πρέπει να είναι απολύτως σύμφωνα με τις τελευταίες εκδόσεις των Γερμανικών Προτύπων (DIN) ή άλλα αντίστοιχα πρότυπα χωρών της Ε.Ε. ισοδύναμα ή καλύτερα καθώς και με όλους τους ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς.

Τα χρώματα θα είναι τα σταθερά ευρωπαϊκά RAL, διαλεγμένα ώστε να μη ξεθωριάζουν βάσει DIN 54003.

Γενικά θα πρέπει να υπάρχει συμμόρφωση με τους τοπικούς κανονισμούς οι οποίοι στην περίπτωση που θα είναι επιβεβλημένοι, θα έχουν προτεραιότητα έναντι άλλων κανονισμών που τυχόν έχουν καθορισθεί.

### **3. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ**

#### **3.1. Γενικά**

Το κατεργασμένο καθαρής μορφής αλουμίνιο κυκλοφορεί σε βαθμό καθαρότητας 90,0% - 99,8% όπως και σε ποικιλία κραμάτων, μαγνησιούχων ή μαγγανιούχων, με προσμίξεις άλλων μετάλλων, συνήθως σιδήρου, χαλκού, πυριτίου κ.λπ., που επαυξάνουν την αντοχή του. Τα κράματα εμφανίζονται στο εμπόριο σε δύο τύπους: τα θερμοσκληρυνόμενα που διεθνώς συμβολίζονται με H και τα μη θερμοσκληρυνόμενα που συμβολίζονται με N.

Θερμοσκληρυνόμενο λέγεται ένα κράμα όταν οι μηχανικές του ιδιότητες που αφορούν στην αντοχή του,

έχουν βελτιωθεί με θερμική κατεργασία.

Κατάσταση σκληρότητας για το μορφοποιημένο αλουμίνιο, ανάλογα με τον χαρακτηρισμό σημαίνει: T5 τεχνητή γήρανση, TB βαφή σε υγρό και σε συνέχεια φυσική γήρανση, TF βαφή σε υγρό και σε συνέχεια φυσική γήρανση.

### 3.1.1. Χρήση

Από τα θερμοσκληρυνόμενα κράματα αλουμινίου παράγονται κυρίως φύλλα σφυρήλατα, επίπεδα, αυλακωτά ή γκοφρέ, ράβδοι ή σύρμα. Συνήθεις εφαρμογές συναντάμε στη χημική βιομηχανία (δοχεία και δεξαμενές), σε Εργοστάσια ατομικής ενέργειας, κτιριακά έργα (επενδύσεις οροφών ή μεταλλικών κατασκευών, κάλυψη στεγών κ.λπ.), σε επενδύσεις οχημάτων, στην κατασκευή ήλων (πριτσίνια), στη μεταφορά ηλεκτρικού ρεύματος (ράβδοι Propezi για την κατασκευή σύρματος αγωγών διανομής) και σε πολλές άλλες χρήσεις. Τα συνηθέστερα μη θερμοσκληρυνόμενα κράματα αλουμινίου είναι τα N8 και N4 (AlMg5 και AlMg2 αντίστοιχα). Ο αριθμός προσδιορίζει τον βαθμό σκληρότητας.

Στη δομική βιομηχανία ευρύτερη χρησιμοποίηση έχουν τα θερμοσκληρυνόμενα κράματα και ιδιαίτερα του τύπου H9 (AlMgSi0,5) που εφαρμόζονται κυρίως σε κουφώματα, βιτρίνες, κιγκλιδώματα κ.λπ. Κράματα του τύπου H30 (AlMgSi) χρησιμοποιούνται σε κατασκευές υψηλής καταπόνησης.

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για τις κατασκευές από αλουμίνιο πρέπει να είναι σύμφωνα και με τους συμβατικούς όρους του άρθρου 6006 του ΑΤΟΕ, εφ' όσον δεν έρχονται σε αντίθεση με αυτές τις προδιαγραφές.

Οι κατασκευές οι οποίες αποτελούν το αντικείμενο της παρούσας περιγραφής θα γίνουν από κράμα αλουμινίου τύπου AGS με φιλιέρα.

Οι μορφές που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι επαρκούς πάχους για να αντέχουν στις διάφορες τάσεις. Η εμφάνιση της τελικής επιφάνειας θα είναι ιδιαίτερος επιμελημένη. Ουδεμία κηλίδα ή άλλο ελάττωμα εμφάνισης ή απόχρωσης θα γίνει παραδεκτό. Όλες οι συνδέσεις με νεοπρένιον θα πρέπει να έχουν γίνει τόσο στην κατασκευή όσο και κατά την τοποθέτηση, με επιμέλεια και σύμφωνα με τις καλύτερες βιομηχανικές μεθόδους.

Η τελική μορφή της επιφάνειας των αλουμινίων θα επιτυγχάνεται υποχρεωτικά με ανοδική οξειδωση, με πάχος στρώματος αλουμίνιας 20 μικρόν.

Οι κατασκευές θα προστατεύονται στον τόπο κατασκευής έτσι ώστε να αποφεύγονται οι κηλίδες που είναι δυνατόν να προκληθούν από εκτοξεύσεις τσιμέντου ή άλλων Εργοταξιακών υλικών. Η αφαίρεση της εν λόγω προστασίας θα γίνεται με τη μεγαλύτερη επιμέλεια και βαρύνουν τον Ανάδοχο.

Τα χαλύβδινα εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται σαν ενίσχυση ή με πάκτωση, ακόμα και αν είναι τελείως αφανή, θα προστατεύονται με στρώμα επιμεταλλεύσεως με ψευδάργυρο των 40 μικρών μετά από αποκόλληση με άμμο και κατόπιν θα καλύπτονται με στρώμα χρώματος με βάση τον ψευδάργυρο. Θα χρησιμοποιηθούν απαραίτητα κοχλίες από ανοξείδωτο χάλυβα 18/8.

Οι σύρτες, οι χειρολαβές κ.λπ. που είναι απαραίτητα για την καλή λειτουργία των κουφωμάτων και γενικά όλα τα είδη από αλουμίνιο θα υπόκεινται στην έγκριση του Κυρίου του Έργου.

### 3.1.2. Συμπεριφορά των κραμάτων αλουμινίου στην επαφή τους με άλλα υλικά

#### α. Επαφή με χάλυβα

Σε περιοχές κοντά στη θάλασσα ή επαφή των δύο μετάλλων θα πρέπει να αποφεύγεται. Σε κανονική όμως ατμόσφαιρα δεν παρουσιάζονται σοβαρές αλλοιώσεις. Πιθανό σκούριασμα του χά-



λυβα μπορεί μόνο να λεκιάσει ελαφρά το αλουμίνιο, από το χρώμα που έχουν τα σωματίδια της σκουριάς.

#### β. Επαφή με χαλκό

Έχει βλαβερή επίδραση και πρέπει να αποφεύγεται. Στην περίπτωση που, για λόγους τεχνικούς, επιβάλλεται τα δύο μέταλλα να χρησιμοποιηθούν μαζί, πρέπει να μονώνονται πολύ καλά.

#### γ. Επαφή με μόλυβδο

Η βλαβερή επίδραση αυτής της επαφής αποκλείει ακόμα και τη χρήση χρώματος, που περιέχει μόλυβδο. Για τον ίδιο λόγο οι κατασκευαστές συνιστούν: στην περίπτωση που χαλύβδινα στοιχεία, προστατευμένα με μίνιο, πρόκειται να έλθουν σε απ' ευθείας επαφή με στοιχεία αλουμινίου, να παρεμβάλλεται πλαστικό ή άλλο ουδέτερο υλικό.

#### δ. Επαφή με γύψο και σκυρόδεμα

Μετά το οριστικό στέγνωμα του γύψου ή του σκυροδέματος, το αλουμίνιο αν τοποθετηθεί σε άμεση μαζί τους επαφή -και σε μόνιμη ακόμα βάση- παραμένει απρόβλεπτο. Λεκιάζει μόνο εάν η επαφή πραγματοποιηθεί στο χρονικό διάστημα που τα παραπάνω υλικά βρίσκονται σε κατάσταση παχύρευστη, περιέχουν δηλαδή νερό ή γενικά υγρασία.

#### ε. Επαφή με το ξύλο

Ορισμένα ξύλα που παρουσιάζουν όξινη αντίδραση, όπως η δρυς και η καστανιά, καλό είναι να βάφονται με ουδέτερη βαφή αν πρόκειται να έλθουν σε επαφή με αλουμίνιο, σε συνθήκες εξωτερικού περιβάλλοντος, με ατμόσφαιρα υγρή. Γενικότερα, η επαφή με το ξύλο δεν έχει επίδραση στο αλουμίνιο.

#### στ. Επαφή με άλλα υλικά

Οι συνηθισμένες πλαστικές ύλες που χρησιμοποιούνται στις οικοδομές, τα διάφορα ελαστικά, φυσικά ή συνθετικά, ο στόκος ο κοινός και τα περισσότερα από τα προϊόντα που είναι σε χρήση για σφράγισμα ή στεγάνωση αρμών, δεν επηρεάζουν το αλουμίνιο, αν έλθουν σε επαφή μαζί του, κάτω από οποιεσδήποτε συνθήκες.

### **3.2. Διατομές αλουμινίου**

Διατομές αλουμινίου από κράμα οικοδομικών κατασκευών, κλειστές, χρωματισμένες με ηλεκτροστατική βαφή κόνεως πάχους τουλάχιστον 60 μικρών, ελάχιστου πλάτους 42 mm και ελάχιστου πάχους τοιχώματος τουλάχιστον 1,7 mm, από ολοκληρωμένο σύστημα (σειρά) αναγνωρισμένου κατασκευαστή, με πατούρα συγκράτησης υαλοπινάκων και πετασμάτων όπως στο σχετικό κεφάλαιο.

Όλες οι διατομές από κράμα θα είναι του τύπου AGS, του οποίου τα χημικά και φυσικά χαρακτηριστικά είναι :

- Χημική Σύνθεση
- Μαγνήσιο 0,6%
- Πυρίτιο 0,4%
- Αλουμίνιο 99,0%
- Μέσοι όροι χαρακτηριστικών
- Φορτίο θραύσης Φ.Θ. = 18 μέχρι 22 Kg/mm<sup>2</sup>

- Οριο ελαστικότητας O.E. = 14 μέχρι 18 Kg/mm<sup>2</sup>
- Επιμήκυνση E = 4 μέχρι 6%

Όλα τα ελατά τμήματα και τα φύλλα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από ένα κράμα αλουμινίου που θα είναι σύμφωνο με τις απαιτήσεις των προτύπων Δυτικής Γερμανίας (DIN), με ελάχιστη σκληρότητα επιφάνειας 12 Websters, ή σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΕΛΟΤ άρθρα 306/1979, 308/1982 και τους όρους 6006 του ΑΤΟΕ.

Όλα τα κράματα θα πρέπει να έχουν το ίδιο φινίρισμα και να προέρχονται από τον ίδιο εγκεκριμένο προμηθευτή. Όλα τα ελατά τμήματα θα πρέπει να έχουν το κατάλληλο πάχος και αντοχή, όχι μόνο για να συμμορφώνονται με τις κατασκευαστικές απαιτήσεις, αλλά επίσης και για να αποφεύγονται κίνδυνοι παραμορφώσεων στις τελικές επιφάνειες. Το πάχος των ελατών τμημάτων θα πρέπει να είναι επαρκές για να εξασφαλίζεται η απόλυτη ακαμψία για τα μήκη που θα χρησιμοποιηθούν στην τελική εγκατάσταση.

Τα φύλλα αλουμινίου που θα χρησιμοποιούνται για κατασκευές πανέλλων και προστατευτικών λωρίδων θα πρέπει να έχουν το κατάλληλο πάχος και ποιότητα ώστε να παραμένουν στη θέση τους χωρίς να παρουσιάζουν καμιά απολύτως παραμόρφωση κάτω από θερμικές φορτίσεις ή φορτίσεις ανέμου. Δεν θα επιτρέπονται παραμορφώσεις μεγαλύτερες των καθορισμένων ανοχών.

Το σύστημα υαλοπινάκων θα πρέπει να περιλαμβάνει σύστημα αποστράγγισης και εξαερισμού των κοίλων τμημάτων.

### **3.3. Ηλεκτροστατική βαφή φούρνου**

Η ηλεκτροστατική βαφή θα γίνει σύμφωνα με την παρακάτω μέθοδο :

Προετοιμασία της επιφάνειας, χημική οξειδωση, ηλεκτροστατική κάλυψη με πολυεστερική πούδρα, ψήσιμο πολυμερισμός-σκληρυνση σε φούρνο 200° C.

Το πάχος της επικάλυψης θα είναι 60 μικρά κατ' ελάχιστον, βάσει των προδιαγραφών του Ευρωπαϊκού Συνδέσμου Αλουμινίου. Τα χρώματα θα είναι τα σταθερά Ευρωπαϊκά RAL, διαλεγμένα ώστε να μην ξεθωριάζουν βάσει DIN 54003.

Η χημική οξειδωση (χρωμάτωση) βάσει DIN 50939.

Η συνοχή του χρώματος με το αλουμίνιο βάσει DIN 53151 ISO 2409.

Η σκληρότητα βάσει DIN 53153.

Η αντοχή κρούσης βάσει DIN 53156 ή ASIM D 2794.

Η ευκαμψία βάσει του τεστ στρέψης DIN 53152, ISO 1519 ή ASTM D522.

Η αντοχή στις καιρικές συνθήκες βάσει του KESTERNICH τεστ DIN 50018 και του τεστ με αλατονέφωση DIN 50021 ή ASTM D 117.

### **3.4. Ψευτόκασες**

Ψευτόκασες πλήρεις (πλαίσιο) από κλειστές γαλβανισμένες στραντζαριστές διατομές ανάλογες προς το μέγεθος του κουφώματος, πάχους τοιχωμάτων τουλάχιστον 1,5 mm, ηλεκτροσυγκολλημένες.

### **3.5. Εξαρτήματα, συνθετικά υλικά**

Εξαρτήματα σύνδεσης, στροφείς, ράουλα και λοιπά εξαρτήματα χειρισμού από χυτό κράμα αλουμινίου οικοδομικών κατασκευών ή ανοξείδωτο αντιμαγνητικό χάλυβα από αναγνωρισμένο εύφημο κατασκευαστή.

Τα εξαρτήματα πρέπει να υποστηρίζουν επαρκώς τον υαλοπίνακα και τα πλαίσια, τόσο κατά τη λειτουργία τους όσο και στην ανοικτή θέση, χωρίς να προκαλούνται παραμορφώσεις ή ζημιές, κάτω από το καθορισμένο φορτίο ανέμου, καθώς και να ικανοποιούν όλες τις απαραίτητες απαιτήσεις ασφαλείας.

Βίδες, μπουλόνια, κ.λπ., από ανοξείδωτο ή επικαθμιωμένο χάλυβα.

Όλα τα μπουλόνια, βίδες και παξιμάδια που χρησιμοποιούνται για τη συναρμολόγηση και στερέωση των κουφωμάτων θα πρέπει να είναι επαρκούς αντοχής για τον σκοπό που χρησιμοποιούνται και να είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.

Ελαστικά παρεμβύσματα από NEOPRENE, APT ή EPDM κατασκευασμένα από αναγνωρισμένο, ειδικό κατασκευαστή (τάπες, βουρτσάκια κ.λπ.) ανθεκτικά στις καιρικές συνθήκες και την ηλιακή ακτινοβολία.

Οι ταινίες προστασίας από καιρικές συνθήκες θα είναι από νεοπρένιο και κατάλληλες για την ικανοποίηση όλων των απαιτήσεων σχεδιασμού. Δεν θα πρέπει να σκληραίνουν με την πάροδο του χρόνου, αλλά αντιθέτως θα πρέπει να διατηρούν την ελαστικότητά τους (ιδίως δε την ελαστικότητα σε συμπίεση) σε όλες τις θερμοκρασίες εργασίας. Η διατομή τους θα είναι η αντίστοιχη των υποδοχών των διατομών του αλουμινίου έτσι ώστε να κάνουν πλήρη επαφή χωρίς να παρουσιάζουν μετακινήσεις.

Μαστίχη ενός συστατικού με βάση την πολυουρεθάνη, για εξωτερικούς αρμούς, θα τοποθετηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή της.

Μαστίχη ακρυλική για εσωτερικούς αρμούς σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή της.

Αυτοδιογκούμενη, αυτοκόλλητη ταινία από αφρώδες ελαστικό με κλειστές κυψέλες, εμποτισμένη και σταθεροποιημένη έναντι καιρικών συνθηκών και ηλιακής ακτινοβολίας, θα χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή της.

### **3.6. Θερμική μόνωση - Ηχομόνωση**

Όλες οι κατασκευές τόσο των κουφωμάτων όσο και των ταμπλάδων πλήρωσης, θα πρέπει να πληρούν οπωσδήποτε τις απαιτήσεις της μελέτης θερμομόνωσης, εφ' όσον υπάρχει.

Επιπλέον οι διατομές αλουμινίου των εξωτερικών κουφωμάτων θα έχουν διάταξη διακοπής της θερμικής και ακουστικής μετάβασης από την εξωτερική προς την εσωτερική όψη.

### **3.7. Εκτέλεση εργασιών**

#### **3.7.1. Γενικά**

Όλα τα κουφώματα θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τους πίνακες ή τις οδηγίες περί κουφωμάτων της μελέτης εφαρμογής. Εάν υπάρξουν αποκλίσεις κατά την κατασκευή, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τροποποιήσει τις διαστάσεις ή κατασκευαστικές λεπτομέρειες και να τις υποβάλει για έγκριση στη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Κάθε κούφωμα τόσο στα σχέδια κατασκευής όσο και στην κατασκευή του, θα φέρει την καθορισμένη σήμανση με ένα ξεχωριστό αριθμό αναγνώρισης, αναφορικά με το κτίριο, σχετικά με τον τύπο και τις γενικές του διαστάσεις.

Η θέση των σημάτων αναφοράς θα είναι τέτοια ώστε να μπορούν να ελέγχονται μετά την τοποθέτησή τους αλλά όχι επάνω σε επιφάνειες που θα παραμείνουν ορατές στην τελική μορφή της κατασκευής.

### 3.7.2. Κατασκευή - Τοποθέτηση

Η κατασκευή όλων των συγκροτημάτων από αλουμίνιο, των γωνιών, των απλών και υπό γωνία αρμών, η συγκόλληση και η στερέωση θα πρέπει να είναι ικανοποιητικά γερές, άκαμπτες και υδατοστεγείς, που επιβάλλονται έτσι ώστε να αντέχουν σε όλες τις απαιτήσεις που επιβάλλονται επί των συγκροτημάτων αυτών, καθώς και να εξασφαλίσουν την εύκολη και χωρίς προβλήματα λειτουργία τους.

