

ΤΟΠΟΣ ΕΡΓΟΥ: ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

ΕΡΓΟ: «Αντικατάσταση στοιχείων αμιάντου στο 13^ο
Δημοτικό Σχολείο Καλαμαριάς Θεσσαλονί-
κης»

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

0. ΓΕΝΙΚΑ σελ. 3

- 0.1. Πληροφοριακά στοιχεία
- 0.2. Αντικείμενο Τεχνικής Περιγραφής
- 0.3. Περιγραφή κτιρίων
- 0.4. Εργασίες με τιμές μονάδας

1. ΕΙΔΟΣ ΠΟΙΟΤΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

- 1.1. Αποξηλώσεις Αμιαντούχων Υλικών
- 1.2. Αποξηλώσεις ΜΗ Αμιαντούχων Υλικών

2. ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ-ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΕΙΣ ΤΟΙΧΩΝ

- 2.1. Εξωτερικοί τοίχοι
- 2.1.1. Τοιχοπετάσματα με λαμαρίνες (πάνελς)
- 2.2. Εσωτερικοί τοίχοι - Τοιχοπετάσματα με γυψοσανίδες

3. ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ

- 3.1. Εσωτερικά επιχρίσματα
- 3.2. Εξωτερικά επιχρίσματα
- 3.3. Ενισχυμένα επιχρίσματα

4. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΠΑΤΩΜΑΤΩΝ

- 4.1. Προετοιμασία υπάρχοντος υποστρώματος
- 4.2. Δάπεδα LINOLEUM
- 4.3. Ξύλινα σοβατεπιά
- 4.4. Επιστρώσεις δαπέδων με πλακίδια τύπου GRES 12

5. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΤΟΙΧΩΝ

6. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

7. ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

8. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

- 8.1. Γενικά
- 8.2. Τοίχων-οροφών
- 8.3. Μεταλλικών επιφανειών

9. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

0. ΓΕΝΙΚΑ

0.1. Πληροφοριακά στοιχεία

0.1.1. Στοιχεία σχολείων.

ΝΟΜΟΣ: ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Νομαρχία : ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Δήμοι : ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ

ΣΧΟΛΕΙΟ: 13^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ

0.1.2. Στοιχεία μελέτης

Διενέργεια αυτοψίας: Τσιβόλας Βασιλίας -Κουτρούμπα Χρύσα

Επιμετρήσεις Στοιχείων Αμιάντου: Τσιβόλας Βασιλίας - Κουτρούμπα Χρύσα.

Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης: Κουτρούμπα Χρύσα.

0.2. Αντικείμενο της Τεχνικής Περιγραφής.

Η Τεχνική Περιγραφή αφορά στην εκτέλεση όλων των απαραίτητων οικοδομικών εργασιών για την αντικατάσταση των υπαρχόντων στοιχείων στο 13^ο Δημοτικό Σχολείο Καλαμαριάς Θεσσαλονίκης.

Περιγράφει και αναλύει σε συνδυασμό με τα σκαριφήματα, τις εργασίες, τους τρόπους κατασκευής και τα υλικά, για την αντικατάσταση κάθε απομακρυνόμενου στοιχείου των χώρων του κτιρίου στο παραπάνω σχολείο.

0.3. Περιγραφή των Κτιρίων

13^ο Δημοτικό Σχολείο Καλαμαριάς

Πρόκειται για τριώροφο κτίριο (ισόγειο και δύο όροφοι) που βρίσκεται επί της οδού Μακροχωρίου (πλατεία Σκρά) στη Καλαμαριά, στον ίδιο χώρο με το 5^ο Δημοτικό Σχολείο Καλαμαριάς και μία Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων

Το κτίριο κατασκευάστηκε το 1975 από τη ΜΟΜΑ και αποτελείται από μεταλλικό σκελετό με εξωτερικούς τοίχους πληρώσεως από αμιάντο.

Επίσης έχει και δύο εσωτερικούς τοίχους (διαχωριστικά αιθουσών) από αμιάντο.

Τα δάπεδα είναι κατασκευασμένα από μωσαϊκό και δύο αίθουσες έχουν πλαστικά πλακίδια τα οποία θα αντικατασταθούν.

0.4. Εργασίες αποζημιούμενες με τιμές μονάδας.

Στις εργασίες που αποζημιώνονται με τιμές μονάδος, περιλαμβάνεται η δαπάνη για την εκτέλεση του συνόλου των απαραίτητων εργασιών για τα κάτωθι, σύμφωνα με το τιμολόγιο μελέτης, τον προϋπολογισμό μελέτης και την ειδική τεχνική περιγραφή του έργου, ανεξάρτητα από τη στάθμη κατασκευής τους:

- αποξήλωση υπαρχόντων στοιχείων αμιάντου,
- συσκευασία και απομάκρυνση αμιαντούχων προϊόντων αποξηλώσεων,
- μετρήσεις για τη καθαρότητα των χώρων από διάχυση ινών αμιάντου,
- αποξήλωση και απομάκρυνση μη αμιαντούχων στοιχείων,
- αντικατάσταση όλων των αποξηλωθέντων (αμιαντούχων και μη) στοιχείων,
- τοπικές επισκευές (μερεμέτια) σε υπάρχοντα οικοδομικά στοιχεία, που ήταν σε επαφή ή επ' αυτών στηρίζονταν τα αποξηλωθέντα αμιαντούχα,
- πλήρης αποπεράτωση του έργου.

1. ΕΙΔΟΣ, ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ.

1.1. Αποξηλώσεις Αμιαντούχων Στοιχείων.

1.1.1. Πριν ξεκινήσει η οποιαδήποτε εργασία αποξηλώσεως οποιουδήποτε αμιαντούχου οικοδομικού στοιχείου του κτιρίου, θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας, και θα προετοιμασθούν οι

χώροι επέμβασης, σύμφωνα με τους κανόνες και τους όρους της Ειδικής Τεχνικής Περιγραφής του έργου. Η όλη προετοιμασία θα τύχει της εγκρίσεως της επίβλεψης του έργου.

- 1.1.2. **Αποξηλώνονται** πλήρως όλες οι κάτωθι υπάρχουσες αμιαντούχες κατασκευές, όπως αυτές περιγράφονται στα συμβατικά τεύχη του έργου, με την λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας, σύμφωνα με τους κανόνες και τους όρους της Ειδικής Τεχνικής Περιγραφής, του Προϋπολογισμού και του Τιμολογίου Μελέτης του έργου:
 - 1.1.2.1. Όλοι οι εξωτερικοί και εσωτερικοί τοίχοι πληρώσεως του κτιρίου. Συσσώρευση των προϊόντων αποξηλώσεων σε θέσεις του αυλίου χώρου, όπου θα είναι δυνατή η επιμελημένη απαραίτητη συσκευασία για τη φόρτωσή τους σε αυτοκίνητο, για την μεταφορά και αποθήκευσή τους σε αδειοδοτημένο χώρο προσωρινής αποθήκευσης για τη διασυνοριακή μεταφορά τους στο χώρο τελικής διάθεσης και υγειονομικής ταφής του εξωτερικού (Διακρατική Συμφωνία).
 - 1.1.2.2. Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή κατά την αποσύνδεση των υπαρχουσών Η/Μ Εγκαταστάσεων στη περιοχή, προκειμένου για την εύκολη επανασύνδεση και πλήρη λειτουργία τους, μετά την ολοκλήρωση της αντικαταστάσεως των αποξηλωθέντων αμιαντούχων στοιχείων.
 - 1.1.2.3. Μετρήσεις διάχυσης ινών αμιάντου, σε όλους τους χώρους των επεμβάσεων και Έκδοση Πιστοποιητικού Καθαρότητας, από διαπιστευμένα κατά το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 17025 Εργαστήρια, προκειμένου για την απρόσκοπτη συνέχιση των εργασιών.

1.2. Αποξήλωση μη αμιαντούχων στοιχείων.

