

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1. ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΚΜΕ, ΤΣΥ, ΕΣΥ, ΠΤΠ κλπ

- 1.1.1** Η παρούσα Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων (ΤΣΥ) περιλαμβάνει τους τεχνικούς συμβατικούς όρους σύμφωνα με τους οποίους και σε συνδυασμό με τους όρους των υπολοίπων συμβατικών τευχών, ο Ανάδοχος θα εκτελέσει τις κατασκευές του έργου.
- 1.1.2** Κάθε άρθρο της παρούσας ΤΣΥ περιλαμβάνει και ειδική παράγραφο, στην οποία μνημονεύονται οι εφαρμοζόμενες σε αυτό προδιαγραφές (ΠΤΠ, ΚΤΣ, ΕΤΕΠ, ΠΕΤΕΠ) ως προδιαγραφές όπως και οποιοσδήποτε άλλες, αναφερόμενες στα άρθρα της ΤΣΥ, προδιαγραφές αποτελούν αναπόσπαστα τμήματά της.
- 1.1.3** Αν ο Διαγωνιζόμενος διαπιστώσει απόκλιση συγκεκριμένου όρου της ΤΣΥ από την Κοινοτική Νομοθεσία οφείλει να ενημερώσει την Υπηρεσία εντός αποκλειστικής προθεσμίας εκπνέουσας την ημέρα κατάθεσης των προσφορών, δι' ειδικής επιστολής.

Στην αντίθετη περίπτωση:

- α.** στερείται του δικαιώματος οποιασδήποτε οικονομικής αποζημίωσης
- β.** στην περίπτωση που αναδειχθεί Ανάδοχος υποχρεούται επί πλέον να συμπράξει με το ΚτΕ στην εναρμόνιση του αποκλίνοντος όρου με την Κοινοτική Νομοθεσία έστω κι αν τούτο συνεπάγεται οικονομική του επιβάρυνση, επειδή αυτή (αν υπάρχει) νοείται ότι περιλαμβάνεται στον εύλογο επιχειρηματικό κίνδυνο.

1.2 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

- 1.2.1** Για οποιοδήποτε υλικό, κατασκευή, ποιοτικό έλεγχο (διαδικασίες / μεθόδους / δοκιμές κλπ) που δεν καλύπτονται από:
- τους κανονισμούς / τις προδιαγραφές / τους κώδικες από τα άρθρα του ΚΜΕ της ΕΣΥ και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

- τις παρούσες προδιαγραφές, δηλαδή τα άρθρα της παρούσας ΤΣΥ θα εφαρμόζονται:

τα «Ευρωπαϊκά Πρότυπα» (ET) που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN) ή από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτρονικής Τυποποίησης (CENELEC) ως «Ευρωπαϊκά Πρότυπα CEN» ή ως «Κείμενα εναρμόνισης (HD) σύμφωνα με τους κοινούς κανόνες των οργανισμών αυτών.

1.2.2 Συμπληρωματικά προς τα ανωτέρω και κατά σειράν ισχύος θα εφαρμόζονται:

- α.** Οι Κοινές Τεχνικές Προδιαγραφές ήτοι εκείνες που έχουν εκπονηθεί με διαδικασία αναγνωρισμένη από τα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης με σκοπό την εξασφάλιση της ενιαίας εφαρμογής σε όλα τα κράτη - μέλη και έχουν δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.
- β.** Οι «Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις» (ETE) που είναι οι ευνοϊκές τεχνικές εκτιμήσεις της καταλληλότητας ενός προϊόντος για χρήση, με γνώμονα την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων για τις κατασκευές με βάση τα εγγενή χαρακτηριστικά του προϊόντος και τους τιθέμενους όρους εφαρμογής και χρήσης του. Τέτοιες (ETE) χορηγούνται από τον οργανισμό που είναι αναγνωρισμένος για τον σκοπό αυτό από το εκάστοτε κράτος - μέλος.
- γ.** Οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΤΠ) του Ελληνικού Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε) ή του προγενέστερου Υπουργείου Δημοσίων Έργων (Υ.Δ.Ε) καθ' ο μέρος αυτές δεν αντιβαίνουν την Κοινοτική Νομοθεσία και τις προβλέψεις της παρούσας ΤΣΥ.
- δ.** Συμπληρωματικά προς τα παραπάνω, θα εφαρμόζονται οι προδιαγραφές ΕΛΟΤ (Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης) , ΕΤΕΠ , ΠΕΤΕΠ (σύμφωνα με την εγκύκλιο 17 με αριθμό πρωτοκόλλου ΔΚΠ/οικ/1322/7-09-2016 της Γενικής Διεύθυνσης Τεχνικής Υποστήριξης Δ/ση Κανόνων και Ποιότητας του Υπουργείου Υποδομών Μεταφορών & Δικτύων σχετικά με την αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής (59 ΕΛΟΤ – ΕΤΕΠ) προδιαγραφές οι οποίες προσωρινά θα αντικατασταθούν από τις ΠΕΤΕΠ) και σε συμπλήρωση αυτών οι Προδιαγραφές ISO (International Standards Organization) και σε συμπλήρωση αυτών οι ASTM των ΗΠΑ.

1.3 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Εφιστάται η προσοχή στους παρακάτω όρους:

1.3.1 Ο Ανάδοχος θα καθορίζει με λεπτομέρεια, σε κάθε μελέτη όλες τις εφαρμοστέες προδιαγραφές. Τούτο θα γίνεται όχι αργότερα από την υποβολή της συναφούς μελέτης.

1.3.2 Κάθε διαγωνιζόμενος και συνεπώς ο Ανάδοχος με μόνη την υποβολή της Προσφοράς του αναγνωρίζει ότι οι προαναφερθείσες προδιαγραφές είναι κατάλληλες και επαρκείς για την εκτέλεση του Έργου και ότι αναλαμβάνει κάθε υποχρέωση, κίνδυνο ή συνέπεια που απορρέει από την εφαρμογή των.

1.4 ΔΑΠΑΝΕΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Όλες οι δαπάνες για την εφαρμογή των όρων της παρούσας ΤΣΥ και των σχετικών και/ή

αναφερομένων κωδίκων / προδιαγραφών / κανονισμών θα βαρύνουν τον Ανάδοχο ασχέτως αν γίνεται ρητή σχετική αναφορά τούτου ή όχι. Ο Ανάδοχος δεν θα επιβαρυνθεί τις δαπάνες για μία συγκεκριμένη δραστηριότητα μόνον αν γίνεται ρητή και αδιαμφισβήτητη αναφορά σε σχετικό άρθρο της ΤΣΥ περί του αντιθέτου.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΤΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ.

2.1. Υλικά.

Με τον όρο υλικά νοείται κάθε αυτοτελές υλικό ή κάθε σύστημα υλικών που διατίθεται έτοιμο στο εμπόριο και μπορεί να ενσωματωθεί στο έργο αυτούσιο ή ύστερα από επεξεργασία.

Κανένα υλικό δεν παραγγέλλεται, αγοράζεται ή χρησιμοποιείται χωρίς να έχει εγκριθεί η χρήση του από τον εργοδότη σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στα συμβατικά τεύχη του έργου.

Όλα τα προσκομιζόμενα υλικά θα είναι κατάλληλα συσκευασμένα, καινούργια, αρίστης ποιότητας, Α' διαλογής και σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές και τα εγκεκριμένα πρότυπα. Θα ανταποκρίνονται στα εγκεκριμένα δείγματα και θα συνοδεύονται από προβλεπόμενα πιστοποιητικά ελέγχου των ιδιοτήτων τους και της ποιότητάς τους. Θα είναι πλήρως κατάλληλα για τον σκοπό τον οποίο προορίζονται και σύμφωνα με τις ειδικές διαταγές της επιβλέπουσας Υπηρεσίας, σχετικά με την προέλευση, διαστάσεις, ποιότητα κλπ, απαλλαγμένα παντός ελαττώματος δυναμένου να ελαττώσει την αντοχή ή την εμφάνιση των δι' αυτών κατασκευασθισομένων έργων.

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

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

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

Η αποθήκευση των προσκομιζομένων υλικών θα γίνεται κατά τέτοιο τρόπο και χρονικό διάστημα, ώστε να αποφεύγεται και η παραμικρή αλλοίωση σ' αυτά (σύσταση, φυσική και χημική, αντοχές και λοιπές χαρακτηριστικές φυσικές και χημικές ιδιότητες, εμφάνιση, κλπ.) και θα ακολουθούνται οι υποδείξεις του παραγωγού ή κατασκευαστή τους.

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

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

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

Όταν στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή ή σε οποιοδήποτε άλλο τεύχος της παρούσας μελέτης, αναφέρεται ο ενδεικτικός τύπος ενός υλικού τονίζεται ρητά ότι η ακριβής έννοια του ενδεικτικού τύπου των διαφόρων υλικών δεν προϋποθέτει την προτίμηση του αναφερομένου οίκου, αλλά αναφέρεται σε υλικά παρεμφερή της ίδιας όμως ποιότητας ή οπωσδήποτε καλύτερης.

2.2. Προσωπικό.

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

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

Το προσωπικό θα είναι καταναμεμημένο σε συνεργεία με πλήρη οργάνωση και θα καλύπτει όλες τις βαθμίδες της οργάνωσης αυτής π.χ. διπλωματούχοι μηχανικοί ή αρχιτεχνίτες, εργοδηγοί τεχνίτες ειδικευμένοι, βοηθοί, εργάτες κλπ. που θα υπόκεινται στην έγκριση του εργοδότη.

Η επίβλεψη μπορεί να ζητήσει την αντικατάσταση προσωπικού που δεν ανταποκρίνεται στην ποιότητα της απαιτούμενης εργασίας ή δεν διαθέτει τα απαιτούμενα προσόντα ή δεν συμμορφώνεται στις διδόμενες εντολές οποτεδήποτε αυτό κριθεί αναγκαίο.

2.3. Εργασία.

