

1000. ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΕΣ**1001. ΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ - ΛΙΘΟΔΟΜΕΣ****1001.1 Πεδίο Εφαρμογής – Ορισμοί****1001.1.1 Πεδίο Εφαρμογής**

- α. Το πεδίο εφαρμογής του παρόντος καλύπτει εργασίες εσωτερικών και εξωτερικών τοιχοποιιών από οπτό-πλινθους, τσιμεντόλιθους, θερμομονωτικές πλίνθους, πυρίμαχες πλίνθους, λιθοδομές, και άλλες εργασίες τοιχοποιίας (π.χ. εμφανείς, διακοσμητικές τοιχοποιίες).
- β. Στο παρόν δεν περιλαμβάνονται εργασίες ξηράς δόμησης (γυψοσανίδες, τσιμεντοσανίδες) και ελαφρών χωρισμάτων.

1001.1.2 Ορισμοί

- α. Ως τοιχοποιία ορίζεται η πλήρωση των κατακόρυφων στοιχείων του εξωτερικού περιβλήματος καθώς και των εσωτερικών χωρισμάτων των κτιρίων με τα υλικά που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο.
- β. Ως λιθόσωμα κατά τον EC 6 νοείται κάθε στοιχείο κατάλληλο για κατασκευές τοιχοποιίας.
- γ. Ως δρομική τοιχοποιία ορίζεται εκείνη που έχει πλάτος 9 cm (μισή πλίνθος), ενώ ως ορθοδρομική τοιχοποιία ορίζεται αυτή που έχει πλάτος 6 cm.
- δ. Ως μπατική τοιχοποιία ορίζεται εκείνη που έχει πλάτος 19 cm (μια πλίνθος) και αποτελείται από διπλή σειρά πλίνθων τοποθετημένων κατά μήκος, χωρίς διάκενο μεταξύ τους και συνδεδεμένων με εγκάρσιες πλίνθους. Ανάλογα ορίζεται και η υπερμπατική τοιχοποιία με πλάτος μιάμισης πλίνθου.
- ε. Ως ψαθωτή τοιχοποιία ορίζεται εκείνη που έχει πλάτος 19 cm και αποτελείται από δύο ορθοδρομικές πλινθοδομές με διάκενο μεταξύ τους, συνδεδεμένων με εγκάρσιες πλίνθους.
- στ. Ως διπλή τοιχοποιία ορίζεται εκείνη που αποτελείται από δύο πλινθοδομές με ή χωρίς διάκενο μεταξύ τους. Στην περίπτωση που υπάρχει διάκενο, μπορεί να πληρούται με μονωτικό και φράγμα υδρατμών. Οι διακοσμητικές (εμφανείς) πλινθοδομές όψεων είναι σύνηθες είδος διπλής τοιχοποιίας.
- ζ. Ως μικτή τοιχοποιία ορίζεται εκείνη που αποτελείται από δύο ή περισσότερα είδη τούχων, και υλικών των οποίων η δόμηση γίνεται συνήθως ταυτόχρονα. Υπάρχουν 3 είδη μικτής τοιχοποιίας: κατά το μήκος, κατά το πάχος ή / και κατά το ύψος των τούχων.
- η. Ως αρμός ορίζεται ο χώρος μεταξύ των πλίνθων που πληρώνεται με κονίαμα, είτε κατά την οριζόντια είτε κατά την κατακόρυφη διεύθυνση.
- θ. Ως στρώση ορίζεται κάθε οριζόντια σειρά πλίνθων που τοποθετούνται σύμφωνα με τους κανόνες δόμησης της τοιχοποιίας.

1001.2 Υλικά**1001.2.1 Γενικά**

- α. Όλες οι ποσότητες των υλικών που προσκομίζονται στο εργοτάξιο πρέπει να προέρχονται από προμηθευτή εγκεκριμένο από την Υπηρεσία. Ο προμηθευτής αυτός παραμένει ο ίδιος καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής του έργου, εκτός αν υπάρχει αντίθετη οδηγία από την Υπηρεσία. Τα υλικά συνοδεύονται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά ποιότητας, τα οποία υποβάλλονται προς έγκριση από την Υπηρεσία.
- β. Υποβάλλονται επίσης προς έγκριση στην Υπηρεσία, δείγματα κάθε τύπου πλίνθου. Η κατασκευή της τοιχοποιίας μπορεί να ξεκινήσει μόνο μετά την έγκριση αυτή. Όλες οι προσκομιζόμενες ποσότητες των υλικών θα είναι της ίδιας ποιότητας με τα εγκεκριμένα δείγματα.
- γ. Η Υπηρεσία διενεργεί οπτικό έλεγχο των τεμαχίων σε σχέση με τις τεχνικές προδιαγραφές ή / και τα πιστοποιητικά ποιότητας στο εργοτάξιο. Ειδικότερα ελέγχονται τα εξής:
- Το σχήμα όλων των τεμαχίων πρέπει να είναι κανονικό. Δεν επιτρέπονται αποκλίσεις εκτός των προδιαγεγραμμένων ανοχών.

- Η ομοιομορφία του χρωματισμού.
 - Η ακεραιότητα της μορφής. Δεν πρέπει να υπάρχουν ρωγμές, ραγίσματα, σπασίματα και παραμορφωμένα τεμάχια.
 - Η σταθερότητα του σχήματος και των διαστάσεων σε όλα τα τεμάχια.
 - Η υφή.
 - Οι λοιπές ιδιότητες, π.χ., θερμομονωτική ικανότητα.
- δ. Για μεγάλες ποσότητες πρέπει να υποβάλλονται αποτελέσματα των ακόλουθων εργαστηριακών ελέγχων (που έχουν διεξαχθεί από εργαστήριο εγκεκριμένο από την Υπηρεσία):
- διαστάσεων και μορφής
 - ειδικού βάρους
 - ομοιογένειας χρωματισμού και επιφάνειας θραύσης
 - αντοχής σε θλίψη
 - αντοχής σε κάμψη
 - υδατοαπορροφητικότητας
 - δοκιμή εξανθήματος
 - σκληρότητας
 - συντελεστή θερμοαγωγιμότητας.

1001.2.2 Οπτόπλινθοι

α. Κατηγορίες συνηθέστερων οπτόπλινθων

- Κοινές διάτρητες οπτόπλινθοι χωρίς επιμελημένη επιφάνεια από κοινή άργιλο (πηλός, αργιλικές μάργες) με μικρές (πρισματικές ή κυλινδρικές) τρύπες κατά το μήκος ή το ύψος της πλίνθου και παχιά τοιχώματα ή μεγάλες ορθογωνικές τρύπες κατά το μήκος με λεπτά τοιχώματα.
- Οπτόπλινθοι επιμελημένης όψεως, οι οποίες παραμένουν ανεπίχριστες.
- Οπτόπλινθοι αντοχής, συνήθως πλήρεις, οι οποίες χρησιμοποιούνται σε κατασκευές με απαιτήσεις ιδιαίτερων αντοχών (π.χ. τοίχοι αντιστήριξης, καπνοδόχοι κτλ).
- Πυρίμαχες πλίνθοι (πυρότουβλα), που είναι πλήρεις, πυράντοχες οπτόπλινθοι, οι οποίοι χρησιμοποιούνται σε κατασκευές με απαιτήσεις αντοχής σε υψηλές θερμοκρασίες (π.χ. τζάκια, καπνοδόχοι κτλ).
- Θερμομονωτικές οπτόπλινθοι, οι οποίες φέρουν κενά και ειδικά θερμομονωτικά παρεμβύσματα.
- Διακοσμητικές οπτόπλινθοι.
- Οξύμαχες αργιλικές οπτόπλινθοι (εμφανή τούβλα klinker).

β. Κοινές Διάτρητες Οπτόπλινθοι

- Έχουν χρώμα από υπόλευκο μέχρι κόκκινο, ανάλογα με τη χημική σύσταση της αργίλου και τα οξείδια του σιδήρου που περιέχει.
- Οι διαστάσεις στην ελληνική αγορά δεν είναι τυποποιημένες. Μια κοινή εξάοπη διάτρητη πλίνθος είναι 190mm x 90mm x 60mm ενώ οι λοιπές συνηθέστερες διαστάσεις πλίνθων είναι μήκος 190 mm - 350 mm, πλάτος 90 mm - 250 mm, ύψος 60 mm - 200 mm.
- Οι πλίνθοι δεν πρέπει να απορροφούν νερό περισσότερο από 7% -15% του βάρους τους.
- Ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας (λ) των διάτρητων οπτοπλίνθων εγχώριας παραγωγής κυμαίνεται μεταξύ 0,14 kcal/m²/h/°C - 0,40 kcal/m²/h/°C.

γ. Έλεγχος Ποιότητας

- Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να λαμβάνει δείγματα πλίνθων, σε οποιαδήποτε στιγμή κατά την διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών, με σκοπό να ελέγξει την ποιότητά τους καθώς και να απαιτεί από τον Ανάδοχο τα σχετικά πιστοποιητικά ποιότητας.
- Εκτός από τους ελέγχους που αναφέρθηκαν στην παράγραφο «Υλικά –Γενικά», ελέγχεται επίσης και ο ήχος των οπτόπλινθων, που πρέπει να είναι μεταλλικός, όταν αυτές χτυπιούνται μεταξύ τους ή με σφυρί (δείγμα καλής όπτησης).
- Μετά την κατασκευή, η συρρίκνωση από την ξήρανση των πλίνθων δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 0,09 %.

δ. Πίνακας 1001.2.2 : Δοκιμές, Έλεγχοι και Πρότυπα Οπτόπλινθων

#	Δοκιμή / Έλεγχος	Πρότυπο
1	2	3
1	αντοχής σε θλίψη	ΠΤΠ Δ 100, EN 772, ASTM 067, DIN 105 - 1
2	αντοχής σε κάμψη	ASTM 067, DIN 105
3	υδατοαπορροφητικότητα	ΠΤΠ Δ 100, ASTM 067, DIN 51056
4	δοκιμή εξανθήματος	ASTM 067
5	αντοχή σε παγετό	DIN 105 - 1
6	σκληρότητα σε χάραξη κατά MOHS	DIN 105 - 4
7	ειδικό βάρος	DIN 105 - 1
8	αντοχή σε οξέα	DIN 51091, 51102
9	αντοχή σε αλκάλια	DIN 51091
10	ποιότητα επιφάνειας	DIN 105 - 4
11	ανοχές διαστάσεων	EN 122, DIN 105
12	αντοχή σε χρώμα και φως	DIN 51094

1001.2.3 Λίθοι

- α. Οι λίθοι που χρησιμοποιούνται πρέπει να προέρχονται από ομοιόμορφα και υγιή πετρώματα, να διαθέτουν τις απαραίτητες αντοχές, να είναι ομοιογενείς, χωρίς ρωγμές, αυλακώσεις και κηλίδες και χωρίς ξένες προσμίξεις. Λίθοι που δεν παρουσιάζουν αυτές τις ιδιότητες θα απορρίπτονται από την Υπηρεσία.
- β. Στις λιθοδομές χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες κατηγορίες λίθων:
- Αργοί λίθοι, που δεν υφίστανται καμία επεξεργασία και από τους οποίους προκύπτουν «αργολιθοδομές». Οι αργοί λίθοι πρέπει να έχουν βάρος τουλάχιστον 20 kg, γιατί η χρήση ελαφρύτερων λίθων έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της αντοχής της λιθοδομής.
 - Ημιλαξευτοί λίθοι, που υφίστανται μερική επεξεργασία και από τους οποίους προκύπτουν «ημιλαξευτές» λιθοδομές. Επεξεργασία γίνεται στη μία όψη των λίθων και στις παράπλευρες επιφάνειες σε βάθος περίπου 10 cm – 12 cm, για την επίτευξη κανονικής μορφής αρμών.
 - Λαξευτοί λίθοι, που υφίστανται πλήρη επεξεργασία και λαμβάνουν κανονικά γεωμετρικά σχήματα και από τους οποίους προκύπτουν «κανονικές» ή «λαξευτές» λιθοδομές.
- γ. Οι συνήθεις διαστάσεις των ημιλαξευτών ή λαξευτών λίθων είναι οι ακόλουθες:
- ύψος 15 cm – 20 cm
 - πλάτος 20 cm – 25 cm, αλλά όχι μικρότερο από 1,5 φορά το ύψος
 - μήκος 30 cm – 40 cm, αλλά όχι μικρότερο από 1,5 φορά το πλάτος
- δ. Η άμμος των κονιαμάτων λιθοδομών πρέπει να είναι χονδρόκοκκη.

