

Αρ. Μελέτης : 84 / 10-12-2018

## ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

### ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

#### 1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΤΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ.

##### **1.1 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 κατασκευασθησόμενων 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 προσκομιζόμενων και αποθηκευόμενων 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 προσκομιζόμενων 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.

## **1.2 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 κατανοημένο 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 δίδόμενες εντολές οποτεδήποτε αυτό κριθεί αναγκαίο.

## **1.3 Εργασία.**

Με τον όρο εργασία νοείται οποιαδήποτε ενέργεια έχει σχέση με την κατεργασία 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 παραδίνονται 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.

#### **1.4 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.

#### **1.5 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.

#### **1.6 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.

#### **1.7 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.

### **1.8 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.

### **1.9 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.

### **1.10 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.

## 2. Συγκεκριμένα όσον αφορά τις οικοδομικές εργασίες :

Σύμφωνα με το τιμολόγιο της μελέτης όσον αφορά τις οικοδομικές εργασίες , υπάρχουν τρία σχετικά άρθρα των οποίων οι εργασίες δεν αντιστοιχούν σε κάποια ΕΤΕΠ- ΠΕΤΕΠ , ούτε περιγράφονται σε κάποια επιμέρους παράγραφο στο κείμενο των ΕΤΕΠ- ΠΕΤΕΠ , έτσι συντάχθηκαν νέες τεχνικές περιγραφές .

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

### Τ.Π 1 .

#### ΟΙΚ-79.09.1ΝΡ. Υγρομονωτικό σύστημα στεγανοποίησης πλάκας δώματος

Υγρομονωτικό σύστημα στεγανοποίησης για πλάκα δώματος από ασφαλική μεμβράνη σύμφωνα με το ελληνικό πρότυπο ΕΛΟΤ 1415 , την ΕΤΕΠ 08-05-01-02“Στεγανοποιήσεις κατασκευών από σκυρόδεμα με ασφαλικές μεμβράνες “ και την μελέτη ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου .

Το υγρομονωτικό σύστημα στεγανοποίησης θα είναι από ασφαλική μεμβράνη υψηλών προδιαγραφών , κορυφαία σε πάχος , σε χημική σύσταση , σε οπλισμό και σε τελική επιφάνεια.

Η ασφαλική μεμβράνη θα είναι ελαστομερούς τύπου (SBS) ενδεικτικού τύπου PALLADIEN REALU ή ισοδύναμου με επικάλυψη φύλλο αλουμινίου , με φορέα από πολυεστερικό ύφασμα (οπλισμό) μεγάλης αντοχής σε διάτρηση βάρους 180 gr / m<sup>2</sup>, με άριστη αντοχή σε συστολοδιαστολές , με ευκαμπτότητα σε χαμηλές θερμοκρασίες και πάχους τουλάχιστον 3,5 mm Η άνω πλευρά της ασφαλικής μεμβράνης για αυτοπροστασία θα καλυφθεί με φύλλο αλουμινίου τύπου (veral), σύμφωνα με τη μελέτη ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου .

Η αντοχή του υγρομονωτικού συστήματος εξαρτάται από τις εργασίες που απαιτούνται για την προεργασία της επιφάνειας , την αντοχή του στεγανωτικού υλικού , των παρελκόμενων υλικών , όπως και την εμπειρία των τεχνικών για τη σωστή εφαρμογή του συστήματος .

Η εφαρμογή του υγρομονωτικού συστήματος απαιτεί την ακόλουθη σειρά των εργασιών :

α) καλός καθαρισμός της επιφάνειας από σαθρά , σκόνη και αντικείμενα ξένα από την τελική επιφάνεια του δώματος.

β) επάλειψη των περιμετρικών στηθαίων και των ανεξάρτητων στοιχείων με ελαστομερές ασφαλικό βερνίκι που θα έχει τέλεια πρόσφυση σε κάθε δομική επιφάνεια και θα προσφέρει τέλεια επικόλληση των ασφαλικών μεμβρανών . Η εφαρμογή του θα γίνει με βούρτσα ή ρολό .

γ) ασφαλική στεγανωτική μεμβράνη , η επικόλληση της στο υπόστρωμα αλλά και μεταξύ τους θα γίνει με τη μέθοδο της θερμής συγκόλλησης και με χρήση φλόγιστρου με τοπική και ολική επικόλληση στην επιφάνεια για επιτυχή στεγανότητα και ομοιομορφία της επιφάνειας.

δ) η μεμβράνη θα ανέλθει περιμετρικά στα στηθαία 15εκ - 20 εκ και με τον τρόπο αυτό θα δημιουργηθεί μια ενιαία στρώση σε όλη την επιφάνεια χωρίς διακοπή του στεγανωτικού υλικού. Η μεμβράνη θα επικαλύπτει η μία την άλλη 12 έως 15 εκ. δημιουργώντας μια ενιαία στεγανωτική στρώση τύπου λεκάνης.

ε) ενίσχυση του τελειώματος των γωνιών , των σωλήνων , των αναμονών , των ανεξάρτητων στοιχείων , των κεραιών , των υδρορροών κλπ. με το ίδιο υλικό .

στ) ενίσχυση με σφραγιστικό ελαστομερές υλικό ασφαλική μαστίχη για τέλεια πρόσφυση σε κάθε δομική επιφάνεια .

η) τοποθέτηση εξαεριστικών επιφανείας ανά 30 τετραγωνικά μέτρα για τη γρήγορη εκτόνωση της υγρασίας που θα υπάρχει εγκλωβισμένη στη φέρουσα επιφάνεια.