Κατά τον σχεδιασμό και κατασκευή των αλουμινένιων κουφωμάτων, πετασμάτων και λοιπών κατασκευών, θα ληφθούν υπόψη οι διαστολές και συστολές των κατασκευών, τα βέλη κάμψης, ο σεισμός, τα φορτία των υαλοπινάκων κ.λπ., ώστε η κατασκευή να είναι ασφαλής, αθόρυβη (τριγμοί), απαρμόρφωτη και γενικά να είναι άψογη από κάθε άποψη σε οποιοσδήποτε συνθήκες. Τέλος όλες οι σχετικές κατασκευές θα ανταποκρίνονται στον κτιριοδομικό κανονισμό, τον κανονισμό θερμομόνωσης, κ.λπ. και θα συνθέτουν ενιαία σύνολα, κατασκευαστικά και αισθητικά άψογα.

Οι ψευτόκασες θα τοποθετηθούν κατά τον ενδεδειγμένο χρόνο, ώστε τα κενά μεταξύ ψευτοκασών και τοίχων να κλείνονται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο και εφόσον είναι ανάγκη να σφραγίζονται με τα υλικά της παρ. 10.3.5. Η στήριξή τους θα γίνει σε τρία τουλάχιστον σημεία σε κάθε κατακόρυφη πλευρά, και στις οριζόντιες αναλόγως του μήκους τους, με γαλβανισμένα στηρίγματα, βύσματα και βίδες. Πάντως δεν θα επιτραπούν στηρίγματα σε αποστάσεις μεγαλύτερες από 60 cm. Οι ψευτόκασες δεν θα είναι ορατές σε καμία περίπτωση. Εάν δεν καλύπτονται από άλλες διατομές θα επενδύονται με φύλλο αλουμινίου πάχους 0,6 mm.

Η επεξεργασία των διατομών αλουμινίου θα γίνει απαραίτητα με τα κατάλληλα αυτόματα μηχανήματα και τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια και επιμέλεια στο Εργοστάσιο ειδικού κατασκευαστή.

Όλες οι συνδέσεις θα γίνουν με τα αντίστοιχα ειδικά τεμάχια και ισχυρή εποξειδική κόλλα δύο συστατικών ώστε να εξασφαλίζεται το απαρμόρφωτο και η στεγανότητα όλων των πλαισίων. Απλό βίδωμα μεταξύ διατομών δεν θα γίνεται δεκτό.

Κινούμενα τμήματα διατομών αλουμινίου δεν θα εφάπτονται απ' ευθείας μεταξύ τους, αλλά πάντοτε μέσω ειδικών παρεμβυσμάτων (βουρτσάκια κ.λπ.).

Διατομές που παρουσιάζουν αδυναμία ανάληψης φορτίων θα ενισχύονται εσωτερικά με γαλβανισμένες χαλύβδινες διατομές ή θα αντικαθίστανται από άλλες μεγαλύτερες.

Η τοποθέτηση υαλοπινάκων, θα γίνει με τη βοήθεια κλιπ αλουμινίου και νεοπρενίου, αποκλεισμένου του P.V.C., κατάλληλου για τις διατομές των κουφωμάτων του Έργου, και μελετημένης μορφής έτσι ώστε η εφαρμοζόμενη πίεση επί του υαλοπίνακα να μην είναι μικρότερη των 3 Kg ανά τρέχον cm και να αποκλείεται το παρατηρούμενο "κρέμασμα" των νεοπρενίων.

Τα παρεμβύσματα νεοπρενίου πρέπει να παρουσιάζουν :

- Αντοχή στην απόσχιση, στη διάβρωση, σε μόνιμες θλίψεις, στη διαρροή και σε επαναλαμβανόμενες κάμψεις.
- Εξαιρετική σταθερότητα στην ξήρανση, στον ατμοσφαιρικό αέρα, στις ηλιακές ακτίνες, στη θερμότητα και ψύχος (από -40° έως 100° C).
- Να παρουσιάζουν εξαιρετική πρόσφυση και ελαστικότητα ώστε να παρακολουθούν τις αυξομειώσεις λόγω συστολών-διαστολών και τις οριζόντιες μετακινήσεις των υαλοπινάκων.

Τα νεοπρένια στις άκρες τους (γωνίες) να είναι κομμένα κατά γωνίες 45°, κολλημένα μεταξύ τους και όχι κολλημένα στα κλιπς ώστε να είναι ευχερής η απομάκρυνση των κλιπς, εάν παραστεί ανάγκη.

Τα παρουσιαζόμενα βέλη από ανεμοπίεση θα είναι στα επιτρεπόμενα από τα DIN όρια (1055 τμήμα 4) και όχι μεγαλύτερα των 6 mm. (Ανεμοπίεση για κάθετες επιφάνειες 100 Kg/m<sup>2</sup>).

Η στεγανότητα των κουφωμάτων έναντι των καιρικών συνθηκών (ανεμόβροχο κ.λπ.) θα είναι εξασφαλισμένη και μέσα στα επιτρεπόμενα από τα DIN όρια. Για τον σκοπό αυτό αρμοί μεταξύ διατομών αλουμινίου θα σφραγίζονται σύμφωνα με τις οδηγίες και τα προβλεπόμενα υλικά και τρόπους από τον κατασκευαστή των διατομών. Επίσης θα σφραγίζονται με τις μαστίχες της παρ. 10.3.5 οι αρμοί μεταξύ διατομών κουφωμάτων αλουμινίου και άλλων οικοδομικών στοιχείων σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των υλικών σφράγισης.

Η συμπεριφορά των στοιχείων εκτεθειμένων σε καιρικές συνθήκες όταν εξετάζονται σχετικά με

α. Διείσδυση νερού

Δεν θα πρέπει να παρουσιασθεί καμία διαρροή νερού όταν το παράθυρο υπόκειται σε συνεχή σταθερή πίεση για περιόδους πέντε λεπτών με αυξήσεις κατά 0,5 gr/cm<sup>2</sup> (5 mm στήλης νερού) μέχρι μία μέγιστη τιμή 3,0 gr/cm<sup>2</sup> (30 mm στήλης νερού).

β. Διείσδυση νερού μετά από ριπή ανέμου

Το συγκρότημα παραθύρου θα πρέπει να υποβληθεί σε τρεις κύκλους θετικής και αρνητικής φόρτισης ανέμου μέχρι μια μέγιστη πίεση 22 gr/cm<sup>2</sup> (220 mm στήλης νερού). Η πίεση θα διατηρείται μηδενική μεταξύ κάθε μισού κύκλου. Η δοκιμή διείσδυσης νερού θα επαναλαμβάνεται κατόπιν όπως και προηγουμένως.

Τα συγκροτήματα παραθύρων και υαλοπετασμάτων θα υπόκεινται σε δοκιμές σύμφωνα με τις καθορισμένες απαιτήσεις εκτέλεσης, και θα συνοδεύονται με πιστοποιητικό αναγνωρισμένου Εργαστηρίου

Ο σχεδιασμός κάθε στοιχείου θα πρέπει να προβλέψει και να παράσχει ικανοποιητικά μέτρα για τη συλλογή και απομάκρυνση τυχόν συμπυκνώσεων υδρατμών.

Θα υποβληθεί για έγκριση πλήρες δείγμα κουφώματος και πετάσματος από κάθε τύπο. Εφ' όσον απαιτηθεί θα διατεθούν κουφώματα για εργαστηριακό έλεγχο των ιδιοτήτων τους και αντοχών τους.

Προστασία – Συντήρηση

Οι διάφορες μονάδες θα πρέπει να προστατεύονται στο Εργοστάσιο κατασκευής, κατά τη μεταφορά τους στο Εργοτάξιο, στους χώρους αποθήκευσης, κατά την τοποθέτησή τους μέχρις ότου κάθε μονάδα έχει τελείως ανεγερθεί και στερεωθεί στη θέση της.

Όλες οι εκτεθειμένες επιφάνειες θα πρέπει να προστατεύονται με αυτοκόλλητες (αλλά εύκολα αφαιρούμενες) ταινίες προτού ξεκινήσουν από το Εργοστάσιο κατασκευής. Η πρόσφυση, η αντοχή στις καιρικές συνθήκες και η ελαστικότητα της ταινίας θα πρέπει να είναι κατάλληλες για τον σκοπό για τον οποίο θα χρησιμοποιηθούν. Οι αυτοκόλλητες ταινίες θα πρέπει να έχουν έντονα διαφορετικό χρώμα από αυτό της τελικής επιφάνειας κουφωμάτων και κατασκευών.

Θα ληφθούν όλα τα μέτρα ώστε οι διάφορες κατασκευές από αλουμίνιο να μην έρχονται σε επαφή με άλλα υλικά που είναι δυνατόν να προκαλέσουν φθορές στην εμφάνιση και την αντοχή τους (μολύβι, ασβέστης κ.λπ.).

Θα ληφθούν όλα τα μέτρα ώστε να αποφευχθούν γαλβανικά φαινόμενα μεταξύ διαφορετικών μεταλλικών στοιχείων.

Θα ληφθούν όλα τα μέτρα και οι προφυλάξεις ώστε τα διάφορα στεγανοποιητικά σφραγιστικά υλικά από συνθετικό ελαστικό να μην αντιδρούν χημικά με τις διάφορες μαστίχες σφράγισης ή τα χρώματα και τα διαλυτικά τους, καθώς επίσης και με τις μαστίχες σφράγισης των υαλοπινάκων.

Θα ληφθούν όλα τα μέτρα προστασίας των κατασκευών κατά τη μεταφορά και τοποθέτηση στο Έργο. Στρεβλές, παραμορφωμένες και γενικά κατασκευές που δεν βρίσκονται σε άριστη κατάσταση δεν θα γίνονται δεκτές.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να δηλώσει τη χρονική περίοδο που όλες οι κατασκευές κουφωμάτων, συμπεριλαμβανομένων και των επί μέρους εξαρτημάτων, δεν θα απαιτήσουν συντήρηση. Κατά την περίοδο αυτή της μη ανάγκης συντήρησης, οι κατασκευές και τα επί μέρους εξαρτήματα θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις προδιαγραφών.

Πριν ολοκληρωθούν οι κατασκευές, ο Ανάδοχος θα πρέπει να ετοιμάσει και υποβάλει στην Επίβλεψη ένα πλήρες Εγχειρίδιο Συντηρήσεως για τη χρήση του Εργοδότη.

Το Εγχειρίδιο Συντηρήσεως θα πρέπει να περιλαμβάνει υποδείξεις για τη συντήρηση όλων των μερών της κατασκευής των κουφωμάτων τόσο εσωτερικώς όσο και εξωτερικώς, των σφραγιστικών υλικών, λίπανσης μεντεσέδων και άλλων μηχανισμών, μαζί με τις αντίστοιχες περιόδους συντήρησης.

### **3.8. Σειρά ανοιγόμενων θερμομονωτικών κουφωμάτων σειρά M 11000 της Alumil ή άλλης ισοδύναμης.**

#### **Βασικά χαρακτηριστικά:**

- Ανοιγόμενο θερμομονωτικό σύστημα, με φύλλο πλάτους 62,5 mm.
- Κατηγορία θερμομόνωσης Gruppe 2.1 ( Σύμφωνα με DIN52619-3  $U_R = 2.5 \text{ W/m}^2\text{K}$  ).
- Θερμοδιακοπή με υαλοενισχυμένο πολυαμίδιο PA 6.6, πλάτους 24 mm.
- Ηχομόνωση έως και 52 dB.
- Μεγάλο κανάλι αποστράγγισης και αερισμού.
- Διθάλαμα φύλλα για σωστή απορροή του νερού.
- Καθαροί θάλαμοι για σωστή σύνδεση στην γωνία.
- Σύνδεση με διπλή γωνία (μέσα-έξω) σε όλα τα προφίλ.
- Δυνατότητα χρήσης πρεσσαριστών, μηχανικών, και καρφωτών γωνιών σύνδεσης.
- Μεγάλη ποικιλία σχεδίων για τις εξωτερικές και τις εσωτερικές επιφάνειες.
- Πληθώρα κατασκευαστικών λύσεων.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΔΙΑΤΟΜΩΝ	
Κράμα αλουμινίου	AlMgSi0.5 F22 6060 (DIN 1725)
Σκληρότητα	12-14 HB

Ελάχιστο πάχος Βαφής (H/B)	0,75 mm
Πάχος διατομών (min-max)	1,4 – 2,0 mm
Έλεγχος διαστάσεων διατομών	Κατά DIN 17615
Είδος θερμοδιακοπής	Μηχανική, με παρεμβολή υαλοενισχυμένου πολυαμιδίου PA 6.6, πλάτους 20 και 24 mm σε φύλλο και κάσα αντίστοιχα.
<b>ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΤΗΣ ΣΕΙΡΑΣ</b>	
Βασικό πλάτος φύλλου	62,5 mm
Είδος υαλοπίνακα που μπορεί να δεχθεί	Μονός, διπλός ή τριπλός έως 57 mm
Μέγιστο βάρος υαλοπινάκων	130 Kg (για κουφώματα) 150 Kg (για θύρες εισόδου)
Είδος στεγάνωσης	Τριών επιπέδων, με κεντρική στεγάνωση 'Aluseal' και ελαστικά από EPDM

#### **Κατασκευαστικές δυνατότητες της σειράς:**

- Παράθυρα μονόφυλλα , δίφυλλα κ.λ.π. με ή δίχως παντζούρια.
- Είσοδοι με μεντεσέδες βαρέως τύπου και καθαρές επίπεδες επιφάνειες.
- Δυνατότητα κατασκευής βιτρινών σε πολλά διαφορετικά σχέδια.
- Επίπεδη εξωτερική επιφάνεια, χωρίς εμφανείς αρμούς.
- Κατασκευή κρυφού φύλλου, με συνολική εμφανή επιφάνεια 70 mm.
- Πολλές δυνατότητες για γωνιακές κατασκευές.

#### **Πιστοποιήσεις**

Ο σχεδιασμός, η διαδικασία παραγωγής, και ο ποιοτικός έλεγχος όλων των διατομών της Alumil έχουν πιστοποιηθεί με το Ευρωπαϊκό πρότυπο ISO 9001.

Η διαδικασία βαφής σε όλα τα βαφεία της Alumil είναι πιστοποιημένη και διενεργείται σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρότυπο βαφής QUALICOAT.

Η σειρά M 11000 ALUTHERM PLUS έχει πιστοποιηθεί από το διεθνούς φήμης Γερμανικό Ινστιτούτο IFT ROSENHEIM, έχοντας τις υψηλότερες επιδόσεις σε όλες τις κατηγορίες δοκιμών (υδατοστεγάνωση, ανεμοπερατότητα, μηχανική αντοχή και θερμομόνωση).

Έχει επίσης πιστοποιηθεί από το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης – Πολυτεχνικό Τμήμα Αρχιτεκτονικής.

### **3.9. Ανοχές**

Κατά τον σχεδιασμό των συγκροτημάτων κουφωμάτων και υαλοπινάκων καθώς και όλων των εξαρτημάτων και στερεώσεων, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ανοχές της φέρουσας κατασκευής.

Όλα τα περιθώρια των ανοχών θα πρέπει να συμφωνηθούν μεταξύ του Αναδόχου και του ειδικευμένου υπεργολάβου πριν από την εγκατάσταση.

Όλα τα περιθώρια ανοχών διαστάσεων κουφωμάτων σχετικά με το κτίριο θα πρέπει να δείχνονται καθαρά στα κατασκευαστικά σχέδια.

Θα πρέπει να εξακριβωθεί από την Επίβλεψη, τα βέλη κάμψεως και καθιζήσεως της φέρουσας κατασκευής που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη για τον σχεδιασμό της εγκατάστασης των κουφωμάτων.

Τα διάκενα μεταξύ κασών και ψευτοκασών θα έχουν πλάτος όσο απαιτείται για την τοποθέτηση στεγανωτικών κορδονέτων.

Οι αρμοί μεταξύ σταθερών και κινητών τμημάτων με αρμοκάλυπτρα θα είναι μέχρι 1,5 mm.

Δεν θα επιτραπεί απόκλιση ορθών γωνιών σε κάσες και πλαίσια.

Για την επιπεδότητα των κουφωμάτων δεν θα επιτραπεί βέλος σε πήχυ που θα τοποθετείται σε οποιαδήποτε θέση.

### **3.10. Δοκίμια – Έλεγχοι**

Θα υποβληθούν δείγματα από κάθε απαιτούμενο τελείωμα, σε τμήμα διατομών μήκους 600 mm. Στην περίπτωση που το χρώμα ή η υφή του τελειώματος μπορεί κάπως να διαφέρει, θα πρέπει να υποβάλλονται δύο ή περισσότερα τμήματα που θα παρέχουν τα όρια των διαφορών αυτών. Τα δείγματα θα εξετάζονται από την Επίβλεψη μόνο όσον αφορά το χρώμα και την υφή τους. Η συμμόρφωση με άλλες απαιτήσεις θα είναι της απόλυτης ευθύνης του Αναδόχου.

Η Επίβλεψη διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει δείγματα που θα δείχνουν την τεχνική της κατασκευής και την ποιότητα των επί μέρους τμημάτων και των σχεδίων των μεταλλικών εξαρτημάτων και των άλλων δευτερευόντων στοιχείων για τμήματα παραθύρων πριν αρχίσει η εργασία κατασκευής. Αν η Επίβλεψη κρίνει αναγκαίο μπορεί να απαιτήσει την κατασκευή ολόκληρων κουφωμάτων (θυρών και υαλοστασίων) όλων των κατηγοριών και τύπων.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλει αντίγραφα των προδιαγραφών, υποδείξεων και των συνθηκών λεπτομερειών των κουφωμάτων από αλουμίνιο που ορίζει ο κατασκευαστής, συμπεριλαμβανομένων των λεπτομερειών κατασκευής τελειωμάτων, εξαρτημάτων και άλλων επί μέρους τμημάτων της εργασίας. Ο Ανάδοχος θα πρέπει επίσης να συμπεριλάβει επίσημες εκθέσεις εργαστηριακών δοκιμών όπως θα απαιτούνται για την ένδειξη συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις εκτέλεσης.

## **ΣΤ. ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ – ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ**

### **1. ΓΕΝΙΚΑ**

1.1. Προβλέπονται επενδύσεις διάφορων τοίχων με:



### 1.1.1. Κεραμικά πλακίδια 20x20 cm, **GROUP 1**

σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Οι εργασίες αυτές θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κεφαλαίου αυτού.

**1.2.** Επενδύσεις που περιλαμβάνονται σε άλλα κεφάλαια θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα αναφερόμενα σε αυτά.

## **2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ**

**2.1.** Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής Προτύπων ή Τεχνικών Προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

- 1- Οι εγκεκριμένες ΕΤΕΠ και τα Ελληνικά Πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.
- 2- Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
- 3- Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
- 4- Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

## **3. ΥΛΙΚΑ**

**3.1.** Θα προσκομισθούν δείγματα από κάθε τύπο υλικού για έγκριση. Τα δείγματα θα συνοδεύονται από τα απαραίτητα πιστοποιητικά ελέγχου και όλες τις διαθέσιμες τεχνικές πληροφορίες του κατασκευαστή ή παραγωγού τους. Οι επιβλέποντες μπορούν να ζητήσουν τη διενέργεια ελέγχων και δοκιμών στα προτεινόμενα υλικά, οπότε ο ανάδοχος υποχρεούται να προμηθεύσει τα απαραίτητα δοκίμια.