1001.2.4 Τσιμεντόλιθοι

- α. Οι τσιμεντόλιθοι είναι λιθοσώματα από σκυρόδεμα και κατηγοριοποιούνται βάσει του EC 6.
- β. Οι συνήθεις διαστάσεις των τσιμεντόλιθων είναι 39 cm x 19 cm με πάχη 9 cm, 15 cm και 19 cm. Κατά το δειγματοληπτικό έλεγχο που διεξάγεται κατά την προσκόμιση των τεμαχίων στο εργοτάξιο, ελέγχονται οι διαστάσεις τους (πάχος, μήκος ή πλάτος), οι οποίες θα βρίσκονται εντός των ανοχών. Οποιοδήποτε τεμάχιο βρίσκεται εκτός των ανοχών απομακρύνεται από το εργοτάξιο και αντικαθίσταται με δαπάνες του Αναδόχου.
- γ. Οι τσιμεντόλιθοι που προσκομίζονται στο εργοτάξιο πρέπει να συνοδεύονται από το αντίστοιχο πιστοποιητικό ποιότητας και να είναι ελεγμένοι και εγκεκριμένοι ως προς τη συστολή ξήρανσης και την ικανοποιητική ξήρανση σε συνθήκες περιβάλλοντος. Η αντοχή σε θλίψη και η υδατοαπορροφητικότητα των τσιμεντόλιθων προσδιορίζονται με δοκιμές βάσει του EN 772 και του ASTM C 140. Πρέπει επίσης να έχουν την ίδια εμφάνιση (ιδιαίτερα υφή) και να έχουν συντηρηθεί με τις ίδιες διαδικασίες.
- δ. Σκυρόδεμα πλήρωσης μιας οπλισμένης τοιχοποιίας με τσιμεντόλιθους, είναι το σκυρόδεμα που χρησιμοποιείται για την πλήρωση των κατακόρυφων οπών και θα ακολουθεί τις προδιαγραφές του EC 6. Ο χάλυβας οπλισμού της τοιχοποιίας θα ακολουθεί το πρότυπο EN 10080 και ο οπλισμός των αρμών το πρότυπο EN 845 – 3 ή τον EC 6.

1001.2.5 Πυρίμαχες Πλίνθοι

- α. Οι πυρίμαχες πλίνθοι πρέπει να είναι συμπαγείς, ομοιογενείς, χωρίς ρωγμές, αυλακώσεις, κενά και απαλλαγμένες από ελαττώματα που εμποδίζουν την άμεση και σωστή δόμηση τους. Τα τεμάχια που προσκομίζονται στο εργοτάξιο πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικό ποιότητας και να αναγράφεται η κατάταξη με βάση την πυραντοχή. Αν δεν αναγράφεται η πληροφορία αυτή απαιτείται εργαστηριακός έλεγχος, ο οποίος διεξάγεται με δαπάνες του Αναδόχου σε εργαστήριο εγκεκριμένο από την Υπηρεσία.
- β. Οι διαστάσεις και οι ανοχές των τεμαχίων πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές που προαναφέρθηκαν.

1001.2.6 Θερμομονωτικές Πλίνθοι

- α. Ως προς την αντοχή σε θλίψη τον έλεγχο των διαστάσεων, την υδατοαπορροφητικότητα και την πυκνότητα οι πλίνθοι πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές EN 772. Οι θερμομονωτικές πλίνθοι είναι συνήθως κυψελωτές οπτόπλινθοι που προκύπτουν από ανάμιξη αργίλου και κόκκων διογκωμένης πολυστερόλης.
- β. Οι θερμομονωτικές πλίνθοι έχουν πλάτος που κυμαίνεται από 90 mm μέχρι 280 mm, μήκος 140 mm – 150 mm και ύψος 250 mm και 300 mm.

1001.2.7 Κονιάματα

- α. Οι γενικές προδιαγραφές για τα υλικά και τις εργασίες κονιαμάτων τοιχοποιίας αναφέρονται στο άρθρο «Κονιάματα» και στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 998 και συμπληρώνονται με αναγραφόμενα στο παρόν άρθρο. Για τις μεθόδους δοκιμών κονιαμάτων τοιχοποιίας ισχύει το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1015 και για το τσιμέντο τοιχοποιίας το ΕΛΟΤ 413.
- β. Οι αναλογίες για τα κονιάματα τοιχοποιίας είναι τουλάχιστον 350 kg - 450 kg τσιμέντο ανά m³ κονιάματος και 0,08 m³ ασβέστη.
- γ. Το κονίαμα για τις εμφανείς τοιχοποιίες θα πρέπει επιπροσθέτως να ικανοποιεί τις ακόλουθες απαιτήσεις:
- να έχει καλή εργασιμότητα
 - να έχει την κατάλληλη περιεκτικότητα σε νερό, ώστε να μη στεγνώνει γρήγορα και χάνει την πλαστικότητα του
 - να έχει υψηλή αντοχή στην επίδραση της βροχής
 - να έχει μεγάλη διάρκεια ζωής και καλή συμπεριφορά στον παγετό.
- δ. Για περιπτώσεις κατασκευών που είναι επιθυμητή η πλήρης αδιαβροχοποίηση και η ιδιαίτερα υψηλή αντοχή, ενδείκνυται η χρήση τσιμεντοκονιάματος χωρίς ασβέστη.

1001.3 Εκτέλεση Εργασιών**1001.3.1 Μεταφορά και Αποθήκευση Υλικών**

- α. Το κονίαμα μεταφέρεται σε σχετικώς ψυχρά δοχεία και δεν εκτίθεται άμεσα στην ηλιακή ακτινοβολία. Πρέπει να εξασφαλίζεται ότι τα μεταλλικά καροτσάκια, δοχεία και σανίδες για τη μεταφορά και χρήση του κονιάματος είναι σχετικώς ψυχρά.
- β. Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για τη σωστή διεξαγωγή των εργασιών εκφόρτωσης, αποθήκευσης και προστασίας των πλίνθων ή / και των λίθων. Όλα τα τεμάχια, πρέπει, στην περίπτωση που δεν προσκομίζονται από το εργοστάσιο παραγωγής σε "παλέτες", να ξεφορτώνονται και να στοιβάζονται με προσοχή. Σε καμία περίπτωση δεν θα πρέπει να ξεφορτώνονται χύδην με ανατροπή. Τα υλικά προστατεύονται κατά την αποθήκευση στο εργοτάξιο έναντι των καιρικών συνθηκών, φθορών και ζημιών που είναι δυνατόν να προκύψουν, χωρίς να έρχονται σε άμεση επαφή με το έδαφος. Για το σκοπό αυτό συνήθως χρησιμοποιούνται αδιάβροχα καλύμματα προστασίας.
- γ. Τα υλικά χρησιμοποιούνται με τη σειρά με την οποία παραδίδονται.

1001.3.2 Ανέγερση Δείγματος

Μετά την έγκριση των δειγμάτων των προσκομιζόμενων υλικών, ο Ανάδοχος ανεγείρει δείγματα τελειωμένων επιφανειών διαστάσεων περίπου 1,0 m x 1,5 m κάθε είδους τοιχοποιίας που προβλέπεται να κατασκευαστεί. Τα δείγματα θα είναι επαρκώς θεμελιωμένα και θα δείχνουν τη σωστή εφαρμογή των προδιαγραφών και των κανόνων δόμησης της τοιχοποιίας. Μόνο μετά την έγκριση τους από την Υπηρεσία θα ξεκινά η κατασκευή της τοιχοποιίας, η οποία θα είναι εφάμιλλης ή καλύτερης ποιότητας από τα παραπάνω δείγματα. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος έχει προτείνει τη χρήση προσμίκτων, το δείγμα τοιχοποιίας πρέπει να ανεγερθεί 6 - 8 εβδομάδες πριν από την χρήση των υλικών.

1001.3.3 Ανοχές**Πίνακας 1001.3.3 : Ανοχές Κατασκευής Τοιχοποιίας**

#	Απαίτηση	Ανοχή
1	2	3
1	οριζοντιότητα ως προς την ευθεία που καθορίζεται από τα εκατέρωθεν υποστυλώματα και από την κατακόρυφη (νήμα της στάθμης)	≤ 1 cm
2	ορθές γωνίες	1 cm ανά 3 m
3	τελικό ύψος της τοιχοποιίας	≤ 3 mm/m και πάντως ≤ 1 cm
4	προεξοχές ή εσοχές	≤ 1 cm

1001.3.4 Προστασία

- α. Κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής τοιχοποιίας, ο Ανάδοχος πρέπει να μεριμνά (με τη χρήση εγκεκριμένων μεθόδων) για την προστασία της κατασκευής από επιβλαβείς κλιματολογικές επιπτώσεις. Οι εκτιθέμενες σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες τοιχοποιίες πρέπει να καλύπτονται και να προφυλάσσονται τουλάχιστον κατά τις πρώτες 48 ώρες μετά την ανέγερση τους.
- β. Στην περίπτωση που η εξωτερική θερμοκρασία είναι μεγαλύτερη των 37°C και το ποσοστό σχετικής υγρασίας μικρότερο από 50% λαμβάνονται τα ακόλουθα κατάλληλα μέτρα προστασίας της κατασκευαζόμενης τοιχοποιίας:
- Όλα τα υλικά κατασκευής προστατεύονται και σκιάζονται από την απευθείας έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία.
 - Το κονίαμα διαστρώνεται σε στρώσεις μήκους μέχρι 1,2 m.
 - Οι πλίνθοι τοποθετούνται εντός ενός λεπτού μετά τη διάστρωση του κονιάματος.
 - Μετά την ανέγερση η τοιχοποιία θα προστατεύεται από την απευθείας έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία και τον άνεμο για τις επόμενες 48 h.

- γ. Στην περίπτωση που η εξωτερική θερμοκρασία είναι μικρότερη από 4°C, ο Ανάδοχος υποβάλλει προτάσεις κατασκευής υπό συνθήκες παγετού προς έγκριση στην Υπηρεσία. Τα μέτρα προστασίας που πρέπει να λαμβάνονται είναι τα ακόλουθα:
- Ο πάγος ή το χιόνι που έχουν σχηματιστεί στην επιφάνεια της τοιχοποιίας θα τήκονται με την προσεκτική θέρμανση της επιφάνειας της τοιχοποιίας.
 - Απαγορεύεται η χρήση υλικών που έχουν προσβληθεί από παγετό. Η τοιχοποιία που προσβλήθηκε από παγετό καθαίρεται και ανακατασκευάζεται.
 - Σε θερμοκρασίες μικρότερες από 4°C η άμμος ή το νερό του κονιάματος θερμαίνονται, ώστε το παραγόμενο κονίαμα να έχει θερμοκρασία 4°C - 40°C. Η θερμοκρασία του κονιάματος θα διατηρείται πάνω από τον παγετό για τουλάχιστον 48 ώρες μετά την ανέγερση της τοιχοποιίας. Η θέρμανση της κατασκευαζόμενης τοιχοποιίας θα είναι ομοιόμορφη. Η θερμοκρασία των πλίνθων πρέπει να διατηρείται πάνω από τους 7°C.
 - Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν υποβάλλει αποδεκτές προτάσεις κατασκευής υπό συνθήκες παγετού ή αμελήσει την εφαρμογή των μέτρων προστασίας που ο ίδιος πρότεινε και εγκρίθηκαν από την Υπηρεσία δεν θα επιτρέπεται η ανέγερση τοιχοποιίας σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος μικρότερες από 4°C. Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται πρόσθετη αποζημίωση ή παράταση προθεσμίας εξαιτίας αυτού του λόγου.
- δ. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προστατεύσει το τμήμα της τοιχοποιίας που έχει ολοκληρωθεί από την εισροή υδάτων, πάγου και χιονιού, μέχρι να τοποθετηθεί και να σταθεροποιηθεί η οροφή ή να ολοκληρωθεί η στέψη της τοιχοποιίας. Η προστασία επιτυγχάνεται με την κάλυψη με στεγανωτικά ή θερμομονωτικά υλικά και σε ακραίες περιπτώσεις με τη θέρμανση με λάμπες και άλλες εγκεκριμένες μεθόδους.
- ε. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ενισχύει προσωρινά (και μέχρι την ολοκλήρωσή τους) τις μη ολοκληρωμένες τοιχοποιίες, έναντι οριζοντίων ωθήσεων (ανεμοπύση κτλ), με κατάλληλες εγκεκριμένες μεθόδους. Σε περίπτωση ταχύτητας ανέμου 24 km/h ή μεγαλύτερης χρησιμοποιούνται ανεμοφράκτες.

