

Αρ. Μελέτης : 227 / 20-12-2017

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 κατασκευασησόμενων 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 κατανεμημένο 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 αμέριστο 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 οποιεσδήποτε 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 προμήθειά 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 απόρριψης 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 :

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

Αρχικά εντοπίστηκαν τα άρθρα, των οποίων οι εργασίες αντιστοιχούν ευθέως σε κάποιες από τις ισχύουσες 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 – ΠΕΤΕΠ αντιστοιχούν σε περισσότερα από ένα άρθρα, εφόσον πρόκειται για συναφείς εργασίες. , όπως οι ΕΤΕΠ -ΠΕΤΕΠ για τα άρθρα των οπλισμένων σκυροδεμάτων, περιγράφουν και τα άρθρα των σεναζ της τοιχοποιίας, αφού αυτά κατασκευάζονται με ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα.

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 .

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

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 φαλτσογωνιών 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 οποιεσδήποτε 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 αραδιάζονται οι χώροι σε κατάσταση που να επιτρέπει άμεσα τις επόμενες εργασίες.

ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

Θερμομονωτικά κουφώματα από αλουμίνιο με θερμοδιακοπή και ηλεκτροστατική βαφή (χρώματος λευκού) για θύρες δίφυλλες ή μονόφυλλες , μετά διπλών κυκλικών υαλοπινάκων (4-16-4), περιλαμβανομένης κάσας και ψευτόκάσας .

Θερμομονωτικά κουφώματα αλουμινίου με κάσσα και ψευτόκάσσα, με θερμοδιακοπή και ηλεκτροστατική βαφή που αφορούν θύρες δίφυλλες ή μονόφυλλες ανοιγόμενες χωρίς σταθερά τμήματα , χωρίς οριζόντια χωρίσματα και ταμπλάδες , με μηχανισμό επαναφοράς και με κυκλικό τζάμι, (ως πίνακας κουφωμάτων και σχέδια έργου).

Θα πρέπει να υπολογίζεται ως μέγιστη δύναμη που απαιτείται για το άνοιγμα της της θύρας, τα 15 N.Οι θύρες θα φέρουν χειρολαβή τύπου α, β, γ σύμφωνα με τα σχέδια και τις οδηγίες της μελέτης προσβασιμότητας ΑμεΑ του έργου και μπάρα πανικού. Ο μηχανισμός κλειδαριάς πρέπει να επιτρέπει το άνοιγμα και από την έξω πλευρά σε περίπτωση κινδύνου

Η κατασκευή του κουφώματος θα περιλαμβάνει διπλό υαλοπίνακα που θα αποτελείται στην (εξωτερική πλευρά από κρύσταλλο low-e , διάκενο και στην εσωτερική κρύσταλλο με διάφανη μεμβράνη ασφαλείας triplex) , τα πάχη των οποίων θα καθορίζονται από τη μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης του κτηρίου .

Τα θερμομονωτικά κουφώματα θα διαθέτουν συντελεστές θερμοπερατότητας ($U_f = 2,1-2,50$ W/m²K , $U_g=1,6$ W/m²K με συνολικό συντελεστή θερμοπερατότητας του κουφώματος

σύμφωνα με τη μελέτη ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου) , θα είναι 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) / 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 (Uw) 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 σύμφωνα με τον πίνακα κουφωμάτων της μελέτης , θα συνοδεύονται από ψευτόκασα από σταρτζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους τουλάχιστον 1,8mm, ορθογωνικής διατομής ή Π με τα στηρίγματα του σκελετού από γαλβανισμένες λάμες 50X3mm για τοποθέτηση τους στους τοίχους πλήρωσης με ό,τι μικρούλικά και εργασία απαιτηθεί για τη στερέωσή τους .

Ο κατασκευαστής ή ο προμηθευτής ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος των διπλών θερμομονωτικών υαλοπινάκων με διάκενο, θα πρέπει να προσκομίσει πιστοποιητικό εναρμόνισης του υλικού με το πρότυπο EN 1279-5 (Διείσδυση υγρασίας – διάχυση υδρατμών), εναρμόνιση του υλικού με την ΕΤΕΠ 03-07-02, καθώς και πιστοποιητικό από το οποίο θα προκύπτει η διάρκεια ζωής του κατά την οποία δεν θα εμφανίσει συμπυκνώσεις στο ενδιάμεσο κενό.

Στην τιμή μονάδος θα περιλαμβάνεται η προμήθεια , η μεταφορά και η τοποθέτηση των θερμομονωτικών κουφωμάτων

αλουμινίου μετά της κάσας και ψευτόκασας , με θερμοδιακοπή , με δυνατότητα διπλού υαλοπίνακα για θύρες μονόφυλλες- δίφυλλες με κυκλικό τζάμι 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 , 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 κουφώματα μετά των υαλοπινάκων και όλων των εξαρτημάτων τους, θα συνοδεύονται από

γραφτή δεκαετή εγγύηση, το ίδιο ισχύει και για τους μηχανισμούς οι οποίοι θα και αυτοί να έχουν τουλάχιστον δεκαετή εγγύηση. Ο κατασκευαστής θα πρέπει να εγγυάται επίσης τη σωστή κατασκευή και τοποθέτηση των κουφωμάτων αλουμινίου μετά των υαλοπινάκων, καθώς και την υδατοστεγανότητα αυτών. Θα παρέχει δωρεάν service σε βάθος τουλάχιστον δεκαετίας όχι μόνο για τα αλουμίνια, αλλά θα είναι υποχρεωμένος να αντικαταστήσει τους διπλούς υαλοπίνακες σε περίπτωση εμφάνισης υδρατμών ή να αντικαταστήσει τυχόν ελαττωματικούς μηχανισμούς.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίσει στην Υπηρεσία όλες τις απαιτούμενες από την ισχύουσα νομοθεσία πιστοποιήσεις (Κανονισμός Δομικών Προϊόντων 305 / 2011 της Ε.Ε., εναρμόνιση των προϊόντων με Ευρωπαϊκά Πρότυπα και ΕΤΕΠ – ΠΕΤΕΠ) ως προς τα υλικά και μικρούλικά που απαιτούνται για την πλήρη εφαρμογή και τοποθέτηση των θερμομονωτικών κουφωμάτων με θερμοδιακοπή, ηλεκτροστατική βαφή και με δυνατότητα διπλού υαλοπίνακα με διάκενο.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται:

Η προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση των πιστοποιημένων θερμομονωτικών κουφωμάτων αλουμινίου με θερμοδιακοπή, βαμμένων με ηλεκτροστατική βαφή (χρώματος λευκού) μετά των διπλών θερμομονωτικών ενεργειακών υαλοπινάκων διάφανων με διάκενο, μετά των κασσών και ψευτόκασων, μετά των χειρολαβών, κλειδαριών κλπ., καθώς και όλων των πιστοποιημένων εξαρτημάτων- μηχανισμών που απαιτούνται για την πλήρη εφαρμογή τοποθέτηση και λειτουργία τους, τα οποία θα συνοδεύονται από γραπτή δεκαετή εγγύηση για την κατασκευή, τοποθέτηση, καθώς και για την υδατοστεγανότητα τους.

Περιλαμβάνεται επίσης και η χρήση των απαραίτητων ικριωμάτων.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο κουφώματος (m²). Οι διαστάσεις μετρούνται εξωτερικά από τοίχο σε τοίχο (χωρίς να περιλαμβάνεται το εσωτερικό πρεβάζι)

Θερμομονωτικά κουφώματα αλουμινίου με θερμοδιακοπή & ηλεκτροστατική βαφή, που αφορούν φεγγίτες & παράθυρα ανοιγόμενα με ανάκλιση ή επάλληλα με ενσωματωμένους ανοιγόμενους και ανακλινόμενους φεγγίτες με διπλούς υαλοπίνακες με κάσσα & ψευτόκασσα

Θερμομονωτικά κουφώματα από αλουμίνιο με θερμοδιακοπή και ηλεκτροστατική βαφή (χρώματος λευκού), που αφορούν φεγγίτες ανοιγόμενους και ανακλινόμενους και παράθυρα ανοιγόμενα και ανακλινόμενα, ή παράθυρα ανοιγόμενα ή επάλληλα με ενσωματωμένους ανοιγόμενους και ανακλινόμενους φεγγίτες στο άνω τμήμα, (ως πίνακας κουφωμάτων και σχέδια έργου), μετά διπλών υαλοπινάκων (4-16-4), περιλαμβανομένης κάσσας και ψευτόκασσας.

Η κατασκευή του κουφώματος θα περιλαμβάνει διπλό υαλοπίνακα που θα αποτελείται στην (εξωτερική πλευρά από κρύσταλλο low-e, διάκενο και στην εσωτερική κρύσταλλο με διάφανη μεμβράνη ασφαλείας triplex), τα πάχη των οποίων θα καθορίζονται από τη μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης του κτηρίου.

Θα πρέπει να υπολογίζεται ως μέγιστη δύναμη που απαιτείται για το άνοιγμα των κουφωμάτων τα 15 N. Τα κουφώματα θα φέρουν χειρολαβή τύπου α, β, γ σύμφωνα με τα σχέδια και τις οδηγίες της μελέτης προσβασιμότητας ΑμεΑ του έργου.

Τα θερμομονωτικά κουφώματα θα διαθέτουν συντελεστές θερμοπερατότητας ($U_f = 2,1-2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ με συνολικό συντελεστή θερμοπερατότητας του κουφώματος σύμφωνα με τη μελέτη ενεργειακής απόδοσης του κτηρίου), θα είναι 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/B/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 (Uw) κατά τον ΚΕΝΑΚ).

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

Οπου απαιτούνται κλειδαριές, θα είναι προδιαγραφών, σύμφωνα με τις οδηγίες της μελέτης προσβασιμότητας ΑμεΑ του έργου.

Τα κουφώματα θα είναι ανάλογου σχεδίου και διαστάσεων σύμφωνα με τον πίνακα κουφωμάτων της μελέτης , θα συνοδεύονται από ψευτόκασα από σαρτζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους τουλάχιστον 1,8mm, ορθογωνικής διατομής ή Π με τα στηρίγματα του σκελετού από γαλβανισμένες λάμες 50X3mm για τοποθέτηση τους στους τοίχους πλήρωσης με ό,τι μικρούλικά και εργασία απαιτηθεί για τη στερέωσή τους .

Ο κατασκευαστής ή ο προμηθευτής ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος των διπλών θερμομονωτικών υαλοπινάκων με διάκενο με πλήρωση ARGON, θα πρέπει να προσκομίσει πιστοποιητικό εναρμόνισης του υλικού με το πρότυπο EN 1279-5 (Διείσδυση υγρασίας - διάχυση υδρατμών), εναρμόνιση του υλικού με την ΕΤΕΠ 03-07-02. καθώς και πιστοποιητικό από το οποίο θα προκύπτει η διάρκεια ζωής του κατά την οποία δεν θα εμφανίσει συμπυκνώσεις στο ενδιάμεσο κενό.

Στην τιμή μονάδος θα περιλαμβάνεται η προμήθεια , η μεταφορά και η τοποθέτηση των θερμομονωτικών κουφωμάτων αλουμινίου με κάσσα και ψευτόκασα , με θερμοδιακοπή , με δυνατότητα διπλού υαλοπινάκα για παράθυρα συρόμενα- επάλληλα και ανακλινόμενα 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 , 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 κουφώματα μετά των υαλοπινάκων και όλων των εξαρτημάτων τους, θα συνοδεύονται από γραπτή δεκαετή εγγύηση, το ίδιο ισχύει και για τους μηχανισμούς οι οποίοι θα και αυτοί να έχουν τουλάχιστον δεκαετή εγγύηση. Ο κατασκευαστής θα πρέπει να εγγυάται επίσης τη σωστή κατασκευή και τοποθέτηση των κουφωμάτων αλουμινίου μετά των υαλοπινάκων, καθώς και την υδατοστεγανότητα αυτών. Θα παρέχει δωρεάν service σε βάθος τουλάχιστον δεκαετίας όχι μόνο για τα αλουμίνια, αλλά θα είναι υποχρεωμένος να αντικαταστήσει τους διπλούς υαλοπινάκες σε περίπτωση εμφάνισης υδρατμών ή να

αντικαταστήσει τυχόν ελαττωματικούς μηχανισμούς.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσκορίσει στην Υπηρεσία όλες τις απαιτούμενες από την ισχύουσα νοροθεσία πιστοποιήσεις (Κανονισμός Δορικών Προϊόντων 305 / 2011 της Ε.Ε., εναρμόνιση των προϊόντων με Ευρωπαϊκά Πρότυπα και ΕΤΕΠ – ΠΕΤΕΠ) ως προς τα υλικά και μικρούλικά που απαιτούνται για την πλήρη εφαρμογή και τοποθέτηση των θερμομονωτικών κουφωμάτων

με θερμοδιακοπή, ηλεκτροστατική βαφή και με δυνατότητα διπλού υαλοπίνακα με διάκενο.

Σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να έρχονται σε απευθείας επαφή οι υαλοπίνακες με το αλουμίνιο (θα πρέπει να χρησιμοποιούνται πλαστικοί σύνδεσμοι), ενώ απαγορεύεται η χρήση σιλικόνης αντί για τα ενδεδειγμένα λάστιχα.