- 1.2.1. Πριν ξεκινήσει η οποιαδήποτε εργασία αποξήλωσεως οποιουδήποτε μη αμιαντούχου οικοδομικού στοιχείου του κτιρίου, θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας, και θα προετοιμασθούν οι χώροι επέμβασης, σύμφωνα με τους κανόνες και τους όρους της Ειδικής Τεχνικής Περιγραφής, αφού τα Πιστοποιητικά Καθαρότητας, μετά από μετρήσεις διάχυσης ινών αμιάντου το επιτρέπουν.
- 1.2.2. Αποξηλώνονται πλήρως, κατά περίπτωση, οι κάτωθι υπάρχουσες κατασκευές, όπως αυτές περιγράφονται στην αρχιτεκτονική μελέτη εφαρμογής, με την λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας :

Όλα τα κάθε είδους περιθώρια δαπέδων και μαρμάρια σοβατεπιά και οι υπάρχουσες Η/Μ Εγκαταστάσεις, στις περιοχές που γίνονται αντικαταστάσεις υπαρχόντων δομικών στοιχείων εξ αμιάντου.
- 1.2.2.2. Αποξηλώσεις περιθωρίων κάθε είδους οποιουδήποτε πλάτους και μήκους μετά προσοχής, μετά των τυχόν κονιαμάτων αυτών, μετά της συγκέντρωσης όλων των αχρήστων προϊόντων σε θέσεις του αυλίου χώρου, όπου θα είναι δυνατή η φόρτωσή τους σε αυτοκίνητο, για την μεταφορά και απόρριψή τους σε χώρους που επιτρέπουν οι Αρμόδιες Αρχές.

Απαιτείται επιμελημένος καθαρισμός των αποξηλωθέντων και της περιοχής από την οποία αποξηλώθηκαν, προκειμένου να αποφευχθεί η διάχυση ινών αμιάντου στο περιβάλλον.
- 1.2.2.3. Αποξηλώσεις μαρμαρίνων σοβατεπιών, στις περιοχές αποξήλωσεων εσωτερικών και εξωτερικών αμιαντούχων τοίχων, οποιουδήποτε πλάτους και μήκους μετά προσοχής, μετά των τυχόν κονιαμάτων αυτών, μετά της συγκέντρωσης όλων των αχρήστων προϊόντων σε θέσεις του αυλίου χώρου, όπου θα είναι δυνατή η φόρτωσή τους σε αυτοκίνητο, για την μεταφορά και απόρριψή τους σε χώρους που επιτρέπουν οι Αρμόδιες Αρχές.

Απαιτείται επιμελημένος καθαρισμός των αποξηλωθέντων και της περιοχής από την οποία αποξηλώθηκαν, προκειμένου να αποφευχθεί η διάχυση ινών αμιάντου στο περιβάλλον.

2. ΤΟΙΧΟΠΟΙΪΣ-ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΕΙΣ ΤΟΙΧΩΝ.

Προβλέπονται, σύμφωνα με τους όρους του Τιμολογίου Μελέτης, στην κατασκευή- αντικατάσταση των υπαρχόντων αποξηλωθέντων εξ αμιάντου :

- 2.1. Εξωτερικοί τοίχοι κτιρίων:
 - 2.1.1. Πετάσματα πλαγιοκάλυψης (πάνελς) τύπου «σάντουιτς» από γαλβανισμένη λαμαρίνα προβαμμένη στο εργοστάσιο, επίπεδη τραπεζοειδή ή αυλακωτή (στην εσωτερική και εξωτερική πλευρά) και ενδιάμεσα με θερμομονωτικό υλικό από αφρώδη πολυουρεθάνη με τις προβλεπόμενες από τη μελέτη απαιτήσεις ηχομόνωσης και πυραντοχής.

Προβλέπονται για την αντικατάσταση των πλήρως αποξηλωθέντων εξωτερικών περιμετρικών αμιαντούχων τοιχοπετασμάτων.

2.1.1.1. Κουφώματα αλουμινίου.

2.1.1.2. Πετάσματα πλαγιοκάλυψης (πάνελς) από γαλβανισμένη λαμαρίνα, επίπεδη, οποιουδήποτε σχήματος και διαστάσεων, τοποθετούνται σε κατακόρυφες επιφάνειες, στερεώνονται επί του κουφώματος αλουμινίου σύμφωνα με τις προδιαγραφές του εργοστασίου Κατασκευής των κουφωμάτων αλουμινίου και τις οδηγίες της επίβλεψης, ώστε να είναι απολύτως στερεωμένα και ασφαλή. Η όλη κατασκευή καλύπτει απαιτήσεις ηχομόνωσης (περίπου 25db) και πυρασφαλείας (κλάσεως B1 ή B2 κατά DIN4102) και είναι προβαμμένη στο εργοστάσιο παραγωγής.

Επισήμανση: Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή κατά την αποσύνδεση των υπάρχουσών Η/Μ Εγκαταστάσεων στη περιοχή, προκειμένου για την εύκολη επανασύνδεση και πλήρη λειτουργία τους, μετά την ολοκλήρωση της αντικαταστάσεως των αποξηλωθέντων αμιαντούχων στοιχείων.

2.2. Εσωτερικοί τοίχοι κτιρίων: (Λ.Τ. 9.1.3)

2.2.1. Τοιχοπετάσματα με μεταλλικό σκελετό και αμφίπλευρη επένδυση με Γυψοσανίδα:

Προβλέπονται για την αντικατάσταση των πλήρως αποξηλωθέντων εσωτερικών διαχωριστικών αμιαντούχων τοιχοπετασμάτων.

Αποτελούνται από μεταλλικό σκελετό, αμφίπλευρη επένδυση (εσωτερικά- εξωτερικά) από μονές γυψοσανίδες, πάχους 12,5mm, και ενδιάμεση θερμομόνωση.

2.2.1.1. Μεταλλικός σκελετός, για την ανάρτηση επ' αυτού τοιχοπετάσματος, μη φέροντος με ή χωρίς ανοίγματα, από απλές στρατζαριστές διατομές γαλβανισμένου μορφοσιδήρου ή διατομές στρατζαριστής λαμαρίνας (στρωτήρες, ορθοστάτες, κλπ.). Η στερέωση, των τεμαχίων μεταξύ τους καθώς και του μεταλλικού σκελετού, στο σύνολό του με τα υπάρχοντα κατακόρυφα οικοδομικά στοιχεία του κτιρίου, γίνεται με γαλβανισμένα εκτονούμενα ή χημικά βύσματα ή βύσματα τύπου HILTI, σύμφωνα με την Λ.Τ. 9.1.3. και τις οδηγίες της επίβλεψης, ώστε το αποτέλεσμα να είναι απολύτως στερεωμένος και ασφαλής μεταλλικός σκελετός.

2.2.1.2. Μονές γυψοσανίδες, πάχους 12,5 mm, για την αμφίπλευρη επένδυση του ανωτέρω μεταλλικού σκελετού, οποιουδήποτε σχήματος και διαστάσεων, τοποθετούνται σε κατακόρυφες επιφάνειες, στερεώνονται επί του μεταλλικού σκελετού με γαλβανισμένα εκτονούμενα ή χημικά βύσματα ή βύσματα τύπου HILTI, σύμφωνα με την Λ.Τ. 9.1.3. και τις οδηγίες της επίβλεψης, ώστε το αποτέλεσμα να είναι απολύτως στερεωμένη και ασφαλής επιφάνεια τοιχοπετάσματος. Στο ενδιάμεσο των δύο επιφανειών γυψοσανίδων τοποθετείται θερμομονωτικό υλικό. Οι αρμοί στοκάρονται επιμελώς.

2.2.1.3. Θερμομόνωση, με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη, πάχους 5cm, με στερέωση τους στις αμφίπλευρες επιφάνειες του τοιχοπετάσματος, σύμφωνα με την Λ.Τ. 9.1.3. και τις οδηγίες της επίβλεψης.

Επισήμανση: Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή κατά την αποσύνδεση των υπάρχουσών Η/Μ Εγκαταστάσεων στη περιοχή, προκειμένου για την εύκολη επανασύνδεση και πλήρη λειτουργία τους, μετά την ολοκλήρωση της αντικαταστάσεως των αποξηλωθέντων αμιαντούχων στοιχείων

3. ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ

Προβλέπονται, σύμφωνα με την μελέτη σε περιπτώσεις τοπικών επισκευών των βλαβών, που προκλήθηκαν από τις εργασίες αποξήλωσης και αντικατάστασης των αμιαντούχων στοιχείων του κτιρίου.

3.1. Τα εσωτερικά επιχρίσματα κατασκευάζονται μαρμαροκονιάματα τριφτά, τριβιδιστά σε τρεις διαστρώσεις :

3.1.1. Πρώτη στρώση πεταχτό με τσιμεντοκονίαμα των 450 KG τσιμέντου με άμμο λατομείου μεσόκοκκη (1:3) καλύπτει όλες τις προς επίχριση επιφάνειες ώστε να μη διακρίνεται το υπόστρωμα. Πάχος στρώσης 6 MM.

