ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΡΕΘΥΜΝΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΡΕΘΥΜΝΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ:

ΑΝΕΓΕΡΣΗ ΔΙΩΡΟΦΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ
ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΟ
ΓΙΑ ΤΗ ΣΤΕΓΑΣΗ ΤΟΥ
4^{ΟΥ} ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ



Δήμος Ρεθύμνου

ΣΥΝΤΟΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΦΡΑΦΗ

Το έργο «**Ανέγερση διώροφου κτιρίου με υπόγειο για την στέγαση του 4ου Νηπιαγωγείου Ρεθύμνου**» θα κατασκευαστεί σε οικόπεδο εμβαδού 821,35τμ. Το οικόπεδο βρίσκεται στις οδούς Σκορδαλού, Σκουλά και Εθνομαρτύρων Κέρδους, εντός του εγκεκριμένου Πολεοδομικού Σχεδίου της ενότητας Μασταμπά Καλλιθέα του Δήμου Ρεθύμνης.

Το κτίριο περιλαμβάνει αίθουσες διδασκαλίας, χώρο ανάπαυσης νηπίων, τραπεζαρία, κουζίνα, αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, χώρους υγιεινής νηπίων, ενηλίκων και ΑμεΑ, γραφείο νηπιαγωγών, υπόγειο χώρο στάθμευσης και αποθήκες. Το κτίριο του νηπιαγωγείου περιβάλλεται από περιφραγμένο αύλειο χώρο στον οποίο επικρατεί το πράσινο με κατάλληλα για την ηλικιακή ομάδα παιχνίδια. Ένα τμήμα του είναι στεγασμένο ώστε να επιτρέπει το παιχνίδι σε όλες τις καιρικές συνθήκες.

Το κτίριο θα αποτελείται από:
Στάθμη 1: Υπόγειο,
Στάθμη 2: Ισόγειο- Υπόγειο,
Στάθμη 3: Ισόγειο Α' Όροφο
Στάθμη 4: απόληξη κλιμακοστασίου

Η συνολική επιφάνεια κάλυψης θα είναι 384,00τμ.

Πραγματοποιούμενες Επιφάνειες:
Στάθμη 1: Υπόγειο Ε=439,04τμ (χώρος στάθμευσης)
Στάθμη 2: Ισόγειο- Υπόγειο Ε=201,40τμ(κ.χ.)+25,00τμ(κλιμακοστάσιο)+97,17τμ(υπόγειο, β.χ.)
Στάθμη 3: Ισόγειο - Α' Όροφο Ε=359,12τμ (κ.χ.)
Στάθμη 4: απόληξη κλιμακοστασίου Ε=25,71τμ

Συνολική πραγματοποιούμενη Δόμηση: Ε=560,52τμ
Συνολική επιφάνεια υπογείων: Ε=536,27τμ
Συνολική επιφάνεια Η/Χ: Ε=60,55τμ
Συνολική πραγματοποιούμενη φύτευση ακάλυπτου χώρου: 219,45τμ
Συνολικές πραγματοποιούμενες θέσεις στάθμευσης: 6

Στοιχεία κατασκευής:

1. Φέρων οργανισμός , τοιχεία υπογείου , σκάλες και τμήμα αύλειου χώρου από οπλισμένο σκυρόδεμα. Λόγω μεγέθους θα κατασκευαστεί αρμος διαστολής 5εκ στα σημεία που προκύπτουν από την στατική επίλυση.
2. Τοιχοποίες από πλινθοδομές: Οι εξωτερικές διπλές δρομικές με μόνωση και σενάζ και οι εσωτερικές δρομικές ή μπατικές με σενάζ.
3. Επιχρίσματα τριπτα τριβιδιστα εκτός από τις οροφές που μένουν ανεπίχριστες.
4. α) Οι αίθουσες διδασκαλίες, ο χώρος υποδοχής και αναμονής το γραφείο των νηπιαγωγών τα οποία βρίσκονται στη Στάθμη 3 (Όροφος- Ισόγειο) και ο χώρος ύπνου των νηπίων, ο χώρος φαγητού και ο χώρος προς τους χώρους αποθήκευσης θα επιστρωθούν με αυτοεπιπεδογμενο σύστημα δαπέδου

β) Ο χώρος στάθμευσης στη Στάθμη 1 (Υπόγειο) και ο χώρος αποθηκών στη Στάθμη 2 (Ισόγειο-Υπόγειο) θα επιστρωθεί με διαμόρφωση δευτερογενούς βιομηχανικού δαπέδου & τελική διαμόρφωση polished concrete

γ) Ο χώρος της κουζίνας και οι χώροι των wc θα επιστρωθούν με πλακάκια μεγάλης διάστασης και σε χρωματισμό που θα υποδείξει η Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Ρεθύμνης.

δ) Οι σκάλες θα επιστρωθούν με μάρμαρο

ε) Η εξωτερική ράμπα προς το υπόγειο θα κατασκευαστεί με αντιολισθηρό βιομηχανικό ραβδωτό δάπεδο

στ) Το δώμα θα επιστρωθεί με πλακάκια.

ζ) Στον αύλειο χώρο του νηπιαγωγείου θα υπάρξει φύτευση με χαμηλή βλάστηση και στο σύνολο των χώρων φύτευση θα φυτευτούν 9 δέντρα.

Στον αυλειο χώρο της Στάθμης 2 (Ισόγειο - Υπόγειο) θα κατασκευαστεί κερκίδα 2 βαθμίδων.

Τμήμα του αύλειου χώρου και το δάπεδο του ημι υπάιθριου χώρου θα κατασκευαστεί με τελική επίστρωση λείο βιομηχανικό δάπεδο ώστε να επιστρωθεί με χυτό δάπεδο ασφαλείας για την τοποθέτηση εξωτερικού εξοπλισμού παιχνιδιών τύπου παιδικής χαράς.