Οι διατομές του αλουμινίου που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των κουφωμάτων, πρέπει να είναι λείες καθαρές χωρίς επιφανειακά και λοιπά ελαττώματα από τη διέλαση.

Θα πρέπει επίσης με ενυπόγραφα πιστοποιητικά να βεβαιώνεται ο συντελεστής θερμοπερατότητας κάθε κουφώματος $U_w < 2,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Όλα τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν για τη σύνδεση των διατομών μεταξύ τους θα είναι από αλουμίνιο, ώστε να αποφεύγονται τοπικά γαλβανικά στοιχεία που οδηγούν σε καταστρεπτικές διαβρώσεις, αλλά και για να εξασφαλίζονται οι κατάλληλες αντοχές. Όλα τα εξαρτήματα των κουφωμάτων θα υποστηρίζουν επαρκώς τους υαλοπίνακες και τα πλαίσια, τόσο κατά τη λειτουργία τους όσο και στην ανοικτή θέση, χωρίς να προκαλούνται παραμορφώσεις ή ζημιές κάτω από το καθορισμένο φορτίο ανέμου, ή θόρυβοι, όπως επίσης και θα ικανοποιούν όλες τις απαραίτητες απαιτήσεις ασφαλείας. Εξαρτήματα λειτουργίας: Όλα τα εξαρτήματα λειτουργίας, όπως πχ μηχανισμοί περιμετρικής στεγανοποίησης και μονής ή διπλής ενέργειας, οι χειρολαβές, οι μεντεσέδες, οι σύρτες, οι κλειδαριές κλπ. θα είναι οι απαιτούμενες από τη μελέτη και τον προμηθευτικό οίκο των κουφωμάτων.

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 χρόνου λειτουργικής ζωής του κατασκευαστή.

Το κόστος όλων των εξαρτημάτων και των ειδικών τεμαχίων για την πλήρη και άρτια κατασκευή και λειτουργία των κουφωμάτων περιλαμβάνεται στην τιμή των κουφωμάτων και δεν απαιτείται ιδιαίτερη αποζημίωση για αυτά.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται:

Η προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση των πιστοποιημένων θερμομονωτικών κουφωμάτων αλουμινίου με θερμοδιακοπή, που αφορούν φεγγίτες ανοιγόμενους και ανακλινόμενους και παράθυρα ανοιγόμενα και ανακλινόμενα, ή παράθυρα επάλληλα με ενσωματωμένους ανοιγόμενους και ανακλινόμενους φεγγίτες στο άνω τμήμα, βαμμένων με ηλεκτροστατική βαφή (χρώματος λευκού) μετά των διπλών θερμομονωτικών ενεργειακών υαλοπινάκων διάφανων με διάκενο, μετά των κασών και ψευτόκασων, μετά των χειρολαβών, κλπ., καθώς και όλων των πιστοποιημένων εξαρτημάτων- μηχανισμών που απαιτούνται για την πλήρη εφαρμογή τοποθέτηση και λειτουργία τους, τα οποία θα συνοδεύονται από γραπτή δεκαετή εγγύηση για την κατασκευή, τοποθέτηση, καθώς και για την υδατοστεγανότητα τους.

Θερμομονωτικά κουφώματα από αλουμίνιο με θερμοδιακοπή και ηλεκτροστατική βαφή (χρώματος λευκού), που αφορούν φεγγίτες επάλληλους, μετά διπλών υαλοπινάκων (4-16-4), περιλαμβανομένης κάσας και ψευτόκασας .

Θερμομονωτικά κουφώματα από αλουμίνιο με θερμοδιακοπή και ηλεκτροστατική βαφή (χρώματος λευκού), που αφορούν φεγγίτες επάλληλους, (ως πίνακας κουφωμάτων και σχέδια έργου), μετά

διπλών υαλοπινάκων (4-16-4), περιλαμβανομένης κάσσας και ψευτόκάσσας .

Η κατασκευή του κουφώματος θα περιλαμβάνει διπλό υαλοπίνακα που θα αποτελείται στην (εξωτερική πλευρά από κρύσταλλο low-e , διάκενο και στην εσωτερική κρύσταλλο με διάφανη μεμβράνη ασφαλείας triplex) , τα πάχη των οποίων θα καθορίζονται από τη μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης του κτηρίου .

Θα πρέπει να υπολογίζεται ως μέγιστη δύναμη που απαιτείται για το άνοιγμα των κουφωμάτων τα 15 N. Τα κουφώματα θα φέρουν χειρολαβή τύπου α, β, γ σύμφωνα με τα σχέδια και τις οδηγίες της μελέτης προσβασιμότητας ΑμεΑ του έργου.

Τα θερμομονωτικά κουφώματα θα διαθέτουν συντελεστές θερμοπερατότητας ($U_f = 2,1-2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ με συνολικό συντελεστή θερμοπερατότητας του κουφώματος σύμφωνα με τη μελέτη ενεργειακής απόδοσης του κτηρίου) , θα είναι 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) / 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 ΚΕΝΑΚ).

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

Οπου απαιτούνται κλειδαριές, θα είναι προδιαγραφών, σύμφωνα με τις οδηγίες της μελέτης προσβασιμότητας ΑμεΑ του έργου.

Τα κουφώματα θα είναι ανάλογου σχεδίου και διαστάσεων σύμφωνα με τον πίνακα κουφωμάτων της μελέτης , θα συνοδεύονται από ψευτόκασα από σαρτζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους τουλάχιστον 1,8mm, ορθογωνικής διατομής ή Π με τα στηρίγματα του σκελετού από γαλβανισμένες λάμες 50X3mm για τοποθέτηση τους στους τοίχους πλήρωσης με ό,τι μικρούλικά και εργασία απαιτηθεί για τη στερέωσή τους .

Ο κατασκευαστής ή ο προμηθευτής ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος των διπλών θερμομονωτικών υαλοπινάκων με διάκενο,

θα πρέπει να προσκομίσει πιστοποιητικό εναρμόνισης του υλικού με το πρότυπο EN 1279-5 (Διείσδυση υγρασίας – διάχυση υδρατμών), εναρμόνιση του υλικού με την ΕΤΕΠ 03-07-02. καθώς και πιστοποιητικό από το οποίο θα προκύπτει η διάρκεια ζωής του κατά την οποία δεν θα εμφανίσει συμπτωκνώσεις στο ενδιάμεσο κενό.

Στην τιμή μονάδος θα περιλαμβάνεται η προμήθεια , η μεταφορά και η τοποθέτηση των θερμομονωτικών κουφωμάτων αλουμινίου με κάσσα και ψευτόκασα , με θερμοδιακοπή , με δυνατότητα διπλού υαλοπίνακα για παράθυρα συρόμενα- επάλληλα και ανακλινόμενα 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 ψευτόκάσσας 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 , 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 κουφώματα μετά των υαλοπινάκων και όλων των εξαρτημάτων τους, θα συνοδεύονται από γραπτή δεκαετή εγγύηση, το ίδιο ισχύει και για τους μηχανισμούς οι οποίοι θα και αυτοί να έχουν τουλάχιστον δεκαετή εγγύηση. Ο κατασκευαστής θα πρέπει να εγγυάται επίσης τη σωστή κατασκευή και τοποθέτηση των κουφωμάτων αλουμινίου μετά των υαλοπινάκων, καθώς και την υδατοστεγανότητα αυτών. Θα παρέχει δωρεάν service σε βάθος τουλάχιστον δεκαετίας όχι μόνο για τα αλουμίνια, αλλά θα είναι υποχρεωμένος να αντικαταστήσει τους διπλούς υαλοπίνακες σε περίπτωση εμφάνισης υδρατμών ή να αντικαταστήσει τυχόν ελαττωματικούς μηχανισμούς.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσκορίσει στην Υπηρεσία όλες τις απαιτούμενες από την ισχύουσα νοροθεσία πιστοποιήσεις (Κανονισμός Δορικών Προϊόντων 305 / 2011 της Ε.Ε., εναρμόνιση των προϊόντων με Ευρωπαϊκά Πρότυπα και ΕΤΕΠ – ΠΕΤΕΠ) ως προς τα υλικά και μικρούλικά που απαιτούνται για την πλήρη εφαρμογή και τοποθέτηση των θερμομονωτικών κουφωμάτων με θερμοδιακοπή, ηλεκτροστατική βαφή και με δυνατότητα διπλού υαλοπίνακα με διάκενο.

Σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να έρχονται σε απευθείας επαφή οι υαλοπίνακες με το αλουμίνιο (θα πρέπει να χρησιμοποιούνται πλαστικοί σύνδεσμοι), ενώ απαγορεύεται η χρήση σιλικόνης αντί για τα ενδεδειγμένα λάστιχα.

Οι διατομές του αλουμινίου που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των κουφωμάτων, πρέπει να είναι λείες καθαρές χωρίς εφανειακά και λοιπά ελαττώματα από τη διέλαση.

Θα πρέπει επίσης με ενυπόγραφα πιστοποιητικά να βεβαιώνεται ο συντελεστής θερμοπερατότητας κάθε κουφώματος $U_w < 2,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Το κόστος όλων των εξαρτημάτων και των ειδικών τεμαχίων για την πλήρη και άρτια κατασκευή και λειτουργία των κουφωμάτων περιλαμβάνεται στην τιμή των κουφωμάτων και δεν απαιτείται ιδιαίτερη αποζημίωση για αυτά.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται:

Η προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση των πιστοποιημένων θερμομονωτικών κουφωμάτων αλουμινίου με θερμοδιακοπή, που αφορούν φεγγίτες επάλληλους, βαμμένων με ηλεκτροστατική βαφή (χρώματος λευκού) μετά των διπλών θερμομονωτικών ενεργειακών υαλοπινάκων διάφανων με διάκενο, μετά των κασών και ψευτόκασων, μετά των χειρολαβών, κλπ., καθώς και όλων των πιστοποιημένων εξαρτημάτων- μηχανισμών που απαιτούνται για την πλήρη εφαρμογή τοποθέτηση και λειτουργία τους, τα οποία θα συνοδεύονται από γραπτή δεκαετή εγγύηση για την κατασκευή, τοποθέτηση, καθώς και για την υδατοστεγανότητα τους.

Περιλαμβάνεται επίσης και η χρήση των απαραίτητων ικριωμάτων.

Θερμομονωτικά κουφώματα από αλουμίνιο με θερμοδιακοπή και ηλεκτροστατική βαφή (χρώματος λευκού), που αφορούν κυκλικά παράθυρα ανοιγόμενα, (έως 0,25μ2) μετά διπλών υαλοπινάκων (4-16-4), περιλαμβανομένης κάσας και ψευτόκασας .

Θερμομονωτικά κουφώματα από αλουμίνιο με θερμοδιακοπή και ηλεκτροστατική βαφή (χρώματος

λευκού), που αφορούν κυκλικά παράθυρα ανοιγόμενα, (έως 0,25μ2), (ως πίνακας κουφωμάτων και σχέδια έργου), μετά διπλών υαλοπινάκων (4-16-4), περιλαμβανομένης κάσσας και ψευτόκάσσας .

Η κατασκευή του κουφώματος θα περιλαμβάνει διπλό υαλοπίνακα που θα αποτελείται στην (εξωτερική πλευρά από κρύσταλλο low-e , διάκενο και στην εσωτερική κρύσταλλο με διάφανη μεμβράνη ασφαλείας triplex) , τα πάχη των οποίων θα καθορίζονται από τη μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης του κτηρίου .

Θα πρέπει να υπολογίζεται ως μέγιστη δύναμη που απαιτείται για το άνοιγμα των κουφωμάτων τα 15 N. Τα κουφώματα θα φέρουν χειρολαβή τύπου α, β, γ σύμφωνα με τα σχέδια και τις οδηγίες της μελέτης προσβασιμότητας ΑμεΑ του έργου.

Τα θερμομονωτικά κουφώματα θα διαθέτουν συντελεστές θερμοπερατότητας ($U_f = 2,1-2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g = 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ με συνολικό συντελεστή θερμοπερατότητας του κουφώματος σύμφωνα με τη μελέτη ενεργειακής απόδοσης του κτηρίου) , θα είναι 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) / 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 ΚΕΝΑΚ).

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

Οπου απαιτούνται κλειδαριές, θα είναι προδιαγραφών, σύμφωνα με τις οδηγίες της μελέτης προσβασιμότητας ΑμεΑ του έργου.

Τα κουφώματα θα είναι ανάλογου σχεδίου και διαστάσεων σύμφωνα με τον πίνακα κουφωμάτων της μελέτης , θα συνοδεύονται από ψευτόκασα από σταρτζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους τουλάχιστον 1,8mm, ορθογωνικής διατομής ή Π με τα στηρίγματα του σκελετού από γαλβανισμένες λάμες 50X3mm για τοποθέτηση τους στους τοίχους πλήρωσης με ό,τι μικρούλικά και εργασία απαιτηθεί για τη στερέωσή τους .

