



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ**

**ΕΡΓΟ: «Αποκατάσταση οικίας –
κληροδοτήματος Τσανάκα (οδός Σούτσου)»**

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Οι πιο κάτω τεχνικές Προδιαγραφές αναφέρονται στην κατασκευή των οικοδομικών εργασιών της Μελέτης για το έργο: «**Αποκατάσταση οικίας – κληροδοτήματος Τσανάκα (οδός Σούτσου)**».

Το τεύχος αυτό των Τεχνικών Προδιαγραφών οικοδομικών εργασιών περιλαμβάνει τα Τεχνικά χαρακτηριστικά των υλικών και τον τρόπο εφαρμογής τους καθώς επίσης και τους τρόπους ανεγέρσεως 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.

Παρατήρηση: Όπου εμπεριέχονται αναφορές εμπορικών σημάτων, διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας ή τύπων ή αναφορές ορισμένης καταγωγής ή παραγωγής, αυτές αυτόνομα συμπεριλαμβάνουν την έννοια: «ή ισοδύναμου τύπου».

2. 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.

ΠΡΟΤΥΠΑ & ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

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

1. ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

1.1. 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 περιγρα- φές.

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

1- Τα Ελληνικά Πρότυπα και ισχύουσες Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ – τελευταία έγκριση ΦΕΚ 4607/13-12-2019) και τις οδηγίες του ΕΛΟΤ, που είναι σύμφωνα με τα διε- θνή 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 ειδ- κότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.

4- Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα

1.3. Όπου στο τεύχος αυτό γίνεται αναφορά σε άρθρα των εγκεκριμένων αναλύσεων ΑΤΟΕ, Α- ΤΕΟ, κ.λπ. αυτές περιορίζονται στο Τεχνικό μέρος των αναφερομένων άρθρων.

1.4. 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.

2. ΥΛΙΚΑ

2.1. 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 κυ- κλοφορεί στην αγορά με συγκεκριμένες προδιαγραφές, ένδειξη CE και αναφορά στο πρότυ-

πο παραγωγής ΕΝ.

- 2.2. Όλα τα προσκομιζόμενα υλικά θα είναι κατάλληλα συσκευασμένα, καινούρια, άριστης ποιότητας, όχι δευτέρας διαλογής 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.
- 2.3. 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.
- 2.4. 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.
- 2.5. 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.
- 2.6. 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.λπ.) και θα ακολουθούνται οι υποδείξεις του παραγωγού ή κατασκευαστή τους.
- 2.7. 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.
- 2.8. 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.
- 2.9. 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.
- 2.10. 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.
- 2.11. 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.

3. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

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

- 3.1. 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.λπ.).
- 3.2. 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.

- 4.1. 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.
- 4.2. Πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας ο ανάδοχος υποχρεούται να κατασκευάζει δείγματα και να ειδοποιεί τον επιβλέποντα για τον έλεγχο και την έγκρισή τους.
- 4.3. 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.
- 4.4. Τελειωμένες εργασίες θα προστατεύονται κατά τον ενδεδειγμένο τρόπο από οποιοσδήποτε φθορές και θα παραδίδονται σε άριστη κατάσταση. Διαφορετικά δεν θα γίνονται δεκτές και θα ακολουθείται η διαδικασία της σχετικής παραγράφου.

5. ΧΑΡΑΞΕΙΣ

- 5.1. Όλες οι χαράξεις θα εκτελούνται με ευθύνη και κίνδυνο του αναδόχου σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη και τα εγκεκριμένα σχέδια.
- 5.2. 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.

5.3. 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.

ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ

ΓΕΝΙΚΑ

Προβλέπεται η χρήση ικριωμάτων για την επισκευή των εξωτερικών επιφανειών των κτιρίων που περιγράφονται στη μελέτη.

Τα ικριώματα θα είναι αυτοφερόμενα και θα πληρούν όλους τους όρους ασφαλείας, χωρίς να υπάρχει ανάγκη στήριξής τους σε παρακείμενες κατασκευές.

Τα ικριώματα πρέπει να μην φέρουν σκουριές καθώς και να είναι γαλβανισμένα .

Επίσης τα μαδέρια πρέπει να είναι κουμπωτά στα πλαίσια για την καλύτερη συγκράτηση του δαπέδου εργασίας που θα δημιουργηθεί, θα είναι ξύλινα με μεταλλική επένδυση στα άκρα τους, ώστε να δένουν στα πλαίσια για τη μείωση της ταλάντωσής τους και την καλύτερη στατικότητα της κατασκευής.

Τέλος, θα απαιτηθεί δήλωση ευστάθειας των ικριωμάτων από τον μηχανικό και τεχνικό ασφαλείας της εταιρείας που θα τοποθετήσει τα ικριώματα (Σύμβαση εργασίας με τεχνικό ασφαλείας).

ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

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

- Τα Ελληνικά Πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.
- Τις ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
- 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.
- Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

Επίσης τα ικριώματα πρέπει να φέρουν τα απαραίτητα πιστοποιητικά από το υπουργείο ανάπτυξης κ' ανταγωνιστικότητάς, δηλ. ότι είναι νόμιμα και σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία, πληρούν τις προϋποθέσεις και τις απαιτήσεις της παρ.2 του άρθρου 4 της υπ' αριθμ' 16440/Φ.10.4/445 (ΦΕΚ 756/Β/93), Κ.Υ.Α. <<Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών>>.

ΤΟΙΧΟΠΟΙΪΕΣ ΑΠΟ ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΔΟΜΗ

ΓΕΝΙΚΑ

Όπου προβλέπεται η κατασκευή τοιχοποιιών πλήρωσης (μη φέρουσες) από οπτόπλινθους θα κατασκευαστούν σύμφωνα με αυτές τις προδιαγραφές.

ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

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

- Τα Ελληνικά Πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.
- Τις ευρωπαϊκές οδηγίες για όσα από αυτά τα σχετικά πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) έχουν καταστεί υποχρεωτικά.
- 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.
- Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

ΥΛΙΚΑ

Τούβλα

Τούβλα μηχανοποιητά από άργιλο με οπές και με ελάχιστες διαστάσεις 90X120X190 mm.

Τα τούβλα που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι ακέραια, γερά ομοιογενή χωρίς επιβλαβείς προσμίξεις. Ανοχή διαστάσεων κατά μήκος 2mm κατά πλάτος και ύψος 1mm.

Τα κονιάματα δόμησης θα είναι όπως αναφέρονται στο επόμενο κεφάλαιο.

Νερό καθαρό από το δίκτυο της πόλης.

Δείγματα – Δοκίμια :

Θα πρέπει να προσκομισθούν δείγματα από όλα τα υλικά. Ο επιβλέπων κατά την κρίση του μπορεί να ζητήσει την προσκόμιση δοκιμών για έλεγχο αντοχών, λοιπών ιδιοτήτων και κοκκομετρικής σύνθεσης σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές και κανονισμούς.

ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΙΧΟΠΟΙΪΩΝ

Πριν από την έναρξη των εργασιών θα πρέπει να υπάρχουν εγκεκριμένα σχέδια κατόψεων στο εργοτάξιο.

Απαγορεύεται η κατασκευή τοίχου λεπτοτέρου των 10 cm.

Όλοι οι αρμοί θα είναι οριζόντιοι και κατακόρυφοι ισοπαχείς (1cm πάχος), καλά γεμισμένοι και όχι «ξεχειλισμένοι». Οι επάλληλοι κατακόρυφοι αρμοί θα είναι μετατεθημένοι κατά ¼ πλίνθου τουλάχιστον. Αρμοί εμφανούς τοιχοποιίας θα κατασκευάζονται με κατάλληλους οδηγούς και θα αρμολογούνται μετά το τέλος τους. Οι τοίχοι κατασκευάζονται κατά οριζόντιες στρώσεις και σε ζώνες ύψους 1,20m. το πολύ κάθε μέρα.

Στις γωνίες και τις διασταυρώσεις θα γίνεται κανονική εμπλοκή κάθε στρώσης με την επόμενη και στα ανοίγματα θα σφηνώνονται λαμπάδες ενός τούβλου.

Πλαίσια ανοιγμάτων, ανοίγματα διέλευσης αγωγών κ.λ.π. θα πρέπει να προβλέπονται και να κατασκευάζονται κατά το κτίσιμο των τοίχων, διαφορετικά οι εργασίες θα διακόπτονται μέχρις ότου επιτευχθεί συντονισμός στις εκτελούμενες εργασίες.

Θα χρησιμοποιούνται μόνο γερά, ακέραια ή το πολύ μισοκομμένα τούβλα και καθαρό φρέσκο κονίαμα που δεν έχει αρχίσει να πήζει όπως στο αντίστοιχο κεφάλαιο προδιαγράφεται.

Όλοι οι τοίχοι θα ενισχύονται με οριζόντιες ζώνες και κατακόρυφες ενισχύσεις κατά διαστήματα. Οι οριζόντιες ζώνες θα κατασκευάζονται από σκυρόδεμα C12/15 οπλισμένο με 4Φ10 και συνδετήρες Φ6/15 πλάτους όσο το πάχος του ενισχυμένου τοίχου και ύψος 15cm. Οι ζώνες θα κατασκευάζονται συνεχείς στο ύψος των ανωφλίων,

είτε των ποδιών είτε στην τυχόν ελεύθερη απόληξη του τοίχου οποιοδήποτε και αν είναι το ύψος τους. Εφόσον χρησιμοποιηθούν προκατασκευασμένα ανώφλια αυτά θα έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά με τις ενισχυτικές ζώνες και θα εδράζονται κατά 15 cm εκατέρωθεν επί του τοίχου. Τοίχοι με ύψος μεγαλύτερο των 4,00 μ. θα ενισχύονται από δύο τουλάχιστον ενισχυτικές ζώνες. Οι κατακόρυφες ενισχύσεις θα κατασκευάζονται σε αποστάσεις 4,00 μ. αξονικά από οπλισμένο σκυρόδεμα C12/15 με 4Φ12 και συνδετήρες Φ6/15.

Θα κατασκευαστεί δείγμα ενός πλήρους τοίχου με διασταυρώσεις και ανοίγματα από πατώματος μέχρι οροφής ύστερα από υπόδειξη του επιβλέποντα τουλάχιστον 3 εβδομάδες πριν από την έναρξη των σχετικών εργασιών.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Σε μεγάλου μήκους συνεχείς και χωρίς διασταυρώσεις τοίχους θα αφήνονται αρμοί διαστολής πλάτους 1cm που θα σφραγίζονται όπως και οι λοιποί αρμοί διαστολής του κτιρίου.

Εφόσον χρησιμοποιηθούν ικριώματα, αυτά θα είναι αυτοφερόμενα και θα πληρούν όλους τους όρους ασφαλείας, χωρίς να υπάρχει ανάγκη στήριξης τους σε παρακείμενες κατασκευές ή τον ανεγειρόμενο τοίχο.

Όλες οι επιφάνειες (τούβλα, στοιχεία Φ.Ο κ.λ.π.) με τις οποίες θα έρθει σε επαφή το κονιάμα θα πρέπει να έχουν διαβραχεί τόσο ώστε να μην επηρεάζεται η πήξη του κονιάματος.

Πρόσθετα στα κονιάματα θα χρησιμοποιούνται μόνο ύστερα από ειδική έγκριση και όπως στο αντίστοιχο κεφάλαιο αναφέρεται. Δείγματα με πρόσθετα πρέπει να κατασκευάζονται τουλάχιστον 4 εβδομάδες πριν την κανονική εκτέλεση της εργασίας.

Εργασίες τοιχοποιιών θα εκτελούνται μόνο κάτω από κανονικές καιρικές συνθήκες (θερμοκρασίες πάνω από + 5° C, κανονική υγρασία, όχι πολύ δυνατός αέρας), εκτός αν ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας και ύστερα από έγκριση του επιβλέποντα.

Μετά το τέλος των εργασιών πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα για την ομαλή πήξη του κονιάματος μέτρα και η περατωμένη εργασία να προστατεύεται από οποιοδήποτε κακώσεις.

Καμία επόμενη εργασία δεν θα εκτελείται σε νεοανεγερθέντα τοίχο πριν περάσουν 15 μέρες από την περάτωση του.