Με τον όρο εργασία νοείται οποιαδήποτε ενέργεια έχει σχέση με την καταργασία των υλικών και την ενσωμάτωσή τους στο έργο είτε στο χώρο του εργοταξίου είτε αλλού.

Εργασία δε θα εκτελείται χωρίς προηγουμένως να έχουν εγκριθεί από τον εργοδότη οι μελέτες και τα σχέδια σύμφωνα με τις οποίες θα εκτελεστεί αυτή. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις είναι δυνατόν να επιτραπεί στον ανάδοχο η εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με μελέτες και σχέδια που έχουν υποβληθεί αλλά δεν έχουν ακόμη εγκριθεί, εφόσον ο ανάδοχος δηλώσει ρητά ότι αναλαμβάνει στο ακέραιο την ευθύνη και τον κίνδυνο των εργασιών αυτών.

Εργασία δε θα εκτελείται χωρίς να έχουν ελεγχθεί οι προηγούμενες εργασίες. Κατά τον έλεγχο ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να παρέχει όλα τα απαιτούμενα στοιχεία, μέσα και προσωπικό.

Εργασία δε θα εκτελείται χωρίς προηγουμένως να έχει εγκριθεί το κατά περίπτωση ζητούμενο δείγμα.

Εργασίες που αποκλίνουν από τις προδιαγραφές αυτές ως προς τις αντοχές, την ποιότητα, τα υλικά, το δείγμα και λοιπά στοιχεία, δε θα γίνονται αποδεκτές.

Εργασίες που δεν έχουν γίνει αποδεκτές θα αποκαθίστανται είτε με πρόσθετες εργασίες και επισκευές, εφόσον συμφωνεί ο εργοδότης, είτε με καθαίρεση και ανακατασκευή με έξοδα και φροντίδα του αναδόχου.

Μετά την αποπεράτωση κάθε εργασίας θα απομακρύνονται τα πλεονάζοντα, τα άχρηστα και θα καθαρίζονται οι χώροι με προσοχή ώστε να μη προξενούνται ζημιές, φθορές κλπ. στις τελειωμένες εργασίες. Επίσης θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας για την αποφυγή ζημιών, ατυχημάτων κλπ και το έργο θα παραμένει καθαρό μέχρι την παράδοσή του.

Τελειωμένες εργασίες θα προστατεύονται κατά τον ενδεδειγμένο τρόπο από οποιοσδήποτε φθορές και θα παραδίδονται σε άριστη κατάσταση.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στη λήψη παντός μέτρου που αποσκοπεί στην καλή και έντεχνη εκτέλεση των έργων, σύμφωνα με τους τεχνικούς όρους της παρούσης μελέτης, με τους κανόνες της τέχνης, τις ιδιαιτερότητες του έργου και τις οδηγίες της επιβλέπουσας Αρχής. Δύναται επίσης, η επιβλέπουσα Αρχή, να προβαίνει με δαπάνες του Αναδόχου στην εκτέλεση οποιωνδήποτε δοκιμών και αναλύσεων για τον έλεγχο της ποιότητας των υλικών, μηχανημάτων, οργάνων και έργων.

2.4 Ποιότητα και έλεγχοι υλικών

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για κάθε είδους εργασία πρέπει να είναι άριστης ποιότητας, πριν δε την ενσωμάτωσή τους στο έργο θα εγκρίνονται από την Υπηρεσία. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προβαίνει με δικές του δαπάνες σε εργαστηριακούς ελέγχους και δοκιμές των υλικών, εφ' όσον το διατάξει η Υπηρεσία κατά την απόλυτη κρίση της, καθ' όλη την διάρκεια των εργασιών και να προσκομίζει τα επίσημα πιστοποιητικά και πορίσματα.

Κάθε υλικό που δεν κρίνεται από την Υπηρεσία ή το Εργαστήριο δόκιμο, θα απομακρύνεται από

το εργοτάξιο χωρίς καμία αποζημίωση του αναδόχου τόσο για την προμήθεια του, όσο και για την προσκόμιση και απομάκρυνση του από το εργοτάξιο.

Η Υπηρεσία μπορεί να ελέγξει και επί τόπου του έργου την ποιότητα αλλά και την σύμφωνα με τις προδιαγραφές εκτέλεση των εργασιών αυτών, ο ανάδοχος δε είναι υποχρεωμένος να αποκαλύψει τα καλυμμένα μέρη των διαφόρων τμημάτων των έτοιμων εργασιών.

Η προσωρινή αποδοχή των υλικών από την Υπηρεσία, δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από την υποχρέωση να προβαίνει με δικές του δαπάνες σε καθαίρεση και ανακατασκευή τμημάτων του έργου, εάν διαπιστωθεί εκ των υστέρων ότι δεν χρησιμοποιήθηκαν δόκιμα υλικά.

2.5 Κανονισμοί ασφαλείας.

Στην κατασκευή του έργου θα εφαρμοσθούν με μεγάλη σχολαστικότητα οι σχετικές προδιαγραφές και οι εκάστοτε ισχύοντες κανονισμοί ασφαλείας, για την τήρηση των οποίων μόνος και αποκλειστικός υπεύθυνος είναι ο ανάδοχος.

2.6 Φροντίδα υλικών.

Πριν και κατά την διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών τα υλικά πρέπει να διατηρούνται καθαρά και να μεταφέρονται με τέτοιο τρόπο που να αποκλείεται η πρόκληση ζημιών στο δομικό μέρος ή στο χρώμα. Όλες οι ενδεχόμενες κακοτεχνίες των χρωματισμών θα αποκαθίστανται. Η πρόκληση ζημιών και φθορών στα τεμάχια θα είναι λόγος απόρριψής τους από την Υπηρεσία.

2.7 Ενέργειες εξασφάλισης ποιότητας.

Οπτική επιθεώρηση θα διενεργείται από την Επιτροπή που έχει συσταθεί για την παραλαβή και τον έλεγχο ποιότητας των οικοδομικών υλικών, καθώς και την επίβλεψη σε όλη την διάρκεια της κατασκευής.

Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να διατάξει οποτεδήποτε την διεξαγωγή δοκιμών με δαπάνες του αναδόχου στην περίπτωση που η οπτική επιθεώρηση του δημιουργεί οποιαδήποτε αμφιβολία όσον αφορά την ποιότητα των υλικών και της εργασίας.

2.8 Καθαρισμός χώρων εκτέλεσης εργασιών

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

Με το πέρας των εργασιών, τον έλεγχο και την αποδοχή τους από τον εργοδότη ανά αυτοτελές τμήμα του έργου, θα αποσύρεται ο εξοπλισμός του συνεργείου κατασκευής, θα απομακρύνονται τα υλικά που περίσσεψαν, θα καθαρίζονται οι χώροι από τις κόλλες, τα κονιάματα και τις άδειες συσκευασίες, θα αποκομίζονται τα άχρηστα προς απόρριψη και θα παραδίδονται οι χώροι σε κατάσταση που να επιτρέπει άμεσα τις επόμενες εργασίες.

2.9 Κριτήρια αποδοχής περαιωμένης εργασίας

Καθημερινά θα διενεργείται ποιοτικός έλεγχος στις εργασίες και στα υλικά που ανταποκρίνονται στα σχέδια, στις περιγραφές του έργου και στις απαιτήσεις της παρούσας.

Καμία εργασία δεν θα καλύπτεται πριν ελεγχθεί και εγκριθεί από τον εργοδότη. Εργασίες που παρεκκλίνουν από τα σχέδια, τις περιγραφές του έργου και τις απαιτήσεις της παρούσας, δεν θα γίνονται αποδεκτές πριν αποκατασταθούν από τον ανάδοχο χωρίς επιβάρυνση του εργοδότη.

Από τον έλεγχο δεν εξαιρούνται τα προστατευτικά μέτρα. Ο εργοδότης έχει το δικαίωμα να ζητήσει την λήψη πρόσθετων προστατευτικών μέτρων όποτε διαπιστώνεται ότι αυτά είναι ελλιπή και πρόχειρα και δεν παρέχουν την απαιτούμενη προστασία.

2.10 Μέτρα υγιεινής και ασφάλειας

Τα συνεργεία κατά την εκτέλεση των εργασιών είναι υποχρεωμένα:

α) να συμμορφώνονται στην υ959 οδηγία 92/57/ΕΕ «Ελάχιστες απαιτήσεις Υγιεινής και ασφάλειας προσωρινών και κινητών Εργοταξίων» και στην Ελληνική Νομοθεσία στα θέματα υγιεινής και ασφάλειας (ΠΔ 17/96 και ΠΔ 159/99 κλπ).

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

- Προστατευτική ενδυμασία: EN 863:1995: Protective clothing - Mechanical properties – Test method: Puncture resistance - Προστατευτική ενδυμασία. Μηχανικές ιδιότητες. Δοκιμή αντοχής σε διάτρηση.

- Προστασία χεριών και βραχιόνων: EN 388:2003: Protective gloves against mechanical risks - Γάντια 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).

γ) να διαθέτουν και να χρησιμοποιούν μέσα προστασίας από τοξικούς ατμούς, εφόσον τούτο απαιτείται καθώς και ειδικά καθαριστικά κατάλληλα για την απομάκρυνση των συγκολλητικών υλικών και των σφραγιστικών από μέρη του σώματος.

3. Συγκεκριμένα όσον αφορά τις οικοδομικές εργασίες :

Η διαδικασία για την αντιστοίχιση του κάθε άρθρου του τιμολογίου της μελέτης με τη συγκεκριμένη τεχνική προδιαγραφή έγινε ως εξής :

A. Αρχικά εντοπίστηκαν τα άρθρα, των οποίων οι εργασίες αντιστοιχούν ευθέως με κάποια από τις εγκεκριμένες Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) ή (ΠΕΤΕΠ) σύμφωνα με την υπ' αριθμό ΔΚΠ/οικ/1322/7-09-2016 εγκύκλιο 17 της Γενικής Διεύθυνσης Τεχνικής Υποστήριξης Δ/νση Κανόνων και Ποιότητας του Υπουργείου Υποδομών Μεταφορών & Δικτύων περί αναστολής της υποχρεωτικής εφαρμογής (59 ΕΛΟΤ – ΕΤΕΠ) .