Ο κατασκευαστής ή ο προμηθευτής ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος των διπλών θερμομονωτικών υαλοπινάκων με διάκενο με πλήρωση ARGON, θα πρέπει να προσκομίσει πιστοποιητικό εναρμόνισης του υλικού με το πρότυπο EN 1279-5 (Διείσδυση υγρασίας - διάχυση υδρατμών), εναρμόνιση του υλικού με την ΕΤΕΠ 03-07-02. καθώς και πιστοποιητικό από το οποίο θα προκύπτει η διάρκεια ζωής του κατά την οποία δεν θα εμφανίσει συμπυκνώσεις στο ενδιάμεσο κενό.

Στην τιμή μονάδος θα περιλαμβάνεται η προμήθεια , η μεταφορά και η τοποθέτηση των θερμομονωτικών κουφωμάτων αλουμινίου με κάσσα και ψευτόκασα , με θερμοδιακοπή , με δυνατότητα διπλού υαλοπίνακα για παράθυρα συρόμενα- επάλληλα και ανακλινόμενα 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 , 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 κουφώματα μετά των υαλοπινάκων και όλων των εξαρτημάτων τους, θα συνοδεύονται από γραπτή δεκαετή εγγύηση, το ίδιο ισχύει και για τους μηχανισμούς οι οποίοι θα και αυτοί να έχουν τουλάχιστον δεκαετή εγγύηση. Ο κατασκευαστής θα πρέπει να εγγυάται επίσης τη σωστή κατασκευή και τοποθέτηση των κουφωμάτων αλουμινίου μετά των υαλοπινάκων, καθώς και την υδατοστεγανότητα αυτών. Θα παρέχει δωρεάν service σε βάθος τουλάχιστον δεκαετίας όχι μόνο για τα αλουμίνια, αλλά θα είναι υποχρεωμένος να αντικαταστήσει τους διπλούς υαλοπίνακες σε περίπτωση εμφάνισης υδρατμών ή να αντικαταστήσει τυχόν ελαττωματικούς μηχανισμούς.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσκορίσει στην Υπηρεσία όλες τις απαιτούμενες από την ισχύουσα νοροθεσία πιστοποιήσεις (Κανονισμός Δορικών Προϊόντων 305 / 2011 της Ε.Ε., εναρμόνιση των προϊόντων με Ευρωπαϊκά Πρότυπα και ΕΤΕΠ – ΠΕΤΕΠ) ως προς τα υλικά και μικρούλικά που απαιτούνται για την πλήρη εφαρμογή και τοποθέτηση των θερμομονωτικών κουφωμάτων με θερμοδιακοπή, ηλεκτροστατική βαφή και με δυνατότητα διπλού υαλοπίνακα με διάκενο.

Σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να έρχονται σε απευθείας επαφή οι υαλοπίνακες με το αλουμίνιο (θα πρέπει να χρησιμοποιούνται πλαστικοί σύνδεσμοι), ενώ απαγορεύεται η χρήση σιλικόνης αντί για τα ενδεδειγμένα λάστιχα.

Οι διατομές του αλουμινίου που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των κουφωμάτων, πρέπει να είναι λείες καθαρές χωρίς επιφανειακά και λοιπά ελαττώματα από τη διέλαση.

Θα πρέπει επίσης με ενυπόγραφα πιστοποιητικά να βεβαιώνεται ο συντελεστής θερμοπερατότητας κάθε κουφώματος $U_w < 2,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται:

Η προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση των πιστοποιημένων θερμομονωτικών κουφωμάτων αλουμινίου με θερμοδιακοπή, επάλληλων, βαμμένων με ηλεκτροστατική βαφή (χρώματος λευκού) μετά των διπλών θερμομονωτικών ενεργειακών υαλοπινάκων διάφανων με διάκενο, μετά των κασών και ψευτόκασων, μετά των χειρολαβών, κλπ., καθώς και όλων των πιστοποιημένων εξαρτημάτων-μηχανισμών που απαιτούνται για την πλήρη εφαρμογή τοποθέτηση και λειτουργία τους, τα οποία θα συνοδεύονται από γραπτή δεκαετή εγγύηση για την κατασκευή, τοποθέτηση, καθώς και για την υδατοστεγανότητα τους.

Περιλαμβάνεται επίσης και η χρήση των απαραίτητων ικριωμάτων.

Τιμή ανά τεμάχιο κυκλικού κουφώματος (εμβαδού έως 0,25μ²) (τεμ).

ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ

Σύστημα εσωτερικής τοιχοποιίας με αμφίπλευρη επίστρωση διπλής πυράντοχης γυψοσανίδας και διάκενο με πλήρωση υαλοβάμβακα (πάχους 12,5cm)

Εσωτερικοί τοίχοι πάχους 12,5cm Σύστημα τοιχοποιίας με Στάνταρντ γυψοσανίδα πυράντοχη ενδικοτικού τύπου της Knauf ή ισοδύναμου :

- Μη φέρουσα εσωτερική τοιχοποιία ενδεικτικού τύπου W112 ή ισοδύναμου μεταλλικού σκελετού – Διπλός σκελετός με διπλή αμφίπλευρη στρώση γυψοσανίδας πυράντοχης . Εφαρμογή διπλού μεταλλικού σκελετού με προφίλ από γαλβανισμένο χάλυβα, πάχους 0,6mm, ο οποίος αποτελείται από ορθοστάτες CW 75mm και από στρωτήρες UW 75mm αντίστοιχα, για τις σταθερές περιμετρικές συνδέσεις. Περιμετρικά των εσωτερικών ανοιγμάτων (πόρτες, υαλοστάσια κλπ.) τοποθετείται διπλό ειδικό τεμάχιο (δύο στρώσεις), ενδεικτικού τύπου UA 75mm ή ισοδύναμου, από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 2mm. Ακολουθεί επίστρωση αμφίπλευρα με διπλή στρώση στάνταρντ γυψοσανίδας πυράντοχη 2x12,5 mm .

- Πριν την αρμολόγηση οι γυψοσανίδες πρέπει να ελέγχονται αν είναι σταθερά βιδωμένες και οι κεφαλές των βιδών να μη προεξέχουν. Οι αρμοί πρέπει να ξεσκονίζονται και να ασταρώνονται. Στην διπλή στρώση γυψοσανίδας γεμίζονται απλά οι αρμοί των εσωτερικών στρώσεων σε πλάτος 10cm ενώ οι αρμοί της τελευταίας στρώσης στοκάρονται σε πλάτος 20cm. Στο δεύτερο στάδιο εργασίας το υλικό απλώνεται και επιπεδώνεται με μεγάλη σπάτουλα για να δημιουργηθούν λεία περάσματα από

γυψοσανίδα σε γυψοσανίδα (σε πλάτος 30cm). Επιβάλλεται στους αρμούς των κομμένων άκρων της τελευταίας στρώσης να γίνεται στοκάρισμα με χρήση ταινίας αρμού. Επίσης στοκάρονται τα σημεία εσοχών από τις βίδες στερέωσης μόνο της τελευταίας στρώσης. Ατέλειες στο τέλος των εργασιών βελτιώνονται με τριβίδι. Η αρμολόγηση γίνεται με υλικά ενδεικτικού

τύπου Fugenfuller ή Uniflott ή ισοδύναμου για μεγαλύτερη αντοχή.

Οι ως άνω εσωτερικοί τοίχοι ξηράς δόμησης θα έχουν πλήρωση από πλάκες υαλοβάμβακα ενδεικτικού τύπου KNAUF INSULATION ή ισοδύναμου, πάχους 5cm + 5cm (διπλή στρώση). Πρόκειται για πλάκες πετροβάμβακα με ECOSE TECHNOLOGY που προσφέρουν υψηλή ηχητική απόδοση σε ειδικές εφαρμογές ξηράς δόμησης. Το εν λόγω υλικό έχει ευκολία στην εφαρμογή, εξαιρετική αντίσταση στη φωτιά EUROCLASS A1, εξαιρετική μηχανική αντοχή και άριστη ακουστική απόδοση. Μεταφέρεται σε αυτοφερόμενες πλάκες, οι οποίες τοποθετούνται με απλό τρόπο, χωρίς μηχανική στήριξη ή πλέγμα συγκράτησης, στο διάκενο του μεταλλικού σκελετού.

Περιλαμβάνονται γωνιόκρανα από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 1,00mm, κατάλληλα διαμορφωμένα, διατομής 30x30mm, τοποθετούμενα για προστασία των κατακόρυφων ακμών, γωνιών τοιχοπετασμάτων, στερεούμενα με γαλβανισμένες βίδες στο μεταλλικό σκελετό του τοιχοπετάσματος.

Το συνολικό σύστημα εσωτερικής τοιχοποιίας αποτελείται από αμφίπλευρη διπλή γυψοσανίδα πυράντοχη πάχους 12,5mm +12,5mm στερεωμένη σε διπλό σκελετό με ορθοστάτες CW 75mm και στρωτήρες UW 75mm, με πλήρωση πετροβάμβακα πάχους 5cm +5cm. Το συνολικό σύστημα της τοιχοποιίας δεν ξεπερνά τα 12 cm.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια, η μεταφορά και η τοποθέτηση όλων των πιστοποιημένων υλικών που περιγράφονται ανωτέρω, καθώς και των μικρούλικων που απαιτούνται. Ο Ανάδοχος υποχρεούται, χωρίς επιπλέον αποζημίωση, να υποβάλλει στην Υπηρεσία την Μελέτη πλήρους στήριξης του συστήματος της ως άνω περιγραφόμενης εσωτερικής τοιχοποιίας στον εκάστοτε στατικό φορέα, σύμφωνα και με την Αρχιτεκτονική Μελέτη. Αυτή η Μελέτη θα περιλαμβάνει τα σχέδια στήριξης του σκελετού του συστήματος τοιχοποιίας, καθώς και της στερέωσης των σανίδων για την εξασφάλιση της έντεχνης και ασφαλούς τοποθέτησής τους.

Τα ανωτέρω υλικά - μικρούλικά πρέπει να είναι εναρμονισμένα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα EN, με το επικαιροποιημένο περιεχόμενο των ΕΤΕΠ - ΠΕΤΕΠ, με τις απαιτήσεις της εγκεκριμένης μελέτης και τον Κανονισμό Δομικών Προϊόντων 305 /2011 της Ε.Ε, ώστε να είναι αποδεκτά από τη Υπηρεσία.

Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένης τουβλέτας 15x18x32 cm.

Πλινθοδομές με διάκενους τυποποιημένης τουβλέτας διαστάσεων 15x18x32 cm, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-02-02- 00 "Τοίχοι από οπτόπλινθους", σε οποιαδήποτε θέση και στάθμη του έργου, με έτοιμο κονίαμα κτισίματος παραδιδόμενο σε σιλό ή με ασβεστοσιμεντοκονίαμα που παρασκευάζεται επί τόπου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφάνειας.

ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ

Προετοιμασία και διάστρωση με αυτοεπιτεδούμενο υλικό

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ

Εφαρμογή ενδεικτικού τύπου Knauf FE 60 Magic ή ισοδύναμου σε πάχος 10 ως 60mm.

Ασταρώνεται ολόκληρη η επιφάνεια με το Knauf. Grundiermittel χωρίς αραίωση σε μία ή δύο στρώσεις ανάλογα με την απορροφητικότητα του υποβάθρου. Η δεύτερη στρώση ασταριού εφαρμόζεται μόνο εφόσον έχει στεγνώσει η πρώτη στρώση. Το αστάρι εφαρμόζεται ομοιόμορφα στην επιφάνεια με ρολό ή βούρτσα. Οι επόμενες εργασίες μπορούν να ξεκινήσουν εφόσον έχει στεγνώσει πλήρως το αστάρι (οχι νωρίτερα από 6 ώρες).

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Η ανάμιξη του κονιάματος γίνεται είτε με το χέρι είτε με χρήση μηχανής. Η απαιτούμενη ποσότητα κονιάματος που πρόκειται να παρασκευαστεί εξαρτάται από το πάχος εφαρμογής του υλικού και το εμβαδόν της επιφάνειας που αυτό πρόκειται να εφαρμοστεί είτε με το χέρι είτε με τη μηχανή (χρόνος εργασιμότητας 100 min). Σε διαφορετική περίπτωση ο χώρος χωρίζεται σε επιμέρους τμήματα.