ΑΝΟΧΕΣ

Απόκλιση από την ευθυγραμμία ή την κατακορυφότητα το πολύ 5 χιλ.

Καμία απόκλιση από τις γωνίες.

ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ-ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. Τα κονιάματα που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο θα ανταποκρίνονται στις ποιότητες κονιαμάτων που προδιαγράφει ο ΑΤΟΕ 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- 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 PORTLAND 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./cm²) υγιές και ανθεκτικό σε τριβή, κρούση και καιρικές μεταβολές μητρικό πέτρωμα, καθαρή χωρίς φυτικές, αργιλικές, οργανικές και άλλες φυσικές (εύθρυπτα, αποσαθρωσίμα υλικά) και χημικές φωσφορικές, σιδηρούχες, αλογονούχες, μολυβδούχες κ.λπ.) προσμίξεις με κανονικού σχήματος (στρογγυλό-κυβικά) κόκκους, μεγέθους κατά ΑΤΟΕ 3009 και 7009 κατά περίπτωση.

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 οποιεσδήποτε 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 παρασκευάζεται 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 $+5^{\circ}\text{C}$, 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 ΑΤΟΕ 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 ικρίωματα 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 5 mm.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ

Είναι η κατασκευή επιχρισμάτων εξωτερικά και εσωτερικά κτιρίων για την κάλυψη των επιφανειών των διαφόρων οικοδομικών στοιχείων.

1.1. Επιχρίσματα

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, νάυλον 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 Τεχνικές Προδιαγραφές

(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 υποστηριγμάτων.

Θα εκτελούνται όλες οι απαραίτητες εργασίες κατασκευής ικριωμάτων, που όπως α- ναφέρεται και στους σχετικούς όρους του ΑΤΟΕ θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τις διατάξεις που ισχύουν «περί ασφαλείας των απασχολούμενων μισθωτών στις οικοδο- μικές εργασίες», οι εργασίες αλφαδιάσματος και κατασκευής οδηγών, τοποθέτησης και στήριξης, ειδικών διατομών προστασίας ακμών, αρμών διαστολής, υποδοχών άλλων κατασκευών, σκελετών, επιπλεγμάτων κ.λ.π.

Τα εσωτερικά ικριώματα θα στηρίζονται σε επαφή με τους τοίχους, αλλά χωρίς την διάτρησή 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.

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.

ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

Είναι η πιθανή κατασκευή επιχρισμάτων εξωτερικά και εσωτερικά κτιρίων για την κάλυψη των επιφανειών των διάφορων οικοδομικών στοιχείων.

ΥΛΙΚΑ - ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ - ΕΥΠΑΘΗ ΣΗΜΕΙΑ - ΑΝΟΧΕΣ

ΥΛΙΚΑ

Νερό.
Ασβεστοπολτός.
Τσιμέντο
Αμμος
Μαρμαρόσκονη
Διατομή σχήματος Π 20Χ20.
Ανοξείδωτα μεταλλικά ή πλαστικά στοιχεία (γωνιόκρανα).

Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στα τελειώματα της επιφάνειας επιχρίσματος (π.χ. στέψη, περίμετρος ανοιγμάτων κλπ) και ειδικότερα στο τελείωμα του επιχρίσματος σε στοιχεία του Φ.Ο. που προβλέπονται ανεπίχριστα. Στις συναντήσεις τοίχων και οροφής, θα προβλέπεται διαμόρφωση σκοτίας περιμετρικά στην οροφή, που γίνεται ως εξής :

διαμόρφωση "οδηγών" λασπωμάτων,
τοποθέτηση διατομής σχήματος Π 20Χ20,
λασπώματα,
επίχρισμα.

Ενίσχυση των ακμών από χτυπήματα (π.χ. κίνηση χειραμαξιδίων) γίνεται :
με την τοποθέτηση καταλλήλων ανοξείδωτων μεταλλικών στοιχείων (γωνιοκράνων τύπου Catnic ή αναλόγου).

ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΤΡΙΠΤΑ ΤΡΙΒΙΔΙΣΤΑ ΣΕ ΤΟΙΧΟΥΣ

Πρώτη στρώση (πεταχτό) με τσιμεντοκονίαμα αναλογίας 1:2 των 450 χγρ. τσιμέντου με άμμο λατομείου χονδρόκοκκο.

Δεύτερη στρώση (λάσπωμα) με τσιμεντοκονίαμα αναλογίας 1:2 των 450 χγρ. τσιμέντου με άμμο λατομείου "Β" μετρίοκοκκο. Το πάχος του λασπώματος θα είναι τουλάχιστον 1,5εκ. Όλες οι τρύπες και τα αυλάκι οποιωνδήποτε εγκαταστάσεων (Η/Μ, Οικοδομικών) θα κλεινονται στο στάδιο του λασπώματος.

Τρίτη στρώση (ψιλό) πάχους περίπου 6 χιλ. με τριπτό τσιμεντομαρμαροκονίαμα των 450 χγρ. λευκού τσιμέντου.

Με την τρίτη στρώση εξασφαλίζεται η αντοχή του επιχρίσματος και μειώνεται στο ελαχιστο η υγροσκοπικότητά του.

Κατά την εκτέλεση της εργασίας ιδιαίτερη σημασία δίνεται :

Στη διαμόρφωση επιπέδων επιφανειών.

Τήρηση του προβλεπόμενου πάχους του επιχρίσματος.

Χρησιμοποίηση "προσμίκτων" με ρευστοποιητικές υδατοαπωθητικές ιδιότητες (όπου απαιτείται) με την τήρηση των σχετικών προδιαγραφών του υλικού.

Αποφυγή στήριξης των ικριωμάτων επιχρίσματος στην επιφάνεια.

ΑΝΟΧΕΣ

Για τα πάχη των επιχρισμάτων, το 10% του συμβατικού πάχους. Για την επιπεδότητα της επιφάνειας, 4 χλστ. σε έλεγχο με ευθυγραμμισμένη πήχυ μήκους 4 μετ.

Για την διαμόρφωση των ακμών των επιχρισμάτων και κάθε επιφάνειας, που γίνεται με ευθύγραμμα τραβήγματα 2 χλστ. σε έλεγχο με ευθυγραμμισμένη πήχυ μήκους 4 μετ.

Αποκατάσταση επιφανειών ρηγματωμένου ή αποκολλημένου σκυροδέματος και επιχρισμάτων.

Η αποκατάσταση των επιφανειών ρηγματωμένου ή αποκολλημένου σκυροδέματος και διαβρωμένου οπλισμού των κτιρίων θα γίνεται με την ακόλουθη διαδικασία:

- Αφαίρεση του αποσπασμένου σκυροδέματος και των χαλαρών κομματιών του, μέχρι να φτάσουμε σε στερεό, ανθεκτικό και τραχύ υπόστρωμα. Τα υλικά τυχόν προηγούμενων επισκευών, που δε διαθέτουν πλέον επαρκή πρόσφυση, πρέπει ομοίως να αφαιρούνται.
- Καθαρισμός των ράβδων του διαβρωμένου οπλισμού με αμμοβολή ή υδροβολή ή με δυνατό και επιμελές τρίψιμο με βούρτσα για την απομάκρυνση σκόνης, σκουριάς, υπολειμμάτων τσιμέντου και παλιών χρωμάτων, μέχρι να βρεθεί η επιφάνεια του υγιούς μετάλλου.

- Επιστροφή των ράβδων του οπλισμού για την προστασία τους με αντιδιαβρωτικό τσιμεντοκονίαμα, τύπου Marefer 1K της MAPEI ή αναλόγου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των προτύπων EN 1504-9 και 1504-7, εφαρμόζοντας τις οδηγίες των Εντύπων Τεχνικών Πληροφοριών του προϊόντος ως προς τη μέθοδο εφαρμογής, την κατανάλωση, τις κατάλληλες καιρικές συνθήκες, τις οδηγίες ασφάλειας για την αποθήκευση, την προετοιμασία και την εφαρμογή του προϊόντος.
- Εφαρμογή μη συρρικνούμενου, θιξοτροπικού ινοπλισμένου τσιμεντοκονιάματος ομάδας R2, για την επισκευή και εξομάλυνση του σκυροδέματος, σε τρώση πάχους από 3 έως 40mm, τύπου Planitop Rasa & Ripara της Mapei ή αναλόγου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των προτύπων EN 1504-9 και EN 1504-3, εφαρμόζοντας τις οδηγίες των Εντύπων Τεχνικών Πληροφοριών του προϊόντος ως προς τη μέθοδο εφαρμογής, την κατανάλωση, τις κατάλληλες καιρικές συνθήκες, τις οδηγίες ασφάλειας για την αποθήκευση, την προετοιμασία και την εφαρμογή του προϊόντος.
- Σφράγιση ρωγμών ρηγματωμένων επιφανειών επιχρισμάτων τοιχοποιίας με σιλικονούχο - ακρυλική μαστίχη Ceremastic CS14 της CERESIT ή αναλόγου και επικάλυψη με ισχυρή πατητή σιμεντοκονία.

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. Ξύλινα δάπεδα
 - 1.2.2. Κεραμικά πλακίδια, 30x30 cm και πάχους 8χλστ, αντοχής σε απότριψη Group4.

2. ΠΡΟΤΥΠΑ-ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

- 2.1. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:
 - 1- 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. 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.

- 3.2. 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.
- 3.3. Η αποθήκευση και διακίνηση των υλικών θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους, ώστε να παραμείνουν αναλλοίωτα μέχρι να ενσωματωθούν

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 επίμερους 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, όπου απαιτείται, θα κατασκευασθούν στρώσεις υποβάσεων από γαρμπιλόδεμα των 300 kgf τσιμέντου αναλογίας 1 :3 στους υγρούς χώρους. 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, ασφαλτική 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. Κεραμικά πλακίδια δαπέδου διαστ. 30X30 εκ. και πάχους 8 mm, group 4

4.4.1 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. Αυξανόμενης της θερμοκρασίας, η κόλλα στεγνώνει γρηγορότερα.

Τρόπος εφαρμογής: Η προς επιστρωση επιφάνεια (τοιχίου 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/m².

Πλακίδια κανονικών διαστάσεων τοίχου, 2,5-3 κιλά/m². Πλακίδια μεγάλων διαστάσεων δαπέδου 3,5-4 κιλά/m².

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		
Μετά την τοποθέτηση		20 min
Ολίσθηση		<0,1 mm
Θερμοκρασιακή αντοχή		-15°C έως + 60°C
Ειδικό βάρος (gr/cm³)		1,5
Αντοχή σε αποκόλληση	3 ώρες	-
Κατά DIN 18156	24 ώρες	0,8 N/mm²
(0,5 N/mm²)	7 ώρες	1,3 N/mm²
για κόλλα	28 ημέρες	1,4 N/mm²
Λεπτής στρώσης	Στο νερό	1,0 N/mm²
Αρμολόγηση		Μετά από 24 ώρες

4.5.2. Τρόπος αρμολόγησης:

- 4.6.3.1. 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.
- 4.6.3.2. Στην περίπτωση ψιλού αρμού (2-4 mm) αναμιγνύουμε 5 κιλά ELIBOND (ψι-λό) 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.
- 4.6.3.3. Αφήνουμε το μίγμα 10 λεπτά για να ομοιογενοποιηθεί και το ανακατεύουμε πάλι.
- 4.6.3.4. Το υλικό σπρώχνεται στους αρμούς με λαστιχένια σπάτουλα διαγώνια γεμίζοντάς τους ως την επιφάνεια των πλακιδίων. Η ποσότητα που περισσεύει απομακρύνεται.
- 4.6.3.5. 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.
- 4.6.3.6. Όταν το μίγμα αρχίζει να στεγνώνει (άσπρισμα στην επιφάνεια των πλακιδίων), καθαρίζουμε με στραγγισμένο σφουγγάρι. Στη συνέχεια καθαρίζουμε με στεγνό πανί.

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 πα- ρέχει τις

επιθυμητές αντοχές στην κυκλοφορία. Υποστρώματα με ελαττώματα θα καθαίρονται 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 δαπεδοστρώσεως 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 6.00μ. 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.

7. ΔΑΠΕΔΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ

7.1. Δάπεδα στην εξωτερική περίμετρο των κτιρίων και τον περιβάλλοντα χώρο θα κατασκευασθούν σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή και τις ακόλουθες προδιαγραφές :

7.2 Μάρμαρα Ελληνικά Δεματίου, όπου προβλέπεται, για εξωτερικές δαπεδοστρώσεις σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη. Σε ισομεγέθεις πλάκες πάχους 3 εκ. Διαστάσεις μήκους και πλάτους τέτοιες ώστε να προκύπτει αναλογία μέχρι 5 το πολύ πλάκες ανά 1 τ.μ. Σύμφωνα με τα προδιαγραφόμενα στα άρθρα 7051 έως 7069 του ΑΤΟΕ. Τα μάρμαρα θα προσκομισθούν σε πλάκες λειοτριμμένες, αυστηρά ισομεγέθεις, ομοιόχρωμες, ομοιογενείς, γερές, χωρίς ξένες επιβλαβείς προσμίξεις και ελαττώματα. Με περιθώρια (σοβατεπιά) από ίδιο μάρμαρο πάχους 2 εκ., πλάτους 10 εκ. και μήκους 1,00 μ. τουλάχιστον.

7.3 Μεταξύ κτιρίων και εξωτερικών δαπέδων θα υπάρχει συνεχής αρμός 20 χιλ. Ο αρμός θα δημιουργηθεί με μαλακό συμπιεζόμενο υλικό και θα σφραγισθεί με ελαστομερή ασφαλτική μαστίχη. Κατά τον ίδιο τρόπο ανά 20 τ.μ. ή ανά 10 μ. μήκος θα διαμορφωθούν αρμοί διαστολής.

7.4 Οι επιφάνειες των δαπέδων θα έχουν κλίση κατά πλάτος 1,5% για την ελεύθερη απορροή των ομβρίων και λοιπών υδατών προς επιφανειακό ή υπεδάφιο σύστημα απορροής χωρίς να παρεμποδίζεται η κυκλοφορία πεζών και οχημάτων. Οι κλίσεις θα αρχίσουν να διαμορφώνονται με τις υποβάσεις και θα λάβουν την τελική μορφή τους με τα υποστρώματα.

7.5 Πλάκες τσιμέντου

Θα είναι πλάκες 40/40, απλές ή ραβδωτές ή βοτσαλωτές (αντιολισθητικές). Μπορεί να τοποθετηθούν σε τελικό δάπεδο δώματος και σε πεζοδρόμους στον περιβάλλοντα χώρο κτιρίων.

Όλες οι πλάκες θα είναι πρόσφατης κατασκευής, στεγανές.

Η τοποθέτησή θα γίνει με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα αναλογίας τσιμέντου προς άμμο 1:3. Το κονίαμα θα είναι μέσου πάχους 25 mm (min 22 mm και max 32 mm). Η διάστρωση θα γίνεται σε τόση επιφάνεια, όση είναι δυνατόν να σκεπαστεί με πλάκες πριν το κονίαμα αρχίσει να πήξει.

Αμέσως μετά τη διάστρωση και ισοπέδωση του κονιάματος μία στρώση σκόνης τσιμέντου πάχους 1,5 mm θα διαστρωθεί άνω στην επιφάνεια και θα δουλευτεί ελαφρά με το μυστρί.

Η τοποθέτηση των πλακών θα γίνει τότε, όταν η υγρασία του κονιάματος διαπεράσει (νοτίσει) τη στρώση του τσιμέντου. Μία λεπτή στρώση συνδετικής σκόνης από καθαρό τσιμέντο και νερό θα διαστρώνεται στην πίσω πλευρά των πλακών, το οποίο θα τοποθετείται στο κονίαμα και θα συμπιέζεται, μέχρις αυτό έλθει στην ακριβή στάθμη και στο πραγματικό επιθυμητό επίπεδο.

Ισχύουν:

- η Ε.ΤΕ.Π 05-02-02-00 έκδοση 13/12/2019, • η υπ' αριθμ. 12394/406 Κ.Υ.Α των υπουργών Ανάπτυξης-Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων στην οποία αναφέρεται η συμμόρφωση με α) το πρότυπο ΕΛ.Ο.Τ. EN 1339:2003 (EN 1339:2003, EN1339:2003/AC:2006) "πλάκες πεζοδρομίου από σκυρόδεμα απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής", όπως τροποποιείται και ισχύει κάθε φορά ή β) με Ευρωπαϊκή Τεχνική έγκριση σύμφωνα με το άρθρο 6 του Π.Δ 334/1994 και υποχρεωτικά να φέρουν τη σήμανση CE, σύμφωνα με το παράρτημα ΖΑ του ως άνω προτύπου ή αντίστοιχα με τις σχετικές Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις και επιπροσθέτως 2 • για τις ειδικές πλάκες του οδηγού τυφλών ισχύουν και οι προδιαγραφές- σχέδια που συνοδεύουν την υπ' αριθμ. 52907 Υ.Α (Φ.Ε.Κ 2621/ΤΒ'/31-12-2009) του Υ.Π.Ε.Κ.Α "Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών".

ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΤΟΙΧΩΝ

2. ΓΕΝΙΚΑ

- 2.1. Προβλέπονται επενδύσεις διάφορων τοίχων με κεραμικά πλακίδια, σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή. Οι εργασίες αυτές θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κεφαλαίου αυτού.
- 2.2. Επενδύσεις που περιλαμβάνονται σε άλλα κεφάλαια θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τα αναφερόμενα σε αυτά.

3. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

- 3.1. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής Προτύπων ή Τεχνικών Προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

- 1- 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 ειδ

κόττερα 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.

4. ΥΛΙΚΑ

4.1. Κεραμικά πλακίδια και τα συναφή:

3.1.1. Κεραμικά πλακίδια ανυάλωτα ομάδας GROUP 1, ΕΛΟΤ EN 176 ,20x20 εκ. και πάχους 8χλστ., χωρίς ελαττώματα, με αντοχή στο ψύχος, τα θερμικά πλήγματα και την υγρασία και γενικά σύμφωνα με τα ελληνικά πρότυπα. Οι διαστάσεις των πλακιδίων θα συνδυάζονται με τις διαστάσεις των πλακιδίων επένδυσης των δαπέδων. Ειδικά τεμάχια τέρματα, καμπύλες, κ.λπ., από τον ίδιο κατασκευαστή πλακιδίων θα χρησιμοποιούνται όπου απαιτείται.

Έλεγχος σε απότριψη ΕΛΟΤ 154/Group I.

3.1.2. Υλικό πλήρωσης αρμών όπως στο κεφάλαιο ΔΑΠΕΔΑ προδιαγράφεται.

3.1.3. Κόλλα για τοποθέτηση πλακιδίων τύπου ELIBOND και υλικό αρμολόγησης ELIFIX.

Ενδεικτικός τύπος: Κόλλα κεραμικών πλακιδίων τύπου ELIBOND:

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Κόλλα επικόλλησης κεραμικών πλακιδίων, τσιμεντοειδής, ενισχυμένη με ακρυλικές ρητίνες.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ:

1. Η προς επιστρωση επιφάνεια (τοίχου ή δαπέδου) πρέπει να είναι τελείως καθαρή από σκόνη, μωγιές, λάδια κ.λπ.
Για καλύτερο αποτέλεσμα συνιστάται η διαβροχή της επιφάνειας πριν την τοποθέτηση.
2. Ανακατεύουμε καλά 20 kg ELIBOND 8 kg καθαρό νερό φτιάχνοντας ένα ομοιογενές μείγμα.
- 2α. Στην περίπτωση τοποθέτησης πλακιδίων χαμηλής απορροφητικότητας για να έχουμε τέλεια αποτελέσματα αναμειγνύουμε 10 kg ELIBOND με 2 kg ELIFIX και 2 kg νερό.
3. Αφήνουμε το μείγμα 10 λεπτά να ομοιογενοποιηθεί και να αποκτήσει τα σωστά χαρακτηριστικά του.
4. Απλώνουμε την κόλλα στην επιφάνεια και κατόπιν χτενίζουμε το στρώμα κόλλας με οδοντωτή σπάτουλα (6-10 MM στον τοίχο και στο δάπεδο).
5. Τοποθετούμε τα πλακίδια πιέζοντάς τα αρκετά έως την τελική τους θέση.
Ο χρόνος πήξης στον κάδο είναι 4 ώρες ενώ στις επιφάνειες η κόλλα διατηρείται 20 min σε κανονικές καιρικές συνθήκες (στους $\pm 20^{\circ}\text{C}$ το υλικό παρουσιάζει τις ιδανικές ιδιότητες κατεργασίας). Οι χρόνοι αυτοί λιγοστεύουν πολύ σε περίπτωση υψηλής θερμοκρασίας.
Τότε πρέπει να ελέγχεται η κόλλα εάν έχει κλείσει. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να ξαναχτενιστεί επιμελώς η επιφάνεια της κόλλας.
Η κυκλοφορία πάνω στις «φρεσκοεπιστρωμένες» επιφάνειες επιτρέπεται μετά από 24

ώρες. Οπότε μπορεί να γίνει και η αρμολόγηση.

Η ανάλωση του υλικού είναι 1,5-2,5 KG/M² ανάλογα με την μορφή της επιφάνειας και τον τύπο των πλακιδίων.

Υλικό αρμολόγησης πλακιδίων

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ: Υλικό αρμολόγησης κεραμικών πλακιδίων τύπου ELIFIX .

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Υλικό αρμολόγησης πλακιδίων στεγανοποιητικό, ακρυλικό τσιμεντοειδές κονίαμα.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ:

1. Καθαρίζουμε καλά τους αρμούς και την επιφάνεια των πλακιδίων.
2. Ανακατεύουμε 5 κιλά ELIFIX με 1.5 κιλό καθαρό νερό φτιάχνοντας ένα ομοιογενές μείγμα.
3. Αφήνουμε το μείγμα μέχρι 10 λεπτά για να ομοιογενοποιηθεί, μετά το ανακατεύουμε ξανά.
4. Με το λαστιχένιο μυστρί σπρώχνουμε το μείγμα πλάγια και διαγώνια στους αρμούς. Τους γεμίζουμε καλά και σωστά.
5. Όταν το μείγμα αρχίζει και στεγνώνει, καθαρίζουμε την επιπλέον ποσότητα με σφουγγάρι.
6. Όταν έχει στεγνώσει καλά, καθαρίζουμε την επιφάνεια με στεγνό σκουπί.

Η αρμολόγηση πρέπει να γίνεται το νωρίτερο 24 ώρες μετά την τοποθέτηση των πλακιδίων αν χρησιμοποιήθηκε κόλλα, ή 7 μέρες μετά την τοποθέτηση αν χρησιμοποιήθηκε τσιμεντοκονίαμα. Εάν επιθυμούμε πιο ανοιχτές αποχρώσεις προσθέτουμε άχρωμο ELIFIX .

Η ανάμιξη πρέπει να γίνεται πάντα σε ξηρή μορφή, προτού προσθέσουμε νερό.

- 4.2. 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.
- 4.3. 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.
- 4.4. Η αποθήκευση και διακίνηση των υλικών θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους, ώστε να παραμένουν αναλλοίωτα μέχρι να ενσωματωθούν στο έργο.

ΕΡΓΑΣΙΑ

- Πριν από την έναρξη κάθε εργασίας θα κατασκευαστεί δείγμα επένδυσης 5 τ.μ. για έγκριση από τον επιβλέποντα. Το δείγμα θα περιλαμβάνει όλα τα αντιπροσωπευτικά στοιχεία και λεπτομέρειες της επένδυσης από το δάπεδο μέχρι την οροφή του χώρου.
- Θα γίνει πλήρης χάραξη της αρχής των αρμών κάθε επένδυσης (π.χ αξονικά με αρμό ή ολόκληρο πλακάκι), έτσι ώστε στην αρχή και το τέλος της επένδυσης να προκύπτουν ισομεγέθη πλακίδια ή πλάκες. Οι αρμοί θα είναι παράλληλοι προς τις κύριες διαστάσεις της επιφάνειας που θα επενδυθεί και

πάντοτε κατακόρυφοι και οριζόντιοι, εκτός αν ληφθούν υπόψη όλα τα στοιχεία του έργου που πρόκειται να ενσωματωθούν στους επενδυόμενους τοίχους έτσι ώστε να συνδυαστούν με τους αρμούς της επένδυσης και να προκύψει αισθητικά και τεχνικά άρτιο αποτέλεσμα.