3.1.2. Δεύτερη στρώση λάσπωμα με ασβεστοκονίαμα 1:2 ή 1:2,5 των 150 KG τσιμέντου με άμμο λατομείου μεσόκοκκη. Κατασκευάζεται βάσει κατακορύφων και συνεπιπέδων οδηγών, πλάτους 10 CM , 24 ώρες το λιγώτερο μετά το πεταχτό. Χρόνος στεγνώματος 15 μέρες. Πάχος 15 M.M.

3.1.3. Τρίτη στρώση τριφτό με μαρμαροκονίαμα 1:2 ή 1:2,5 των 150 KG λευκού τσιμέντου με λεπτόκοκκη άμμο λευκού μαρμάρου (μαρμαρόσκονη).

Για την παρασκευή του μαρμαροκονιάματος (3η στρώση) χώρων υγιεινής γενικά, αντί νερού προσθέτουμε γαλάκτωμα μίγματος νερού πρώτης ύλης πλαστικού (π.χ. VINYL) σε αναλογία 1:5. Προηγεί-

ται ελαφρά διαβροχή του λασιώματος με το ίδιο γαλάκτωμα. Πάχος στρώσης 6 Μ.Μ. Κατασκευάζεται σε δύο φάσεις αστάρωμα - τελική στρώση. Μετά το τράβηγμα της τελικής στρώσης ακολουθεί τριβίδισμα με ξύλινο τριβίδι ντυμένο με λάστιχο (απαγορεύεται οποιοδήποτε άλλο τριβίδι) με σύγχρονη διαβροχή της επιφάνειας.

Πάχος οροφοκονιαμάτων 12-15 ΜΜ.

Στα οροφοκονιάματα δεν είναι απαραίτητοι οι οδηγοί. Τομή οροφοκονιαμάτων και επιχρισμάτων σε γωνία. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στην επιπεδότητα και κατακορυφότητα των επιχρισμάτων τοίχων που θα επενδυθούν με πλακίδια.

3.2. Τα εξωτερικά επιχρίσματα κατασκευάζονται ανάλογα με το τι προβλέπει η μελέτη, είτε όπως και τα εσωτερικά σε τοίχους, είτε τύπου αρτιφισιέλ σε τρεις διαστρώσεις, συνολικού πάχους (35 ΜΜ.)

3.2.1. Πρώτη στρώση (πεταχτό) με τσιμεντοκονίαμα των 450 ΚG κοινού τσιμέντου (1:3).

3.2.2. Δεύτερη στρώση λάσπωμα με το ίδιο όπως παραπάνω τσιμεντοκονίαμα, πάχος πρώτης και δεύτερης στρώσης 20 Μ.Μ.

3.2.3. Τρίτη στρώση, τελική με τσιμεντομαρμαροκονίαμα των 450 ΚG λευκού τσιμέντου και άμμου λατομείου ρυζιού, λευκού ή έγχρωμου μαρμάρου, μετά ή άνευ προσθήκης μεταλλικού χρώματος, ανάλογα με το τι καθορίζεται στη μελέτη. Η μελέτη καθορίζει επίσης αν η επιφάνεια της τελικής στρώσης θα παραμείνει τριφτή, όπως συμβαίνει κατά κανόνα ή θα λοξευτεί, το είδος της λάξευσης και στην τελευταία περίπτωση, αν τα περιθώρια θα παραμείνουν τριφτά ή θα λαξευτούν αυτά.

Στην τρίτη στρώση αντί νερού χρησιμοποιείται γαλάκτωμα πρώτης ύλης πλαστικού, όπως στα μαρμαροκονιάματα της προηγούμενης, παρ. 8.1.3. για τοίχους χώρων υγιεινής.

3.3. Ενισχυμένα επιχρίσματα: (εσωτερικά ή εξωτερικά) εκτοξευόμενα, επί παλαιάς λιθοδομής και θολοδομής.

3.3.1. Καθαίρεσις υπάρχοντος επιχρίσματος.

3.3.2. Επιμελημένη πλύσις και καθαρισμός της επιφάνειας της λιθοδομής και θολοδομής με τσιμεντόβουρσα.

3.3.3. Τσιμεντάρισμα των αρμών δι' ισχυρού τσιμεντοκονιάματος, ή όπως αλλιώς ορίζει η στατική μελέτη.

3.3.4. Πρώτη στρώση κατασκευή πεταχτού επιχρίσματος δι' ισχυρού τσιμεντοκονιάματος.(ως 7.1.1.)

3.3.5. Δεύτερη στρώση κατασκευή του επιχρίσματος διά κονιάματος ενισχυμένου με την προσθήκη στην μάζα ιών προπυλενίου και πρόσμικτου στεγανωτικού.(ως 7.1.2.)

3.3.6. Τρίτη στρώση τριφτό με μαρμαροκονίαμα 1:2 ή 1:2,5 των 150 ΚG λευκού τσιμέντου με λεπτόκκοκη άμμο λευκού μαρμάρου (μαρμαρόσκονη).

4. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΠΑΤΩΜΑΤΩΝ

Προβλέπονται σύμφωνα με την μελέτη, σε αντικατάσταση των πλαστικών πλακιδίων δαπέδου του κτιρίου:

4.1. Προετοιμασία υπάρχοντος υποστρώματος.

Μετά από την πλήρη αποξήλωση των υπαρχόντων πλαστικών πλακιδίων, την αφαίρεση του οποιουδήποτε ίχνους του υλικού κολλήσεως, τον επιμελή καθαρισμό του υποστρώματος, ακολουθεί η διαδικασία προετοιμασίας του υποστρώματος, για την εφαρμογή του νέου δαπέδου.

4.1.1. Τα απαιτούμενα γεμίσματα (εξισωτικά σταθμών δαπέδου) γίνονται με γαρμπιλόδεμα των 250 ΚG. Τσιμέντου ή με γαρμπιλομωσαϊκό. Συνολικό πάχος στρώσης 5 εκ ώστε να εξασφαλίζονται οι απαιτούμενες από την μελέτη κλίσεις, για την απορροή των ομβρίων στους εξωτερικούς διαδρόμους των αιθουσών διδασκαλίας και των λοιπών κλειστών χώρων. Σε περίπτωση που το μέσος πάχος του γαρμπιλόδεματος είναι μεγαλύτερο από 5 CM, θα τοποθετηθεί δομικό πλέγμα S500.

4.1.2. Κατασκευάζονται αρμοί σε κάρναβο 4,00μ.Χ4,00μ περίπου, ως εξής:

1. Είτε με ευθύγραμμες διασταυρούμενες λάμες αλουμινίου 30/3 Μ.Μ. που στερεώνονται πριν την διάστρωση του γαρμπιλοδέματος ή του γαρμπιλομωσαϊκού σε τάκους ισχυρής τσιμεντοκονίας ανά 50 εκ.

2. Είτε με τομή του γαρμπιλοδέματος ή του γαρμπιλομωσαϊκού, με τροχό (αρμοκόφτη) σ'όλο το πάχος του και σε πλάτος 6-10 Μ.Μ. που πληρούται, αφού καθαριστεί πολύ καλά με πεπιεσμένο αέρα,

με ειδικό υλικό πλήρωσης αρμών, δαπέδων ή υδαρές τσιμεντοκονίαμα χυτού τσιμέντου, μέ ή όχι μεταλλικό χρώμα, κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας.

3.Είτε με ταινίες μαρμάρου, πλάτους 3-5 εκ.

4.1.3. Η επιφάνεια του γαρμπολοδέματος ή του γαρμπολομωσαϊκού σπατουλάρεται με ειδικούς στόκους δαπέδου για την εξομάλυνσή της και ακολουθεί το κόλλημα του νέου δαπέδου.

4.1.4. Στους χώρους που επιστρώνονται με τάπητα LINOLEUM, τοποθετούνται μαρμάρινες μπορντούρες (περιθώρια), συνεπίπεδες με το γαρμπολόδεμα ή το γαρμπολομωσαϊκό, από ρετάλια μαρμάρων, οποιουδήποτε μήκους και είδους, πλάτους όμως τουλάχιστον 10 εκ.

4.2. Δαπέδα με τάπητα (ρολλά) LINOLEUM, πάχους 2,5mm.