Ενα σακί υλικού 30Kg αναμινύεται με 6,6 lt καθαρό, κρύο νερό σε κάδο με αναδευτήρα μέχρι την επίτευξη ομοιογενούς υφής κονιάματος, χωρίς σβώλους (χρόνος ανάμιξης όχι λιγότερο από 2 min). Μπορεί να γίνει η ταυτόχρονη ανάμιξη 2 σάκων ανάλογα με τη χωρητικότητα του κάδου (με αντίστοιχη προσθήκη ποσότητας νερού). Δεν επιτρέπεται η προσθήκη ξένων υλικών κατά την προετοιμασία του κονιάματος. Για εφαρμογή με μηχανή προτείνεται η ενδεικτικού τύπου Knauf PFT HM24 (οριζόντιος ανάμεικτης) ή ισοδύναμου σε συνδυασμό με την ενδεικτικού τύπου Knauf PFT ZP3 (αντλία προώθησης) ή ισοδύναμης, σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να ελέγχεται η συμβατότητα εφαρμογής του υλικού με την εκάστοτε μηχανή. Η ρύθμιση της κατάλληλης ρευστότητας του υλικού γίνεται με το ακόλουθο τεστ: Γεμίζουμε με έτοιμο κονίαμα τον ογκομετρικό κύλινδρο ελέγχου πυκνότητας (χωρητικότητας περίπου 1,4lt). Ανυψώνουμε τον κύλινδρο και αφήνουμε το κονίαμα να απλωθεί ελεύθερα. Η διάμετρος του δείγματος που θα σχηματιστεί πρέπει να είναι 48-55cm. Το παραπάνω δείγμα γίνεται, αφού παρέλθουν 2 min από την ανάδευση του ξηρού κονιάματος στη μηχανή.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Το μίγμα του κονιάματος απλώνεται ομοιόμορφα πάνω στο προετοιμασμένο υπόστρωμα μέχρι την τελική στάθμη που ορίστηκε με τον παραπάνω τρόπο.

Το μίγμα του κονιάματος απλώνεται ομοιόμορφα πάνω στο προετοιμασμένο υπόστρωμα μέχρι την τελική στάθμη που ορίστηκε με τον παραπάνω τρόπο.

Στη συνέχεια το υγρό κονίαμα «βοηθείται» στην αυτοεπιπέδωσή του με πήχη διάστρωσης ή με μια σκούπα διάστρωσης προκειμένου να απεγκλωβιστεί πλήρως ο εγκλωβισμένος αέρας (φουσαλίδες)

μέσα στο κονίαμα. Μετά από 6 ώρες η επιφάνεια είναι βαθιά και μετά από 24 ώρες μπορεί να δεχθεί φορτία, όχι όμως πλήρη φόρτιση. Κατά την εφαρμογή του υλικού και τις επόμενες 24 ώρες η επιφάνεια δεν θα πρέπει να είναι εκτεθειμένη σε ρεύματα αέρα ή/και ηλιακή ακτινοβολία για να εξασφαλιστεί το ομοιόμορφο πήξιμο και σκλήρυνση του υλικού. Μετά την πάροδο του πρώτου 24ώρου, πρέπει να εξασφαλιστεί καλός αερισμός του χώρου για να μειωθεί ο τελικός χρόνος στεγνώματος του υλικού. Για την εφαρμογή της τελικής επιφάνειας (δάπεδο με δυνατότητα διαπνοής) η υπολλειματική υγρασία μπορεί να ανέρχεται σε $<1\%$ ενώ για μη διαπνέουσες τελικές επιφάνειες η υπολλειματική υγρασία πρέπει να είναι $<0,5\%$. Ο χρόνος στεγνώματος του υλικού εξαρτάται από το πάχος του κονιάματος, τη θερμοκρασία και την υγρασία του περιβάλλοντος χώρου. Ο συνεχής αερισμός του χώρου επιταχύνει τη περίπτωση εφαρμογής του κονιάματος σε σύστημα ενδοδαπέδιας θέρμανσης, ο χρόνος στεγνώματος του υλικού μπορεί να επιταχυνθεί μέσω της λειτουργίας θέρμανσης. Σε αυτήν την περίπτωση πρέπει να τηρηθούν οι παρακάτω κανόνες: Μετά την εφαρμογή του κονιάματος πάνω στην ενδοδαπέδια θέρμανση θα πρέπει να αφήσουμε χρόνο αναμονής 7 ημέρες για να στεγνώσει χωρίς παρέμβαση το υλικό. Στη συνέχεια ρυθμίζουμε τη θερμοκρασία του συστήματος θέρμανσης στους 25°C και αφήνουμε να δουλεύει συνεχόμενα για τρία (3) 24ωρα. Κατόπιν ανεβάζουμε τη θερμοκρασία κατά 5°C ανά ημέρα μέχρι να φτάσουμε τους 55°C (6 ημέρες). Μετά το πλήρες στέγνωμα του κονιάματος η θερμοκρασία του συστήματος θέρμανσης μειώνεται σταδιακά έως ότου φτάσει στους $15-18^{\circ}\text{C}$. Η μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία του συστήματος θέρμανσης κατά τη διάρκεια ξήρανσης του υλικού δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τους 55°C ενώ κατά τη μετέπειτα λειτουργία του, τους 40°C . Για τον έλεγχο της ξήρανσης του αυτοεπιπεδούμενου δαπέδου, τοποθετείται ένα κομμάτι φύλλο νάυλον ($50 \times 50\text{ cm}$) επάνω στο δάπεδο και επικολλάται περιμετρικά. Κατά την θέρμανση του δαπέδου δεν θα πρέπει να σχηματισθούν μετά από 12 ώρες υδρατμοί κάτω από το νάυλον. Σε αντίθετη περίπτωση πρέπει να συνεχισθεί η θέρμανση και ο αερισμός του δαπέδου.

Για την εφαρμογή της τελικής επιφάνειας (τελικό δάπεδο) η υπολλειματική υγρασία πρέπει να ανέρχεται σε $<0,3\%$. Σε κάθε περίπτωση, πριν την εφαρμογή του τελικού δαπέδου θα πρέπει να γίνει μέτρηση της υπολλειματικής υγρασίας καθώς και μέτρηση δυνάμεων με τη χρήση του κατάλληλου εξοπλισμού.

Αρμός διαστολής

Το αυτοεπιπεδούμενο δάπεδο ενδεικτικού τύπου Knauf FE 60 Magic ή ισοδύναμου δεν μεταβάλλει σημαντικά τις γραμμικές διαστάσεις του σε αντίθεση με τα αντίστοιχα κονιάματα τσιμεντοειδούς βάσης. Η μεταβολή των διαστάσεων του ανέρχεται σε $0,1\text{mm/m}$ για αυτό και δεν χρειάζεται δημιουργία αρμών διαστολής σε μεγάλες επιφάνειες. Τυχόν κατασκευαστικοί αρροί του κτιρίου /κατασκευής διατηρούνται και στο δάπεδο. Σε εφαρμογή συστήματος ρε ενδοδαπέδια θέρμανση απαιτείται αρμός διαστολής αν η διαγώνιος του χώρου υπερβαίνει τα 10m . Επίσης απαιτείται αρμός διαστολής όταν υπάρχουν διαφορετικά κυκλώματα στην ίδια γεωμετρία χώρου στο σύστημα της ενδοδαπέδιας θέρμανσης.

Το παρόν άρθρο περιλαμβάνει την τοποθέτηση του υλικού βάση των παραπάνω προδιαγραφών, καθώς και την απαραίτητη προεργασία καθαρισμού της υπόβασης (κονίαρα, υφιστάμενο δάπεδο κλπ) και τυχόντων σαθρών τρημάτων αυτής με την χρήση "ελικόπτερου", για την άριστη εφαρμογή του υλικού.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια, η μεταφορά και η τοποθέτηση όλων των πιστοποιημένων υλικών που περιγράφονται ανωτέρω, καθώς και των μικρούλικων που απαιτούνται.

Τα ανωτέρω υλικά - μικρούλικά πρέπει να είναι εναρμονισμένα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα EN, με το επικαιροποιημένο περιεχόμενο των ΕΤΕΠ - ΠΕΤΕΠ, με τις απαιτήσεις της εγκεκριμένης μελέτης και τον Κανονισμό Δομικών Προϊόντων 305 /2011 της Ε.Ε, ώστε να είναι αποδεκτά από τη Υπηρεσία.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2).

Σύστημα επίστρωσης δαπέδων με ομοιογενείς, οικολογικούς τάπητες, linoleum

Επιστρώσεις δαπέδων με ομοιογενείς, οικολογικούς, αντιστατικούς τάπητες linoleum, με διασφάλιση ποιότητας σύμφωνα με το ISO 9001 & SWAN.

Επιστρώσεις δαπέδων με ομοιογενείς, οικολογικούς, αντιστατικούς τάπητες, ποιότητας ενδεικτικού τύπου MARMORETTE ή ισοδύναμου της κατασκευάστριας εταιρείας ARMSTRONG - DLW, με διασφάλιση ποιότητας σύμφωνα με το ISO 9001, ISO 14001 & DER BLAUE ENGEL, πλάτους 2 μέτρων και πάχους 2,5 χιλ. οποιουδήποτε χρώματος. Οι τάπητες είναι κατασκευασμένοι από λάδι λιναρόσπορου, ρετσίνα, κόκκους ξύλου και φελλού και ορυκτά χρώματα πάνω σε υπόστρωμα φυσικής γιούτας. Αποσκληραίνονται σε ειδικούς φούρνους για να αποκτήσουν την απαιτούμενη ελαστικότητα, ευκαμψία και αντοχή.

Το υλικό είναι βραδυφλεγές (EN 13501-1 /DIN 4102B1), ενώ κηλίδες από σβήσιμο τσιγάρου απομακρύνονται εύκολα (EN 1399). Δεν λιώνει, είναι αντιστατικό, έχει αντοχή στα χημικά (EN 423), στην σκληρή καταπόνηση από τροχήλατα οχήματα (EN 425), είναι μικροβιοκτόνο και υπό αλλεργικό.

Ο Λινοτάπητας της ενδεικτικού τύπου ARMSTRONG DLW ή ισοδύναμου είναι ομοιογενές linoleum επάνω σε φυσική γιούτα. Το LINOLEUM ARMSTRONG DLW λόγω της προστασίας LPX προσφέρει ευκολότερο καθαρισμό, χαμηλότερο κόστος συντήρησης λόγω μειωμένης απαίτησης νερού, καθαριστικών και ενέργειας συγκριτικά με τα προϊόντα Linoleum τα οποία δεν έχουν την επεξεργασία.

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

Πριν την εφαρμογή θα πρέπει να μετρηθεί το υπόλοιπο υγρασίας που εσωκλείεται στο υπόστρωμα (τσιμεντοκονία δαπέδου, κ.α.) το οποίο δεν πρέπει να υπερβαίνει την τάξη μεγέθους 4,0%. Για τοποθέτηση σε κολυμβητή τσιμεντοκονία με περιμετρικούς αρμούς στην τοιχοποιεία, θα πρέπει να εφαρμόσουμε αφρώδες πολυουρεθάνη ή άλλο ανάλογο ελαστομερές υλικό στο διάκενο

έτσι ώστε να μην επηρεάζεται η σωστή εφαρμογή του περιθωρίου αναδίπλωσης.

Τα δάπεδα επικollούνται σε υπόστρωμα λείο, στέρεο, επίπεδο και μόνιμα στεγνό χωρίς υπολείμματα οικοδομικών υλικών, τυχόν ρωγμές ή άλλες ατέλειες.

Τα σαθρά τεμάχια του υποστρώματος θα πρέπει να αφαιρεθούν και να αντικατασταθούν με επισκευαστικό υλικό της εταιρείας F-BALL ή ισοδύναμης. Σε τέτοια περίπτωση το υπόστρωμα θα πρέπει να εμποτιστεί με ειδικό αστάρι πρόσφυσης ενδεικτικού τύπου PRIMER P-131 ή ισοδύναμου της F-BALL και στην συνέχεια να ομαλοποιηθεί με αυτοεπιτεδούμενο βαριάς χρήσης και ταχείας πήξεως υλικό. Με το πέρας των εργασιών η ομαλοποιημένη επιφάνεια δεν πρέπει να παρουσιάζει «κυματισμούς» ή άλλη ατέλεια. Η τελική επιφάνεια του υποστρώματος θα πρέπει να υποστεί επεξεργασία με μηχανικό στροφέιο (ελικόπτερο) και μηχανή λιθοτριψίας μωσαϊκού προς επίτευξη απόλυτα λείας επιφανείας (δεν συμπεριλαμβάνεται στην τιμή).

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ

Οι λινοτάπητες επικollούνται με ειδική κόλλα για LINOLEUM τύπου F-BALL F-54, υδατοδιάλυτη, με βάση τις συνθετικές ρυτίνες και σε αναλογία 350 γρ ανά M2.

Οι αρμοί συγκollούνται με την μέθοδο της θερμικής συγκόλλησης με ειδικά εργαλεία και ειδικό κορδόνι συγκόλλησης για λινοτάπητα τύπου LINOLEUM. Το πλάτος του αρμού δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 3,5 mm το δε βάθος του πρέπει να είναι ίσο με τα 2/3 του πάχους του λινοτάπητα και ποτέ μεγαλύτερο από 2,0mm, δηλαδή το ήμισυ του πάχους του κορδονιού συγκόλλησης.

Μετά το πέρας της διαδικασίας της αρμοκόλλησης η περίσσια του υλικού του αρμού θα αφαιρεθεί σε δύο διαδοχικές φάσεις με ειδικά εργαλεία έτσι ώστε να διασφαλίζεται η στεγανότητα των αρμών καθώς και η μη διαφοροποίηση ύψους μεταξύ των φύλλων και των αρμών.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια, η μεταφορά και η τοποθέτηση όλων των πιστοποιημένων υλικών που περιγράφονται ανωτέρω, καθώς και των μικρούλικων που απαιτούνται, εκτός του αυτοεπιτεδούμενου υλικού. Τα ανωτέρω υλικά -μικρούλικά πρέπει να είναι εναρμονισμένα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα EN, με το επικαιροποιημένο περιεχόμενο των ΕΤΕΠ -ΠΕΤΕΠ, με τις απαιτήσεις της εγκεκριμένης μελέτης και τον Κανονισμό Δομικών Προϊόντων 305 / 2011 της ΕΕ, ώστε να είναι αποδεκτά από τη Υπηρεσία.