- 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.
- Οι επιφάνειες που θα επενδυθούν θα πρέπει να έχουν τελειώσει τουλάχιστον 4 εβδομάδες πριν.
- Γυψοσανίδες στις οποίες θα επικολληθούν πλακίδια θα πρέπει να έχουν εμποτιστεί με κατάλληλο πρόσθετο στεγανοποιητικό υλικό.
- Οι επικολλούμενες πλάκες και πλακίδια θα πρέπει να έχουν υγρανθεί ώστε η πήξη του κονιάματος να είναι ομαλή. Επίσης, θα πρέπει να υγρανθούν και τα οικοδομικά στοιχεία στα οποία θα επικολληθούν επενδύσεις εκτός αν αυτά είναι από γυψοσανίδες. Σε περίπτωση όμως τοποθέτησης πλακιδίων με κόλλα ακρυλικής σύνθεσης, η διαβροχή τόσο του τοίχου όσο και των πλακιδίων απαγορεύεται.
- Όλες οι ακμές κοπής πλακιδίων και πλακών θα είναι ίσες και ομαλές και θα λειαίνονται έτσι ώστε να εφαρμόζουν με ακρίβεια γύρω από τα διάφορα εμπόδια (κουτιά, αναμονές κ.λ.π.) και να είναι ομοεπίπεδες με αυτά. Εισέχουσες ή εξέχουσες γωνίες, οριζόντιες ή κατακόρυφες θα είναι απόλυτα ευθυγραμμισμένες και οι αρμοί των δύο πλευρών σε πλήρη αντιστοιχία (περασιά).
- Οι ακμές των πλακιδίων και πλακών στους αρμούς διαστολής πρέπει να διαμορφωθούν κατάλληλα ώστε να μπορούν να εφαρμοστούν με επιτυχία τα διάφορα υλικά σφράγισης και οι διατομές κάλυψης των αρμών. Στις εξέχουσες γωνίες θα τοποθετούνται ειδικά πλακίδια χωρίς σόκορα.
- Οι πλάκες και τα πλακίδια θα επικολλούνται πάντοτε σε όλη τους την επιφάνεια όπως στο αντίστοιχο κεφάλαιο προδιαγράφεται με φρέσκα κονιάματα και κόλλες των οποίων η πήξη δεν έχει ακόμα αρχίσει. Πλάκες και πλακίδια «κούφια» θα αποκολλούνται και θα επανατοποθετούνται σωστά.
- Τα κεραμικά πλακίδια θα επικολληθούν με την αντίστοιχη ακρυλική κόλλα η οποία θα πρέπει να καλύπτει όλη την επιφάνεια του πλακιδίου και να μην έχει πάχος μεγαλύτερο από 1 χλστ. Μεταξύ των πλακιδίων θα αφεθούν αρμοί 3 χλστ. απολύτως ευθυγραμμισμένοι και ισοπαχείς, κατακόρυφα και οριζόντια. Οι αρμοί θα πληρωθούν με τα προδιαγραφόμενα στη παράγραφο 3 υλικά μία εβδομάδα μετά το τέλος της επένδυσης.
- Να μην τοποθετηθούν τμήματα πλακιδίων μικρότερα του μισού πλάτους ή μήκους τους.
- Ειδικότερα:

Τα πλακάκια αυτά τοποθετούνται σε επιφάνειες επιχρισμένες με μαρμαροκονίαμα, λίαν επιμελημένο, με ειδική κόλλα τύπου ELIBOND της FILKERAM ή ισοδυναμου που απλώνεται σε επιφάνεια το πολύ 0,50 τμ. με οδοντωτή σπάτουλα, με ταυτόχρονη διύγνωση με νερό, πλακιδίου και αντίστοιχης επιφάνειας επιχρίσματος.

Οι αρμοί θα είναι απολύτως κατακόρυφοι και οριζόντιοι, αρμολόγημα με υλικό αρμών τύπου ELIFIX της FILKERAM ή ισοδυναμου.

Ιδιαίτερη επιμέλεια θα δοθεί στο αρμολόγημα του αρμού μεταξύ δαπέδου -τοίχου στην πίσω πλευρά των λεκανών W.C. καθώς και περιμετρικά της θύρας του WC.

Η επάνω ακμή της πρώτης σε επαφή με το δάπεδο σειράς θα είναι τελείως οριζόντια. Η κάτω ακμή διαμορφώνεται κατάλληλα με κόφτη και τρόχισμα, εφάπτεται του δαπέδου και ακολουθεί φυσικά την κλίση του. Στις κυρτές γωνίες τα πλακίδια εφάπτονται σε φαλτσογωνία που γίνεται με κατάλληλο τρόχισμα και

κολλούνται μεταξύ τους με κόλλα μαρμάρου (στα σόκορα της φαλτσογωνίας).

Σε περίπτωση μήκους μεγαλύτερου των 4,5M διαμορφώνεται αρμός διαστολής, πλάτους 1 εκ. που πληρούται με ειδική σύριγγα με λευκό στόκο σιλικόνης.

Στους διαχωριστικούς τοίχους που δεν φθάνουν ως την οροφή, επενδύεται με πλακίδια η άνω επιφάνεια τους, που εγκιβωτίζεται μεταξύ των εκατέρωθεν πλακιδίων της τελευταίας σειράς.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

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

ΑΝΟΧΕΣ

- Κατακορυφότητα, ευθυγραμμία, κ.λ.π., όπως αναφέρονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο.
- Επιπεδότητα, απόκλιση, όχι μεγαλύτερη από 3 χιλ. ελεγχόμενη με κανόνα 3,00 μ. τοποθετημένο σε οποιαδήποτε κατεύθυνση.

ΞΥΛΙΝΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ— ΚΙΝΗΤΑ ΧΩΡΙΣΜΑΤΑ

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 από την Υπηρεσία Επίβλεψης, καθώς και μετά την παραλαβή του εσωτερικού των κουφωμάτων (αφανής εργασία) από την Υπηρεσία Επίβλεψης, και τέλος να τοποθετηθούν στις θέσεις τους στο κτίριο κατά το στάδιο της αποπεράτωσής τους.
- 1.3.** Στις κατασκευές αυτές δεν περιλαμβάνονται οποιεσδήποτε βοηθητικές κατασκευές (π.χ. ι-κρίωματα, 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- 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 υπαίθρο (παγκάκια περιβάλλοντος χώρου, πέργκολες κ.λπ.).
- 3.1.2.** Κόντρα πλακέ κατάλληλο για εσωτερική και εξωτερική χρήση (επιλέγεται κατά περίπτωση) λειασμένο (sanded) και σύμφωνα με τα πρότυπα που θα επιλεγούν.
- 3.1.3.** Πλακάτζ, κατάλληλο για εσωτερική και εξωτερική χρήση (επιλέγεται κατά περίπτωση), λειασμένο (sanded) και σύμφωνα με τα πρότυπα που θα επιλεγούν.

3.1.4. Ινοσανίδες (M.D.F.)

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

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:

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

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 πεπλατυσμένη.

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 α-πόσταση 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), ημίστιλπνης επιφάνειας (σατινέ ή ματ), χωρίς διακυμάνσεις πάχους και απόχρωσης.

3.2.2. Μοριοσανίδες επενδεδυμένες εκατέρωθεν με μελαμίνη ελαχίστου πάχους 16 mm. 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 νεο-πρένιο 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 (ανοξείδωτα, επιχρωμιωμένα, επικασσιτερωμένα ή γαλβανισμένα εν θερμό κατά περίπτωση και ύστερα από έγκριση του επιβλέποντα). Ειδικότερα:

3.4.1. Φυράκια, 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 ανοξείδωτες 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 τεμά-

χιο 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 επάρκειας και ακρίβειας χωρίς στρεβλώσεις ή άλλες παραμορφώσεις. Μεγάλες ξύλινες διατομές θα κατασκευάζονται σύνθετες από μικρότερα ξύλα συγκολλημένα μεταξύ τους με τόρμους 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 (φυράκια 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 κατεργασμένες 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 (2K).

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. Πτυσσόμενα Χωρίσματα W.C. τύπου TRESPA ATHLON QUARTZ (ύψους 2,00 mm)

Στα W.C. τοποθετούνται χωρίσματα τύπου TRESPA ATHLON QUARTZ, από σταθερά πανέλλα sandwich, αποτελούμενα από πυρήνα του TRESPA ATHLON (70% χαρτί KRAFT και 30% από συνδετικά υλικά), με τελική αμφίπλευρη επένδυση ATHLON QUARTZ πάχ. 18 mm.

Οι θύρες είναι από το ίδιο υλικό επίπεδες. Στην κάσσα τοποθετείται ειδική αντικρουστική ταινία από καουτσούκ.

Η στήριξη των θυρών γίνεται με μεντεσέδες βαρέως τύπου, με κρυφό βίδωμα. Η κλειδαριά στο εσωτερικό μέρος της πόρτας έχει κλείστρο ενώ στο εξωτερικό έχει ένδειξη λευκό- κόκκινο, με δυνατότητα παραβίασης σε περίπτωση ανάγκης. Τα πανέλλα στηρίζονται πάνω σε πόδια αλουμινίου.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια και τοποθέτηση όλων των αντίστοιχων εξαρτημάτων ασφα- λούς και πλήρους λειτουργίας (άνοιγμα- κλείδωμα) των θυρών των χωρισμάτων.

7.2. Εξαρτήματα θυρών

Όλες οι πόρτες, τόσο οι εξωτερικές όσο και οι εσωτερικές θα φέρουν τον απαιτούμενο εξοπλισμό και εξαρτήματα για την άρτια λειτουργία τους (δηλ., χειρολαβές σχήματος U, κυκλικής διατομής από ανοξείδωτο χάλυβα, ροζέτες, στόπερ) και αντίστοιχες κλειδαριές.

ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. Σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές θα κατασκευαστούν όλες οι μεταλλικές κατασκευές στο έργο, δηλ., χαλύβδινα κουφώματα, κλίμακες, χειρολισθήρες, καγκελόπορτες, σχάρες, πυράντοχα πετάσματα, κ.λπ. όπως καθορίζονται στην Τεχνική Περιγραφή της μελέτης.

2. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

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

- 1- 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 κουφωμάτων και λοιπών 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, πλήρης 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.

7. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

Για τα ανοιγόμενα κουφώματα θα τοποθετηθούν τυποποιημένα κουφώματα αλουμινίου με ηλεκτροστατική βαφή και σύστημα θερμοδιακοπής, τύπου M9660 της Alumil ή ισοδυνάμου.

Για τα επάλληλα τμήματα θα τοποθετηθούν τυποποιημένα κουφώματα αλουμινίου με ηλεκτροστατική βαφή και σύστημα θερμοδιακοπής, τύπου S350 της Alumil ή ισοδυνάμου.

Για τις εισόδους των κτιρίων θα τοποθετηθούν υαλόθυρες αλουμινίου ανοιγόμενες με σύστημα θερμοδιακοπής και ηλεκτροστατική βαφή, τύπου M11000 της Alumil ή ισοδυνάμου.

Αυτού του τύπου είναι όλα τα εξωτερικά κουφώματα.

Όλα τα προφίλ θα είναι βαμμένα με ηλεκτροστατική βαφή φούρνου χρώματος RAL επιλογής της Υπηρεσίας, με ελάχιστο πάχος βαφής 0,75 mm.

Τα προφίλ των κουφωμάτων θα κόβονται σε κατάλληλες γωνίες και θα συνδεόνται μεταξύ τους με αφανείς ενισχύσεις από χάλυβα, με τη βοήθεια πρέσσας. Οι γωνίες των κινητών πλαισίων θα είναι επιπρόσθετα ενισχυμένες με συγκόλληση αφανών ενισχύσεων στα προφίλ με τη βοήθεια μεθυλακρυλικής κόλλας ή εποξειδικών ρητινών. Τα χαλύβδινα εξαρτήματα, έστω και αν είναι α-φανή, θα είναι επικαδμιωμένα.

