



ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΕΤΕΠ 03-07-02-00

-
- 03 Δομικές εργασίες κτιρίων
 - 07 Επενδύσεις - επιστρώσεις
 - 02 Επενδύσεις με κεραμικά πλακίδια, εσωτερικές και εξωτερικές**
 - 00 -

Το έργο της σύνταξης των ΠΕΤΕΠ υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του "Προγράμματος Δράσεων για τον εκσυγχρονισμό της παραγωγής των Δημοσίων Έργων" (Action Plan του ΥΠΕΧΩΔΕ), υπό την εποπτεία και καθοδήγηση της 2ης Ομάδας Διοίκησης Έργου (2η ΟΔΕ).

Πίνακας μεταβολών, αναθεωρήσεων, ενημερώσεων, συμπληρώσεων

Περιγραφή	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Πρώτη έκδοση	05/2006	Κείμενο 2 ^{ης} ΟΔΕ/ΙΟΚ, όπως διαμορφώθηκε μετά από παρατηρήσεις Επιτροπής στελεχών του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ

Η εκάστοτε τελευταία έκδοση, αντικαθιστά όλες τις προηγούμενες, οι οποίες πρέπει να καταστρέφονται.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ.....	1
1.1. ΣΧΕΤΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ.....	1
2. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ – ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ	2
2.1. ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΛΑΚΙΔΙΑ	2
2.1.1. Κεραμικά πλακίδια πρεσσοαριστά ή εξελασμένα	2
2.2. ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ	3
2.2.1. Κονιάματα γενικής χρήσης.....	3
2.2.2. Έτοιμα κονιάματα – Κόλλες.....	3
2.3. ΥΛΙΚΑ ΑΡΜΟΛΟΓΗΜΑΤΟΣ	3
2.4. ΔΙΑΦΟΡΑ ΥΛΙΚΑ	3
2.5. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ ΥΛΙΚΑ.....	4
2.6. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ	4
3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ – ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	4
3.1. ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ.....	4
3.2. ΧΡΟΝΟΣ ΕΝΑΡΞΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	5
3.3. ΧΑΡΑΞΗ – ΕΛΕΓΧΟΣ – ΑΠΟΔΟΧΗ	5
3.4. ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ.....	5
3.5. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΕΣ	6
3.5.1. Παρασκευή τσιμεντοκονιαμάτων	6
3.5.2. Έτοιμα κονιάματα – Κόλλες – Στόκος αρμών.....	6
3.5.3. Πλακίδια	6
3.6. ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΠΛΑΚΙΔΙΩΝ	7
3.6.1. Με τσιμεντοκονίαμα σε κτιστούς τοίχους (λιθοδομές, πλινθοδομές όλων των ειδών, τοιχεία από σκυρόδεμα)	7
3.6.2. Με κόλλες σε τοίχους (περιλαμβάνονται και τοίχοι ξηράς δόμησης).....	7
3.6.3. Με τσιμεντοκονίαμα σε δάπεδα από σκυρόδεμα.....	8
3.6.4. Με κόλλες σε πατώματα από σκυρόδεμα	9
3.6.5. Αρμοί μεταξύ πλακιδίων.....	9
3.6.6. Αρμοί διαστολής των επιστρώσεων	10
3.7. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.....	10
4. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΠΕΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	11
4.1. ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	11
4.2. ΑΝΟΧΕΣ	11
5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	11
5.1. ΜΕΤΡΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	11
5.2. ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΧΩΡΩΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ	12
6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	12
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	13

ΣΧΕΔΙΟ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Οι ελάχιστες απαιτήσεις ποιότητας υλικών και εργασιών για την επένδυση εσωτερικών και εξωτερικών τοίχων και την επίστρωση εσωτερικών και εξωτερικών δαπέδων με κεραμικά πλακίδια σε συνηθισμένα κτιριακά έργα με υλικά που χρησιμοποιούνται ευρέως.

Τα καθοριζόμενα στην παρούσα ΠΕΤΕΠ έχουν εφαρμογή στην κατασκευή επενδύσεων τοίχων κτιστών από οποιοδήποτε υλικό (λιθοδομές, οπτοπλινθοδομές κλπ.) με ή χωρίς επίχρισμα, τοίχων από σκυρόδεμα με ή χωρίς επίχρισμα και τοίχων ξηράς δόμησης (γυψοσανίδες, τσιμεντοσανίδες) και επιστρώσεων πατωμάτων από σκυρόδεμα με πλακίδια κεραμικά που παράγονται με έγχυση σε καλούπια, με συμπίεση σε καλούπια ή με εξέλαση.

Οι διαστάσεις, οι μορφές, τα μεγέθη και οι λοιπές απαιτήσεις των πλακιδίων θα καθορίζονται στα σχέδια και τις περιγραφές του έργου.

1.1. ΣΧΕΤΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ

Αναφέρονται :

EN 177:1991	Dust-pressed ceramic tiles with a water absorption of $3\% < E \leq 6\%$ (Group BIIa) -- Κεραμικά πλακίδια και πλάκες εκ συμπίεσεως με υδατοαπορροφητικότητα $3\% < E < 6\%$ (Ομάδα BIIa)
EN 176:1991	Dust-pressed ceramic tiles with a low water absorption ($E \leq 3\%$) - Group BI -- Κεραμικά πλακίδια και πλάκες εκ συμπίεσεως με χαμηλή υδατοαπορροφητικότητα ($E < 3\%$) Ομάδα B1
EN 98	Ceramic Tiles: Determination of Dimensions and Surface Quality -- Κεραμικά πλακίδια & πλάκες. Προσδιορισμός διαστάσεων & ποιότητας επιφάνειας
EN 99	Ceramic Tiles: Determination of Water Absorption -- Κεραμικά πλακίδια και πλάκες. Προσδιορισμός υδατοαπορροφητικότητας
EN ISO 10545-4:1997	Ceramic tiles - Part 4: Determination of modulus of rupture and breaking strength (ISO 10545-4:1995) -- Κεραμικά πλακίδια. Μέρος 4: Προσδιορισμός του μέτρου διάρρηξης και της δύναμης θραύσεως
EN 101:1991	Ceramic tiles - Determination of scratch hardness of surface according to Mohs -- Κεραμικά πλακίδια. Προσδιορισμός της σκληρότητας της επιφάνειας σε απόξεση κατά Mohs
EN ISO 10545-6:1997	Ceramic tiles - Part 6: Determination of resistance to deep abrasion for unglazed tiles (ISO 10545-6:1995) -- Κεραμικά πλακίδια. Προσδιορισμός αντοχής σε βαθειά απότριψη μη εφυσωμένων πλακιδίων
EN ISO 10545-8:1996	Ceramic tiles - Part 8: Determination of linear thermal expansion (ISO 10545-8:1994) -- Κεραμικά πλακίδια και πλάκες. Προσδιορισμός γραμμικής θερμικής διαστολής
EN ISO 10545-9:1996	Ceramic tiles - Part 9: Determination of resistance to thermal shock (ISO 10545-9:1994) -- Κεραμικά πλακίδια και πλάκες. Προσδιορισμός της αντοχής σε θερμική προσβολή
EN ISO 10545-	Ceramic tiles - Part 11: Determination of crazing resistance for glazed tiles