**3.2.** Ο ανάδοχος οφείλει να προμηθεύσει στον εργοδότη και χαρτοκιβώτια από κάθε εγκεκριμένο τύπο επένδυσης για τις ανάγκες μελλοντικής συντήρησης ή αντικατάστασης 20 τ.μ. επένδυσης στο έργο.

**3.3.** Η αποθήκευση και διακίνηση των υλικών θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους, ώστε να παραμένουν αναλλοίωτα μέχρι να ενσωματωθούν στο έργο.

### **3.4. Επιχρίσματα**

#### 3.4.1. Γενικά

Πριν από την έναρξη των επιχρισμάτων θα ολοκληρώνονται και θα ελέγχονται οι προηγούμενες εργασίες, όπως κάσες, πλαίσια, αγωγοί, κάθε φύσης στηρίγματα και λοιπά στοιχεία που πρόκειται να ενσωματωθούν στα επικαλυπτόμενα οικοδομικά στοιχεία, ώστε να είναι στα πλαίσια των επιτρεπτών ανοχών και να έχουν το προβλεπόμενο τελείωμα, θα καθαρίζονται οι επιφάνειες που πρόκειται να επιχρισθούν με κατάλληλο μέσο (σάρωθρον ή σε ανάγκη με συρμάτινη βούρτσα), έτσι ώστε να αφαιρεθούν τα κονιάματα που πλεονάζουν και στη συνέχεια θα διαβρέχεται η επιφάνεια ώστε η πρώτη στρώση του κονιάματος να εκτελεσθεί σε υγρή επιφάνεια.

Θα επικαλύπτονται και θα προστατεύονται με χαρτί, νάilon ή ειδικές επικαλύψεις, γειτονικές κατασκευές και στοιχεία που δεν επιχρίονται ή μόλις έχουν επιχρισθεί.

Οι ενώσεις παλαιών και νέων επιχρισμάτων θα είναι αφανείς και η εκτέλεση σποραδικών επισκευών (μερεμέτια) θα γίνεται πάντοτε έντεχνα από το υλικό της επισκευαζόμενης επιφάνειας.

Διευκρινίζεται ότι στην δαπάνη των επιχρισμάτων περιλαμβάνεται και η δαπάνη (υλικά και εργασία) των διάφορων επισκευών και των τυχόν φθορών που προέρχονται από την στήριξη σωληνώσεων των ηλεκτρικών και υδραυλικών εγκαταστάσεων καθώς και από την τοποθέτηση ειδών υγιεινής και οποιωνδήποτε μεταλλικών υποστηρίγματος.

Θα εκτελούνται όλες οι απαραίτητες εργασίες κατασκευής ικριωμάτων, που όπως αναφέρεται και στους σχετικούς όρους του ΠΤΟΕ θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τις διατάξεις που ισχύουν “περί ασφαλείας των απασχολούμενων μισθωτών στις οικοδομικές εργασίες), οι εργασίες αλφαδιάσματος και κατασκευής οδηγών, τοποθέτησης και στήριξης, ειδικών διατομών προστασίας ακμών, αρμών διαστολής, υποδοχών άλλων κατασκευών, σκελετών, επιπλεγμάτων κ.λπ.

Τα εσωτερικά ικριώματα θα στηρίζονται σε επαφή με τους τοίχους, αλλά χωρίς την διάτρηση αυτών ή το κάρφωμα ή και την στερέωσή τους επάνω στα πλαίσια (κάσσες) των θυρών και παραθύρων.

Θα ελέγχεται και θα προετοιμάζεται το υπόστρωμα και τα συνδεόμενα με το κονίαμα στοιχεία ώστε να ικανοποιούνται οι ανοχές και οι υπόλοιπες προϋποθέσεις για την αισθητά άρτια εκτέλεση των εργασιών και ειδικότερα:

Το υπόστρωμα που θα δεχθεί κονίαμα ή τα συνδεόμενα στοιχεία με το κονίαμα θα έχουν αντοχή μεγαλύτερη από το κονίαμα.

Υπόστρωμα σαθρό, ασταθές, βρώμικο από λάδια και ξένες επιβλαβείς ουσίες, λείο και πολύ ξερό ή παγωμένο θα καθίσταται σταθερό, θα καθαρίζεται από σαθρά, λάδια, σκόνες κ.λπ., θα τραχύνεται και θα καθίσταται επίπεδο και ομαλό, θα υγραίνεται ή θα θερμαίνεται ανάλογα, ώστε το κονίαμα που θα διαστρωθεί να έχει πρόσφυση και να μην επηρεάζεται η πήξη του.

Επισημαίνεται ότι στους ξυλότυπους της κατασκευής των σκυροδεμάτων ότι πρέπει να χρησιμοποιούνται ειδικά λάδια ξεκαλουπώματος, ώστε να είναι εφικτός ο καθαρισμός.

Η δαπάνη για τις παραπάνω εργασίες της αποκατάστασης ή του καθαρισμού των υποστρωμάτων και για την προσθήκη του παραπάνω υλικού σε περίπτωση λείων επιφανειών συμπεριλαμβάνεται στα επιχρίσματα.

Πριν από την έναρξη των εργασιών θα κατασκευασθεί δείγμα και με βάση το εγκεκριμένο από την Επίβλεψη δείγμα θα εκτελεστούν οι επιχρίσεις των διάφορων επιφανειών.

Οι διάφορες στρώσεις των κονιαμάτων θα διαστρώνονται ομοιόμορφα και έτσι ώστε να γεμίζουν όλα τα κενά.

Ανάλογα με το είδος των κονιαμάτων και των στρώσεων αυτών θα χρησιμοποιείται άμμος ανάλογης προέλευσης και μεγέθους κόκκου, η οποία θα κοσκινίζεται, όπως επίσης θα κοσκινίζονται με ψιλό κόσκινο και οι κονίες των τελευταίων στρώσεων (τα ψιλά).

Η μέθοδος διάστρωσης μηχανικά, με αντλία εκτόξευσης ή με τα χέρια, θα επιλεγεί από τον Ανάδοχο.

Η πάνω επιφάνεια των ενδιάμεσων στρώσεων θα μορφώνεται επίπεδη και τραχεία προκειμένου να δεχθεί την επόμενη στρώση και το τελείωμα σύμφωνα με το δείγμα.

Ποταμοί, σκοτίες κ.λπ. διακοσμητικά στοιχεία θα διαμορφώνονται στις επάλληλες στρώσεις με κατάλληλα εργαλεία και άλλα βοηθητικά υλικά ή διατομές όπως στην μελέτη καθορίζεται.

Ομοίως, στους αρμούς τα επιχρίσματα θα είναι επιμελώς μορφωμένα με τα απαραίτητα μη οξειδούμενα ειδικά τεμάχια (από γαλβανισμένο σίδηρο, ή αλουμίνιο κ.λπ.) ώστε να δεχθούν τα προβλεπόμενα αρμοκάλυπτρα.

Κονίαμα που έχει χρησιμοποιηθεί η επανεπεξεργασθεί δύο ώρες μετά την παρασκευή του δεν θα χρησιμοποιείται και θα απομακρύνεται από το έργο.

Οι ακμές και οι άλλες συναντήσεις επιχρισμάτων θα είναι ευθύγραμμες και θα σχηματίζουν ορθή ή οξεία γωνία αν στην μελέτη δεν προσδιορίζεται διαφορετικά ή από την επίβλεψη (π.χ. κυκλικές).

Όπου το πάχος του επιχρίσματος ελαττώνεται ή αυξάνεται περισσότερο από το 1/3 του μέσου πάχους και όπου υπάρχει συναρμογή διαφορετικών υποστρωμάτων, θα τοποθετείται οπλισμός από γαλβανισμένο πλέγμα της Catnic, που θα εκτείνεται 200 mm ένθεν και εκείθεν του σημείου ελάττωσης ή αύξησης ή συναρμογής διαφορετικού υποστρώματος.

Η δαπάνη αυτών των τοπικών οπλισμών συμπεριλαμβάνεται στην παρούσα εργασία.

Δεν θα παρασκευάζονται και δεν θα διαστρώνονται κονιάματα και επιχρίσματα με θερμοκρασίες κάτω των + 5° C ή σε παγωμένο υπόστρωμα ή με πολύ ζεστό ή πολύ ξερό καιρό και αέρα, εκτός αν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα προστασίας και εγκριθούν από την Επίβλεψη.

Διαστρωμένα επιχρίσματα, θα προφυλάγονται κατά χρονικό διάστημα τόσο, ώστε η πήξη τους να συντελεστεί ομαλά και ομοιόμορφα κάτω από ομαλές συνθήκες περιβάλλοντος και χωρίς ρεύματα αέρα για να προληφθούν τα φαινόμενα του έντονου ερπυσμού.

Η απόκλιση από την επιπεδότητα σε έλεγχο με ευθυγραμμισμένη πήχη μήκους 4,00 m, προς όλες τις διευθύνσεις, δεν θα είναι μεγαλύτερη από 4 mm.

Επίσης η απόκλιση από την ευθυγραμμία ή την κατακορυφότητα των ακμών και κάθε επιφάνειας, που γίνεται με ευθύγραμμο τραβήγματα, δεν θα είναι μεγαλύτερη των 2 mm σε έλεγχο με ευθυγραμμισμένη πήχη μήκους 4,00 m.

Για τα γωνιόκρανα και τα λοιπά ενσωματωμένα στοιχεία, δεν θα υπάρχει ανοχή από το γειτονικό επίχρισμα.

Στις εργασίες επιχρισμάτων περιλαμβάνονται όλα γενικά τα υλικά επί τόπου, όλα τα απαιτούμενα ικριώματα και όλες οι προστατευτικές κατασκευές ανάλογα με τη θέση της εργασίας, καθώς και εργασία για την πλήρη κατασκευή, επάνω σε επιφάνειες σκυροδέματος ή πλινθοδομής (τοιχών, παραστάδων στύλων, δοκών, πλακών, οροφών, κλιμάκων, πρεκιών κ.λπ.) σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας, σύμφωνα με τα σχέδια, τους σχετικούς όρους του ΠΤΟΕ και τις παραπάνω οδηγίες για την κατασκευή.

### **3.5. Ευπαθή σημεία - Απολήξεις επιχρισμάτων - Προστασία ακμών**

#### **3.5.1. Οπλισμός επιχρισμάτων σε επιφάνειες με θερμομονωτική επένδυση.**

Τα στοιχεία του φέροντα οργανισμού (υποστυλώματα, τοίχια, δοκοί κ.λπ.) από οπλισμένο σκυρόδεμα στο περίβλημα των θερμαινόμενων χώρων προβλέπεται, σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, να επενδυθούν με ειδικές θερμομονωτικές πλάκες εξηλασμένης πολυστερόλης με ανάγλυφη “γραμμωτή” επιφάνεια του τύπου DOW SHAPEMATE GR, που τοποθετούνται στον ξυλότυπο (βλέπε μονώσεις).

Πριν από την εκτέλεση των επιχρισμάτων επάνω στις θερμομονωμένες επιφάνειες (πλάκες εξηλασμένης πολυστερόλης), θα γίνεται επένδυση των επιφανειών με μεταλλικά πλέγματα με νευρώσεις, γαλβανισμένα εν θερμώ, της Catnic ή ανάλογα φύλλα τύπου Nevrometal.

---

«Διαμόρφωση τμήματος κτιρίου παλιού ελαιοτριβείου, για τη στέγαση του νέου Πολυδύναμου Περιφερειακού Ιατρείου (Π.Π.Ι.) Αγιάσου»

Τα φύλλα τύπου Catnic με διαστάσεις 0,70x2,50 m, θα τοποθετηθούν τεντωμένα επάνω στην θερμομονωτική στρώση με επικάλυψη 100 mm ανά φύλλο και θα στερεωθούν μηχανικά με κατάλληλα ειδικά στηρίγματα τύπου Hardo (με ειδική κεφαλή κατάλληλη για πρόσδεση πλεγμάτων και με δυνατότητα ρύθμισης της απόστασης επικάλυψης).

Για την ενίσχυση των επιχρισμάτων στο κονίαμα της πρώτης στρώσης θα προστεθεί οπλισμός 1,10 Kg/m<sup>3</sup> από ίνες πολυπροπυλενίου, που θα γίνει με σταδιακή ανάμιξη των ινών ώστε να υπάρξει ομοιόμορφη κατανομή στο κονίαμα.

### 3.5.2. Απόληξη επιχρισμάτων σε στοιχεία μη επιχρισμένα (π.χ. εμφανές σκυρόδεμα)

Η απόληξη των επιχρισμάτων σε ανεπίχριστους τοίχους ή οροφές κ.λπ. θα είναι ευθύγραμμη και θα δημιουργεί σκοτία.

Για την επίτευξη επίπεδης και ευθύγραμμης απόληξης θα γίνεται υποχρεωτικά χρήση ειδικής μεταλλικής διατομής σε σχήμα L ή Π (ανάλογα με την θέση) πλευράς 2 cm, από γαλβανισμένο χαλυβδόφυλλο πάχους 0,9 mm, ειδικά διαμορφωμένης για την πρόσφυση των επιχρισμάτων, δηλαδή με αναδίπλωση του χαλυβδόφυλλου στα άκρα και με προσαρμοσμένο δικτυωτό πλέγμα, της Catnic, της Protector ή και ανάλογου τύπου της έγκρισης της Επίβλεψης, που θα στερεώνονται στις απαιτούμενες αποστάσεις με κατάλληλες βίδες ή καρφιά, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης.

### 3.5.3. Απόληξη επιχρισμάτων για την δημιουργία περιθωρίων δαπέδων (σοβατεπιών) που εισέχουν από την επιφάνεια των επιχρισμένων τοίχων (σοβατεπιά σε εσοχή, ώστε να δημιουργείται σκοτία).

Η απόληξη των επιχρισμάτων θα είναι ευθύγραμμη και θα δημιουργεί σκοτία στο προβλεπόμενο ύψος (ανάλογα με το ύψος του σοβατεπιού).

Για την επίτευξη επίπεδης και ευθύγραμμης απόληξης των επιχρισμάτων και την δημιουργία περιθωρίων (σοβατεπιών) που εισέχουν από την επιφάνεια των επιχρισμένων τοίχων, θα γίνεται υποχρεωτικά χρήση ειδικής μεταλλικής διατομής σε σχήμα L πλευράς 2 cm, από γαλβανισμένο χαλυβδόφυλλο πάχους 0,9 mm, ειδικά διαμορφωμένης για τη πρόσφυση των επιχρισμάτων, δηλαδή με αναδίπλωση του χαλυβδόφυλλου στα άκρα και με προσαρμοσμένο δικτυωτό πλέγμα, της Catnic, της Protector ή και ανάλογου τύπου της έγκρισης της Επίβλεψης, που θα στερεώνονται στις απαιτούμενες αποστάσεις με κατάλληλες βίδες ή καρφιά, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης.

### 3.5.4. Γωνιόκρανα για την προστασία ακμών

Σε όλες τις εσωτερικές επιχρισμένες εξέχουσες ακμές των τοίχων, σε χώρους με κίνηση χειραμαξιδίων και γενικά σε διαδρόμους θα τοποθετηθούν ειδικές μεταλλικές διατομές (γωνιόκρανα), από γαλβανισμένο δικτυωτό χαλυβδόφυλλο (πλέγμα), της Catnic της Protector ή και ανάλογου τύπου της έγκρισης της Επίβλεψης, που θα στερεώνονται στις απαιτούμενες αποστάσεις με κατάλληλες βίδες ή καρφιά, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης.

## **4. ΕΡΓΑΣΙΑ**

**4.1.** Πριν από την έναρξη κάθε εργασίας θα κατασκευαστεί δείγμα επένδυσης 5 τ.μ. για έγκριση από του επιβλέποντες. Το δείγμα θα περιλαμβάνει όλα τα αντιπροσωπευτικότερα στοιχεία και λεπτομέρειες της επένδυσης από το δάπεδο μέχρι την οροφή του χώρου.

- 4.2.** Πριν από την κατασκευή της επένδυσης θα ελέγχονται οι επιφάνειες που πρόκειται να επενδυθούν και θα υφίστανται την κατάλληλη επεξεργασία έτσι ώστε να είναι επίπεδες, ομαλές, καθαρές, γερές και τραχείες. Εφόσον χρησιμοποιηθούν ειδικά συγκολλητικά υλικά, η προεργασία των επιφανειών θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των υλικών αυτών.
- 4.3.** Οι επιφάνειες που θα επενδυθούν θα πρέπει να έχουν τελειώσει τουλάχιστον 4 εβδομάδες πριν.
- 4.4.** Οι πλάκες και τα πλακίδια θα επικολλούνται πάντοτε σε όλη τους την επιφάνεια όπως στο κεφάλαιο **«Κονιοδέματα»** προδιαγράφεται με φρέσκα κονιάματα και κόλλες των οποίων η πήξη δεν έχει αρχίσει ακόμα. Πλάκες και πλακίδια «κούφια» θα αποκολλούνται και θα επανατοποθετούνται σωστά.
- 4.5.** Σε όλες τις περιπτώσεις θα διατηρηθούν οι αρμοί διαστολής του κτιρίου και θα διαμορφωθούν σύμφωνα με το κεφάλαιο των Αρμών Διαστολής. Σε μεγάλες επιφάνειες τοίχων και ανά 6,00 μ. μήκους θα διαμορφώνονται αρμοί διαστολής της επένδυσης 5 χλστ., πλάτους που θα σφραγίζονται με μαστίχη με βάση την σιλικόνη ή την πολυουρεθάνη. Οι αρμοί αυτοί θα καταβληθεί προσπάθεια να κατανεμηθούν και να ενταχθούν στους χώρους ομοιόμορφα ώστε το αισθητικό αποτέλεσμα να είναι άψογο. Οι αρμοί μεταξύ δαπέδου και επένδυσης θα σφραγίζονται με το ίδιο όπως προηγουμένως υλικό.

## **5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ**

- 5.1.** Εφόσον χρησιμοποιηθούν ικρίωματα αυτά θα είναι αυτοφερόμενα, θα ανταποκρίνονται στους κανονισμούς ασφαλείας και δεν θα στηρίζονται στις γειτονικές κατασκευές ή τον επενδυόμενο τοίχο.
- 5.2.** Θα ληφθούν όλα τα μέτρα για την ομαλή και υπό κανονικές συνθήκες πήξη των κονιαμάτων, της κόλλας και των υλικών αρμολόγησης των επενδύσεων.
- 5.3.** Θα ληφθούν όλα τα μέτρα προστασίας των επενδύσεων ώστε αυτές να παραδοθούν σε άριστη κατάσταση. Πλάκες ή πλακίδια σπασμένες, ρηγματωμένες, λεκιασμένες, ξεφλουδισμένες, κ.λπ., δεν θα παραδίδονται.

## **6. ΑΝΟΧΕΣ**

- 6.1.** Κατακορυφότητα, ευθυγραμμία, κ.λπ., όπως στο κεφάλαιο Γ.
- 6.2.** Επιπεδότητα, απόκλιση, όχι μεγαλύτερη από 3 χλστ. ελεγχόμενη με κανόνα 3 χλστ. τοποθετημένο σε οποιαδήποτε κατεύθυνση.