5. Το κτίριο μονώνεται συνολικά ,τόσο με υγρομονωτικά όσο και με θερμομονωτικά υλικά, ακολουθώντας την εγκεκριμένη μελέτη ενεργειακής απόδοσης.
6. Τα εξωτερικά κουφώματα θα είναι από αλουμίνιο με θερμοδιακοπή, ηλεκτροστατικής βαφής, και διπλούς liminated υαλοπίνακες low e. Οι εσωτερικές πόρτες θα είναι πρεσαριστές και θα τοποθετηθούν θύρες πυροπροστασίας όπου απαιτείται. Οι θύρες των αιθουσών θα κατασκευαστούν με σκελετό αλουμινίου και πάνελ πλήρωσης. Ανάλογα με την θύρα ή το υαλοστάσιο τοποθετείται κλειδαριά ασφαλείας, ανάκλιση, μηχανισμός επαναφοράς κλπ

7. Το κτίριο θα βαφεί εσωτερικά κι εξωτερικά με πλαστικά ακρυλικά χρώματα σε χρώματα που θα υποδείξει η Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Ρεθύμνης .

8. Θα κατασκευαστούν ψευδοροφές από γυψοσανίδα, τσιμεντοσανίδα, λωρίδες αλουμινίου και ηχοαπορροφητικές, ανάλογα με το χώρο.

9. Θα τοποθετηθούν κουπαστές στις σκάλες από ανοξείδωτο χάλυβα

10. Το κτίριο θα εξοπλιστεί με ντουλάπια, βιβλιοθήκες, ερμάρια χαμηλού τύπου, ντουλάπες, κρεμάστρες, ρόλερ σκίασης, πανώ cellotex.

11. Σε τμήμα του κτιρίου θα γίνει αρχιτεκτονική προεξοχή κατασκευασμένη από μεταλλική κατασκευή επενδυμένη με ινοσανίδα σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη.

12. Στο νηπιαγωγείο θα κατασκευαστούν όλες οι απαιτούμενες Η/Μ εγκαταστάσεις. Ενδεικτικά αναφέρονται:

α. Αποχέτευση (με αποδέκτη δίκτυο πόλης)

β. Ύδρευση

γ. Ηλεκτρολογική εγκατάσταση ισχυρών και ασθενών ρευμάτων

ε. Κλιματισμός –Αερισμός

στ. Γείωση

ζ. Ανελκυστήρας

η. Πυροπροστασία κ.α.

Το παρόν Τεύχος συντάχθηκε από την Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Ρεθύμνης.

Ρέθυμνο , Οκτώβριος 2025

Η συντάκτρια

ΤΖΑΝΑΚΑΚΗ ΠΟΠΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΔΗΜΟΥ ΡΕΘΥΜΝΗΣ

Θεωρήθηκε
Η Πρ/νη Δ/νσης

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΡΕΘΥΜΝΗΣ

ΜΑΡΚΟΥΛΑΚΗ ΜΑΡΙΑΝΝΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΠΡ/ΝΗ
Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΗΜΟΥ ΡΕΘΥΜΝΗΣ
ΚΛΑΔΟΥ ΠΕ ΒΑΘΜΟΥ Α'

ΓΕΝΙΚΑ

Για την κατασκευή του νηπιαγωγείου, 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 ενσωμάτωση τους στην κατασκευή των διδακτηρίων, 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 ΕΝISO μπορούν να χρησιμοποιηθούν.

ΣΤΑΘΜΗ **ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ**	**ΣΤΑΘΜΗ 1** **Υπόγειο**	**ΣΤΑΘΜΗ 2** **Ισόγειο-Υπόγειο**	**ΣΤΑΘΜΗ 3** **Ισόγειο - Α' Όροφο**	**ΣΤΑΘΜΗ 4** **απόληξη κλιμ/σίου**	**Σύνολο ανά χώρο:**
Χώρος Στάθμευσης	439,04				439,04
Αποθήκη		97,23			97,23
Χώρος Νηπιαγωγείου		224,79	384,00		608,79
Ημι υπαίθριος Χώρος		60,55			60,55
Απόληξη Κλιμ/σιου				26,20	26,20
Δώμα				357,8	357,80
Σύνολο:	439,04	382,57	384,00	384,00	

1.ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΕΣ

1.1.ΠΕΡΙΦΡΑΞΕΙΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-04-01-00 Κατασκευάζονται από αδιαφανή πανέλα ύψους 2m από γαλβανισμένη λαμαρίνα, χωρίς επικίνδυνες ακμές ή εξέχοντα στοιχεία, προκειμένου να εξασφαλίζεται η ασφάλεια των διερχομένων.

Παράλληλα με την κατασκευή της περίφραξης, πρότυπη πινακίδα με τα στοιχεία του έργου και πινακίδες σήμανσης εργοταξίου τοποθετούνται σε εμφανή θέση.

Οι παραπάνω εργασίες εκτελούνται άμεσα μετά την υπογραφή σύμβασης του έργου.

2 .ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

2.1 ΕΚΣΚΑΦΕΣ - ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

Γενικές εκσκαφές σε πάσης φύσεως έδαφος με οποιοδήποτε μέσο και σε οποιοδήποτε βάθος για τη μόρφωση των επιπέδων εφαρμογής των κτιρίων και των αυλείων χώρων και για την μόρφωση υπογείων χώρων με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-03-00-00. Τυχόν επιφανειακές φυτικές γαίες θα αφαιρούνται σε βάθος μέχρι 30cm και θα απομακρύνονται από το εργοτάξιο με βάση τους ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-01-01-00, 1501-02-01-02-00.

Εκσκαφές τάφρων και θεμελίων σε πάσης φύσεως έδαφος με οποιοδήποτε μέσο και σε οποιοδήποτε βάθος για την κατασκευή των ορυγμάτων των θεμελίων με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-04-00-00. Φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές οπουδήποτε και με οποιοδήποτε μέσο και σε οποιαδήποτε απόσταση πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών, κατεδαφίσεων και καθαιρέσεων από τις θέσεις εξαγωγής τους σε θέσεις εκτός του οικοπέδου που επιτρέπεται η απόρριψή τους από τις αρμόδιες αρχές με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-05-00-00, όπου και θα διαστρωθούν.