11:1996	(ISO 10545-11:1994) -- Κεραμικά πλακίδια - Μέρος 11: Προσδιορισμός της αντοχής στη δημιουργία τριχοειδών ρηγματώσεων σε εφυσωμένα πλακίδια
EN ISO 10545-13:1997	Ceramic tiles - Part 13: Determination of chemical resistance (ISO 30545-13:1995) -- Κεραμικά πλακίδια και πλάκες - Μέρος 13: Προσδιορισμός χημικής αντοχής
EN 154:1991	Ceramic tiles - Determination of resistance to surface abrasion - Glazed tiles -- Κεραμικά πλακίδια και πλάκες. Προσδιορισμός της αντοχής σε απότριψη. Εφυσωμένα πλακίδια και πλάκες
EN ISO 10545-12:1997	Ceramic tiles - Part 12: Determination of frost resistance (ISO 10545-12:1995, including Technical Corrigendum 1:1997) -- Κεραμικά Πλακίδια και Πλάκες. Προσδιορισμός της αντοχής στον παγετό
EN 122	Ceramic Tiles - Determination of Chemical Resistance - Glazed Tiles -- Κεραμικά πλακίδια και πλάκες. Προσδιορισμός της χημικής αντοχής - Εφυσωμένα πλακίδια και πλάκες

2. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ – ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ

2.1. ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΛΑΚΙΔΙΑ

2.1.1. Κεραμικά πλακίδια πρεσσαριστά ή εξελασμένα

Κεραμικά πλακίδια πρεσσαριστά ή εξελασμένα με ή χωρίς εφυσάλωση, μονόχρωμα, πολύχρωμα, με ή χωρίς σχέδια ή ανάγλυφα κλπ. διακοσμητικά, στην επιφάνεια χρήσης θα είναι σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται πιο πάνω.

Υποχρεωτικά οι κατασκευαστές των πλακιδίων πρέπει να διαθέτουν ειδικά τεμάχια τερματισμού (μίας πλευράς).

Λοιπά ειδικά τεμάχια όπως π.χ. σοβατεπιά, γωνιακά σοβατεπιά, διακοσμητικές μπορντούρες κλπ. απαιτούνται μόνον για ειδικές χρήσεις και θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους.

Τα πλακίδια τοίχων και δαπέδων θα επιλέγονται από τους τρέχοντες καταλόγους των παραγωγών τους με αισθητικά και τεχνικά κριτήρια.

Τα τεχνικά κριτήρια αφορούν στην:

- α) μηχανική αντοχή
- β) αντοχή τους στη χρήση (απότριψη)
- γ) απορροφητικότητα νερού
- δ) αντοχή σε παγετό
- ε) αντοχή σε θερμικά πλήγματα
- στ) αντοχή σε ρηγμάτωση (κρακελάρισμα)
- ε) αντοχή σε σκληρότητα
- ζ) αντοχή σε χημικές επιδράσεις (οξέα, βάσεις, καύσιμα, λιπαντικά, απορρυπαντικά, τρόφιμα, απολυμαντικά κλπ.)
- η) ολισθηρότητα της επιφάνειας
- θ) σταθερότητα των διαστάσεων και του πάχους
- ι) σταθερότητα του σχήματος

- ια) σταθερότητα της επιπεδότητας
- ιβ) σταθερότητα των χρωμάτων υπό την επίδραση του φωτός και των άλλων συνθηκών
- ιγ) ανάπτυξη εξανθήσεων αλάτων
- ιδ) τάξη ποιότητας και διαλογής της παρτίδας.

Στα παραρτήματα Α και Β δίνονται παραδείγματα προσδιορισμού επιλογής πλακιδίων τοίχου και δαπέδου αντίστοιχα.

2.2. ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ

2.2.1. Κονιάματα γενικής χρήσης

Παρασκευάζονται επί τόπου και είναι κατάλληλα για στρώσεις μεγαλύτερες των 12 mm, από τσιμέντο τύπου Portland και άμμο λεπτόκοκκη 0-1 mm ή μεσόκοκκη 0-3 mm σε αναλογία 1:3 ή 1:4.

2.2.2. Έτοιμα κονιάματα – Κόλλες

Ειδικά έτοιμα κονιάματα - κόλλες με αντοχή στην υγρασία και τις καιρικές συνθήκες, κατάλληλες για επικόλληση πλακιδίων στο εξωτερικό του κτιρίου ή σε εσωτερικούς χώρους με υγρασία και απλές κατάλληλες για εσωτερικούς χώρους χωρίς υγρασία δύο τύπων:

- α) λεπτής στρώσης μέσου πάχους 3 mm και μέγιστου 6 mm
- β) παχειάς στρώσης μέσου πάχους 6 mm και μέγιστου 12 mm.

2.3. ΥΛΙΚΑ ΑΡΜΟΛΟΓΗΜΑΤΟΣ

Παρασκευαζόμενο επί τόπου με τσιμέντο κοινό ή τσιμέντο λευκό και τυποποιημένη ενσακκισμένη λεπτόκοκκη (0-1) mm χαλαζιακή άμμο σε αναλογία 1:1 και χρωματισμένο με χρωστικές έως 10% της ποσότητας του τσιμέντου.

Έτοιμα έγχρωμα κονιάματα πλήρωσης αρμών (αρμόστοκοι) απλοί ή εποξειδικοί, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του παραγωγού τους.

2.4. ΔΙΑΦΟΡΑ ΥΛΙΚΑ

- Πρόσθετα και πρόσμικτα βελτίωσης των ιδιοτήτων των κονιαμάτων τοποθέτησης, όπως π.χ. συγκολλητικά, αντισυρρικνωτικά, ρευστοποιητικά, στεγανοποιητικά, (θα προέρχονται από παραγωγούς πιστοποιημένους σύμφωνα με το EN ISO 9001: Quality Systems Model for Quality Assurance in Design, Development, Production, Installation and Servicing (ISO 9001 : 1994) (Supersedes EN 29001 : 1987) - Συστήματα διασφάλισης ποιότητας για τον σχεδιασμό, ανάπτυξη, παραγωγή, εγκατάσταση και εξυπηρέτηση (αντικαθιστά το πρότυπο EN 290011987)).
- Οδηγοί τοποθέτησης (σταυρουδάκια), λάμες κλπ.
- Ειδικές μορφοποιημένες διατομές από εν θερμώ γαλβανισμένο μαλακό χάλυβα ή ανοδιωμένο αλουμίνιο για κατασκευή απολήξεων, αρμών διαστολής, σκοτιών κλπ. από παραγωγούς πιστοποιημένους κατά ISO 9001.
- Μαστίχες σφράγισης αρμών όπως στην σχετική ΠΕΤΕΠ 08-05-02-04, «Σφράγιση αρμών με ασφαλικές μαστίχες».