Στην τιμή επίσης συμπεριλαμβάνεται προσαύξηση 20% για τυχόν φθορές υλικών.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο πραγματικής καλυπτόμενης επιφάνειας (m²).

Περιθώρια (σοβατεπιά) από ομοιογενή, οικολογικό τάπητα linoleum

Περιθώρια (σοβατεπιά) από μοιογενή, οικολογικό τάπητα linoleum, ενδεικτικού τύπου MARMORETTE ή ισοδύναμου της κατασκευάστριας εταιρείας ARMSTRONG - DLW, με διασφάλιση ποιότητας σύμφωνη με το ISO 9001, ISO 14001 & DER BLAUE ENGEL, ύψους 80mm και πάχους 4,0mm, χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας, μονοπαγούς υφής (χωρίς πολλαπλές στρώσεις) . Ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να φέρει φυσικό δείγμα του υλικού, καθώς και πιστοποιητικά των υλικών και των εταιριών, για την σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας. Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια, η μεταφορά και η τοποθέτηση όλων των πιστοποιημένων υλικών που περιγράφονται, καθώς και των μικρούλικων που πρέπει να είναι εναρμονισμένα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα EN, με το επικαιροποιημένο περιεχόμενο των ΕΤΕΠ - ΠΕΤΕΠ, με τις απαιτήσεις της εγκεκριμένης μελέτης και τον Κανονισμό Δομικών Προϊόντων 305/2011 της ΕΕ, ώστε να είναι αποδεκτά από την Υπηρεσία.

Πλήρως περαιωμένη εργασία

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ).

ΣΥΜΜΕΙΚΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Γαλβανισμένης τραπεζοειδούς λαμαρίνας ενδεικτικού τύπου panelco

Τοποθέτηση γαλβανισμένης τραπεζοειδούς λαμαρίνας ενδεικτικού τύπου panelco TPS 50.1000 DECK ή ισοδύναμου πάχους 1 mm επί υπάρχοντος μεταλλικού σκελετού με σημειακή ηλεκτροσυγκόλληση σύμφωνα με τη μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-05-02-01 . Έχει ύψος τραπεζίου 50 mm ωφέλιμο πλάτος 1000 mm και διαθέτει εγκαρσίες νευρώσεις .

ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΠΟΡΤΕΣ

Πτυσσόμενη πόρτα (φυσαρμόνικα) εσωτερικού χώρου

Προμήθεια , μεταφορά και τοποθέτηση πτυσσόμενης πόρτας (φυσαρμόνικα) εσωτερικού χώρου , κατασκευασμένη εξ ολοκλήρου από σκληρό PVC (με τις ενώσεις των φύλλων να είναι από pvc και όχι από λάστιχο που κόβει), με μεντεσέδες μεγάλης αντοχής του ιδίου υλικού , με χερούλια αλουμινίου και με κλειδαριά αλουμινίου, σε σχέδιο και απόχρωση επιλογή της Υπηρεσίας . Σε περίπτωση επιλογής χρώματος σε απομίμηση ξύλου, το υλικό υπόκειται σε επιπλέον διαδικασία σταμπαρίσματος με U.V. paint, για την σωστή απόδοση των νερών του ξύλου. Το πλάτος περσίδας θα είναι 12,5 cm και το πάχος 10 mm και με πολλές ενισχύσεις . Η πτυσσόμενη πόρτα δε χρειάζεται συντήρηση και δεν αλλοιώνονται από την υγρασία ή τη ζέστη, συναρμολογείται με πεταλούδες και ράουλα από ασετάλη, ειδικό υλικό ανθεκτικό στις τριβές.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια , η μεταφορά και η τοποθέτηση της πτυσσόμενης πόρτας ,μετά των μικρούλικών στερέωσης της , καθώς και η εργασία τοποθέτησης της χειρολαβής , μαγνήτη και της κλειδαριάς .

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)

ΜΟΝΩΣΕΙΣ

Ολοκληρωμένο Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης Ενδεικτικού Τύπου StoTherm Mineral ή Isoδύναμου, πιστοποιημένου κατά ETAG 004 και με σήμανση CE, με πλάκες πετροβάμβακα πάχους 7 cm, ενδεικτικού τύπου Sto-Steinwolle Platte 035, ή ισοδύναμου ($\lambda=0,035$ W/mK).

Ολοκληρωμένο Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης με πλάκες πετροβάμβακα πάχους 7 cm και οργανικά έτοιμα επιχρίσματα ενδεικτικού τύπου StoTherm Mineral ή ισοδύναμου. Το σύστημα σαν προϊόν θα πρέπει να φέρει σήμανση CE (πιστοποίηση βάσει κατευθυντήριας οδηγίας ETAG004) από Αρμόδιο Διαπιστευμένο Φορέα Πιστοποίησης.

Το Ολοκληρωμένο Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης ενδεικτικού τύπου StoTherm Mineral ή ισοδύναμου αποτελείται από :

Πιστοποιημένες θερμομονωτικές πλάκες πετροβάμβακα με πλεκτές ίνες Sto-Steinwolle Platte 035 ($\lambda=0,035$ W/m*K) με αντοχή σε εφελκυσμό? 5 kN/m² για χρήση σε συστήματα εξωτερικής θερμομόνωσης, ή ισοδύναμες πάχους 7 εκ. βάσει της μελέτης Ενεργειακής Απόδοσης του κτιρίου. Η κλάση αναφλεξιμότητας των πλακών πετροβάμβακα είναι A1 κατά EN 13501-1 και θα είναι πιστοποιημένες για χρήση σε συστήματα εξωτερικής θερμομόνωσης (ETICS) με σήμανση CE.

Οι θερμομονωτικές πλάκες πρέπει να εφαρμόζονται σε επίπεδη και καθαρή επιφάνεια απαλλαγμένη από σκόνες, βρωμιές και λίπη τοποθετημένες σταυρωτά (όπως η τουβλοδομή) εφαρμοσμένες στα δομικά στοιχεία με κόλλα υψηλής συγκολλητικής ικανότητας, κατάλληλης για ανόργανα υποστρώματα ενδεικτικού τύπου StoADH-B / StoLevel Classic / Sto-Turbofix ή ισοδύναμων σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος.

Τυχόν κενά στις ενώσεις των πλακών θα πληρούνται με θερμομονωτικό αφρό περιορισμένης αναφλεξιμότητας κλάση B1 βάσει EN 13501 ενδεικτικού τύπου Sto-Filler Foam ή ισοδύναμου. Σε κάθε σημείο του κτιρίου όπου σταματά η θερμομόνωση (π.χ. στους λαμπάδες και τα πρέκια των κουφωμάτων, ποδιές παραθύρων κλπ.) χρησιμοποιείται η αυτοδιογκούμενη ταινία στεγάνωσης ενδεικτικού τύπου StoJoint Sealing Tape ή ισοδύναμου, για να εξασφαλιστεί η στεγάνωση του συστήματος στα σημεία αυτά. Η ταινία τοποθετείται επί του σταθερού στοιχείου σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την μελέτη και πιέζεται επ'αυτού με την θερμομονωτική πλάκα.

Για τη στερέωση και τη συγκράτηση του συστήματος της εξωτερικής θερμομόνωσης (θερμοπρόσοψη) με άλλα οικοδομικά στοιχεία θα απαιτηθούν ειδικές διατάξεις και ειδικά εξαρτήματα.

Όλα τα προσκομιζόμενα υλικά θα είναι συσκευασμένα με σήμανση όπως προβλέπουν τα σχετικά πρότυπα και θα συνοδεύονται από επίσημα πιστοποιητικά συμμόρφωσης - επίδοσης από Διαπιστευμένο Φορέα. Το σήμα CE όπως και η γενικότερη σήμανση των θερμομονωτικών πλακών με την περιγραφή και τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους θα αποτυπώνονται στην ετικέτα της συσκευασίας τους.

Οι θερμομονωτικές πλάκες θα πρέπει να είναι εναρμονισμένα με το πρότυπο EN 13162 : 2012 "Θερμομονωτικά προϊόντα κτιρίων - Βιομηχανικά παραγόμενα προϊόντα από ορυκτόμαλλο - προδιαγραφή". Ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας λ του πετροβάμβακα θα πρέπει να αναγράφεται στην ετικέτα του προϊόντος.

Οργανικός έτοιμος προς χρήση σοβάς σε μορφή πάστας, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824, κλάσης A2 σε αντίδραση στη φωτιά βάσει EN 13501 , υψηλής ελαστικότητας, χωρίς τσιμέντο, με υψηλή αντοχή στις μηχανικές καταπονήσεις που επιτρέπει τον εμποτισμό υαλοπλέγματος για την πλήρη αντιρρηγματική προστασία του συστήματος, ενδεικτικού τύπου StoArmat Classic ή ισοδύναμου με κατανάλωση ~2,8kg/m², ο οποίος απλώνεται ομοιόμορφα στο σύνολο της επιφάνειας των θερμομονωτικών πλακών και εντός του οποίου όσο είναι ακόμα υγρός εμβαπτίζεται υαλόπλεγμα, ανθεκτικό στα αλκάλια, σταθερών διαστάσεων, με μεγάλη ικανότητα απορρόφησης τάσεων (1700 N/50 mm), ενδεικτικού τύπου StoGlassfibre Mesh F 110cm ή ισοδύναμου, (υαλόπλεγμα οπλισμού ιδιαίτερα υψηλών αντοχών, ανθεκτικό στα αλκάλια και την υγρασία), με επικάλυψη 10εκ στο σημείο συνάντησης των λωρίδων σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος.

Προετοιμασία λείας τελικής επικάλυψης, εφαρμόζοντας οργανικό έτοιμο προς χρήση σοβά χρωματισμένου στην μάζα του σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης, εμπλουτισμένο με πρόσθετα για προστασία ενάντια σε άλγη και μύκητες, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824, ενδεικτικού τύπου StoLit Kl.Omm ή ισοδύναμου, σε κατανάλωση ~1,8kg/m². Ο τελικός σοβάς είναι ιδιαίτερα ελαστικός, ανθεκτικός σε μηχανικές καταπονήσεις, εξαιρετικά ανθεκτικός σε μικροοργανισμούς, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824 και κλάσης A2 σ(αντίδραση στη φωτιά βάση EN 13501. υψηλής υδρατμοδιαπερατότητας και υδροφοβίας.

Τελική επικάλυψη με οργανικό λεπτόκοκκο έτοιμο προς χρήση σοβά ενδεικτικού τύπου StoLit MP ή ισοδύναμου, σε κατανάλωση ~1,4 kg/m²., για δημιουργία λείων τελικών επιφανειών σε συστήματα εξωτερικής θερμομόνωσης, χρωματισμένο στην μάζα του σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης , εμπλουτισμένο με πρόσθετα για προστασία ενάντια σε άλγη και μύκητες, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο EN 15824 και κλάσης A2 σε αντίδραση στη φωτιά βάσει EN 13501 .

Οι εργασίες τοποθέτησης του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης θα εκτελούνται από έμπειρα και εξειδικευμένα συνεργεία

υπό την καθοδήγηση τεχνικού με εμπειρία σε παρόμοια έργα.

Εναρξη με ζώνη στεγάνωσης στο επίπεδο του εδάφους και κάτω από αυτό

Αρχικά εφαρμόζουμε πλάκα πετροβάμβακα με πλεκτές ίνες ενδεικτικού τύπου Sto-Steinwolle Platte 035 ($\lambda=0,035 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$) ή ισοδύναμου με σήμανση CE πάχους 7cm στο κάτω άκρο του κτιρίου και για ύψος περίπου ~30εκ. από το επίπεδο του περιβάλλοντος χώρου.

Η επικόλληση της πλάκας γίνεται με το οργανικής βάσης στεγανωτικό υλικό διασποράς StoFlexyl, το οποίο αναμιγνύεται 1:1 με τσιμέντο Portland (κατανάλωση ~1,5 kg/m² Sto Flexyl ή ~ 3,5 kg/m² μίγματος).

Όταν η τοποθέτηση των πλακών πετροβάμβακα ξεκινήσει απευθείας από το δάπεδο (δηλαδή το δάπεδο και το θερμομονωτικό υλικό έρχονται σε άμεση επαφή), η διεπιφάνεια δαπέδου- πλακών (κάτω σόκορο πλάκας) , και υποστρώματος – πλακών καλύπτεται και αυτή με εμβαπτισμό υαλοπλέγματος σε StoFlexyl στην επιφάνεια του τοίχου για ύψος περίπου ~30 cm και στο δάπεδο σε φάρδος περίπου 6cm, ενώ θα παραμένει αναμονή υαλοπλέγματος ~30cm. Στην μπροστά επιφάνεια της πλάκας και για ~30cm εφαρμόζουμε Sto-Flexyl στο οποίο εμβαπτίζεται η αναμονή του ενισχυτικού υαλοπλέγματος ενδεικτικού τύπου Sto Glassfibre Mesh (καρέ 4X4mm και βάρος 165 gr/cm², υψηλών αντοχών 1750 N/50 mm) ή ισοδύναμου ανθεκτικό στα αλκάλια (εμβαπτίζεται όσο είναι νωπό το επίχρισμα, έτσι ώστε να καλυφθεί πλήρως). Οι λωρίδες του πλέγματος θα πρέπει να αλληλεπικαλύπτονται κατά 10 cm περίπου.