Η στερέωση των προφίλ στις ψευδόκασσες, θα γίνει με ανοξείδωτους κοχλίες και με την παρέμβαση ειδικών μονωτικών παρεμβυσμάτων για την αποφυγή ηλεκτρολύσεως.

Η όλη κατασκευή θα φέρεται από κάθετες και οριζόντιες κολώνες β.τ., στις οποίες θα προσαρμό- ζεται ειδικής ποιότητας θερμομονωτικό υλικό για την αποφυγή θερμογέφυρας.

Στα πλαίσια των υαλοπετασμάτων και των παραθύρων/υαλοθυρών θα προσαρμόζονται μέσω ει-

δικών πύρων τα πλαίσια των προφίλ συγκράτησης των κρυστάλλων (σταθερή ή ανοιγόμενη προσαρμογή), τα οποία θα σφραγίζουν ερμητικά με τις κολώνες σε τρία σημεία μέσω ειδικών παρεμβυσμάτων από σκληρό καουτσούκ EPDM, προσαρμοζομένων σε ειδικές προς τούτο υποδοχές των προφίλ.

Τα κρύσταλλα θα τοποθετούνται στα πλαίσια προ της τοποθέτησης των τελευταίων, στο εργοστάσιο. Θα σφηνώνονται στην ειδική προς τούτο υποδοχή και θα σφραγίζονται με μέθοδο βουλκανισμού.

Οι ειδικές απαιτήσεις για τα εξωτερικά κουφώματα είναι:

α) Φόρτιση ανέμου

Κανένα στοιχείο πόρτας ή παραθύρου δεν θα πρέπει να υφίσταται μόνιμη παραμόρφωση ή άλλη ζημιά, με βέλη κάμψεως μεγαλύτερα από 1/0,2 (στοιχεία με διπλούς υαλοπίνακες) του υπο εξέταση ανοίγματος, όταν υπόκειται σε θετικές και αρνητικές πιέσεις 22 gr/cm² (250 mm στήλης ύδατος).

β) Διείσδυση νερού

Δεν θα πρέπει να παρουσιασθεί καμμία διαρροή νερού όταν το παράθυρο υπόκειται σε συνεχή σταθερή πίεση για περιόδους 5' (πέντε λεπτών) με αυξήσεις κατά 0,5 gr/cm² (5 mm στήλης ύδατος) μέχρι μία μέγιστη τιμή 3,0 gr/cm² (30 mm στήλης ύδατος).

γ) Διείσδυση νερού μετά από ριπή ανέμου

Το συγκρότημα του κουφώματος θα πρέπει να υποβληθεί σε τρεις κύκλους θετικής και αρνητικής φορτίσεως ανέμου μέχρι μία μέγιστη πίεση 22 gr/cm² (220 mm στήλης ύδατος). Η πίεση θα

διατηρείται μηδενική μεταξύ κάθε μισού κύκλου. η δοκιμή διεισδύσεως νερού θα επαναλαμβάνεται κατόπιν όπως και προηγούμενως.

δ) Διείσδυση Αέρος

Δεν θα πρέπει να υπάρχει καμμία διείσδυση αέρος μεγαλύτερη από 1 m³/h ανά τρέχον μέτρο αρμού, όταν το συγκρότημα παραθύρου υποβάλλεται σε μία δοκιμαστική πίεση 2 gr/cm² (20 mm στήλης ύδατος).

Οι επιτρεπόμενες ανοχές των κουφωμάτων είναι:

Για ανομοιομορφία διατομών 1%.

Για διαστάσεις κουφωμάτων (ολικές ή μερικές) μισό τοις εκατό (0,5 %).

Μεταξύ διατομών ορειχάλκου δεν θα υπάρχει καμμία ανοχή. Όπου ο κατασκευαστής των διατομών προβλέπει ανοχές, αυτές θα τηρούνται αυστηρά.

Απόκλιση των κουφωμάτων από την κατακόρυφο 2 χλστ. στο ύψος ορόφου, από την οριζόντια ±5 χλστ. στο μήκος της πρόσοψης.

Επιπεδότητα 4 χλστ. ελεγχόμενη με κανόνα 4,00 μ.

Όλα τα εξαρτήματα (μεντεσέδες, χειρολαβές) των θυρών θα είναι ανοξείδωτα τύπου Vieler.

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:
 - 1.5.1. Ορυκτών ινών THERMATEx της AMF τύπου LAGUNA MICROPERFORATED με πλάκες 60x60x1.5 και με εμφανή μεταλλικό σκελετό.

2. ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

- 2.1. Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:
 - 1- 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. Ψευδοροφή ορυκτών ινών

Κατασκευάζεται με ηχοαπορροφητικές πλάκες THERMATEx της AMF, τύπου LAGUNA MICROPERFORATED, σε διαστάσεις 600x600x15 χιλ. και NCR 0,60. Θα αναρτηθούν με εμφανή μεταλλικό σκελετό. Οι πλάκες τοποθετούνται συμμετρικά στο χώρο και τα φωτιστικά και τα στόμια εντάσσονται στον ίδιο κάναβο. Έχει επιλεγεί κάναβος 60x60 για να προσαρμόζεται καλύτερα ακόμη και σε μικρούς χώρους.

- 3.2. κατασκευαστή τους, ώστε να παραμείνουν αναλλοίωτα μέχρι να ενσωματωθούν στο έργο.

1. ΓΕΝΙΚΑ

- 1.1. Οι επιφάνειες όλων των χώρων και λοιπών δομικών στοιχείων του έργου εξωτερικά και 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- 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. 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 συνηθή 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 σημειωμένα (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 κατά-

λοιπων χρωμάτων για τη δημιουργία νέων.

- 4.7. Τυχόν σκαλωσιές 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 ερ-

γοδότη 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 προσω- πικού 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.

Αναλυτικότερα:

Χρωματισμοί επιφανειών χωρίς σπατουλάρισμα με πλαστικό χρώμα θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα 7081γ, 7084 και 7785 του ΑΤΟΕ.

Χρωματισμοί επιφανειών με σπατουλαριστό πλαστικό θα κατασκευάζονται όπως περιγράφε- ται στα άρθρα 7081δ, 7083, 7084 και 7785 του ΑΤΟΕ.

Χρωματισμοί επιφανειών με ριπολίνη θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα 7081δ, 7083 και 7761 του ΑΤΟΕ.

Χρωματισμοί σιδηρών επιφανειών σπατουλαριστοί με ριπολίνη θα κατασκευάζονται όπως πε- ριγράφεται στα άρθρα 7081ε και στ, 7083, 7745, 7762 και 7763 του ΑΤΟΕ.

Ανακαίνιση εξωτερικών χρωματισμών εμφανών ή επιχρισμένων επιφανειών, χωρίς σπατουλάρισμα, όπου απαιτούνται σύμφωνα με τη μελέτη για τις εξωτερικές απο- καταστάσεις των κτιρίων:

- Προετοιμασία της επιφάνειας και απομάκρυνση των παλιών χρωμάτων όπου απαιτείται με χρήση τριβείου/σκούπας, χοντρού γυαλόχαρτου ή και σπάτουλας.
- Αστάρωμα της επιφάνειας με ακρυλικό αστάρι, τύπου Malech της Mapei ή ισοδυνάμου κατάλληλο για: προετοιμασία υποστρώματος για επιφάνειες πριν την εφαρμογή της τελικής βαφής, για την ρύθμιση της απορρόφησης του υποστρώματος και την βελτίωση της πρόσφυσης.
- Εφαρμογή δύο τουλάχιστον στρώσεων προστατευτικής ακρυλικής βαφής σε υδατική διασπορά, τύπου Mapei Colorite Performance της Mapei ή ισοδυνάμου, για προστασία επιφανειών σκυροδέματος σύμφωνα με το EN 1504-2 ("Surface protection system for concrete") για τις κατηγορίες: surface protection products – coating (C) – ingress protection (1.3) (ZA.1d) + moisture control (2.2) (MC) and increasing resistivity (8.2) (ZA.1e).

Εφαρμογή τουλάχιστον δυο χεριών του προϊόντος με βούρτσα, ρολλό ή ψεκασμό μετά την εφαρμογή κατάλληλου ασταριού προετοιμασίας υποστρώματος (όπως το Mapei Malech) και εφαρμόζοντας τις οδηγίες των Εντύπων Τεχνικών Πληροφοριών των προϊόντων ως προς τη μέθοδο εφαρμογής, την κατανάλωση, τις κατάλληλες καιρικές συνθήκες, τις οδηγίες ασφαλείας για την αποθήκευση, την προετοιμασία και την εφαρμογή του προϊόντος.

Ιδιότητες Απόδοση προϊόντος

Χρώμα: Σύμφωνα με την βεντάλια της κατασκευάστριας εταιρείας και την έγκριση του επιβλέποντος.

Εμφάνιση: Παχύρευστο υγρό

Περιεχόμενο ξηρών στερεών (EN ISO 3251) (%): ~61
Πυκνότητα (EN ISO 2811-1) (g/cm³): ~1,35
Κατανάλωση (kg/m²): 0,3-0,4 (σε 2 χέρια)
Διαπερατότητα του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂): $\mu = 1.363.475$
- Διάχυση σε ισοδύναμη στρώση αέρα για πάχος 150 μm
ξηρής στρώσης S DCO₂ (m): S D = 205

- Κατάταξη: Ικανοποιεί (S DCO₂ > 50 m)
Διαπερατότητα υδρατμών (EN ISO 7783-1,2): $\mu = 2.648$
- Διάχυση σε ισοδύναμη στρώση αέρα για πάχος 150 μm
ξηρής στρώσης S D (m): S D = 0,4
- Κατάταξη: Ικανοποιεί (S D < 5 m)
Αδιαπερατότητα ως συντελεστής διαπερατότητας σε νερό
W24 (EN 1062-3) (kg/m² .h 0.5): W = 0,01
Κατάταξη: Ικανοποιεί (W24 < 0,1)
Θερμική συμβατότητα
- Γήρανση: 7 ημέρες + 70° C (EN 1062-11,4.1): Ικανοποιεί, πρόσφυση $\geq 0,8 \text{ N/mm}^2$
- Κύκλοι ψύξης-απόψυξης, βύθιση σε άλατα (EN13687-1): Ικανοποιεί, πρόσφυση $\geq 0,8 \text{ N/mm}^2$
- Κύκλοι θυέλλης (EN 13687-2): Ικανοποιεί, πρόσφυση $\geq 0,8 \text{ N/mm}^2$
- Θερμικοί κύκλοι χωρίς βύθιση σε άλατα (EN 13687-3): Ικανοποιεί, πρόσφυση $\geq 0,8 \text{ N/mm}^2$
Στατική ικανότητα γεφύρωσης ρωγμών κατά EN 1062-7 Class A3 (μεγαλύτερη 0,5 mm)
εκφρασμένη ως μέγιστο πλάτος ρωγμής (mm): 917 mm
Δυναμική ικανότητα γεφύρωσης ρωγμών κατά EN 1062-7
εκφρασμένη ως αντίσταση σε κύκλους ρωγμής (mm): Class B1
Άμεση πρόσφυση UNI EN 1542: Ικανοποιεί, πρόσφυση $\geq 0,8 \text{ N/mm}^2$
Έκθεση σε τεχνητούς ατμοσφαιρικούς παράγοντες
(EN1062-11:2002, 4,2): Ικανοποιεί
Διάχυση χλωριόντων (UNI 7928): Διείσδυση (mm) 0
Αντίσταση σε επιταχυνόμενη γήρανση (colour RAL 7032)
μετά από 1.000 ώρες έκθεση σε Weather-Ometer (ASTM G
155 cycle 1): Δ Ε μικρότερο 1
Αντίδραση στη φωτιά (EN 13501-1): Euroclass B,s1-d0

Ανακαίνιση εσωτερικών χρωματισμών επιφανειών, με οικολογικό πλαστικό χρώμα υψηλής ποιότητας ενδεικτικού τύπου Vitex eco της Vitex ή ισοδυνάμου. Χρώμα: Σύμφωνα με την βεντάλια της κατασκευάστριας εταιρείας και την έγκριση του επιβλέποντος.