Για τη σωστή εφαρμογή του υγρομονωτικού συστήματος στεγανοποίησης απαιτείται η εργασία να εκτελεσθεί από συνεργείο ειδικευμένων τεχνικών (με εμπειρία σύμφωνα με τους κανόνες της

τεχνικής , της επιστήμης , των τεχνικών περιγραφών των υλικών) , δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή στις περιοχές των αρμών διαστολής , των σημείων των υδρορροών και στην επαφή με το περιμετρικό στηθαίο .

Για την αξιοπιστία του υγρομονωτικού συστήματος στεγανοποίησης θα πρέπει ο ανάδοχος να προσκομίσει στην υπηρεσία γραπτή εγγύηση 15 ετών διάρκειας και καλής λειτουργίας του συστήματος (μέσω της προμηθεύτριας εταιρείας ) .

Η προμηθεύτρια εταιρεία του υγρομονωτικού συστήματος στεγανοποίησης θα πρέπει σύμφωνα με τον Κανονισμό 305 / 2011 της Ε.Ε. να διαθέτει Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ποιότητας ISO 9001: 2015 , να συνοδεύει τα προϊόντα της με CE καθώς και με Δήλωση επίδοσης .

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια , η μεταφορά , καθώς και η πλήρη περαιωμένη εργασία εφαρμογής του υγρομονωτικού συστήματος στεγανοποίησης της πλάκας δώματος , καθώς και όλα τα υλικά - μικροϋλικά που θα απαιτηθούν για τις επικαλύψεις των λωρίδων στις συνδέσεις και για την πλήρη λειτουργία του στεγανοποιητικού συστήματος .

Τιμή ανά m<sup>2</sup> καλυπτόμενης επιφάνειας .

## **Τ.Π. 2.**

### **ΟΙΚ-79.55.1NP Θερμομόνωση πλάκας δώματος με πλάκες πετροβάμβακα**

Θερμομόνωση πλακών δώματος με πλάκες άκαυστες πάχους 7 cm, από πετροβάμβακα πυκνότητας 50-180 kg/m<sup>3</sup> και συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας έως  $\lambda=0,037$  w/m.k , σύμφωνα με τη μελέτη ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου , οιοδήποτε σχεδίου και διαστάσεων, επί οποιουδήποτε υποστρώματος και τρόπου στερεώσεως αυτών σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού και τις οδηγίες της Επιβλέψεως, ήτοι εν γένει υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής. Ο πετροβάμβακας θα πρέπει να είναι πιστοποιημένο προϊόν θα φέρει (σήμανση CE) και θα ικανοποιεί το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 13162. Στην ετικέτα του προϊόντος θα αναγράφονται τα τεχνικά στοιχεία του πιστοποιημένου προϊόντος .

Ητοι υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-06-02-02 "Θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων".

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) πραγματικής επιφάνειας.

## **Τ.Π.3.**

**NET ΟΙΚ-65.01.04.1P. θερμομονωτικά κουφώματα από αλουμίνιο με θερμοδιακοπή μετά διπλών θερμομονωτικών ενεργειακών υαλοπινάκων και ηλεκτροστατική βαφή για συρόμενα - επάλληλα παράθυρα ή ανοιγόμενα , για μονόφυλλες ή δίφυλλες εξωτερικές θύρες μετά των σταθερών τμημάτων τους , καθώς και για σταθερούς φεγγίτες.**

Θερμομονωτικά κουφώματα αλουμινίου (οποιοδήποτε διαστάσεων) με θερμοδιακοπή και ηλεκτροστατική βαφή μετά διπλών θερμομονωτικών ενεργειακών υαλοπινάκων για συρόμενα - επάλληλα παράθυρα ή ανοιγόμενα , για μονόφυλλες ή δίφυλλες εξωτερικές θύρες μετά των σταθερών τμημάτων τους , καθώς και για σταθερούς φεγγίτες. Τα θερμομονωτικά κουφώματα θα φέρουν διπλό υαλοπίνακα με διάκενο 12- 15 mm , με συντελεστή πλαισίου ( $U_f < 2,5$ ) και ( $U_g < 2$ ) και συνολικό συντελεστή θερμοπερατότητας του κουφώματος  $U_w < 2,5$  W/(m<sup>2</sup>k) . Τα θερμομονωτικά κουφώματα θα προέρχονται 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 , θα 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 'αλλες εθνικές προδιαγραφές (συντελεστής θερμοπερατότητας ( $U_w$ ) κατά τον ΚΕΝΑΚ ).

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 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 άκαμψια 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 (μαστιχες 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 , φωτοκότταρα , ηλεκτρικές κλειδαριές κλπ.) .

Τα εξαρτήματα που έχουν σχέση με τη λειτουργικότητα , την 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 .

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 φορτοεκφόρτωση τους και η μεταφορά τους σε θέσεις που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ( $m^2$ ) κουφώματος . Οι διαστάσεις μετρούνται εξωτερικά από τοίχο σε τοίχο (χωρίς να περιλαμβάνεται το εσωτερικό πρεβάζι).

ΛΙΒΑΔΕΙΑ 10-12-2018

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ  
Η ΠΡ/ΝΗ Τ.Υ.Δ.Λ.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο Δ/ΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Λ.

ΛΟΓΑΡΑ ΣΤ.  
Πολιτικός Μηχανικός

ΚΑΡΒΟΥΝΗ Δ.  
Πολιτικός Μηχανικός

ΝΤΑΛΙΑΝΗΣ ΧΡ.  
Τοπογράφος Μηχανικός