Κάποιες ΕΤΕΠ αντιστοιχούν σε περισσότερα από ένα άρθρα, εφόσον πρόκειται για συναφείς εργασίες. , όπως οι ΕΤΕΠ για τα άρθρα των οπλισμένων σκυροδεμάτων, περιγράφουν και τα άρθρα των σεναζ της τοιχοποιίας, αφού αυτά κατασκευάζονται με ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα.

B. Για τα άρθρα των οποίων οι εργασίες δεν αντιστοιχούν στο θέμα κάποιας ΕΤΕΠ-ΠΕΤΕΠ , ή δεν περιγράφονται σε κάποια επιμέρους παράγραφο στο κείμενο των ΕΤΕΠ-ΠΕΤΕΠ συντάχθηκαν νέες τεχνικές περιγραφές που στον «Πίνακα Αντιστοίχισης των άρθρων που ακολουθεί αναγράφονται ως Τ.Π.1, Τ.Π.2, Τ.Π.3 κλπ....

Οι πληροφορίες που περιλαμβάνονται στις προδιαγραφές, αντλήθηκαν από προδιαγραφές που παρείχαν εξειδικευμένοι κατασκευαστές και προμηθευτές , όπως

ΤΠ 1: Επιστρώσεις δαπέδων με γαρμπιλομωσαϊκό

Επάνω σε πλάκα σκυροδέματος, θα επιστρωθεί γαρμπιλομωσαϊκο πάχους έως 7 εκ.

Πριν από κάθε άλλη εργασία το δάπεδο πρέπει να καθαριστεί και να πλυθεί επιμελώς.

Τρόπος εφαρμογής : Ετοιμάζεται μίγμα τσιμέντου σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 01-01-01-00 και θραυστών αδρανών, διαστάσεων 0,4 έως 1,0 cm. το οποίο διαστρώνεται πάνω στο δάπεδο με απλή διαβροχή με τη βοήθεια μυστριού και πήχη. Ακολουθεί αμέσως κυλίνδρωση του στρώματος προς όλες τις διευθύνσεις.

Το δάπεδο πρέπει να είναι λείο, στέρεο, επίπεδο και μόνιμα στεγνό χωρίς υπολείμματα οικοδομικών υλικών, τυχόν ρωγμές ή άλλες ατέλειες.

Η τελική επιφάνεια του γαρμπιλομωσαϊκου δουλεύεται με ειδική μηχανή λείανσης («ελικόπτερο»).

Πριν την εφαρμογή οποιασδήποτε τελικής επικάλυψης θα πρέπει να μετρηθεί το υπόλοιπο υγρασίας που εσωκλείεται στο υπόστρωμα, το οποίο δεν πρέπει να υπερβαίνει την τάξη μεγέθους 4,0%. Η υγρασία μετριέται με ειδικό υγρόμετρο ηλεκτροδίων σε βάθος 25,0 χιλ.

Παρατηρήσεις:

- Το προϊόν περιέχει τσιμέντο, το οποίο αντιδρά αλκαλικά με το νερό και ταξινομείται ως ερεθιστικό.
- Ο κατασκευαστής πρέπει να συμβουλευθεί και να τηρήσει τις οδηγίες ασφαλούς χρήσης και προφυλάξεων που αναγράφονται στη συσκευασία .

ΤΠ 2: Κατασκευή υπερυψωμένης ξύλινης σκηνής

Α) Δομική ξυλεία

α. οι γενικές απαιτήσεις για τη δομική ξυλεία περιλαμβάνει κάθε κατασκευή από ξύλο ή παράγωγα ξύλου εκτός από κουφώματα, επιπλώσεις και εξοπλισμούς, καθώς επίσης και την παροχή πάσης φύσεως εγκαταστάσεων, εργατικού δυναμικού, μηχανικού εξοπλισμού, εργαλείων, συσκευών και υλικών, σύμφωνα με το παρόν και τα υπόλοιπα Συμβατικά Τεύχη και τις εντολές της Υπηρεσίας.

β. Ως δομικά υλικά τεχνητής ξυλείας νοούνται διάφορα βιομηχανικώς παραγόμενα είδη με βάση το ξύλο. Η τεχνητή ξυλεία δεν διατηρεί κανένα χαρακτηριστικό του ξύλου, από το οποίο προήλθε, σε αντίθεση με τα ξύλινα στοιχεία που προκύπτουν από την απευθείας κοπή και επεξεργασία των κορμών.

γ. Ως «φύλλα με βάση το ξύλο» νοούνται τα διάφορων ειδών φύλλα και πλάκες που παρασκευάζονται από συμπαγές ξύλο ή παράγωγα του. Τα συνηθέστερα φύλλα με βάση το ξύλο που χρησιμοποιούνται στις κτιριακές κατασκευές είναι τα ακόλουθα:

- φύλλα από συμπαγές ξύλο
- αντικολλητά φύλλα (κόντρα πλακέ)
- ινοσανίδες (π.χ. MDF)
- μοριοσανίδες (π.χ. τύπου NOVOPAN, OSB, HERACLITH)

δ. Στρογγυλή ξυλεία είναι η ξυλεία που προέρχεται από κορμούς που εξομαλύνονται αρχικά αμέσως μετά την υλοτόμηση, αποκτούν κολουροκωνική μορφή και κατόπιν μεταφέρονται στο εργοστάσιο.

ε. Πριστή ή πριονωτή ξυλεία προέρχεται απευθείας από κορμούς απλά αποφλοιωμένους μετά την υλοτόμηση.

στ. Τα τεμάχια που προκύπτουν από την πριστή ξυλεία είναι τα ακόλουθα:

- δοκοί ορθογωνικής διατομής
- καδρόνια και μισοκάδρα, που είναι επιμήκη τεμάχια ορθογωνικής διατομής με μικρή διαφορά μεταξύ πλάτους και πάχους
- σανίδες, που είναι επιμήκη πεπλατυσμένα μέλη με ορθογωνική διατομή πλάτους πολύ μεγαλύτερου από το πάχος
- πλάκες
- οροφολήψεις.

B) Υλικά

Γενικά

α. Η δομική ξυλεία μπορεί να είναι είτε μαλακή (να προέρχεται δηλαδή από βελονόφυλλα κωνοφόρα δένδρα) είτε σκληρή (να προέρχεται από πλατύφυλλα δένδρα). Συνηθέστερη χρήση σε οικοδομικές εργασίες βρίσκει η μαλακή δομική ξυλεία, ενώ η σκληρή ξυλεία βρίσκει εφαρμογή στις κατασκευές δαπέδων και επίπλων.

β. Οι διαφορές μεταξύ δένδρων του ίδιου είδους οφείλονται στην ηλικία τους, στην καλή ή κακή θρέψη τους, στις κλιματικές συνθήκες και στη θέση του δένδρου στο δάσος. Τα κυριότερα ελαττώματα που εμφανίζονται στα διάφορα είδη ξύλου, τα οποία, σε συνδυασμό με τις ιδιότητες κάθε είδους, προσδιορίζουν την ποιότητα και την καταλληλότητα του ξύλου για τις διάφορες χρήσεις, είναι τα ακόλουθα:

- Οι ρόζοι προκαλούν ελάττωση της αντοχής του, εμφάνιση κηλίδων στις βαφές κ.α. Όσο περισσότερους ρόζους εμφανίζει ένα ξύλινο στοιχείο τόσο χαμηλότερης ποιότητας είναι.
- Οι ελικοειδείς ίνες («στριμμένα νερά») αποτελούν σοβαρό ελάττωμα, όταν εμφανίζονται σε σανίδες ή καδρόνια και είναι μια από τις κύριες αιτίες στρέβλωσης (πετσικάρισμα) κατά την ξήρανσή τους. Για τη στρογγυλή ξυλεία δεν αποτελούν ελάττωμα.
- Η «έκκεντρη καρδιά» (δακτύλιοι με μεταβαλλόμενο πάχος, έκκεντρα τοποθετημένοι) που δημιουργεί ασύμμετρη διάταξη ινών και κατά συνέπεια ανομοιόμορφες ιδιότητες.
- Οι ρωγμές, οι οποίες διακρίνονται σε εσωτερικές, που δημιουργούνται στο δένδρο πριν την κοπή του, και σε εξωτερικές, που δημιουργούνται μετά την κοπή του δένδρου.

γ. Ένα ξύλινο στοιχείο για να είναι καλής ποιότητας πρέπει:

- Να έχει ευθείες ίνες («ίσια νερά»), λεπτές και πυκνές που προχωρούν παράλληλα προς τη μεγάλη διάσταση του, χωρίς απότομες αλλαγές της κατεύθυνσης τους.
- Να μην έχει ρόζους, ή στην περίπτωση που έχει λίγους ρόζους, αυτοί να είναι μικροί και συνδεμένοι με το ξύλο.
- Να μην έχει ρωγμές παράλληλες ή κάθετες προς τις ίνες.
- Να έχει ζωηρό χρώμα και να μην εμφανίζει κηλίδες που μπορεί να προέρχονται από σήψη (άναμμα).
- Να έχει ευχάριστη οσμή.
- Να είναι ξηρό και να παρουσιάζει ελαστικότητα χωρίς να σπάζει.
- Να αποδίδει ξηρό ήχο όταν χτυπιέται με το σφυρί, ένδειξη ότι δεν προέρχεται από γερασμένο δένδρο, ότι δεν έχει εσωτερικές ρωγμές και ότι είναι εντελώς ξηρό.