2.5. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ ΥΛΙΚΑ

Όλα τα υλικά θα καθορίζονται εκ των προτέρων με την εμπορική ονομασία τους, την τάξη ποιότητας, την τάξη διαλογής και δείγματα εφόσον είναι απαραίτητα για τον καθορισμό τους. Ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Υπηρεσία τα στοιχεία των παραγωγών και των προμηθευτών και βεβαιώσεις τους ότι τα παραδιδόμενα υλικά εκπληρώνουν τις απαιτήσεις ποιότητας της παρούσας ΠΕΤΕΠ, συνοδευόμενες από αντίγραφα πιστοποιητικά συμμόρφωσης από αναγνωρισμένα εργαστήρια.

Τα κεραμικά πλακίδια επενδύσεων – επιστρώσεων ανά συγκεκριμένο έργο θα προέρχονται από την ίδια πηγή (παραγωγός, προμηθευτής) εκτός αν συναινέσει ο εργοδότης σε αλλαγή ή πολλαπλότητα.

Τα υλικά θα προσκομίζονται έγκαιρα (ώστε να υπάρχει χρόνος διενέργειας δοκιμασιών ελέγχου πριν από την έναρξη των εργασιών), θα είναι συσκευασμένα και σημασμένα όπως προβλέπουν τα σχετικά πρότυπα και θα συνοδεύονται από τα επίσημα πιστοποιητικά συμμόρφωσης. Παράλειψη των πιο πάνω αποτελεί λόγο άρνησης αποδοχής τους στο έργο.

Τα προσκομιζόμενα υλικά θα είναι συσκευασμένα σε κιβώτια, σάκους και δοχεία (κατά περίπτωση) σφραγισμένα και σημασμένα με ετικέτες στις οποίες θα αναγράφεται ο παραγωγός, ο τύπος, τα πρότυπα παραγωγής και ελέγχου, καθώς και η τάξη ποιότητας και διαλογής τους.

Τα προσκομιζόμενα υλικά θα ελέγχονται, και θα επιβεβαιώνεται με κάθε πρόσφορο τρόπο ότι είναι αυτά που έχουν προκαθοριστεί και τότε μόνον θα γίνονται αποδεκτά και θα επιτρέπεται η ενσωμάτωσή τους στο έργο. Ο Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να ζητήσει την λήψη δοκιμιών και την διενέργεια ελέγχων σε πιστοποιημένο εργαστήριο αν υπάρχουν αμφιβολίες ως προς την συμμόρφωση των υλικών προς τα εκάστοτε ισχύοντα πρότυπα.

2.6. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

Τα υλικά θα αποθηκεύονται σε κατάλληλο στεγνό αεριζόμενο χώρο έτσι ώστε να διευκολύνεται η κυκλοφορία αέρα ανάμεσά τους και να προστατεύονται από μηχανικές κακώσεις, την βροχή και την προσβολή τους από κονιάματα, λάσπες, στάχτες, σκουριές και λοιπές κακώσεις που μπορούν να προέλθουν από τις δραστηριότητες του εργοταξίου. Οι μεταφορές τους στο εργοτάξιο θα γίνονται με τις ίδιες προφυλάξεις που ισχύουν και για την αποθήκευσή τους.

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ – ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

3.1. ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ

Οι εργασίες επένδυσης και επίστρωσης πλακιδίων θα εκτελεστούν από έμπειρα και εξειδικευμένα συνεργεία υπό την καθοδήγηση εργοδηγού που έχει εμπειρία σε παρόμοια έργα.

Τα συνεργεία κατά την εκτέλεση των εργασιών είναι υποχρεωμένα:

- α) να συμμορφώνονται με τους κανόνες ασφάλειας και υγιεινής.
- β) να διαθέτουν και να χρησιμοποιούν μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ).
- γ) να διαθέτουν όλο τον απαιτούμενο για την εργασία εξοπλισμό και εργαλεία δηλαδή: κινητά ικριώματα και σκάλες, εξοπλισμό χάραξης, ανάμειξης και παρασκευής κονιαμάτων, μεταφοράς υλικών, εργαλεία χειρός χειροκίνητα και μηχανοκίνητα σε άριστη λειτουργικά κατάσταση. Τα συνεργεία θα διατηρούν τα εργαλεία καθαρά και σε καλή κατάσταση.
- δ) να συμμορφώνονται με τις εντολές του Επιβλέποντα.
- ε) να ακολουθούν πιστά τις οδηγίες τοποθέτησης του κατασκευαστικού οίκου των πλακιδίων.

στ) να κατασκευάσουν δείγμα επένδυσης τοίχου και επίστρωσης δαπέδου, τουλάχιστον 4,00 m² το καθένα, τα οποία θα περιλαμβάνουν αρμούς διακοπής, σε θέση που θα υποδείξει ο Επιβλέπων, για έγκριση από αυτόν της ποιότητας της εργασίας. Το δείγμα θα παραμένει μέχρι το πέρας του έργου ως οδηγός αναφοράς και όλες οι σχετικές εργασίες θα συγκρίνονται με αυτό.

3.2. ΧΡΟΝΟΣ ΕΝΑΡΞΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Οι εργασίες επένδυσης τοίχων και επίστρωσης δαπέδων με κεραμικά πλακίδια μπορούν να αρχίσουν μετά την ολοκλήρωση των ακολούθων εργασιών (κατά περίπτωση):

- κατασκευής των τοίχων (περιλαμβάνονται και τοίχοι ξηράς δόμησης)
- τοποθέτησης των κασών των κουφωμάτων
- κατασκευής των επιχρισμάτων
- κατασκευής εντοιχισμένων ενδοδαπέδιων ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων συμπεριλαμβανομένων και των δοκιμών στεγανότητας
- κατασκευής υποστρωμάτων και απισωτικών στρώσεων δαπέδων.

Κατασκευές όπως, κτιστοί τοίχοι, επιχρίσματα, κονιάματα υποστρωμάτων κλπ. θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί τουλάχιστον τέσσερις εβδομάδες νωρίτερα, ώστε τα χρησιμοποιηθέντα κονιάματα να έχουν αποκτήσει επαρκή αντοχή.

3.3. ΧΑΡΑΞΗ – ΕΛΕΓΧΟΣ – ΑΠΟΔΟΧΗ

Θα γίνεται πλήρης χάραξη της αρχής επένδυσης κάθε τοίχου και της αρχής επίστρωσης κάθε δαπέδου, έτσι ώστε να προκύψουν τα σχήματα, τα μεγέθη και η πλοκή των αρμών που προσδιορίζονται στα σχέδια και τις περιγραφές του έργου.

Κατά την χάραξη θα λαμβάνονται υπ' όψη οι αρμοί διαστολής του κτιρίου, αλλά και οι αρμοί διαστολής της εργασίας όπως προσδιορίζονται στην συνέχεια.