Μετά την ανωτέρω προετοιμασία του υποστρώματος, γίνεται η επίστρωση του δαπέδου με τάπητα LINOLEUM, πάχους 2,5mm., σε απόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας, ως ακολούθως:

4.2.1. Ο τάπητας στο κάτω μέρος θα φέρει οπλισμό από γιούτα σε πάχος 0,3 mm, και το υπόλοιπο πάχος από LINOLEUM, με αυτούσιο χρώμα σε όλη τη μάζα του.

4.2.2. Κατά την τοποθέτηση των ταπήτων, οι κατά μήκος πλευρές του ενός θα καλύπτουν αυτές του προηγούμενου κατά ένα (1) εκατοστό. Η επικάλυψη θα αφαιρείται με ειδικό τροχό ή κοπίδι, διαμορφώνοντας τις επαφές του αρμού σε σχήμα V.

4.2.3. Στον αρμό τοποθετείται ελαστικό κορδόνι, ενδεικτικής διαμέτρου 3,5 mm, χαμηλής περιεκτικότητας PVC, σε απόχρωση της επιλογής της επιβλεψής. Η τοποθέτηση του ελαστικού κορδονιού γίνεται με ειδικό εργαλείο, που προσαρμόζεται στο κορδόνι, το οποίο με θερμό αέρα λιώνει και γεμίζει τον αρμό.

4.2.4. Η επικόλληση του τάπητα γίνεται με ειδική κόλλα, όχι ασφαλική, σε κατανάλωση 0,4Kgr/m², σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

4.2.5. Μετά από την πλήρη διάστρωση του δαπέδου, η επιφάνεια καθαρίζεται και επαλείφεται με σιλικωνικό (ουδέτερο υλικό σαν κερί), το οποίο διαστρώνεται με ύφασμα σε υφή φανέλας και σε κατανάλωση 0,035Kgr/m² περίπου.

4.2.6. Τελική στάθμη δαπέδου ίδια με την στάθμη των παρακειμένων χώρων.

4.2.7. Στις θέσεις επαφής με μωσαϊκά ή μαρμάρινα δάπεδα, αρμοί από λάμα αλουμινίου 30/3 mm.

4.3. Ξύλινα σοβατεπιά.

Προβλέπονται σε όλους τους χώρους, στους οποίους γίνεται αντικατάσταση του αποξηλωθέντος αμιαντούχου δαπέδου.

4.3.1. Σοβατεπιά από ξυλεία τύπου Δρυός, πλάτους 5 cm έως 8 cm, πάχους τουλάχιστον 12 mm και μήκους τουλάχιστον 2,00μ., πλήρως κατεργασμένα.

4.3.2. Στερεώνονται με ατσαλόπροκες ή UPAT και ξυλόβιδες ανά 0,80μ. και οπωσδήποτε στις συνδέσεις των περιθωρίων και σε κάθε πλευρά των γωνιών του χώρου., όπου θα καλύπτονται με στόκο στην απόχρωση του ξύλου.

4.4. Επιστρώσεις δαπέδων με πλακίδια τύπου GRES.

Προβλέπονται για την τοπική επισκευή υπαρχόντων δαπέδων, που υπέστησαν βλάβες κατά την διάρκεια των εργασιών αποξηλώσεων των αμιαντούχων στοιχείων του κτιρίου.

Προβλέπονται κατά κανόνα σε δάπεδα χώρων υγιεινής και κατασκευάζονται με έγχρωμα πλακίδια, επιφανείας σαγρέ, διαστάσεων και χρώματος ιδίων με τα υπάρχοντα στους χώρους επέμβασης. Κατηγορία πλακιδίων 4 ως προς την αντοχή σε τριβή.

4.4.1. Τοποθέτηση με τσιμεντοκονίαμα 450 KG τσιμέντου (1/3) με κλίση προς τα σιφώνια δαπέδου ή τις τούρκικες λεκάνες. Και η παραμικρή στασιμότητα νερών θεωρείται κακοτεχνία και επιβάλλεται ανακατασκευή της κακοτεχνικής περιοχής.

4.4.2. Αρμολόγημα των αρμών, πλάτους το πολύ 2 χιλ. με τσιμεντοκονίαμα 600 KG λευκού τσιμέντου και μεταλλικού χρώματος.

4.4.3. Μεγάλες επιφάνειες χωρίζονται σε μικρότερες των 25 M² περίπου με αρμό 10 MM. Πλήρωση αρμού σ' όλο το βάθος, με ειδικό στόκο δαπέδων, δύο συστατικών, της εγκρίσεως της Υπηρεσίας.

5. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΤΟΙΧΩΝ με Πλακίδια πορσελάνης.

Προβλέπονται για την τοπική επισκευή υπαρχόντων τοίχων, που υπέστησαν βλάβες κατά την διάρκεια των εργασιών αποξηλώσεων των αμιαντούχων στοιχείων του κτιρίου.

- 5.1. Με μονόχρωμα πλακίδια πορσελάνης και διαστάσεων απόχρωση εκλογής της Υπηρεσίας, κατηγορία 4, ως προς την αντοχή τους σε τριβή, προβλέπεται να επενδυθούν κατά κανόνα οι τοίχοι των χώρων υγιεινής μέχρι την επάνω επιφάνεια των πρεκιών ή των διαχωριστικών τοίχων W.C. ή όπου αλλού υπήρχαν τέτοιου είδους επιφάνειες μέσα στο κτίριο και υπέστησαν βλάβες.
- 5..2. Τοποθετούνται σε επιφάνειες επιχρισμένες με μαρμαροκονίαμα, λίαν επιμελημένο, με ειδική σφιχτή κόλλα της έγκρισης της Υπηρεσίας, που απλώνεται σε επιφάνεια το πολύ 0.50 M2 με ειδική οδοντωτή σπάτουλα, με ταυτόχρονη διύγρανση με νερό, πλακιδίου και αντίστοιχης επιφάνειας επιχρισματος.
- 5.3. Αρμοί απολύτως κατακόρυφοι και οριζόντιοι, πλάτους 1 MM τουλάχιστον, αρμολόγημα με πολύ λευκού τσιμέντου και τσιγκου σε αναλογία 1:1 και νερού.
- 5.4. Ιδιαίτερη επιμέλεια στο αρμολόγημα του αρμού μεταξύ δαπέδου- τοίχου στην πίσω πλευρά των λεκανών W.C.
- 5.5. Σμαλτωμένες επιφάνειες τελείως κατακόρυφες.
- 5.6. Η επάνω ακμή της πρώτης σε επαφή με το δάπεδο σειράς είναι τελείως οριζόντια. Η κάτω ακμή διαμορφώνεται κατάλληλα με κόφτη και τρόχισμα, εφάπτεται του δαπέδου και ακολουθεί φυσικά την κλίση του. Στις κυρτές γωνίες τα πλακίδια εφάπτονται σε φαλτσογωνία που γίνεται με κατάλληλο τρόχισμα και κολλούνται μεταξύ τους με κόλλα μαρμάρου (στα σόκορα της φαλτσογωνιάς).
- 5.7. Σε περίπτωση μήκους μεγαλύτερου των 4,5 M διαμορφώνεται αρμός διαστολής, πλάτους 1 CM που πληρούται με ειδική σύριγγα με λευκό στόκο σιλικόνης.
- 5.8. Στους διαχωριστικούς τοίχους που δεν φθάνουν ως την οροφή, επενδύεται με πλακίδια (ή και λωρίδες μαρμάρου) η άνω οριζόντια επιφάνεια τους που εγκιβωτίζεται

6.0. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΠΟ ΣΥΝΘΕΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ1501-03-08-04-00

Κατασκευάζονται σύμφωνα με την ΕΤΕΠ και τα σχέδια της μελέτης

ΠΑΡΑΘΥΡΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ1501-03-08-03-00

Όλα τα κουφώματα (παράθυρα – φεγγίτες) του διδακτηρίου τα οποία προβλέπονται σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, 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.