Χρωματισμός ξύλινων επιφανειών:

**A) με ριπολίνη νερού τύπου aquachrom eco της BIBEXΡΩΜ, ή ultra lac aqua της ΧΡΩΤΕΧ ή ισοδυνάμου. Θα κατασκευάζονται σε δύο διαστρώσεις αφού πρώτα η επιφάνεια προετοιμασθεί με το αντίστοιχο αστάρι/βελατούρα, ή
B) με βερνικόχρωμα εμποτισμού ξύλου βάσης νερού τύπου VIVECHROM AQUAXYL VARNISH της VIVECHROM ή ισοδυνάμου.**

Χρώμα: Σύμφωνα με την βεντάλια της κατασκευάστριας εταιρείας και την έγκριση του επιβλέποντος.

Για τις μεταλλικές επιφάνειες θα χρησιμοποιηθούν αντίστοιχα βερνικοχρώματα τύπου Vivemetal της BIBEXΡΩΜ ή ισοδυνάμου, για τις εξωτερικές επιφάνειες ματ κ για τις εσωτερικές επιφάνειες σατινέ. 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.

Γαλβανισμένες επιφάνειες προ του χρωματισμού θα επιστρώνονται και με Wash primer. Τα αντισκωριακά θα είναι με βάση τον χρωμικό ψευδάργυρο.

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/m², 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- no SIS 055 900 - 1967.

Προετοιμασία της επιφάνειας:

Αρχικά θα προετοιμάζεται η επιφάνεια, δηλαδή θα καθαρίζεται με μηχανικά μέσα (αερό- βουρτσα 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 air- less και σε στρώση με πάχος ξηρού υμένα 8 μικρά και με θεωρητική καλυπτικότητα 80 gr/m².

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.

Διπλή διάστρωση με αντισκωριακό μίνιο συνθετικής θιξοτροπικής ρητίνης ("πλούσιο" σε μί-νιο μολύβδου), για σιδερένιες επιφάνειες:

θα γίνεται με αντίστοιχο αντισκωριακό μίνιο με ειδικό βάρος ~ 2,35 gr/cm³ (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 (αερό- βουρτσα ή συρματοβουρτσα), θα λειαιίνεται 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 m²/ 1 kg.(τύπου Vivemetal της BIBEXΡΩΜ)

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

Διπλή διάστρωση με αστάρι μετάλλων (αλκυδικό υπόστρωμα βερνικοχρωμάτων):

θα γίνεται με αστάρι μετάλλων σε λευκή απόχρωση, με ειδικό βάρος ~ 1,63 gr/cm³ (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 (αερό- βουρτσα ή συρματοβουρτσα), θα λειαιίνεται 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 m²/ 1 kg (Vivemetal της BIBEXΡΩΜ)

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 Επібλεψης και σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής.

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

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 VIVE- POX 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 Επібλεψης.

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

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

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 με-γάλη καλυπτικότητα καθώς και με θαυμάσιο άπλωμα και μεγάλη ευκολία εφαρμογής, με ζω-ηρές 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/cm³ 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 απολή-ξεων 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 κορε-σμού των ακμών των γυψοσανίδων με βερνίκι πολυουρεθάνης μονομερές αραιωμένο με προσθήκη 25% συνθετικού ή φυσικού νεφτιού και καθάρισμα με βούρτσα.

Θα ακολουθήσει σπατουλάρισμα σε δύο στρώσεις με την χρήση λευκού υλικού σπατουλαρί-σματος για γυψοσανίδες, έτοιμου προς χρήση, που δημιουργεί μία λεία και ομοιόμορφη επι-φάνεια, ήτοι λευκό υλικό σπατουλάρισματος με συνδετικά υλικά από πολυμερή και παρ άγω-γα κυτταρίνης, με πληρωτικά υλικά ακριβούς κοκκομετρικής σύστασης δολομίτη και ασβε-στίτη, 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 εργασι-μότητας, καθώς και για την αντίσταση στα βακτηρίδια και στην ανάπτυξη μυκήτων, με διά-δοση φλόγας 0 κατά ASTM E 84-81A, με ειδικό βάρος 1,65 gr/cm³ και που δεν θα είναι τοξι-κό καθότι δεν θα περιέχει αμίαντο και υάλινες ίνες και θα είναι πάντα της έγκρισης της Επ ί-βλεψης.

Η πρώτη στρώση σπατουλάρισματος θα εφαρμόζεται με ειδική σπρέι - μηχανή (τύπου SE- PRO) 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 σπατουλάρισματος θα είναι ~ 1 Lt/m² και όλη η εφαρμογή θα είναι σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτικού οίκου.

Στη συνέχεια θα ασταρωθούν οι επιφάνειες με μία στρώση διαφανούς αδιάβροχου ακρυλι-κού υποστρώματος διαλύτου δηλ. ακρυλικό υπόστρωμα διαλύτου με ειδικό βάρος ~ 0,82 gr/cm³ "ΕΛΟΤ 523", με ιξώδες ~ 18 sec. "FC4, 25° C") αραιωμένη έως 100% με διαλυτικό πινέλου, της έγκρισης της Επίβλεψης.

Εφαρμογή χρωματισμού:

Μετά την προετοιμασία των επιφανειών θα εφαρμοσθεί ο χρωματισμός, σε οποιαδήποτε α-πόχρωση 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 m²/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 κατα-σκευαστή

του χρώματος, μέχρι την επίτευξη ομοιόμορφης και ομοιόχρωμης επιφάνειας, χωρίς νερά, σύμφωνα με το δείγμα που θα εγκρίνει προηγουμένως η Επίβλεψη.

6.13. PRIMER TP 3412 C (βαθύ αστάρι – στερεωτικό)

Το PRIMER TP 3412 C αποτελείται από ρητίνες με μικρό σωματιδιακό μέγεθος που διεισδύει πολύ βαθιά στο υπόστρωμα, ανθεκτικό στην αλκαλικότητα, αποφεύγει δημιουργία φουσαλιδών και είναι φιλικό για τον χρήστη και το περιβάλλον.

Τρόπος χρήσης

Αραίωση: Πριν από την χρήση του, το PRIMER TP 3412 C πρέπει να αραιωθεί με καθαρό νερό σε αναλογία 1:1,5 (δηλ, 7,5 lit., νερό για κάθε 5 lit., υλικού).

Εφαρμογή: Απαιτείται μια στρώση, η οποία είναι προτιμότερο να περνιέται με βούρτσα ή φαρδύ πινέλλο (πατρόγκα) μπορεί όμως να εφαρμοστεί και με ρολό. Μετά το τέλος της εργασίας, εργαλεία και χέρια ξεπλένονται με νερό.

Υπό κανονικές συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας περιβάλλοντος, οι επιφάνειες είναι έτοιμες για την εφαρμογή του χρώματος ή του στεγανωτικού κ.λπ., μετά από 2 περίπου ώρες.

Προστασία επιφανειών από ρύπανση GRAFFITI (τύπου T.P. 3121 Wall Grade)

Το σύστημα TP 3121 προστατεύει διάφορες δομικές επιφάνειες από ρύπανση GRAFFITI. Το σύστημα δεν προκαλεί παρά ανεπαίσθητη, σχεδόν μη αντιληπτή αλλοίωση της εμφάνισης των υποστρωμάτων, είναι ανθεκτικό στις δυσμενείς καιρικές συνθήκες, δεν προσελκύει και συγκρατεί ρύπους.

Εφαρμόζεται σε απολύτως στεγνό και σταθερό υπόστρωμα και σε ήπιες θερμοκρασίες.

Τρόπος καθαρισμού και συντήρησης

Κάθε φορά που κάποιο σημείο της προστατευμένης επιφάνειας ρυπαίνεται από GRAFFITI, απομακρύνεται τοπικά το στρώμα του T.P. 3121, με την βοήθεια του καθαριστικού T.P. 5., δηλαδή: Εφαρμόζεται με πινέλλο μία στρώση καθαριστικού T.P. 5, πάνω στους ρύπους και μετά από μερικά λεπτά, καθαρίζεται η επιφάνεια με υγρό σφουγγάρι που θα ξεπλένεται διαρκώς σε καθαρό νερό, μέχρι να αποκαλυφθεί καθαρό το υπόστρωμα και να απομακρυνθεί κάθε ίχνος του καθαριστικού. Κατά τη διάρκεια του καθαρισμού να λαμβάνεται μέριμνα ώστε το καθαριστικό T.P. 5, τόσο όταν εφαρμόζεται όσο και όταν απομακρύνεται, να μην έρχεται σε επαφή με το γύρω υγιές και καθαρό στρώμα του T.P. 3121, και ο καθαρισμός να περιορίζεται στα απολύτως απαραίτητα τμήματα της επιφάνειας. Μετά το στέγνωμά τους, τα καθαρισμένα σημεία, προστατεύονται και πάλι με T.P. 3121, με τον τρόπο που υποδεικνύεται για κάθε υπόστρωμα.

Σημαντικό χαρακτηριστικό του T.P. 3121 είναι ότι τα φρεσκοσυντηρημένα σημεία δεν ξεχωρίζουν σε σχέση με την υπόλοιπη προστατευμένη επιφάνεια.

6. ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

(1) Πρόσφυση DIN 53151

(2) Ελαστικότητα DIN 53152

(3) Συντελεστής υδατοαπορροφητικότητας W24/m² 0,300 (DIN 52617).

Πρόσθετες ιδιότητες για τα χρώματα Εξωτερικών Χώρων

- (1) Τριχοειδή υδατοαπορροφητικότητα W_{24}/m^2 (DIN 52617)
- (2) Αντίσταση στην διαπερατότητα των υδρατμών (DIN 52615)
- (3) Αντοχή στις καιρικές συνθήκες (VOB DIN 18363).

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- 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:

Θα χρησιμοποιηθούν υαλοπίνακες απολύτως διαυγείς, σταθερού πάχους χωρίς ελαττώματα που να παρουσιάζουν अपαραμόρφωτο 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.

3.1.1. Υαλοπίνακες πάχους 5 χλστ. διαφανείς.

3.1.2. Διπλοί θερμομονωτικοί υαλοπίνακες, τύπου Planistar Evo της Saint Gobain ή ισοδυνάμου, συνολικού πάχους 24 χιλ, αποτελούμενοι από: εξωτερικό κρύσταλλο 4 mm χαμηλής εκπομπής – κενό 15 χιλ, Argon 90%- κρύσταλλο εσωτερικό παχ. 5 χιλ.

Οι δύο υαλοπίνακες θα είναι «clear». Το εξωτερικό κρύσταλλο θα είναι χαμηλής εκπομπής (Low – E) για ηλιοπροστασία και βιοκλιματική αντιμετώπιση, ενώ το εσωτερικό κρύσταλλο θα είναι απλό.

Αναλυτικά το διπλό υαλοστάσιο θεωρείται ότι αποτελείται, από έξω προς τα μέσα:

- Υαλοπίνακας πάχους 4 mm στην εξωτερική πλευρά του υαλοστασίου. Ο υαλοπίνακας θα έχει στην εσωτερική του επιφάνεια επίστρωση χαμηλής εκπομπής (Low- E).
- Διάκενο 15 mm, ώστε να εξασφαλίζεται η μη αγωγή της θερμότητας προς την άλλη πλευρά του υαλοστασίου.

Υαλοπίνακας απλός πάχους 5mm στην εσωτερική πλευρά του υαλοστασίου.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του υαλοστασίου θα είναι:

- Φωτοδιαπερατότητα 61% (Luminous factors : Outdoor reflectance 23%, Indoor reflectance 26%)
- Ενεργειακή διαπερατότητα 37% (Energy factors : Outdoor reflectance 39%, Indoor reflectance 43%)
- Συντελεστής θερμοπερατότητας 1.00W/m²K
- g – value 0.39

Οι υαλοπίνακες θα έχουν διαστάσεις που θα εξασφαλίζουν την επαρκή και ευχερή υποδοχή εντός των πλαισίων. Οι διαστάσεις που φαίνονται στα σχέδια της μελέτης εφαρμογής δίνονται κατά προσέγγιση. Οι ακριβείς διαστάσεις θα ληφθούν επί τόπου με μετρήσεις των πλαισίων που θα υποδεχθούν τους υαλοπίνακες.