## **Ζ. ΔΑΠΕΔΑ**

### **1. ΓΕΝΙΚΑ**

- 1.1.** Στο κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνονται όλα τα σχετικά με τις δαπεδοστρώσεις που αναφέρονται στη Τεχνική Περιγραφή.
- 1.2.** Τα προβλεπόμενα τελειώματα των εσωτερικών δαπέδων είναι:

1.2.1. Δάπεδα από πλακίδια κεραμικά με διαστάσεις 20x20 ή 25x25 ή 30x30 χιλ, σειράς GROUP 4

«Διαμόρφωση τμήματος κτιρίου παλιού ελαιοτριβείου, για τη στέγαση του νέου Πολυδύναμου Περιφερειακού Ιατρείου (Π.Π.Ι.) Αγιάσου»

1.2.2. Τάπητας από χλωριούχο πολυβινύλιο (PVC), ενδεικτικού τύπου MIPOLAM SYMBIOZ (συνδυασμός τύπων 6004-Sandstone WR 2500 και 6041-Clay WR 0582) της κατασκευάστριας εταιρείας GERFLOR πάχους 2.5 mm.

1.3. Όλα τα εσωτερικά δάπεδα θα είναι συνεπίπεδα και δεν θα παρουσιάζουν καμιά απολύτως διαφορά κατά τη μετάβαση από τον ένα χώρο στον άλλο ή από το ένα είδος στο άλλο.

## **2. ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ**

2.1. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

- 1- Οι εγκεκριμένες ΕΤΕΠ και τα Ελληνικά Πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.
- 2- Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
- 3- Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
- 4- Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

## **3. ΥΛΙΚΑ**

3.1. Αδρανή, όπως στο κεφάλαιο 4.

3.2. Κονιοδέματα, όπως στο κεφάλαιο 4.

3.3. Ο ανάδοχος θα υποβάλλει για έγκριση πλήρη συστήματα δαπέδων για κάθε ένα από τους αναφερόμενους τύπους. Τα συστήματα αυτά θα πρέπει να ανταποκρίνονται στα πρότυπα και κανονισμούς που έχουν τεθεί και να ικανοποιούν τις προδιαγραφές αυτές. Στην υποβολή θα περιλαμβάνονται αναλυτικός κατάλογος με όλα τα υλικά, μικροϋλικά, κ.λπ., σε συνδυασμό με τους χώρους που πρόκειται να τοποθετηθούν και τις αποχρώσεις που προτείνονται, χαρακτηριστικές λεπτομέρειες, δείγματα 200x300 χλστ., και ένα τεμάχιο από όλα τα μικροϋλικά, πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας, ιδιοτήτων, κ.λπ., χαρακτηριστικών από αναγνωρισμένα εργαστήρια και όλες τις απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες που διαθέτει ο κατασκευαστής του συστήματος. Ο επιβλέπων μπορεί να ζητήσει οποτεδήποτε τη διενέργεια ελέγχων και δοκιμών στα προτεινόμενα υλικά των οποίων δοκίμια πρέπει να προμηθεύσει ο ανάδοχος.

3.4. Ο ανάδοχος θα πρέπει να προμηθεύσει στον εργοδότη και χαρτοκιβώτια κάθε εγκεκριμένου τύπου δαπέδου για τις ανάγκες μελλοντικής συντήρησης ή αντικατάστασης 20 τ.μ. δαπέδου στο έργο.

3.5. Η αποθήκευση και διακίνηση των υλικών θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους, ώστε να παραμείνουν αναλλοίωτα μέχρι να ενσωματωθούν

## **3.6. Τσιμεντοκονία πλήρωσης δαπέδων: Δ440**

Πιστοποίηση κατά ΕΛΟΤ EN 13813 CT-C5-F1

- Αντοχή σε θλίψη Κατηγορία C5 minimum τιμή N/mm<sup>2</sup>
- Ταξινόμηση σε αντίδραση σε φωτιά Euroclass A1

- Αποδέσμευση Διαβρωτικών Υλικών CT
- Αντοχή σε κάμψη Κατηγορία F1 minimum τιμή  $N/mm^2$
- Ηχομόνωση, Απορρόφηση Ήχου NPD
- Θερμική Αντίσταση, Χημική Αντίσταση NPD
- Υδατοπερατότητα, Ατμοπερατότητα NPD

### **3.7. Τσιμεντοκονία πλήρωσης δαπέδων υψηλών αντοχών : C25**

Πιστοποίηση κατά ΕΛΟΤ EN 13813 CT-C12-F5

- Αντοχή σε θλίψη Κατηγορία C25 minimum τιμή  $N/mm^2$
- Ταξινόμηση σε αντίδραση σε φωτιά Euroclass A1
- Αποδέσμευση Διαβρωτικών Υλικών CT
- Αντοχή σε κάμψη Κατηγορία F5 minimum τιμή  $N/mm^2$
- Ηχομόνωση , Απορρόφηση Ήχου NPD
- Θερμική Αντίσταση, Χημική Αντίσταση NPD
- Υδατοπερατότητα, Ατμοπερατότητα NPD

## **4. ΕΡΓΑΣΙΑ**

### **4.1. Γενικά:**

4.1.1. Όπου στα δάπεδα παρουσιάζονται αρμοί εκτός από τους αρμούς διαστολής του κτιρίου, οι αρμοί αυτοί θα είναι πάντοτε παράλληλοι προς τις κύριες διαστάσεις του χώρου. Επίσης όπου εκτός από το τελείωμα του δαπέδου έχει αρμούς και το τελείωμα του τοίχου (π.χ. πλακίδια-πλακίδια, μάρμαρο-μάρμαρο, κ.λπ.). Οι αρμοί αυτοί θα συμπίπτουν ή θα εμπλέκονται σε κανονικές ίσιες μεταξύ τους αποστάσεις. Η επιλογή ανήκει στον ανάδοχο και υπόκειται στην έγκριση του εργοδότη. Οι αρμοί θα φαίνονται στις κατόψεις δαπέδων.

4.1.2. Οι εργασίες δαπεδοστρώσεων θα κατασκευασθούν από έμπειρα και εξειδικευμένα συνεργεία σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ακολουθούν. Πριν από την έναρξη κάθε εργασίας θα κατασκευασθούν δείγματα 5 τ.μ. που θα περιλαμβάνουν όλα τα επί μέρους στοιχεία της εργασίας και θα είναι τελειωμένα, όπως η παραδοτέα εργασία, προκειμένου να ελεγχθούν και εγκριθούν από τον επιβλέποντα. Εργασίες κατώτερες από τα εγκεκριμένα δείγματα δεν θα γίνονται δεκτές.

### **4.2. Υποβάσεις:**

4.2.1. Σε όλους τους χώρους του έργου θα κατασκευασθούν στρώσεις υπο-βάσεων από γαρμπιλόδεμα των 300 kgf τσιμέντου αναλογίας 1:3 στους υγρούς χώρους θα προηγηθεί στεγάνωση με τσιμεντοειδές στεγανωτικό τύπου **AQUAMAT** της **ISOMAT**. Θα είναι ενισχυμένες με πλέγμα St IV T 92 στο μέσο του πάχους. Τα αδρανή θα είναι κοκκομετρημένα με μέγιστο μέγεθος κόκκου 16 χλστ. ώστε το γαρμπιλόδεμα να αναπτύξει τις απαιτούμενες από την εγκεκριμένη μελέτη αντοχές, να είναι εργάσιμο και να περιέχει το λιγότερο δυνατό νερό. Πρόσμικτα θα χρησιμοποιηθούν μόνο

ύστερα από ειδική έγκριση του επιβλέποντα, σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού τους και ύστερα από την κατασκευή δειγμάτων τουλάχιστον οκτώ (8) εβδομάδες πριν την έναρξη της κατασκευής. Θα κατασκευαστούν αρμοί 12-16 τ.μ.

4.2.2. Το πάχος στρώσης των υποβάσεων θα είναι τέτοιο που να επιτρέπει την διάστρωση των δαπέδων με τα αντίστοιχα υποστρώματά τους, καθώς και την ένταξη των τυχόν απαιτούμενων οριζόντιων δικτύων. Όπου το πάχος της υπόβασης μειώνεται λόγω ύπαρξης των σωληνώσεων, καναλιών ενδοδαπέδιων, κ.λπ., θα τοποθετείται τοπικός οπλισμός από πλέγμα St IV T.92. Στις περιπτώσεις όπου το πάχος της υπόβασης είναι μικρότερο των 5 εκ. θα τοποθετηθεί παντού οπλισμός από χαλύβδινο πλέγμα St IV T.131.

4.2.3. Σε όλες τις υποβάσεις θα διατηρηθούν οι αρμοί διαστολής του κτιρίου. Η διαμόρφωση των αρμών θα γίνει με κατάλληλο καλούπωμα (π.χ. γωνίες από γαλβανισμένη στραντζαριστή λαμαρίνα) και πλήρωση με ελαφρό παραμένουν υλικό που θα έχει πάχος ίσο με το πλάτος του αρμού διαστολής και πρόβλεψη για την ένταξη του αρμοκάλυπτρου του αντίστοιχου κεφαλαίου. Επιπρόσθετα θα διαμορφωθούν και οι αρμοί διαστολής της υπόβασης. Οι αρμοί αυτοί θα υποδιαιρούν την υπόβαση σε τμήματα επιφάνειας 20 τ.μ. με αναλογίες πλευρών μέχρι 1:1,5 και οπωσδήποτε θα αποχωρίζουν την υπόβαση από τα διάφορα κατακόρυφα στοιχεία του Φ.Ο. Οι αρμοί αυτοί θα έχουν πλάτος 3-5 χλστ. και θα σφραγισθούν με κατάλληλο στεγανωτικό υλικό (π.χ. λωρίδες μεμβράνης, ασφαλική μαστίχη, κ.λπ.).

4.2.4. Θα ληφθούν όλα τα μέτρα για την απόλυτη επιπεδότητα (καλό τρίψιμο), την οριζοντιοποίηση ή την πρόσδοση των απαιτούμενων κλίσεων, τη σωστή και χωρίς ρηγμάτωση πήξη των κονιοδεμάτων της υπόβασης και την απόδοση γερής, τραχείας αλλά ομαλής και επίπεδης επιφάνειας, έτοιμης να δεχθεί τα τελειώματα των δαπέδων του έργου.

4.2.5. Σφράγιση κατασκευαστικού αρμού μεταξύ εδαφόπλακας και πλευρικού τοιχίου με ταχύπηκτο διογκωμένο υδραυλικό τσιμέντο τύπου WARE-PLUG.

#### **4.3. Κεραμικά πλακίδια 20x20 αντιολισθηρά GROUP 4**

4.3.1. Τεχνικά Χαρακτηριστικά:

	<b>ΕΛΟΤ EN 176 – Ο- ΜΑΔΑ ΒΙ</b>	<b>ΔΟΚΙΜΕΣ ΣΥΜ- ΦΩΝΑ ΜΕ EN</b>
Διαστάσεις πλευρών	±0,6%	98
Ευθύτητα πλευρών	±0,5%	98
Ορθογωνιότητα πλευρών	±0,6%	98
Επιπεδότητα	±0,5%	98
Απορροφητικότητα	0-3%	99
Μηχανική αντοχή	min 27 N/mm <sup>2</sup>	100
Σκληρότητα επιφάνειας (κλίμακα MOHS)	Min 5	101



Αντοχή σε μηχανικές τριβές	Σύμφωνα με τον κατασκευαστή	154
Γραμμική διαστολή (20°-100°)	9x10-6K-1	103
Αντοχή σε θερμικό σοκ	Απαιτείται	104
Αντοχή σε παγετό	Απαιτείται	202
Αντοχή σε χημικά (εκτός HF)	Απαιτείται	122
Αντοχή σε οξέα και βάσεις (εκτός HF)	Απαιτείται	122

#### 4.3.2. Κόλλα ELIBOND για την τοποθέτηση πλακιδίων

Εφαρμογές: Η ELIBOND είναι μια κόλλα για κάθε είδος κεραμικής επένδυσης πάνω σε ορυκτά υπόβαθρα (μπετόν, τσιμεντοκονία, σοβάδες, τούβλα και ελαφρά δομικά στοιχεία). Δουλεύεται εύκολα και χρησιμοποιείται για την επικόλληση υαλωμένων (GL) και ανυάλωτων (UGL) κεραμικών πλακιδίων. Είναι κόλλα λεπτής στρώσης με πάχος υλικού στρώσης από 3-10 mm.

Απόχρωση υλικού: Από + 5°C έως + 25°C. Η ιδανική θερμοκρασία εφαρμογής της κόλλας είναι +20°C. Αυξανόμενη της θερμοκρασίας, η κόλλα στεγνώνει γρηγορότερα.

Τρόπος εφαρμογής: Η προς επίστρωση επιφάνεια (τοίχου ή δαπέδου) πρέπει να είναι τελείως καθαρή από σκόνη, λάδια, μπογιές κ.λπ., έτσι ώστε να πετύχουμε τέλεια πρόσφυση. Σε καθαρό κάδο προσθέτουμε τη σκόνη στο νερό και αναμειγνύουμε με μίξερ φτιάχνοντας ένα ομοιογενές μίγμα. Αφήνουμε το μίγμα 10 λεπτά ώστε να αποκτήσει τα σωστά χαρακτηριστικά του (να «ωριμάσει»). Απλώνουμε την κόλλα στην επιφάνεια και κατόπιν χτενίζουμε το στρώμα κόλλας με οδοντωτή σπάτουλα (6-10 mm αν πρόκειται για τοίχο ή δάπεδο). Τοποθετούμε τα πλακίδια πιέζοντάς τα έως την τελική τους θέση. Η κυκλοφορία πάνω στις «φρεσκοεπιστρωμένες» επιφάνειες επιτρέπεται μετά από 24 ώρες, οπότε μπορεί να γίνει η αρμολόγηση χρησιμοποιώντας υλικό αρμολόγησης χρησιμοποιώντας υλικό αρμολόγησης ELIFIX.

Κατανάλωση υλικού: ανάλογα με το πάχος των πλακιδίων και την επιφάνεια του υποστρώματος: πλακίδια μικρών διαστάσεων 2 κιλά/m<sup>2</sup>.

Πλακίδια κανονικών διαστάσεων τοίχου, 2,5-3 κιλά/m<sup>2</sup>. Πλακίδια μεγάλων διαστάσεων δαπέδου 3,5-4 κιλά/m<sup>2</sup>.

Το υλικό υπερπληροί τις προδιαγραφές DIN18156.

ELIBOND	
Βάση	Τσιμεντοειδές κονίαμα
Χρώμα	Υπόλευκο
Στοιχεία μίξης	10 kg κόλλα 3 kg νερό
Χρόνος ζωής στον κάδο (στους 20°C)	4 ώρες
Open time (στους 20°C)	25 min
Χρόνος διόρθωσης θέσης πλακιδίων	

«Διαμόρφωση τμήματος κτιρίου παλιού ελαιοτριβείου, για τη στέγαση του νέου Πολυδύναμου Περιφερειακού Ιατρείου (Π.Π.Ι.) Αγιάσου»

Μετά την τοποθέτηση		20 min
Ολίσθηση		<0,1 mm
Θερμοκρασιακή αντοχή		-15°C έως + 60°C
Ειδικό βάρος (gr/cm <sup>3</sup> )		1,5
Αντοχή σε αποκόλληση	3 ώρες	-
Κατά DIN 18156	24 ώρες	0,8 N/mm <sup>2</sup>
(0,5 N/mm <sup>2</sup> )	7 ώρες	1,3 N/mm <sup>2</sup>
για κόλλα	28 ημέρες	1,4 N/mm <sup>2</sup>
Λεπτής στρώσης	Στο νερό	1,0 N/mm <sup>2</sup>
Αρμολόγηση		Μετά από 24 ώρες

#### 4.3.3. Τρόπος αρμολόγησης:

4.3.3.1. Οι αρμοί και η επιφάνεια των πλακιδίων καθαρίζονται προσεκτικά από κάθε είδους βρωμιά. Σε εξωτερικούς χώρους ή ξερές επιφάνειες συνιστάται το βρέξιμο των αρμών πριν από την αρμολόγηση.

4.3.3.2. Στην περίπτωση ψιλού αρμού (2-4 mm) αναμιγνύουμε 5 κιλά ELIBOND (ψιλό) με 1,5 κιλά νερό, ενώ στην περίπτωση χοντρού αρμού (5-10 mm) αναμιγνύουμε 5 κιλά ELIFIX (χοντρό) με 1,4 κιλά νερό και ανακατεύουμε μέχρι να γίνει ένα ομοιογενές μίγμα και ο χρωματισμός ομοιόμορφος.

4.3.3.3. Αφήνουμε το μίγμα 10 λεπτά για να ομοιογενοποιηθεί και το ανακατεύουμε πάλι.

4.3.3.4. Το υλικό σπρώχνεται στους αρμούς με λαστιχένια σπάτουλα διαγώνια γεμίζοντάς τους ως την επιφάνεια των πλακιδίων. Η ποσότητα που περισσεύει απομακρύνεται.

4.3.3.5. Για ν' αποφευχθεί το γρήγορο στέγνωμα του υλικού ειδικά κατά τους καλοκαιρινούς μήνες θα πρέπει η επιφάνεια να διατηρείται υγρή, περνώντας την συχνά με υγρό σφουγγάρι.

4.3.3.6. Όταν το μίγμα αρχίζει να στεγνώνει (άσπρισμα στην επιφάνεια των πλακιδίων), καθαρίζουμε με στραγγισμένο σφουγγάρι. Στη συνέχεια καθαρίζουμε με στεγνό πανί.

#### 4.4. Επιστρώσεις δαπέδων με τάπητα από χλωριούχο πολυβινύλιο (PVC), ενδεικτικού τύπου MIPOLAM SYMBIOZ (συνδυασμός τύπων 6004-Sandstone WR 2500 και 6041-Clay WR 0582) της κατασκευάστριας εταιρείας GERFLOR πάχους 2,5 mm, σε ρολά πλάτους 2,00 m και μήκους 20.00 m.

Ο τάπητας περιέχει χλωριούχο πολυβινύλιο PVC ομοιογενούς σύστασης και ενιαίου στρώματος, που θα έχει αντοχή σε προσβολή από οξέα και αλκάλια ακόμη και σε πυκνή μορφή. Ακόμη θα έχει αντοχή στην προσβολή από έλαια, ορυκτά έλαια και λίπη (γράσσο κλπ.), σε περίπτωση που αυτά δεν παραμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα επί του δαπέδου. Τα δάπεδα είναι εργοστασιακά εμποτισμένα με επένδυση πολυουρεθάνης και έχουν τη νέα επεξεργασία επιφάνειας Evercare™ για εξαιρετική συμπεριφορά απέναντι στην τριβή και ευκολία στη συντήρηση. Δεν απαιτείται στίλβωση καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του δαπέδου (προβλεπόμενη διάρκεια ζωής 20 χρόνια). Έχουν μεγάλη αντοχή στα χημικά και στη σκληρή καταπόνηση από τροχήλατα οχήματα (κατηγορίας T). Είναι εύκαμπτα, ομοιογενή, αντιστατικά και συμπίεσιμα (calendered) με ενσωματωμένες ψηφίδες, κατάλληλα για βαριά επαγγελματική χρήση.