Συμπύκνωση με οποιαδήποτε μέσα (οδοστρωτήρας, δονητικές πλάκες κ.λ.π.) ήδη διαστρωμένων καταλλήλων και υγειών προϊόντων χωρίς οργανικά υλικά σε θέσεις επιχωμάτων αυλείου χώρου, με τη βέλτιστη υγρασία σε ποσοστό τουλάχιστον ίσο με το 95% της μέγιστης ξερής πυκνότητας που λαμβάνεται εργαστηριακά με την πρότυπη μέθοδο προσδιορισμού της σχετικής υγρασίας-πυκνότητας, AASHO:T180/D (τροποποιημένη μέθοδο AASHO), αφού η εργαστηριακή μέγιστη πυκνότητα διορθωθεί για το επί % ποσοστό χονδροκόκκου υλικού που συγκρατείται από κόσκινο ¾ με βάση τους ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-11-03-01-00 και 1501- 11-03-02-00.

Επιχώσεις (περιλαμβάνουν την εναπόθεση, διάστρωση κατά στρώσεις 30cm, κατάβρεγμα και συμπύκνωση) με οποιαδήποτε μέσα και με κατάλληλα και υγιή προϊόντα, χωρίς οργανικά υλικά:

α) Διαμορφωμένων χώρων μέσα στην περίμετρο του κτιρίου και στεγασμένων χώρων, για τη διαμόρφωση της στάθμης εφαρμογής της υπόβασης των δαπέδων κάθε στάθμης με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-07-01-00.

β) Των κενών των ορυγμάτων μετά της κατασκευής των θεμελίων και λοιπών οικοδομικών στοιχείων που κατασκευάζονται μέσα στα ορύγματα. Και στις δύο παραπάνω περιπτώσεις οι

επιχώσεις θα συμπυκνωθούν με την βέλτιστη υγρασία, σε ποσοστό τουλάχιστον ίσο με το 95% της μέγιστης ξερής πυκνότητας που λαμβάνεται εργαστηριακά με την πρότυπη μέθοδο προσδιορισμού της σχετικής υγρασίας-πυκνότητας AASHO:T180/D (τροποποιημένη μέθοδο AASHO), αφού η εργαστηριακή μεγίστη πυκνότητα διορθωθεί για το επί % ποσοστό του χονδρόκοκκου υλικού που συγκρατείται από κόσκινο ¾ (19,1mm) με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-07-02-00.

Διαμόρφωση με μικροεκσκαφές ή μικροεπιχώσεις της επιφάνειας των σκαφών του αυλείου χώρου που έχουν ήδη σκαφτεί ή επιχωματωθεί για την απόκτηση του επιθυμητού γεωμετρικού σχήματος και των απαιτούμενων κλίσεων και συμπύκνωση με οποιαδήποτε κατάλληλα μέσα, με την βέλτιστη υγρασία, σε ποσοστό τουλάχιστον ίσο με το 95% της μέγιστης ξερής πυκνότητας που λαμβάνεται εργαστηριακά με την πρότυπη μέθοδο προσδιορισμού της σχετικής υγρασίας-πυκνότητας AASHO:T180/D (τροποποιημένη μέθοδο AASHO) αφού η εργαστηριακή μεγίστη πυκνότητα διορθωθεί για το επί % ποσοστό του χονδρόκοκκου υλικού, που συγκρατείται με κόσκινο ¾ (19,1mm) με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-07-01-00.

Προμήθεια με οποιαδήποτε μέσα από δανειοθαλάμους που βρίσκονται εκτός του οικοπέδου και σε οποιεσδήποτε αποστάσεις από αυτό (το οικόπεδο) και φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές οσεσδήποτε και με οποιαδήποτε μέσα, δανείων χωμάτων καταλλήλων για επιχώσεις, σε θέσεις επιχωμάτων αυλείου χώρου όπου θα διαστρωθούν ή σε θέσεις επιχώσεων που θα εναποτεθούν καταλλήλως με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-05-00-00.

Κατεδαφίσεις πάσης φύσεως παλαιών θεμελίων, σε όποιες θέσεις και σε όποιο βάθος απαιτείται για την απρόσκοπτη εκτέλεση των εργασιών του έργου, σύμφωνα με την μελέτη εφαρμογής του (κατασκευή κτιρίων, στεγασμένων χώρων, περίφραξη οικοπέδου, κατασκευές για την διαμόρφωση του αυλείου χώρου κ.λ.π.) με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-01-03-00.

<u>2.2 ΕΞΥΓΙΑΝΣΕΙΣ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-09-01-00, 1501-08-03-02-00Θα</u> λαμβάνονται, ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, τα παρακάτω μέτρα: Εξυγιάνσεις εδαφικών στρώσεων κάτω από τη θεμελίωση.

Εξυγιάνσεις εδαφικών στρώσεων κάτω από θεμέλια τοίχων αυλείου χώρου.

Εξυγιάνσεις σε όλη την αυλή του κτιρίου (εκτός των φυτεμένων τμημάτων) σε περιπτώσεις που υπάρχει κίνδυνος ρευστοποίησης,

Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις, η διάστρωση του, από τη μελέτη, κατάλληλου αδρανούς, θα γίνεται σε στρώσεις των 30cm, με συμπύκνωση από οδοστρωτήρα ή δονητικές πλάκες.