Γ) Γενικά Πρότυπα για την Ξυλεία

Σύμβολα για ξυλεία και προϊόντα με βάση το ξύλο

ΕΛΟΤ EN 1438

Ξυλεία: Βασικές Αρχές δειγματοληψίας

DIN 52182

Ξυλεία: Προσδιορισμός φαινόμενης πυκνότητας

DIN 52183

Ξυλεία: Προσδιορισμός της περιεχόμενης υγρασίας

DIN 52184

Ευλεία: Προσδιορισμός αντοχής σε θλίψη παράλληλα DIN 52185
με τις ίνες

Ευλεία: Δοκιμή σε κάμψη

DIN 52186

Ευλεία: Προσδιορισμός αντοχής σε διάτμηση κατά DIN 52187
την κατεύθυνση των ιών

Ευλεία: Προσδιορισμός αντοχής σε εφελκυσμό κατά DIN 52188
την κατεύθυνση των ιών

Ευλεία: Δοκιμή σε θλίψη κάθετα προς την DIN 52192
κατεύθυνση των ιών

Αντοχή ξύλου και προϊόντων ξύλου – Ορισμός των ΕΛΟΤ EN 335
κατηγοριών επικινδυνότητας της βιολογικής προσβολής

Αντοχή Ξύλου και προϊόντων ξύλου – Φυσική ΕΛΟΤ EN 350
ανθεκτικότητα του συμπαγούς ξύλου

Ανθεκτικότητα ξύλου και προϊόντων με βάση το ξύλο ΕΛΟΤ EN 460
– Φυσική ανθεκτικότητα του συμπαγούς ξύλου –

Οδηγός απαιτήσεων ανθεκτικότητας ξύλου για χρήση
ανάλογα με τις κατηγορίες επικινδυνότητας

Αντοχή ξύλου και προϊόντων ξύλου – προσδιορισμός ΕΛΟΤ EN 599
απόδοσης των συντηρητικών ξύλου προληπτικής

χρήσης μέσω βιολογικών δοκιμών

Δομική Ευλεία: Κατηγορίες αντοχής με βάση το είδος ΕΛΟΤ EN 1912
και την οπτική ταξινόμηση

Δομική Ευλεία: Κατηγορίες Αντοχής
ΕΛΟΤ EN 338

Δομική Ευλεία – Προσδιορισμός των ΕΛΟΤ EN 384 χαρακτηριστικών τιμών των μηχανικών
ιδιοτήτων και της πυκνότητας

Δομική Ευλεία συνδεδεμένη με πολλαπλές ΕΛΟΤ EN 385
συναρμογές – Απαιτήσεις επίδοσης και ελάχιστες
απαιτήσεις παραγωγής

Δ. Ιδιότητες του Ξύλου

α. Η ανομοιογένεια της μάζας του ξύλου (επάλληλα στρώματα ιών) διαφοροποιεί τις
ιδιότητες του ξύλου που εξαρτώνται από την κατεύθυνση των ιών.

β. Η πυκνότητα του ξύλου επηρεάζει το ειδικό βάρος του, τη σκληρότητα, τις μηχανικές
αντοχές και την υγραπορροφητικότητα (όσο αραιότερο είναι το ξύλο, τόσο πιο
υγραπορροφητικό είναι). Για τις κατασκευές ενδείκνυται η χρήση ξύλων μεγάλης
πυκνότητας.

γ. Η σκληρότητα του ξύλου εξαρτάται από την πυκνότητα και την περιεκτικότητα σε
υγρασία. Τα ξύλα με πυκνές ίνες και μικρή περιεκτικότητα σε υγρασία είναι σκληρότερα. Η
επιφάνεια του ξύλου που είναι κάθετη προς την κατεύθυνση των ιών παρουσιάζει
μεγαλύτερη σκληρότητα από αυτήν που είναι παράλληλη προς την κατεύθυνση των ιών.

δ. Η μέγιστη αντοχή σε θλίψη και εφελκυσμό εμφανίζεται όταν οι εξωτερικές δυνάμεις
δρουν παράλληλα προς την κατεύθυνση των ιών, ενώ η μικρότερη εμφανίζεται σε γωνία
45° προς την κατεύθυνση των ιών. Η μέγιστη αντοχή σε κάμψη και διάτμηση εμφανίζεται όταν η
εξωτερική δύναμη δρα σε διεύθυνση κάθετη προς τις ίνες.

ε. Το ξύλο έχει γενικά μεγάλη ελαστικότητα, η οποία διαφέρει ανά είδος ξυλείας και
εξαρτάται από τη διάταξη των ιών, από τη διεύθυνση της φορτίζουσας δυνάμεως, από την
περιεκτικότητα του ξύλου σε υγρασία κτλ.

στ. Το ξύλο έχει μεγάλη ικανότητα πρόσληψης και απόδοσης υγρασίας (υγροσκοπικότητα). Τα πιο μαλακά ξύλα είναι πιο υγροσκοπικά από τα σκληρά.

ζ. Η συρρίκνωση και η συστολή του ξύλου εξαρτάται από το βαθμό υγρασίας του. Η ολική συρρίκνωση κυμαίνεται από 5% - 20%.

η. Το ξύλο για τα ξύλινα πλαίσια και τις ξύλινες στέγες ακολουθεί το DIN 4071 –1 και θα πληρεί τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- μέγιστη περιεκτικότητα σε υγρασία 18%

- ανοχή διαστάσεων διατομής $\pm 1\%$

- θα φέρει εσοχές μικρότερες από το 10% της μικρότερης διάστασης της διατομής και ορθογωνισμένες στις εμφανείς περιοχές.

Ε. Φύλλα με βάση το Ξύλο

Απαιτήσεις :

Προσδιορισμός της διάρκειας φόρτισης και συντελεστή ΕΛΟΤ EN 1156

ερπυσμού , Προσδιορισμός μέτρου ελαστικότητας και αντοχής σε EN 310

κάμψη , Προσδιορισμός αντοχής στην υγρασία EN 321 , Προσδιορισμός περιεχόμενης υγρασίας

EN 322 , Προσδιορισμός πυκνότητας EN 323 , Προσδιορισμός διαστάσεων των φύλλων EN

324 , Προσδιορισμός διαστάσεων των δοκιμίων EN 325 δειγματοληψία, κοπή και επιθεώρηση

EN 326 , Προσδιορισμός του περιεχόμενου φορμαλδεΐδης EN 120

Προσδιορισμός της έκλυσης φορμαλδεΐδης EN 717 .

Ζ. Φύλλα από συμπαγές ξύλο:

Ταξινόμηση και ορολογία ΕΛΟΤ EN 12775 .

Φύλλα από συμπαγές ξύλο: Ταξινόμηση με βάση την ΕΛΟΤ EN 13017

εμφάνιση της επιφάνειας .

Διαχωριστικά φύλλα με βάση το ξύλο: Προσδιορισμός ΕΛΟΤ EN 1058

χαρακτηριστικών τιμών των μηχανικών ιδιοτήτων και της πυκνότητας .

Διαχωριστικά φύλλα με βάση το ξύλο: Προδιαγραφές για ΕΛΟΤ EN 12871

επιδόσεις λειτουργίας σε δάπεδα, τοίχους και στέγες .

Διαχωριστικά φύλλα με βάση το ξύλο: Καθοδήγηση για τη ΕΛΟΤ EN 12872

χρήση φερόντων πετασμάτων σε δάπεδα, τοίχους και στέγες

Μοριοσανίδες και Ινοσανίδες – Προσδιορισμός της ΕΛΟΤ EN 317

αύξησης του πάχους μετά από εμβάπτιση σε νερό .

Μοριοσανίδες και Ινοσανίδες – Προσδιορισμός της αντοχής ΕΛΟΤ EN 319

σε εφελκυσμό, κάθετα στο επίπεδο της πλάκας .

Χαρακτηριστικές τιμές για το σχεδιασμό δομημάτων – ΕΛΟΤ EN 12369

Μέρος 1: OSB, μοριοσανίδες και ινοσανίδες .

Η. Μεταλλικοί σύνδεσμοι - Ηλώσεις

Τα συνηθέστερα είδη συνδέσεων ξύλινων κατασκευών είναι τα ακόλουθα:

- Οι ήλοι (καρφιά) και καρφοβελόνες (πρόκες), που χρησιμοποιούνται ευρύτατα.

- Οι κοχλιοτοί ήλοι (ξυλόβιδες), οι οποίοι στο μισό του κορμού τους φέρουν ελικώσεις

και χρησιμοποιούνται συνήθως για ξύλα μικρού πάχους και για την τοποθέτηση μηχανισμών (π.χ. ανοιγμάτων ερμαρίων, στροφών, κλειδαριών κτλ).

- Οι κοχλιοφόροι ήλοι (μπουλόνια), οι οποίοι βιδώνονται στο ξύλο με τη χρήση

περικοχλίων (παξιμάδια). Μεταξύ της κεφαλής των κοχλιοφόρων ήλων και μεταξύ

περικοχλίων και ξύλου τοποθετούνται δακτύλιοι (ροδέλες) που εμποδίζουν τη χαλάρωση των κοχλιοφόρων ήλων.

- Τα διχάγγιστρα (τζινέτια), τα οποία είναι χαλύβδινες ταινίες των οποίων τα άκρα έχουν καμφθεί σε σχήμα Γ ή Π. Οι άκρες καταλήγουν σε αιχμές, ώστε να είναι εύκολη η τοποθέτηση σε ξύλα με τη βοήθεια σφύρας. Συνήθως τα τζινέτια χρησιμοποιούνται σε προσωρινές ή δευτερεύουσες κατασκευές.
- Οι μεταλλικοί συνδετήρες, διαφόρων μορφών χρησιμοποιούνται συνήθως σε συνδέσεις ξύλων που καταπονούνται σε θλίψη και διάτμηση καθώς και σε ανατροπή, ανάλογα με τη μορφή τους.
- Μεταλλικές στηρίξεις, που χρησιμοποιούνται για τις συνδέσεις δοκών απλής ή συγκολλητής ξυλείας.

