



Γενική Διεύθυνση Στρατηγικού Σχεδιασμού και Έργων ΣΔΙΤ
Διεύθυνση Μελετών

**ΕΡΓΟ:
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ ΣΤΟ
2^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΔΗΜΟΥ ΜΟΣΧΑΤΟΥ**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

ΜΕΡΟΣ Α΄ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1.1 ΘΕΣΗ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Το 2^ο Δημοτικό σχολείο Μοσχάτου βρίσκεται μεταξύ των οδών Αγίου Κωνσταντίνου, Χρυσοστόμου Σμύρνης και Φλέμινγκ. Το διδακτήριο αναπτύσσεται σε τρία επίπεδα (ελαφρώς υπερυψωμένο Ισόγειο και δύο όροφοι) και καλύπτεται από βατό δώμα.

Στόχος των προβλεπόμενων επεμβάσεων είναι να εξασφαλιστούν συνθήκες θερμικής άνεσης στον εσωτερικό χώρο, με σωστή συμπεριφορά του κτιρίου κατά την διάρκεια όλου του χρόνου, διασφαλίζοντας ταυτόχρονα την ορθολογική χρήση και την εξοικονόμηση της ενέργειας. Θα πρέπει λοιπόν κατά τη χειμερινή περίοδο να περιοριστούν οι θερμικές απώλειες του κτιρίου και να μεγιστοποιηθούν τα θερμικά ηλιακά κέρδη. Αντίστοιχα, το καλοκαίρι, θα πρέπει να ελαχιστοποιηθούν τα θερμικά κέρδη.

Οι υφιστάμενοι υαλοπίνακες και τα κακής ποιότητας, μη αεροστεγή, φθαρμένα/κακοσυντηρημένα πλαίσια έχουν μεγάλο συντελεστή θερμοπερατότητας και ελλιπέστατη στεγανότητα, με αποτέλεσμα την μεγάλη απώλεια θερμότητας των χώρων. Η αντικατάστασή τους με πιστοποιημένα κουφώματα (αεροστεγή πλαίσια, με θερμοδιακοπή) και διπλούς υαλοπίνακες χαμηλού συντελεστή θερμοπερατότητας, αναμένεται να οδηγήσει σε σημαντική μείωση των θερμικών απωλειών καθώς και σε μείωση των απαιτούμενων ψυκτικών φορτίων για την ψύξη των κτιρίων κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Τα κουφώματα των εισόδων στο Ισόγειο και των W.C. είναι σιδηρά. Το σύνολο των κουφωμάτων του Ισογείου (πόρτες, παράθυρα και φεγγίτες) αλλά και ορισμένα παράθυρα του ορόφου, φέρουν εξωτερικά σιδηρά κιγκλιδώματα ασφαλείας. Τα κιγκλιδώματα των παραθύρων και των φεγγιτών στερεώνονται στα δομικά στοιχεία πέριξ των κουφωμάτων (πρέκια, ποδιές, λαμπάδες) ενώ των πορτών στηρίζονται στα κινητά πλαίσια των κουφωμάτων.

Το έργο αφορά στην αντικατάσταση του συνόλου (κατά προσέγγιση 450,00m²) των κουφωμάτων του Σχολείου (αλουμινίου και σιδηρών) με νέα, έγχρωμα (RAL 7030), από θερμοδιακοπτόμενες διατομές αλουμινίου, βαρέως τύπου, που θα ακολουθούν το σχέδιο και τον τρόπο λειτουργίας των υφιστάμενων πλην ελαχίστων εξαιρέσεων (φεγγίτες κλιμακοστασίου) που από σταθεροί θα γίνουν ανακλινόμενοι.

Τα ανακλινόμενα τμήματα των κουφωμάτων των χώρων υγιεινής, θα φέρουν σταθερό πλαίσιο αλουμινίου με αντικουνουπική σίτα.

Στις περιπτώσεις που ο αερισμός του χώρου γίνεται αποκλειστικά από τους φεγγίτες των οποίων το ύψος δεν διευκολύνει τη λειτουργία τους,, αυτοί θα εξοπλιστούν με επίτοιχο σύστημα χειροκίνητου ανοίγματος.

Τα μεταλλικά κιγκλιδώματα προστασίας θα διατηρηθούν. Όσα από αυτά απαιτηθεί, θα επισκευαστούν και θα βαφτούν στο χρώμα των κουφωμάτων (RAL 7030).

Στη περίπτωση των πορτών, τα κιγκλιδώματα θα αποξηλωθούν, θα προσαρμοστούν στις νέες διατομές και θα επανατοποθετηθούν.

Τα νέα κουφώματα θα εξοπλιστούν με μηχανισμούς επαναφοράς, προτεραιότητας, κλειδαριές και μπάρες πανικού σύμφωνα με τον πίνακα κουφωμάτων (Α01)

Επισημαίνεται ότι, σιδηρά θα κατασκευαστούν τα θυρόφυλλα των Η/Μ χώρων και της απόληξης του κλιμακοστασίου στο δώμα. Βάφονται στο χρώμα των υπόλοιπων κουφωμάτων (RAL 7030). Λόγω της παλαιότητας και των κινδύνων που ενέχουν οι φεγγίτες μεταξύ των αιθουσών διδασκαλίας και των διαδρόμων, θα αντικατασταθούν και αυτοί στο πλαίσιο της παρούσας εργολαβίας.

Στο πλαίσιο της αντικατάστασης των κουφωμάτων, ο ανάδοχος θα προβεί στις απαραίτητες εργασίες σφραγίσματος των κενών μεταξύ των κουφωμάτων και των δομικών στοιχείων των ανοιγμάτων και θα αποκαταστήσει τυχόν μερεμέτια σε μαρμαροποδιές και στα επιχρίσματα πέριξ των κουφωμάτων. Οι συνοδές εργασίες θα ολοκληρωθούν με τον χρωματισμό των λαμπάδων των κουφωμάτων.