<u>2.3ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ ΕΔΑΦΩΝ</u>

Σύμφωνα με την έγκριση της Υπηρεσίας του θα γίνεται, ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, Διαμόρφωση από τον πόδα του περιγράμματος εκσκαφής έως το φυσικό έδαφος πρανούς με κατάλληλη κλίση ευστάθειας

3.ΚΟΝΙΟΔΕΜΑΤΑ – ΟΠΛΙΣΜΕΝΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

Γενικά, σε όλα τα έργα οπλισμένου σκυροδέματος ισχύουν και λαμβάνονται υπ' όψιν οι παρακάτω κανονισμοί και παρατηρήσεις:

- Προδιαγραφές στατικών μελετών (κτιριακών έργων) Π.Δ. 696/8-10-1974
- Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός Ε.Α.Κ. 2000 (Υ.Α. Δ17α/141/3/ΦΝ 275,Φ.Ε.Κ. 2184/Β/20-12-1999) με τις τροποποιήσεις του (Φ.Ε.Κ. 1154 / Β/12-08- 2003, Φ.Ε.Κ. 781/Β/18-06-2006)
- Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος ΚΤΣ 2016 (Φ.Ε.Κ.1561/6-2019)
- Έλεγχος τεχνικών χαρακτηριστικών χαλύβων οπλισμού (Απόφαση 9529/645,Φ.Ε.Κ. 649/Β/24-05-2006) πρότυπα ΕΛΟΤ ΕΝ 10080, ΕΛΟΤ 1421-2, ΕΛΟΤ1421-3
- Νέος Κανονισμός Τεχνολογίας χαλύβων οπλισμένου Σκυροδέματος ΚΤΧ 2008 Ελληνικός Κανονισμός Φορτίσεως Δομικών Έργων (Φ.Ε.Κ. 325Α/1945)
- Ευρωκώδικες ΕΝ 1991 - ΕΝ 1998
- Νέος Οικοδομικός Κανονισμός ΝΟΚ Ν. 4047 (ΦΕΚ 79Α/09-04-2012) σε αντικατάσταση του Γενικού Οικοδομικού Κανονισμού ΓΟΚ Ν. 1577 (Φ.Ε.Κ. 210Α/18-12-1985) με τις τροποποιήσεις του (ΓΟΚ Ν.1772-Φ.Ε.Κ. 91Α/13-05-1988, ΓΟΚ Ν.2831 Φ.Ε.Κ. 140Α/13-06-2000)
- Κτιριοδομικός Κανονισμός (Απόφαση 3046/304/30-01-1989-ΦΕΚ 59Δ) με τις τροποποιήσεις του (Απόφαση 49977/3068/27/30-06-1989-Φ.Ε.Κ. 535Β, Απόφαση 10256/1926/26.3/21-04-1997, Απόφαση 59283/2/4-07-2002 -Φ.Ε.Κ. 558Δ,
- Απόφαση 12472/21.3/05-04-2005-Φ.Ε.Κ. 366Δ)
- Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίου Π.Δ. 71/17-02-1988 (Υ.Α. 81813/5428/1993 Φ.Ε.Κ. 6475/Α)

Θα χρησιμοποιούνται, απαραίτητα, αποστάτες σιδηρού οπλισμού, από καλής ποιότητας πλαστικό, για την επίτευξη της επιθυμητής επικάλυψης οπλισμού που προβλέπεται από τον κανονισμό.

Οι θεμελιώσεις τοιχίων υπογείου και φέρουσας πλάκας δαπέδου υπογείου, καθώς και ο ξυλότυπος οροφής τελευταίου ορόφου, θα κατασκευάζονται από σκυρόδεμα ποιότητας C25/30 ή ανωτέρας ποιότητας, σύμφωνα με την Στατική Μελέτη, με λόγο νερού προς τσιμέντο N/T<= 0,58 (μειωμένης υδατοπερατότητας).

Στις περιοχές μεγάλης επιχωμάτωσης στον αύλειο χώρο, γίνεται όπλιση του δαπέδου πλακόστρωσης, το οποίο να στηρίζεται σε γειτονικά φέροντα στοιχεία.

3.1 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ C12/15 με βάση τους ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00, 1501-01-01-

03-00, 1501-01-01-05-00. Στη βάση των πάσης φύσεως θεμελίων από οπλισμένο σκυρόδεμα (μπετόν καθαριότητας) σε πάχος 10cm, σε όλη την επιφάνεια εκσκαφής.

Στην επί τόπου κατασκευή πεζουλιών (κρασπέδων) και κρασπεδόρειθρων που η μελέτη προβλέπει την κατασκευή τους από σκυρόδεμα C12/15. Επί τόπου κράσπεδα και κρασπεδόρειθρα κατασκευάζονται κατά κανόνα σαν διαχωριστικά επιφανειών αύλειου χώρου με διαφορά στάθμης μεγαλύτερη των 20cm ή σαν διαχωριστικά συνεπίπεδων επιφανειών από διαφορετικά υλικά. Εφόσον προβλέπεται από τη μελέτη ή κριθεί απαραίτητο από την Υπηρεσία, θα τοποθετηθεί ελαφρός σιδηροπλισμός. Σε οποιαδήποτε άλλη κατασκευή που η μελέτη προβλέπει να γίνει από σκυρόδεμα C12/15.

3.2 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ C25/30 Ή ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ με βάση τους ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00, 1501-01-01-03-00, 1501-01-01-05-00

Προβλέπεται σύμφωνα με τη μελέτη:

Στην κατασκευή του συνόλου του φέροντος οργανισμού (περιλαμβάνονται στηθαία, κ.λ.π.)των κτιρίων και των στεγασμένων χώρων (θεμελίωση και ανωδομή). Η σκυροδέτηση ανεστραμμένων δοκών και στηθαίων θα γίνεται, ταυτόχρονα με τη διάστρωση της πλάκας.

Στην κατασκευή πεζοδρομίων και γενικά πατωμάτων αυλής που θα έχουν δάπεδο από βιομηχανικό σκυρόδεμα, σε πάχος 15cm. Στα πατώματα- δάπεδα προβλέπονται αρμοί εργασίας, πλάτους 2cm και βάθους όσο το πάχος του δαπέδου, ούτως ώστε η όλη επιφάνεια να χωρίζεται σε τμήματα επιφάνειας 20-25m2. Το διάκενο των αρμών θα πληρωθεί με φύλλο διογκωμένης πολυστερίνης (10kg/m3) που θα έχει ύψος όσο το πάχος του δαπέδου, μειωμένο κατά 2cm. Οι αρμοί αυτοί θα σφραγιστούν τελικά με ειδική ασφαλτική μαστίχη πολυουρεθανικής βάσεως, σε βάθος από την επιφάνεια 2cm. Επίσης συνήθως προβλέπονται διακοσμητικές εγκοπές (ψευδαρμοί), πλάτους 1,5-2cm και βάθους 1cm που κατασκευάζονται με συμπίεση στραντζαριστής ή ξύλινης λαδωμένης τάβλας, επάνω στο νωπό ακόμα σκυρόδεμα, μετά από επίπαση με κατάλληλο κόσκινο άχνης τσιμέντου, σε αναλογία 0,5 kg/m2. Η επιφάνεια του δαπέδου σκουπίζεται με πλατιά σκούπα νάιλον, με κινήσεις παράλληλες μεταξύ τους και κάθετες προς τον άξονα μήκους της επιφάνειας, σε κατάλληλο χρόνο, αφού τραβήξει το σκυρόδεμα. Περιμετρικά του κτιρίου να προβλέπονται αναμονές οπλισμού Φ10/20 για να γίνονται οπλισμένα τα πεζοδρόμια.