6.1 ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

Προϊόντα διέλασης κραμάτων αλουμινίου, κατάλληλων για οικοδομική χρήση. Θα προέρχονται από εργοστάσιο πιστοποιημένο κατά το διεθνές Πρότυπο Ποιότητας ISO 9001, δυνάμενο να παράγει ολοκληρωμένες σειρές διατομών (profile) και λοιπών εξαρτημάτων σύνδεσης με τις οποίες μπορούν να συντεθούν κουφώματα (θύρες, παράθυρα) οποιασδήποτε μορφής και λειτουργίας και ποικίλων διαστάσεων. Τα παραγόμενα κουφώματα θα πρέπει να πληρούν τις πιο κάτω απαιτήσεις:

- Αεροπερατότητας
- Υδατοπερατότητας
- Αντίστασης σε ανεμοπίεση

- Μηχανικών αντοχών
- Αντοχών σε κλιματικές επιδράσεις και σε χρήση (άνοιγμα-κλείσιμο)
- Αντίστασης σε κρούση
- Αντίστασης σε κατακόρυφο φορτίο
- Αντοχής σε στατική στρέψη
- Αντίστασης σε στρέψη και επαναλαμβανόμενη στρέψη
- Αντοχής σε λανθασμένους χειρισμούς, όπως ορίζονται στα σχετικά πρότυπα, τη Μελέτη του έργου και τις απαιτήσεις του παρόντος.

Σημειώνεται ότι για τις ελάχιστες τιμές των άνω απαιτήσεων - είτε είναι σε κατηγορίες (όπως οι τρεις πρώτες) είτε όχι - ισχύουν οι οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης «UNION EUROPEENNE POUR L' AGREMENT DANS LA CONSTUCTION: Directives communes pour l' agrement des fenêtres».

Στις διατομές αλουμινίου υπάγονται επίσης και αυτές που έχουν διατάξεις διακοπής θερμικών γεφυρών, για τις οποίες πέραν των προηγούμενων βασικών απαιτήσεων θα πρέπει να πληρούνται οι κάτωθι προϋποθέσεις αναφορικά με τις διατομές από το άκαμπτο συνθετικό υλικό που παρεμβάλλεται στις αντίστοιχες διατομές αλουμινίου:

- να μην αποσυναρμολογούνται από τις εγκοπές τοποθέτησής τους όταν τα υαλοστάσια καταπονούνται από τις δράσεις του ανέμου.
- να μην θραύονται υπό την επίδραση δονήσεων.
- να μη μειώνεται η αποτελεσματικότητα της σύνδεσης των δύο ανεξάρτητων διατομών υπό την επίδραση κρούσεων, πιέσεων και καταπονήσεων από τους χρήστες.
- να μην επηρεάζεται η ευστάθεια του υαλοστασίου υπό την επίδραση υγροθερμικών καταπονήσεων.
- να μη δημιουργείται αποσυναρμολόγηση της σύνθετης διατομής λόγω αποσύνδεσης του υαλοστασίου υπό την επίδραση φωτιάς.

Το μέγεθος των διατομών, τα πάχη των τοιχωμάτων τους, η μορφή τους, οι μέθοδοι συναρμολόγησής τους, τα ειδικά τεμάχια, τα στεγανοποιητικά παρεμβλήματα και η θέση τους καθώς και τα εξαρτήματα λειτουργίας και η θέση τους, αποτελούν ευθύνη του παραγωγού των διατομών. Επιπλέον θα πρέπει να διατίθενται κατάλογοι των διατομών κατά «σειρές» με τα χαρακτηριστικά τους και πίνακες, όπως και γραφήματα και τύποι υπολογισμού επάρκειας και ανταπόκρισης στις πιο πάνω απαιτήσεις σε σχέση με την μορφή και το μέγεθος των κουφωμάτων που είναι δυνατό να συντεθούν από κάθε σειρά.

Οι διατομές θα είναι λείες, καθαρές και πλήρεις, χωρίς επιφανειακά και λοιπά ελαττώματα από την διέλαση. Το πάχος των τοιχωμάτων, η σκληρότητα και οι αντοχές πρέπει να ανταποκρίνονται στα αναφερόμενα στους σχετικούς καταλόγους.

Το βάρος ανά μέτρο μήκους διατομής δεν πρέπει να διαφέρει περισσότερο από τις επιτρεπόμενες ανοχές του ονομαστικού (όπως αναφέρεται στον κατάλογο του παραγωγού των διατομών), Για τα επάλληλα κουφώματα με διπλό οδηγό ο οδηγός θα πρέπει να έχει βάρος κατ' ελάχιστον **1600gr**

ανά τρέχον μέτρο, ενώ για τα επάλληλα με τριπλό οδηγό το ελάχιστο βάρος οδηγού θα είναι **2200gr ανά τρέχον μέτρο**. Η θερμοδιακοπή θα πρέπει να επιτυγχάνεται **με πολυαμίδια πλάτους κατ' ελάχιστον 20mm**.

Για τα ανοιγόμενα κούφωματα ή τους ανακλινόμενους φεγγίτες η κάσα θα πρέπει να έχει ελάχιστο βάρος **1100 ~ 1300 gr ανά τρέχον μέτρο**. Η θερμοδιακοπή θα πρέπει να επιτυγχάνεται **με πολυαμίδια πλάτους κατ' ελάχιστον 20mm**.

Για τις κατασκευές υαλοπετασμάτων (κάνναβοι αλουμινίου που παραλαμβάνουν τους υαλοπίνακες ή άλλα υλικά πληρώσεως και ολοκληρώνονται με διακοσμητικό καπάκι) ο ορθοστάτης θα πρέπει να έχει βάρος κατ' ελάχιστον 2500 gr ανά τρέχον μέτρο, ενώ η δοκίδα θα πρέπει να έχει βάρος κατ' ελάχιστον 1900 gr ανά τρέχον μέτρο. Η θερμοδιακοπή στα συστήματα υαλοπετασμάτων δημιουργείται με διατομές πολυαμιδίου που τοποθετούνται σε ειδική υποδοχή ορθοστατών και δοκίδων. Οι παραπάνω διατομές είναι επαρκείς για ελεύθερο ύψος ορθοστάτη έως 3.6μ, αξονική απόσταση ορθοστατών έως 1.5m, αξονική απόσταση οριζόντιων δοκίδων έως 2,0m και ανεμοπίεση υπολογισμού έως 0.8KN/m². Σε κάθε περίπτωση τα προφίλ ορθοστάτη και δοκίδας πρέπει να επιβεβαιώνονται με βάση βασική στατική ανάλυση που θα λαμβάνει υπ' όψιν την ανεμοπίεση, τις διαστάσεις κανάβου και τα ελεύθερο ύψη ορθοστατών του κάθε διαφορετικού υαλοπετάσματος.

Σημειώνεται ότι τα προφίλ ορθοστάτη και δοκίδας πρέπει πάντα να επιβεβαιώνονται με βάση βασική στατική ανάλυση που θα λαμβάνει υπ' όψιν την ανεμοπίεση, τις διαστάσεις κανάβου και τα ελεύθερο ύψη ορθοστατών. Οι παραπάνω διατομές ανταποκρίνονται σε ορθοστάτες ελεύθερου ύψους 3.60 τοποθετημένους ανά 1,50 μέτρο που φέρουν δοκίδες ανά 1,50 μέτρο καθ' ύψος με ανεμοπίεση 0,80 KN/m².

Οι μέσες τιμές αντοχών των ράβδων θα είναι:

- Φορτίο θραύσης 180 MPa - 220 MPa.
- Όριο ελαστικότητας 140 MPa - 180 MPa.
- Επιμήκυνση $\epsilon = 4\% - 6\%$.

Ψευτόκασσες: Θα είναι σιδερένιες σύμφωνα με τη μελέτη και τις απαιτήσεις του προμηθευτικού οίκου των διατομών αλουμινίου, από σιδηροσωλήνα ορθογωνικής διατομής (στράντζα), πάχους τουλάχιστον 1.2mm κατάλληλων διαστάσεων, με τις απαιτούμενες λάμες για τη στήριξή τους και με όλα τα μικροϋλικά αντίστοιχα. Οι ψευτόκασσες και οι λάμες στήριξής τους θα είναι γαλβανισμένες και μετά την τοποθέτησή τους θα καθαρίζονται και θα χρωματίζονται με δύο στρώσεις αντισκωριακού χρωμικού ψευδαργύρου.

a. 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 τον προμηθευτικό οίκο των κουφωμάτων. Όλα τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν για τη σύνδεση των διατομών μεταξύ τους θα είναι από **αλουμίνιο κράματος 6063**, 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.