Περιέχουν πάνω από 75% βιώσιμα ή ανανεώσιμα υλικά, 100% βιολογικό πλαστικοποιητή κατασκευασμένο από υπολείμματα δημητριακών (σιτάρι, καλαμπόκι κ.τ.λ), ενώ έχει και εξαιρετικά χαμηλές εκπομπές πτητικών οργανικών ενώσεων, 40 φορές χαμηλότερες από τα Ευρωπαϊκά όρια.

Πριν την εφαρμογή θα πρέπει να μετρηθεί το υπόλοιπο υγρασίας που εσωκλείεται στο υπόστρωμα το οποίο δεν πρέπει να υπερβαίνει την τάξη μεγέθους 4,0%. Η υγρασία μετριέται με ειδικό υγρόμετρο ηλεκτροδίων σε βάθος 25.00 mm.

Τα δάπεδα επικολλούνται σε υπόστρωμα λείο, στέρεο, επίπεδο και μόνιμα στεγνό χωρίς υπολείμματα οικοδομικών υλικών, τυχόν ρωγμές ή άλλες ατέλειες.

Τα σαθρά τεμάχια του υποστρώματος θα πρέπει να αφαιρεθούν και να αντικατασταθούν με επισκευαστικό υλικό F-BALL STOP GAP. Σε τέτοια περίπτωση το υπόστρωμα θα πρέπει να εμποτιστεί με ειδικό αστάρι πρόσφυσης ενδεικτικού τύπου PRIMER P-131 της F-BALL και στη συνέχεια να ομαλοποιηθεί με αυτοεπιπεδούμενο και ταχείας πήξεως υλικό F-BALL ποιότητας STOPGAP 300. Το αυτοεπιπεδούμενο κονίαμα πρέπει να στεγνώσει σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Τα δάπεδα επικολλούνται με ειδική κόλλα ενδεικτικού τύπου F-BALL F-44,σε αναλογία 350 gr/m,με ειδική σπάτουλα διατομής που ορίζει ο κατασκευαστής.

Ακολουθεί πάτημα με κύλινδρο 80 κιλών σε ολόκληρη την επιφάνεια.

Οι αρμοί συγκολλούνται με την μέθοδο της θερμικής συγκόλλησης με ειδικά εργαλεία και ειδικό θερμοκολλητικό κορδόνι συγκόλλησης για δάπεδα PVC, τύπου POLYFLOR WELD πάχους 3.5 mm. Το πλάτος του αρμού δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 3.5 mm το δε βάθος του πρέπει να είναι ίσο με τα 2/3 του πάχους του δαπέδου και ποτέ μεγαλύτερο από 2.00 mm δηλαδή το ήμισυ του πάχους του κορδονιού. Οι ραφές θερμοκολλούνται 24 ώρες μετά την εφαρμογή.

Μετά το πέρας της διαδικασίας της θερμοκόλλησης, η περίσσια του υλικού του αρμού θα αφαιρεθεί σε δύο διαδοχικές φάσεις με ειδικά εργαλεία έτσι ώστε να διασφαλίζεται η στεγανότητα των αρμών καθώς και η μη διαφοροποίηση ύψους μεταξύ των φύλλων και των αρμών.

## **5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ**

- 5.1.** Θα ληφθούν όλα τα μέτρα ώστε κάθε διαδοχική στρώση υπόβασης, υποστρώματος και δαπέδου να είναι επίπεδη, ομαλή, γερή, χωρίς ρηγματώσεις, σαθρά, κενά (κούφια) και να παρέχει τις επιθυμητές αντοχές στην κυκλοφορία. Υποστρώματα με ελαττώματα θα καθαρίζονται και θα αντικαθίστανται.
- 5.2.** Τα δάπεδα θα είναι απολύτως οριζόντια ή θα παρέχουν τις επιθυμητές κλίσεις (3% ως προς τις σχάρες απορροής).
- 5.3.** Η χάραξη των αρμών θα είναι παράλληλη προς τους κύριους άξονες του χώρου και τέτοια ώστε σε κάθε περίπτωση να μην προκύπτουν δυσανάλογα μικρά μεγέθη πλακιδίων ή πλακών στα όρια των χώρων. Η αλλαγή υλικών τελειωμάτων θα γίνεται σε κατώφλια και τα δάπεδα θα είναι απολύτως συνεπίπεδα.

- 5.4. Τα δάπεδα των εσωτερικών χώρων θα είναι κατά 20 χλστ., τουλάχιστον ψηλότερα από εκείνα των εξωτερικών χώρων. Η αλλαγή θα γίνεται με κατάλληλου μεγέθους και διατομής μαρμάρينو κατώφλι.
- 5.5. Όλα τα δάπεδα μετά το τέλος των εργασιών δαπεδόστρωσης θα καθαρίζονται, θα γυαλίζονται και θα προφυλάσσονται κατάλληλα μέχρι την παράδοση του έργου.
- 5.6. Δάπεδα που παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις προδιαγραφές αυτές, ελαττωματικά, λερωμένα και με επιφάνεια που δεν είναι τεχνικά και αισθητικά άψογη δεν θα γίνονται δεκτά.

## **6. ΑΝΟΧΕΣ**

- 6.1. Απόκλιση από την στάθμη σχεδιασμού σε οποιοδήποτε σημείο της επιφάνειας των δαπέδων το πολύ + ή - 10 χλστ.
- 6.2. Απόκλιση μεταξύ των δύο οποιωνδήποτε σημείων του δαπέδου που απέχουν μεταξύ τους 6,00 μ. το πολύ 5 χλστ.
- 6.3. Απόκλιση κάτω από οριζόντιο κατά οποιαδήποτε διεύθυνση κανόνα 3,00 μ, το πολύ 3 χλστ.
- 6.4. Όπου απαιτούνται κλίσεις ο κανόνας της παραγράφου 6.3 τοποθετείται κεκλιμένος κατά την προδιαγραφείσα κλίση.

## **Η. ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ**

---

### **1. ΓΕΝΙΚΑ**

- 1.1. Στο κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνονται όλα τα σχετικά με τις ψευδοροφές που πρόκειται να εγκατασταθούν στο έργο όπως αυτές περιγράφονται στην Τεχνική Περιγραφή.
- 1.2. Στις κατασκευές αυτές δεν περιλαμβάνονται οποιεσδήποτε βοηθητικές κατασκευές ανάρτησης άλλων εγκαταστάσεων στο χώρο μεταξύ φέρουσας πλάκας και ψευδοροφής ή κάτω από τις ψευδοροφές.
- 1.3. Οι κατασκευές αυτές (ψευδοροφές) νοούνται τελειωμένες με όλα τα εξαρτήματά τους και με ενσωματωμένα άλλα στοιχεία του έργου όπως: φωτιστικά σώματα, στόμια, θυρίδες επίσκεψης, κ.λπ.
- 1.4. Οι κατασκευές αυτές θα αποτελούν ενιαία συστήματα και εφόσον είναι ομοειδείς θα προέρχονται από τον ίδιο κατασκευαστή στο σύνολό τους.
- 1.5. Προβλέπονται ψευδοροφές με τελικό υλικό από:

Ψευδοροφή από πλάκες γυψοσανίδας κοινές ή ανθυγρές διαστ. 60x60 επενδυμένες με βινυλική ταπετσάρια τύπου Tiles A2 της KNAUF

### **2. ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ**

- 2.1. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

1- Οι εγκεκριμένες ΕΤΕΠ και τα Ελληνικά Πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.

- 2- Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
- 3- Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
- 4- Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

### **3. ΥΛΙΚΑ**

- 3.1.** Χρησιμοποιούνται γυψοσανίδες τύπου KNAUF πάχους 12,5 χιλ. (κοινές ή ανθυγρές) αναρτώμενες τύπου D113 από ειδικές γαλβανισμένες μεταλλικές διατομές και αναρτήσεις όπως φαίνονται στα σχέδια Λεπτομερειών της μελέτης. Στις ακμές τοποθετούνται γωνιόκρανα 23x13 χιλ. Οι αρμοί μεταξύ των διαδοχικών φύλλων στοκάρονται με υλικό τύπου UNIFLOTT της KNAUF.
  - 3.2.** Σκελετός ανάρτησης, αναρτήρες, γωνιακά στηρίγματα, κ.λπ. μικροεξαρτήματα από στραντζαριστές διατομές γαλβανισμένου χαλυβδόφυλλου πάχους τουλάχιστον 0,6 χλστ. Όλα τα εμφανή τμήματα θα είναι χρωματισμένα με ηλεκτροστατική βαφή σε απόχρωση ίδια με εκείνη των ψευδοροφών. Αναρτήρες συνεχούς ρύθμισης από γαλβανισμένο σύρμα 4 χλστ. ή στραντζαριστό γαλβανισμένο έλασμα αναλόγως της φέρουσας ικανότητας και της αντοχής σε φωτιά του συστήματος. Μικροεξαρτήματα ματίσματος, διασταύρωσης, στερέωσης (clips), σύνδεσης, μόρφωσης αρμών, κ.λπ. από της ίδιας ποιότητας υλικό. Βύσματα αγκύρωσης πλαστικά ή μεταλλικά ανάλογα με την φέρουσα ικανότητα και την αντοχή σε φωτιά του συστήματος. Βίδες μη οξειδούμενες γαλβανισμένες, ανοξείδωτες, κ.λπ).
  - 3.3.** Ο ανάδοχος θα υποβάλλει για έγκριση πλήρη συστήματα ψευδοροφών για κάθε ένα από τους αναφερόμενους τύπους που θα εξασφαλίζουν:
    - 3.3.1. Την ανεξαρτησία από άλλες κατασκευές (αεραγωγοί, σχάρες καλωδίων, κ.λπ.). Η ανάρτηση της ψευδοροφής θα γίνει από το κάτω μέρος της υπερκείμενης φέρουσας κατασκευής (π.χ. πλάκας).
    - 3.3.2. Την πλήρη μηχανική αντοχή, ευστάθεια και ακαμψία του συστήματος για οποιοδήποτε ύψος ανάρτησης και φορτία που να προέρχονται ακόμη και από οριζόντιες καταπονήσεις, π.χ. από τα ελαφρά χωρίσματα, τα απότομα κλεισίματα θυρόφυλλων κ.λπ.
    - 3.3.3. Την ευχέρεια οποιασδήποτε επιθυμητής ρύθμισης ώστε να παρουσιάζεται σύνολο οριζόντιο με ευθείς αρμούς κατά μήκος και πλάτος.
    - 3.3.4. Την απαιτούμενη κατά περίπτωση μηχανική αντοχή στη φωτιά και ηχομονωτική ικανότητα του συστήματος μόνου αλλά και σε συνδυασμό με τους διάφορους διαχωριστικούς τοίχους μόνιμους ή κινητούς (ελαφρά χωρίσματα).
    - 3.3.5. Τις ίδιες ιδιότητες αντοχής στη φωτιά, ηχομόνωσης, αεροστεγάνωσης, μηχανικής αντοχής, κ.λπ., με εκείνες των ψευδοροφών στις ενώσεις (αρμούς) με τα άλλα στοιχεία της κατασκευής. Επίσης θα προβλέπονται αρμοί και λοιπές διατάξεις για την απορρόφηση διαφορικών κινήσεων, παραμορφώσεων και λοιπών μεταβολών χωρίς μόνιμα αποτελέσματα.
    - 3.3.6. Την ευχερή επισκεψιμότητα των κενών χώρων μεταξύ φέρουσας κατασκευής και ψευδορο-
- 
- «Διαμόρφωση τμήματος κτιρίου παλιού ελαιοτριβείου, για τη στέγαση του νέου Πολυδύναμου Περιφερειακού Ιατρείου (Π.Π.Ι.) Αγιάσου»

φής και την ευκολία συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης και αντικατάστασης στοιχείων χωρίς να προξενούνται ζημιές στα γειτονικά στοιχεία ή κατασκευές και χωρίς αλλοίωση των χαρακτηριστικών ηχομόνωσης, πυραντοχής, κ.λπ.

- 3.4.** Στην υποβολή θα περιλαμβάνονται αναλυτικός κατάλογος με όλα τα υλικά, μικροϋλικά, βύσματα, παρεμβύσματα, βίδες, κ.λπ., σε συνδυασμό με τους χώρους που πρόκειται να εγκατασταθούν, δείγματα μήκους 300 χλστ. από όλα τα υλικά, ένα τεμάχιο από κάθε εξάρτημα που θα χρησιμοποιηθεί, πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας, ιδιοτήτων κ.λπ., χαρακτηριστικών από αναγνωρισμένα εργαστήρια και όλες τις απαιτούμενες τεχνικές πληροφορίες που διαθέτει ο κατασκευαστής κάθε συστήματος ψευδοροφής. Στην υποβολή αυτή ο ανάδοχος, επίσης πρέπει να υποβάλλει και γενικά στοιχεία για τα επιλεχθέντα υλικά που έχουν άμεση σχέση με τις ψευδοροφές, όπως φωτιστικά, στόμια αεραγωγών, μεγάφωνα, αισθητήρες, καταιωνιστήρες, κ.λπ., ώστε η εικόνα για τις προτεινόμενες λύσεις να είναι πλήρης.
- 3.5.** Ο ανάδοχος επίσης πρέπει να προμηθεύσει στον εργοδότη και γεμάτα κλειστά χαρτοκιβώτια από κάθε είδος ψευδοροφής για τις ανάγκες μελλοντικής συντήρησης ή αντικατάστασης 20 τ.μ. τουλάχιστον από κάθε τύπο ψευδοροφής.
- 3.6.** Η αποθήκευση και διακίνηση των υλικών θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους, ώστε να παραμείνουν αναλλοίωτα μέχρι να ενσωματωθούν στο έργο.

#### **4. ΕΡΓΑΣΙΑ**

- 4.1.** Οι εργασίες θα εκτελεσθούν με τη μεγαλύτερη δυνατή επιμέλεια από έμπειρα (5ετής εμπειρία) και εξειδικευμένα συνεργεία σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια και τη χρήση όλων των συστημάτων υλικών που προδιαγράφονται στο κεφάλαιο αυτό.
- 4.2.** Των εργασιών θα προηγηθεί χάραξη των οριζόντιων κατά μήκος και πλάτος και των κατακόρυφων διαστάσεων σε σχέση με τα άλλα στοιχεία του έργου (εσωτερικά χωρίσματα, φωτιστικά στόμια, κ.λπ.) ώστε να δοθεί το επιθυμητό άψογο αποτέλεσμα.
- 4.3.** Θα τοποθετηθούν όπου απαιτείται όλοι οι πρόσθετοι αναρτήρες άλλων στοιχείων του έργου (φωτιστικών, στομίων οδηγών παραπετασμάτων κ.λπ.) που ενσωματώνονται στις ψευδοροφές.
- 4.4.** Θα προβλεφθούν και θα κατασκευασθούν όλες οι απαιτούμενες διατάξεις (αρμοί, μονώσεις, κ.λπ.) για την πυραντοχή της όλης κατασκευής και θα εξασφαλισθεί η απαιτούμενη καπνοστεγανότητα, σε συνδυασμό και με τα άλλα στοιχεία του κτιρίου (φωτιστικά, διαχωριστικά, κ.λπ.).
- 4.5.** Θα προβλεφθούν και θα κατασκευασθούν όλες οι απαιτούμενες διατάξεις για την εξασφάλιση της συνέχειας της ηχομόνωσης των χώρων.
- 4.6.** Θα κατασκευασθεί το περιμετρικό τελείωμα των ψευδοροφών με κατάλληλης διατομής μεταλλικό στοιχείο στις συναρμογές με διαχωριστικούς τοίχους, ελαφρά χωρίσματα, φωτιστικά, κ.λπ.
- 4.7.** Θα κατασκευασθούν όλες οι απαιτούμενες θυρίδες επίσκεψης, ελέγχου και χειρισμού των διαφόρων εγκαταστάσεων έτσι ώστε να είναι αφανείς και καλαίσθητες, ανθεκτικές σε συχνά ανοιγοκλεισίματα και εύχρηστες.

#### **5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ**

- 5.1. Οι εργασίες συναρμολόγησης των ψευδοροφών θα εκτελεσθούν αφού τελειώσουν όλες οι χονδρο-κατασκευές και τοποθετηθούν οι υαλοπίνακες (έχει κλείσει τα κτίρια) ώστε οι συνθήκες μέσα σε αυτό να πλησιάζουν τις συνθήκες κανονικής λειτουργίας του (υγρασία, θερμοκρασία, κ.λπ.).
- 5.2. Όλα τα εμφανή υλικά θα είναι καθαρά, ομοιόχρωμα και χωρίς το παραμικρό ελάττωμα.
- 5.3. Η διακίνηση των υλικών θα γίνει κατά τέτοιο τρόπο ώστε τα υλικά να παραμένουν στους χώρους εγκατάστασής τους 48 ώρες πριν τοποθετηθούν για να προσαρμόζονται στις συνθήκες του χώρου εγκατάστασής τους.
- 5.4. Αποκλείεται οποιαδήποτε επιβάρυνση του συστήματος ανάρτησης των ψευδοροφών από άλλα στοιχεία του κτιρίου τα οποία πρέπει να έχουν δική τους ανάρτηση.
- 5.5. Ψευδοροφές που παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις προδιαγραφές αυτές και δεν έχουν άποψη εμφάνιση από αισθητική και τεχνική άποψη δεν θα γίνονται δεκτές.

## **6. ΑΝΟΧΕΣ**

- 6.1. Οι αποκλίσεις από την επιπεδότητα της ψευδοροφής σε όλες τις διευθύνσεις δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη των 5 χλστ. ελεγχόμενες με ευθύγραμμο κανόνα 3,00 μ.
- 6.2. Εμφανής σκελετός δεν πρέπει να παρουσιάζει απόκλιση από την ευθεία μεγαλύτερη των 3 χλστ. ελεγχόμενη με τον ίδιο κανόνα.

## **Θ. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ**

---

### **1. ΓΕΝΙΚΑ**

- 1.1. Οι επιφάνειες όλων των χώρων και λοιπών δομικών στοιχείων του έργου εσωτερικά που δεν επενδύονται θα υποστούν επεξεργασία και χρωματισμό σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο κεφάλαιο αυτό.
- 1.2. Στις προδιαγραφές αυτές δεν περιλαμβάνονται οι χρωματισμοί προϊόντων που εκτελούνται σε εργοστάσιο υπό ειδικές συνθήκες και πρότυπα (π.χ. ανοδιώσεις, ηλεκτροστατικές βαφές, επικαλύψεις PVC, κ.λπ.). Στις περιπτώσεις αυτές θα παρέχονται από τους κατασκευαστές στον εργοδότη όλες οι απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες και δείγματα για τυχόν ελέγχους.

### **2. ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ**

- 2.1. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

- 1- Οι εγκεκριμένες ΕΤΕΠ και τα Ελληνικά Πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.
- 2- Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
- 3- Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.