ΜΕΡΟΣ Β΄

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Για την κατασκευή των έργων της ΚΤΥΠ Α.Ε. ήτοι υποδομών Παιδείας, Υγείας, Δικαιοσύνης κ.α., έχουν επιλεγεί υλικά, οι προδιαγραφές των οποίων εξασφαλίζουν την υψηλή ποιότητα, αντοχή, ασφάλεια, είναι οικολογικά και διαθέτουν τα ανάλογα πιστοποιητικά.

Στην μελέτη κάθε έργου καθορίζονται μονοσήμαντα τα επιλεγέντα υλικά και ο ακριβής χώρος τοποθέτησης τους.

Το τεύχος αυτό περιλαμβάνει:

- Τον τρόπο εκτέλεσης όλων των οικοδομικών εργασιών που απαιτούνται, σύμφωνα με την εξέλιξη της τεχνολογίας και της επιστήμης.
- Τις προδιαγραφές όλων των υλικών που έχουν επιλεγεί σύμφωνα με τη μελέτη.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την χρήση των οποιοδήποτε υλικών και την ενσωμάτωσή τους στην κατασκευή των έργων της ΚΤΥΠ Α.Ε., είναι η τήρηση της οδηγίας 89/106/21-12-08 της Ευρωπαϊκής Κοινότητας και το Εσωτερικό Δίκαιο Π.Δ. 334-94.

Συνεπώς μόνο με τις κατάλληλες πιστοποιήσεις ENISO μπορούν να χρησιμοποιηθούν.

Ο Ανάδοχος μπορεί να προτείνει εναλλακτικά ισοδύναμα υλικά και εργασίες που πρέπει όμως να ανταποκρίνονται σε προδιαγραφές και πρότυπα χωρών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και να είναι εφάμιλλες ή ανώτερες των ζητούμενων αυτά ενώ συγχρόνως να εκπληρώνουν και τους πιο κάτω όρους:

- Δεν διαφοροποιούν τη μορφολογία του έργου.
- Δεν υποβαθμίζουν γενικά το έργο.
- Δεν αυξάνουν τον χρόνο κατασκευής του έργου.
- Δεν αυξάνουν το κατ' αποκοπή τίμημα
- Εναρμονίζονται με τις απαιτήσεις της Παθητικής και Ενεργειακής Πυροπροστασίας
- Εναρμονίζονται με τις απαιτήσεις των Τεχνικών Προδιαγραφών

Επισημαίνεται ότι το παρόν Τεύχος μαζί με τα υπόλοιπα Τεύχη και Σχέδια της Αρχιτεκτονικής Μελέτης, αποτελούν ενιαίο σύνολο και αλληλοσυμπληρώνονται προκειμένου για την αρτιότερη και πληρέστερη κατασκευή του έργου.

ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

Για την κατασκευή του έργου έχουν γενική εφαρμογή οι ακόλουθες ρυθμίσεις σχετικά με την επιλογή κάθε φύσης υλικού, την επεξεργασία του και την ενσωμάτωσή του στο έργο.

1. ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

1.1 Ισχύουν οι προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) όπως αυτές προσδιορίζονται από τις Ευρωπαϊκές οργανώσεις τυποποίησης CEN ή CENELEC κλπ. στο πλαίσιο της Οδηγίας δομικών προτύπων 89/106/ΕΟΚ.

Οι προδιαγραφές αυτές θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του Π.Δ. 23/ 5.02.1993 «Περί προσαρμογής της Ελληνικής Νομοθεσίας για τα Δημόσια Έργα προς τις διατάξεις των οδηγιών 71/304, 78/669, 89/440 και 89/665 της ΕΟΚ».

1.2 Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών (εκτός αν γίνεται αναφορά στα συμβατικά τεύχη σε συγκεκριμένες υψηλότερες απαιτήσεις) είναι η ακόλουθη:

α. Πρότυπα χωρών Ευρωπαϊκής Ένωσης

β. Κοινές τεχνικές προδιαγραφές που αναφέρονται στην επίσημη εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

γ. Πρότυπα εθνικά σύμφωνα με τις βασικές απαιτήσεις και οδηγίες 89/106.

δ. Εθνικά πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.

ε. Υπόλοιπα εθνικά πρότυπα.

στ. Οτιδήποτε άλλο πρότυπο.

Η έννοια της ανωτέρω ιεράρχησης είναι ότι θα χρησιμοποιείται το επόμενο εφ' όσον αποδεδειγμένα δεν υφίσταται το προηγούμενο και πάντα μετά από έγκριση της Υπηρεσίας.

1.3 Όλα τα υλικά θα είναι βιομηχανοποιημένα.

1.4 Οπουδήποτε γίνεται αναφορά σε "σήμα", εμπορική ονομασία, "τύπου" ή "ενδεικτικού τύπου", εξυπακούεται ότι αναφέρεται σε αυτό το συγκεκριμένο ή οποιοδήποτε άλλο έχει τουλάχιστον τις προδιαγραφές και τα χαρακτηριστικά αυτού του συγκεκριμένου.

2. ΥΛΙΚΑ

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.

Ότι προδιαγράφεται σχετικά με υλικό και χρησιμοποιείται ενικός, ισχύουν τα ίδια και για τον πληθυντικό.

2.1 Κανένα υλικό δεν παραγγέλλεται, αγοράζεται ή χρησιμοποιείται χωρίς να έχει εγκριθεί εγγράφως η χρήση του από τον Εργοδότη σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στα συμβατικά τεύχη του έργου. Για την έγκρισή του θα υποβληθούν όλα τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για μια πλήρη εικόνα των χαρακτηριστικών του υλικού, δηλ. τεύχος τεχνικών προδιαγραφών, φωτογραφία, δείγμα κλπ.

2.2 Όλα τα προσκομιζόμενα υλικά θα είναι συσκευασμένα με τη συσκευασία του εργοστασίου παραγωγής, θα είναι καινούργια, άριστης ποιότητας και σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τα εγκεκριμένα πρότυπα. Θα ανταποκρίνονται στα εγκεκριμένα δείγματα και θα συνοδεύονται από τα προβλεπόμενα πιστοποιητικά ελέγχου των ιδιοτήτων τους και της ποιότητάς τους και θα περιέχονται στο επίσημο Τεχνικό Φυλλάδιο της εταιρείας που τα παράγει.