Στην κατασκευή πάγκων καθιστικών δια λευκού ή κοινού τσιμέντου.

Στην κατασκευή πρεκιών, σενάζ, ποδιών, στέψεων πλινθοδομών, λεπτών κολωνών μη φερουσών

Στην κατασκευή των κλιμάκων, πλατυσκάλων και ραμπών ανόδου ή καθόδου, από αύλειο χώρο

σε οποιαδήποτε στάθμη κτιρίου ή στεγασμένου χώρου που η μελέτη προβλέπει την κατασκευή τους.

Στην κατασκευή κλιμάκων επικοινωνίας τμημάτων αυλείου χώρου με διαφορετική στάθμη και τη θεμελίωση τους, που η μελέτη προβλέπει να κατασκευαστούν από σκυρόδεμα C25/30

Στην κατασκευή σενάζ της περίφραξης καθώς και των από σκυρόδεμα στοιχείων της περίφραξης (τοιχεία, κολώνες, σαμάρια κ.λ.π.) όπου η μελέτη προβλέπει την κατασκευή τους από σκυρόδεμα C25/30

Σε οποιαδήποτε άλλη κατασκευή ή τμήμα της που η μελέτη προβλέπει να γίνει με σκυρόδεμα C25/30 σύμφωνα με τη συμβατική μελέτη.

3.3 ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ με βάση τους ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00,1501-01-05-00-00

Προβλέπονται στη μορφή και τις διατάξεις που καθορίζονται στην στατική και αρχιτεκτονική μελέτη εφαρμογής για τον εγκιβωτισμό των πάσης φύσεως διαστρωνομένων σκυροδεμάτων.

Θα κατασκευαστούν έτσι ώστε να φέρουν ασφαλώς το βάρος του σκυροδέματος, μετά του όποιου σιδηρού οπλισμού του, καθώς και των κυκλοφορούντων φορτίων, των δονήσεων κ.λ.π., κατά τη διάρκεια της διάστρωσης.

Απαγορεύεται απόκλιση από την κατακόρυφο και την οριζόντια μεγαλύτερη από ένα τοις χιλίοις. Σε αντίθετη περίπτωση θα γίνεται ανακατασκευή του ξυλοτύπου ή και κατεδάφιση του αντίστοιχου στοιχείου σκυροδέματος, εφόσον η κακοτεχνία έγινε αντιληπτή μετά τη διάστρωση.

Σε όλες τις ακμές προβλέπονται φαλτσογωνιές, εκτός των θέσεων που σαφώς καθορίζονται από τη μελέτη.

Στις θέσεις επαφής φερόντων κατακόρυφων στοιχείων με μη φέροντα τοιχώματα θα τοποθετηθεί υλικό, π.χ. φύλλο πλαστικό, για να αποφεύγεται η συνεργασία τους, όταν αυτό επιβάλλεται για λόγους αντισεισμικής συμπεριφοράς. Σε περίπτωση ανεπίχριστων επιφανειών, στη θέση επαφής θα διαμορφώνεται σκοτία.

Θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στον ξυλότυπο, ώστε με ευθύνη του Αναδόχου να προβλεφθούν όλες οι διελεύσεις των Η/Μ εργασιών ή άλλων οικοδομικών εργασιών, έτσι που να εξασφαλίζεται το επιθυμητό αποτέλεσμα, και να αποφεύγονται διατρήσεις κε των υστέρων (ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΧΡΗΣΗ ΚΑΡΟΤΙΕΡΑΣ).

3.4 ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ ΑΝΕΠΙΧΡΙΣΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-05-00-00

Προβλέπονται στις θέσεις που οι επιφάνειες σκυροδέματος θα παραμείνουν ανεπίχριστες, σύμφωνα με τη μελέτη. Υποχρεωτικά παραμένουν ανεπίχριστες οι οροφές και τα τοιχεία του υπογείου.

Θα κατασκευαστούν με όλως ιδιαίτερη επιμέλεια, και μετά από σχέδιο διάταξης του ξυλοτύπου της μελέτης, είτε από ξυλόπλακες άριστης κατάστασης, τύπου BETOFORM, πάχους 19mm

τουλάχιστον, είτε από ισοπαχείς πλανισμένες σανίδες, αρίστης κατάστασης (το πολύ δύο χρήσεων), πάχους 2,5cm και πλάτους συνήθως 10-12cm, αναλόγως με το τι προβλέπει η μελέτη. Χρήση μη πλανισμένων ισοπαχών σανίδων, μόνο εφόσον και όπου ορίζεται σαφώς από τη μελέτη

Οι επιφάνειες των παραπάνω ξυλοτύπων θα επαλειφθούν με κατάλληλο αποκολλητικό υλικό, μέχρι κορεσμού.

Τοποθέτηση επί των ξυλοτύπων ξύλινων πηχίσκων, τριγωνικής (ορθογωνίου τριγώνου) ή τραπεζοειδούς διατομής ή ειδικών πλαστικών – μεταλλικών σκοτιών σχήματος Π, προβλέπεται για την κατασκευή των διαφόρων σκοτιών και ποταμών που προβλέπονται από τη μελέτη. Κατασκευή σκοτιών μη προβλεπομένων από τη μελέτη, αλλά απαραίτητων για ειδικούς κατασκευαστικούς λόγους, είναι υποχρεωτική για τον εργολάβο (π.χ. μη δυνατότης από αντικειμενικούς λόγους κατασκευής στηθαίων μαζί με πλάκα, οπότε στη θέση επαφής δημιουργείται σκοτία).