Η τοποθέτηση τους θα γίνεται, έτσι ώστε με την ύπαρξη του απαραίτητου διακένου (τζόγου) να αποφεύγεται η θραύση των υαλοπινάκων υπο την επίδραση των καιρικών μεταβολών. Περιμετρικά του υαλοπίνακα θα μπορεί να κυκλοφορεί ο αέρας που υπάρχει μεταξύ του πλαισίου και των διπλών θερμομονωτικών κρυστάλλων.

Οι διπλοί υαλοπίνακες με εσωτερικό διάκενο (δίδυμοι) πρέπει να είναι σύμφωνοι με τις διατάξεις του Π.Δ. της 1-6/4-7-1979 (ΦΕΚ 362 Δ) "Περί εγκρίσεως κανονισμού δια την θερμομόνωση των κτιρίων" ή του νεότερου ισχύοντος κατά την ημέρα της δημοπρασίας

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 υαλοπίνακες 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 200 x300 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 πα-

τούρας 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 N του υαλοπίνακα και του πηχίσκου σ υγκράτησης 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 υαλο-στάσιο.
- 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 συνεχώς. 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 κατά-

σταση 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.

ΧΩΡΙΣΜΑΤΑ ΞΗΡΑΣ ΔΟΜΗΣΗΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. Αντικείμενο:

Το κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνει τις εργασίες χωρισμάτων ξηρής δόμησης, ενδεικτικού τύπου KNAUF ή ισοδυνάμου, ως ένα πλήρες σύστημα σιδερένιου γαλβανισμένου σκελετού με αμφίπλευρη επένδυση γυψοσανίδας και ενσωματωμένο πετροβάμβακα.

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. Κατασκευαστικά σχέδια: Θα υποβληθούν από τον ανάδοχο 3 σειρές κατασκευαστικών σχεδίων που θα δείχνουν το προτεινόμενο σύστημα, με λεπτομέρειες σε κλίμακα 1:10 οι οποίες θα καλύπτουν και θα επιλύουν όλες τις πιθανές περιπτώσεις. Θα αποδεικνύουν ότι το προτεινόμενο σύστημα εξασφαλίζει ικανοποιητικά τις απαιτήσεις του έργου σε ό,τι αφορά την ηχοπροστασία των χώρων, τις αναρτήσεις δευτερευουσών κατασκευών, την πυροπροστασία των χώρων, την ακαμψία των χωρισμάτων, την επιπεδότητα των επιφανειών, κ.λπ.
- 1.2.4. 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.

1.2.5. Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις: Υφίσταται η προσοχή του αναδόχου στο ότι, μέσα από τα χωρίσματα θα περάσει σημαντικός αριθμός Η/Μ εγκαταστάσεων, ο ο- ποίος θα επηρεάσει σημαντικά την πρόοδο των εργασιών ανέγερσης. Είναι ο μόνος υπεύθυνος να συντονίζει και να παρακολουθεί τα επί μέρους συνεργεία για τη σω- στή, 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 ± 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 ορθογώ- νιο 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 (ο- ροφή) 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 επι- μελές αρμολόγημα ώστε να μην διακρίνονται οι αρμοί μετά τον τελικό χρωματισμό.

Κανένα χώρισμα δεν θα σφραγισθεί αν δεν ελεγχθούν και δοκιμασθούν οι Η/Μ εγκαταστά- σεις 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 συντονίσει 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 διαπιστω- θεί 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 μελέ- τη και πάντως τουλάχιστον 45 dB. 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 τά-κους 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/m². 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 τοποθε-τούνται 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 ορθοστά-τες και σταθεροποιούνται κατάλληλα. Οι γυψοσανίδες πρώτης και δεύτερης στρώσης τοπο-θετούνται όρθιες. Η πρώτη γυψοσανίδα βιδώνεται με ειδικές φωσφατωμένες βίδες μήκους 25 χλστ. ανά 25 εκ. και ακολουθεί η δεύτερη γυψοσανίδα η οποία 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., τοπο-θετείται ο πετροβάμβακας ο οποίος καλύπτει όλα τα κενά που δημιουργούν μεταξύ τους οι ορθοστάτες και ακολουθεί η στερέωση των γυψοσανίδων της άλλης πλευράς όπως προανα-φέρθηκε.

Οι δημιουργούμενοι αρμοί στις εμφανείς πλευρές του χωρίσματος μεταξύ των γυψοσανίδων καλύπτονται με αυτοκόλλητη γάζα, σπατουλάρονται με δύο στρώσεις ειδικό στόκο παραγω-γής του εργοστασίου προμήθειας των γυψοσανίδων, για να γεμίσει όλη η εσοχή των φάλ-τσων 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 22,5ο να ξεσκονίζονται και να στοκάρονται είτε με χρήση ταινί-ας είτε χωρίς ανάλογα με τις προδιαγραφές του υλικού στοκαρίσματος από τον οίκο παρα-γωγής του.

Ακολούθως τρίβονται και περνιέται το ειδικό υλικό φινιρίσματος των σπατουλαριστών τμη-μάτων. 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 φινίρισμα ακολουθεί λείανση των αρμών ούτως ώστε με την δια πλαστικού χρώμα-τος βαφή των χωρισμάτων να μην διακρίνονται καθόλου οι αρμοί που έχουν στοκαριστεί.

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

Στα δημιουργούμενα ανοίγματα για τη τοποθέτηση κασών - θυρών οι ορθοστάτες θα ενι-σχύονται εσωτερικά με ειδικούς ορθοστάτες πάχους 2 χλστ. και θα στερεώνονται στο δάπ ε-δο 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, πίν-ακς, 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 γαλβανισμένα στοιχεία (όπου περιβάλλουν τις κάσες) θα είναι ενιαία από το δάπεδο έως την οροφή.

3.4. Τεχνική περιγραφή υλικών:

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

3.4.2. **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.

3.4.3. **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 απαιτείται νία αρμού, εφόσον πληροί τις προδιαγραφές ενός Ευρωπαϊκού κανονισμού.

3.4.4. **Πλάκες Πετροβάμβακα:** Βάρους τουλάχιστον 60 kg/m² που παράγεται κατά DIN 18165.

3.4.5. **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.

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

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

ΜΟΝΩΣΕΙΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Στο κεφάλαιο αυτό προδιαγράφονται τα υλικά, οι εργασίες και οι ελάχιστες προϋποθέσεις που απαιτούνται στην κατασκευή των πάσης φύσεως μονώσεων του κτιρίου.

2. ΠΡΟΤΥΠΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

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

- 1- 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 τις οδηγίες του ΕΛΟΤ.

3. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

3.1. Υγρομόνωση – Προϋποθέσεις:

Η εργασία θα πρέπει να εκτελεσθεί από ειδικευμένα συνεργεία με τουλάχιστον πενταετή εμπειρία θα είναι αποδεκτά από τους κατασκευαστές των υλικών στεγανοποίησης των δωματίων μεμβράνης και θα εγκριθούν από τον Επιβλέποντα.

Οι εργασίες θα ελέγχονται τακτικά από άτομο ή άτομα εξειδικευμένα στην τοποθέτηση και εγκατάσταση των μεμβρανών θα υποδειχθούν γραπτώς προς τον Επιβλέποντα από την εταιρεία παραγωγής των μεμβρανών.

Η εταιρεία παραγωγής των μεμβρανών θα πρέπει απαραίτητα να παρέχει γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας του συστήματος μεμβράνης-ενώσεις-στεγάνωση δεκαπενταετούς διάρκειας για τα υλικά και την εργασία τοποθέτησης. Στην εγγύηση θα περιλαμβάνεται και ο κίνδυνος από ανεμοπίεση.

3.2. Απαιτήσεις εκτέλεσης:

Τα συστήματα τελειώματος δωματίων θα πρέπει να μπορούν να ανθίστανται σε αστοχίες οιασδήποτε φύσης και ιδιαίτερα στα ευπαθή σημεία.

Ο ανάδοχος θα φέρει την ευθύνη για οποιαδήποτε αστοχία που θα οφείλεται σε ανεμοπίεσεις.

3.3. Υποβολή στοιχείων και δειγμάτων:

Ο ανάδοχος θα ετοιμάσει λεπτομερή σχέδια στα σημεία ενώσεων, των περιοχών των αρμών διαστολής και θα τα υποβάλει στην επίβλεψη για έγκριση πριν από την εκτέλεση των εργασιών.

Δεδομένα κατασκευαστή: Θα πρέπει να υποβληθούν στην επίβλεψη 3 αντίγραφα προδιαγραφών, οδηγιών εγκαταστάσεων και γενικά υποδείξεων του κατασκευαστή των υλικών. Θα περιληφθούν στοιχεία θεωρημένων δοκιμών που θα αποδεικνύουν την εφαρμογή σύμφωνα με

τις προδιαγραφές του κατασκευαστή και αντίγραφο της εγγυήσεως καλής λειτουργίας.

3.4. Συνθήκες εργασιών:

Η εγκατάσταση των υλικών δώματος θα πρέπει να γίνει μόνο αφού θα έχει ολοκληρωθεί σωστά η κατασκευή του υποστρώματος και αφού έχουν εφαρμοσθεί τα υλικά εμποτισμού έτσι ώστε οι μεμβράνες δεν θα εμποτίζονται ή υφίστανται ζημιές από τις εργασίες που θα ακολουθούν. Η εγκατάσταση θερμομονωτικών υλικών τοίχων θα γίνεται σύγχρονα με τη δόμησή τους.

Οι εργασίες δεν θα πρέπει να εκτελούνται επάνω σε επιφάνειες που παρουσιάζουν τα ακόλουθα ελαττώματα:

3.4.1. Ακανόνιστο υπόστρωμα.

3.4.2. Επιφάνειες που είναι είτε πολύ άγριες, είτε πολύ λείες, είτε που έχουν υπερβολικά πολλούς πόρους.

3.4.3. Επιφάνειες με αιχμηρές ακμές από το καλούπωμα.

3.4.4. Λανθασμένες στάθμες πλακών ή στηθαίων.

3.4.5. Επιφάνειες με ελλειπείς θετικές ή αρνητικές φαλτσογωνίες.

3.4.6. Ρωγμές και οπές λόγω τάσεων ή καθίζησης.

3.4.7. Χυμένα λίπη, λάδια, ασβέστης, υπολείμματα κονιαμάτων, οργανικά, κ.λπ.

Οι εργασίες στεγανοποίησης θα πρέπει να γίνονται μόνον όταν οι καιρικές συνθήκες είναι σύμφωνες με τις υποδείξεις του κατασκευαστή και επιτρέπουν την τοποθέτηση και την ωρίμανση των υλικών σύμφωνα με τις υποδείξεις αυτές.

3.5. Προετοιμασία:

Το υπόστρωμα θα πρέπει να καθαρισθεί από σκόνη, βρωμιές, σκουπίδια, λιπαρά υλικά και άλλες ουσίες επιβλαβείς για τις εργασίες. Τελικά, οι επιφάνειες θα πρέπει να βρίσκονται σε κατάσταση που θα είναι αποδεκτή από τον κατασκευαστή των υλικών που θα επιστρωθούν περαιτέρω και την επίβλεψη.

Τα κενά και οι ρωγμές και αρμοί στο υπόστρωμα που δεν αποτελούν αρμούς συστολοδιαστολής θα πρέπει να γεμίζονται με σφραγιστικό υλικό ή άλλο παρασκεύασμα που θα υποδείξει γραπτώς η εταιρεία παραγωγής, έτσι ώστε να μην υπάρξει πρόβλημα μη συμβατού.

Γενικά θα πρέπει να δίδεται προσοχή για να αποφεύγεται το χύσιμο και η μεταφορά των υγρών υλικών έξω από τις περιοχές των μεμβρανών ή μέσα στο σύστημα της αποχέτευσης.

3.6. Φράγμα υδρατμών:

Η επιφάνεια από σκυρόδεμα θα στρώνεται με δύο ασφαλικές στρώσεις, με υλικά επάλειψης με ελαστομερές ασφαλικό γαλάκτωμα τύπου ESHACOAT-6S της ΕΣΧΑ.