### **3. ΥΛΙΚΑ**

- 3.1.** Για όλα τα υλικά που θα επιλεγούν θα δοθεί από τον ανάδοχο πλήρης κατάλογος των ειδών των χρωματισμών, των υποστρωμάτων, των χρωμάτων, του αριθμού των στρώσεων και όλων των άλλων σχετικών με την εργασία αυτή υλικών, καθώς και χρωματολόγια στα πλαίσια της εγκεκριμένης χρωματικής μελέτης.
- 3.2.** Όλα τα υλικά χρωματισμών θα είναι άριστης ποιότητας, θα ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές αυτές και θα συνοδεύονται από όλα τα απαιτούμενα πιστοποιητικά ποιότητας, αντοχών, λοιπών ιδιοτήτων, σύστασης και άλλων χαρακτηριστικών.
- 3.3.** Τα χρώματα, τα αστάρια και όλα τα σχετικά με αυτά υλικά θα πρέπει να προέρχονται από τον ίδιο κατασκευαστή και αν είναι δυνατόν να καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις χρωματισμού επιφανειών κ.λπ., οικοδομικών στοιχείων. Ο κατασκευαστής αυτός θα πρέπει να είναι αναγνωρισμένος και να έχει μακρόχρονη και επιτυχημένη παρουσία στην αγορά.
- 3.4.** Τελικά τα χρώματα πρέπει να αποδίδουν επιφάνειες με αντοχή στις συνθήκες του περιβάλλοντος που εφαρμόζονται, το πλύσιμο και τρίψιμο με συνηθισμένα απορρυπαντικά, τα συνήθη αντισηπτικά και λοιπά αραιά χημικά διαλύματα, να παραμένει σταθερή η απόχρωσή τους και να μην ευνοούν την ανάπτυξη μικροοργανισμών και μικροβίων στις συνθήκες του έργου.
- 3.5.** Χρώματα εξωτερικής χρήσης πρέπει να αντέχουν στις καιρικές συνθήκες και την ηλιακή ακτινοβολία.
- 3.6.** Ο ανάδοχος θα επιτρέπει στους κατασκευαστές των διαφόρων συστημάτων υλικών χρωματισμού τον επί τόπου έλεγχο χρήσης των υλικών τους και την δειγματοληψία των προϊόντων τους.
- 3.7.** Όλα τα υλικά χρωματισμών θα προσκομίζονται κατάλληλα συσκευασμένα σε σφραγισμένα δοχεία και σημειασμένα (ετικέτες) με το όνομα του κατασκευαστή, τον τύπο του χρώματος, τη χρήση του χρώματος, τον διαλύτη του, την ημερομηνία παραγωγής και την ημερομηνία λήξης του, καθώς και τα λοιπά στοιχεία που προβλέπει ο κατασκευαστής του και η Ελληνική νομοθεσία και θα αποθηκεύονται σε χώρους με κατάλληλες για τη διατήρησή τους συνθήκες. Υλικά χρωματισμών που έχουν αλλοιωθεί θα απομακρύνονται αμέσως από το έργο. Συσκευασίες μεγαλύτερες των 25 kgf ανά δοχείο αποκλείονται εκτός ειδικών περιπτώσεων και κατόπιν εγκρίσεως από τον επιβλέποντα.
- 3.8.** Θα υποβληθούν πλήρεις σειρές δειγμάτων από κάθε σύστημα χρωματισμού των διαφόρων κατασκευών για έγκριση από τον εργοδότη.
- 3.9.** Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να προμηθεύσει στον εργοδότη 25 kgf σε σφραγισμένα δοχεία μικρής συσκευασίας ώστε να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη δυνατή διάρκεια ζωής από ειδικά χρώματα, από χρώματα που παρασκευάστηκαν ειδικά για το έργο και από χρώματα με αποχρώσεις που παρασκευάζονται μόνο κατόπιν ειδικής παραγγελίας για τις ανάγκες μελλοντικής συντήρησης του έργου.

### **4. ΕΡΓΑΣΙΑ**



- 4.1.** Οι εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών των υλικών χρωματισμού.
- 4.2.** Κάθε στρώση θα εφαρμόζεται σε επίπεδη, γερή, ξερή, καθαρή, λεία και απαλλαγμένη από οποιοδήποτε ελάττωμα επιφάνεια (π.χ. σαθρά, κούφια, σκουριά, λάδια, σκόνες, κ.λπ.) ύστερα από την κατάλληλη επεξεργασία και καθαρισμό της.
- 4.3.** Κάθε επόμενη στρώση θα εφαρμόζεται αφού έχει στεγνώσει τελείως η προηγούμενη, έχει υποστεί την απαραίτητη κατάλληλη προεργασία και έχουν αρθεί τυχόν ατέλειες και αστοχίες της.
- 4.4.** Σε περίπτωση διαδοχικών στρώσεων χρωματισμών κάθε επόμενη στρώση χρώματος θα είναι της ίδιας αντοχής με την προηγούμενη ή ελαφρώς μικρότερης. Αποκλείεται στρώση χρώματος ισχυρότερου το σύνολό του ή ισχυρότερου διαλύτη πάνω σε στρώση χρώματος ασθενέστερου στο σύνολό του ή ασθενέστερου διαλύτη.
- 4.5.** Όλα τα υλικά χρωματισμών πριν χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να αναμιγνύονται, αραιώνονται, κ.λπ., με τους συνιστώμενους διαλύτες σε καθαρά δοχεία, στις ορθές αναλογίες, καλά και με προσοχή ώστε να αποκτούν την απαραίτητη εργασιμότητα, ομοιογένεια, πυκνότητα και συνοχή και θα χρησιμοποιούνται μέσα στο χρόνο που συνιστά ο κατασκευαστής τους, διαφορετικά θα απορρίπτονται.
- 4.6.** Απαγορεύεται η ανάμιξη ανομοιογενών υλικών και ακατάλληλων διαλυτών, καθώς και κατάλοιπων χρωμάτων για τη δημιουργία νέων.
- 4.7.** Τυχόν скаλωσιές που θα χρησιμοποιηθούν θα καλύπτουν όλους τους κανονισμούς ασφαλείας και θα είναι ανεξάρτητες και αυτοφερόμενες για να μην υφίστανται ζημιές οι διάφοροι χρωματισμοί και οι λοιπές γειτονικές κατασκευές.
- 4.8.** Όπου στο κεφάλαιο αυτό δεν καθορίζεται τεχνική εφαρμογή των χρωματισμών, ο ανάδοχος μπορεί να επιλέξει κατά την κρίση του (ρολό, πινέλο, πιστόλι, κ.λπ.), την ενδεδειγμένη μέθοδο. Η μέθοδος που θα επιλεγεί θα πρέπει να συνιστάται από τον κατασκευαστή του χρώματος, να αποδίδει ομοιογενή, ομοιόχρωμη και χωρίς νερά επιφάνεια και πάχος στρώματος το κατά περίπτωση συνιστώμενο.
- 4.9.** Πριν από την βαφή των επιφανειών θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την κάλυψη ή αφαίρεση επιφανειών που δεν χρωματίζονται ή θα υποστούν διαφορετική επεξεργασία (άλλος τύπος χρωματισμού, υαλοπίνακες κοινοί ή φθοριωμένοι, πλάκες ηλεκτρικών διακοπών, εξαρτήματα θυρών, παραθύρων, βαλβίδες, ψεκαστήρες, θυρίδες, κ.λπ). Μετά το τέλος των χρωματισμών θα αποκαλύπτονται ή θα τοποθετούνται στις θέσεις τους.
- 4.10.** Ξεχειλίσματα, τρεξίματα, «μπιμπίκια», συρρικνώσεις, σκασίματα και γενικά κάθε είδους σημάδια δεν θα γίνονται δεκτά και πρέπει να αποκαθίστανται αμέσως.
- 4.11.** Οι τελικοί χρωματισμοί πρέπει να είναι ομοιογενείς, λείοι και να έχουν την ίδια απόχρωση, αλλιώς δεν θα γίνονται δεκτοί.
- 4.12.** Δείγματα τουλάχιστον 10 τ.μ. πρέπει να κατασκευασθούν από κάθε τύπο χρωματισμού για έγκριση από τον επιβλέποντα από το συνεργείο που θα εκτελέσει την εργασία.

- 4.13. Έγκριση για τις τελικές αποχρώσεις θα δοθεί από τον επιβλέποντα μετά την κατασκευή δειγμάτων αποχρώσεων επί τόπου και σύμφωνα με την εγκεκριμένη χρωματική μελέτη του έργου.

## **5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ**

- 5.1. Απαγορεύονται χρωματισμοί, γενικώς κάτω από ακατάλληλες καιρικές συνθήκες (πολύ κρύο - επιβράδυνση σκλήρυνσης, πολύ ζέστη - σκασίματα, ρηγμάτωση - αέρας, υγρασία κ.λπ.).
- 5.2. Απαγορεύεται η απόρριψη αχρησιμοποίητων ή άχρηστων χρωμάτων ή κατάλοιπων χρωμάτων, διαλυτών, κ.λπ., στους υδραυλικούς υποδοχείς, τα σιφώνια δαπέδων και λοιπές εγκαταστάσεις του έργου.
- 5.3. Όλες οι γειτονικές κατασκευές θα προστατεύονται και θα καλύπτονται με όλα τα ενδεδειγμένα μέτρα και τρόπους. Ο επιβλέπων μπορεί να επιβάλλει τη λήψη πρόσθετων μέτρων προστασίας.
- 5.4. Τελειωμένες επιφάνειες θα προστατεύονται από «πιτσιλίσματα», χτυπήματα, κ.λπ., μέχρις ότου παραδοθεί το έργο σε άριστη κατάσταση. Επιφάνειες που έχουν υποστεί και την παραμικρή φθορά ή παρουσιάζουν ατέλειες θα ξαναχρωματίζονται.
- 5.5. Απαγορεύεται η χρήση χρωμάτων που κατά τη διάρκεια της εφαρμογής τους είναι τοξικά ή απαιτούν τη χρήση τοξικών διαλυτών στο εσωτερικό του κτιρίου. Εξαιρέσεις μπορούν να γίνουν ύστερα από πλήρως τεκμηριωμένη πρόταση του ανάδοχου και ειδική έγκριση του εργοδότη για ειδικούς χρωματισμούς μικρής έκτασης και εφόσον δεν υπάρχει άλλος τρόπος χρωματισμού.
- 5.6. Στις χρωματιζόμενες περιοχές θα τοποθετούνται πινακίδες με την ένδειξη «Προσοχή χρώματα» και αν είναι ανάγκη θα αποκλείονται εντελώς με κατάλληλα εμπόδια.
- 5.7. Χρωματισμοί σε κλειστούς χώρους θα εκτελούνται μόνον εφόσον ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για τον αερισμό τους, τον κατάλληλο φωτισμό τους και την ασφάλεια του προσωπικού και του έργου. Ο εργοδότης μπορεί να επιβάλλει πρόσθετα μέτρα ασφαλείας και να διακόψει τις εργασίες μέχρι τη λήψη τους χωρίς πρόσθετη απαίτηση του ανάδοχου.

## **6. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

- 6.1. Χρωματισμοί επιφανειών χωρίς σπατουλάρισμα με πλαστικό χρώμα θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα του ΠΤΟΕ.
- 6.2. Χρωματισμοί επιφανειών με σπατουλαριστό πλαστικό θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα του ΠΤΟΕ.
- 6.3. Χρωματισμοί επιφανειών με ριπολίνη θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα του ΠΤΟΕ.
- 6.4. Χρωματισμοί σιδηρών επιφανειών σπατουλαριστοί με ριπολίνη θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα του ΠΤΟΕ.
- 6.5. Γαλβανισμένες επιφάνειες προ του χρωματισμού θα επιστρώνονται και με Wash primer. Τα αντισκωριακά θα είναι με βάση τον χρωμικό ψευδάργυρο.

## **6.6. Προπαρασκευαστικό υπόστρωμα για γαλβανισμένες μεταλλικές επιφάνειες (WASH PRIMER):**

θα χρησιμοποιείται υλικό δύο συστατικών (Α και Β), που μετά την ανάμιξη ξηραίνεται στον αέρα, θα είναι ματ ημιδιαφανούς εμφάνισης και θα συνοδεύεται με πιστοποιητικό ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO 9001, σε στρώση με πάχος ξηρού υμένα 8 μικρά και με θεωρητική καλυπτικότητα 80 gr/m<sup>2</sup>, δηλαδή το προπαρασκευαστικό υπόστρωμα για γαλβανισμένες μεταλλικές επιφάνειες (WASH PRIMER) θα γίνεται με υλικό, που θα προκύπτει από συνδυασμό (ανάμιξη) βινυλικής ρητίνης με αντισκωριακά πιγμέντα και από σχέση ανάμιξης 100:25 κατά όγκο και βάρος (συστατικό Α προς συστατικό Β), που έχει χρόνο ζωής μετά την ανάμιξη 8 ώρες σε 20°C, με εφαρμογή όπως περιγράφεται στην συνέχεια και σύμφωνα με το Σουηδικό πρότυπο SIS 055 900 - 1967.

### **Προετοιμασία της επιφάνειας:**

Αρχικά θα προετοιμάζεται η επιφάνεια, δηλαδή θα καθαρίζεται με μηχανικά μέσα (αερόβουρτσα ή συρματόβουρτσα) από ξένα σώματα, θα λειαίνεται με κατάλληλο γυαλόχαρτο, θα απολυμαίνεται με white spirit ή με παρόμοιο διαλυτικό και θα σκουπίζεται.

### **Εφαρμογή:**

Μετά την προετοιμασία της επιφάνειας, τα δύο συστατικά θα αναμειγνύονται και θα αναδεύονται καλά, σύμφωνα με την προαναφερθείσα σχέση και τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής, μέχρι την πλήρη ομογενοποίηση.

Μετά την ομογενοποίηση θα εφαρμόζεται όπως έχει, χωρίς αραίωση, με πιστόλι κοινό ή airless και σε στρώση με πάχος ξηρού υμένα 8 μικρά και με θεωρητική καλυπτικότητα 80 gr/m<sup>2</sup>.

Συνιστάται προσοχή στον χρόνο ζωής του μείγματος.

### **Προφυλάξεις - γενικές οδηγίες**

Δεν θα γίνονται χρωματισμοί γενικά κάτω από ακατάλληλες συνθήκες όπως: αερόφερτη σκόνη και λοιπά σωματίδια καθώς και σχετική υγρασία μεγαλύτερη από 80%, κ.λπ.

## **6.7. Διπλή διάστρωση με αντισκωριακό μίνιο συνθετικής θιξοτροπικής ρητίνης ("πλούσιο" σε μίνιο μολύβδου), για σιδερένιες επιφάνειες:**

θα γίνεται με αντίστοιχο αντισκωριακό μίνιο με ειδικό βάρος ~ 2,35 gr/cm<sup>3</sup> (ΕΛΟΤ 523), με ιξώδες 12 - 15 ps (ROTOTHINNER DIN 51550, 25°C.), που συνοδεύεται με πιστοποιητικό ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO 9001, σύμφωνα με τις παρακάτω οδηγίες για την προετοιμασία των επιφανειών και την πλήρη εφαρμογή.

### **Προετοιμασία της επιφάνειας:**

Αρχικά θα προετοιμάζεται η επιφάνεια, δηλαδή θα καθαρίζεται με μηχανικά μέσα (αερόβουρτσα ή συρματόβουρτσα), θα λειαίνεται με κατάλληλο γυαλόχαρτο, όπου απαιτείται θα επαλείφεται με ειδικό διαλυτικό σκουριάς και θα σκουπίζεται.

### **Εφαρμογή:**

Μετά την προετοιμασία της επιφάνειας θα περαστούν δύο χέρια με συνολική απόδοση περίπου 3 m<sup>2</sup>/ 1 kg.(τύπου VIVEPOX 200 ή 300 της BIBEXΡΩΜ)

Σε περίπτωση που η εφαρμογή γίνει με πινέλο θα περνιέται όπως έχει (χωρίς αραίωση) και σε περίπτωση που η εφαρμογή γίνει με πιστόλι θα αραιώνεται με διαλυτικό πιστολιού και σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής.

#### **6.8. Διπλή διάστρωση με αστάρι μετάλλων (αλκυδικό υπόστρωμα βερνικοχρωμάτων):**

θα γίνεται με αστάρι μετάλλων σε λευκή απόχρωση, με ειδικό βάρος ~ 1,63 gr/cm<sup>3</sup> (ΕΛΟΤ 523), με ιξώδες 8,5 - 9,5 ps (ROTOTHINNER DIN 51550, 25° C), που θα συνοδεύεται με πιστοποιητικό ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO 9001, σύμφωνα με τις παρακάτω οδηγίες για την προετοιμασία των επιφανειών και την πλήρη εφαρμογή.

##### **Προετοιμασία της επιφάνειας:**

Αρχικά θα προετοιμάζεται η επιφάνεια, δηλαδή θα καθαρίζεται με μηχανικά μέσα (αερόβουρτσα ή συμπατόβουρτσα), θα λειαίνεται με κατάλληλο γυαλόχαρτο, όπου απαιτείται θα επαλείφεται με ειδικό διαλυτικό σκουριάς και θα σκουπίζεται.

##### **Εφαρμογή:**

Μετά την προετοιμασία της επιφάνειας θα περαστούν δύο χέρια με συνολική απόδοση περίπου 6 m<sup>2</sup>/ 1 kg.(VIVETOP της BIBEXPOM)

Σε περίπτωση που η εφαρμογή γίνει με ρολό ή πινέλο θα αραιώνεται 10 - 15% με διαλυτικό πινέλου και σε περίπτωση που η εφαρμογή γίνει με πιστόλι θα αραιώνεται 20 - 25% με διαλυτικό πιστολιού της έγκρισης της Επίβλεψης και σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής.

#### **6.9. Χρωματισμοί κάθε είδους σιδερένιων επιφανειών με ντουκόχρωμα, χωρίς προηγούμενο σπατουλάρισμα.**

Θα χρησιμοποιηθούν αντίστοιχα βερνικοχρώματα τύπου VIVETOP της BIBEXPOM, θα γίνονται με προετοιμασία των επιφανειών (ξύσιμο και καθάρισμα των επιφανειών με ψήκτρα και σμυριδόπανο, με προηγούμενη όπου απαιτείται επάλειψη των επιφανειών με ειδικό διαλυτικό σκουριάς), δύο στρώσεις αντισκωριακής βαφής με θιξοτροπικό μίνιο τύπου VIVEPOX με προηγούμενη επάλειψη των τυχόν γαλβανισμένων επιφανειών με ειδικό προστατευτικό υπόστρωμα WASH PRIMER, στοκάρισμα όπου απαιτείται με σιδηρόστοκο, επιμελημένο τρίψιμο με γυαλόχαρτο και καθάρισμα, τρίτη στρώση με αστάρι σιδήρου όπως περιγράφεται παραπάνω αλλά σε μία στρώση και δύο στρώσεις με πινέλο ή πιστόλι ντουκοχρώματος (βερνικοχρώματος από συνθετικές ρητίνες), εγχώριου, άριστης ποιότητας, που θα έχει πιστοποιητικό ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO 9001) με επίτευξη ομοιόμορφης απόχρωσης της επιλογής της Επίβλεψης.