Αν τα ως άνω δεν προσδιορίζονται στα σχέδια και τις περιγραφές του έργου, η χάραξη θα γίνεται έτσι, ώστε οι αρμοί των πλακιδίων να είναι παράλληλοι στις κύριες διευθύνσεις των οικοδομικών στοιχείων, ευθυγραμμισμένοι και κάθετοι μεταξύ τους, οι αρμοί δαπέδων και οι αρμοί τοίχων να συμπίπτουν, οι αρμοί των τοίχων να είναι κατακόρυφοι και οριζόντιοι και έτσι, ώστε να μην προκύπτουν στο περίγραμμα των χώρων, των κασών και στις γωνίες πολύ μικρά και ασύμμετρα κομμάτια πλακιδίων.

Επίσης, θα λαμβάνονται υπ' όψη και τα άλλα στοιχεία του έργου που πρόκειται να ενσωματωθούν στους τοίχους και τα δάπεδα, έτσι ώστε να συνδυαστούν με τους αρμούς των πλακιδίων για να προκύψει αισθητικά και τεχνικά άρτιο σύνολο.

Οι χαράξεις θα υλοποιούνται με ράμματα και σήμανση στους τοίχους και τα δάπεδα, έτσι ώστε να εξασφαλίζονται, οι ευθυγραμμίες, οι καθετότητες, η οριζοντιότητα και η κατακορυφότητα των αρμών και των επενδύσεων, οι σωστές στάθμες και οι τυχόν απαιτούμενες κλίσεις.

Οι εργασίες θα αρχίζουν μετά τον έλεγχο και την αποδοχή των χαράξεων από την Επίβλεψη.

Ο Ανάδοχος θα παράσχει στην Επίβλεψη ό,τι απαιτείται για τον έλεγχο.

3.4. ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ

Ο συντονισμός παράπλευρων εργασιών αποτελεί μέρος της ευθύνης του Αναδόχου. Ο κατασκευαστής οφείλει να αφήσει όλα τα σημεία ελέγχου των ενσωματωμένων στους τοίχους και τα δάπεδα ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, ακάλυπτα για την ολοκλήρωσή τους, καθώς και τις

απαραίτητες για τον εξοπλισμό των χώρων αναμονές, σύμφωνα με τα σχέδια και τις περιγραφές του έργου, διαφορετικά οι εργασίες θα διακόπτονται μέχρι να επιτευχθεί ο απαραίτητος συντονισμός.

3.5. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΕΣ

Πριν από την έναρξη των εργασιών θα ελέγχεται αν οι επιφάνειες, στις οποίες θα επιστρωθούν κεραμικά πλακίδια, βρίσκονται μέσα στις επιτρεπόμενες ανοχές, είναι ομαλές, επίπεδες, γερές, καθαρές, χωρίς σκόνες, λάδια και άλλους ρύπους και παρουσιάζουν την απαιτούμενη για την πρόσφυση των κονιαμάτων ή των άλλων συγκολλητικών υλών τραχύτητα.

Επιπρόσθετα, θα ελέγχεται εάν τα υποστρώματα των δαπέδων ότι βρίσκονται στις σωστές στάθμες, παρουσιάζουν την οριζοντιότητα ή τις κλίσεις που προσδιορίζονται στα σχέδια και τις περιγραφές του έργου, και όλες οι εγκαταστάσεις είναι πλήρεις και σωστά ενσωματωμένες στα υποστρώματα και δεν θα προκαλέσουν ανωμαλίες. Διαφορετικά θα εκτελούνται όλες οι απαιτούμενες συμπληρωματικές εργασίες για την ικανοποίηση των συνθηκών αυτών από τα υπαίτια συνεργεία χωρίς επιβάρυνση του κυρίου του έργου.

Οι χώροι όπου θα εκτελεστούν εργασίες θα καθαρίζονται, θα καθορίζονται τα σημεία απόθεσης των υλικών, θα εξασφαλίζεται ικανοποιητικός φωτισμός και αερισμός τους και θα τοποθετούνται τα απαραίτητα αυτοφερόμενα ικριώματα τα οποία θα παρέχουν ασφαλή και σταθερά δάπεδα εργασίας.

Τοίχοι από γυψοσανίδες θα ασταρώνονται με βούρτσα με το αστάρι που συνιστά ο παραγωγός τους, ώστε να εξασφαλίζεται ομοιόμορφη πρόσφυση των συγκολλητικών υλικών σε όλη τους την επιφάνεια.

3.5.1. Παρασκευή τσιμεντοκονιαμάτων

α) Το τσιμεντοκονίαμα επικόλλησης των πλακιδίων θα είναι αναλογίας 1:3 ή 1:4 με λεπτόκοκκη άμμο συλλεκτή (θαλάσσης πλυμένη) ή λατομείου (0-1 mm) και θα παρασκευάζεται με μηχανικό αναμικτήρα στην απαιτούμενη για την διάστρωση ποσότητα, ώστε να χρησιμοποιείται από το συνεργείο πριν αρχίσει η πήξη του.

β) Το τσιμεντοκονίαμα βάσης θα είναι αναλογίας 1:3 με μεσόκοκκη άμμο λατομείου (0-3 mm) και θα παρασκευάζεται όπως στο (α) πιο πάνω.

Ο αναμικτήρας θα πλένεται καλά ανά 4 περίπου ώρες και οπωσδήποτε μετά από κάθε χρήση, όταν παρασκευάζεται κονίαμα και των δύο ποιοτήτων εναλλάξ.

γ) Το τσιμεντοκονίαμα αρμολογήματος θα είναι αναλογίας 1:1 με λεπτόκοκκη ενσακκισμένη χαλαζιακή άμμο. Η προσθήκη χρωστικής θα γίνεται σε σταθερή αναλογία με ακρίβεια για να μην προκύπτουν διαφορές στο χρώμα. Η ανάμιξη θα γίνεται σε καθαρό μεταλλικό δοχείο εν ξηρώ και στη συνέχεια θα προστίθεται νερό και θα αναδεύεται με μηχανικό αναδευτήρα

3.5.2. Έτοιμα κονιάματα – Κόλλες – Στόκος αρμών

Κόλλες λεπτής στρώσης (3 mm) ή παχιάς στρώσης (12 mm) και προαναμιγμένοι στόκοι αρμολογήματος, θα αναμιγνύονται με νερό σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού τους, με μηχανικό αναδευτήρα σε καθαρά δοχεία, έτσι ώστε να προκύπτει εργάσιμο, ομοιογενές μείγμα σε ποσότητα που μπορεί το συνεργείο να χρησιμοποιήσει πριν αρχίσει η πήξη της.

3.5.3. Πλακίδια

Όλα τα πλακίδια θα κόβονται, θα τρυπώνται και θα διαμορφώνονται με τα κατάλληλα εργαλεία και με ακρίβεια, ώστε οι τομές να είναι ομαλές χωρίς γρέζια, κάθετες στις άλλες επιφάνειές τους και να εφαρμόζουν ακριβώς μεταξύ τους και με τα άλλα στοιχεία των επενδύμενων τοίχων, π.χ. κουτιά ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, υδραυλικούς διακόπτες, αναμονές σωληνώσεων κλπ. και εφ' όσον απαιτείται, θα υγραίνονται, ώστε η πήξη των συγκολλητικών υλικών να γίνεται ομαλά και σωστά σύμφωνα με τις οδηγίες των παραγωγών τους.