Θ. Κυριότερα Πρότυπα Συνδέσεων Ξύλινων Κατασκευών

Συνδετήρες για ξυλεία - Προδιαγραφές ΕΛΟΤ EN 912

Στερεωτικά – Μπουλόνια, κοχλίες, ήλοι και ΕΛΟΤ EN ISO 20225

Περικόχλια – Σύμβολα και χαρακτηρισμοί των διαστάσεων

Ήλοι από χαλύβδινο σύρμα: Ήλοι για γενικές ΕΛΟΤ EN 10230 - 1 εφαρμογές .

Σύνδεσμοι από μηχανικά στερεωτικά – Γενικές ΕΛΟΤ EN 26891

αρχές προσδιορισμού χαρακτηριστικών αντοχής και παραμόρφωσης

Χαρακτηριστικές ιδιότητες αντοχής και μέτρου ΕΛΟΤ EN 13271

ολίσθησης των συνδέσμων .

Στερεωτικά – Διάκενα οπών για μπουλόνια και ΕΛΟΤ EN 20273

Κοχλίες

Στερεωτικά – Ασυνέχειες επιφάνειας– Μέρος 3: ΕΛΟΤ EN ISO 26157

Μπουλόνια, κοχλίες και ήλοι για γενικές απαιτήσεις

Μηχανικές ιδιότητες στερεωτικών – Μπουλόνια, ΕΛΟΤ EN ISO 28839

κοχλίες, ήλοι και περικόχλια από μη σιδηρούχα

μέταλλα

Στερεωτικά – Ασυνέχειες επιφάνειας – Περικόχλια ΕΛΟΤ EN 493

Στερεωτικά - Έλεγχος υποδοχής ΕΛΟΤ EN 3269

Ανοχές για στερεωτικά ΕΛΟΤ EN 4759

Μηχανικές ιδιότητες στερεωτικών από ανθρακούχο ΕΛΟΤ EN 898 - 1

χάλυβα και κράμα χάλυβα – Μπουλόνια, κοχλίες, ήλοι

Μηχανικές ιδιότητες αντιδιαβρωτικών στερεωτικών ΕΛΟΤ EN ISO 3506

από ανοξειδωτο χάλυβα – Μέρη 1 και 3.

Φλάντζες και οι συνδέσεις τους – Σύνδεση με ΕΛΟΤ EN 1515

κοχλίες

Τυφλοί Ήλοι – Ορολογία και ορισμοί ΕΛΟΤ EN 14588

Τυφλοί Ήλοι – Μηχανικές Δοκιμές ΕΛΟΤ EN 14589

Μέθοδοι δοκιμής – Κυκλικές Δοκιμές συνδέσμων ΕΛΟΤ EN 12512

από μηχανικά στερεωτικά

Μέθοδοι δοκιμής– Φέροντα στοιχεία με καρφωτές ΕΛΟΤ EN 1380

συνδέσεις

Μέθοδοι δοκιμής–Φέροντα στοιχεία με συρραφή ΕΛΟΤ EN 1381

συνδέσεων

Μέθοδοι δοκιμής – Αντίσταση σε μετατόπιση ΕΛΟΤ EN 1383

συνδετήρων ξύλου

Δοκιμή συνδέσμων από μηχανικά στερεωτικά – ΕΛΟΤ EN 28970

Απαιτήσεις για την πυκνότητα της ξυλείας

Προσδιορισμός της αντοχής στερέωσης και των ΕΛΟΤ EN 383

χαρακτηριστικών αγκύρωσης συνδετικών βλήτρων

Μέθοδοι δοκιμών – Προσδιορισμός της επιτρεπτής ΕΛΟΤ EN 409

ροπής των συνδετικών σφηνοειδούς τύπου - Ήλοι

I. Συγκολλητικές Ουσίες

Υπάρχουν 2 βασικές κατηγορίες συγκολλητικών ουσιών: οι φυσικές και οι συνθετικές. Συνηθέστερη είναι η χρήση των συνθετικών. Οι συνθετικές κόλλες μπορεί να είναι είτε θερμοσκληρυνόμενες (αφού σκληρυνθούν δεν μπορεί να διαλυθούν) είτε θερμοπλαστικές/ή θερμοδιαλυόμενες (που μπορούν υπό ορισμένες προϋποθέσεις να μαλακώσουν και να διαλυθούν μετά τη σκλήρυνση).

Οι συνηθέστερες κατηγορίες συνθετικών κολλών είναι οι ακόλουθες:

- κόλλες πολυουρεθάνης που χρησιμοποιούνται για συγκολλήσεις ξύλων με ξύλα και με άλλα υλικά και έχουν μεγάλη αντοχή στους μικροοργανισμούς και τα χημικά
- εποξειδικές ρητίνες που χρησιμοποιούνται για συγκολλήσεις ξύλων με ξύλα καθώς και με σκυρόδεμα, πλαστικό, αλουμίνιο, χάλυβα και άλλα υλικά
- βινυλικές κόλλες που χρησιμοποιούνται σε οικοδομικές εργασίες και στην επιπλοποιία, είναι άχρωμες και άοσμες και δεν μεταχρωματίζουν το ξύλο.

Για τα διάφορα είδη συγκολλητικών ουσιών για ξύλινες κατασκευές ισχύουν πρότυπα του ΕΛΟΤ. Ενδεικτικά αναφέρονται τα κυριότερα:

K. Κυριότερα Πρότυπα Συγκολλητικών Ξύλινων Κατασκευών

Όροι και ορισμοί ΕΛΟΤ EN 923

Δειγματοληψία ΕΛΟΤ EN 1066

Εξέταση και προετοιμασία δειγμάτων δοκιμής ΕΛΟΤ EN 1067

Περιγραφή των κύριων τύπων αστοχίας ΕΛΟΤ EN 10365

Συγκολλητικά για φέρουσες ξύλινες κατασκευές- ΕΛΟΤ EN 12436

Συγκολλητικά καζεϊνης – Ταξινόμηση και απαιτήσεις επίδοσης

Ταξινόμηση θερμοσκληρυνόμενων συγκολλητικών ΕΛΟΤ EN 12765

ξύλου για μη δομικές εφαρμογές

Ταξινόμηση θερμοπλαστικών συγκολλητικών ξύλου ΕΛΟΤ EN 204

για μη δομικές εφαρμογές

Μέθοδοι δοκιμών για κόλλες ξύλου μη δομικών ΕΛΟΤ EN 205

εφαρμογών – Προσδιορισμός της αντοχής σε διάτμηση των συνδέσεων κατά μήκος

Φαινολικές και αμινοπλαστικές κόλλες για φέρουσες ΕΛΟΤ EN 301

ξύλινες κατασκευές: Ταξινόμηση και απαιτήσεις επιδόσεων

Συγκολλητικά για φέρουσες ξύλινες κατασκευές – EN 302 Μέθοδοι δοκιμών

Λ. Συντηρητικές Ουσίες

Οι κυριότεροι επιβλαβείς παράγοντες για το ξύλο και τα παράγωγα προϊόντα του είναι οι ακόλουθοι:

- Η υγρασία, ενδογενής ή εξωγενής, που προκαλεί σήψη λόγω της δημιουργίας ευνοϊκών συνθηκών για την ανάπτυξη σαπρομηκύτων, χαλάρωση της συνοχής των ινών και στρεβλώσεις.
- Τα βακτήρια και οι μήκυτες, που προκαλούν σήψη (άναμμα) με συνέπεια τη μείωση της αντοχής του ξύλου. Η ύπαρξη τους εκδηλώνεται με την αλλαγή του χρώματος, την εμφάνιση μούχλας, τη δυσάρεστη οσμή και τη μετατροπή του ξύλου σε σκόνη ή σαπρή μάζα.
- Τα έντομα (σαράκια), τα οποία δημιουργούν λαβυρίνθους στοών και σπηλαίων μέσα στο ξύλο και το μετατρέπουν σε σκόνη.

- Ο παγετός, ο οποίος προκαλεί ραγίσματα στην επιφάνεια του ξύλου.
- Η φωτιά.

M. Κυριότερα Πρότυπα για τις Συντηρητικές Ουσίες του Ξύλου

Μέθοδοι μέτρησης απωλειών ενεργών συστατικών ΕΛΟΤ EN 1250 και άλλων συστατικών συντήρησης επεξεργασμένης ξυλείας .

Οδηγός για δειγματοληψία και προπαρασκευή ΕΛΟΤ EN 212 συντηρητικών ξύλου και εμποτισμένου ξύλου για ανάλυση .

Μέθοδος δοκιμής πεδίου για τον προσδιορισμό της ΕΛΟΤ EN 252 σχετικής προστατευτικής αποτελεσματικότητας ενός συντηρητικού ξύλου σε επαφή με το έδαφος .

Αντοχή ξύλου και προϊόντων ξύλου – Συμπαγές ξύλο ΕΛΟΤ EN 351 εμποτισμένο με συντηρητικά.

Διατηρησιμότητα ξύλου και προϊόντων ξύλου – ΕΛΟΤ EN 599 .

Απόδοση των προληπτικών συντηρητικών ξύλου όπως προσδιορίζεται με βιολογικές δοκιμές , Προσδιορισμός της τοξικής αποτελεσματικότητας ΕΛΟΤ EN 807 έναντι μικροσηπτικών μικρομυκήτων και άλλων μικροοργανισμών εδάφους

Δοκιμές επιταχυνόμενης γήρανσης επεξεργασμένου ΕΛΟΤ EN 84 ξύλου πριν από βιολογικές δοκιμές – Δοκιμή έκπλυσης

Χρώματα και βερνίκια – Υλικά και συστήματα ΕΛΟΤ EN 927

επιχρίσεως για ξύλα σε εξωτερικούς χώρους

Μέθοδοι δοκιμών συντηρητικών ξύλου ΕΛΟΤ EN 152

Εκτέλεση Εργασιών

Γενικά

Ο Ανάδοχος θα υποβάλλει στην Υπηρεσία σχέδια, στα οποία θα απεικονίζονται όλες οι κατασκευαστικές λεπτομέρειες της ξύλινης κατασκευής.