Μετά από τον χρωματισμό θα προστατευθούν οι επιφάνειες με κατάλληλα μέσα.

Στην εργασία ισχύουν οι γενικοί και ειδικοί όροι του ΠΤΟΕ, οι γενικές προδιαγραφές κατά το D.T.U. 59.1/1979 εκδόσεως CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT.

#### **6.10. Χρωματισμοί σπατουλαριστοί, κάθε είδους σιδερένιων επιφανειών, με ντουκόχρωμα**

Θα γίνονται με προετοιμασία των επιφανειών (ξύσιμο και καθάρισμα των επιφανειών με ψήκτρα και σμυριδόπανο, με προηγούμενη όπου απαιτείται επάλειψη των επιφανειών με ειδικό διαλυτικό σκουριάς), δύο στρώσεις αντισκωριακής βαφής με θιξοτροπικό μίνιο τύπου VIVEPOX με προηγούμενη επάλειψη των τυχόν γαλβανισμένων επιφανειών με ειδικό προστατευτικό υπόστρωμα WASH PRIMER,

σπατουλάρισμα με ντουκόστοκο, επιμελημένο τρίψιμο με γυαλόχαρτο ψιλοστοκάρισμα, ξανά τρίψιμο, μία στρώση με αστάρι σιδήρου αλλά σε μία στρώση και δύο στρώσεις με πινέλο ή πιστόλι ντουκοχρώματος (βερνικοχρώματος από συνθετικές ρητίνες), εγχώριου, άριστης ποιότητας, που θα έχει πιστοποιητικό ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO 9001, με επίτευξη ομοιόμορφης απόχρωσης της επιλογής της Επίβλεψης.

Μετά από τον χρωματισμό θα προστατευθούν οι επιφάνειες με κατάλληλα μέσα.

Στην εργασία ισχύουν οι γενικοί και ειδικοί όροι του ΠΤΟΕ, οι γενικές προδιαγραφές κατά το D.T.U. 59.1/1979 εκδόσεως CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT.

**6.11. Χρωματισμοί κοινοί σε δύο στρώσεις χωρίς προηγούμενο σπατουλάρισμα, επάνω σε επιφάνειες επιχρισμάτων, με πλαστικό χρώμα βάσης συμπολυμερούς PVA - VEOVA και επιφάνειας ματ, εσωτερικής και εξωτερικής χρήσης τύπου SUPER NEOPAL της BIBE-ΧΡΩΜ.**

Θα χρησιμοποιείται αντίστοιχο χρώμα κατάλληλο για βαφή αλκαλικών επιφανειών (όπως το επίχρισμα) αλλά και επιφανειών γυψοσανίδων, ή μοριοσανίδων, με εξαιρετική αντοχή σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες, με εξαιρετική λευκότητα και μεγάλη καλυπτικότητα καθώς και με θαυμάσιο άπλωμα και μεγάλη ευκολία εφαρμογής, με ζωηρές και αναλλοίωτες αποχρώσεις, με ισχυρή πρόσφυση και μεγάλη διάρκεια ζωής καθώς και με εξαιρετική αντοχή στο πλύσιμο και στα απορρυπαντικά, που δημιουργεί ένα όμορφο ματ τελείωμα και που χρωματίζεται σε απεριόριστο αριθμό αποχρώσεων με το σύστημα χρωμοσυνθέσεις, με ειδικό βάρος 1,44 έως 1,52 gr/cm<sup>3</sup> ανάλογα με την απόχρωση (ΕΛΟΤ 523), με ιξώδες 11-14 ps (ROTOTHINNER DIN 51550, 25° C) και pH 8 - 10 (DIN 19261), θα συνοδεύεται με πιστοποιητικό ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO 9001, και θα είναι της έγκρισης της Επίβλεψης, σύμφωνα με τις παρακάτω οδηγίες για την προετοιμασία των επιφανειών και την πλήρη εφαρμογή.

**Προετοιμασία των επιφανειών:**

Θα προηγηθεί ο έλεγχος και η αποκατάσταση της επιπεδότητας των επιφανειών και των λοιπών τυχόν ανωμαλιών με κατάλληλο (αποδεδειγμένα) για κάθε περίπτωση επισκευαστικό κονίαμα, ώστε να μην υπάρχουν ελαττώματα μετά τον χρωματισμό.

Θα ακολουθήσει καλός καθαρισμός των επιφανειών από τυχόν κακής συνοχής υλικά, σκόνες, λάδια και άλατα και όπου απαιτείται στοκάρισμα, αυτό θα γίνεται με την χρήση ακρυλικού στόκου νερού, που στεγνώνει γρήγορα χωρίς να “σκάει” και που τρίβεται εύκολα, τύπου STOCOCRYL, που θα εφαρμοσθεί χωρίς αραίωση με σπάτουλα και με κατάλληλο τρίψιμο με ανάλογο γυαλόχαρτο, ώστε να επιτευχθεί λεία και ανθεκτική επιφάνεια που δεν θα διακρίνεται εύκολα από την υπόλοιπη.

Στη συνέχεια θα ασαρωθούν οι επιφάνειες με μία στρώση διαφανούς αδιάβροχου ακρυλικού υποστρώματος διαλύτου τύπου (ακρυλικό υπόστρωμα διαλύτου με ειδικό βάρος ~0,82 gr/cm<sup>3</sup> “ΕΛΟΤ 523”, με ιξώδες ~ 18 sec “FC4, 25° C”) αραιωμένη έως 100% με διαλυτικό πινέλου, τύπου Vivendur.

**Εφαρμογή χρωματισμού:**

Μετά την προετοιμασία των επιφανειών θα εφαρμοσθεί ο χρωματισμός, σε οποιαδήποτε απόχρωση της επιλογής της Επίβλεψης, δηλαδή με πλαστικό χρώμα βάσης συμπολυμερούς SUPER NEOPAL σε δύο στρώσεις οπωσδήποτε, με αραίωση 5 - 10% με νερό και με κατανάλωση 7 - 9 m<sup>2</sup>/kg σε κάθε στρώση (ανάλογα με την επιφάνεια), που θα περαστούν με ρολό ή πινέλο ή με πιστόλι airless, όπως διευκολύνει κατά περίπτωση και όπως συνιστάται από τον κατασκευαστή του χρώματος, μέχρι την επί-

τευξη ομοιόμορφης και ομοιόχρωμης επιφάνειας, χωρίς νερά, σύμφωνα με το δείγμα που θα εγκρίνει προηγουμένως η Επίβλεψη.

#### Προφυλάξεις - γενικές οδηγίες:

Οι χρωματισμοί θα ανταποκρίνονται στην χρωματική μελέτη.

#### Γενικές προδιαγραφές

Κατά το D.T.U. 59.1/1979 εκδόσεως CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT.

### **6.12. Χρωματισμοί σπατουλαριστοί επάνω σε επιφάνειες γυψοσανίδων με πλαστικό χρώμα βάσης συμπολυμερούς PVA - VEOVA και επιφάνειας ματ**

Θα χρησιμοποιείται αντίστοιχο χρώμα ιδιαίτερα κατάλληλο για βαφή επιφανειών γυψοσανίδων, με εξαιρετική αντοχή σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες, με εξαιρετική λευκότητα και μεγάλη καλυπτικότητα καθώς και με θαυμάσιο άπλωμα και μεγάλη ευκολία εφαρμογής, με ζωηρές και αναλλοίωτες αποχρώσεις, με ισχυρή πρόσφυση και μεγάλη διάρκεια ζωής, καθώς και με εξαιρετική αντοχή στο πλύσιμο και στα απορρυπαντικά, που δημιουργεί ένα όμορφο ματ τελείωμα και που χρωματίζεται σε απεριόριστο αριθμό αποχρώσεων με το σύστημα χρωμοσυνθέσεις, με ειδικό βάρος 1,44 έως 1,52 gr/cm<sup>3</sup> ανάλογα με την απόχρωση (ΕΛΟΤ 523), με ιξώδες 11-14 ps (ROTOTHINNER DIN 51550, 25°C) και pH 8-10 (DIN 19261), που συνοδεύεται με πιστοποιητικό ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO 9001 και θα είναι της έγκρισης της Επίβλεψης, σύμφωνα με τις παρακάτω οδηγίες για την προετοιμασία των επιφανειών και την πλήρη εφαρμογή.

#### Προετοιμασία των επιφανειών:

Αρχικά θα γίνει ειδική προετοιμασία για την προστασία των εξεχουσών γωνιών των απολήξεων των τοίχων ή των οροφών με ελαφρό στρογγύλεμα των ακμών (σπάσιμο των γωνιών) που γίνεται με τρίψιμο με λειαντικό χαρτί δαπέδων (πατόχαρτο) και εμποτισμός μέχρι κορεσμού των ακμών των γυψοσανίδων με βερνίκι πολυουρεθάνης μονομερές αραιωμένο με προσθήκη 25% συνθετικού ή φυσικού νεφτιού και καθαρίσμα με βούρτσα.

Θα ακολουθήσει σπατουλάρισμα σε δύο στρώσεις με την χρήση λευκού υλικού σπατουλαρίσματος για γυψοσανίδες, έτοιμου προς χρήση, που δημιουργεί μία λεία και ομοιόμορφη επιφάνεια, ήτοι λευκό υλικό σπατουλαρίσματος με συνδετικά υλικά από πολυμερή και παράγωγα κυτταρίνης, με πληρωτικά υλικά ακριβούς κοκκομετρικής σύστασης δολομίτη και ασβεστίτη, με χρωστικές ύλες συνθετικές και ανθεκτικές στο φως και τον ασβέστη, με μέγιστο μέγεθος κόκκων 0,3 mm, με διαφορετικές πρόσθετες ουσίες για την βελτίωση της εργασιμότητας, καθώς και για την αντίσταση στα βακτηρίδια και στην ανάπτυξη μυκήτων, με διάδοση φλόγας 0 κατά ASTM E 84-81A, με ειδικό βάρος 1,65 gr/cm<sup>3</sup> και που δεν θα είναι τοξικό καθότι δεν θα περιέχει αμίαντο και υάλινες ίνες και θα είναι πάντα της έγκρισης της Επίβλεψης.

Η πρώτη στρώση σπατουλαρίσματος θα εφαρμόζεται με ειδική σπρέι - μηχανή (τύπου SEPRO) και θα στρώνεται με σπάτουλα. Η δεύτερη στρώση θα εφαρμόζεται επίσης με τον ίδιο τρόπο, αφού στεγνώσει η πρώτη και τελικά η δεύτερη στρώση θα γυαλοχαρτάρεται (με γυαλόχαρτο νερού) μέχρι την επίτευξη λείας επιφάνειας.

Η ολική κατανάλωση υλικού σπατουλαρίσματος θα είναι ~ 1 Lt/m<sup>2</sup> και όλη η εφαρμογή θα είναι σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτικού οίκου.

Στη συνέχεια θα ασταρωθούν οι επιφάνειες με μία στρώση διαφανούς αδιάβροχου ακρυλικού υπο-

στρώματος διαλύτου δηλ. ακρυλικό υπόστρωμα διαλύτου με ειδικό βάρος  $\sim 0,82 \text{ gr/cm}^3$  “ΕΛΟΤ 523”, με ιξώδες  $\sim 18 \text{ sec. "FC4, } 25^\circ \text{ C"}$ ) αραιωμένη έως 100% με διαλυτικό πινέλου, της έγκρισης της Επίβλεψης.

#### Εφαρμογή χρωματισμού:

Μετά την προετοιμασία των επιφανειών θα εφαρμοσθεί ο χρωματισμός, σε οποιαδήποτε απόχρωση της επιλογής της Επίβλεψης, δηλαδή με πλαστικό χρώμα βάσης της έγκρισης της Επίβλεψης σε δύο στρώσεις οπωσδήποτε, με αραιώση 5-10% με νερό και με κατανάλωση 7-9  $\text{m}^2/\text{kg}$  σε κάθε στρώση (ανάλογα με την επιφάνεια), που θα περαστούν με ρολό ή πινέλο ή με πιστόλι airless, όπως διευκολύνει κατά περίπτωση και όπως συνιστάται από τον κατασκευαστή του χρώματος, μέχρι την επίτευξη ομοιόμορφης και ομοιόχρωμης επιφάνειας, χωρίς νερά, σύμφωνα με το δείγμα που θα εγκρίνει προηγουμένως η Επίβλεψη.

## **I. ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ**

---

### **1. ΓΕΝΙΚΑ**

Το κεφάλαιο αυτό αφορά στους υαλοπίνακες και τα παρεμφερή υλικά που πρόκειται να τοποθετηθούν στο κτίριο, δηλαδή στα υαλοστάσια και υαλόθυρες.

### **2. ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ**

**2.1.** Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

- 1- Οι εγκεκριμένες ΕΤΕΠ και τα Ελληνικά Πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.
- 2- Τις Ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
- 3- Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
- 4- Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

### **3. ΥΛΙΚΑ**

#### **3.1. Υαλοπίνακες:**

- 3.1.1. Οι υαλοπίνακες θα είναι θερμομονωτικοί, ασφαλείας και θα ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της ενεργειακής μελέτης. Αποτελούνται εσωτερικά από **κρύσταλλο παχ. 6 mm, κενό 12 mm το οποίο πληρούται με αφυδατωμένο αέρα και εξωτερικά κρύσταλλο 6 mm.**
- 3.1.2. Θα χρησιμοποιηθούν υαλοπίνακες απολύτως διαυγείς, σταθερού πάχους χωρίς ελαττώματα που να παρουσιάζουν απαραμόρφωτο είδωλο. Υαλοπίνακες με φυσαλίδες ή ξένα σώματα στη μάζα τους, κυματώσεις, χαραγές στην επιφάνειά τους, τοπικές επιφανειακές παραμορφώσεις, θαμπώματα και λοιπά ελαττώματα δεν θα γίνονται δεκτοί.

Ειδικοί τύποι υαλοπινάκων θα προέρχονται από έμπειρους και αναγνωρισμένους κατασκευαστές και θα συνοδεύονται από τα ανάλογα πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας και ιδιοτήτων.

### **3.2. Βοηθητικά υλικά τοποθέτησης υαλοπινάκων:**

- 3.2.1. Τάκοι έδρασης και συγκράτησης των υαλοπινάκων από σκληρό ξύλο (οξιά, δρυ) ή συνθετικό υλικό (πολυχλωροπρένιο).
- 3.2.2. Υλικά σφράγισης (ελαστικό κορδόνι) σχήματος Π για απλούς υαλο-πίνακες ή απλό για απλούς και διπλούς υαλοπίνακες, διατομής τέτοιας ώστε να συγκρατούνται στο κούφωμα και να βρίσκονται διαρκώς υπό πίεση μεταξύ κουφώματος και υαλοπίνακα, από νεοπρένιο, χλωροπρένιο, ΑΡΚΤ ή ανάλογα.
- 3.3. Θα δοθούν δείγματα από κάθε προτεινόμενο υλικό διαστάσεων 200Χ300 χλστ., καθώς και από ένα τεμάχιο των βοηθητικών υλικών και μικροϋλικών στήριξης και συγκράτησης των φύλλων. Τα δείγματα θα συνοδεύονται από όλες τις απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες που διαθέτει ο κατασκευαστής τους και πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας, ιδιοτήτων και λοιπών χαρακτηριστικών τους.

### **4. ΕΡΓΑΣΙΑ**

- 4.1. Η κοπή θα γίνεται με προσοχή ώστε τα κομμένα άκρα να βρίσκονται μέσα στις ανοχές των παραγράφων 6.2 και 6.3 από τις καθορισμένες διαστάσεις και γωνίες, να είναι ευθύγραμμα, να μην έχουν γρέζια ούτε τριχοειδείς ρηγματώσεις. Οπλισμένοι υαλοπίνακες θα κόβονται κατά τον ίδιο τρόπο, οι οπλισμοί θα κόβονται ακριβώς και δεν θα εξέχουν των υαλοπινάκων.
- 4.2. Οι διαστάσεις των υαλοπινάκων θα είναι τέτοιες, ώστε μεταξύ υαλοπίνακα και πυθμένα πατούρας κουφώματος να υπάρχει συνεχής περιμετρικός αρμός 3 χλστ. Επίσης το πλάτος και η μορφή της πατούρας θα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε μεταξύ της μιας επιφάνειας του υαλοπίνακα και της πατούρας και της άλλης επιφάνειας Ν του υαλοπίνακα και του πηχίσκου συγκράτησης να υπάρχει συνεχής αρμός 4-6 χλστ. Το βάθος της πατούρας υποδοχής του υαλοπίνακα θα είναι τουλάχιστον 15 χλστ. για περίμετρο υαλοπίνακα μέχρι 5,00 μ., 20 χλστ. για περίμετρο υαλοπίνακα από 5,00 έως 10,00 μ. και 25 χλστ. για μεγαλύτερους υαλοπίνακες.
- 4.3. Οι τοποθετούμενοι υαλοπίνακες, θα εδράζονται οπωσδήποτε στους τάκους της παραγράφου 3.2.1., έτσι ώστε τα φορτία (βάρος, κ.λπ.) του υαλοπίνακα να μεταβιβάζονται στο κούφωμα χωρίς την πιθανότητα παραμόρφωσης του ή θραύση του υαλοπίνακα ή την δημιουργία δευτερογενών τάσεων στο υαλοστάσιο.
- 4.4. Οι υαλοπίνακες θα συγκρατούνται στη θέση τους με πηχάκια κουμπωτά ή βιδωτά και όχι καρφωτά, από το ίδιο με το υπόλοιπο πλαίσιο υλικό. Το ζύγισμα του υαλοπίνακα θα γίνεται με τους τάκους συγκράτησης της παραγράφου 3.2.1., ή απ' ευθείας με το κορδόνι της παραγράφου 3.2.2. εφόσον αντέχει χωρίς να φεύγει από τη θέση του, στις δημιουργούμενες πιέσεις. Το κορδόνι θα τοποθετείται πάντοτε και από τις δύο πλευρές του υαλοπίνακα συνεχές. Στόκοι ή μονόπλευρη τοποθέτηση κορδονιού δεν θα γίνονται δεκτά.
- 4.5. Οι οπλισμένοι υαλοπίνακες θα τοποθετούνται με τον οπλισμό παράλληλο στις κύριες διαστάσεις των ανοιγμάτων. Οι δίδυμοι υαλοπίνακες θα τοποθετούνται πάντοτε με τον παχύτερο υαλοπίνακα προς το εσωτερικό.



- 4.6. Τα συνθετικά φωτοδιαπερατά υλικά θα υφίστανται επεξεργασία, κοπή και τοποθέτηση σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους. Όπου οι οδηγίες αυτές δεν επαρκούν θα ακολουθούνται οι προδιαγραφές του κεφαλαίου αυτού.
- 4.7. Θα δοθούν πλήρη αντιπροσωπευτικά δείγματα κουφωμάτων με τον υαλοπίνακα τοποθετημένο, σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές. Ο επιβλέπων μπορεί να ζητήσει την προσκόμιση δοκιμών κουφωμάτων διαστάσεων σύμφωνα με τις οδηγίες του ΚΕΔΕ για τη διενέργεια δοκιμασιών στεγανότητας στον αέρα (A3) και για νερό (E4) σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα.