Περιμετρικά του κτηρίου και για ύψος 2,50 μ από την επιφάνεια του εδάφους, εφαρμόζεται πάνω στις θερμομονωτικές πλάκες η ενισχυτική - αντιρρηγματική στρώση οργανικού σοβά ενδεικτικού τύπου StoArmat Classic ή ισοδύναμου και στη νωπή αυτή στρώση εμβαπτίζεται το ειδικά ενισχυμένο υαλόπλεγμα με καρέ 7,5x7,5 και βάρος > 480gr/m², ενδεικτικού τύπου Sto Armour Mesh, ως επιπλέον στρώση οπλισμού του συστήματος Sto Therm Mineral . Το ενισχυμένο υαλόπλεγμα τύπου Sto Armour

Mesh δεν αντικαθιστά το συνηθισμένο πλέγμα οπλισμού του συστήματος. (Ο συνηθισμένος οπλισμός του συστήματος εφαρμόζεται πάνω από την αντιβανδαλιστική στρώση όπως περιγράφεται στα άρθρα A.b & c).

Ακμές κτιρίου

Για την ενίσχυση σε γωνίες χρησιμοποιούμε το ειδικό γωνιακό τεμάχιο με υαλόπλεγμα ενδεικτικού τύπου Sto PVC Mesh AngleBead (δεν αντικαθιστά το συνηθισμένο υαλόπλεγμα οπλισμού του συστήματος) ή ισοδύναμου. Εφαρμογή στην κρίσιμη επιφάνεια ενδιάμεσης στρώσης του StoArmat Classic, με σπάτουλα. Η εφαρμογή θα γίνεται σε λωρίδες πλάτους περίπου 10+10cm ώστε στη συνέχεια να ακολουθεί ο εμβαπτισμός του γωνιόκρανου StoPVC Mesh Angle Bead με την χρήση γωνιακής σπάτουλας. Τέλος εφαρμόζουμε το υαλόπλεγμα έτσι ώστε να επικαλύπτει το γωνιόκρανο και μέχρι την εξωτερική ακμή της γωνίας. Οι εργασίες που ακολουθούν είναι ανάλογες των εργασιών που γίνονται σε τυφλό τοίχο.

Εγκάρσιες - πλάγιες επιφάνειες των εξωτερικών τοίχων που πλαισιώνουν τα κουφώματα

Για τον περιορισμό εμφάνισης θερμογεφυρών στους εξωτερικούς τοίχους πέριξ των κουφωμάτων, ήτοι στις εγκάρσιες – πλάγιες επιφάνειες των εξωτερικών τοίχων που πλαισιώνουν τα κουφώματα, θα πρέπει και εκεί να τοποθετηθεί Ολοκληρωμένο Σύστημα Εξωτερικής Θερμομόνωσης (με αντίστοιχα υλικά και προδιαγραφές, με αυτής των λοιπών εξωτερικών τοίχων), με πλάκες πετροβάμβακα (αντίστοιχων χαρακτηριστικών με αυτής των λοιπών εξωτερικών τοίχων), πάχους 2-3 cm (όσο το πάχος περίπου της ψευτόκασας), ώστε να μην καλύπτεται- αλλοιώνεται η όψη των κουφωμάτων. Οι ακμές τοίχου που δημιουργούνται πέριξ των κουφωμάτων, θα ενισχυθούν όπως περιγράφεται ανωτέρω, για όλες τις ακμές του κτιρίου.

Η μόνωση των επιφανειών αυτών θα αποζημιώνεται μετά από επιμέτρηση της αντίστοιχης εμφανούς μονωμένης επιφάνειας που δημιουργείται πέριξ των εξωτερικών ανοιγμάτων, με την τιμή που αντιστοιχεί στο παρόν άρθρο του τιμολογίου.

Το Σύστημα θα εφαρμόζεται και στις προεξοχές σκυροδέματος πάνω από τα παράθυρα της βόρειας όψης του κτιρίου.

Προστασία από Graffiti

Περιμετρικά του κτηρίου και για ύψος 2,50μ από την επιφάνεια του εδάφους εφαρμόζεται διάφανο πολυουρεθανικό υδατοδιαλυτό βερνίκι δυο συστατικών για προστασία από graffiti και ρύπους, ενδεικτικού τύπου Antigraffiti PSS1000 της εταιρείας Drapa ή ισοδύναμο. Η εφαρμογή γίνεται σε 2 στρώσεις με κατανάλωση ~0,1kg/m² ανά στρώση, και ο χρόνος στεγνώματος ανάμεσα στις στρώσεις θα πρέπει να τηρείται όπως καθορίζεται στα τεχνικά φυλλάδια του προϊόντος.

Σε περίπτωση που το υλικό εφαρμόζεται σε παλιό ή καταπονημένο από καιρικές συνθήκες και ρύπους υπόστρωμα θα πρέπει να προηγείται εφαρμογή κατάλληλου ασταριού βάσει των τεχνικών προδιαγραφών του υλικού προστασίας. Η τελική επιφάνεια θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα λεία και επίπεδη και ταυτόχρονα υδρόφοβη και ανθεκτική στη UV ακτινοβολία.

Όλοι οι κανόνες της ποιότητας του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης (θερμοπρόσοψη), αναφέρονται στην Ευρωπαϊκή τεχνική έγκριση σύμφωνα με την κατευθυντήρια οδηγία ETAG 004.

Για την εξασφάλιση της απόδοσης του συστήματος της εξωτερικής θερμομόνωσης θα πρέπει να τηρηθούν οι προδιαγραφές των παραρτημάτων A14 της ΠΕΤΕΠ 03-06-02-04 "Συστήματα μόνωσης εξωτερικού κελύφους κτιρίου", καθώς και του παραρτήματος A12 της ΠΕΤΕΠ 03-06-02-02 "Θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων".

Το σύστημα της εξωτερικής θερμομόνωσης θα πρέπει να συνοδεύεται από πιστοποίηση κατά ETAG 004, (Ευρωπαϊκή τεχνική έγκριση) η οποία θα έχει εκδοθεί από Διαπιστευμένο Φορέα, καθώς και από Βεβαίωση του παραγωγού ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του ή του εξειδικευμένου συνεργείου τοποθέτησης του συστήματος εξωτερικής θερμομόνωσης σχετικά με τη συμπεριφορά του στις διάφορες καταπονήσεις όπως (ακραία κλιματικά φαινόμενα (ανεμοβρόχι - χιόνι), φωτιά, τυχαίες απρόοπτες κρούσεις, κινήσεις του φέροντα οργανισμού όπως (συστολές, ερπυσμός, διαστολές), αντοχή στο χρόνο κλπ) για την αποφυγή δημιουργίας ρηγματώσεων, αποκολλήσεων και ανωμαλιών στην όλη δομή του συστήματος.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίσει γραπτή εγγύηση σε ότι αφορά την άρτια τοποθέτηση του συστήματος (αποφλοιώσεις, ρηγματώσεις).

Επίσης, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει εγγυήσεις της προμηθεύτριας εταιρίας σε σχέση με τα υλικά και τις προδιαγραφές του συστήματος.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια, η μεταφορά και η τοποθέτηση όλων των πιστοποιημένων υλικών που περιγράφονται ανωτέρω, καθώς και των μικρούλικων που απαιτούνται και που αποτελούν το σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης.

Τα ανωτέρω υλικά - μικρούλικά πρέπει να είναι εναρμονισμένα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα EN, με το επικαιροποιημένο περιεχόμενο των ΕΤΕΠ - ΠΕΤΕΠ, με τις απαιτήσεις της εγκεκριμένης μελέτης και τον Κανονισμό Δομικών Προϊόντων 305 /2011 της Ε.Ε, ώστε να είναι αποδεκτά από τη Υπηρεσία.

Στην τιμή περιλαμβάνεται και η χρήση των απαραίτητων ικριωμάτων.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφάνειας.

Επένδυση με θερμομονωτικές & ηχοαπορροφητικές άκαυστες, πλάκες πετροβάμβακα , πάχους 20 mm, πυκνότητας 100 kg/m³ και συντελεστή θερμοπερατότητας, έως λ= 0,033 W/mk

Μονωτική επένδυση επιφανειών τοίχων, χωρισμάτων & ψευδοροφών, δι' θερμομονωτικών & ηχοαπορροφητικών πλακών από άκαυστες, πλάκες πετροβάμβακα, πάχους 20 mm, ελάχιστης πυκνότητας 100 kg/m³ (σύμφωνα με τη μελέτη θερμομόνωσης και τις οδηγίες της Επιβλέψεως), οιοδήποτε σχεδίου και διαστάσεων, επί οποιουδήποτε υποστρώματος και τρόπου στερεώσεως αυτών σύμφωνα προς 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 (σήμανση CE) και να ικανοποιεί το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 13162. Ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας λ του προϊόντος δεν πρέπει να υπερβαίνει την τιμή 0,033 W/(mK) και θα πρέπει να αναγράφεται στην ετικέτα του προϊόντος.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφάνειας.

Θερμομόνωση κεκλιμένων πλακών από σκυρόδεμα - οροφών, με πλάκες πετροβάμβακα πάχους 80 mm, πυκνότητας 150 kg/m³, λ= 0,037 W/mk.

Επένδυση δαπέδου - οροφής με πλάκες πετροβάμβακα ελάχιστου πάχους 80mm, πυκνότητας 150 kg/m³, βάσει της μελέτης Ενεργειακής Απόδοσης του κτιρίου, στερεομένες επί του υπάρχοντος σκυροδέματος με τα υλικά και μικρούλικά και τη μεταφορά τους και εργασία πλήρους κατασκευής. Ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας λ του πετροβάμβακα δεν πρέπει να υπερβαίνει την τιμή 0,037 W/(mK) και θα πρέπει να είναι πιστοποιημένο προϊόν (σήμανση CE) Περιλαμβάνονται τα υλικά επί τόπου

και η μεταφορά τους έως τη θέση τοποθέτησης τους καθώς και εργασία κοπής των πλακών, ώστε να εφαρμόζουν στα ανοίγματα των επιφανειών, δηλαδή εργασία πλήρους κατασκευής, σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες του προϊόντος και την ΕΤΕΠ 03-06-02-01 "Θερμομονώσεις δωματίων".

Περιλαμβάνονται τα υλικά επί τόπου και τα υλικά κοπής, επικόλλησης και στήριξης με ήλους απαραίτητων προδιαγραφών, καθώς και η μεταφορά όλων έως τη θέση τοποθέτησης τους καθώς και εργασία πλήρους κατασκευής. Σε περίπτωση στερέωσης των πλακών της μόνωσης με ειδικούς ήλους, θα γίνεται χρήση ειδικής μαστίχης, ώστε να διασφαλίζεται η υποκείμενη υγραμμόνωση, ή άλλη επιφάνεια από την εισχώριση ανεπιθύμητης υγρασίας. Ητοι εν γένει υλικά, ικριώματα, μέσα ανύψωσης και εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής μονωμένης επιφανείας.

Θερμομόνωση πλάκας ισογείου από σκυρόδεμα,σε επαφή με το φυσικό έδαφος, με πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης, πάχους 40 mm, πυκνότητας 35 kg/m³ και συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda = 0,035 \text{ W/mk}$

Θερμομόνωση πλάκας ισογείου από σκυρόδεμα,σε επαφή με το φυσικό έδαφος, με πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης, πάχους 40 mm, πυκνότητας 35 kg/m³ και συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας $\lambda = 0,035 \text{ W/mk}$, σύμφωνα με τη μελέτη ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου, ενδεικτικού τύπου ROOFMATE SL-A ή ισοδύναμου, οποιουδήποτε σχεδίου και διαστάσεων, επί πλάκας σκυροδέματος και τρόπου στερεώσεως αυτών σύμφωνα προς τις προδιαγραφές του υλικού και τις οδηγίες της Επιβλέψεως, ήτοι εν γένει υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής. Η εξηλασμένη πολυστερίνη θα πρέπει να είναι πιστοποιημένο προϊόν (σήμανση CE) και να ικανοποιεί το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 13164. Ο συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας λ του προϊόντος $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$, θα πρέπει να αναγράφεται στην ετικέτα του προϊόντος. Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η προμήθεια, η μεταφορά και η τοποθέτηση όλων των πιστοποιημένων υλικών που περιγράφονται ανωτέρω, καθώς και των μικρούλικων που απαιτούνται για την κατασκευή θερμομόνωση της πλάκας ισογείου από σκυρόδεμα,.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφανείας.