1001.3.5 Διαβροχή των Πλίνθων

- α. Η απαίτηση διαβροχής των πλίνθων, με σκοπό την αποφυγή της γρήγορης απορρόφησης του νερού από το κονίαμα, τη διευκόλυνση της διάστρωσης και τη βελτίωση της συναρμογής των πλίνθων πρέπει να επιβεβαιώνεται από το εργοστάσιο παραγωγής και ο Ανάδοχος να ακολουθεί τις σχετικές οδηγίες. Για τη διαβροχή χρησιμοποιείται πόσιμο νερό.
- β. Οι πλίνθοι διαβρέχονται, εφόσον είναι πορώδεις και στεγνές, ακριβώς πριν από την τοποθέτηση, με την εμβάπτιση τους σε νερό ή με ψεκασμό σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής. Δεν πρέπει όμως να αφήνονται βυθισμένες στο νερό, ούτε να διαβρέχονται τόσο, όσο να επέρχεται κορεσμός τους. Μετά τη διάστρωση, πρέπει να προστατεύονται και να διατηρούνται στεγνές. Εάν υπάρχει πιθανότητα παγετού οι πλίνθοι δεν θα διαβρέχονται.
- γ. Οι πλίνθοι πλένονται πριν, και αν αυτό είναι απαραίτητο, και μετά τη διάστρωση, κατά τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής τους ή / και τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

1001.3.6 Προετοιμασία

- α. Οι τοιχοποιίες δεν θα κατασκευάζονται πριν περάσουν τουλάχιστον δύο εβδομάδες από την αφαίρεση του ξυλοτύπου της φέρουσας κατασκευής.
- β. Οι επιφάνειες επαφής μεταξύ τοιχοποιίας και κατασκευών από άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα θα πληρούνται με τσιμεντοκονίαμα αναλογίας 1:3 κατά βάρος τσιμέντου και άμμου. Οι επιφάνειες επαφής πρέπει να έχουν επιχρισθεί με πεταχτή τσιμεντοκονία περιεκτικότητας 400 kg τσιμέντου τουλάχιστον 24 h πριν την κατασκευή της τοιχοποιίας. Όπου προβλέπεται, τοποθετείται επίσης ειδική αγκύρωση.
- γ. Πριν από την τοποθέτηση της πρώτης στρώσης η επιφάνεια έδρασης καθαρίζεται από οποιαδήποτε ξένα υλικά και σκουπίζεται για την αφαίρεση σκόνης κτλ. Αν υπάρχουν εξογκώματα στην επιφάνεια έδρασης, αφαιρούνται για να μην προκαλέσουν στρέβλωση της στρώσης. Εφόσον είναι κεκλιμένη ή ανώμαλη, η βάση της τοιχοποιίας εξομαλύνεται με τη διάστρωση εξισωτικής στρώσης σκυροδέματος 300 kg τσιμέντου, με σκοπό την εξασφάλιση της οριζοντιότητας των αρμών. Η πρώτη στρώση των πλίνθων πρέπει να είναι απόλυτα οριζόντια, γιατί αποτελεί προϋπόθεση για τη σωστή διάστρωση των παραπάνω σειρών.

- δ. Κάτω από την αρχική οριζόντια στρώση, στις ποδιές των παραθύρων και πάνω από τα υπέρθυρα και τα σενάζ πρέπει να τοποθετείται υδρομονωτικό υλικό.

1001.3.7 Γενικές Απαιτήσεις Κατασκευής

- α. Ο Ανάδοχος ακολουθεί τα κατασκευαστικά σχέδια για την ανέγερση της τοιχοποιίας ή / και τις οδηγίες της Υπηρεσίας, στις περιπτώσεις που τα κατασκευαστικά σχέδια δεν παρέχουν τις απαραίτητες πληροφορίες.
- β. Όλες οι τοιχοποιίες πρέπει να είναι αλφαδιασμένες, κατακόρυφες, και ομαλές, σε ορθές γωνίες με πλήρεις στρώσεις κονιάματος. Απαγορεύεται η χρήση μεταλλικού σφυριού και επιβάλλεται η χρήση του μυστριού ή σφυριού από ελαστικό για τη διασφάλιση της οριζοντιότητας και καθετότητας των πλίνθων. Η πυκνότητα των ραμμάτων καθ' ύψος και κατά μήκος πρέπει να είναι τέτοια που να διασφαλίζει την ευθυγράμμιση της τοιχοποιίας. Τα κατακόρυφα ράμματα διατηρούνται μέχρι το τέλος της ανέγερσης, ενώ τα οριζόντια ράμματα ανεβάζονται τόσο συχνά, ώστε να διασφαλίζεται η ευθυγραμμία όλων των στρώσεων καθ' ύψος.
- γ. Οι ορθές γωνίες χαράσσονται σωστά (γώνιασμα) με την εφαρμογή του κανόνα 4-5-6 ή 6-8-10 για μεγαλύτερα μήκη (Πυθαγόρειο θεώρημα), ώστε να αποφεύγονται κακοτεχνίες που γίνονται εμφανείς αργότερα.
- δ. Δεν επιτρέπεται η ενσωμάτωση σπασμένων ή φθαρμένων τεμαχίων στην τοιχοποιία.
- ε. Η εμπλοκή των πλίνθων πρέπει να επιτυγχάνεται με όσο το δυνατόν λιγότερες τεμαχισμένες πλίνθους. Ο τεμαχισμός των πλίνθων γίνεται με την κοπή τους με το ξυλουργικό ή άλλο ειδικό πριόνι, πριονοκορδέλα ή δισκοπριόνιο. Απαγορεύεται οποιοσδήποτε άλλος τρόπος κοπής.
- στ. Μικροπροσαρμογές στο πλάτος ή το πάχος των αρμών είναι δυνατόν να διορθώσουν τυχόν ασυμβατότητες των διαστάσεων της τοιχοποιίας και του υπάρχοντος περιγράμματος σκελετού ώστε να αποφεύγεται ο άσκοπος τεμαχισμός πλίνθων, οι ασυμμετρίες εκατέρωθεν των ανοιγμάτων κτλ.
- ζ. Τα μεταλλικά στοιχεία (στηρίγματα) καλύπτονται με τσιμεντοκονίαμα για λόγους προστασίας από τη σκουριά. Απαγορεύεται η χρήση ασβέστη ή γύψου. Οι εσοχές στις οποίες αγκυρώνονται τα αγκύρια θα πληρούνται επαρκώς με κονίαμα.
- η. Σε περίπτωση που κάποια τεμάχια παραμένουν χαλαρά μετά την αρχική πήξη του κονιάματος, αφαιρούνται και αντικαθίστανται με την εφαρμογή νέου κονιάματος με δαπάνες του Αναδόχου.
- θ. Στον πόδα της τοιχοποιίας, στα υπέρθυρα και στα σενάζ πρέπει να τοποθετούνται, εφόσον υπάρχει σχετική απαίτηση στραγγιστήριες οπές.
- ι. Για τις οπτοπλινθοδομές που έχουν μήκος άνω των 12 m και πρόκειται να επιχριστούν πρέπει να προβλέπεται αρμός διαστολής. Το ίδιο ισχύει και για τις διακοσμητικές πλινθοδομές όψεων με μήκος άνω των 8 m.
- ια. Σενάζ
- Η διατομή και ο οπλισμός των σενάζ ορίζεται από τα κατασκευαστικά σχέδια. Σε αντίθετη περίπτωση ο Ανάδοχος ακολουθεί τις οδηγίες της Υπηρεσίας. Πάντως το ύψος των σενάζ θα είναι τουλάχιστον 10 cm και ο ελάχιστος οπλισμός είναι 2Φ10 άνω και 2Φ10 κάτω (S400) και συνδετήρες Φ8/25 (S220) στην περίπτωση τοιχοποιίας μέχρι πάχος μιας πλίνθου είτε με 3Φ10 άνω και 3Φ10 κάτω (S400) και συνδετήρες Φ 8/20 (S220) στην περίπτωση τοιχοποιίας μεγαλύτερου πάχους.
 - Ο Ανάδοχος εξετάζει την απαίτηση αύξησης του πλήθους των σενάζ (ή / και της διατομής και του οπλισμού τους) στην περίπτωση ύπαρξης μεγάλων ανοιγμάτων ή μεγάλου ύψους και υποβάλλει προς έγκριση τις αντίστοιχες προτάσεις στην Υπηρεσία.
 - Σε κάθε περίπτωση η Υπηρεσία έχει τη δυνατότητα να απαιτήσει, κατά την κρίση της, την αύξηση του πλήθους ή / και της διατομής και του οπλισμού των σενάζ και πρεκιών.
- ιβ. Οπλισμοί
- Ο Ανάδοχος τοποθετεί τον οπλισμό που υποδεικνύεται από τα κατασκευαστικά σχέδια και τη μελέτη (είδος, απαίτηση αντιδιαβρωτικής προστασίας, διάμετρος, σχήμα, αποστάσεις, μέγεθος και πλήθος ράβδων, ματίσεις). Σε περίπτωση που τα κατασκευαστικά σχέδια δεν παρέχουν τις παραπάνω πληροφορίες, ο Ανάδοχος ακολουθεί τις οδηγίες της Υπηρεσίας, τηρώντας πάντοτε τις ελάχιστες απαιτήσεις που προδιαγράφονται από τους σχετικούς Κανονισμούς και το παρόν Τεύχος (βλ. και προηγούμενη παράγραφο «Σενάζ»).

- Οι ράβδοι θα είναι απαλλαγμένες από σκουριά, έλαια ή γράσα.
- ιγ. Εφόσον προβλέπεται στα σχέδια ή ενταλθεί από την Υπηρεσία, είναι δυνατή η χρήση ενίσχυσης από πλέγματα και ανοξειδωτους συνδετήρες ανά 0,60 m ύψους τοιχοποιίας αντί για συμβατικό σενάζ, τα οποία θα ακολουθούν το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 845. Στην περίπτωση αυτή το πλάτος του πλέγματος ενδείκνυται να είναι περίπου 5 cm στενότερο από το πάχος του τοίχου. Τα πλέγματα θα καλύπτονται επαρκώς από κονίαμα. Η σειρά των εργασιών είναι η ακόλουθη:
 - ανέγερση τοιχοποιίας μέχρι 0,60 m από τη στάθμη του εδάφους
 - διάστρωση κονιάματος
 - τοποθέτηση πλεγμάτων και συνδετήρων
 - διάστρωση κονιάματος που καλύπτει τον οπλισμό
 - σύνδεση τοιχοποιίας και φέροντα οργανισμού με γωνιακούς συνδετήρες σε συνέχεια με το πλέγμα
 - συνέχιση ανέγερσης της τοιχοποιίας μέχρι 1,20 m κ.ο.κ.
- ιδ. Για τη δόμηση τοιχοποιιών από θερμομονωτικές πλίνθους ή άλλες ειδικές πλίνθους ο Ανάδοχος υποχρεούται να ζητά οδηγίες από το εργοστάσιο παραγωγής των πλίνθων.

1001.3.8 Διάστρωση - Γενικά

- α. Η διάστρωση πρέπει να γίνεται ομοιόμορφα, έτσι ώστε η στάθμη των ολοκληρωμένων τμημάτων να είναι ενιαία σε κάθε επίπεδο.
- β. Δεν θα πρέπει να διαστρώνονται περισσότερες από 16 στρώσεις πλίνθων ανά ημέρα (ή 1,5 m ύψος κατασκευασμένης τοιχοποιίας ανά ημέρα) χωρίς τη σχετική έγκριση της Υπηρεσίας, έτσι ώστε να υπάρχει ο απαιτούμενος χρόνος για την πήξη του κονιάματος, προς αποφυγή ανεπιθύμητων συνιζήσεων.
- γ. Οι πλίνθοι θα διαστρώνονται με τη χρήση άφθονου κονιάματος, με ολίσθηση και σύγχρονη πίεση, χωρίς υπερβολικά χτυπήματα και έτσι ώστε το κονίαμα να γεμίζει τους αρμούς και να εξέχει από αυτούς. Οι πλίνθοι τοποθετούνται αφού προηγούμενα διαστρωθεί κονίαμα πάνω στην προηγούμενη στρώση και επαλειφθεί κονίαμα στον κατακόρυφο αρμό. Όσο από το πλεονάζον κονίαμα δεν εισχωρήσει στον αρμό με τη συμπίεση του με το μυστρί, αφαιρείται πριν τη σκλήρυνση του.
- δ. Διασταυρούμενοι τοίχοι πρέπει να διαστρώνονται συγχρόνως, ώστε να συνδέονται σε κάθε στρώση με αμοιβαίες εισδοχές του ενός μέσα στον άλλον. Απαγορεύεται η μονομερής διάστρωση ακόμα και αν υπάρχει πρόβλεψη αναμονών ή υποδοχών. Στις διασταυρώσεις των τοίχων πρέπει να τοποθετείται ο απαιτούμενος οπλισμός.
- ε. Λοξή στρώση της στέψης (ενσφήνωση)
 - Η τελευταία οριζόντια στρώση των πλίνθων τοποθετείται 15 cm κάτω από την οροφή. Ο τοίχος ολοκληρώνεται με μια λοξή στρώση πλίνθων (ενσφήνωση) μεταξύ οροφής και τελευταίας οριζόντιας στρώσης.
 - Χρησιμοποιούνται είτε μικρά τεμάχια πλίνθων, που τοποθετούνται κολυμβητά σε κονίαμα, είτε τριγωνικά κατά την έννοια της όψης τεμάχια, τα οποία περιβαλλόμενα με κονίαμα σφηνώνονται με ολίσθηση κατά την έννοια του οριζόντιου άξονα του τοίχου. Σημειακή επαφή μεταξύ πλίνθων και οροφής ή υποκείμενης στρώσης δεν επιτρέπεται. Οι άκρες της πλίνθου πρέπει να διαμορφώνονται κατάλληλα, έτσι ώστε να δημιουργούνται επίπεδες επιφάνειες για την ενσφήνωση. Η γωνία των πλίνθων της λοξής στρώσης είναι μεταξύ 45°-60°.
 - Θα μεσολαβούν τουλάχιστον 48 h από την ολοκλήρωση της τελευταίας οριζόντιας στρώσης μέχρι τη διάστρωση της λοξής στρώσης, ώστε το κονίαμα να έχει σκληρυνθεί και συρρικνωθεί με σκοπό την αποφυγή της αποκόλλησης της τοιχοποιίας από την οροφή μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής.
 - Αν δεν είναι εφικτή η διάστρωση λοξής στρώσης, τότε ο αρμός μεταξύ της τελευταίας στρώσης της τοιχοποιίας και της οροφής γεμίζει με κατάλληλο μη συρρικνούμενο τσιμεντοκονίαμα.
 - Αν πρόκειται για τοιχοποιία πλήρωσης και εφόσον προβλέπεται στα σχέδια και αναμένονται βέλη κάμψης της υπερκείμενης κατασκευής, ο αρμός μεταξύ της τελευταίας στρώσης του τοίχου και της ο-

ροφής γεμίζει με μαλακό μονωτικό υλικό. Η εγκάρσια σταθερότητα του τοίχου εξασφαλίζεται με ειδικά αγκύρια.