## **5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ**

- 5.1. Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν και μπορεί να έλθουν σε επαφή, θα πρέπει να είναι συμβατά μεταξύ τους ώστε να μην αναπτύσσουν επιβλαβείς αλληλεπιδράσεις κατά οποιοδήποτε τρόπο (π.χ. υλικό σφράγισης διπλού υαλοπίνακα και πλαστικά συγκράτησης, ξύλινοι τάκοι και κούφωμα, τελική επεξεργασία κουφώματος και σφραγιστικά υλικά, κ.λπ.).
- 5.2. Οι υαλοπίνακες θα φυλάσσονται κατακόρυφοι σε ξηρό αεριζόμενο χώρο και θα μεταφέρονται κατά τρόπο ασφαλή και σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού τους στα σημεία της τελικής θέσης τους.
- 5.3. Μετά την τοποθέτησή τους στο έργο θα σημαίνονται με χρωματιστές ταινίες, ώστε να αποφεύγονται ατυχήματα από όσους κυκλοφορούν στο έργο.
- 5.4. Θα λαμβάνονται όλες οι προφυλάξεις ώστε οι κατασκευές να διατηρούνται σε άριστη κατάσταση και καθαρές μέχρι την παράδοση του έργου. Υαλοπίνακες λερωμένοι, σπασμένοι και γενικά ελαττωματικοί, δεν θα γίνονται δεκτοί.

## **6. ΑΝΟΧΕΣ**

- 6.1. Απόκλιση επιπεδότητας ελεγχόμενη με ευθύγραμμο κανόνα τοποθετούμενο κατά οποιαδήποτε διαγώνιο όχι μεγαλύτερη από 0,4 χλστ. στο μέσον.
- 6.2. Απόκλιση διαστάσεων μεταξύ υαλοπινάκων δίδυμου υαλοπίνακα 1 χλστ. για διαστάσεις μέχρι 2,00 μ. και 1,5 χλστ. για διαστάσεις από 2,00 μέχρι 4,00 μ.
- 6.3. Απόκλιση από τις θεωρητικές διαστάσεις κοπής υαλοπίνακα: Κάθε υαλοπίνακας πρέπει να εγγράφεται και να περιγράφεται στα ορθογώνια με διαστάσεις +α χλστ. και -α χλστ. από τις θεωρητικές διαστάσεις κοπής, όπου α=2 χλστ. για υαλοπίνακες με διαστάσεις μέχρι 2,00 μ. και α=3 χλστ. για υαλοπίνακες με διαστάσεις από 2,00 έως 4,00 μ.
- 6.4. Βέλος κάμψης υαλοπίνακα από ανεμοπίεση και λοιπά φορτία 1/300 και όχι περισσότερο από 6 χλστ. για οποιοδήποτε τύπο υλικού και κατασκευής.

## **ΙΑ. ΧΩΡΙΣΜΑΤΑ ΞΗΡΗΣ ΔΟΜΗΣΗΣ (ΤΟΙΧΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΑΣ)**

### **1. ΓΕΝΙΚΑ**

#### **1.1. Αντικείμενο:**

«Διαμόρφωση τμήματος κτιρίου παλιού ελαιοτριβείου, για τη στέγαση του νέου Πολυδύναμου Περιφερειακού Ιατρείου (Π.Π.Ι.) Αγιάσου»

Το κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνει τις εργασίες χωρισμάτων ξηρής δόμησης, δηλαδή των τοιχοπετασμάτων γυψοσανίδας. Τοιχοποιίες ξηρής δόμησης χρησιμοποιούνται σε δύο μορφές. Είτε ως χωρίσματα μεταξύ χώρων, είτε ως επένδυση στοιχείων Φ.Ο. εξωτερικού περιβλήματος, πυροδιαμερισμάτων και στατικών τμημάτων του κτιριακού συγκροτήματος. Στην πρώτη τους μορφή, ως χωρίσματα, είναι ένα πλήρες σύστημα σιδερένιου γαλβανισμένου σκελετού με αμφίπλευρη επένδυση διπλής γυψοσανίδας και ενσωματωμένο πετροβάμβακα. Στη δεύτερή τους μορφή ως επένδυση στοιχείων, είναι ένα πλήρες σύστημα σιδερένιου γαλβανισμένου σκελετού με μονόπλευρη επένδυση διπλής γυψοσανίδας.

## **1.2. Υποβολή στοιχείων και δειγμάτων:**

- 1.2.1. Δείγματα υλικών: Ο ανάδοχος θα υποβάλει δείγματα ορθοστάτη και στρωτήρα μήκους 30 εκ., όλων των βοηθητικών υλικών των χωρισμάτων και δείγματα γυψοσανίδων επιφάνειας 1,00 τ.μ. για κάθε είδος γυψοσανίδας.
- 1.2.2. Δείγματα κατασκευών: Θα πρέπει να κατασκευασθούν στον τόπο του έργου και σε χώρους που θα υποδείξει η επίβλεψη, ολοκληρωμένα δείγματα χωρισμάτων ελάχιστης επιφάνειας 5 τ.μ. για κάθε είδος τα οποία θα είναι πλήρως αποπερατωμένα με παραδειγματική τοποθέτηση Η/Μ και υδραυλικών εξαρτημάτων.
- 1.2.3. Υλικά συντήρησης: Μετά την αποπεράτωση των χωρισμάτων, ο ανάδοχος θα παραδώσει στον εργοδότη όλα τα αναγκαία υλικά για να καλύψουν τουλάχιστον χώρισμα επιφάνειας 50 τ.μ., σαν απόθεμα για μελλοντικές φθορές.
- 1.2.4. Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις: Υφίστάται η προσοχή του αναδόχου στο ότι, μέσα από τα χωρίσματα θα περάσει σημαντικός αριθμός Η/Μ εγκαταστάσεων, ο οποίος θα επηρεάσει σημαντικά την πρόοδο των εργασιών ανέγερσης. Είναι ο μόνος υπεύθυνος να συντονίζει και να παρακολουθεί τα επί μέρους συνεργεία για τη σωστή, ολοκληρωμένη και έντεχνη κατασκευή των χωρισμάτων.

## **1.3. Ανοχές:**

- 1.3.1. Για την επιπεδότητα των επιφανειών χωρισμάτων καθορίζεται ανοχή 2 χλστ. σε πήχη 4,00 μ. που τοποθετείται σε οποιαδήποτε θέση.
- 1.3.2. Για την κατακορυφότητα  $\pm 2$  χλστ. από το νήμα της στάθμης σε ύψος 3,00 μ.
- 1.3.3. Για την ορθή γωνία (σε κάτοψη) καθορίζεται διαφορά μήκους διαγωνίων σε ορθογώνιο χώρο 4,00Χ4,00 μ., 2 εκ. και μέγιστη απόκλιση γωνίας 2 χλστ. σε μήκος τοίχου 2,00 μ. ή 4 χλστ. σε τοίχο 4,00 μ.

## **2. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

### **2.1. Γενικές απαιτήσεις:**

Ο σκελετός όλων των χωρισμάτων θα φθάνει υποχρεωτικά μέχρι το φέροντα οργανισμό (οροφή) που θα γίνεται η πάνω στήριξη.

Όλη η επένδυση με γυψοσανίδες θα φθάνει μέχρι το φέροντα οργανισμό (οροφή).

Όλες οι ενώσεις των γυψοσανίδων θα έχουν την απαιτούμενη στερεότητα, έντεχνο και επιμελές αρμολόγημα ώστε να μην διακρίνονται οι αρμοί μετά τον τελικό χρωματισμό.

Κανένα χώρισμα δεν θα σφραγισθεί αν δεν ελεγχθούν και δοκιμασθούν οι Η/Μ εγκαταστάσεις και η όλη κατασκευή του.

Ο ανάδοχος θα εφαρμόσει σχολαστικά τις οδηγίες της εταιρείας παραγωγής του συστήματος χωρισμάτων.

## **2.2. Προετοιμασία:**

Ο ανάδοχος θα πρέπει να συντονίζει τις εργασίες των επιμέρους συνεργείων.

Θα εξετάσει τους χώρους που θα τοποθετηθούν τα χωρίσματα και θα αναφέρει τις τυχόν ακατάλληλες συνθήκες.

Πριν την έναρξη των κατασκευών θα γίνει χάραξη σε κάθε τμήμα προκειμένου να διαπιστωθεί η εφαρμογή των διαστάσεων των χώρων που ορίζονται στα σχέδια. Τυχόν αποκλίσεις θα αναφέρονται στην επίβλεψη η οποία θα αποφασίζει.

Όλες οι εργασίες θα γίνουν σε συνθήκες θερμοκρασίας–υγρασίας που συστήνει η εταιρεία παραγωγής του συστήματος των χωρισμάτων.

## **2.3. Ηχομόνωση–Ηχοπροστασία:**

Τα χωρίσματα θα πρέπει να παρέχουν ηχομόνωση–ηχοπροστασία που θα ορίζεται στη μελέτη και πάντως τουλάχιστον 45dB. Η μελέτη ηχοπροστασίας θα συνταχθεί σύμφωνα με τον Ελληνικό κανονισμό ηχομόνωσης ή άλλης χώρας μέλους της Ε.Ε. Ο έλεγχος θα γίνει σε κάθε χώρο.

## **3. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ**

3.1. Παράδοση, διακίνηση και αποθήκευση: Οι παραδόσεις θα γίνονται σε προστατευμένα δέματα. Στις συσκευασίες θα υπάρχουν οι απαραίτητες ενδείξεις. Η αποθήκευση θα γίνεται σε στεγασμένο, ξηρό και καλά αεριζόμενο χώρο.

3.2. Τρόπος αποθήκευσης: Οι γυψοσανίδες θα εναποτίθενται οριζόντια πάνω σε ειδικούς τάκους οι οποίοι θα αφήνουν κενό τουλάχιστον 5 εκ. από το δάπεδο.

3.3. Σύστημα στερέωσης: Είναι του τύπου Richter system ή άλλου ισοδύναμου. Αποτελούνται από γαλβανιζέ σκελετό σύμφωνα με το DIN 18182 και πάχος γαλβανίσματος 100 gr/m<sup>2</sup>. Ο σκελετός επενδύεται αμφίπλευρα με διπλές γυψοσανίδες πάχους 12,5 χλστ. η κάθε μία και ενδιάμεσα ως ηχομονωτικό υλικό έχουν πετροβάμβακα.

Με τη χάραξη των χώρων τοποθετούνται οι στρωτήρες δαπέδου-οροφής με ενδιάμεση αφρώδη ταινία πάχους τουλάχιστον 5 χλστ., η οποία καλύπτει όλο το πλάτος επαφής των στρωτήρων και η οποία εξασφαλίζει την αποφυγή ηχογεφυρών.

Η στερέωση των στρωτήρων επιτυγχάνεται με βύσματα μεταλλικά ανά 40 εκ. τουλάχιστον.

Ενδιάμεσα των στρωτήρων και ανά 60 εκ. αξονικής απόστασης τοποθετούνται οι ορθοστάτες και σταθεροποιούνται κατάλληλα.

Οι γυψοσανίδες πρώτης και δεύτερης στρώσης τοποθετούνται όρθιες. Η πρώτη γυψοσανίδα βιδώνεται με ειδικές φωσφατωμένες βίδες μήκους 25 χλστ. ανά 25 εκ. και ακολουθεί η δεύτερη γυψοσανίδα η ο-

ποία βιδώνεται με ίδιες βίδες μήκους 35 χλστ. Οι αρμοί πρώτης και δεύτερης στρώσης πρέπει να μετατίθενται κατά 60 εκ. και να στηρίζονται σε ορθοστάτη.

Μετά την τοποθέτηση των ηλεκτρομηχανολογικών σωληνώσεων καλωδιώσεων κ.λπ., τοποθετείται ο πετροβάμβακας ο οποίος καλύπτει όλα τα κενά που δημιουργούν μεταξύ τους οι ορθοστάτες και ακολουθεί η στερέωση των γυψοσανίδων της άλλης πλευράς όπως προαναφέρθηκε.

Οι δημιουργούμενοι αρμοί στις εμφανείς πλευρές του χωρίσματος μεταξύ των γυψοσανίδων καλύπτονται με αυτοκόλλητη γάζα, σπατουλάρονται με δύο στρώσεις ειδικό στόκο παραγωγής του εργοστασίου προμήθειας των γυψοσανίδων, για να γεμίσει όλη η εσοχή των φάλτσων παρειών που έχουν οι γυψοσανίδες.

Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί γυψοσανίδα με ημικυκλικά άκρα και η αρμολόγηση να γίνει με υλικό στοκαρίσματος με βάση γύψο που παράγεται υπό πίεση και δεν χρειάζεται ταινία αρμού. Τα κομμένα άκρα των γυψοσανίδων (σόκορα) πρέπει να πλανίζονται κατά 2/3 του πάχους τους υπό γωνία 22,5° να ξεσκονίζονται και να στοκάρονται είτε με χρήση ταινίας είτε χωρίς ανάλογα με τις προδιαγραφές του υλικού στοκαρίσματος από τον οίκο παραγωγής του.

Ακολουθώντας τρίβονται και περνιέται το ειδικό υλικό φινιρίσματος των σπατουλαριστών τμημάτων. Πριν από την τελική βαφή είναι καλό όλη η επιφάνεια του χωρίσματος θα επαλειφθεί με ειδικό αστάρι για εξομοίωση της απορροφητικότητας χαρτιού και υλικού στοκαρίσματος.

Μετά το φινιρίσμα ακολουθεί λείανση των αρμών ούτως ώστε με την δια πλαστικού χρώματος βαφή των χωρισμάτων να μην διακρίνονται καθόλου οι αρμοί που έχουν στοκαριστεί.

Οι εξωτερικές γωνίες των χωρισμάτων προστατεύονται με ειδικές μεταλλικές γωνίες αλουμινίου (γωνιόκρανα) οι οποίες σπατουλάρονται για να είναι αφανείς.

Στα δημιουργούμενα ανοίγματα για τη τοποθέτηση κασών - θυρών οι ορθοστάτες θα ενισχύονται εσωτερικά με ειδικούς ορθοστάτες πάχους 2 χλστ. και θα στερεώνονται στο δάπεδο με ειδικές πρόσθετες γωνίες και μεταλλικά βύσματα.

Σε κατακόρυφα σημεία των χωρισμάτων, όπου χρειάζεται συχνή επιθεώρηση διερχόμενων σωληνώσεων, καλωδίων, φίλτρων, βαλβίδων, κ.λπ., η στερέωση των γυψοσανίδων επιτυγχάνεται με εμφανές προφίλ αλουμινίου μορφής «Ω» βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή σε επιθυμητό χρωματισμό της επίβλεψης.

Η στερέωση των ειδών υγιεινής σε χωρίσματα γυψοσανίδας γίνεται με ειδικά ενσωματωμένα μεταλλικά συστήματα πλαισίων στήριξης τα οποία προσφέρει ο οίκος παραγωγής γυψοσανίδων και σκελετού.

Σε κάθε όμως περίπτωση ο προμηθευτικός οίκος υποχρεούται να παρουσιάζει στην επίβλεψη κατασκευαστικά σχέδια και δείγματα των σχετικών συστημάτων.

Σε σημεία όπου πρόκειται να αναρτηθούν επί των χωρισμάτων γυψοσανίδας, ερμάρια, πίνακες, κ.λπ., ο σκελετός ενισχύεται με επιπλέον ορθοστάτες.

Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί ώστε τα ανοίγματα θυρών να προκύπτουν με αφαίρεση τμήματος από ενιαία πλάκα γυψοσανίδας ώστε οι κάσες να μην συμπίπτουν με τα πέρατα των γυψοσανίδων.

Σε όλα τα κουφώματα να υπάρχει περιμετρική ενίσχυση από γαλβανισμένη λαμαρίνα 2 χλστ. ή από γαλβανισμένα ελάσματα του σκελετού της γυψοσανίδας. Ειδικά τα κατακόρυφα γαλβανισμέ-

να στοιχεία (όπου περιβάλλουν τις κάσες) θα είναι ενιαία από το δάπεδο έως την οροφή.

#### 3.4. Τεχνικά χαρακτηριστικά χωρισμάτων:

- Πάχος χωρίσματος: 100 ή 125 ή 150 χλστ.
- Πάχος μεταλλικού σκελετού: 50 ή 75 ή 100 χλστ.
- Επένδυση σκελετού: 2 γυψοσανίδες 12,5 χλστ. ανά πλευρά
- Πετροβάμβακας:  $>60\text{kg/m}^2$  και πάχος  $>50$  χλστ.
- Συνολικό βάρος χωρίσματος:  $49\text{-}50\text{ kg/m}^2$
- Ηχομόνωση:  $>45\text{dB}$

#### 3.5. Τεχνική περιγραφή υλικών:

3.5.1. Στρωτήρες: Γαλβανισμένη λαμαρίνα ψυχρής εξέλασης πάχους 0,6 χλστ., διατομής U. Μήκος παρειών τουλάχιστον 40 χλστ.

3.5.2. Ορθοστάτες: Γαλβανισμένη λαμαρίνα ψυχρής εξέλασης πάχους 0,6 χλστ., διατομής Π και μήκος παρειών 50 χλστ. με κάθετες ραβδώσεις και πρεσσαριστές εγκοπές για επιθυμητή διέλευση καλωδίων, σωληνώσεων, κ.λπ.

3.5.3. Γυψοσανίδες: Πάχους 12,5 χλστ., πλάτους 1,20 μ. με φάλτσα άκρα επενδεδυμένα αμφίπλευρα με ειδικό χαρτί, παραγόμενες από 100% γύψο. Είναι δυνατό να τοποθετηθεί γυψοσανίδα με ημικυκλικά άκρα, η δε αρμολόγηση θα γίνει με κατάλληλο υλικό, που δεν απαιτεί ταινία αρμού, εφόσον πληροί τις προδιαγραφές ενός Ευρωπαϊκού κανονισμού.

3.5.4. Πετροβάμβακας: Βάρους τουλάχιστον  $60\text{ kg/m}^2$  που παράγεται κατά DIN 18165.

3.5.5. Λοιπά μικροϋλικά: Βίδες, βύσματα, υλικό στοκαρίσματος, φινιρίσματος, γάζα αρμών, κ.λπ., σύμφωνα με τα παραγόμενα από τον οίκο προμήθειας των γυψοσανίδων και κατόπιν έγκρισης της επίβλεψης.

3.5.6. Το σύστημα στερέωσης, οι γυψοσανίδες, ο πετροβάμβακας και όλα τα μικροϋλικά θα υποβληθούν για έγκριση σαν ενιαίο σύνολο, που θα είναι 100 % συμβατό με όλες τις απαιτήσεις των επιμέρους μελετών κάθε χώρου (π.χ. ακουστικής, πυροπροστασίας κ.λπ.).

3.5.7. Η τοποθέτησή τους θα γίνει από εξουσιοδοτημένα συνεργεία, τα οποία θα έχουν πιστοποιητικό εκπαίδευσης από τον οίκο παραγωγής.

Πειραιάς 25 Απριλίου 2018

Ο συντάξας

Δημ. Καραγεώργης  
Διπλ. Πολ. Μηχανικός