Όλα τα εισαγόμενα υλικά που θα υποβληθούν για έγκριση στην Υπηρεσία θα πρέπει να συνοδεύονται απαραίτητα από το πρωτότυπο Τεχνικό Φυλλάδιο της χώρας παραγωγής και το αντίστοιχο ελληνικό Τεχνικό Φυλλάδιο. Σε περίπτωση μη ύπαρξης ελληνικού επίσημου φυλλαδίου, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παράσχει οποιοδήποτε απόσπασμα ή και το σύνολο του φυλλαδίου σε μετάφραση στα ελληνικά, εφόσον του ζητηθεί από τη Υπηρεσία.

2.3 Όπου στο τεύχος αναφέρεται 'τύπου' ή 'ενδεικτικού τύπου', τότε τα υλικά ή οι κατασκευές που θα χρησιμοποιηθούν στο Έργο, θα είναι ή αυτά που περιγράφονται στο κείμενο ή άλλα τα οποία όσον αφορά την ποιότητα και τα χαρακτηριστικά τους θα είναι τα ίδια ή καλύτερα από τα περιγραφόμενα.

2.4 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.

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

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

2.7 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.

2.8 Η αποθήκευση των υλικών (η οποία θα είναι εντός του εργοταξίου) 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.

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

2.10 Υλικά που δεν ανταποκρίνονται στα εγκεκριμένα δείγματα και τις προδιαγραφές αυτές ή αλλοιώθηκαν κατά τη μεταφορά, αποθήκευση, η λόγω λήξης προθεσμίας χρήσης, κλπ., ή έχουν χρησιμοποιηθεί κατά άστοχο τρόπο στο έργο θα απομακρύνονται αμέσως από το εργοτάξιο και θα αντικαθίστανται με φροντίδα και δαπάνη του ανάδοχου από κατάλληλα νέα.

2.11 Όλα τα υλικά που θα υποβληθούν για έγκριση θα πρέπει να διασφαλίζουν σταθερή ποιότητα και να έχουν πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά ISO 9002.

Στην περίπτωση που η εταιρεία παραγωγής δεν διαθέτει πιστοποιητικό θα πρέπει οι σταθερές συνθήκες παραγωγής να διαπιστώνονται από την Υπηρεσία, διαφορετικά απαγορεύεται η ενσωμάτωση των υλικών αυτών στο έργο.

2.12 Για να εγκριθούν τα υλικά θα πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικά δοκιμών που πληρούν όλες τις επί μέρους απαιτήσεις ενός και του αυτού κανονισμού και από δύο δείγματα του κάθε υλικού.

2.13 Η τοποθέτηση των υλικών στο έργο θα γίνεται από εκπαιδευμένα ή εξουσιοδοτημένα συνεργεία από τις εταιρείες παραγωγής ή τους νόμιμους αντιπροσώπους τους και σύμφωνα με τις ιδιαίτερες λεπτομέρειες που αναφέρουν.

2.14 Όλα τα υλικά ή συστήματα υλικών θα είναι:

- α. τυποποιημένα (π.χ. δεν θα είναι ιδιοκατασκευές)
- β. ολοκληρωμένα (π.χ. θα παρέχουν τα βασικά υλικά και τα εξαρτήματά τους ως ενιαίο και ολοκληρωμένο σύνολο (σύστημα) από τον ίδιο κατασκευαστή ή/και προμηθευτή).
- γ. δοκιμασμένα (θα έχουν ήδη εφαρμοστεί σε άλλες κατασκευές και θα υπάρχει αναμφισβήτητη εμπειρία από τη χρήση τους).

Στις υποχρεώσεις του Αναδόχου περιλαμβάνεται και η υποχρέωση να μεριμνήσει σε περίπτωση που ζητηθεί από την Υπηρεσία να είναι διαθέσιμος, υπεύθυνος τεχνικός εξουσιοδοτημένος από πλευράς προμηθευτού ή κατασκευαστού υλικού για την παροχή οποιασδήποτε πληροφορίας σχετικής με τα χαρακτηριστικά ή προδιαγραφές υλικού ή την εφαρμογή του στην κατασκευή.

3. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

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

3.1 Το απασχολούμενο προσωπικό στο έργο θα είναι έμπειρο και εξειδικευμένο (τουλάχιστον

πενταετής απασχόληση στο 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 (π.χ. ηλεκτροσυγκολλητές, χειριστές μηχανημάτων, κλπ.).

3.2 Το προσωπικό θα είναι κατανομημένο σε συνεργεία με πλήρη οργάνωση και θα καλύπτει όλες τις βαθμίδες της οργάνωσης αυτής. Π.χ. μηχανικοί, εργοδηγοί ή αρχιτεχνίτες, τεχνίτες εξειδικευμένοι, βοηθοί, εργάτες, κλπ. που θα υπόκεινται στην έγκριση του Εργοδότη.

3.3 Η Υπηρεσία μετά από εισήγηση του γραφείου επίβλεψης μπορεί να ζητήσει την αντικατάσταση προσωπικού που δεν ανταποκρίνεται στην ποιότητα της απαιτούμενης εργασίας ή δεν διαθέτει τα απαιτούμενα προσόντα ή δεν συμμορφώνεται στις διδόμενες εντολές οποτεδήποτε αυτό κριθεί αναγκαίο.

4. ΕΡΓΑΣΙΑ

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

4.1 Καμιά εργασία δεν θα εκτελείται χωρίς προηγουμένως να έχει δοθεί έγκριση από τον εργοδότη για τις μελέτες και τα υλικά σύμφωνα με τις οποίες θα εκτελεσθεί αυτή. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις είναι δυνατόν να επιτραπεί στον ανάδοχο η εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με μελέτες, σχέδια, προδιαγραφές, δείγματα κλπ. που έχουν ήδη υποβληθεί αλλά δεν έχουν ακόμη εγκριθεί, εφόσον ο ανάδοχος δηλώσει ρητά ότι αναλαμβάνει στο ακέραιο την ευθύνη και τον κίνδυνο των εργασιών αυτών.