- στ. Το πάχος των αρμών πρέπει γενικά να είναι τέτοιο, ώστε 4 διαδοχικές στρώσεις πλίνθων να έχουν συνολικό ύψος τουλάχιστον κατά 30 mm μεγαλύτερο, από ότι αν οι στρώσεις αυτές είχαν ολοκληρωθεί χωρίς κονίαμα. Πριν την τοποθέτηση και τη συμπίεση των πλίνθων κάθε στρώσης, η στρώση κονιάματος θα έχει αρχικό πάχος από 15 mm ως 20 mm και με την τοποθέτηση θα περιορίζεται στα 10 mm το πολύ.
- ζ. Οι κατακόρυφοι αρμοί θα έχουν ομοιόμορφο πάχος 8 mm κατά μέσο όρο και πάντως όχι μεγαλύτερο από 10 mm. Οι πλίνθοι τοποθετούνται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μην υπάρχουν σε δύο διαδοχικές στρώσεις αρμοί στην ίδια κατακόρυφο, αλλά ο αρμός κάθε στρώσης να βρίσκεται στον άξονα πλίνθου της υποκείμενης στρώσης.
- η. Αρμολόγηση πλινθοδομών
- Ενδείκνυται η αρμολόγηση να γίνεται κατά τέτοιον τρόπο, ώστε ο αρμός να σφραγίζει πλήρως το διάκενο μεταξύ των πλίνθων. Παρόλο που για λόγους αισθητικής σε εμφανείς τοιχοποιίες, είναι δυνατόν οι αρμοί να διαμορφώνονται σε εσοχές ως προς την κατακόρυφη περασιά της τοιχοποιίας, καλό είναι αυτού του είδους η αρμολόγηση να γίνεται μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής, με την απόξεση των πλήρων αρμών σε βάθος 2 cm και με την πλήρωση τους με θηραϊκό κονίαμα ή ασβεστοσιμεντοκονίαμα (τουλάχιστον 450 kg τσιμέντου ανά m³ κονιάματος).
 - Η αφαίρεση του πλεονάζοντος κονιάματος αρμολόγησης από τους εξωτερικούς αρμούς γίνεται με χρήση μικρού πήχη (αρμόξυλο) ή υγρής λινάτσας. Η χρήση στρογγυλής σιδερόβεργας για τη συμπίεση του κονιάματος των αρμών δεν ενδείκνυται από άποψη στεγανότητας.
 - Εκτός από την περίπτωση που χρησιμοποιείται ειδικό έτοιμο κονίαμα, η αρμολόγηση γίνεται μετά την πάροδο κατάλληλου χρονικού διαστήματος μετά τη διάστρωση της τοιχοποιίας και οπωσδήποτε μετά την αρχική πήξη του συνδετικού κονιάματος, αλλά οπωσδήποτε πριν την πλήρη σκλήρυνση του.

1001.3.9 Διπλές Τοιχοποιίες

1001.3.9.1 Γενικά

- α. Στην πρώτη στρώση της πλινθοδομής τοποθετείται υδρομονωτικό υλικό στο διάκενο μεταξύ των δύο όψεων της πλινθοδομής με κατάλληλη διαμόρφωση (κλίση προς τα έξω), ώστε να αποκλείεται η διείσδυση υγρασίας.
- β. Στην περίπτωση που η εξωτερική πλινθοδομή προεξέχει των υποστυλωμάτων, η σύνδεση των τοιχοποιιών γίνεται με κατακόρυφα σενάζ από ισχυρό γαρμπιλομπετόν 300 kg τσιμέντου, κατάλληλα οπλισμένου, διατομής σχήματος Γ.
- γ. Στο ύψος των ποδιών και των πρεκιών υαλοστασίων ή των φεγγιτών ή στο μέσο του ύψους των τυφλών τοίχων κατασκευάζεται σενάζ, από οπλισμένο σκυρόδεμα C12/15 σε όλο το μήκος τους. Η διάταξη και οι κατασκευαστικές λεπτομέρειες θα συμφωνούν με τα αναφερόμενα στη μελέτη και στα κατασκευαστικά σχέδια.
- δ. Στη θέση τυχόν παραμένοντος διακένου για διάστρωση σκυροδέματος τοποθετείται σανίδα ή λωρίδα υαλοβάμβακα που παραμένει στον τοίχο. Για τη συλλογή του πλεονάζοντος κονιάματος της όψης προς το διάκενο της εσωτερικής τοιχοποιίας τοποθετείται προσωρινά στο διάκενο ξύλινη σανίδα ή μεταλλικό έλασμα εγκάρσια προς την επιφάνεια της τοιχοποιίας. Μετά την ολοκλήρωση της ανέγερσης της τοιχοποιίας η σανίδα αφαιρείται.
- ε. Στην περίπτωση που η εξωτερική τοιχοποιία οριοθετεί χώρο που συνορεύει με εξώστη, πλατύσκαλο, δώμα κτλ, κατασκευάζεται βάση από σκυρόδεμα C12/15, πάχους ίσου προς το πάχος της, ή ίσου με το πάχος του εξωτερικού δρομικού τοίχου εφόσον υπάρχει συρόμενο θυρόφυλλο και ύψους που υπερβαίνει την αντίστοιχη τελική στάθμη του εξωτερικού δαπέδου κατά 10 cm. Στο σκυρόδεμα αυτό προστίθεται στεγανοποιητικό μάζας.
- στ. Το διάκενο ξεκινά στα 10 cm πάνω από την επιφάνεια έδρασης και συνεχίζει χωρίς διακοπή μέχρι το σενάζ ή τη στέψη και πρέπει να παραμένει καθαρό και απαλλαγμένο από απορρίμματα και συνδετικό κονίαμα.

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα

Τεύχη Δημοπράτησης

Γενική τεχνική συγγραφή υποχρεώσεων - Τοιχοποιίες

- ζ. Τα αγκύρια διαμορφώνονται κατά τέτοιον τρόπο, ώστε να μην επιτρέπουν τη διοχέτευση υγρασίας από τον εξωτερικό στον εσωτερικό τοίχο. Τοποθετούνται περίπου ανά 30 cm καθ' ύψος της πλινθοδομής. Κοντά στις εξωτερικές γωνίες της διακοσμητικής πλινθοδομής θα αποφεύγεται η τοποθέτηση αγκυρώσεων. Όταν κάτι τέτοιο δεν είναι εφικτό, θα προβλέπεται κατακόρυφος αρμός.
- η. Στον εξωτερικό τοίχο κατασκευάζονται αρμοί διαστολής σε αποστάσεις ανάλογες με τις κλιματολογικές συνθήκες (θερμοκρασία, υγρασία κτλ), την ποιότητα των υλικών και το χρώμα, έτσι ώστε να επιτρέπουν την ελεύθερη κίνηση του εξωτερικού τοίχου. Οι αρμοί διαστολής διαμορφώνονται με κατάλληλα προφίλ και σφραγιστικό υλικό, ώστε να αποφεύγεται η διέλευση της υγρασίας.
- θ. Στα σημεία σύνδεσης των δύο τοίχων (σενάζ, υπέρθυρα κτλ) πρέπει να τοποθετείται πάντα αδιάβροχη μόνωση με κλίση προς τα έξω.
- ι. Αν προβλέπεται η κατασκευή διπλής τοιχοποιίας χωρίς διάκενο, το γέμισμα του διαχωριστικού αρμού πρέπει να είναι πλήρες. Ο διαχωριστικός αρμός έχει πάχος 2 cm και πληρούται επιμελημένα σε κάθε στρώση, ώστε να μην διακόπτεται σε κανένα σημείο. Στις γωνίες, στα ανοίγματα των θυρών και παραθύρων και κατά μήκος των αρμών διαστολής η πλήρωση του αρμού πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή.
- ια. Οι διπλές εσωτερικές τοιχοποιίες των κτιρίων αποτελούνται συνήθως από δύο πλινθοδομές που συνδέονται με μια πλίνθο ανά μ.μ. και 70 cm ύψους του διακένου (που πληρούται με ηχομονωτικό υλικό), όπως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης. Σενάζ από σκυρόδεμα C12/15 κατασκευάζονται πάντοτε στο ύψος των πρεκιών ή στο μέσον του ύψους των τυφλών εσωτερικών τοίχων σε όλο το μήκος τους. Τοίχοι που δεν φθάνουν μέχρι την οροφή στέφονται με σενάζ σκυροδέματος C12/15. Η τελευταία στρώση είναι λοξή (ενσφήνωση).

1001.3.9.2 Δόμηση Διπλής Τοιχοποιίας με Μόνωση και διάκενο

- α. Πρώτα κατασκευάζεται η εσωτερική πλινθοδομή και καθαρίζεται η εξωτερική της επιφάνεια από τα πλεονάζοντα κονιάματα. Κατά την ανέγερση τοποθετούνται ανάμεσα στις πλίνθους φουρκέτες από γαλβανισμένο σύρμα για τη στερέωση της μόνωσης, σε κατάλληλη πυκνότητα ανά m² πλινθοδομής ή τουλάχιστον 5 φουρκέτες ανά πλάκα μόνωσης.
- β. Επί της καθαρισμένης επιφάνειας επαλείφεται φράγμα υδρατμών και τοποθετείται η μόνωση. Η μόνωση καλύπτει όλη την επιφάνεια της πλινθοδομής χωρίς να αφήνει κενά στους αρμούς και στις άκρες με τα γειτονικά οικοδομικά στοιχεία (π.χ. δοκοί, υποστυλώματα). Το μονωτικό καθώς τοποθετείται στον τοίχο, καρφώνεται στα σκέλη των φουρκετών και συγκρατείται με τσιγκοπλακίδια που αγκυρώνονται στην τοιχοποιία ανοίγοντας τα σκέλη των φουρκετών.
- γ. Μετά την τοποθέτηση της μόνωσης κατασκευάζεται η εξωτερική πλινθοδομή.

1001.3.9.3 Διπλές Εμφανείς Τοιχοποιίες

- α. Η προστασία έναντι της υγρασίας επιτυγχάνεται με τη διάστρωση κονιάματος τσιμεντοκονίας με στεγανωτικό μάζας, είτε με την τοποθέτηση στεγανωτικής μεμβράνης μεταξύ των δομικών στοιχείων και της πλινθοδομής. Θα επιλέγονται πλίνθοι και κονιάματα με κατάλληλες ιδιότητες, ώστε να μην επιτρέπουν τη διείσδυση της υγρασίας.
- β. Οι πλίνθοι τοποθετούνται με τη χρήση ασβεστοτσιμεντοκονιάματος τουλάχιστον 350 kg τσιμέντου και 0,04 m³ ασβέστη, άμμο θαλάσσης και πλαστικοποιητικό μάζας με αρμούς πάχους μέχρι 6 mm.
- γ. Ακόμα και όταν οι διακοσμητικές πλινθοδομές βρίσκονται σε επαφή με τα δομικά στοιχεία θα έχουν τουλάχιστον 20 cm πλάτος και θα στερεώνονται με ειδικά ανοξειδωτά τεμάχια αγκυρώσεως.
- δ. Μεταξύ του θερμομονωτικού υλικού και της εξωτερικής τοιχοποιίας πρέπει να μεσολαβεί διάκενο αερισμού πάχους περίπου 5 cm, ώστε να διευκολύνεται η εκτόνωση των υδρατμών και να μειώνεται η πιθανότητα εσωτερικής συμπύκνωσης. Το φράγμα υδρατμών τοποθετείται από τη θερμή πλευρά της θερμομονωτικής στρώσης και όχι από την πλευρά του διακένου. Θα προβλέπονται μικρές εγκάρσιες οπές εξαερισμού του κενού.
- ε. Η άνω περίμετρος των στηθαίων πρέπει να είναι συνεχής και όχι διακοπτόμενη ή ανομοιόμορφη. Οι πρόβολοι και τα περβάζια πρέπει να διαμορφώνονται σωστά, ώστε να μην οδηγούν το νερό προς την τοιχοποιία.