3.6. ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΠΛΑΚΙΔΙΩΝ

3.6.1. Με τσιμεντοκονίαμα σε κτιστούς τοίχους (λιθοδομές, πλινθοδομές όλων των ειδών, τοιχεία από σκυρόδεμα)

Το τσιμεντοκονίαμα θα είναι της ποιότητας που ορίζεται στις & 2.2.1 και 3.5.3 πιο πάνω.

Τοίχοι και πλακίδια θα ψεκάζονται με νερό, ώστε να είναι νωπά, χωρίς κανένα ίχνος νερού στις επιφάνειές τους.

Στη συνέχεια θα τοποθετείται τόση ποσότητα κονιάματος στο πλακίδιο με το μυστρί, ώστε το στρώμα του κονιάματος να έχει μέσο πάχος 15 mm και μέγιστο στις εσοχές 20 mm, και θα επικολλάται το πλακίδιο στον τοίχο από κάτω προς τα πάνω, και με ελαφριά πίεση και χτυπήματα με την λαβή του μυστριού θα ζυγίζεται στη θέση του.

Τα πλακίδια θα τοποθετούνται κατά οριζόντιες στρώσεις γύρω-γύρω με την βοήθεια αποστατών (σταυρουδάκια), ώστε οι αρμοί να είναι ευθυγραμμισμένοι, ισοπαχείς, κατακόρυφοι και οριζόντιοι.

Μετά από κάθε στρώση θα γεμίζονται τα κενά μεταξύ τοίχου και πλακιδίων με κονίαμα της ίδιας σύστασης αλλά με λίγο περισσότερο νερό, ώστε να είναι λεπτόρρευστο¹.

Μόλις το κονίαμα αρχίσει να πήζει, θα καθαρίζονται τα πλακίδια από τα ξεχειλίσματα με βούρτσα και σφουγγάρι και οι αρμοί σε βάθος με λεπτό εργαλείο.

Η εργασία θα επαναλαμβάνεται κατά οριζόντιες ζώνες και παράλληλα θα ελέγχεται με ελαφρά κτυπήματα η ύπαρξη κενών μεταξύ πλακιδίων και τοίχου. Όσα πλακίδια κατά τον έλεγχο ακούγονται κούφια, θα αφαιρούνται και τοποθετούνται πάλι, έτσι ώστε να μην υπάρχουν κενά².

Η μέθοδος συνιστάται για τοποθέτηση χονδρών πλακιδίων, πλακιδίων με ραβδώσεις στην πίσω πλευρά ή εξωτερικούς τοίχους.

3.6.2. Με κόλλες σε τοίχους (περιλαμβάνονται και τοίχοι ξηράς δόμησης)

α) Κόλλα λεπτής στρώσης (έως 6 mm)

Κτιστοί τοίχοι πρέπει να είναι επιχρισμένοι με επίχρισμα τριών στρώσεων ως ΠΕΤΕΠ 03-03-01-00.

Τοίχοι ξηράς δόμησης πρέπει να είναι ασταρωμένοι (βλ. 3.5.2).

Η κόλλα θα επιστρώνεται σε επιφάνεια τοίχου ισοδύναμη προς 1,00 m² περίπου με σπάτουλα τριγωνικής ή ορθογωνικής λεπτής οδόντωσης, σε εσωτερικούς τοίχους χωρίς υγρασία, επίπεδη για εσωτερικούς τοίχους εκτεθειμένους σε υγρασία και εξωτερικούς τοίχους, με προσοχή ώστε το μέσο πάχος της επίστρωσης να είναι περίπου 3 mm και το μέγιστο στις εσοχές έως 6 mm.

Εφ' όσον τα επιχρίσματα είναι πολύ ξερά, θα πρέπει να ψεκάζονται ελαφρά με νερό και να αφεθούν για λίγο χρόνο ώστε να διαποτιστούν πριν από την επίστρωση της κόλλας.

Τα πλακίδια στους εσωτερικούς τοίχους μπορούν να επικολληθούν ξηρά, στους εξωτερικούς αναλόγως των συνθηκών που επικρατούν και πρέπει να ψεκάζονται ελαφρά και να αφήνονται για λίγο να διαποτιστούν πριν τοποθετηθούν.

¹ Είναι δυνατό στο κονίαμα να προστεθεί ρευστοποιητικό και συγκολλητικό, ώστε η εργασία να εκτελεστεί ευκολότερα, πρέπει όμως τα πλακίδια να καθαριστούν εγκαίρως από τα ξεχειλίσματα γιατί μετά την πήξη του κονιάματος, το καθαρίσμα καθίσταται ιδιαίτερα δύσκολο, ενδεχομένως και αδύνατο.

² Η πλήρωση των κενών είναι ιδιαίτερης σημασίας σε επενδύσεις εξωτερικών τοίχων και τοίχων σε χώρους με υγρασία (πλυντήρια, λουτρά κλπ.), γιατί στα κενά κατακρατείται υγρασία που με την πάροδο του χρόνου αποκολλά τα πλακίδια.

Η τοποθέτηση των πλακιδίων θα γίνεται από κάτω προς τα πάνω με την βοήθεια αποστατών (σταυρουδάκια), θα αφαδιάζονται και θα ζυγίζονται στην θέση τους με πίεση και ελαφρό κτύπημα της ξύλινης λαβής της σπάτουλας, ώστε η επαφή τοίχου, κόλλας και πλακιδίων να είναι πλήρης και σε όλη την επιφάνειά τους.

Μετά την επίστρωση των πλακιδίων και πριν η κόλλα πήξει εντελώς, θα ελέγχεται με ελαφρά κτυπήματα η ύπαρξη κενών μεταξύ πλακιδίων και τοίχου.

Όσα πλακίδια ακούγονται κούφια, θα αφαιρούνται και θα τοποθετούνται πάλι, έτσι ώστε να μην υπάρχουν κενά.

Ξεχειλίσματα κόλλας θα καθαρίζονται αμέσως με υγρό σφουγγάρι.

β) Κόλλα παχειάς στρώσης (έως 12 mm)

Εφαρμόζονται όσα αναφέρονται στο (α) πιο πάνω με τις εξής διαφορές.

Οι κτιστοί τοίχοι πρέπει να είναι επιχρισμένοι με το επίχρισμα των δύο πρώτων στρώσεων της ΠΕΤΕΠ 03-03-01-00.

Δεν συνιστάται η μέθοδος σε τοίχους ξηράς δόμησης.

Η κόλλα θα επιστρώνεται με σπάτουλα βαθιάς ορθογωνικής οδόντωσης.