4.2 Καμιά εργασία δεν θα εκτελείται χωρίς να έχουν ελεγχθεί οι προηγούμενες εργασίες πριν καταστούν αφανείς. Για τον έλεγχο ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να ειδοποιεί έγκαιρα την επίβλεψη και να παρέχει όλα τα απαιτούμενα στοιχεία, μέσα και προσωπικό.

4.3 Πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας ο ανάδοχος υποχρεούται να κατασκευάζει δείγματα και να ειδοποιεί τον επιβλέποντα για τον έλεγχο και την έγκρισή τους.

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

4.5 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 ανάδοχου.

4.6 Μετά την αποπεράτωση κάθε εργασίας θα απομακρύνονται τα πλεονάζοντα, τα άχρηστα, και θα καθαρίζονται οι χώροι με προσοχή ώστε να μην προξενούνται ζημιές, φθορές, κλπ. στις τελειωμένες εργασίες. Επίσης θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας για αποφυγή ζημιών, ατυχημάτων κλπ. και το έργο θα παραμένει καθαρό, καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, με εβδομαδιαίο τακτικό καθάρισμα των χώρων, μέχρι την οριστική παράδοσή του.

4.7 Τελειωμένες εργασίες θα προστατεύονται κατά τον ενδεδειγμένο τρόπο από οποιεσδήποτε φθορές και θα παραδίδονται σε άριστη κατάσταση. Διαφορετικά δεν θα γίνονται δεκτές και θα ακολουθείται η διαδικασία της παραγράφου 4.5.

5. ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

5.1 Όπου αναφέρονται οι όροι "μελέτη, σχέδια, τεύχη λεπτομερειών" νοείται η μελέτη δημοπράτησης, μαζί με τα τεύχη και λοιπά στοιχεία του έργου στα οποία έχει πρόσβαση ο ανάδοχος και σύμφωνα με τα οποία διαμόρφωσε την προσφορά του.

5.2 Όπου αναφέρονται οι όροι "εγκεκριμένη μελέτη, εγκεκριμένα σχέδια, κλπ." νοούνται η μελέτη και τα σχέδια που έχουν από τους αρμόδιους δημόσιους φορείς. Π.χ. η ακτινοπροστασία

από την ΕΕΑΕ, η ενεργητική πυροπροστασία από την Πυροσβεστική Υπηρεσία κοκ.

6. ΧΑΡΑΞΕΙΣ

6.1 Όλες οι χαράξεις θα εκτελούνται με ευθύνη και κίνδυνο του ανάδοχου σύμφωνα με την μελέτη και τα σχέδια.

6.2 Καμιά εργασία δεν θα εκτελείται πριν γίνει έλεγχος των χαράξεων από τον επιβλέποντα. Για τον έλεγχο ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να ειδοποιεί έγκαιρα και γραπτά τον επιβλέποντα και να του διαθέτει όλες τις πληροφορίες, το προσωπικό και τα μέσα που απαιτούνται για τον έλεγχο.

6.3 Καμιά απόκλιση από τις ευθυγραμμίες, τις γωνίες, τις κατακόρυφες και τις προβλεπόμενες στην μελέτη διαστάσεις δεν θα γίνεται δεκτή. Σφάλματα και αποκλίσεις θα διορθώνονται αμέσως από τον ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή.

7. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ – ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ – ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ

Επισημαίνεται ότι όλες οι εργασίες (π.χ. αποξηλώσεις, μονώσεις, αντικατάσταση κουφωμάτων, τοποθετήσεις θερμοπροσώπων, Η/Μ εργασίες κλπ.) θα γίνονται σε συνεργασία και κατόπιν συνεννόησης με τη Διεύθυνση του Σχολείου.

Επειδή κατά τη διάρκεια των εργασιών, το σχολείο πιθανόν να λειτουργεί, θα πρέπει η οργάνωση του εργοταξίου και των εργασιών να γίνεται σε συνεργασία με τους υπεύθυνους του σχολείου και της Επίβλεψης με τρόπο που να προστατεύονται μαθητές και εκπαιδευτικοί από οχλήσεις.

Ειδικότερα όσον αφορά τις καθαιρέσεις και τις αποξηλώσεις θα πρέπει να εκτελούνται από έμπειρα και ειδικευμένα συνεργεία εξοπλισμένα με όλα τα απαραίτητα μηχανικά μέσα, εργαλεία και λοιπό βοηθητικό εξοπλισμό.

Πριν από την έναρξη των εργασιών θα πρέπει να ληφθούν υπόψη όλες οι παράμετροι των τοπικών συνθηκών (π.χ. η κατάσταση των κατασκευών, η έκταση, το μέγεθος, τα ενσωματωμένα στις κατασκευές και την περιοχή δίκτυα και οι λοιπές εγκαταστάσεις κλπ.). Ο ανάδοχος θα πρέπει να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία δικτύων και αγωγών κοινής ωφελείας (ηλεκτρικοί, αποχετευτικοί, υδρεύσεως, τηλεφωνικοί αγωγοί κ.λπ.) που τυχόν εμπλέκονται με τις εργασίες.

- οι τρόποι μεταφοράς πρέπει να ακολουθούν την κείμενη νομοθεσία, όπως και οι τυχόν προσωρινοί χώροι αποθήκευσης των προϊόντων καθαιρέσεων και κατεδαφίσεων, οι αποθήκες χρήσιμων υλικών και κυρίως των υλικών που ενδεχομένως να απαιτηθεί να επανατοποθετηθούν.
- Θα πρέπει να επιδιώκεται οι εργασίες καθαιρέσεων, αποξηλώσεων κλπ. να αρχίζουν και να ολοκληρώνονται σε χρονική περίοδο με ευνοϊκές καιρικές συνθήκες, ανεξάρτητα με την μέθοδο που θα επιλεγεί.
- Σε περίπτωση που για οποιοδήποτε λόγο διακοπούν οι εργασίες αποξηλώσεων (π.χ. κεραμιδιών, κουφωμάτων κλπ.) τα «εκτεθειμένα» τμήματα του έργου θα εξασφαλίζονται επιπρόσθετα από οποιοδήποτε κίνδυνο και τις καιρικές συνθήκες.
- Θα λαμβάνονται όλα τα προβλεπόμενα από την κείμενη Νομοθεσία μέτρα αποτροπής κινδύνων, κατάρρευσης, διατάραξης και υπερφόρτωσης κατασκευών από τα προϊόντα καθαιρέσεων.
- Θα μελετώνται και θα κατασκευάζονται ύστερα από την έγκριση της Επίβλεψης οι απαιτούμενες βοηθητικές κατασκευές, ικριώματα, αντιστηρίξεις, υποστηρίξεις και οι περιφράξεις για όσο διάστημα χρειασθεί.