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα

Τεύχη Δημοπράτησης

Γενική τεχνική συγγραφή υποχρεώσεων - Τοιχοποιίες

- στ. Κατά τη κατασκευή της συναρμογής των τοίχων με το σκελετό του κτιρίου πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν οι διαφορετικές θερμοκρασιακές και υγροσκοπικές μεταβολές της τοιχοποιίας και του σκελετού καθώς και οι διαφορετικές παραμορφώσεις.
- ζ. Η θέση των ανοιγμάτων πρέπει να είναι τέτοια, ώστε τα στοιχεία εκατέρωθεν των παραστάδων (λαμπάδων) να έχουν τις ίδιες διαστάσεις.
- η. Η αρμολόγηση γίνεται με εργαλεία ίδιου μεγέθους και σχήματος, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ομοιομορφία της εμφάνισης των αρμών και με τσιμεντοκονίαμα 600 kg τσιμέντου με τις κατάλληλες χρωστικές ουσίες.

1001.3.9.4 Εμφανείς Τοιχοποιίες από Οξύμαχες Πλίνθους (klinker)

- α. Η υδατοαπορροφητικότητα του συνδετικού κονιάματος που χρησιμοποιείται για τη δόμηση πλινθοδομών από οξύμαχες πλίνθους ενδείκνυται να είναι χαμηλή (παρεμφερής με αυτή των πλίνθων), ώστε να επιτυγχάνεται σωστή συνεργασία κονιάματος – πλίνθων. Για το λόγο αυτό συνιστάται η χρήση ρητινών στο μίγμα με βάση τις οδηγίες του κατασκευαστή τους. Η περιεκτικότητα σε τσιμέντο θα φτάνει τα 450 kg/m³ κονιάματος.
- β. Οι οξύμαχες πλίνθοι πρέπει κατά την τοποθέτηση να είναι απολύτως στεγνές. Σε περίπτωση σταδιακής κατασκευής της τοιχοποιίας, τα έτοιμα τμήματα θα πρέπει να προστατεύονται έναντι της βροχής.
- γ. Το κονίαμα αρμολόγησης θα περιέχει μόνο λεπτόκοκκα αδρανή και τσιμέντο σε αναλογία 500 kg/m³ - 600 kg/m³. Η αρμολόγηση μπορεί να γίνει είτε μετά την αποπεράτωση της κατασκευής της τοιχοποιίας είτε κατά τη διάρκεια της, με τρόπο παρεμφερή με την αρμολόγηση των πλακιδίων επιστρώσεων δαπέδων.
- δ. Οι πλίνθοι μετά την αρμολόγηση και όσο παραμένουν στεγνές, καθαρίζονται με βούρτσα (ανοξειδωτή ή από φυσικές ίνες). Αφού απομακρυνθούν τα υπολείμματα κονιάματος και άλλων ρύπων, η επιφάνεια καθαρίζεται επιμελώς με σφουγγάρι και νερό.

1001.3.10 Οπλισμένη Τοιχοποιία από Τσιμεντόλιθους

- α. Ο οπλισμός της οπλισμένης τοιχοποιίας από τσιμεντόλιθους τοποθετείται ως εξής:
- Ο κατακόρυφος οπλισμός μπορεί να τοποθετηθεί πριν ή μετά την κατασκευή της τοιχοποιίας. Στην περίπτωση τοποθέτησης μετά τη διάστρωση χρησιμοποιούνται κατάλληλοι οδηγοί.
 - Οι οριζόντιοι οπλισμοί τοποθετούνται κατά την ανέγερση του τοίχου.
 - Οι ελάχιστες επικαλύψεις του οπλισμού αναφέρονται στον EC 6.
- β. Σκυροδέτηση
- Η σκυροδέτηση γίνεται με 2 τρόπους: χαμηλή (κατά στρώσεις) και υψηλή (ολόσωμη).
 - Στη σκυροδέτηση κατά στρώσεις, ο τοίχος κατασκευάζεται σε στρώσεις όχι μεγαλύτερες του 1,5 m μέχρι το επιθυμητό ύψος. Οι οπλισμοί πρέπει να εξέχουν τόσο κατά στρώση, όσο είναι η αναγκαία μάτιση με την επόμενη (EC 6), ή θα τοποθετούνται σε όλο τους το μήκος οι κατακόρυφοι οπλισμοί.
 - Η ολόσωμη σκυροδέτηση γίνεται αφού έχει κατασκευαστεί όλος ο τοίχος. Σε κάθε θέση κατακόρυφου οπλισμού διανοίγεται, στο κατώτερο μέρος του τοίχου, οπή επιθεώρησης (με ελάχιστες διαστάσεις 7,5 cm x 10 cm), για να ελέγχεται η καθαρότητα του ανοίγματος, ώστε να διευκολύνεται η ασφαλής ροή του σκυροδέματος πλήρωσης. Οι οπές επιθεώρησης φράσσονται πριν τη σκυροδέτηση.

1001.3.11 Λιθοδομές

1001.3.11.1 Γενικά

- α. Για την κανονική διαμόρφωση μιας λιθοδομής απαιτείται ανά στρώση ένας δρομικός λίθος (δηλαδή με την επιμήκη πλευρά του παράλληλη με το μήκος του τοίχου) σε συνέχεια με έναν μπατικό λίθο (δηλαδή με την επιμήκη πλευρά του κάθετη προς το μήκος του τοίχου). Στην επόμενη στρώση η διάταξη θα είναι αντίθετη, ώστε να επιτυγχάνεται πλήρης εμπλοκή των λίθων.
- β. Το πάχος μιας ομοιογενώς κατασκευασμένης τοιχοποιίας δεν είναι μικρότερο από 45 cm, εκτός της περίπτωσης διακοσμητικής λιθοδομής (επένδυσης).
- γ. Δεν θα υπάρχουν κενά μεταξύ των λίθων. Οι στρώσεις του κονιάματος θα είναι πλήρεις.

- δ. Κατά τη δόμηση της λιθοδομής θα διαμορφώνονται αρμοί διαστολής πάχους 2 cm – 3 cm ανά περίπου 30 m μήκους τοιχοποιίας. Ο αρμός διαμορφώνεται με την παρεμβολή ξύλινης σανίδας ή ελαστικού υλικού και καλύπτεται από την εσωτερική πλευρά με ξύλινο ή σιδηρό περιθώριο (περβάζι), ενώ από την εξωτερική με υδρορροή. Και στις δυο περιπτώσεις η στήριξη γίνεται μόνο από τη μια πλευρά της λιθοδομής, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα μετακίνησης.
- ε. Στη στέψη των λιθοδομών που έχουν λειτουργία τοίχου αντιστήριξης ή περιφράξης διαμορφώνεται σενάζ από οπλισμένο σκυρόδεμα, με οπλισμό που συμφωνεί με τα κατασκευαστικά σχέδια. Σενάζ επίσης τοποθετείται και σε ενδιάμεσα ύψη της λιθοδομής. Γενικά για τα σενάζ ισχύουν οι διατάξεις του παρόντος (βλ. παρ. «Γενικές Απαιτήσεις Κατασκευής»).

1001.3.11.2 Αργολιθοδομές

- α. Οι αργολιθοδομές χρησιμοποιούνται συνήθως σε δευτερεύοντες τοίχους αντιστήριξης και τοίχους περιφράξης.
- β. Η δόμηση γίνεται ως εξής:
- Διαστρώνεται κονίαμα στην επιφάνεια έδρασης των λίθων. Ως επιφάνειες έδρασης πρέπει να χρησιμοποιούνται οι μεγαλύτερες και πιο επίπεδες έδρες των λίθων.
 - Τοποθετούνται οι λίθοι ελεύθερα, με ελαφρό κτύπημα και χωρίς ενσφήνωση κατά στρώσεις και με τέτοιο τρόπο, ώστε να σχηματίζονται από 2 ή 3 στρώσεις οριζόντια τμήματα, ύψους μικρότερου των 70 cm («σαβάκια»). Μικρά κενά μεταξύ των λίθων συμπληρώνονται με μικρότερα λίθινα τεμάχια (μόλια, τσιβίκια).
 - Το πλεονάζον κονίαμα φεύγει από τους αρμούς με την ώθηση των λίθων και με το κτύπημα τους με σφυρί. Το μέσο πάχος των αρμών είναι 2 cm – 3 cm.
- γ. Όρθιοι λίθοι πλακοειδούς μορφής δεν πρέπει να τοποθετούνται με τη μεγάλη επιφάνεια παράλληλη με την όψη του τοίχου, διότι δεν επιτυγχάνεται σύνδεση με τους παρακείμενους λίθους.
- δ. Σωστότερη δόμηση επιτυγχάνεται με τη δημιουργία καθ' ύψος 1,5 m οριζόντιων στρώσεων.
- ε. Μόλις το κονίαμα δόμησης στεγνώσει κάπως γίνεται αρμολόγηση, οι ορατοί αρμοί καθαρίζονται από χαλαρά κονιάματα και συμπληρώνονται με το ίδιο κονίαμα που έχει χρησιμοποιηθεί για τη δόμηση. Το κονίαμα συμπιέζεται μέσα στους αρμούς ώστε να μην μείνουν κενά και η επιφάνειά του διαστρώνεται με το μυστρί. Κατόπιν χαράσσεται με το μυστρί χαραγή στο μέσο περίπου της εξωτερικής επιφάνειας του αρμού.
- στ. Συνήθης κακοτεχνία των λιθοδομών είναι η κατασκευή επιμελημένων όψεων από κατάλληλα μεγέθη λίθων και η πλήρωση του ενδιάμεσου τμήματος της λιθοδομής από πολύ μικρά τεμάχια και πολύ κονίαμα. Λιθοδομή τέτοιου είδους κρίνεται απορριπτέα.

1001.3.11.3 Λαξευτές Λιθοδομές

- α. Οι λιθοδομές που προκύπτουν από λαξευτούς λίθους μπορεί να είναι
- ισόδομες, στην περίπτωση που οι λίθοι είναι ισομεγέθεις και οι στρώσεις έχουν το ίδιο ύψος
 - ανισόδομες, στην περίπτωση μη συνεχών στρώσεων λίθων σε όλη την έκταση της λιθοδομής και λίθων που δεν έχουν όλοι ορθογώνιο σχήμα
 - ψευδισόδομες όταν το ύψος των στρώσεων δεν είναι σταθερό.
- β. Η σύνδεση των λίθων γίνεται με τη χρήση σιδηρών ή χάλκινων συνδέσμων που τοποθετούνται σε ανάλογες οπές των λίθων.
- γ. Το πάχος των αρμών είναι 2 mm – 3 mm και οι μη οριζόντιοι αρμοί πρέπει να διαμορφώνονται έτσι, ώστε κάθε λίθος να εδράζεται τουλάχιστον σε 2 άλλους της κατώτερης στρώσης.
- δ. Οι λαξευτές λιθοδομές κατασκευάζονται σύμφωνα με κατασκευαστικά σχέδια, τα οποία ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκπονήει στην περίπτωση που δεν συμπεριλαμβάνονται ήδη στη μελέτη.

1001.3.11.4 Ημιλαξευτές Λιθοδομές

- α. Στις ημιλαξευτές λιθοδομές εφαρμόζονται τα συστήματα δόμησης των λαξευτών λιθοδομών (ισόδομο, ανισόδομο, ψευδισόδομο). Η συνθηθέστερη περίπτωση είναι αυτή του ανισόδομου συστήματος και του μωσαϊκού συστήματος.
- β. Στο μωσαϊκό σύστημα χρησιμοποιούνται εξάγωνοι λίθοι είτε κανονικοί είτε με 2 εξάγωνα συμμετρίας, ίσα μεταξύ τους. Σε κάθε κορυφή πολυγώνου πρέπει να συναντούνται μόνο 3 αρμοί και μεταξύ 2 γειτονικών στοιχείων συνάντησης, οι αρμοί πρέπει να είναι κατά το δυνατόν ευθύγραμμοι.

1001.3.11.5 Διακοσμητικές Λιθοδομές

- α. Οι διακοσμητικές λιθοδομές κατασκευάζονται με τους ακόλουθους τρόπους:
- Είτε διαστρώνονται ως πρόσθετη τοιχοποιία σε επαφή με την εξωτερική τοιχοποιία του κτιρίου. Οι δύο τοιχοποιίες συνδέονται με ισχυρό τσιμεντοκονίαμα. Η λιθοδομή εφάπτεται σε όλη την επιφάνεια της κυρίως τοιχοποιίας καλύπτοντας και τα εμφανή μέτωπα των πλακών σκυροδέματος.
 - Είτε επικολλούνται με συνδετικό τσιμεντοκονίαμα στην τοιχοποιία και αρμολογούνται, έτσι ώστε η προκύπτουσα επιφάνεια να ικανοποιεί τις απαιτήσεις της μελέτης (λεία ή ανάγλυφη επιφάνεια κτλ). Η σταθερότητα της επένδυσης βελτιώνεται με την παρεμβολή στοιχειώδους πλέγματος στο μέσο της στρώσης του κονιάματος. Ανά διαστήματα τοποθετούνται χαλύβδινα αγκύρια στερέωσης με την τοιχοποιία.
 - Είτε στερεώνονται με μεταλλικό σκελετό σε μικρή απόσταση από την τοιχοποιία. Το διάκενο μεταξύ του τοίχου και της επένδυσης μπορεί να αφεθεί ελεύθερο για αερισμό ή να πληρωθεί μερικά με θερμομονωτικές πλάκες, που στερεώνονται στην όψη με επικόλληση ή μηχανικούς συνδέσμους. Με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται χώρος αερισμού πλάτους περίπου 2 cm και θερμομονωτική προστασία της όψης.
- β. Οι εξωτερικές γωνίες των διακοσμητικών λιθοδομών διαμορφώνονται συνήθως αφήνοντας εναλλασσόμενα εμφανείς τις διατομές των λίθων της επένδυσης της μιας ή των δύο πλευρών.