Στους ξυλότυπους των τοιχείων δεν θα τοποθετηθούν τρυπόξυλα αλλά σιδηροί σύνδεσμοι χωρίς παρεμβολή σωλήνων.

Οι επιφάνειες των σκυροδεμάτων μετά την αφαίρεση των ξυλοτύπων πρέπει να είναι εμφανισιακά άψογες.

Σε περίπτωση που κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας οι ανεπίχριστες εμφανείς επιφάνειες σκυροδεμάτων δεν είναι εμφανισιακά άψογες, ο ανάδοχος υποχρεούται στην επίχριση τους με τσιμεντοκονίαμα 450kg τσιμέντου με προσθήκη οποιωνδήποτε ειδικών συγκολλητικών ρητινών τύπου π.χ. REVINEX και σε όποια έκταση απαιτείται, προκειμένου να αποδοθεί άψογη αισθητικά συνολική επιφάνεια.

<u>3.5 ΜΕΤΑΛΛΟΤΥΠΟΙ Ή ΠΛΑΣΤΙΚΟΤΥΠΟΙ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-05-00-00</u>

Χρήση μεταλλοτύπων αντί ξυλοτύπων ή πλαστικοτύπων στην κατασκευή ανεπίχριστων σκυροδεμάτων είναι υποχρεωτική για τον ανάδοχο, στην περίπτωση που ο ξυλότυπος δεν εξασφαλίζει ακρίβεια και καθαρότητα της κατασκευής.

<u>3.6 ΣΙΔΗΡΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΙ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-02-01-00</u>

Οι σιδηροπλισμοί θα είναι σύμφωνα με το Φ.Ε.Κ. 649/Β/24-05-2006. (Έλεγχος τεχνικών χαρακτηριστικών χαλύβων οπλισμένου σκυροδέματος)

Όλοι οι σιδηροπλισμοί θα καλύπτονται με σκυρόδεμα προβλεπόμενου πάχους από τον ΚΤΣ 2016.

<u>3.7 ΟΠΛΙΣΜΕΝΑ ΔΑΠΕΔΑ με βάση τους ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-00, 1501-01-01-02-00, 1501-01-01-03-00, 1501-01-01-05-00, 1501-01-02-01-00</u>

<u>4. ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΕΙΣ</u>

4.1 ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΗ ΔΑΠΕΔΩΝ ΤΟΙΧΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΘΕΡΜΟΝΩΣΕΩΝ ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΟΡΟΦΩΝ ΥΠΟΓΕΙΟΥ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-01-02 Σχετικά χωρία ΕΤΕΠ: (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-01- 02:2009)

Στεγανοποίηση κατασκευών από σκυρόδεμα με ασφαλτικές μεμβράνες (προδιαγραφή που καλύπτει εργασίες στεγάνωσης με ασφαλτικές μεμβράνες σε επιφάνειες σκυροδέματος υπογείων έργων που έρχονται σε επαφή με το περιβάλλον έδαφος)

4.2 ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΗ – ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ ΔΩΜΑΤΩΝ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03- 06-01-01

4.2.1 ΒΑΤΟ ΔΩΜΑ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-01-01

Οι τεχνικές λεπτομέρειες που αντιστοιχούν στην παρακάτω περιγραφή είναι οι εξής:

- ΛΕ. ΚΕΝΑΚ.Κ.Ε.02.04 Κλασσική θερμο-υγρομόνωση βατού δώματος - Λεπτομέρεια στηθαίου με σοβά
- ΛΕ. ΚΕΝΑΚ. Κ.Ε.02.05 Κλασσική θερμο-υγρομόνωση βατού δώματος - Λεπτομέρεια στηθαίου χωρίς σοβά
- ΛΕ. ΚΕΝΑΚ Κ.Ε.02.06 Κλασσική θερμο-υγρομόνωση βατού δώματος – Λεπτομέρεια πλάγιας υδρορροής
- ΛΕ. ΚΕΝΑΚ Κ.Ε.02.07 Κλασσική θερμο-υγρομόνωση βατού δώματος – Λεπτομέρεια εξαεριστήρα

Η σειρά εργασιών είναι η ακόλουθη:

- Καθαρισμός της επιφάνειας της πλάκας του δώματος και εξομάλυνση της.
- Επάλειψη με δύο στρώσεις ελαστομερούς γαλακτώματος. Η πρώτη στρώση αραιωμένη 3/1 (αστάρωμα). Η δεύτερη στρώση σε αναλογία 10/1 μέρη νερού, μετά παρέλευση 24 ωρών.
- Στρώση θερμομονωτικού υλικού από αδιάβροχες πλάκες μη υδρόφιλου μονωτικού υλικού, π.χ. εξηλασμένη πολυστερίνη, τύπου MARSIPUS ή DOW, θερμοπερατότητας ανάλογα με τη μελέτη θερμομόνωσης και μηχανικών αντοχών / αντοχή στην συμπίεση τουλάχιστον 300kPa (ΕΛΟΤ ΕΝ 826)

Βατό δώμα χαρακτηρίζεται το δώμα όπου μπορεί να γίνει χρήση αυλισμού μαθητών. Επειδή συνήθως τα δώματα αυτά αποτελούν λειτουργικές προεκτάσεις διαδρόμων ή αιθουσών, χρησιμοποιούμε το ίδιο υλικό σαν τελική επιφάνεια, π.χ. γρανιτοπλακίδια με δείκτη αντιολισθηρότητας R=10 κατ' ελάχιστον (με πιστοποιητικό) και ειδικές κόλλες εξωτερικών χώρων ή αντιολισθητικές πλάκες πάχους 3cm με λευκό τσιμέντο ή αντιολισθηρό σταμπωτό δάπεδο (όχι ριγωτές πλάκες).