Τα υλικά που θα προσκομιστούν θα είναι σύμφωνα με τη μελέτη . Ο Ανάδοχος

θα προσκομίσει τα σχετικά πιστοποιητικά ποιότητας των υλικών στην Υπηρεσία και θα υποβάλλει προς έγκριση δείγματα όλων των υλικών (κολλών, μεταλλικών συνδέσεων, βοηθητικών υλικών κτλ) που πρόκειται να χρησιμοποιήσει.

Οι εργασίες θα εκτελεστούν με τη μεγαλύτερη δυνατή επιμέλεια από έμπειρα και εξειδικευμένα συνεργεία σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια και τις οδηγίες χρήσης των υλικών .

Μεταφορά και Αποθήκευση

α. Ο τρόπος αποθήκευσης είναι ιδιαίτερα σημαντικός, γιατί κακή τοποθέτηση μπορεί να προκαλέσει μόνιμες παραμορφώσεις και σήψη λόγω κακής κυκλοφορίας του αέρα. Η σωστή αποθήκευση όλων των ειδών ξυλείας είναι ευθύνη του Αναδόχου. Ο χώρος αποθήκευσης πρέπει να αερίζεται επαρκώς και να παραμένει ξηρός.

Χαρακτηριστική ένδειξη, ότι τα αποθηκευμένα ξύλα βρίσκονται σε καλή κατάσταση, είναι η ευχάριστη οσμή υγιούς ξυλείας. Αν υπάρχουν ξύλα που έχουν αρχίσει να σαπίζουν, αναδύεται οσμή μούχλας.

- Τα μαλακά ξύλα τοποθετούνται όρθια με μικρή κλίση προς τον τοίχο της αποθήκης με το κάτω άκρο να στηρίζεται όχι απευθείας επί του εδάφους αλλά σε ξύλινα υποπόδια (τάκοι).

- Τα σκληρά ξύλα και τα είδη τεχνητής ξυλείας (π.χ. κόντρα πλακέ) τοποθετούνται σε οριζόντιες στρώσεις επί ξύλινης σχάρας.

- Οι σανίδες και η πριστή ξυλεία τυποποιημένων διαστάσεων στοιβάζεται σε σωρούς, ο πυθμένας των οποίων όμως απέχει από το δάπεδο. Το δάπεδο πρέπει να αποστραγγίζεται

επαρκώς και να καλύπτεται επαρκώς, προκειμένου να προστατεύεται από την υγρασία.
- Η ξυλεία για τα ξύλινα δάπεδα και η κατεργασμένη ξυλεία αποθηκεύεται στο εργοτάξιο μόνο μέσα σε κλειστούς χώρους προστατευόμενους από τις καιρικές συνθήκες.
Η ξυλεία δεν επιτρέπεται να καταφθάσει στο εργοτάξιο πριν στεγνώσουν τα επιχρίσματα και πριν τοποθετηθούν τα παράθυρα και οι θύρες ή προσωρινά καλύμματα των ανοιγμάτων.

Γενικές Απαιτήσεις Ξύλινων Κατασκευών

α. Για τις φέρουσες ξύλινες κατασκευές ισχύει το DIN 1052, το DIN 18334, το DIN 4074, ενώ για τις μη φέρουσες ξύλινες κατασκευές ισχύει το DIN 68365.

β. Εφόσον δεν προδιαγράφεται διαφορετικά, η μέγιστη περιεκτικότητα σε υγρασία της πριστής ξυλείας κατά την κατασκευή θα είναι μικρότερη από 18%. Μόνο σε κατασκευές, στις οποίες το ξύλο μπορεί να στεγνώσει ανεμπόδιστα εκ των υστέρων και των οποίων τα μέλη δεν είναι ευαίσθητα στις στρεβλώσεις, επιτρέπεται η χρήση ύφυγων ξύλων.

γ. Όλα τα τεμάχια ξυλείας κόβονται στις απαιτούμενες διαστάσεις. Όλες οι επιφάνειες σύνδεσης των ξύλινων στοιχείων υπόκεινται σε κατάλληλη επεξεργασία, ώστε να επιτυγχάνεται η τέλεια επαφή μεταξύ τους. Τα ξύλινα μέλη, τα οποία προέρχονται από παράλληλη σύνδεση διαφόρων τεμαχίων θα εμφανίζουν απόλυτη ακρίβεια διατομών και διαστάσεων.

δ. Η πλεονάζουσα κόλλα πρέπει να απομακρύνεται με προσοχή, ενώ οι μεταλλικές συνδέσεις δεν θα εξέχουν από τις ξύλινες επιφάνειες. Για το σκοπό αυτό διαμορφώνονται στα ξύλα κατάλληλες εσοχές για τα μεταλλικά εξαρτήματα.

ε. Πριν από την έναρξη των χρωματισμών ή των βερνικωμάτων των ξύλινων κατασκευών γίνεται έλεγχος αν οι συνδέσεις των ξύλινων μερών παρουσιάζουν απαράδεκτους αρμούς, παραμορφώσεις από κακή τοποθέτηση, παραμορφώσεις από απότομη ξήρανση ή ύγρανση των ξύλων, ή οποιοδήποτε άλλο ελάττωμα. Σε περίπτωση διαπίστωσης τέτοιων ελαττωμάτων ή κακοτεχνιών, η κατασκευή αντικαθίστανται με δαπάνες του Αναδόχου ή αν με την σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας μπορεί να αποκατασταθεί, η επισκευή θα γίνεται χωρίς να αποβαίνει σε βάρος της αισθητικής εμφάνισης ή της αντοχής και οπωσδήποτε χωρίς να τροποποιείται η λειτουργία της κατασκευής. Σε περίπτωση τραυματισμού ξύλινης επιφάνειας ή σοβαρότερης ζημίας απαγορεύεται η επισκευή με στοκάρισμα ή η μερική αντικατάσταση (μπάλωμα).

στ. Αν για τη στερέωση των σανίδων, πλακών, μαδεριών, καδρονιών κτλ χρησιμοποιούνται ήλοι, αυτοί πρέπει να είναι τουλάχιστον 2,5 φορές μακρύτεροι από το πάχος των μελών προς σύνδεση. Σε μια συναρμογή ξύλινων μελών δεν επιτρέπεται η συνύπαρξη ήλων και κοχλιώσεων. Γενικά ενδείκνυται η χρήση πολλών μικρών ήλων και όχι λίγων και μεγάλων.

ζ. Ειδικότερες Απαιτήσεις

- Μεταξύ ξύλινων στοιχείων και καπνοδόχων η ελάχιστη απόσταση είναι 5 cm, ενώ μεταξύ ξύλινων στοιχείων και της πλάτης τζακιών 10 cm. Στο διάκενο τοποθετείται θερμομονωτικό, πυράντοχο υλικό.

- Οι επιθυμητές στάθμες της ξυλείας (δοκοί, στρωτήρες) επί τοιχοποιίας ή σκυροδέματος ρυθμίζονται με τη βοήθεια σφηνών.

- Δεν επιτρέπεται η αυθαίρετη κοπή, διάτρηση οπών ή χάραξη εγκοπών στα μέλη του πλαισίου.

- Οι αγκυρώσεις με τζινέτια διαμορφώνονται στις απολήξεις κάθε φέρουσας δοκού, καθώς επίσης και σε συγκεκριμένες θέσεις, όπως ορίζεται στα κατασκευαστικά σχέδια. Οι κεφαλές κάθε τέταρτης δοκίδας αγκυρώνονται σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια. Αγκυρώσεις διαμορφώνονται στα πλαίσια των παραθύρων και στις βάσεις στήριξης των θυρών, καθώς και στους ακραίους ορθοστάτες χωρισμάτων που εφάπτονται με τοιχοποιία.

η. Οι αποστάσεις μεταξύ των δοκίδων των πλαισίων δαπέδων, οροφών και στεγών θα συμφωνούν με τα κατασκευαστικά σχέδια και τη μελέτη. Στις δοκίδες παρέχεται ελάχιστη στήριξη πλάτους 10 cm. Οι ενώσεις (ματίσεις) των δοκίδων επί των στηρίξεων διαμορφώνονται με σχετική επικάλυψη και ηλώνονται ή κοχλιώνονται. Κάτω από διαχωριστικά, τα οποία διατρέχουν παράλληλα με τις δοκίδες, τοποθετούνται διπλές δοκίδες. Τα φέροντα στοιχεία δεν επιτρέπεται να κόπτονται ή να τρυπιούνται περισσότερο από το ένα τέταρτο του βήθους των στοιχείων χωρίς την απαραίτητη ενίσχυση.

Συγκολλήσεις

α. Επιλέγεται η κατάλληλη συγκολλητική ουσία ανάλογα με το είδος του ξύλου που προβλέπεται να συγκολληθεί και τις ιδιαιτερότητες της περίπτωσης (ξύλα πορώδη, σκληρά ή βαριά, πολύ ή λίγο ρητινώδη, όξινα ή εύκολα λερωνόμενα). Ο Ανάδοχος υποχρεούται να χρησιμοποιεί τις κόλλες κατά τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής τους, ειδικά όσον αφορά στις αναλογίες του σκληρυντικού, αν πρόκειται για κόλλα 2 συστατικών.

β. Οι επιφάνειες πριν τη συγκόλληση πρέπει να είναι καθαρές και απαλλαγμένες από σκόνη, λίπη, έλαια και ξένες ουσίες. Πρέπει να εξακριβώνεται η κατάσταση της κόλλας καθώς και τυχόν αλλοιώσεις.

γ. Κατά τη συγκόλληση με εποξειδικές ρητίνες η θερμοκρασία του ξύλου δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 12°C. Οι βινυλικές συγκολλήσεις διεξάγονται σε θερμοκρασίες 13°C - 70°C και σε πάχη 0,1 mm – 0,25 mm.

δ. Η κόλλα διαστρώνεται σε όλη την επιφάνεια του ξύλου χωρίς φουσκώματα.