6.3.ΕΙΔΙΚΑ ΤΕΜΑΧΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Ειδικά τεμάχια λειτουργίας (όπως στροφείς, ράουλα κύλισης κ.λπ.) θα είναι από:

α) αλουμίνιο, τουλάχιστον της ίδιας ποιότητας και αντοχής με εκείνο των διατομών

β) ανοξείδωτο χάλυβα

γ) παρεμβλήματα από νεοπρένιο

δ) ράουλα teflon με ένσφαιρους τριβείς και 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

6.4. ΠΑΡΕΜΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ - ΚΑΡΜΟΠΛΗΡΩΤΙΚΑ ΛΑΣΤΙΧΑ

Θα είναι από **Ελαστομερές Προπυλένιο Διένιο Μονομερές (EPDM)**, με αντοχή στην ηλιακή ακτινοβολία και τις περιβαλλοντικές συνθήκες. Θα πρέπει να διατηρούνται εύκαμπτα χωρίς παραμένουσα παραμόρφωση, τουλάχιστον για 10 έτη από την τοποθέτησή τους, με ή χωρίς φορτίο από τις διατομές, τους υαλοπίνακες και τα άλλα συστατικά μέρη του κουφώματος, σε θερμοκρασίες από -40°C έως +100° C.

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

6.5.ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ

Χημικά ή εκτονούμενα βύσματα από τον τρέχοντα κατάλογο κατασκευαστή πιστοποιημένου κατά το διεθνές πρότυπο ποιότητας ISO 9001. Τα συστήματα στερέωσης θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα, ανθεκτικά στη σκουριά και τη διάβρωση, με αφαιρούμενη βίδα ή βιδωτό παξιμάδι αντοχής στα φορτία της κατασκευής.

c. Όλα τα κουφώματα θα κατασκευαστούν με τέτοιο τρόπο που να δέχονται τους προβλεπόμενους από τη μελέτη του ΚΕΝΑΚ (με τον κατάλληλο συντελεστή) ενεργειακούς υαλοπίνακες με μαλακή επίστρωση νέας γενιάς και το απαιτούμενο δίκτυο ξηρού αέρα με πάχη 6-12-6 για τα επάλληλα και πάχη 6-16-6 για τα ανοιγόμενα και τα υαλοπετάσματα, προς αποφυγή θραύσης κάτω από την επίδραση των καιρικών μεταβολών.

d. Κάθε κούφωμα ή υαλοπέτασμα τόσο στα σχέδια κατασκευής όσο και στην κατασκευή του, θα φέρει την καθορισμένη σήμανση με ένα ξεχωριστό αριθμό.

6.6.ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ-ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗ ΔΙΑΤΟΜΩΝ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

Τα προφίλ αλουμινίου θα προστατεύονται και θα χρωματίζονται με κάποια από τις ακόλουθες μεθόδους:

• Ανοδίωση (ανοδική οξειδωση)

Η ανοδίωση θα εκτελείται σε εργαστήριο πιστοποιημένο από την Ένωση Αλουμινίου που έχει το δικαίωμα να χρησιμοποιεί το σήμα EURASS-EWAA* ή QUALANOD*.

Η ανοδίωση θα εκτελείται σύμφωνα με το πρότυπο EN 12373-1:2001: Aluminium and aluminium alloys - Anodizing - Part 1: Method for specifying decorative and protective anodic oxidation coatings on aluminium -- Αλουμίνιο και κράματα αλουμινίου - Ανοδίωση - Μέρος 1: Μέθοδος καθορισμού διακοσμητικών και προστατευτικών επιστρωμάτων με ανοδική οξειδωση σε αλουμίνιο.

Το πάχος του επιφανειακού στρώματος οξειδίων του αργίλου θα είναι:

- α) Κατασκευές στο εσωτερικό του κτιρίου min 5 μm
- β) Κατασκευές στο εξωτερικό του κτιρίου min 15 μm
- γ) Κατασκευές στο εξωτερικό του κτιρίου σε ισχυρά διαβρωτικό περιβάλλον (παραθαλάσσιο, βιομηχανικό, αστικό επιβαρυμένο) min 20 μm

Η απόχρωση πρέπει να αναφέρεται στα σχέδια και τις περιγραφές του έργου και θα επιλέγεται από τα παρακάτω :

Κατηγορίες τελειώματος: στιλπνό, βουρτσιστό κλπ.

	Εμφάνιση	Κωδικός EURAS
1	άχρωμο	C-0
2	μπρονζέ	C-31
3	ανοιχτό καφέ	C-32
4	καφέ	C-33
5	σκούρο καφέ	C-34
6	μαύρο	C-35

Η διαδικασία ανοδίωσης της διατομής θα ολοκληρώνεται με τη σφράγιση αυτής, ενώ ο έλεγχος στο εργοτάξιο θα γίνεται με τη «μέθοδο της κηλίδας», σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12373-4.

e. Ηλεκτροστατική βαφή:

Προηγείται η χημική επεξεργασία των διατομών η οποία συνίσταται στον επιμελημένο καθαρισμό τους (απολάδωση), την προσβολή της συνολικής επιφάνειας και την παθητικοποίηση αυτής σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές του Ευρωπαϊκού Συνδέσμου Αλουμινίου και των διεθνών φορέων πιστοποίησης ηλεκτροστατικής βαφής, Qualicoat και GSB. Στην φάση της χημικής επεξεργασίας των προφίλ δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται υλικά τα οποία περιέχουν εξασθενές χρώμι-

ο. (Chrom free χημική επεξεργασία). Ακολουθεί η κάλυψη των επιφανειών με ηλεκτροστατική βαφή πολυεστερικής πούδρας, απόχρωσης κατηγορίας RAL ή άλλης ειδικής απόχρωσης και ο πολυμερισμός αυτής σε φούρνο θερμοκρασίας περίπου 200°C . Το πάχος της επικάλυψης με πούδρα θα πρέπει να είναι, από 60μm έως 120μm, σύμφωνα με τις προδιαγραφές των προαναφερθέντων φορέων πιστοποίησης και του Ευρωπαϊκού Συνδέσμου Αλουμινίου. Η πούδρα θα πρέπει να είναι κατηγορίας (TGIC – free) απαλλαγμένη από σκληρυντές TGIC.

Οι διατομές αλουμινίου μετά την ηλεκτροστατική βαφή θα πρέπει να παρουσιάζουν απόλυτη ομοιοχρωμία και μεγάλη αντοχή στην υγρασία και στην αλμύρα. Η βαφή θα πρέπει να πραγματοποιείται σε βαφείο που ακολουθεί τις προδιαγραφές Qualicoat (επιπέδου Seaside Class) και GSB και να διαθέτει τις σχετικές πιστοποιήσεις.

6.7. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗΣ

Η επιφανειακή επίστρωση των ορατών πλευρών:

- α) δεν πρέπει να έχει χαραγές, ανομοιομορφίες και ανομοιοχρωμίες
- β) παρατηρούμενη υπό γωνία 60° και απόσταση 3m δεν πρέπει να παρουσιάζει αδρότητα, ρυτίδες, δακρύσματα, φυσαλίδες, ξένα σώματα παγιδευμένα στην μάζα του επιστρώματος, κρατήρες, στίγματα, εκδορές και θα καλύπτουν καλά και ομοιόμορφα τις ράβδους
- γ) παρατηρούμενη από απόσταση 3m για εσωτερικές κατασκευές και 5m για εξωτερικές δεν πρέπει να έχει διαφορές στην επικάλυψη.

Τα πιο πάνω θεωρούνται ελαττώματα και τα αλουμίνια δεν είναι αποδεκτά.

Δοκιμές θα εκτελούνται σε τρία δοκίμια που συνοδεύουν κάθε παρτίδα ράβδων, που χρωματίζονται σύμφωνα με τα πρότυπα.