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟΥ

Κατασκευή γηπέδου καλαθοσφαίρισης στον περιβάλλοντα χώρο, διαστάσεων 14x26

Τεχνικές απαιτήσεις :

Το ζεύγος μπασκετών εν γένει αποτελεί τον κύριο εξοπλισμό του αγωνιστικού χώρου του αθλήματος της Καλαθοσφαίρισης. Κάθε μπασκέτα αποτελείται από τα εξής διακεκριμένα τμήματα που συγκροτούνται σε ένα

σύνολο:

- Τον πίνακα.
- Το καλάθι που το συνιστούν
- Η στεφάνι και
- Το δίκτυ και
- Την φέρουσα κατασκευή-στήριξη του πιο πάνω συνόλου πίνακας –καλάθι η οποία προσαρμόζεται είτε στο δάπεδο της αίθουσας αθλοπαιδιών ή στην οροφή της αίθουσας αθλοπαιδιών ή σε τοίχο της αίθουσας αθλοπαιδιών, ανάλογα με τις λειτουργικές απαιτήσεις,

διαστάσεις κ.λ.π. του προς εξοπλισμού χώρου.

Ακόμα ο τρόπος κατασκευής του συστήματος στήριξης του πιο πάνω συνόλου “πίνακας-καλάθι” μπορεί να τις διακρίνει σε μόνιμα (σταθερά) τοποθετημένες, κινητές και πτυσσόμενες.

Ο Πίνακας (Ταμπλώ)

Διαστάσεις – Γραμμογράφηση

Ο πίνακας διαστάσεων 1,05x1,80m θα έχει την γραμμογράφηση και τους χρωματισμούς που προβλέπεται από το άρθρο 9 του ισχύοντος κανονισμού Καλαθοσφαίρισης.

Υλικό κατασκευής

α. Ξύλο

β. Συνθετικό υλικό

γ. Υλικό διαφανές

δ. Συνθετικό

ε. Κρύσταλλο ασφαλείας

Αντοχή

Ο πίνακας θα πρέπει να είναι κατασκευασμένος από ένα μόνο κομμάτι ενός από τα υλικά που αναφέρονται στην παραπάνω παράγραφο πάχους σκληρότητας και λοιπών ειδικών χαρακτηριστικών που να εξασφαλίζουν αντοχή και συμπεριφορά αθλητική, όμοια με εκείνη που εξασφαλίζει πίνακες από σκληρό ξύλο πάχους 0,03m (άρθρο 9 κανονισμού FIBA)

Ασφάλεια

Για την προστασία των αθλουμένων είναι απαραίτητη η επένδυση των κάτω άκρων του πίνακα με λωρίδα μαλακού υλικού ελαχίστου πάχους 0,02m για τα κατακόρυφα τμήματα των πλευρών του (σε ελάχιστο μήκος 0,35m από το κατώτερο άκρο του) και ελάχιστο πάχος 0,05m για την κάτω ακραία πλευρά του, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 9 του ισχύοντος κανονισμού Καλαθοσφαίρισης.

Στήριξη

Ο πίνακας θα πρέπει να είναι σταθερά στηριγμένος, μέσω κατάλληλης στήριξης, στην φέρουσα κυλιόμενη και πτυσσόμενη κατασκευή του, κάθετα στο δάπεδο του αγωνιστικού χώρου και σε ύψος, θέση και λοιπά χαρακτηριστικά, σύμφωνα με τις απαιτήσεις που αναφέρονται ειδικά στο άρθρο 9 του ισχύοντος κανονισμού καλαθοσφαίρισης.

Το καλάθι

Το καλάθι που αποτελείται από την στεφάνη και το δίκτυο θα έχει τις διαστάσεις και τα λοιπά χαρακτηριστικά που προβλέπεται από το άρθρο 10 του ισχύοντος κανονισμού Καλαθοσφαίρισης.

Υλικά κατασκευής

Χάλυβας που επιδέχεται συγκόλληση ποιότητας τουλάχιστον ST 37-2, κυκλικής συμπαγούς διατομής, διαμέτρου 0,017 – 20mm μορφωμένος σε δακτύλιο εσωτερικής διαμέτρου 450mm με λεία επιφάνεια στο κάτω τμήμα του οποίου συγκολλούνται 12 ομοιόμορφα κατανεμημένα άγγιστρα για την ανάρτηση του δικτυού.

Χρωματισμός

Απόχρωση βαφής πορτοκαλί, όπως η με αριθμό 2003 του χρωματολογίου PAL.

Στερέωση

Η στερέωση θα γίνεται πάνω στον πίνακα με 4 κοχλίες M10, μέσω ελαστικών παρεμβυσμάτων και αυτασφαλιστων περικοχλίων.

Ασφάλεια

Η επιφάνεια της στεφάνης πρέπει να είναι λεία και οποιαδήποτε βοηθητική κατασκευή απαραίτητη για την στερέωση της πάνω στον πίνακα να μην έχει κοφτερές γωνίες και απολήξεις. Για αποφυγή τραυματισμού των δακτύλων το άνοιγμα των άγγιστρων ανάρτησης του δικτυού να μην υπερβαίνει τα 6mm.

Τα καλάθια που είναι στερεωμένα στον πίνακα μέσω συστήματος επαναφοράς υπό πίεση θα πρέπει να πληρούν τις κατωτέρω προδιαγραφές (άρθρο 10 κανονισμού FIBA).

Θα πρέπει να έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά αναπήδησης με εκείνα των σταθερών καλαθιών. Ο μηχανισμός επαναφοράς υπό πίεση θα πρέπει να εξασφαλίσει τα χαρακτηριστικά αυτά και ακόμα να προστατεύει την στεφάνη και τον πίνακα.

Για τα καλάθια, τα εφοδιασμένα με μηχανισμό μπλοκαρίσματος, ο μηχανισμός επαναφοράς υπό πίεση, δεν πρέπει να αποδεσμεύεται παρά όταν ένα στατικό φορτίο 105Kg εφαρμοσθεί στο πιο απομακρυσμένο από τον πίνακα άνω άκρο της στεφάνης.

Μόλις απελευθερωθεί η στεφάνη δεν πρέπει να περιστραφεί περισσότερο από 30ο κάτω από την οριζόντια αρχική της θέση.

Μετά την αποδέσμευσή της και εφόσον δεν εφαρμόζεται πλέον το φορτίο, η στεφάνη θα πρέπει να επανέρχεται αυτομάτως και στιγμιαία στην αρχική της θέση.

Το δίκτυ

Διαστάσεις – Λοιπές απαιτήσεις

Διατομή σχήματος κυκλική

Θηλίες ανάρτησή του από στεφάνη αρ. 12.

Πλεγμένο με κόμβους σε 8 σειρές βρογχίδων.

Πάνω σειρά βρογχίδων – μήκος βρόγχου 180 mm

Υπόλοιπες σειρές βρογχίδων (7) – μήκος βρόγχου 50 mm

Κρεμασμένο από τα άγγιστρα της στεφάνης μαζί με την στεφάνη να έχει συνολικό ύψος 400 mm

Να επιβραδύνει στιγμιαία την διερχόμενη μπάλλα του μπάσκετ.

Υλικά κατασκευής – Χρωματισμός – Διάσταση – Αντοχή

Νήμα Πολυαμιδίου

Νήμα Πολυέστερ

Νήμα Πολυπροπυλενίου Λευκά – Διάμετρος 5 mm – ελάχιστη 2700 N

Νήμα Βαμβακερό

Νήμα Καννάβινο

Η φέρουσα κατασκευή

Η Φέρουσα κατασκευή της μπασκέττας (περιπτώσεις μη ανηρτημένης από την οροφή μπασκέττας) αποτελείται από ένα οριζόντιο σύστημα βραχίονα (περίπτωση προσαρμογής σε τοίχο) ή οριζόντιο και κατακόρυφο σύστημα βραχιόνων (περίπτωση στήριξης στο δάπεδο του αγωνιστικού χώρου).

Σ ύψωνα με το άρθρο 9 του Κανονισμού της FIBA το άνω (οριζόντιο τμήμα) της κατασκευής στήριξης της μπασκέττας θα πρέπει να έχει χρωματισμό φωτεινό σε αντίθεση με τον προβαλλόμενο όπισθεν αυτού χρωματισμό, έτσι ώστε να είναι σαφώς ορατό από τους παίκτες. Για την αποφυγή επίσης τραυματισμού των παικτών θα πρέπει να επενδύονται όλες οι κάτω πλευρές των κατασκευών στήριξης της μπασκέττας πίσω από τον πίνακα και σε απόσταση 0,60 m από την πρόσοψή του που βρίσκεται σε ύψος μικρότερο από 2.75 m επάνω από την επιφάνεια του αγωνιστικού χώρου. Μάλιστα στην περίπτωση φορητών μπασκεττών θα πρέπει η κατακόρυφη φέρουσα κατασκευή τους και προς την πλευρά του γηπέδου να είναι επενδεδυμένη μέχρι ύψους 2,15 m.

Απαιτήσεις που πρέπει να εκπληρώνει η πτυσσόμενη κατασκευή στήριξης του πίνακα Καλαθοσφαίρισης:

Από πλευράς αντοχής, ασφάλειας, λειτουργίας, ποιότητας, να συνοδεύεται από σήμα ποιότητας οργανισμού που έχει ελέγξει το προϊόν της χώρας προέλευσης του προϊόντος (π.χ. TÜV Γερμανία).

Από πλευράς ευστάθειας κατά την λειτουργία τους να διαθέτουν μηχανισμό εδράσεώς τους (στο δάπεδο και εξασφάλισης της θέσεώς τους) και μηχανισμό κύλισης για την μεταφορά τους.

Να μην προκαλούν φθορές στα αθλητικά δάπεδα, είτε ξύλινα είναι αυτά, είτε συνθετικά, όπως μόνιμες παραμορφώσεις, διάτρηση, σπάσιμο, αποκόλληση κ.λ.π., δηλαδή να μην εφαρμόζουν τόσο κατά την κύλισή τους, όταν μεταφέρονται, όσο και κατά την έδρασή τους όταν λειτουργούν δυνάμεις μεγαλύτερες από εκείνες που καθορίζει ο γερμανικός κανονισμός DIN 18032 ΠΑΡ. 5.5.

Συνεπτυγμένη να έχει μέγιστο ύψος 2,00m.

Οι Κυλιόμενες, πτυσσόμενες μπασκέττες δαπέδου θα πρέπει να διαθέτουν τουλάχιστον χειροκίνητο μηχανισμό λειτουργίας (σύμπτυξης-ανάπτυξης) και πέραν των αναφερομένων στο σχετικό τεύχος τεχνικών απαιτήσεων, να ανταποκρίνονται και στις ακόλουθες απαιτήσεις.

Να μην προκαλούν τόσο κατά την κύλισή τους, όσο και κατά την έδρασή .

Να μην προκαλούν τόσο κατά την κύλισή τους, όσο και κατά την έδρασή τους στο αθλητικό δάπεδο φθορές (φθορά επιφάνειας χρήσης, διάτρηση, μόνιμες παραμορφώσεις κ.λ.π.) δηλ. να είναι κατάλληλες για χρήση στο αθλητικό (ξύλινο ή συνθετικό) δάπεδο που διαθέτουν όλα τα Γυμναστήρια αυτά (DIN 18032, Resistance to Rolling Loads).

Να παρέχουν την μικρότερη κατά το δυνατόν κινητικότητα και την μεγαλύτερη δυνατή ασφάλεια σε ανατροπή με την κατάλληλη επιλογή μεταλλικών διατομών, αρθρώσεων, αντιβάρων, πελμάτων κ.λ.π.

Να εξασφαλίζουν την δυνατότητα αποθήκευσής τους στις υφιστάμενες αποθήκες οργάνων των εν λόγω Κλειστών Γυμναστηρίων και να διαθέτουν χαρακτηριστικό σύμπτυξης τέτοιο που να είναι συμβατά με την υφιστάμενη κατάσταση π.χ. ανοίγματα, ύψη θυρών, ύψος αποθηκών κ.λ.π.

Επίσης θα πρέπει :

Να παρέχουν την δυνατότητα εύκολης και ταχείας αντικατάστασης ή επισκευής τμημάτων τους και ιδιαίτερα τόσο του πίνακα καλαθοσφαίρισης όσο και του καλαθιού σε περίπτωση θραύσης από οποιαδήποτε αιτία.

Όσον αφορά τον πίνακα (ταμπλώ), αυτός θα πρέπει να είναι από διαφανές συνθετικό υλικό διαστάσεων 1,05x1,80m, πάχους τουλάχιστον 14 mm ή κρύσταλλο securit ή triplex πάχους τουλάχιστον 12 mm και κατασκευής που να εξασφαλίζει την από το άρθρο 9 του ισχύοντος κανονισμού Καλαθοσφαίρισης απαιτούμενη αντοχή κ.λ.π. χαρακτηριστικά, να είναι στερεωμένος ασφαλώς στην φέρουσα την μπασκέττα κατασκευή, να παρέχει την δυνατότητα εύκολης και ταχείας αντικατάστασης και να καλύπτει τις απαιτήσεις ασφάλειας, σύμφωνα με το πιο πάνω άρθρο.