1001.3.12 Μικτές Τοιχοποιίες

Για την αποφυγή του μειονεκτήματος της ανομοιόμορφης αντοχής των μικτών τοιχοποιιών απαιτείται οι συνδέσεις και οι ενώσεις τους να είναι επαρκείς. Αυτό επιτυγχάνεται με τους ακόλουθους τρόπους:

- με τη χρήση ειδικών σιδηρών συνδέσμων ή με την κατασκευή συνδετικών ζωνών σε κατάλληλες αποστάσεις κατά το ύψος του τοίχου
- με τη δόμηση κάθε είδους τοίχου σε επαρκές κατασκευαστικά πάχος και με τη χρήση κονιαμάτων κατάλληλης σύνθεσης, ώστε να δημιουργούνται ομοιόμορφες στατικές ιδιότητες
- με τη δημιουργία αρμών διαστολής στις σωστές αποστάσεις.

1001.3.13 Ενσωμάτωση Κουφωμάτων

- α. Οι πλινθοδομές υποδοχής συρομένων θυρόφυλλων αποτελούνται από δύο δρομικές πλινθοδομές με διάκενο. Με την έναρξη της δόμησης των πλινθοδομών τοποθετείται επί του σκυροδέματος του δαπέδου λωρίδα μαρμάρου πάχους 2 cm, πλάτους όσο το διάκενο μεταξύ των πλινθοδομών και μήκους όσο το μήκος της φωλιάς του θυρόφυλλου. Η τοποθέτηση της λωρίδας γίνεται με τσιμεντοκονίαμα 450 kg τσιμέντου και αλφαδιάζεται στην τελική στάθμη του δαπέδου των εκατέρωθεν χώρων. Επάνω στη λωρίδα τοποθετείται σανίδα ίσου πλάτους που δέχεται τα πλεονάζοντα κονιάματα και αφαιρείται μετά τη δόμηση.
- β. Οι κάσες των θυρών και άλλων παρόμοιων κατασκευών στερεώνονται με γερούς γαλβανισμένους σιδερένιους συνδετήρες που ενσωματώνονται στην τοιχοποιία σύμφωνα με τις αντίστοιχες προδιαγραφές κατά τη διάστρωση. Το διάκενο μεταξύ κάσας και τοιχοποιίας πληρούται με τσιμεντοκονία. Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την τοποθέτηση και ακριβή ευθυγράμμιση όλων των παρομοίων κατασκευών.
- γ. Τα μη γαλβανισμένα ενσωματούμενα μεταλλικά αντικείμενα πρέπει πριν την τοποθέτηση να βάφονται με δύο στρώσεις εποξειδικής αντισκωριακής βαφής.

1001.3.14 Ενσωμάτωση Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων

- α. Ο Ανάδοχος ενημερώνει την Υπηρεσία έγκαιρα για πιθανές ασυμφωνίες μεταξύ των θέσεων των ανοιγμάτων και των διαχωριστικών ή των εγκαταστάσεων (ηλεκτρικών, μηχανολογικών, σωληνώσεων κτλ) που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της κατασκευής. Προτείνει λύσεις για την αντιμετώπιση του προβλήματος, οι οποίες πριν εφαρμοστούν πρέπει να εγκριθούν από την Υπηρεσία.
- β. Για τη διάνοξη καναλιών και οπών χρησιμοποιείται ειδικό μηχάνημα (κόπτης – σβούρα). Δεν επιτρέπεται η χρήση σφυριού και καλεμιού για τη διάνοξη κάθε τύπου εσοχών για τον εντοιχισμό σωληνώσεων. Οι εσοχές ανοίγονται με χρήση χειροκίνητου ξέστρου ή ειδικού εξαρτήματος που προσαρμόζεται σε ηλεκτροκίνητο δρόπανο. Το ίδιο ισχύει για την κατασκευή εσοχών για την τοποθέτηση κουτιών διακοπών και ρευματοδοτών. Η αποκατάσταση των αυλακώσεων μετά την τοποθέτηση των σωληνώσεων γίνεται με τσιμεντοκονίαμα αναλογίας 1: 3 τσιμέντο προς λεπτόκοκκη άμμο. Οι εσοχές / εγκοπές που διαμορφώνονται με τοπική μείωση του πάχους του τοίχου, πρέπει να αφήνουν απομένοντα τοίχο πάχους τουλάχιστον 6 cm (χωρίς το επίχρισμα).
- γ. Ο Ανάδοχος μεριμνά ώστε οι αναμονές για τις διελεύσεις καλωδιώσεων, σωληνώσεων κτλ να προβλέπονται εγκαίρως ή να ενσωματώνονται στην τοιχοποιία (σωλήνες – μανσόν) κατά τη διάρκεια της κατασκευής της, ώστε να αποφεύγεται η διάνοξη μεγάλων οπών στην τελειωμένη τοιχοποιία.
- δ. Οποιαδήποτε φθορά σε πλινθοδομές παρουσιαστεί κατά την εκτέλεση των Η/Μ εγκαταστάσεων, επισκευάζεται με δαπάνες του Αναδόχου σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

1001.4 Έλεγχοι

- α. Μετά την κατασκευή των πλινθοδομών κάθε ολοκληρωμένου τμήματος του έργου (π.χ. εξωτερικές, εσωτερικές πλινθοδομές κτλ), η Υπηρεσία ελέγχει την εκτελεσθείσα εργασία σύμφωνα με τη μελέτη, το παρόν και τα υπόλοιπα Συμβατικά Τεύχη και τα κατασκευαστικά σχέδια καθώς και τις οδηγίες της.
- β. Ο έλεγχος της κατακορυφότητας των λιθοδομών και των πλινθοδομών γίνεται οπτικά με το νήμα της στάθμης.
- γ. Σφάλματα, όπως εσφαλμένη χάραξη, διάταξη, ανακρίβεια στην ευθυγράμμιση, αποκλίσεις της κατακόρυφου στις επιφάνειες των τοιχοποιιών, στις γωνίες και τους λαμπάδες, ακατάλληλα τεμαχισμένες πλίνθοι ή πολύ παχείς οριζόντιοι ή εγκάρσιοι αρμοί κτλ καθιστούν την κατασκευή απορριπτέα.
- δ. Οποιαδήποτε κατασκευή που απορρίπτεται από την Υπηρεσία, καθαιρείται και κατασκευάζεται εκ νέου με δαπάνες του Αναδόχου. Τα προϊόντα που προκύπτουν από την καθαίρεση δεν θα επαναχρησιμοποιούνται και θα απομακρύνονται με ευθύνη και δαπάνες του Αναδόχου.
- ε. Διευκρινίζεται ότι η μη άσκηση ελέγχου ή η τυχόν διάγνωση ελαττωμάτων από έλεγχο που έχει γίνει ή και η προσωρινή αποδοχή υλικών που προσκομίστηκαν και χρησιμοποιήθηκαν, δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την υποχρέωση του να αποκαλύψει τα κρυμμένα μέρη των διαφόρων τμημάτων των έτοιμων εργασιών και να καθαιρέσει ή να ανακατασκευάσει τμήματα του έργου, για την κατασκευή των οποίων διαπιστωθεί, ότι έγινε χρήση αδόκιμων υλικών. Επίσης δεν τον απαλλάσσει από την ευθύνη για την ποιότητα και το κόστος των υλικών και των εργασιών.

1001.5 Περιλαμβανόμενες Δαπάνες

Στην τιμή μονάδας των εργασιών όλων των τοιχοποιιών περιλαμβάνονται οι ακόλουθες δαπάνες:

- Η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση και με οποιονδήποτε τρόπο στον τόπο του έργου (και σε οποιαδήποτε στάθμη) όλων των ειδών πλίνθων (ή λίθων), των υλικών κονιών και κονιαμάτων, του απαιτούμενου σπλισμού καθώς και οποιασδήποτε άλλης φύσης υλικού που απαιτείται για την ολοκλήρωση της κατασκευής.
- Η επεξεργασία των υλικών και η εργασία ανάμιξης για την παραγωγή κονιαμάτων στο εργοτάξιο.
- Η διαλογή των κατάλληλων πλίνθων ή λίθων και η διαβροχή των πλίνθων.
- Η φθορά των υλικών.
- Η δόμηση της τοιχοποιίας όπως αυτή περιγράφεται στο παρόν και στα λοιπά Συμβατικά Τεύχη και κατασκευαστικά σχέδια και κατά τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

- Όλες οι δαπάνες εργασίας και υλικών που υπεισέρχονται λόγω της κατασκευής σενάζ, πρεκιών, λαμπάδων κτλ. και ειδικότερα:
 - δαπάνες κατασκευής και διάστρωσης σκυροδέματος
 - κατασκευή και τοποθέτηση του απαιτούμενου ξυλοτύπου
 - τοποθέτηση του απαιτούμενου σιδηρού οπλισμού
- Η προμήθεια και μεταφορά του απαραίτητου εξοπλισμού που απαιτείται για την έγκαιρη και έντεχνη ολοκλήρωση των εργασιών.
- Η προμήθεια και μεταφορά των ικριωμάτων και των αντίστοιχων μικροϋλικών και εξοπλισμού, καθώς και η κατασκευή και αποξήλωση τους μετά το πέρας των εργασιών.
- Η προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση των θερμομονωτικών, στεγανωτικών και ηχομονωτικών υλικών, όπου απαιτούνται, εφόσον αυτή δεν περιλαμβάνεται σε ειδικό άρθρο.
- Η ασφάλιση, αποθήκευση και προστασία των υλικών και των κατασκευαζόμενων στοιχείων.
- Ο επιμελημένος καθαρισμός και το πλύσιμο της τελειωμένης επιφάνειας.
- Κάθε άλλη εργασία που απαιτείται για την πλήρη, έντεχνη και εμπρόθεσμη αποπεράτωση των εργασιών, έστω και πρόσθετη και μη ρητά αναφερόμενη στο παρόν και στα υπόλοιπα Συμβατικά Τεύχη και σχέδια.

1001.6 Επιμέτρηση και Πληρωμή

- α. Οι εργασίες κατασκευής πλινθοδομών θα επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα (m^2) πλήρως περαιωμένων, ανά κατηγορία τοιχοποιίας (διακοσμητική ή απλή, πάχος κτλ.) που εμφανίζεται στο Τιμολόγιο. Η επιμέτρηση θα γίνεται σύμφωνα με την παράγραφο 100.5 της παρούσας ΓΤΣΥ και θα συμπεριλαμβάνει τα σενάζ, τα πρέκια, τους λαμπάδες, τις αγκυρώσεις κτλ., τα οποία δεν επιμετρώνται ξεχωριστά. Σε καμπύλες επιφάνειες η επιμέτρηση γίνεται με βάση την εξωτερική καμπύλη. Κατά την επιμέτρηση των πλινθοδομών αφαιρείται κάθε είδους κενό ή άνοιγμα.
- β. Οι εργασίες κατασκευής λιθοδομών θα επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m^3) πλήρως περαιωμένων, ανά κατηγορία λιθοδομής (αργολιθοδομές, λιθοδομές από λαξευτούς ή ημιλαξευτούς λίθους) που εμφανίζεται στο Τιμολόγιο. Η επιμέτρηση θα γίνεται σύμφωνα με την παράγραφο 100.5 της παρούσας ΓΤΣΥ και θα συμπεριλαμβάνει τα σενάζ, τα πρέκια και τους λαμπάδες από σκυρόδεμα ή δομική ξυλεία, τα οποία δεν επιμετρώνται ξεχωριστά. Σε καμπύλες επιφάνειες η επιμέτρηση γίνεται με βάση την εξωτερική καμπύλη. Κατά την επιμέτρηση των λιθοδομών αφαιρείται κάθε είδους κενό ή άνοιγμα.
Η ως άνω επιμέτρηση ειδικά των αργολιθοδομών ισχύει αποκλειστικά και μόνο για επιφάνεια δομημένη εξ ολοκλήρου από αργολιθοδομή. Οι διαμορφώσεις γωνιών, λαμπάδων, υπέρθρων, κατωφλίων κτλ από λαξευτούς ή ημιλαξευτούς λίθους και μόνο, θα επιμετρώνται ξεχωριστά. Σε αντίθετη περίπτωση, αν δηλ. δεν προβλέπονται ποσότητες λαξευτών ή ημιλαξευτών λιθοδομών για τις διαμορφώσεις αυτές, θα συμπεριλαμβάνονται στην επιμέτρηση των αργολιθοδομών και τα κάθε φύσης ανοίγματα, κατά το τμήμα τους που δεν υπερβαίνει τα $2,5 m^2$ ανά άνοιγμα.
- γ. Οι εργασίες κατασκευής καπνοδόχων από τοιχοποιία θα επιμετρώνται σε αξονικά μέτρα μήκους (m) οπής, πλήρως περαιωμένων. Η επιμέτρηση θα γίνεται σύμφωνα με την παράγραφο 100.5 της παρούσας ΓΤΣΥ και θα συμπεριλαμβάνει τις ενισχύσεις, αγκυρώσεις κτλ., οι οποίες δεν επιμετρώνται ξεχωριστά.
- δ. Κατά την επιμέτρηση μικτών τοιχοποιιών θα επιμετράται κάθε τμήμα της τοιχοποιίας ξεχωριστά, κατά τα ανωτέρω.
- ε. Οι ποσότητες των εργασιών που εκτελέστηκαν και αφορούν σε Αρμούς Διαστολής, θα επιμετρώνται και θα πληρώνονται όπως ορίζεται στο άρθρο «Αρμοί Διαστολής» της παρούσας και με την αντίστοιχη τιμή μονάδας που ορίζεται στο Τιμολόγιο.
- στ. Η (οι) ποσότητα (ες) των εργασιών που εκτελέστηκαν ικανοποιητικά, όπως αυτή (ες) επιμετρήθηκε (αν) σύμφωνα με τα ανωτέρω και εγκρίθηκε (αν) από την Υπηρεσία, θα πληρώνεται (ονται) σύμφωνα με την παράγραφο 100.5 της παρούσας ΓΤΣΥ για τις διάφορες κατηγορίες πλινθοδομών και λιθοδομών. Η (οι) τιμή (ές) μονάδας θα αποτελεί (ούν) πλήρη αποζημίωση για τα όσα ορίζονται στην ανωτέρω παράγραφο «Περιλαμβανόμενες Δαπάνες» του παρόντος άρθρου, καθώς και για κάθε άλλη δαπάνη που είναι αναγκαία σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 100 «Γενικοί Όροι». Διευκρινίζονται τα ακόλουθα:

- Στην περίπτωση που ο Ανάδοχος, μετά από έγκριση της Υπηρεσίας, χρησιμοποιήσει πλίνθους μικρότερων διαστάσεων από τις προβλεπόμενες, οπότε θα αυξηθούν τα απαιτούμενα τεμάχια για την ολοκλήρωση της πλινθοδομής, ή προκύψει μικρότερο πάχος πλινθοδομής, αυτό δεν συνεπάγεται αύξηση της τιμής μονάδας λόγω της αύξησης του αριθμού των πλίνθων και της ποσότητας του χρησιμοποιούμενου κονιάματος. Αντίθετα η τιμή μονάδος μειώνεται κατά την αναλογία μείωσης του πάχους της πλινθοδομής.
- Στην περίπτωση που ο Ανάδοχος, μετά από έγκριση της Υπηρεσίας, χρησιμοποιήσει οπτόπλινθους που δίνουν μεγαλύτερα πάχη τοιχοποιίας, δεν θα απαιτεί καμία αύξηση της τιμής μονάδας.

1002. ΤΣΙΜΕΝΤΟΣΑΝΙΔΕΣ

1002.1 Πεδίο Εφαρμογής – Ορισμοί

- α. Το πεδίο εφαρμογής του παρόντος καλύπτει εργασίες εξωτερικών τοιχοποιιών από τσιμεντοσανίδες.
- β. Οι τσιμεντοσανίδες είναι πλάκες που κατασκευάζονται χωρίς αμίαντο ή άλλα οργανικά πρόσμικτα, από τσιμεντοκονίαμα υψηλής πυκνότητας που καλύπτεται και στις 2 όψεις από πλέγματα υαλοϊνών εμποτισμένων με πολυμερή υλικά. Είναι υδατοστεγανές, μεγάλης σκληρότητας και χρησιμοποιούνται σε υγρούς ή εξωτερικούς χώρους. Κόβονται με ανοξείδωτο δισκοπρίονο και τοποθετούνται εύκολα επί γαλβανισμένου σκελετού ή ξυλείας με ανοξείδωτες βίδες. Είναι άκαυστες και εξασφαλίζουν καθυστέρηση 1,5 ώρας στη μετάδοση της φωτιάς.

1002.2 Υλικά

1002.2.1 Γενικά

- α. Τα υλικά που προσκομίζονται πρέπει να είναι σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στο παρόν και στα υπόλοιπα Συμβατικά Τεύχη.
- β. Ο Ανάδοχος θα επιλέγει υλικά προερχόμενα από τον ίδιο κατασκευαστή (σανίδες, ορθοστάτες, βίδες, γωνιακά στηρίγματα, υλικά κονιαμάτων, αρμολόγησης και επιχρισμάτων κτλ) και θα υποβάλλει τα αντίστοιχα πιστοποιητικά ποιότητας στην Υπηρεσία. Κάθε υλικό θα χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης, τις προδιαγραφές και τα τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή.
- γ. Τα εργοστάσια παραγωγής των υλικών θα υποβάλλουν στην Υπηρεσία βεβαίωση, ότι κάθε υλικό διατίθεται στην απαιτούμενη ποιότητα και ποσότητα για την ολοκλήρωση των εργασιών, μέσα στις προθεσμίες αποπεράτωσης του έργου.
- δ. Ο Ανάδοχος υποβάλλει δείγματα μήκους 30 cm όλων των υλικών του σκελετού των χωρισμάτων ή / και επενδύσεων καθώς και τα τεχνικά φυλλάδια των κατασκευαστών ή δείγματα όλων των τύπων όπως περιγράφονται στα κατασκευαστικά σχέδια.

1002.2.2 Βοηθητικά Υλικά

- α. Τα συνήθη βοηθητικά υλικά για τις κατασκευές τσιμεντοσανίδας είναι τα παρακάτω:
 - υλικά και ταινίες αρμολόγησης
 - υλικά σφραγίσματος
 - υλικά ειδικών επιχρισμάτων
 - σύνδεσμοι (ήλοι, κοχλίες, συνδετήρες, υλικά επικόλλησης)
 - ορθοστάτες
 - γωνιακά στηρίγματα.
- β. Τα βοηθητικά υλικά που χρησιμοποιούνται θα προέρχονται από το εργοστάσιο παραγωγής των τσιμεντοσανίδων και θα είναι απόλυτα συμβατά μεταξύ τους και με τις τσιμεντοσανίδες.

- γ. Οι διατομές (προφίλ) των μεταλλικών σκελετών (ορθοστάτες, στρωτήρες, οδηγοί οροφής, περιμετρικά, κανάλια οροφής, γωνιόκρανα, ενισχυμένοι ορθοστάτες κτλ) θα ακολουθούν το DIN 18182-1 ή άλλο διεθνή Κανονισμό εγκεκριμένο από την Υπηρεσία και θα παράγονται από γαλβανισμένη λαμαρίνα υψηλής ποιότητας, διαμορφωμένη με ψυχρή έλαση. Οι διατομές των εξαρτημάτων (αναρτήσεις, συνδετήρες κτλ) θα είναι επίσης γαλβανισμένα ελάσματα και θα πληρούν τις προδιαγραφές του DIN 18182-2.
- δ. Τα υλικά αρμολόγησης των τσιμεντοσανίδων είναι έτοιμα μείγματα ακρυλικών πολυμερών και αδρανών, που αναμειγνύονται σε ίσους όγκους με τσιμέντο Portland I ή II, ενώ τα υλικά φινιρίσματος που εφαρμόζονται μετά το βασικό επίχρισμα είναι ελαστομερή και απορροφούν τις θερμοκρασιακές συστολοδιαστολές χωρίς αποκολλήσεις από το βασικό επίχρισμα.
- ε. Οι βίδες συγκράτησης των πετασμάτων έχουν ειδικό πλατύ κεφάλι, για την εξασφάλιση της συγκράτησης της πλάκας, κεραμική επικάλυψη με αντιδιαβρωτική προστασία. Η επιλογή της διάστασης τους εξαρτάται από το πλάτος του σκελετού και η μορφή της μύτης από το είδος και το πάχος του.

1002.2.3 Τσιμεντοσανίδες

Οι τσιμεντοσανίδες πρέπει να καλύπτουν τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- να μην επηρεάζονται από τις κλιματολογικές συνθήκες των εξωτερικών χώρων
- να μην επηρεάζονται από τις μεταβολές της υγρασίας του αέρα σε ποσοστά μεταξύ 20% - 90% και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 20°C
- ο συντελεστής γραμμικής διαστολής τους να μην υπερβαίνει τα 0,015 mm/m σε θερμοκρασία 0°C.

1002.3 Εκτέλεση Εργασιών

1002.3.1 Μεταφορά, Παραλαβή και Αποθήκευση Υλικών

- α. Τα υλικά προσκομίζονται στο εργοτάξιο συσκευασμένα από τον κατασκευαστή ή προμηθευτή σε συσκευασίες, επί των οποίων αναγράφεται το όνομα του κατασκευαστή, ο τύπος του υλικού και τα λοιπά απαιτούμενα στοιχεία. Ο Ανάδοχος κατά την παραλαβή ελέγχει αν στα προσκομιζόμενα υλικά περιλαμβάνονται όλοι οι απαιτούμενοι τύποι, οι απαιτούμενες ποσότητες και διαστάσεις σανίδων.
- β. Τα υλικά αποθηκεύονται σε προστατευμένο χώρο, έτσι ώστε να διατηρούνται στεγνά. Σε περίπτωση που η αποθήκευση των τσιμεντοσανίδων σε εξωτερικό χώρο είναι αναπόφευκτη, δεν θα έρχονται σε απευθείας επαφή με το έδαφος και θα προστατεύονται από την άμεση έκθεση στη βροχή, στο χιόνι, στην ηλιακή ακτινοβολία και σε άλλα έντονα καιρικά φαινόμενα. Απαραίτητος είναι ο επαρκής αερισμός για την αποφυγή δημιουργίας υδρατμών.
- γ. Τα πετάσματα των τσιμεντοσανίδων στοιβάζονται οριζόντια με προσοχή και τάξη, έτσι ώστε να αποφεύγεται η στρέβλωση, η κάμψη ή οι φθορές. Οι σανίδες πάχους άνω των 6 mm επιτρέπεται να εδράζονται επί ξύλινων τάκων που απέχουν μεταξύ τους το πολύ 50 cm και αφήνουν κενό τουλάχιστον 5 cm από το δάπεδο. Σανίδες μικρότερου πάχους πρέπει να εδράζονται σε όλη τους την επιφάνεια και όχι επί τάκων προς αποφυγή δημιουργίας μόνιμων παραμορφώσεων. Οι διατομές των σκελετών θα είναι τυλιγμένες με ειδικό χαρτί προστασίας.
- δ. Οι σανίδες δεν πρέπει να μεταφέρονται σε οριζόντια θέση, αλλά σε κατακόρυφη θέση στηριζόμενα από την πίσω πλευρά τους, έτσι ώστε να αποφεύγονται οι φθορές στην εμφανή όψη.

1002.3.2 Προετοιμασία

- α. Ο Ανάδοχος υποχρεούται πριν την τοποθέτηση των σανίδων να εξακριβώσει ότι οι ορθοστάτες και τα στηρίγματα είναι στερεωμένα ασφαλώς και έχουν τις κατάλληλες διαστάσεις και μέγεθος, ώστε να μπορούν να φέρουν τα απαιτούμενα φορτία καθώς και ότι οι εσχάρες, οι οδηγοί και οι στηρίξεις έχουν τοποθετηθεί κατάλληλα για τη στήριξη των υδραυλικών και άλλων εγκαταστάσεων.
- β. Οι επιφάνειες των τσιμεντοσανίδων και οι επιφάνειες επί των οποίων θα τοποθετηθεί η επένδυση, θα είναι απαλλαγμένες από σκόνη, ακαθαρσίες, λίπη και έλαια καθώς και άλλα ξένα σώματα.

1002.3.3 Γενικές Απαιτήσεις

- α. Ο Ανάδοχος υποβάλλει 3 σειρές κατασκευαστικών σχεδίων για την ανέγερση τοιχοποιίας από τσιμεντοσανίδες με λεπτομέρειες σε κλίμακα 1:1, οι οποίες θα καλύπτουν και θα επιλύουν όλες τις πιθανές περιπτώσεις.

σεις. Ο Ανάδοχος θα χρησιμοποιεί γενικά τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες και πληροφορίες του κατασκευαστικού οίκου, προσαρμοσμένες στις απαιτήσεις του έργου.

- β. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να κατασκευάσει πριν την έναρξη των εργασιών στον τόπο του έργου και σε χώρους που θα υποδείξει η Υπηρεσία, ολοκληρωμένα δείγματα τοίχων τσιμεντοσανίδας ελάχιστης επιφάνειας 5 m², τα οποία θα είναι πλήρως ολοκληρωμένα.