Προστασία του Ξύλου

α. Για τις μεθόδους προστασίας του ξύλου σε οικοδομικά έργα ισχύει το DIN 68800.

β. Η προστασία των ξύλων επιτυγχάνεται γενικά με τις ακόλουθες μεθόδους:

- εμποτισμό με λινέλαιο
- χρωματισμό με ελαιοχρώματα
- επάλειψη με πίσσα
- τέλεια ξήρανση
- σωστή αποθήκευση σε ξηρούς και επαρκώς αεριζόμενους χώρους
- χρήση αντισηπτικών ουσιών (π.χ. κρεόζωτο, μεταλλικά άλατα)
- επάλειψη με άκαυστα υλικά (π.χ. χρώματα φωτιάς)
- επένδυση με λεπτά μεταλλικά φύλλα των εκτιθέμενων σε πυρκαγιά ξύλινων μελών

- εμποτισμό με διαλύματα αλάτων (π.χ. θειικό και φωσφορικό αμμώνιο).

γ. Η συντήρηση των ξύλων επιτυγχάνεται με τις ακόλουθες μεθόδους:

- ελαιοχρωματισμό
- επάλειψη με βερνίκι και συνθετικές ρητίνες
- επάλειψη με κερί (στα δάπεδα)
- επάλειψη με πίσσα των τμημάτων που έρχονται σε επαφή με υγρή επιφάνεια

Έλεγχοι

α. Τα ξύλινα τεμάχια ελέγχονται ως προς τα ελαττώματα τους και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά τους πριν τη χρήση τους στην κατασκευή (βλ. παράγραφο «Υλικά – Γενικά»).

Ο Ανάδοχος προσκομίζει στην Υπηρεσία πιστοποιητικό του φούρνου ξήρανσης. Οι βασικές ιδιότητες που εξετάζονται σε ένα ξύλο πριν αυτό χρησιμοποιηθεί στις δομικές κατασκευές είναι οι ακόλουθες:

- πυκνότητα

- σκληρότητα
- μηχανική αντοχή
- ελαστικότητα και ευκαμψία
- υγροσκοπικότητα
- συρρίκνωση ή συστολή

β. Τα κατασκευασμένα πλαίσια ελέγχονται ως προς την ακρίβεια των διαστάσεών τους, τη δομή τους, την θέση τους (ράμμα, αλφαδιά) και τη στερέωσή τους.

γ. Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για τον έλεγχο των σωστών περιβαλλοντικών συνθηκών για τη διεξαγωγή των εργασιών. Δεν θα εκτελούνται εργασίες υπό δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες, εκτός αν ο Ανάδοχος προτείνει και η Υπηρεσία εγκρίνει τη λήψη προστατευτικών μέτρων.

ΤΠ 3. Επένδυση (σωλήνων , ψευδοροφής , κατασκευή αποδυτηρίων – παρασκηνίων) με γυψοσανίδα

Γυψοσανίδες οιασδήποτε σχήματος, πλάτους και μήκους, για την επένδυση τοίχων ή άλλων επιφανειών πλην ψευδοροφών.

ΥΛΙΚΑ

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι άριστης ποιότητας, προϊόντα ανεγνωρισμένων εργοστασίων (με πιστοποίηση ISO και σύμφωνα με ό,τι προβλέπει ο Κανονισμός 305/2011),θα έχουν την απόλυτη έγκριση της Υπηρεσίας και θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο συσκευασμένα με βάσει τις ισχύουσες ΕΤΕΠ.

ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΕΣ

Οι γυψοσανίδες πρέπει να είναι σύμφωνες με τον Κανονισμό DIN 18180.

Οι τύποι των γυψοσανίδων που θα χρησιμοποιηθούν (κοινές, ανθυγρές, διάτρητες, πυράντοχες κλπ) καθώς και το πάχος αυτών ορίζονται κατά περίπτωση στα σχετικά άρθρα του συμβατικού Τιμολογίου και στη μελέτη.

ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΣΚΕΛΕΤΟΣ

Ο μεταλλικός σκελετός των κατασκευών γυψοσανίδων θα αποτελείται από μεταλλικά γαλβανισμένα προφίλ και εξαρτήματα και θα είναι σύμφωνος με τους Κανονισμούς DIN 18181, 18182, 18182 και 18183.

Ο μεταλλικός σκελετός θα είναι του ίδιου κατασκευαστικού οίκου με τις γυψοσανίδες. Τα χαρακτηριστικά των μεταλλικών σκελετών που θα χρησιμοποιηθούν ορίζονται κατά περίπτωση στα σχετικά άρθρα του συμβατικού Τιμολογίου και στη μελέτη.

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΩΝ

Όλες οι κατασκευές γυψοσανίδων θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

Στις κατασκευές γυψοσανίδων περιλαμβάνονται πλήρως τοποθετημένα ο γαλβανισμένος μεταλλικός σκελετός και οι γυψοσανίδες μετά των απαιτούμενων κάθε είδους εξαρτημάτων, γωνιόκρανων, τελειωμάτων, υλικών επικόλλησης και συγκόλλησης, βοηθητικών υλικών και μικροϋλικών. Επίσης, περιλαμβάνονται και όλες οι απαιτούμενες δαπάνες για τη μόρφωση φαρτσογωνιών στις εξέχουσες ακμές συνάντησης των γυψοσανίδων και τη συγκόλληση των

γυψοσανίδων στις ακμές (όπου απαιτείται), το κατάλληλο αρμολόγημα και η επιδιόρθωση των ανωμαλιών και φθορών των επιφανειών των γυψοσανίδων, η ειδική διαμόρφωση στις θέσεις των διαφόρων στοιχείων των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (όπως π.χ. φωτισμού, κλιματισμού, πυρανίχνευσης κλπ), καθώς και η συναρμογή των κατασκευών γυψοσανίδων με τις γειτονικές κατασκευές.

Επίσης διαμορφώνονται οπές στο άνω και κάτω μέρος της γυψοσανίδας για την απορροή των συμπυκνωμάτων.

Περιλαμβάνονται στις κατασκευές γυψοσανίδων οι ιδιοκατασκευαζόμενοι μεταλλικοί σκελετοί, οι μονώσεις καθώς και το φινιρίσμα και το αστάρωμα των επιφανειών των γυψοσανίδων.

ΔΕΙΓΜΑΤΑ

Δείγματα όλων των υλικών των κατασκευών γυψοσανίδων θα παραλαμβάνονται από τις παρτίδες που έχουν παραδοθεί και θα κατατίθενται στην Επιτροπή που έχει συσταθεί για την παραλαβή των οικοδομικών υλικών η οποία θα τα εγκρίνει πριν αρχίσουν οι εργασίες. Όλες οι μετέπειτα παραδόσεις θα είναι της ίδιας ποιότητας με τα εγκεκριμένα δείγματα.

Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να παίρνει δείγματα υλικών, σε οποιαδήποτε στιγμή κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών, με σκοπό τον έλεγχο της ποιότητας αυτών.

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ - ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ

Οι κατασκευές γυψοσανίδων θα προστατεύονται από τις οποιοσδήποτε φθορές ή ρυπάνσεις από την εκτέλεση άλλων εργασιών, από τρίτους κλπ.

Τα άχρηστα υλικά, απορρίμματα κλπ θα απομακρύνονται πλήρως με το τέλος της εργασίας.

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

Με το πέρας των εργασιών, τον έλεγχο και την αποδοχή τους από τον εργοδότη ανά αυτοτελές τμήμα του έργου, θα αποσύρεται ο εξοπλισμός του συνεργείου κατασκευής, θα απομακρύνονται τα υλικά που περίσσεψαν, θα καθαρίζονται οι χώροι από τις κόλλες, τα κονιάματα και τις άδειες συσκευασίες, θα αποκομίζονται τα άχρηστα προς απόρριψη και θα αραδίδονται οι χώροι σε κατάσταση που να επιτρέπει άμεσα τις επόμενες εργασίες.

Τ.Π.4 θερμομονωτικά κουφώματα από αλουμίνιο με θερμοδιακοπή και ηλεκτροστατική βαφή για θύρες δίφυλλες ή μονόφυλλες

Θερμομονωτικά κουφώματα αλουμινίου με θερμοδιακοπή και ηλεκτροστατική βαφή για θύρες δίφυλλες ή μονόφυλλες ανοιγόμενες χωρίς σταθερά τμήματα , χωρίς οριζόντια χωρίσματα και ταμπλάδες , χωρίς υαλοπίνακες **με συνολικό συντελεστή θερμοπερατότητας του κουφώματος $U_w < 2,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{k})$** , οποιονδήποτε διαστάσεων και κατάλληλου σχεδιασμού προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 παραγωγική διαδικασία , σύμφωνα με τις απαιτήσεις του εναρμονισμένου Προτύπου ΕΛΟΤ EN 14351.01 , της εγκυκλίου 30 με αριθμό ΔΠΠΑΔ/οικ/508/18.10.2013 της Γενικής Διεύθυνσης Ποιότητας Δημοσίων Έργων σχετικά με την ισχύουσα Προσωρινή Τεχνική Προδιαγραφή "Κουφώματα αλουμινίου", της ΚΥΑ 12397/409/12-8-2009(ΦΕΚ 1794/Β/28-8-200 και του Κανονισμού Δομικών Προϊόντων 305/2011 (άρθρο 26 Ευρωπαϊκή Τεχνική Αξιολόγηση)

Κάθε κούφωμα θα πρέπει να φέρει υποχρεωτικά τη σήμανση CE , να συνοδεύεται από Δήλωση Επίδοσης , στην οποία θα δηλώνονται υποχρεωτικά οι κατηγορίες (κλάσεις) / οι τιμές επιδόσεων για εκείνα τα χαρακτηριστικά για τα οποία υπάρχουν απαιτήσεις από τις εκάστοτε ισχύουσες εθνικές κανονιστικές

διατάξεις ή άλλες εθνικές προδιαγραφές (συντελεστής θερμοπερατότητας (U_w) κατά τον KENAK). Η ηλεκτροστατική βαφή θα πραγματοποιείται σε μονάδα που είναι πιστοποιημένη και κατέχει σήματα ποιότητας από Διαπιστευμένο Φορέα Πιστοποίησης .