	Χαρακτηριστικό / Ιδιότητα	Πρότυπο Δοκιμής
1	Στιλπνότητα	EN ISO 2813,
2	Πάχος επίστρωσης	EN ISO 2360
3	Πρόσφυση	EN ISO 2409,
4	Συμπεριφορά κατά την απότομη παραμόρφωση της επιφάνειας αλουμινίου (Impact Test)	EN ISO 6272-2/ ASTM D 2794 για πούδρες κλάσης 1 EN ISO 6272-1 ή EN ISO 6272-2/ ASTM D για επικαλύψεις με PVDF 2 στρώσεων EN ISO 6272-1 ή EN ISO 6272-2/ ASTM D 2794 για πούδρες κλάσης 2 και 3

5	Δοκιμή ευκαμψίας σε κυλινδρικό άξονα (Bend test)	EN ISO 1519
6	Δοκιμή Κοίλανσης (Cupping test)	EN ISO 1520
7	Αντοχή σε αλατονέφωση οξικού άλατος	ISO 9227-Εξωτερικό εργαστήριο
8	Επιταχυνόμενη Τεχνητή Γήρανση	EN ISO 11341
9	Δοκιμή Machu	
10	Σκληρότητα (Bucholz)	EN ISO 2815
11		

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

g. 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.

h. 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.

i. 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 κασών και ψευτοκασών θα έχουν πλάτος όσο απαιτείται για την τοποθέτηση στεγανωτικών κορδονέτων. Όλοι οι αρμοί επαφής με το δομικό περίβλημα θα σφραγιστούν με κατάλληλη μαστίχη σιλικόνης.

j. Στεγανοποιήσεις: Για την στεγανοποίηση των κατασκευών θα χρησιμοποιούνται μεταξύ κάσας και οικοδομικού ανοίγματος, αφρώδη κορδόνια αρμολόγησης ή αφρώδεις διογκούμενες ταινίες σφράγισης και ουδέτερη σιλικόνη. Στα σημεία επαφής κασών με κινητά τμήματα τα ελαστικά παρεμβύσματα θα είναι από Ελαστομερές Προπυλένιο Διένιο Μονομερές (EPDM). Τα κρύσταλλα στεγανοποιούνται πάντοτε με παρμβύσματα κουμπωτά, συρταρωτά ή σφηνωτά από EPDM ή PVC. Όλα τα κενά που δημιουργούνται μεταξύ στοιχείων αλουμινίου και λοιπών κατασκευαστικών στοιχείων του κτιρίου θα γεμίζονται με ελαστομερή σιλικόνη πολυουρεθανικής βάσης, αφού προηγουμένα παρεμβληθεί αφρώδες κορδόνι αρμολόγησης.

Στα συρόμενα κουφώματα πρέπει να καλύπτουν σύμφωνα με τον ΚΕνΑΚ την αεροπερατότητα, υδατοστεγανότητα και να έχουν αντοχή στην ανεμοπίεση. Οι κλειδαριές θα ασφαλίζουν σε τουλάχιστον δύο (2) σημεία καθ' ύψος του κουφώματος, χωνευτές με ελατήριο οι οποίες ασφαλίζουν και απασφαλίζουν με μοχλό μόνο από το εσωτερικό του χώρου. Κλειδαριά βαρέως τύπου, της έγκρισης της

Υπηρεσίας. Μηχανισμοί αλουμινίου ανοιγοανάκλισης ή απλού ανοίγματος ή απλής ανάκλισης μετά των χειρολαβών τους αρίστης ποιότητας με βάση τις προδιαγραφές του παραγωγού του συστήματος και με την σύμφωνη γνώμη της. Ο ανάδοχος πριν την κατασκευή τους υποχρεούται να υποβάλλει στην Υπηρεσία σε κλίμακα 1:1 πλήρη κατασκευαστικά σχέδια σε συνδυασμό με τα περιβάλλοντα για το κούφωμα οικοδομικά στοιχεία καθώς και όλα τα απαιτούμενα πιστοποιητικά. Μετά την έγκριση των σχεδίων θα κατασκευαστεί και θα τοποθετηθεί στο έργο δείγμα του κουφώματος και μετά την έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας θα κατασκευαστούν τα υπόλοιπα.

6.8. ΣΧΕΤΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ

EN 12207:1999 Windows and doors - Air permeability - Classification -- Παράθυρα και πόρτες - Αεροπερατότητα - Ταξινόμηση
EN 1026:2000 Windows and doors - Air permeability - Test method -- Παράθυρα και πόρτες - Αεροδιαπερατότητα - Μέθοδος δοκιμής
EN 12208:1999 Windows and doors - Watertightness - Classification -- Παράθυρα και Θύρες: Υδατοπερατότητα - Ταξινόμηση
EN 1027:2000 Windows and Doors - Watertightness - Test Method Supersedes EN 86:1980 -- Παράθυρα και Θύρες: Υδατοπερατότητα - Μέθοδος δοκιμής (αντικαθιστά το πρότυπο EN 86:1980)
EN 12210:1999 Windows and doors - Resistance to wind load - Classification -- Παράθυρα και Θύρες: Αντίσταση στην ανεμοπίεση - Ταξινόμηση
EN 12211:2000 Windows and doors - Resistance to wind load - Test method -- Παράθυρα και Θύρες: Αντίσταση στην ανεμοπίεση - Μέθοδος δοκιμής
EN 1192:1999 Doors - Classification of strength requirements -- Θύρες: Ταξινόμηση απαιτήσεων μηχανικής αντοχής
EN 12219:1999 Doors - Climatic influences - Requirements and classification -- Θύρες: Κλιματικές επιδράσεις - Απαιτήσεις και ταξινόμηση
EN 1191:2000 Windows and doors - Resistance to repeated opening and closing - Test method -- Παράθυρα και Θύρες: Αντοχή στο συνεχές κλείσιμο και άνοιγμα. Μέθοδος δοκιμής
EN 12216:2002 Shutters, external blinds, internal blinds - Terminology, glossary and definitions -- Εξώφυλλα, εξωτερικές περσίδες, εσωτερικές περσίδες - Ορολογία, γλωσσάριο και ορισμοί
EN 1522:1998 Windows, doors, shutters and blinds - Bullet resistance - Requirements and classification -- Παράθυρα, θύρες, σκιάδια και περσίδες – Βαλλιστική αντίσταση - Απαιτήσεις και ταξινόμηση
EN ISO 10077-1:2000 Thermal performance of windows, doors and shutters -Calculation of thermal transmittance - Part 1: Simplified method (ISO 10077-1:2000) -- Θερμική απόδοση παραθύρων, θυρών και εξώφυλλων – Υπολογισμός θερμικής μετάδοσης - Μέρος 1 : Απλοποιημένη μέθοδος
EN ISO 10077-2:2003 Thermal performance of windows, doors and shutters - Calculation of thermal transmittance - Part 2: Numerical method for frames (ISO 10077-2:2003) -- Θερμική απόδοση παραθύρων, θυρών και εξώφυλλων - Υπολογισμός θερμικής μετάδοσης - Μέρος 2 : Αριθμητική μέθοδος για πλαίσια
EN ISO 12567-1:2000 Thermal performance of windows and doors - Determination of thermal transmittance by hot box method - Part 1: Complete windows and doors (ISO 12567-1:2000) -- Θερμική απόδοση παραθύρων και θυρών - Προσδιορισμός της θερμικής μετάδοσης με τη μέθοδο θερμής πλάκας - Μέρος 1: Ολόκληρα παράθυρα και θύρες
EN 949:1998 Windows and curtain walling, doors, blinds and shutters - Determination of the resistance to soft and heavy body impact for doors -- Παράθυρα, θύρες, περσίδες, σκιάδια πετασμάτων - Προσδιορισμός αντίστασης θυρόφυλλου σε κρούση με μαλακό και βαρύ σώμα
EN 107:1980 Methods of testing windows - Mechanical test -- Μέθοδος δοκιμής για παράθυρα - Μηχανικές δοκιμές

EN 947:1998 Hinged or pivoted doors - Determination of the resistance to vertical load -- Ανοιγόμενες και περιστρεφόμενες θύρες - Προσδιορισμός της αντίστασης σε κατακόρυφο φορτίο

EN 948:1999 Hinged or pivoted doors - Determination of the resistance to static torsion -- Ανοιγόμενες ή περιστρεφόμενες θύρες - Προσδιορισμός της αντοχής σε στατική στρέψη

EN 1294:2000 Door leaves - Determination of the behaviour under humidity variations in successive uniform climates -- Θυρόφυλλα - Προσδιορισμός της συμπεριφοράς σε συνθήκες μεταβολής υγρασίας σε διαδοχικά ομοιόμορφα κλίματα

EN 1529:1999 Doors leaves - Height, width, thickness and squareness - Tolerance classes -- Θυρόφυλλα - Ύψος, πλάτος, πάχος και τετραγωνικότητα - Κατηγορίες ανοχών

EN 1530:1999 Door leaves - General and local flatness - Tolerance classes -- Θυρόφυλλα - Γενική και τοπική επιπεδότητα - Κατηγορίες ανοχών

EN 950:1999 Door leaves - Determination of the resistance to hard body impact -- Θυρόφυλλα - Προσδιορισμός αντίστασης σε κτύπημα σκληρού σώματος.