Το μέσο πάχος επίστρωσης δεν πρέπει να ξεπερνά τα 6 mm. Τοπικά είναι δυνατό να προστίθεται και στο πλακίδιο στρώμα κόλλας κατά την άλλη διεύθυνση, ώστε σε εσοχές να αυξάνεται το πάχος της κόλλας το πολύ έως τα 12 mm. Δεν συνιστάται η ύγρανση του τοίχου και των πλακιδίων, εκτός αν οι οδηγίες του παραγωγού της κόλλας συνιστούν διαφορετικά.

Δεν συνιστάται η μέθοδος για εξωτερικές επενδύσεις τοίχων.

3.6.3. Με τσιμεντοκονίαμα σε δάπεδα από σκυρόδεμα

Το σκυρόδεμα πρέπει να είναι ηλικίας τουλάχιστον 6 εβδομάδων.

Τυχόν εξισωτική στρώση π.χ. γαρμπιλόδεμα πρέπει να είναι ηλικίας τουλάχιστον 3 εβδομάδων.

Το τσιμεντοκονίαμα θα είναι της ποιότητας που ορίζεται στα 2.2.1 και 3.5.3.α πιο πάνω και το μέσο πάχος της επίστρωσης δεν θα ξεπερνά τα 30 mm.

Η επιφάνεια επί της οποίας θα διαστρωθεί κονίαμα θα ψεκάζεται με νερό τόσο, ώστε να κορεστεί χωρίς να έχει ίχνη νερού.

Θα διαστρώνονται οδηγοί πλάτους περίπου 50 mm, ώστε να οριστούν οι στάθμες και οι τυχόν κλίσεις και να διαιρεθεί ο χώρος σε τμήματα που διευκολύνουν την διάστρωση και επιτρέπουν την επίστρωση των πλακιδίων στα διαστρωμένα με τσιμεντοκονίαμα τμήματα μέσα στην ίδια εργάσιμη ημέρα. Στα διαστρωνόμενα με τσιμεντοκονίαμα τμήματα θα ενσωματώνονται τα κάθε είδους ειδικά τεμάχια της 2.4.3 στις τελικές τους θέσεις (στάθμες και διάταξη). Ακολουθεί η διάστρωση τσιμεντοκονιάματος μεταξύ των οδηγών, (το οποίο θα επιπεδώνεται προσεκτικά με πήχη και θα αφήνεται να στεγνώσει τόσο, ώστε στην επιφάνεια να μην φαίνεται νερό), η επίταση τσιμέντου και η τοποθέτηση των πλακιδίων με αποστάτες (σταυρουδάκια).

Τα πλακίδια θα ζυγίζονται στην θέση τους με ελαφριά πίεση και κτύπημα με την ξύλινη λαβή του μυστρίου.

Ξεχειλίσματα κονιάματος θα καθαρίζονται αμέσως με βρεγμένο σφουγγάρι.

Κατά την επίστρωση θα εκτελείται έλεγχος των κενών μεταξύ πλακιδίων και τσιμεντοκονιάματος με ελαφρό κτύπημα.

Πλακίδια που ακούγονται κούφια θα αποκολλούνται και θα τοποθετούνται σωστά με αριάνι (τσιμέντο και νερό) πάνω στο τσιμεντοκονίαμα.

3.6.4. Με κόλλες σε πατώματα από σκυρόδεμα

Το σκυρόδεμα πρέπει να είναι ηλικίας τουλάχιστον 6 εβδομάδων.

Τυχόν εξισωτική στρώση π.χ. γαρμπιλόδεμα πρέπει να είναι ηλικίας τουλάχιστον 3 εβδομάδων.

Στο σκυρόδεμα θα διαστρώνεται υπόστρωμα από τσιμέντο πάχους 20 mm. Η στρώση θα κατασκευάζεται όπως στο 3.6.3, αλλά θα είναι συνεχής, θα εκτείνεται σε όλο τον χώρο που θα επιστρωθούν πλακίδια και θα αφήνεται να στεγνώσει τελείως, ώστε φαινόμενα ερπυσμού, ρηγματώσεις κλπ. να εκδηλωθούν πριν από την επίστρωση των πλακιδίων. Το υπόστρωμα θα διαβρέχεται και θα προστατεύεται κατά την πήξη του, αλλά και μέχρι την τοποθέτηση των πλακιδίων, ώστε να πήξει σωστά και να μην υποστεί ζημιές από τις δραστηριότητες του εργοταξίου.

Τα πλακίδια θα τοποθετούνται με κόλλες λεπτής στρώσης όπως στο 2.2.2.α ή παχιάς στρώσης όπως στο 2.2.2.β, με την διαφορά ότι η αναγκαία ποσότητα κόλλας θα απλώνεται σε όλη την επιφάνεια κάθε πλακιδίου με ειδικό μυστήρι λεπτής τριγωνικής οδόντωσης. Το πλακίδιο θα τοποθετείται «κολυμβητό» και θα ζυγίζεται στην θέση του με αποστάτες (σταυρουδάκια) με ελαφρές κρούσεις με την λαβή του μυστηριού και θα συγκολλάται στο υπόστρωμα σε όλη του την επιφάνεια χωρίς κανένα κενό.

Ξεχειλίσματα κόλλας θα καθαρίζονται αμέσως με βρεγμένο σφουγγάρι.

Κατά την επίστρωση και πριν στεγνώσει η κόλλα θα γίνεται έλεγχος για τυχόν μεταξύ πλακιδίων και υποστρώματος.

Πλακίδια που ακούγονται κούφια θα αποκολλούνται και θα ξανατοποθετούνται σωστά.

Δεν είναι απαραίτητη η ύγραση υποστρώματος και πλακιδίων εκτός αν το συνιστά ο παραγωγός της κόλλας και των πλακιδίων.

Η χρήση κόλλας λεπτής επίστρωσης συνιστάται σε επιστρώσεις εξωτερικών χώρων ή εσωτερικών χώρων με υγρασία.

3.6.5. Αρμοί μεταξύ πλακιδίων

Οι αρμοί των πλακιδίων θα διαμορφώνονται με αποστάτες (σταυρουδάκια, λάμες κλπ.) και θα είναι ευθυγραμμισμένοι και ισοπαχείς.

Συνιστάται το πάχος τους να είναι 2 mm τουλάχιστον.

Οι παραγωγοί των πλακιδίων ανάλογα του υλικού και της μεθόδου παραγωγής (χυτά σε καλούπια, πρεσσαριστά, εξελασμένα) συνιστούν κατά περίπτωση και άλλα πάχη αρμών, τα οποία πρέπει να ακολουθούνται με ακρίβεια.

Το γέμισμα των αρμών αυτών θα γίνεται μετά το πέρας διακριτών τμημάτων επίστρωσης και το νωρίτερο 24 ώρες μετά την επίστρωση.

Οι αρμοί και τα πλακίδια θα καθαρίζονται καλά και θα αφαιρούνται οι αποστάτες. Το υλικό αρμολογήματος θα παρασκευάζεται όπως στην 3.5.3 ή 3.5.4 καθορίζεται.