- Οι μέθοδοι αποξηλώσεων κλπ. θα επιλέγονται από τον Ανάδοχο με κριτήριο την ασφάλεια και τα αναφερόμενα πιο πάνω και θα εγκρίνονται από την Επίβλεψη ύστερα από τεκμηριωμένη εισήγηση. Η έγκριση αυτή δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την ολοκληρωτική ευθύνη για τις εργασίες και τα τυχόν αποτελέσματά τους.
 - Ο Ανάδοχος θα παίρνει όλα τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας για την ζωή των εργαζομένων στο έργο και τρίτων, όπως και των περιοίκων από πλευράς ενόχλησης από την δημιουργούμενη σκόνη.
 - Ο Ανάδοχος θα παίρνει όλα τα απαιτούμενα μέτρα για την προστασία γειτονικών κατασκευών, της περιουσίας του Εργοδότη και τρίτων.
- Στους χώρους του σχολείου που γειτνιάζουν με τον εκάστοτε χώρο εκτέλεσης εργασιών πρέπει να ληφθούν υπ' όψη οι παρακάτω οδηγίες:

- Εφαρμογή μεθόδων που περιορίζουν τη διασπορά σκόνης
- Ελάττωση όσο το δυνατόν της έκθεσης των μαθητών στις περιοχές που διενεργούνται εργασίες.
- Σφράγιση με ταινία των θυρών που δεν χρησιμοποιούνται.
- Αφαίρεση των προστατευτικών μέτρων με προσοχή έτσι ώστε να αποφευχθεί δημιουργία δευτερογενούς διασποράς.

8. ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΞΗΛΩΘΕΝΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Επισημαίνεται ότι τα προϊόντα των καθαιρέσεων και αποξηλώσεων θα συγκεντρωθούν και θα αποθεθούν σε χώρο προβλεπόμενο από την κείμενη Νομοθεσία. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, αναφέρονται τα παρακάτω:

- Κ.Υ.Α. 36259/1757/Ε103/2010 Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ).
- Ν. 4042/2012 Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής
- Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων (Ε.Κ.Α.)

Κατάλογος Αποβλήτων σύμφωνα με το Παράρτημα της απόφασης 2000/532/ΕΚ, όπως έχει τροποποιηθεί με τις Αποφάσεις 2001/118/ΕΚ και 2001/573/ΕΚ της Επιτροπής Ε.Κ.

- Κ.Υ.Α. 50910/2727/2003 Μέτρα και όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης
- Εγκύκλιος Αρ. Πρ. Οικ. 129043/4345/8-7-2011 Εφαρμογή νομοθεσίας για τη διαχείριση μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων
- Εγκύκλιος Αρ. Πρ. 4834/25-1-2013 Διαχείριση περίσσειας υλικών εκσκαφών που προέρχονται από δημόσια έργα - Διευκρινίσεις επί των απαιτήσεων της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010

9. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ - ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

Οι υαλοπίνακες καταλαμβάνουν αρκετό μέρος του εξωτερικού κελύφους του κτιριακού συγκροτήματος. Προβλέπεται η τοποθέτηση πιστοποιημένων κατά EN14351-1 πλαισίων αλουμινίου με μηχανισμούς υψηλής αντοχής και ακρίβειας, με θερμοδιακοπή 24mm, με διπλό θερμομονωτικό υαλοπίνακα με ενδιάμεσο κενό 16mm, με πλήρωση Argon 90%, ο οποίος περιλαμβάνει εξωτερικό ενεργειακό

υαλοπίνακα πάχους 5mm με εσωτερική επίστρωση χαμηλής εκπομπής (Low-e) και εσωτερικό υαλοπίνακα laminated 3+3mm με ενδιάμεση μεμβράνη PVB, με λάστιχα σφράγισης αρμών για μείωση της διείσδυσης αέρα. Η μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης προκύπτει από την μείωση των απωλειών θερμοπερατότητας και την μείωση των απωλειών αερισμού (διείσδυση αέρα από τις χαραμάδες).

Ο συντελεστής θερμοπερατότητας του ανοίγματος U_w θα είναι $U_w \leq 2,3 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$ εκτός από μερικά μικρής επιφάνειας τα οποία θα έχουν συντελεστή $U_w \leq 3,0 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$, με τον αντίστοιχο συντελεστή θερμοπερατότητας των υαλοπινάκων U_g να είναι $U_g \leq 1,1 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$.

Ο Δείκτης ηχομείωσης του κουφώματος και των υαλοπινάκων (db) θα είναι κατά EN ISO 140-3 45db, ώστε να επιτευχθεί δραστική μείωση του εξωτερικού θορύβου.

Όλα τα κουφώματα θα είναι κλάσης αεροστεγανότητας 3 ή 4 αν είναι συρόμενα και 4 αν είναι ανοιγόμενα.

Τα προϊόντα (πλαίσια αλουμινίου, υαλοπίνακες) θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τον Κανονισμό 305/2011/EE για τα Δομικά προϊόντα (Construction Products Regulation – CRP) και θα διαθέτουν Σήμανση CE και Δήλωση Επιδόσεων, σύμφωνα με τα Πρότυπα ΕΛΟΤ EN 14351, ΕΛΟΤ EN 12 211, ΕΛΟΤ EN 1027, ΕΛΟΤ EN 1026, ΕΛΟΤ EN 12412.02 κλπ με τα εξής χαρακτηριστικά στη δήλωση επιδόσεων :

Θερμοπερατότητα U_w ,

Κλάση αεροστεγανότητας.