1002.3.4 Ανέγερση

- α. Οι τσιμεντοσανίδες στερεώνονται με τις ειδικές βίδες κεραμικής προστασίας επί ορθοστατών, έτσι ώστε να διασφαλίζεται ότι η παραμόρφωση του σκελετού δεν θα υπερβαίνει την επιτρεπόμενη ανάλογα με το ύψος της τοιχοποιίας. Η στερέωση γίνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε το κάτω μέρος της κεφαλής της βίδας να έρχεται σε επαφή με την τσιμεντοσανίδα. Εκατέρωθεν όλων των ανοιγμάτων χρησιμοποιούνται ειδικοί ενισχυμένοι ορθοστάτες σε όλο το ύψος της τοιχοποιίας, στερεωμένοι στο δομικό δάπεδο και οροφή με τις ειδικές γωνίες στερέωσης.
- β. Οι τσιμεντοσανίδες τοποθετούνται οριζόντια με τη λεία πλευρά προς τους ορθοστάτες και την τραχεία προς τα έξω. Οι κατακόρυφοι αρμοί υποστηρίζονται από ορθοστάτες. Οι αρμοί διαμορφώνονται στη συνέχεια του περιγράμματος των ανοιγμάτων, είτε οριζόντια είτε κατακόρυφα.
- γ. Αρμοί διαστολής στις τσιμεντοσανίδες διαμορφώνονται όπου υπάρχουν αρμοί διαστολής στο κτίριο, ή όπου υπάρχει συμβολή διαφορετικών υλικών. Συνήθως αρμοί διαστολής προβλέπονται ανά 6 m οριζοντίως και καθέτως. Σε περίπτωση που οι κατακόρυφοι αρμοί τέμνονται με τους οριζόντιους, αυτοί που διακόπτονται είναι οι οριζόντιοι, ενώ οι κατακόρυφοι συνεχίζονται.
- δ. Η τοποθέτηση των πετασμάτων, η αρμολόγηση, η τοποθέτηση του κανάβου ενίσχυσης και το τελείωμα της υφής δεν πρέπει να διεξάγονται σε θερμοκρασίες κάτω από 4°C, ή υπό συνθήκες παγετού. Μετά το τελείωμα των εργασιών οι επιφάνειες πρέπει να προστατεύονται από τη βροχή, την υγρασία και θερμοκρασίες μικρότερες των 4°C. Συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών και χαμηλής υγρασίας μειώνουν τον απαιτούμενο χρόνο επεξεργασίας των τσιμεντοκονιαμάτων, οπότε σε αυτές τις περιπτώσεις απαιτείται επαγρύπνηση (συχνότερη διαβροχή των πετασμάτων, ώστε να είναι νωπά χωρίς όμως να ρέει επιφανειακό νερό, μικρότερη ποσότητα ανά μίγμα τσιμεντοκονιάματος, ώστε να χρησιμοποιηθεί έγκαιρα και όσο είναι εργάσιμο).
- ε. Μεταξύ τσιμεντοσανίδας και ορθοστάτη τοποθετείται ειδική διαπνεύουσα στεγανωτική μεμβράνη κατά την οριζόντια διεύθυνση. Όπου απαιτείται πρέπει να επικαλύπτονται τα φύλλα μεμβράνης με την κάτω στρώση να προηγείται, ώστε να αποφεύγεται η διείσδυση υδάτων. Για την επισκευή οπών της μεμβράνης καθώς και στις συναρμογές στις θέσεις των ανοιγμάτων χρησιμοποιείται ειδική ταινία στεγάνωσης.
- στ. Η ανάμιξη των συστατικών του κονιάματος πλήρωσης των αρμών γίνεται πάντα με αναδευτήρα. Δεν πρέπει να προστίθενται επιπλέον νερό ή άλλα πρόσμικτα στο κονίαμα, εκτός αν κάτι τέτοιο αναγράφεται στις οδηγίες χρήσης του. Η αρμολόγηση γίνεται με χρήση υαλοταινίας ώστε να εξασφαλίζεται η επιπεδότητα των αρμών.
- ζ. Η εφαρμογή βασικού επιχρίσματος επί της τσιμεντοσανίδας είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση της κατάλληλης αισθητικής, αντοχής και ανθυγρότητας του συστήματος. Το βασικό επίχρισμα προετοιμάζεται με ειδική προεπάλειψη (αστάρι) πρόσφυσης, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η καλή πρόσφυση και ομοιογένεια στην απορροφητικότητα του υποβάθρου. Η εφαρμογή γίνεται πάντα με βάση τις οδηγίες του κατασκευαστή του υλικού, τουλάχιστον 4 h μετά την αρμολόγηση. Αμέσως μετά τοποθετείται πλέγμα επ' αυτού με την κοίλη επιφάνεια προς την τοιχοποιία και επιπεδώνεται μέχρι τον πλήρη εγκιβωτισμό του. Τα ίχνη του πλέγματος δεν πρέπει να φαίνονται μετά το πέρας της εφαρμογής. Το ελάχιστο πάχος του επιχρίσματος είναι 2,5 mm – 3 mm.
- η. Ο χρωματισμός ή το ειδικό επίχρισμα τοποθετούνται τουλάχιστον 24 h μετά την εφαρμογή του βασικού επιχρίσματος.
- θ. Σημαντικές θερμοκρασιακές διαφορές μεταξύ εσωτερικού και εξωτερικού χώρου προκαλούν την κίνηση και την επικάλυψη σκόνης στα ψυχρότερα σημεία (κυρίως στο σκελετό και στους αρμούς). Η σκόνη αυτή θα αφαιρείται πριν το χρωματισμό της επιφάνειας, ώστε να μην προκαλέσει ανομοιομορφίες στο χρώμα.

1002.4 Έλεγχοι

Η τελειωμένη επιφάνεια μετά τις τυχόν επιδιορθώσεις πρέπει να είναι επίπεδη, ομοιόμορφη και έτοιμη να δεχτεί το τελείωμα που προβλέπεται από τη μελέτη. Επιφάνειες που δεν πληρούν τις απαιτήσεις περί επιπεδότητας,

ορθογωνισμού κτλ κρίνονται απορριπτέες και ο Ανάδοχος υποχρεούται να τις ανακατασκευάσει χωρίς επιπλέον αποζημίωση.

1002.5 Περιλαμβανόμενες Δαπάνες

Στην τιμή μονάδος για την κατασκευή τοίχων από τσιμεντοσανίδα περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- α. Η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση και μέσω οποιασδήποτε οδού, η προσέγγιση και η τοποθέτηση σε κάθε στάθμη εργασίας όλων των απαιτούμενων υλικών, μικροϋλικών και του απαραίτητου εξοπλισμού για την ολοκληρωμένη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας. Περιλαμβάνονται επίσης και οι επιπλέον ποσότητες υλικών που προσκομίζει ο Ανάδοχος είτε για τη συντήρηση των επιφανειών από τον Κύριο του Έργου είτε για λόγους απωλειών κατά την κατασκευή.
- β. Η εργασία πλήρους κατασκευής του σκελετού και τοποθέτησης των σανίδων σύμφωνα με τις προδιαγραφές του εργοστασίου παραγωγής, τα κατασκευαστικά σχέδια και τις οδηγίες του παρόντος. Ειδικότερα:
 - η διαμόρφωση των συναρμογών με τις οροφές και τα δάπεδα
 - η διαμόρφωση των απαιτούμενων αρμών
 - η προμήθεια, κοπή, κατεργασία, κατασκευή και τοποθέτηση του σκελετού και των σανίδων
 - οι εργασίες ειδικών επιχρισμάτων (βασικό και ειδικό)
 - η αρμολόγηση με τα ειδικά υλικά
- γ. Η προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση σε κάθε στάθμη εργασίας των απαιτούμενων ικριωμάτων καθώς και η αποξήλωση και απομάκρυνση τους από το χώρο εργασίας μετά το πέρας των εργασιών.
- δ. Η ασφάλιση, αποθήκευση και προστασία των υλικών και των κατασκευαζόμενων στοιχείων.
- ε. Κάθε άλλη εργασία που απαιτείται για την πλήρη, έντεχνη και εμπρόθεσμη αποπεράτωση των εργασιών, έστω και πρόσθετη και μη ρητά αναφερόμενη στο παρόν και στα υπόλοιπα Συμβατικά Τεύχη.

1002.6 Επιμέτρηση και Πληρωμή

- α. Οι εργασίες κατασκευής τοιχοποιίας από τσιμεντοσανίδες θα επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα (m^2) μονής επιφάνειας, πλήρως περαιωμένων. Η επιμέτρηση θα γίνεται σύμφωνα με την παράγραφο 100.5 της παρούσας ΓΤΣΥ. Κατά την επιμέτρηση συνυπολογίζονται οι αρμοί και τα κενά ή ανοίγματα επιφάνειας μέχρι $2,5 m^2$, ενώ αφαιρούνται ενδιάμεσα κατασκευαστικά στοιχεία (δοκοί, πλάκες, υποστυλώματα κτλ) που διακόπτουν την κατασκευή είτε κατά μήκος είτε καθ' ύψος και τα κενά ή ανοίγματα κατά το τμήμα που υπερβαίνει τα $2,5 m^2$ ανά κενό ή άνοιγμα.
- β. Η (οι) ποσότητα (ες) των εργασιών που εκτελέστηκαν ικανοποιητικά, όπως αυτή (ες) επιμετρήθηκε (αν) σύμφωνα με τα ανωτέρω και εγκρίθηκε (αν) από την Υπηρεσία, θα πληρώνεται (ονται) σύμφωνα με την παράγραφο 100.5 της παρούσας ΓΤΣΥ. Η (οι) τιμή (ές) μονάδας θα αποτελεί (ούν) πλήρη αποζημίωση για τα όσα ορίζονται στην ανωτέρω παράγραφο «Περιλαμβανόμενες Δαπάνες» του παρόντος άρθρου, καθώς και για κάθε άλλη δαπάνη που είναι αναγκαία σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 100 «Γενικοί Όροι».

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα
Τεύχη Δημοπράτησης
Γενική τεχνική συγγραφή υποχρεώσεων - Τοιχοποιίες

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1000.	ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΕΣ	1
1001.	ΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ - ΛΙΘΟΔΟΜΕΣ	1
1001.1	Πεδίο Εφαρμογής – Ορισμοί.....	1
1001.1.1	Πεδίο Εφαρμογής.....	1
1001.1.2	Ορισμοί.....	1
1001.2	Υλικά.....	1
1001.2.1	Γενικά.....	1
1001.2.2	Οπτόπλινθοι.....	2
1001.2.3	Λίθοι.....	3
1001.2.4	Τσιμεντόλιθοι.....	4
1001.2.5	Πυρίμαχες Πλίνθοι.....	4
1001.2.6	Θερμομονωτικές Πλίνθοι.....	4
1001.2.7	Κονιάματα.....	4
1001.3	Εκτέλεση Εργασιών.....	5
1001.3.1	Μεταφορά και Αποθήκευση Υλικών.....	5
1001.3.2	Ανέγερση Δείγματος.....	5
1001.3.3	Ανοχές.....	5
1001.3.4	Προστασία.....	5
1001.3.5	Διαβροχή των Πλίνθων.....	6
1001.3.6	Προετοιμασία.....	6
1001.3.7	Γενικές Απαιτήσεις Κατασκευής.....	7
1001.3.8	Διάστρωση - Γενικά.....	8
1001.3.9	Διπλές Τοιχοποιίες.....	9
1001.3.10	Οπλισμένη Τοιχοποιία από Τσιμεντόλιθους.....	11
1001.3.11	Λιθοδομές.....	11
1001.3.12	Μικτές Τοιχοποιίες.....	13
1001.3.13	Ενσωμάτωση Κουφωμάτων.....	13
1001.3.14	Ενσωμάτωση Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων.....	14
1001.4	Έλεγχοι.....	14
1001.5	Περιλαμβανόμενες Δαπάνες.....	14
1001.6	Επιμέτρηση και Πληρωμή.....	15
1002.	ΤΣΙΜΕΝΤΟΣΑΝΙΔΕΣ	16
1002.1	Πεδίο Εφαρμογής – Ορισμοί.....	16
1002.2	Υλικά.....	16

Πρότυπα Τεύχη για Περιφερειακά Έργα

Τεύχη Δημοπράτησης

Γενική τεχνική συγγραφή υποχρεώσεων - Τοιχοποιίες

1002.2.1	Γενικά	16
1002.2.2	Βοηθητικά Υλικά.....	16
1002.2.3	Τσιμεντοσανίδες.....	17
1002.3	Εκτέλεση Εργασιών	17
1002.3.1	Μεταφορά, Παραλαβή και Αποθήκευση Υλικών	17
1002.3.2	Προετοιμασία	17
1002.3.3	Γενικές Απαιτήσεις.....	17
1002.3.4	Ανέγερση.....	18
1002.4	Έλεγχοι	18
1002.5	Περιλαμβανόμενες Δαπάνες	19
1002.6	Επιμέτρηση και Πληρωμή.....	19