- Διάστρωση στρώματος ρύσεων (Σ.Ρ.), ελάχιστου πάχους μεγαλυτέρου ή ίσου με 5cm από κυψελωτό κονιόδεμα (περλιτομπετόν ή αφρομπετόν) σε δύο (2) στρώσεις. Η πρώτη

στρώση των 350kg τσιμέντου ανά m3 μίγματος διαστρώνεται στα δύο τρίτα (2/3) του συνολικού ύψους με κλίση 2%-1,5% Η δεύτερη στρώση του κυψελωτού κονιοδέματος ρύσεων των 450 kg/m3, διαστρώνεται στο υπόλοιπο 1/3 του συνολικού ύψους του στρώματος ρύσεων. Τα υψόμετρα που αναγράφουν τα σχέδια αναφέρονται στο πάχος μόνο του στρώματος ρύσεων (Σ.Ρ.)

Η δεύτερη στρώση του περλιτομπετόν ή αφρομπετόν ρύσεων διαστρώνεται μετά παρέλευση τουλάχιστον 48 ωρών από την πρώτη στρώση και αφού διαβραχεί κανονικά η επιφάνεια του, αφήνεται να στεγνώσει καλά.

- Για την αποφυγή ρηγματώσεων της επιφάνειάς του ελαφροσκυροδέματος είναι καλό μετά την εφαρμογή του να διαβρέχεται τακτικά, όπως γίνεται και στα κλασσικά σκυροδέματα. Ιδανικό είναι να γίνει αρμολόγηση της επιφάνειάς του σε κάναβο 3 m x 4 m και σφράγιση των αρμών με ασφαλτική μαστίχη.
- Στις υδρορροές το συνολικό πάχος του υλικού των ρύσεων πρέπει να είναι κατά 2- 3 cm χαμηλότερο από την υπόλοιπη επιφάνεια, προκειμένου να φιλοξενήσει ειδικά τεμάχια υδρορροών, τύπου ITALPROFILI ή παρόμοιου (βλ. παρακάτω), που απαιτούνται για τη στεγανοποίηση στα ιδιαίτερα απαιτητικά αυτά σημεία. Ειδικά σε αυτά τα σημεία για τις ρύσεις αντί του ελαφροσκυροδέματος πρέπει να γίνει τοπικά τσιμεντοκονία, σε μια περίμετρο 20 εκ. από την υδρορροή, προκειμένου να μπορέσουν να «στερεωθούν» επάνω της τα ειδικά τεμάχια.
- Για την άμβλυνση της γωνίας ανόδου της στεγανωτικής στρώσης στα στηθαία πραγματοποιείται η κατασκευή περιμετρικού περιθωρίου (λούκι) από πολυμερική κονία, μη συρικνούμενη. Τα λούκια κατασκευάζονται περιμετρικά και κατά μήκος όλων των κατακόρυφων στοιχείων του δώματος. Πλάτος και ύψος λουκιών τουλάχιστον 5cm και ακτίνα καμπυλότητας, περίπου 2,5cm.Τα λούκια διακόπτονται ανά δύο σχεδιαστικούς κανάβους (7,20m) μήκους με αρμό, πάχους 2mm που κλίνει με ειδική ελαστική ρητίνη αρμών πολυουρεθανικής βάσης.

Μετά την πλήρη ξήρανση του ελαφροσκυροδέματος γίνεται επάλειψη της επιφανείας με ελαστομερή ασφαλτική κόλλα ψυχρής εφαρμογής, με ελάχιστη ελαστικότητα 1000%, και κατανάλωση περίπου 0,400-0,500 kg/m2. Τα στηθαία ασταρώνονται με ασφαλτικό βερνίκι (προδιαγραφής ASTM D-41).

Διάστρωση και επικόλληση εν ψυχρώ δι' απλής συμπιέσεως της πρώτης ασφαλτικής στεγανωτικής και συγχρόνως εξαεριστικής στρώσης, πάχους 1,5-2.0 mm. Η εξαεριστική & στεγανωτική μεμβράνη είναι αυτοκόλλητη και να έχει ιδιαίτερη κατασκευή ώστε να συγκολλείται με το υπόστρωμα μόνο στην επιφάνεια των οπών, ενώ οι τυχόν υδρατμοί που εγκλωβίζονται κυκλοφορούν στην κάτω επιφάνειά της και οδηγούνται με επιτυχία στους εξαεριστήρες, οι οποίοι τοποθετούνται στη συνέχεια. Τα στεγανωτικά φύλλα της μεμβράνης αλληλεπικαλύπτονται μεταξύ τους κατά 10cm. Η στεγανωτική-εξαεριστική μεμβράνη καλύπτει

μόνο την οριζόντια επιφάνεια και μέχρι απόσταση 30cm από τις κατακόρυφες επιφάνειες. Η μεμβράνη πρέπει να ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές που τίθενται στην παράγραφο 4.2.4., οι οποίες να αποδεικνύονται από πιστοποιητικά ανεξαρτήτων εργαστηρίων και να συνοδεύεται CE.

- Ακολουθεί επικόλληση της δεύτερης ελαστομερούς ασφαλτικής στεγανωτικής μεμβράνης, με πολυεστέρα υψηλών αντοχών, πάχους 4 mm τύπου, η οποία πληροί την προδιαγραφή DIN 52123. Η κόλληση αυτής γίνεται όπως σε μη βατά δώματα (βλ. παραπάνω). Στα στηθαία η μεμβράνη ανέρχεται σε ύψος 15 εκ. επάνω από το οριζόντιο επίπεδο. Η μεμβράνη πρέπει να ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές που τίθενται στην παράγραφο 4.2.4., οι οποίες να αποδεικνύονται από πιστοποιητικά ανεξαρτήτων εργαστηρίων και να συνοδεύεται CE. Σημεία προσοχής στα στηθαία και λοιπές κατακόρυφες επιφάνειες απολήξεων:

Ειδική ασφαλτική στεγανωτική λωρίδα, με πολυεστέρα υψηλής σταθερότητας, βάρους 4 kg/m2, ανέρχεται σε ύψος 15 εκ από το οριζόντιο επίπεδο, επικαλύπτοντας την πρώτη ασφαλτική μεμβράνη κατά 10 εκ. στο οριζόντιο επίπεδο.