EN 951:1998 Door leaves - Method for measurement of height, width, thickness and squareness -- Θυρόφυλλα - Μέθοδος μέτρησης ύψους, πλάτους, πάχους και ορθογωνικότητας

EN 952:1999 Door leaves - General and local flatness - Measurement method -- Θυρόφυλλα - Γενική και τοπική επιπεδότητα - Μέθοδος μέτρησης

EN 129:1984 Methods of testing doors - Test for deformation in torsion of the door leaves -- Μέθοδοι δοκιμής θυρών. Μέθοδος δοκιμής παραμόρφωσης θυροφύλλων λόγω στρέψης

EN 130:1984 Methods of testing doors - Test for the change in stiffness of the door leaves by repeated torsion. -- Μέθοδοι δοκιμής για πόρτες - Δοκιμή για τη μεταβολή της ακαμψίας των θυροφύλλων που υπόκεινται σε επαναλαμβανόμενη στρέψη

EN 12194:2000 Shutters, external and internal blinds - Misuse - Test methods -- Εξώφυλλα, εξωτερικές και εσωτερικές περσίδες - Λανθασμένοι χειρισμοί - Μέθοδοι δοκιμής

EN 1932:2001 External blinds and shutters - Resistance to wind loads - Method of testing -- Εξωτερικά σκιάδια και εξώφυλλα - Αντοχή σε ανεμοπίεση - μέθοδοι δοκιμών.

EN 12835:2000 Airtight shutters - Air permeability test -- Στεγανά εξώφυλλα - Δοκιμή αεροπερατότητας

7. ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

- 7.1. Οι εσωτερικοί υαλοπίνακες θα είναι γενικά κρύσταλλα εγχώρια, τουλάχιστον Α διαλογής, πάχους 6 χιλ. με τα νερά του κρυστάλλου τοποθετημένα οριζόντια. Θα είναι διαφανείς εκτός από την θέση που η μελέτη προβλέπει οπλισμένους ή διαφώτιστους.
- 7.2. Σε όλα τα εξωτερικά κουφώματα θα τοποθετούνται δίδυμοι υαλοπίνακες με διάκενο. Θα χρησιμοποιηθούν οι ειδικό βιομηχανοποιημένοι από δύο υαλοκρύσταλλα , πάχους 5 χιλ. με ενδιάμεσο κενό 8 χιλ.
- 7.3. Τοποθέτηση είτε με ειδικές κουμπωτές διατομές από ανοδειωμένο αλουμίνιο, είτε από ειδικές ελαστικές διατομές από PVC ή από νεοπρένιο σε χρώμα γκριζο.
- 7.5. Πίεση συγκράτησης του υαλοπίνακα όχι μικρότερη από 0,3 KG/CM². Κόψιμο στις γωνίες κατά 45ο στο μισό του πλάτους τους.
- 7.6. Κάθε υαλοπίνακας που δεν περιβάλλεται από λάστιχο κλπ, σχήματος Π και έχει διαστάσεις μεγαλύτερες από 1,00 X 0,50 M, θα εδράζεται σε δύο μικρά τακάκια από μολυβδόφυλλο, πάχους τουλάχιστον 3 χιλ.

8. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

- 8.1. Γενικά.
 - 8.1.1. Προβλέπεται ο χρωματισμός όλων των νέων επιφανειών εκ γυψοσανίδων και γενικά κάθε επιφάνειας που επισκευάστηκε τοπικά μετά το τέλος των εργασιών αποξηλώσεων.
 - 8.1.2. Όλες οι επιφάνειες που θα χρωματισθούν, καθαρίζονται και τρίβονται, αρχικά με πατόχαρτο οι τοίχοι, και με σμυριδόχαρτο τα σιδερένια στοιχεία.
 - 8.1.3. Κατά κανόνα χρησιμοποιούνται έτοιμες κωδικοποιημένες αποχρώσεις χρωμάτων δειγματολογίων και υλικά αναγνωρισμένων για την ποιότητα τους εργοστασίων.

8.1.4. Η εκλογή των αποχρώσεων που θα εφαρμοσθούν ανήκει αποκλειστικά στην Υπηρεσία.

8.1.5. Η ΚΤ.ΥΠ..ΑΕ. διατηρεί το δικαίωμα για την εφαρμογή πολλαπλών αποχρώσεων.

8.2. Χρωματισμοί τοίχων - οροφών, κλπ.

8.2.1. Οι εσωτερικοί τοίχοι, (γυψοσανίδες- υπάρχουσες τοιχοδομές) , θα χρωματισθούν με πλαστικά χρώματα σ' όλο το ύψος τους, μετά προηγούμενου σπατουλαρίσματος των αρμών. Στόκος σπατουλαρίσματος με λινέλαιο (όχι κόλλα). Δύο ή και περισσότερες στρώσεις πλαστικού χρώματος μέχρι πλήρους καλύψεως.

8.2.3. Όλες οι οροφές του κτιρίου, τοπικές επισκευές, θα χρωματισθούν με πλαστικά χρώματα σ' όλη την επιφάνειά τους, άνευ σπατουλαρίσματος. Δύο ή και περισσότερες στρώσεις πλαστικού χρώματος μέχρι πλήρους καλύψεως.

8.3. Χρωματισμός μεταλλικών επιφανειών.

Προβλέπεται για την συντήρηση των μεταλλικών στοιχείων, σκελετός υαλοστασίων από κοιλοδοκό 10Χ10 cm, που δεν αποξηλώθηκε και στον οποίο θα στερεωθούν τα νέα υαλοστάσια.

8.3.1. Δεν προβλέπονται γενικά σπατουλαρίσματα εκτός αν η μελέτη το προβλέπει.

8.3.2. Προηγείται καθαρισμός με σπάτουλα και συρματόβουρτσα και πλήρης αφαίρεση ιχνών αμιάντου..

8.3.3. Ακολουθεί πρώτη επίστρωση με αντισκωριακό μίνιο και στη συνέχεια δεύτερη στρώση μινίου διαφορετικής όμως απόχρωσης.

8.3.4. Επακολουθούν δύο στρώσεις ελαιοχρώματος ή ντουκοχρώματος ή βερνικοχρώματος ριπολίνης εκ συνθετικών ρητινών,(ανάλογα με το τι προβλέπει η μελέτη για κάθε επιφάνεια) που διαφέρουν λίγο στην απόχρωση. Σε περίπτωση χρωματισμού με ντούκο, μεταξύ των δύο στρώσεων ελαφρό τρίψιμο με ντουκόχρωμα και ξεσκόνισμα.

8.3.5. Στις γαλβανισμένες επιφάνειες αντί μινίου εφαρμόζονται δύο στρώσεις ειδικών PRIMER που εξασφαλίζουν πρόσφυση στην γαλβανισμένη επιφάνεια.

8.3.6. Χρήση χρωμάτων πυρανθεκτικών σε μεταλλικές επιφάνειες κουφωμάτων πυροπροστασίας, σε τρεις στρώσεις, αφού προηγηθεί τρίψιμο, αποσκωρίαση, μινιάρισμα κλπ.

9. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

9.1. Όλα τα υλικά των κάθε είδους κατασκευών προβλέπονται αρίστης ποιότητας και διαλογής, αναγνωρισμένων και καθιερωμένων ελληνικών, κατά κανόνα εργοστασίων ή άλλων παραγωγής ή και ευρωπαϊκών, στις περιπτώσεις που το καθορίζει η μελέτη ή το απαιτεί η ακριβής και έντεχνη εφαρμογή της.

9.2. Η Υπηρεσία με τα αρμόδια όργανα της δικαιούται να απορρίψει ασυζητητί κάθε υλικό που η ποιότητα του δεν ανταποκρίνεται στο πνεύμα της παρούσας και γενικότερα της μελέτης.

9.3. Κάθε εργασία θα εκτελείται από έμπειρους και ειδικευμένους εργατοτεχνίτες, σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της τεχνικής ούτως ώστε το τελικό αποτέλεσμα να είναι δομικά, λειτουργικά και αισθητικά άρτιο.

9.4 Όπου προβλέπεται στην τεχνική περιγραφή περισσότερες κατασκευαστικές επιλογές της μιας , τότε ακολουθούνται αυτές που είναι σύμφωνες με τα σχέδια της μελέτης.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Η ΤΜΗΜΑΤΑΡΧΗΣ

Σ. ΣΟΦΙΑ
ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ
ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ & ΛΟΙΠΩΝ
ΥΠΟΔΟΜΩΝ

ΗΡΑΚΛΗΣ ΖΩΤΑΛΗΣ
ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Εγκρίθηκε με την υπ. αριθ. ΑΠ Τ0.2/8418/13-06-2014
απόφαση του Δ/νοντος Συμβούλου της ΚΤ.ΥΠ. Α.Ε.