συντελεστών g και LT υαλοπίνακα και επιπλέον

πιστοποιητικό εταιρίας παραγωγής του συστήματος κατά ISO 9001:2008

πιστοποιητικό εταιρίας βαφής των προφίλ, QUALICOAT.

Υδατοστεγανότητα, EN 12208 E1950

Αεροδιαπερατότητα, EN 12207 Κατηγορία 4

Αντοχή σε ανεμοπίεση, EN 12210 Κατηγορία C5

Αντιδιαρρηκτική προστασία Κατηγορία WK2

Πιστοποίηση CE θα πρέπει να διαθέτει και ο κατασκευαστής – εγκαταστάτης των κουφωμάτων.

Όλα τα κουφώματα θα κατασκευαστούν από αλουμίνιο ηλεκτροστατικής βαφής. Η ολοκληρωμένη κατασκευή ενός κουφώματος θα πρέπει να έχει τη σήμανση CE και να συνοδεύεται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά των δοκιμών που έχει υποστεί. Οι διατομές του αλουμινίου πρέπει να είναι λείες καθαρές χωρίς επιφανειακά και λοιπά ελαττώματα από τη διέλαση.

Ψευτόκασες: Όπου απαιτηθεί, θα είναι από γαλβανισμένο χάλυβα σύμφωνα με τη μελέτη και τις απαιτήσεις του προμηθευτικού οίκου των διατομών αλουμινίου, από σιδηροσωλήνα ορθογωνικής διατομής (στράντζα), κατάλληλων διαστάσεων και πάχους με τις απαιτούμενες λάμες για τη στήριξη τους και με όλα τα μικροϋλικά αντίστοιχα. Οι ψευτόκασες και οι λάμες στήριξης τους θα είναι γαλβανισμένες και μετά την τοποθέτησή τους θα καθαρίζονται και θα χρωματίζονται με δύο στρώσεις αντισκωριακού χρωμικού ψευδαργύρου.

Εξαρτήματα λειτουργίας: Όλα τα εξαρτήματα λειτουργίας, όπως πχ μηχανισμοί περιμετρικής στεγανοποίησης και μονής ή διπλής ενέργειας, οι χειρολαβές, οι μεντεσέδες, οι σύρτες, οι κλειδαριές (απλές ή ασφαλείας) κλπ θα είναι οι απαιτούμενες από τη μελέτη και του προμηθευτικού οίκου των κουφωμάτων. Όλα τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν για τη σύνδεση των διατομών μεταξύ τους θα είναι από αλουμίνιο κράματος 6005A F26, 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 τον υαλοπίνακα 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.

Στερεώσεις: Όλα τα μπουλόνια, βίδες και παξιμάδια που θα χρησιμοποιούνται για τη συναρμολόγηση και στερέωση του κουφώματος θα είναι επαρκούς αντοχής και για το σκοπό που χρησιμοποιούνται και θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.

Τοποθέτηση υαλοπινάκων: Όλα τα κουφώματα θα κατασκευαστούν με τέτοιο τρόπο που να δέχονται τους προβλεπόμενους από τη μελέτη υαλοπίνακες και θα εξασφαλίζουν το απαιτούμενο ελεύθερο διάκενο προς αποφυγή θραύσης κάτω από την επίδραση των καιρικών μεταβολών. Κάθε κούφωμα ή υαλοπέτασμα τόσο στα σχέδια κατασκευής όσο και στην κατασκευή του, θα φέρει την καθορισμένη σήμανση με ένα ξεχωριστό αριθμό.

Ηλεκτροστατική βαφή: Προηγείται προετοιμασία των διατομών η οποία αποτελείται από τον επιμελημένο καθαρισμό τους και το βερνίκωμα των εσωτερικών επιφανειών των διατομών (μη ορατών) με βερνίκι αλουμινίου, σε πάχος 6 μικρά. Ακολουθεί η χημική οξείδωση, ηλεκτροστατική κάλυψη των προς βαφή επιφανειών με πολυεστερική πούδρα, φύσημα, πολυμερισμός και σκλήρυνση σε φούρνο θερμοκρασίας 200 °C. Το πάχος της επικάλυψης με πούδρα θα είναι 100μm έως 120μm. Οι διατομές αλουμινίου μετά την ηλεκτροστατική βαφή θα παρουσιάζουν απόλυτη ομοιοχρωμία μεγάλη αντοχή σε υγρασία, στην αλμύρα, στα αλκάλια και στον ασβέστη.

Ελαστικά παρεμβύσματα στεγάνωσης: Τα ελαστικά παρεμβύσματα και αρμοπληρωτικά λάστιχα, για την ολοκλήρωση της στεγάνωσης, τόσο μεταξύ των διατομών αλουμινίου, όσο και για την προσαρμογή των υαλοπινάκων στο κούφωμα, θα είναι από ειδικής ποιότητας EPDM, που αντέχει από -20°C μέχρι +80°C.

Όλα τα κράματα θα έχουν το ίδιο φινίρισμα και θα προέρχονται από τον ίδιο εγκεκριμένο προμηθευτή.

Όλα τα ελατά τμήματα θα έχουν το κατάλληλο πάχος και αντοχή, όχι μόνο για να συμμορφώνονται με τις κατασκευαστικές απαιτήσεις, αλλά επίσης και για να αποφεύγονται κίνδυνοι παραμορφώσεων στις τελικές επιφάνειες. Το πάχος επίσης των ελατών τμημάτων θα είναι επαρκές για να εξασφαλίζεται η απόλυτη ακαμψία για τα μήκη που θα χρησιμοποιηθούν στην τελική εγκατάσταση.