Στην συνέχεια με ειδική ελαστική σπάτουλα και διαδοχικά διαγώνια περάσματα θα γεμίζονται προσεκτικά οι αρμοί μέχρι να είναι συνεπίπεδοι με τα πλακίδια.

Μόλις το υλικό αρμολογήματος αρχίσει να πήζει θα καθαρίζονται οι επιφάνειες από τα ξεχειλίσματα και ενδεχομένως θα γίνεται πρόσθετη κατεργασία στους αρμούς π.χ. στρώσιμο με λείο εργαλείο, βούρτσισμα κλπ. Μόλις το υλικό αρμολογήματος πήξει θα καθαρίζονται πολύ καλά οι επιφάνειες με στεγνό καθαρό σφουγγάρι ή ύφασμα.

Είναι δυνατό σε ειδικούς χώρους να γίνει χρήση ειδικών υλικών αρμολογήματος π.χ. εποξειδικών. Η εφαρμογή τους θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού.

Πριν από το αρμολόγημα δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται υλικά στίλβωσης, αδιαβροχοποίησης κλπ. των πλακιδίων.

Αρμοί μεταξύ τοίχων και δαπέδων θα κατασκευάζονται όπως στο 3.6.6.

3.6.6. Αρμοί διαστολής των επιστρώσεων

Οι αρμοί διαστολής του κτιρίου θα φθάνουν μέχρι την επιφάνεια χρήσεως στο απαιτούμενο για το μέγεθος του κτιρίου πλάτος και θα διαμορφώνονται σύμφωνα με την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ.

Κατά τα λοιπά θα προβλέπονται αρμοί διαστολής πάχους 6 mm τουλάχιστον στις επενδύσεις-επιστρώσεις σε θέσεις αρμονικά συνδυασμένες με τον σχεδιασμό των όψεων και των δαπέδων, ως εξής.

α) Εξωτερικές επενδύσεις τοίχων

Κατακόρυφα: 1,00 m από τις γωνίες του κτιρίου και ανά 5,00 m περίπου

Οριζόντια: στη βάση και την στέψη προεξοχών, στην πλάκα κάθε ορόφου και ανά 4,50 m το πολύ.

Σε ειδικά σημεία όπως διαφορετικά υποστρώματα και σημεία που διέρχονται σωληνώσεις.

β) Εσωτερικές επενδύσεις τοίχων

Κατακόρυφα: στις άκρες και ανά 4,50 m

Οριζόντια: στην επαφή με το δάπεδο και ανά 4,50 m το πολύ.

Στα ειδικά σημεία αλλαγή υποστρώματος και σημεία που διέρχονται σωληνώσεις.

Οι αρμοί θα συνδυάζονται μεταξύ τους αλλά και με τα άλλα στοιχεία που ενσωματώνονται στους τοίχους π.χ. φωτιστικά σώματα, έτσι ώστε να προκύπτει αισθητικά και τεχνικά άρτιο αποτέλεσμα.

γ) Εξωτερικές επιστρώσεις δαπέδων

Στην επαφή με κατακόρυφα στοιχεία (τοίχοι, στύλοι κλπ.) και σε κάναβο ανά 20,00 έως 25,00 m² με μήκη όχι μεγαλύτερα των 6,00 m. Στα ειδικά σημεία, όπως στο (α) πιο πάνω.

δ) Εσωτερικές επιστρώσεις δαπέδων

Στην περίμετρο και στις επαφές με κατακόρυφα στοιχεία (τοίχοι, στύλοι κλπ.), στα κατώφλια των θυρών και των άλλων ανοιγμάτων και ανά 20,00 m² και μήκη όχι μεγαλύτερα των 5,00 m. Στα ειδικά σημεία, όπως στο (α) πιο πάνω.

Οι αρμοί μπορούν να διαμορφώνονται με τις ειδικές διατομές του 2.4, ιδιαίτερα εκείνοι των δαπέδων με πυκνή κυκλοφορία ώστε τα πλακίδια να προστατεύονται από κτυπήματα που μπορούν να προκαλέσουν αποφλοιώσεις.

Οι αρμοί θα γεμίζονται προσεκτικά με μασίχες σιλικόνης, πολυουρεθάνης ή πολυσουλφιδίων, όπως στην σχετική ΠΕΤΕΠ.

3.7. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Θα πρέπει να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα για την ομαλή πήξη των κονιαμάτων, της κόλλας, των αρμολογημάτων κλπ. π.χ. κάλυψη με βρεγμένα ή στεγνά χαρτιά, κλείσιμο των χώρων ώστε να μην δημιουργούνται σ' αυτούς συνθήκες υπερβολικά ξερές ή υπερβολικά υγρές κλπ.

Εργασίες διάστρωσης υποστρωμάτων, επένδυσης και επίστρωσης με πλακίδια θα διακόπτονται σε συνθήκες παγετού ($\theta < 4^{\circ} \text{C}$) ή καύσωνος ($\theta > 38^{\circ} \text{C}$).

Μετά την επίστρωση και για 24 ώρες τουλάχιστον τα πλακίδια θα προστατεύονται από τυχαία κτυπήματα και την κυκλοφορία.

Μετά θα επιτρέπεται κυκλοφορία μόνον πάνω σε ειδικούς διαδρόμους από κόντρα πλακέ ή μοριosanίδες.

Απόδοση σε κανονική χρήση μπορεί να γίνει μετά από 14 ημέρες ή όπως αλλιώς συνιστά ο παραγωγός των συγκολλητικών υλικών.

Προστασία πλακιδίων με πρόσθετες επιστρώσεις π.χ. σφράγιση πόρων, κέρωμα, στίλβωση κλπ. μπορεί να γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού των πλακιδίων και των υλικών πρόσθετης επίστρωσης.

Τελειωμένες επιφάνειες θα προστατεύονται μέχρι το τέλος του έργου, ώστε να παραδοθούν καθαρές και σε άριστη κατάσταση.

4. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΠΕΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

4.1. ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Καθημερινά θα ελέγχεται από την Επίβλεψη εάν τα υλικά και εργασίες ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της παρούσας ΠΕΤΕΠ, ιδιαίτερα σε ότι αφορά την ύπαρξη κούφινων πλακιδίων και την διαμόρφωση σωστών ευθύγραμμων ισοπαχών καλά γεμισμένων αρμών και εάν οι επενδύσεις και επιστρώσεις των πλακιδίων δεν αποκλίνουν από τις ανοχές της παρακάτω & 4.2.

4.2. ΑΝΟΧΕΣ

Οι τελικές επιφάνειες των πλακιδίων δεν θα πρέπει να παρουσιάζουν αποκλίσεις μεγαλύτερες από 1 mm κάτω από ένα σιδερένιο πήχη μήκους 1,00 m τοποθετημένο σε οποιαδήποτε κατεύθυνση.