Οι στεφάνες θα πρέπει να είναι στερεωμένες στον πίνακα μέσω συστήματος επαναφοράς υπό πίεση, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 10 του ισχύοντος κανονισμού.

Να εκπληρώνουν όλες τις απαιτήσεις ασφαλείας των αθλουμένων (ύψη, διαστάσεις εν γένει, επενδύσεις, χρωματισμοί κ.λ.π.) των εν ισχύει κανονισμών της Διεθνούς Ομοσπονδίας Καλαθοσφαίρισης (FIBA). Σ' αυτά τα πλαίσια θα πρέπει να εξασφαλίζεται πρόβολος ανάρτησης της μπασκέτας μήκους 3,25m τουλάχιστον, καθώς επίσης και η δυνατότητα προσάρτησης σε κάθε μπασκέτα ηλεκτρονικού πίνακα 30".

Επίστρωση με ελαστικοσυνθετικό τάπητα πάχους 1,8 – 2 χιλ., πάνω σε υπάρχοντα ασφαλοτάπητα

Επίστρωση με ελαστικοσυνθετικό τάπητα πάχους 1,8- 2 χιλ., απόχρωσης πρασίνου, κόκκινου ή καφέ ή συνδιασμού τους, πάνω σε υπάρχοντα ασφαλοτάπητα εξωτερικών γηπέδων αθλοπαιδιών, σύμφωνα με την τεχνική προδιαγραφή διάστρωσης ελαστικο συνθετικού τάπητα .

Οι εργασίες κατασκευής είναι οι εξής.

α. Επιμελής καθαρισμός της ασφατικής επιφάνειας ώστε να απομακρυνθούν κάθε είδους ρύποι και ακαθαρσίες όπως σκόνη, λάδια κλπ.

β. Στοκάρισμα της ασφατικής επιφάνειας με εφαρμογή ειδικού μίγματος ασφατικού γαλακτώματος, αδρανούς απαλλαγμένο από άργιλλο, τσιμέντο κλπ.

γ. Ξύσιμο της τελικής επιφάνειας της ασφάλτου με ειδική ξύστρα και καθαρισμός της ώστε να δημιουργηθεί επιφάνεια λεία και επίπεδη κατάλληλη για την υποδοχή του ελαστικού τάπητα.

δ. Διάστρωση χυτού συνθετικού τάπητα σε τρείς τουλάχιστον αλληπάλληλες διασταυρούμενες στρώσεις με χρήση ειδικών ρακλετών ώστε να επιτευχθεί πάχος 1,8 - 2 χιλ. και να προκύψει ομοιόμορφη επιφάνεια ματ, αδρή και αντιολισθηρή.

ε. Γραμμογράφηση της τελικής επιφάνειας σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές από χρώματα συμβατά με τον συνθετικό τάπητα και ανθεκτικά στην υπεριώδη ακτινοβολία.

Δηλαδή υλικά, μεταφορά και εργασία πλήρους και έντεχνης κατασκευής του συνθετικού τάπητα και της γραμμογράφησης σύμφωνα με την τεχνική προδιαγραφή διάστρωσης ελαστικοσυνθετικού τάπητα και τις προδιαγραφές των υλικών.

Ο Ανάδοχος πριν την έναρξη των εργασιών, θα πρέπει να προσκομίσει στην Υπηρεσία το αντίστοιχο πιστοποιητικό I.T.F. του συστήματος δαπέδου, προς έγκριση καθώς επίσης και ISO 9001 περί πιστοποίησης στην τοποθέτηση αθλητικών δαπέδων, είτε του ιδίου, είτε του συνεργείου εφαρμογής στο οποίο θα αναθέσει την εργασία τοποθέτησης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πλήρως αποπερατωμένης επιφάνειας.

Πλακοστρώσεις με πλάκες απο σκυρόδεμα, τριμμένο μωσαικό, βοτσαλόπλακες κ.λ.π διαστάσεων 40x40 cm

Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων και κοινοχρήστων υπαιθρίων χώρων με πλάκες έγχρωμες, επίπεδες ή ραβδωτές, από σκυρόδεμα, τριμμένο μωσαικό, βοτσαλόπλακες κ.λ.π κατά ΕΛΟΤ EN 1339, διαστάσεων 40x40 cm.

Κατασκευή πλακοστρώσεων πεζοδρομίων, πλατειών και κοινοχρήστων χώρων από αντισιδηρές πλάκες επίπεδες ή ραβδωτές, από σκυρόδεμα, τριμμένο μωσαικό, βοτσαλόπλακες κ.λ.π , επιλογής της Υπηρεσίας, έγχρωμες, τυποποιημένων διαστάσεων 40x40 cm, πάχους 3 cm.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια, μεταφορά και απόθεση στον τόπο του έργου πλακών συσκευασμένων σε παλέτες,
- η παρασκευή και διάστρωση του κονιάματος έδρασης, (εργασία και υλικά),
- η τοποθέτηση των πλακών κατά την προβλεπόμενη από την μελέτη διάταξη, με αρμό ή χωρίς (συμπεριλαμβανομένης της κοπής τεμαχίων, για την πλήρη κάλυψη της προβλεπόμενης επιφάνειας, με χρήση ειδικών κοπτικών εργαλείων),
- η αρμολόγηση, με αριάνι της κατάλληλης απόχρωσης (υλικά και εργασία),
- ο πλήρης καθορισμός της διαστρωθείσας επιφάνειας και η περισυλλογή και αποκομιδή προς οριστική απόθεση σε οποιαδήποτε απόσταση πλεοναζόντων υλικών κατασκευής, θραυσμάτων πλακών, υλικών συσκευασίας κλπ.

Συμπεριλαμβάνεται επίσης η τοποθέτηση ανακλαστικών ταινιών προστασίας στην περίμετρο της πλακόστρωσης μέχρι την σκλήρυνση του κονιάματος έδρασης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πλήρως αποπερατωμένης, κατά τα ως άνω, πλακόστρωσης.

Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων και κοινοχρήστων υπαιθρίων χώρων με πλάκες για πρόσβαση ΑΜΕΑ

Για την εργασία πλήρους πλακόστρωσης και δημιουργίας και πλακόστρωσης κεκλιμένων προσβάσεων (ραμπών) για άτομα με ειδικές ανάγκες κ.λ.π. . Αφορά την οποιασδήποτε επιφάνεια πεζοδρομίων, ραμπών, νησίδων, πλατειών κλπ., η οποία επιστρώνεται με ειδικές τσιμεντόπλακες ΑΜΕΑ (κατά ΕΛΟΤ EN 1339) και περιλαμβάνει την επιμέλεια τοποθέτησης αλλά και την επιμέλεια δημιουργίας και πλακόστρωσης κεκλιμένων προσβάσεων (ραμπών, σκαφών κ.λ.π.). Οι πλάκες θα τοποθετηθούν όπως ορίζουν οι ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ΑΜΕΑ σε κοινόχρηστους χώρους. Θα έχουν διαφορετική υφή και χρώμα, θα είναι κατασκευασμένες από τσιμέντο υψηλής αντοχής , οι οποίες θα πληρούν πλήρως τις προδιαγραφές (Αποφ.ΟΙΚ.52488 της 16/11.2001 /15.1.2002 ΦΕΚ 18Β). Θα τοποθετούνται σε λωρίδα κατά μήκος των πεζοδρομίων, ή της πλακόστρωσης γενικότερα, παράλληλα

στον άξονα κίνησης των πεζών αλλά και σε όλα τα κεκλιμένα επίπεδα (ράμπες, σκάφες κ.λ.π.), όπου κατασκευάζονται τέτοια, όπως π.χ. σε όλες τις διακοπές του πεζοδρομίου, σε διαβάσεις, νησίδες κ.λ.π. Οι πλάκες θα συγκολλούνται με κονίαμα σύμφωνα με την Π.Τ.Π. Τ 87 και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης. Στην τιμή περιλαμβάνεται :

η προμήθεια, μεταφορά και απόθεση στον τόπο του έργου των πλακών ΑΜΕΑ, συσκευασμένων σε παλέτες, η παρασκευή και διάστρωση του κονιάματος έδρασης, (εργασία και υλικά), καθώς και όλων των απαιτούμενων υλικών στερέωσης, κλπ

η τοποθέτηση των πλακών κατά την προβλεπόμενη από τους κανονισμούς διάταξη (συμπεριλαμβανομένης της κοπής τεμαχίων, για την πλήρη κάλυψη της προβλεπόμενης επιφάνειας, με χρήση ειδικών κοπτικών εργαλείων), η αρμολόγηση, με τσιμεντομαρμαροκονία από κατάλληλης απόχρωσης εγχώριο τσιμέντο, αναλογίας 650 χgr τσιμέντου ανά μ3, (υλικά και εργασία), καθώς και η δαπάνη καθαρισμού των αρμών ο πλήρης καθορισμός της διαστρωθείσας επιφάνειας και η περισυλλογή και αποκομιδή προς οριστική απόθεση σε οποιαδήποτε απόσταση πλεοναζόντων υλικών κατασκευής, θραυσμάτων πλακών, υλικών συσκευασίας κλπ.

Συμπεριλαμβάνεται επίσης η τοποθέτηση ανακλαστικών ταινιών προστασίας στην περίμετρο της πλακόστρωσης μέχρι την σκλήρυνση του κονιάματος έδρασης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) πραγματικής επιφάνειας ειδικών πλακών, αποπερατωμένης, κατά τα ως άνω.

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ :

Πινακίδες Ειδικού Σχολείου

Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση, με όλα τα απαραίτητα υλικά και μισροϋλικά κατασκευής και στήριξης των Πινακίδων Ειδικού Σχολείου

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι κάτωθι πινακίδες :

Κωδικός	Περιγραφή	Διαστάσεις (mm) ύψος X πλάτος	τεμάχια
1.1	Επιγραφή Προσδιορισμού Σχολείου. (1ο ΕΙΔΙΚΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΛΙΒΑΔΕΙΑΣ). (32 Χαρακτήρες)	H = 200	1
3.1	Γενικό Directory Σχολείου	600 X 600	1
6.1	Πινακίδα Επίτοιχη ή Επίθυρη (Βοηθητικοί Χώροι)	210 X 210	10
6.2	Πινακίδα Επίτοιχη ή Επίθυρη (Κύριοι Χώροι)(Εγγραφές σε Χαρτί)	297 X 210	16
6.6	Πινακίδα Επίτοιχη (Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων & Κυλικείο)	1000 X 148	2
6.6	Πινακίδα Επίτοιχη (Εξοδος Κινδύνου)	700 X 148	3
0.1	Braille στο Γενικό Directory (3.1)		1
0.1	Braille στις Πινακίδες 6.1 & 6.2		26

6.4	Πινακίδα Επίτοιχη ή Επίθυρη (Απαγορευτική Καπνίσματος)	210 X 210	1
7.1	Πινακίδα Σημαία (Βοηθητικοί Χώροι)	210 X 210	10

Στην Τιμή περιλαμβάνεται η Γραφιστική Επεξεργασία.

Περιλαμβάνονται επίσης και όλα τα έξοδα Μεταφοράς, Τοποθέτησης, ΙΚΑ κλπ.

Η Πινακίδα 1.1 Τοποθετείται σε μαρκίζα ή σε τοίχο πάνω από την Κυρία Είσοδο του Σχολείου ή όπου κρίνεται καλύτερα.

Οι Πινακίδες 6.2 έχουν προβλεφτεί με εγγραφές σε χαρτί και προστασία με διάφανο PVC .

Οι Πινακίδες 6.1 έχουν προβλεφτεί με μόνιμες εγγραφές.

Οι Πινακίδες 6.6 "Αίθ. Πολλ/πλών Χρ. & Κυλικείο" τοποθετούνται πάνω από την πόρτα ή πάνω από το γκισέ εξυπηρέτησης του Κυλικείου.

Οι Πινακίδες 6.6 "Εξοδος Κινδύνου" δεν είναι απαραίτητες αν υπάρχουν οι πράσινες Ενδείξεις με το Ανθρωπάκι, το βέλος & την πόρτα.

Η Πινακίδα 6.4 προβλέπεται από τον Νόμο για την απαγόρευση του καπνίσματος.

Πινακίδα 7.1 τοποθετείται σε Πρόβολο κοντά στην πόρτα των WC για να φαίνεται από μακριά.

Τιμή Κ/ΑΠ για όλες τις απαραίτητες πινακίδες του Ειδικού Σχολείου Λιβαδειάς, με τη στήριξή τους .

ΛΙΒΑΔΕΙΑ 20-12-2017

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ
Η ΠΡ/ΝΗ Τ.Υ.Δ.Α.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Δ/ΝΤΗΣ Τ.Υ.Δ.Α.

ΣΩΤΗΡΟΠΟΥΛΟΥ Ρ.
Πολιτικός Μηχ/κός

ΚΑΡΒΟΥΝΗ Δ.
Πολιτικός Μηχ/κός

ΝΤΑΛΙΑΝΗΣ ΧΡ.
Τοπογράφος Μηχ/κός

ΛΟΓΑΡΑ ΣΤ.
Πολιτικός Μηχανικός