Προστασία: Όλες οι εκτεθειμένες επιφάνειες θα προστατεύονται με αυτοκόλλητες (αλλά εύκολα αφαιρούμενες) ταινίες προτού ξεκινήσουν από το εργοστάσιο κατασκευής. Η προσκόλληση, η αντοχή στις καιρικές συνθήκες και τις τριβές και η ελαστικότητα της ταινίας θα είναι κατάλληλες για το σκοπό για τον οποίο θα χρησιμοποιηθούν. Οι αυτοκόλλητες ταινίες θα έχουν έντονα διαφορετικό χρώμα από αυτό της τελικής επιφάνειας των κουφωμάτων και κατασκευών.

Ανοχές: Κατά τον σχεδιασμό των συγκροτημάτων κουφωμάτων και υαλοπινάκων καθώς και όλων των εξαρτημάτων και στερεώσεων, θα ληφθούν υπόψη οι ανοχές της φέρουσες κατασκευής. Τα διάκενα μεταξύ κασσών και ψευτοκασών θα έχουν πλάτος όσο απαιτείται για την τοποθέτηση στεγανωτικών κορδονέτων.

Στεγανοποιήσεις: Για την στεγανοποίηση των κατασκευών θα χρησιμοποιούνται αφ' ενός μεν πλαστικά κορδόνια μεταξύ κάσας και ψευτοκάσας, αφ' ετέρου ελαστικά συνθετικά παρεμβύσματα από NEOPREN που να αντέχουν στη γήρανση στα σημεία επαφής των κινητών τμημάτων. Τα κρύσταλλα στεγανοποιούνται πάντοτε με σιλικονούχες μαστίχες και τοποθετούνται με παρεμβύσματα NEOPREN

διατομής Π. Όλα τα κενά που δημιουργούνται μεταξύ στοιχείων αλουμινίου και λοιπών κατασκευαστικών στοιχείων του κτιρίου ή ψευτοκάσας και στοιχείων караγιαπιού θα γεμίζονται με μαστίχα σιλικόνης, αφού προηγουμένως παρεμβληθεί ασφαλτικό κορδόνι.

Σήτες αερισμού: Τοποθέτηση σήτας αερισμού, όπου αυτή προβλέπεται, στην εξωτερική πλευρά των κουφωμάτων ανάλογα με τον τύπο του κουφώματος: είτε συρόμενης είτε κάθετης κίνησης (αναλόγως του τρόπου λειτουργίας του κουφώματος), τοποθετημένης σε πλαίσιο αλουμινίου, ιδίου χρώματος με τα κουφώματα, διαστάσεων ανάλογο του κουφώματος, κατασκευασμένη από εύκαμπτο ανθεκτικό υλικό, το οποίο δεν θα λεκιάζει, θα είναι ανθεκτικό στην διάβρωση και τη σκουριά, πιστοποιημένου για να μην ευνοεί την διάδοση της φωτιάς.

Παρελκόμενες εργασίες: Στην επέμβαση συμπεριλαμβάνεται η αποξήλωση και αποκομιδή των παλαιών κουφωμάτων, οι εργασίες τοποθέτησης των νέων κουφωμάτων σε πλήρη λειτουργία, χωρίς ανάγκη τρίτου συνεργείου, καθώς και η αποκατάσταση όποιων παρελκόμενων μικροεργασιών (οικοδομικών ή/και Η/Μ μερεμετιών) προκύψουν για την τελική διαμόρφωση του δομικού στοιχείου. Ενδεικτικά αναφέρονται : τοπικό σοβάτισμα – ελαιοχρωματισμός (πλησιέστερου χρώματος) στα σημεία συναρμογής των νέων κουφωμάτων, αποκατάσταση συνέχειας ηλεκτρολογικών γραμμών ή σωληνώσεων θέρμανσης / ψυκτικών που τυχόν διαπερνούν ή περιγράφουν το πλαίσιο του παλαιού κουφώματος, αποκατάσταση τοπικών φθορών σε ψευδοροφές ή συναφή στοιχεία όταν αυτές οφείλονται στις εργασίες τοποθέτησης των νέων κουφωμάτων κλπ.

Δεν συμπεριλαμβάνονται γενικευμένες οικοδομικές ή Η/Μ εργασίες.

Κατά τον σχεδιασμό των συγκροτημάτων κουφωμάτων και υαλοπινάκων καθώς και όλων των εξαρτημάτων και στερεώσεων, θα ληφθούν υπόψη οι ανοχές της φέρουσας κατασκευής. Τα διάκενα μεταξύ κασσών και ψευτοκασών θα έχουν πλάτος όσο απαιτείται για την τοποθέτηση στεγανωτικών κορδονέτων.

Κατά τις αποθηκεύσεις ή εναποθέσεις οι κατασκευές δεν θα παρουσιάσουν την οποιαδήποτε παραμόρφωση, με υποχρέωση του Αναδόχου στην αντίθετη περίπτωση να απομακρύνει από το εργοτάξιο τις παραμορφωμένες κατασκευές.

Ο Ανάδοχος θα δηλώσει τη χρονική περίοδο που όλες οι κατασκευές κουφωμάτων συμπεριλαμβανομένων και των επί μέρους εξαρτημάτων δεν θα απαιτήσουν συντήρηση. Κατά τη περίοδο αυτή, της μη ανάγκης συντήρησης, οι κατασκευές και τα επί μέρους εξαρτήματα θα είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις προδιαγραφών.

Πριν ολοκληρωθούν οι κατασκευές, ο Ανάδοχος θα ετοιμάσει και θα υποβάλλει στην Επίβλεψη ένα πλήρες Εγχειρίδιο Συντηρήσεως για τη χρήση του Εργοδότη.

10. ΣΙΑΗΡΕΣ ΘΥΡΕΣ

(με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ1501-03-08-02-00)

Κάσα από γαλβανιζέ κοιλοδοκό 50/50/5. Πλαίσια θυρόφυλλων από γαλβανιζέ διατομές 100/50/2 με ενδιάμεσες τρέσες από γαλβανιζέ στραντζαριστές διατομές 50/20 ανά 30cm. Το διάκενο γεμίζεται με πλάκες HERAKLIT σε πάχος 5cm.