Τα κουφώματα θα είναι ανάλογου σχεδίου και διαστάσεων με αυτά που θα αποξηλωθούν , σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια , η μεταφορά και η τοποθέτηση των θερμομονωτικών κουφωμάτων αλουμινίου με θερμοδιακοπή για θύρες επί τόπου του έργου , πλήρως εγκατεστημένων και λειτουργούντων μετά των κατάλληλων εξαρτημάτων που έχουν σχέση με τη λειτουργικότητα , τη στεγάνωση , την ασφάλεια , τη θερμική μόνωση κλπ. του κουφώματος, μετά των ειδικών τεμαχιών σύνδεσης (όπως γωνίες , ταυ,συνδετήρες επέκτασης κλπ.), που θα εφαρμόζουν ακριβώς στις διατομές και θα εξασφαλίζουν την απαιτούμενη ακαμψία των συνδέσεων με βίδες αντίστοιχης ποιότητας , μετά των ειδικών τεμαχιών λειτουργίας (όπως χειρολαβές , ράουλα κύλισης κλπ.), τα οποία θα έχουν τέτοια μορφή ώστε να εφαρμόζουν ακριβώς στις διατομές και θα στερεώνονται με βίδες αντίστοιχης ποιότητας , ώστε να εξασφαλίζεται η άκαμπτη σύνδεση με τα πλαίσια , η στεγανότητα και η ομαλή αθόρυβη λειτουργία των κουφωμάτων , μετά των παρεμβυσμάτων στεγανότητας με χρήση αρμόκολλας , μετά της ψευτόκασας μετά των σφραγιστικών υλικών (μαστίχες σφράγισης αρμών) , για την εξασφάλιση της στεγανότητας των κασών των κουφωμάτων με τους τοίχους και τα άλλα οικοδομικά στοιχεία με τα οποία εφάπτονται , μετά των ειδών κιγκαλερίας , εξαρτημάτων και μηχανισμών (αντίβαρα , μηχανισμοί κλεισίματος , σύρτες , χειρολαβές , φωτοκύτταρα , ηλεκτρικές κλειδαριές κλπ.) .

Τα εξαρτήματα που έχουν σχέση με τη λειτουργικότητα , τη στεγάνωση , την ασφάλεια ,τη θερμική μόνωση κλπ. του κουφώματος,πρέπει να συνοδεύονται από εγγύηση καλής λειτουργίας και χρόνο λειτουργικής ζωής του κατασκευαστή.

Η τοποθέτηση των θερμομονωτικών κουφωμάτων θα γίνει από εξειδικευμένο συνεργείο .

Τα θερμομονωτικά κουφώματα με θερμοδιακοπή μετά των των εξαρτημάτων - μηχανισμών τους θα συνοδεύονται από πενταετή γραπτή εγγύηση του κατασκευαστή , στην οποία θα εγγυάται τη σωστή κατασκευή και τοποθέτηση των κουφωμάτων αλουμινίου καθώς και την υδατοστεγανότητα τους.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται επίσης και η αποξήλωση των παλιών κουφωμάτων , η φορτοεκφόρτωσή τους και η μεταφορά τους σε θέσεις που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία.

Τ.Π. 5 θερμομονωτικά κουφώματα από αλουμίνιο με θερμοδιακοπή μετά διπλών θερμομονωτικών υαλοπινάκων και ηλεκτροστατική βαφή για παράθυρα συρόμενα - επάλληλα

Θερμομονωτικά κουφώματα αλουμινίου με θερμοδιακοπή και ηλεκτροστατική βαφή , με **δυνατότητα διπλού υαλοπίνακα με διάκενο και συνολικό συντελεστή θερμοπερατότητας του κουφώματος $U_w < 2,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{k})$** , οποιονδήποτε διαστάσεων και κατάλληλου σχεδιασμού προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 παραγωγική διαδικασία , σύμφωνα με τις απαιτήσεις του εναρμονισμένου Προτύπου ΕΛΟΤ EN 14351.01 , της εγκυκλίου 30 με αριθμό ΔΙΠΑΔ/οικ/508/18.10.2013 της Γενικής Διεύθυνσης Ποιότητας Δημοσίων Έργων σχετικά με την ισχύουσα Προσωρινή Τεχνική Προδιαγραφή "Κουφώματα αλουμινίου", της ΚΥΑ 12397/409/12-8-2009(ΦΕΚ 1794/Β/28-8-200 και του Κανονισμού Δομικών Προϊόντων 305/2011 (άρθρο 26 Ευρωπαϊκή Τεχνική Αξιολόγηση) .

Κάθε κούφωμα θα πρέπει να φέρει υποχρεωτικά τη σήμανση CE , να συνοδεύεται από Δήλωση Επίδοσης , στην οποία θα δηλώνονται υποχρεωτικά οι κατηγορίες (κλάσεις) / τιμές επιδόσεων για εκείνα τα χαρακτηριστικά για τα οποία υπάρχουν απαιτήσεις από τις εκάστοτε ισχύουσες εθνικές κανονιστικές διατάξεις ή άλλες εθνικές προδιαγραφές (συντελεστής θερμοπερατότητας (U_w) κατά τον KENAK).

Η ηλεκτροστατική βαφή θα πραγματοποιείται σε μονάδα που είναι πιστοποιημένη και θα κατέχει σήματα ποιότητας από Διαπιστευμένο Φορέα Πιστοποίησης .

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια , η μεταφορά και η τοποθέτηση των θερμομονωτικών κουφωμάτων αλουμινίου με θερμοδιακοπή περιλαμβανομένων και των διπλών θερμομονωτικών ενεργειακών υαλοπινάκων (3ης γενιάς) διάφανων με διάκενο εναρμονισμένων με τις απαιτήσεις του προτύπου EN 1279-5 : 2005 + A2 : 2010 επί τόπου του έργου , πλήρως εγκατεστημένων και λειτουργούντων μετά των κατάλληλων εξαρτημάτων που έχουν σχέση με τη λειτουργικότητα , τη

στεγάνωση , την ασφάλεια , τη θερμική μόνωση κλπ. του κουφώματος, μετά των ειδικών τεμαχιών σύνδεσης (όπως γωνίες , ταυ, συνδετήρες επέκτασης κλπ.), που θα εφαρμόζουν ακριβώς στις διατομές και θα εξασφαλίζουν την απαιτούμενη ακαμψία των συνδέσεων με βίδες αντίστοιχης ποιότητας , μετά των ειδικών τεμαχιών λειτουργίας (όπως χειρολαβές , ράουλα κύλισης κλπ.), τα οποία θα έχουν τέτοια μορφή ώστε να εφαρμόζουν ακριβώς στις διατομές και θα στερεώνονται με βίδες αντίστοιχης ποιότητας , ώστε να εξασφαλίζεται η άκαμπτη σύνδεση με τα πλαίσια , η στεγανότητα και η ομαλή αθόρυβη λειτουργία των κουφωμάτων , μετά των παρεμβυσμάτων στεγανότητας με χρήση αρμόκολλας , μετά της ψευτόκασας , μετά των σφραγιστικών υλικών (μαστίχες σφράγισης αρμών) , για την εξασφάλιση της στεγανότητας των κασών των κουφωμάτων με τους τοίχους και τα άλλα οικοδομικά στοιχεία με τα οποία εφάπτονται , μετά των ειδών κιγκαλερίας , εξαρτημάτων και μηχανισμών (αντίβαρα , μηχανισμοί κλεισίματος , σύρτες , χειρολαβές , φωτοκύτταρα , ηλεκτρικές κλειδαριές κλπ.) .

Τα εξαρτήματα που έχουν σχέση με τη λειτουργικότητα , στεγάνωση , ασφάλεια , θερμική μόνωση κλπ. του κουφώματος,πρέπει να συνοδεύονται από εγγύηση καλής λειτουργίας και χρόνο λειτουργικής ζωής του κατασκευαστή.

Η τοποθέτηση των θερμομονωτικών κουφωμάτων θα γίνει από εξειδικευμένο συνεργείο .

Ο κατασκευαστής ή ο προμηθευτής ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος των διπλών θερμομονωτικών υαλοπινάκων με διάκενο θα πρέπει να προσκομίσει πιστοποιητικό , από το οποίο θα προκύπτει η διάρκεια ζωής του υαλοπίνακα κατά την οποία δεν θα εμφανίσει συμπυκνώσεις στο ενδιάμεσο κενό (κεφάλαιο 4 παράγραφος 4.4.4. της ΕΤΕΠ 03-08-07-02 :2009).

Τα θερμομονωτικά κουφώματα με θερμοδιακοπή μετά των διπλών θερμομονωτικών υαλοπινάκων με διάκενο και όλων των εξαρτημάτων - μηχανισμών τους θα συνοδεύονται από πενταετή γραπτή εγγύηση του κατασκευαστή , στην οποία θα εγγυάται τη σωστή κατασκευή και τοποθέτηση των κουφωμάτων αλουμινίου καθώς και την υδατοστεγανότητα τους.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται επίσης και η αποξήλωση των παλιών κουφωμάτων , η φορτοεκφόρτωσή τους και η μεταφορά τους σε θέσεις που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία.

ΛΙΒΑΔΕΙΑ 23 – 05 -2017

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ
Η ΠΡ/ΝΗ Τ.Υ.Δ.Λ.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Δ/ΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Λ.

ΛΟΓΑΡΑ ΣΤ.
Πολιτικός Μηχ/κός

ΚΑΡΒΟΥΝΗ Δ.
Πολιτικός Μηχ/κός

ΝΤΑΛΙΑΝΗΣ ΧΡ.
Τοπογράφος Μηχ/κός