3.6.1 Φράγμα υδρατμών (Ασφαλικό γαλάκτωμα)

Ενδεικτικός τύπος: Ασφαλικό γαλάκτωμα τύπου «ΕΣΧΑΚΟΤ» Νο 6 «ΕΣΧΑ»

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Ελαστομερές ασφαλικό γαλάκτωμα.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:

Σύμφωνα με προδιαγραφές ASTM-D-1227 & D-2939

Επιπλέον απαιτείται:

Πιστοποιητικό του ΚΕΔΕ που θα αποδεικνύεται ότι μπορεί να παρουσιάζει δυνατότητα επιμήκυνσης πριν και μετά την γήρανση 24 ωρών τουλάχιστον κατά 150%.

ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ: 1-1.2 KG/LT

ΕΦΑΡΜΟΓΗ:

Αφού προηγηθεί καλός καθαρισμός της επιφάνειας του σκυροδέματος και απομάκρυνση κάθε χαλαρού σημείου, θα τοποθετηθεί το υλικό, με χορτάρινες βούρτσες σε 3 τουλάχιστον στρώσεις, με κατανάλωση 500 gr/m² «ατόφιο» υλικό ανά στρώση.

Η αραιώση του υλικού με νερό, θα γίνει για μεν την πρώτη στρώση σε αναλογία 1:1 κατ' όγκο για τις υπόλοιπες στρώσεις 1:0,25 κατ' όγκο.

Κάθε στρώση θα διαφέρει χρονικά από την άλλη τουλάχιστον κατά 6 ώρες.

3.7. Γωνίες:

Όλες οι εξωτερικές γωνίες που επικαλύπτονται με ασφαλτοπιλήματα θα πρέπει να είναι στρογγυλεμένες. Στις εσωτερικές γωνίες θα δημιουργούνται φάλτσα λούκια ή θα τοποθετούνται φαλτσογωνίες ούτως ώστε να δημιουργείται επιφάνεια υπό γωνία 45° τουλάχιστον 100 χλστ. Θα χρησιμοποιούνται υλικά συμβατά με τα μονωτικά όταν πρόκειται περί μόνωσης ή τσιμεντοκονία όταν πρόκειται περί σκυροδέματος.

3.8. Τελειώματα επάνω σε κατακόρυφες επιφάνειες:

Επί όλων των κατακόρυφων επιφανειών, η υγραμόνωση θα πρέπει να προχωρήσει μέχρι τουλάχιστον 250 χλστ., επάνω από την οριζόντια τελειωμένη επιφάνεια και θα πρέπει η απόληξη της είτε να σκεπασθεί με διατομή από αλουμίνιο ελάχιστου πάχους 1 χλστ. που θα δημιουργεί συνεχές λούκι το οποίο θα γεμίσει με μαστίχα, είτε να χωνευθεί σε αυλάκι βάθους 40 χλστ. και πλάτους 20 χλστ. και να σφραγισθεί.

4. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ

4.1. Μονώσεις δωματίων (βατών και μη βατών) και κατασκευή υποστρώματος τελικών δαπέδων.

4.1.1. Γενικά - Είδος και σειρά εκτέλεσης εργασιών

Πριν από την εφαρμογή των μονώσεων στα δώματα θα προηγηθεί καλός καθαρισμός των επιφανειών με συρματοβούρτσα, κοπή τυχόν προεξέχοντων σιδηρών σε βάθος 2 cm και σφράγιση με κατάλληλο επισκευαστικό κονίαμα, απομάκρυνση των σαθρών τμημάτων σκυροδέματος και καλό πλύσιμο των επιφανειών με άφθονο νερό.

Όλες οι εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές των υλικών και τις οδηγίες του προμηθευτικού οίκου των υλικών.

Οι εργασίες έχουν κατά σειρά κατασκευής από κάτω προς τα πάνω:

- Κατασκευή φράγματος υδρατμών
- Δημιουργία ρύσεων (αν απαιτείται)
- Επίστρωση τσιμεντοκονιάματος εξομάλυνσης (αν κριθεί αναγκαίο)
- Καμπύλα περιθώρια (λούκια), στην περίμετρο (αν κριθεί αναγκαίο)
- Διαχωριστική επίστρωση γεωυφάσματος.
- Πλήρης κατασκευή στεγανοποίησης δωματίων και στηθαίων.
- Πρόσθετη προστατευτική στρώση στεγανοποίησης στα κατακόρυφα τμήματα των στηθαίων, σε όλο το ύψος του στηθαίου, κάλυψη της στέψης του στηθαίου και εξωτερικό γύρισμα με κατέβασμα της στεγανωτικής μεμβράνης τουλάχιστον 10εκ.
- Διαχωριστική επίστρωση, μεταξύ της υγραπομονωτικής στρώσης και του προβλεπόμενου υποστρώματος δαπέδου
- Κατασκευή υποστρώματος δαπέδου
- Κατασκευή τελικού δαπέδου

4.1.2. Κατασκευή φράγματος υδρατμών

Η κατασκευή φράγματος υδρατμών, πάνω στις επιφάνειες των πλακών δωματίων από οπλισμένο σκυρόδεμα, θα γίνει με επάλειψη ελαστομερούς ασφαλτικού γαλακτώματος ΕΣΧΑΛΑΚ 50S της ESHA, με κατανάλωση υλικού 500 gr/m^2 για κάθε στρώση, ή άλλο ανάλογων ιδιοτήτων της έγκρισης της Επίβλεψης.

Οι επαλείψεις θα εκτελεσθούν, μετά από την προηγούμενη προετοιμασία της επιφάνειας του σκυροδέματος (απομάκρυνση κάθε σαθρής επιφάνειας και καλός καθαρισμός), με χορτάρινες βούρτσες και με χρονική διαφορά κάθε στρώσης τουλάχιστον κατά 6 ώρες.

Η όλη κατασκευή θα γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές ASTM-D-1227 & ASTM - D- 2939.

4.1.3. Επίστρωση τσιμεντοκονιάματος εξομάλυνσης και ρύσεων

Η επίστρωση τσιμεντοκονιάματος εξομάλυνσης, με διάστρωση τσιμεντοκονιάματος, σύμφωνα με το άρθρο 7338 ΑΤΟΕ.

4.1.4. Καμπύλα περιθώρια "λούκια"

Στην περίμετρο των δωματίων θα κατασκευασθούν καμπύλα περιθώρια (λούκια), αναπτύγματος μέχρι $0,30 \text{ M}$, με τσιμεντοκονίαμα μέσου πάχους $3,5 \text{ CM}$, που θα αποτελούνται από μία διάστρωση πεταχτού τσιμεντοκονιάματος 450 Kg τσιμέντου και δεύτερη στρώση από τραβηχτό τσιμεντοκονίαμα 600 Kg , με αυξημένο το πάχος στα σημεία συμβολής του δαπέδου και των στηθαίων.

Η εργασία για τη μόρφωση και συναρμογή με την επίστρωση του δώματος και το επίχρισμα των στηθαίων θα γίνει με την διαμόρφωση του καμπύλου τμήματος με α κτίνα 4 έως 5 cm με καλούπι (Θα απαγορεύεται η διαμόρφωση με τα χέρια ή με ύφασμα).

4.1.5. Πλήρης κατασκευή στεγανοποίησης δωματίων και στηθαίων

Η πλήρης κατασκευή για την στεγανοποίηση των δωματίων (μετά τη διάστρωση γεωυφάσματος πάνω στην εξομαλυντική τσιμεντοκονία) θα γίνει κυρίως με συνθετική μεμβράνη στεγανοποίησης δωματίων, ποιότητας PVC, με ειδική αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία, πάχους τουλάχιστον $1,8 \text{ mm}$, ενδεικτικού τύπου Sikaplan -18G της Sika ή ισοδυνάμου. Η μεμβράνη θα τοποθετείται εντέχνως σύμφωνα με τις οδηγίες της κατασκευάστριας εταιρείας, με όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα (εξαερισμούς, ειδικά τεμάχια σύνδεσης με υφιστάμενες υδρορροές, εσωτερικές λάμες στερέωσης στα στηθαία κ.α.)

4.1.6. Διαχωριστική επίστρωση, μεταξύ της μονωτικής στρώσης και του προβλεπόμενου υποστρώματος του τελικού δαπέδου.

Μεταξύ της μονωτικής στρώσης και του προβλεπόμενου υποστρώματος του τελικού δαπέδου των δωματίων, θα επιστρωθεί γαιωύφασμα, μη υφαντό, μηχανικά πλεγμένο από ατέρμονες ίνες προπυλενίου, βάρους $130-150 \text{ gr/m}^2$, ενδεικτικού τύπου POLYFELT, με αλληλοκάλυψη των φύλλων κατά 10 cm στις ενώσεις και με γύρισμα στην περίμετρο μέχρι την τελική στάθμη του δαπέδου. Γεωύφασμα θα παρεμβάλλεται επίσης μεταξύ της ασφαλτικής επάλειψης και της μεμβράνης υγρομόνωσης.

5. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Θερμομόνωση και υγρομόνωση θα τοποθετούνται παράλληλα με τις λοιπές στρώσεις της κατασκευής έτσι, ώστε να είναι διαρκώς προστατευμένες από μηχανικές κακώσεις, προσβολή από την ηλιακή ακτινοβολία, νερά, υγρασία και λοιπές ανεπιθύμητες επιδράσεις.

- 5.1. Οι εν θερμώ συγκολλήσεις θα εκτελούνται με κατάλληλες συσκευές, (συνιστάται να αποφεύγονται τα ακατάλληλα φλόγιστρα), ώστε να μην καίγονται τα υλικά, υπό κατάλληλες καιρικές συνθήκες και θερμοκρασία περιβάλλοντος μεγαλύτερη των $+5^{\circ}\text{C}$ και γενικά εργασίες επιφανειακών μονώσεων θα εκτελούνται μόνο κάτω από ήπιες καιρικές συνθήκες που δεν επηρεάζουν την ποιότητα και απόδοση των υλικών.
- 5.2. Τα συγκολλούμενα ή συνθετικά φύλλα θα είναι καθαρά και στεγνά. Όμοια καθαρές, στεγνές και γερές, θα είναι και οι επιφάνειες όπου επικollούνται ασφαλτόπανα ή συνθετικά φύλλα.
- 5.3. Κυκλοφορία ανθρώπων, μονότροχων και άλλων αμαξιδίων, εναπόθεση υλικών, ανέγερση ικριωμάτων και λοιπά πάνω σε στεγανοποιητικές μεμβράνες απαγορεύονται, εκτός αν η υγρομόνωση προστατευθεί με ξύλινο δάπεδο επαρκούς επιφάνειας και πάχους στα υπόψη σημεία και εγκρίνει ο επιβλέπων.
- 5.4. Λεκάνες υδρορροών, στόμια και υδρορροές θα τοποθετούνται με μεγάλη προσοχή και επιμέλεια, έτσι ώστε να μην δημιουργούνται αρνητικές κλίσεις. Τα ασφαλτόπανα ή τα συνθετικά φύλλα θα περιβάλλουν και θα επικollούνται σε ολόκληρη την περίμετρο των λεκανών και στομίων υδρορροών σε ικανοποιητικό πλάτος.

6. ΑΝΟΧΕΣ

Καμία ανοχή ως προς την φορά των κλίσεων (αρνητικές κλίσεις δεν θα γίνονται δεκτές).

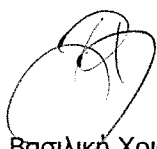
- 6.1. Απόκλιση κατά τον έλεγχο επιπεδότητας στρώσεων κονιοδεμάτων με ευθύγραμμο κανόνα 3,00 m κατά οποιαδήποτε διεύθυνση, όχι μεγαλύτερη από 10 mm. Ειδικά για την περιοχή των λεκανών και των στομίων υδρορροών η απόκλιση δεν επιτρέπεται να είναι μεγαλύτερη από 3 mm.

Ιωάννινα, Μάρτιος 2024

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Η

Συντάξασα



Βασιλική Χριστογιάννη
Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Προϊσταμένη της Δ/σης Τ.Υ.Π.Ι.