Για σιδηρά θυρόφυλλα διαστάσεων μέχρι 1,20 πλ. και 2,20 ύψος τα πλαίσια περιορίζονται σε γαλβανιζέ διατομές 40/40/2 και ενδιάμεσες τρέσες από γαλβανιζέ στραντζαριστές διατομές 40/20 ανά 30cm.

Το πλαίσιο επενδύεται αμφίπλευρα με ατσάλινα φύλλα λαμαρίνας ηλεκτρογαλβανισμένα, πάχους 1,5cm που ηλεκτροσυγκολλώνται στον σκελετό. Το δεύτερο φύλλο λαμαρίνας (το εσωτερικό) αντί να

ηλεκτροσυγκολληθεί μπορεί να καρφωθεί με τραβηχτά πιρτσίνια, σε αποστάσεις κανονικές, ανά είκοσι πέντε (25) c m.

Εξοπλίζονται με κλειδαριές ασφαλείας, τύπου YALE.

Όπου προβλέπονται περσίδες (στο πάνω ή το κάτω μέρος των θυρόφυλλων ή σε αμφότερα) θα είναι διατομής ανοιχτού Z, πάχους 1 mm.

11. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

• Σε νέες μη γαλβανισμένες μεταλλικές επιφάνειες χάλυβα

Προετοιμασία των επιφανειών με ψηγματοβολή σε επίπεδο Sa 2 1/2 (ISO 8501-1), με επίπεδο τραχύτητας medium (ISO 8503). Τα χρώματα θα πρέπει να εφαρμόζονται σε κατάλληλα προετοιμασμένες επιφάνειες, οι οποίες είναι στεγνές και ελεύθερες από ρύπους σύμφωνα με ISO 8502. Επίπεδο ρύπανσης (0) : σκόνη, υγρασία, έλαιο, λίπος, διαλυτά άλατα.

Για Corrosivity category C3 ή υψηλότερη εφαρμόζονται δύο επιστρώσεις εποξικού αντισκωριακού ασταριού με βασικό αντισκωριακό πιγμέντο τον φωσφορικό ψευδάργυρο, πάχους 80μm (DFT) η κάθε μία, για να επιτευχθεί μέγιστη πρόσφυση του τελικού χρώματος και υψηλή αντισκωριακή προστασία.

Αφού το αστάρι στεγνώσει επαρκώς, εφαρμόζονται δύο επιστρώσεις αλκυδικού βερνικοχρώματος διαλύτη ή σιλικονούχου αλκυδικού βερνικοχρώματος διαλύτη, πάχους 50μm (DFT) η κάθε μία, για αντοχή στις καιρικές επιδράσεις και στην γήρανση.

• Επαναβαφή σε ήδη βαμμένες μεταλλικές επιφάνειες

Σε περίπτωση διάβρωσης, σκουριάς και αποκολλήσεων του παλαιού χρώματος απαιτείται κατάλληλη αποκατάσταση εφαρμόζοντας τις μεθόδους προετοιμασίας της προηγούμενης παραγράφου. Στην περίπτωση μη εμφάνισης προβλημάτων απαιτείται απλό αποχαρτάρισμα της επιφάνειας και σκούπισμα με καθαρό πανί.

Εφαρμόζονται μία ή δύο επιστρώσεις αλκυδικού βερνικοχρώματος ή σιλικονούχου αλκυδικού βερνικοχρώματος διαλύτη, πάχους 50μm (DFT) η κάθε μία, για αντοχή στις καιρικές επιδράσεις και στην γήρανση.

• Επαναβαφή επιφανειών εξωτερικής τοιχοποιίας με χρώματα ακρυλικής βάσης.

Απαιτείται σχολαστικός καθαρισμός της επιφάνειας από λάδια, σκόνες και ρύπους, τρίψιμο για την αφαίρεση τυχόν χάλαρων αδρανών με κατάλληλα μηχανικά μέσα. Επισκευή σε ρωγμές, τρύπες και άλλες ατέλειες. Αφότου η επιφάνεια σταθεροποιηθεί και στεγνώσει καλά, (όπου απαιτείται, τρίβεται η επιφάνεια και απομακρύνεται η σκόνη) εφαρμόζονται δύο επιστρώσεις υδατοδιαλυτού, ακρυλικού χρώματος ή τριυβριδικό χρώμα νανοτεχνολογίας σε επιθυμητή απόχρωση.

Το σύστημα βαφής πρέπει να έχει τις ακόλουθες ιδιότητες:

- Τριχοειδή υδατοαπορροφητικότητα < 0,5 kg/m² h_{0,5} (W2) (EN1062-3)
- Αντίσταση στην διαπερατότητα των υδρατμών > 15 g/m² 24h (EN ISO 7783) και

- Αντοχή σε καιρικές συνθήκες τουλάχιστον 1000h QUV Ageing test (EN ISO 16474-3 & EN 927-6).

ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

• **Επαναβαφή σε επιφάνεια ήδη βαμμένης τοιχοποιίας**

Απαιτείται σχολαστικός καθαρισμός της επιφάνειας από λάδια, σκόνες και ρύπους, τρίψιμο για την αφαίρεση τυχόν χάλαρων αδρανών με κατάλληλα μηχανικά μέσα. Επισκευή σε ρωγμές, τρύπες και άλλες ατέλειες. Αφότου η επιφάνεια σταθεροποιηθεί και στεγνώσει καλά, τρίβεται όπου απαιτείται και απομακρύνεται η σκόνη.

Όπου απαιτείται, γίνεται εφαρμογή ακρυλικού στόκου, για εξομάλυνση της επιφάνειας. Στα σημεία αυτά εφαρμόζεται μία επίστρωση ακρυλικού μικρονιζέ ασταριού σταθεροποίησης.

Αφού το αστάρι στεγνώσει επαρκώς εφαρμόζονται δύο επιστρώσεις υδατοδιαλυτού οικολογικού πλαστικού χρώματος σε επιθυμητή απόχρωση.

Ο Συντάξας



Σωτήρης Μάνθος
Αρχιτέκτων Μηχανικός