Κατασκευές με μεγαλύτερες αποκλίσεις δεν γίνονται αποδεκτές

5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

5.1. ΜΕΤΡΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Τα συνεργεία κατά την εκτέλεση των εργασιών είναι υποχρεωμένα

α) να συμμορφώνονται στην οδηγία 92/57/ΕΕ, που αναφέρεται στις «Ελάχιστες απαιτήσεις Υγιεινής και ασφάλειας προσωρινών και κινητών Εργοταξίων» είναι υποχρεωτική καθώς επίσης και η συμμόρφωση με την Ελληνική Νομοθεσία στα θέματα υγιεινής και ασφάλειας (Π.Δ 17/96 και Π.Δ 159/99 κ.λ.π.).

β) να διαθέτουν και να χρησιμοποιούν μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ). Δηλαδή:

Προστατευτική ενδυμασία	EN 863:1995: Protective clothing - Mechanical properties - Test method: Puncture resistance - Προστατευτική ενδυμασία. Μηχανικές ιδιότητες. Δοκιμή αντοχής σε διάτρηση.
Προστασία	EN 388:2003: Protective gloves against mechanical risks -- Γάντια

χεριών και βραχιόνων	προστασίας έναντι μηχανικών κινδύνων.
Προστασία κεφαλιού	EN 397:1995: Industrial safety helmets (Amendment A1:2000) -- Κράνη προστασίας.
Προστασία ποδιών	EN 345-2:1996: Safety Footwear for Professional Use - Part 2. Additional Specifications Superseded by EN ISO 20345:2004 - Υποδήματα ασφαλείας για επαγγελματική χρήση (αντικαταστάθηκε από το πρότυπο EN ISO 20345:2004).

5.2. ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΧΩΡΩΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

Καθ' όλη την διάρκεια των εργασιών και τακτικά ανά εβδομάδα οι χώροι θα καθαρίζονται για να εξασφαλίζονται οι συνθήκες ασφαλούς, ομαλής και σωστής εκτέλεσης των εργασιών.

Μετά το πέρας των εργασιών επένδυσης και επίστρωσης πλακιδίων, τον έλεγχο και την αποδοχή τους από την Επίβλεψη, ανά αυτοτελές τμήμα του έργου, θα αποσύρεται ο εξοπλισμός του συνεργείου κατασκευής, θα απομακρύνονται τα υλικά που περίσσεψαν, θα καθαρίζονται τα πατώματα από τα κονιάματα, θα αποκομίζονται τα άχρηστα προς απόρριψη και θα παραδίδονται οι χώροι σε κατάσταση που θα επιτρέπει την συνέχιση των επόμενων σταδίων των εργασιών.

6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η επιμέτρηση των εργασιών που περιλαμβάνονται στην παρούσα ΠΕΤΕΠ γίνεται σύμφωνα με τα καθορισμένα στα συμβατικά τεύχη του έργου, με βάση τα αντίστοιχα άρθρα των Ενιαίων Αναλυτικών Τιμολογίων του ΥΠΕΧΩΔΕ.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΤΥΠΙΚΕΣ ΑΠΟΚΛΙΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΛΑΚΙΔΙΑ

Α. ΠΛΑΚΙΔΙΑ ΤΟΙΧΟΥ

Τα πλακίδια τοίχου θα είναι εφυσλωμένα σύμφωνα με το πρότυπο EN 177, και θα ικανοποιούν τις ακόλουθες απαιτήσεις:

Χαρακτηριστικά	Δοκιμή	Όρια
Ανοχή Διαστάσεων (για ένα τεμ.) (2 ή 4 πλευρές)	EN 98	±0.6%
Ανοχή Διαστάσεων (για 10 τεμ.) (20 ή 40 πλευρές)	EN 98	W-0.5%
Ανοχή πάχους	EN 98	W-5%
Ανοχή απόκλισης από την ευθεία	EN 98	±0.5%
Ανοχή των γωνιών	EN 98	±0.6%
Ανοχή επιπεδότητας α) Κεντρική καμπυλότητα έναντι διαγώνιας β) Πλευρική καμπυλότητα	EN 98	±0.5% ±0.5%
Εμφάνιση	EN 98	95% των πλακιδίων δεν θα παρουσιάζουν ελαπώματα τα οποία ενδέχεται να επηρεάσουν την εμφάνιση σημαντικών ζωνών επένδυσης με πλακίδια
Απορροφητικότητα ύδατος (κατά βάρος)	EN 98	3% < E < 0%
Δείκτης Θραύσης N/ mm ²	EN 100	ελαχ. 20
Σκληρότητα (κλίμακα Mohs)	EN 101	5 ελάχιστο
Αντοχή στην τριβή	EN 154	
Γραμμική Θερμική Διαστολή	EN 103	9.10 ⁻⁶ K ⁻¹
Αντοχή σε Θερμικά πλήγματα	EN 104	Ναι
Αντοχή Τριβής	EN 105	Ναι
Αντοχή σε Παγετό	EN 202	Ναι
Αντοχή σε χημικούς παράγοντες	EN 122	Ελάχιστη Κατηγορία 2 και Β

Β. ΠΛΑΚΙΔΙΑ ΔΑΠΕΔΟΥ

Τα πλακίδια δαπέδου θα είναι μη εφυσλωμένα σύμφωνα με το πρότυπο EN 176, θα συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις περί αντισθηρότητας κατηγορίας Β, σύμφωνα με το DIN 51097 και θα ικανοποιούν τις ακόλουθες απαιτήσεις:

Χαρακτηριστικά	Δοκιμή	Όρια
Ανοχή Διαστάσεων (για ένα τεμ.) (2 ή 4 πλευρές)	EN 98	±0.6%
Ανοχή Διαστάσεων (για 10 τεμ.) (20 ή 40 πλευρές)	EN 98	W-0.5%
Ανοχή πάχους	EN 98	W-5%
Ανοχή απόκλισης από την ευθεία	EN 98	±0.5%
Ανοχή των γωνιών	EN 98	±0.6%
Ανοχή επιπεδότητας α) Κεντρική καμπυλότητα έναντι διαγώνιας β) Πλευρική καμπυλότητα	EN 98	±0.5% ±0.5%
Εμφάνιση	EN 98	95% των πλακιδίων δεν θα παρουσιάζουν ελαπώματα τα οποία ενδέχεται να επηρεάσουν την εμφάνιση σημαντικών ζωνών επένδυσης με πλακίδια
Απορροφητικότητα ύδατος % κατά βάρος	EN 99	Μέση < 3%, μέγιστη μεμ.τεμ. 3.3
Δείκτης Θραύσης σε N/mm ²	EN 100	ελαχ. 27
Σκληρότητα (κλίμακα Mohs)	EN 101	6 ελάχιστο
Αντοχή στην τριβή	EN 102	205 mm ³ μέγιστο
Γραμμική Θερμική Διαστολή	EN 103	$9 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
Αντοχή σε Θερμικά πλήγματα	EN 104	Ναι
Αντοχή σε Παγετό	EN 202	Ναι
Αντοχή σε χημικούς παράγοντες	EN 106	Ναι