Στη συνέχεια ακολουθεί επικόλληση δεύτερης ασφαλτικής λωρίδας με επικάλυψη ψηφίδας, με πολυεστέρα υψηλών αντοχών, πάχους 4 mm, κατά DIN 52123. Η λωρίδα αυτή ανέρχεται σε ύψος 25 cm τουλάχιστον από το οριζόντιο επίπεδο, δηλαδή επικαλύπτει την πρώτη ασφαλτική λωρίδα στα στηθαία κατά 10 εκ. τουλάχιστον.

Η δεύτερη ασφαλτική λωρίδα στερεώνεται μηχανικά με γαλβανισμένη λάμα ανοικτού Γ πλάτους 3εκ. (1,25mm πάχους), βίδες και βύσματα

Στη συνέχεια η λάμα σφραγίζεται με ελαστομερή μαστίχα πολυουρεθανικής βάσεως, αφού προηγουμένως η επιφάνεια της έχει ασταρωθεί (primer) με κατάλληλο πολυουρεθανικό βερνίκι. Εδώ θα πρέπει να δοθεί προσοχή έτσι ώστε η λάμα να μην έχει λερωθεί προηγουμένως με ασφαλτικό υλικό.

Εάν δεν ακολουθεί σοβάς τότε πρέπει για μεγαλύτερη αντοχή στο χρόνο η ψηφίδα να επαλείφεται με ακρυλικό στεγανωτικό ή πολυουρεθανικό στεγανωτικό.

Στα στόμια των υδρορροών, τοποθετούνται ειδικές κεφαλές από ειδικό πολυμερές υλικό, τύπου ITALPROFILI ή παρόμοιου, εσωτερικά και σε επαφή με τις υπάρχουσες σωλήνες υδρορροών. Η στερέωση των ειδικών κεφαλών επί των υδρορροών θα γίνει με τον καταλληλότερο τρόπο (με μηχανική στήριξη, βίδες, βύσματα, ή με θερμή άσφαλτο ASTM D-312). Η εσωτερική περίμετρος του σωλήνα της υδρορροής, στα σημεία όπου εφάπτεται με τις ειδικές κεφαλές, χρειάζεται να στεγανοποιηθεί με πλαστομερή ασφαλτική μαστίχα. Οι ειδικές αυτές κεφαλές είναι κατασκευασμένες εξ' ολοκλήρου από υλικό συμβατό για επαφή με τις ασφαλτικές μεμβράνες. Προσοχή πρέπει να δοθεί ώστε το πέλμα των υδρορροών να κολληθεί ανάμεσα στις δύο στρώσεις ασφαλτικών μεμβρανών. Μετά την πλήρη σύνδεση των κεφαλών υδρορροών με τις ασφαλτικές μεμβράνες, τοποθετούνται σήτες για την μελλοντική αποφυγή φραγής τους από

φερτά υλικά, φύλλα, κλπ.

Για την παραλαβή συστολοδιαστολών μεταξύ των υλικών της διαστρωμάτωσης γίνεται τοποθέτηση γεωϋφάσματος πολυπροπυλενίου ή τεντωμένων φύλλων πλαστικού (πολυαιθυλενίου) βάρους 200 gr/m2 (νάιλον θερμοκηπίων 20 γραμμών), με αλληλοεπικάλυψη 10cm τουλάχιστον και συγκόλληση σε όλο το μήκος τους με ειδική αυτοκόλλητη ταινία συσκευασίας, πλάτους 5cm τουλάχιστον. Στη συνέχεια κατασκευάζεται βιομηχανικό δάπεδο

Επίσης απαιτούνται τα παρακάτω:

Πιστοποιητικό CE, ISO 9001:200 της Εταιρείας παραγωγής των στεγανωτικών υλικών από αναγνωρισμένους φορείς.

Δείγματα των προς εφαρμογή υλικών με τα αντίστοιχα τεχνικά τους φυλλάδια. Πιστοποιητικά από εγκεκριμένα εργαστήρια των υλικά που να αποδεικνύουν ότι πληρούν τις αναφερόμενες την τεχνική περιγραφή, προδιαγραφές

5.ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΕΙΣ

ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΗ - ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ ΔΑΠΕΔΩΝ

5.1.1 ΔΑΠΕΔΟ ΕΠΙ ΕΔΑΦΟΥΣ

(Ειδική Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων)

5.1.2 ΔΑΠΕΔΟ ΟΡΟΦΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ

(Ειδική Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων)

ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ Φ. Ο. με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-02-02

Η θερμομόνωση τοποθετείται εξωτερικά των στοιχείων του φέροντος οργανισμού (τοιχία, υποστυλώματα, κλπ.) βάσει της μελέτης ΚΕΝΑΚ. Τοποθετούνται θερμομονωτικές πλάκες, σύμφωνα με τη μελέτη για επαρκή θερμική αντίσταση και σύμφωνα με τους αντίστοιχους συντελεστές αγωγιμότητας λ των υλικών, μέσα στους ξυλότυπους στύλων, δοκών. Σε επιφάνειες οι οποίες βρίσκονται σε ύψος μεγαλύτερο των 2,00m γίνεται μηχανική στερέωση των θερμομονωτικών πλακών με ειδικά βύσματα, 1 ΤΕΜ/0,50m ή 1ΤΕΜ/ΤΜΗΜΑ ΠΛΑΚΑΣ, μετά το ξεκαλούπωμα και πριν το επίχρισμα. Επάνω στις θερμομονωτικές πλάκες κατασκευάζονται τα εξωτερικά επιχρίσματα της παραγράφου 9.2. Εντός της μάζας του επιχρίσματος τοποθετείται υαλόπλεγμα (κατά DIN EN ISO 13934-1), βάρος

τουλάχιστον 155g/m2, με επικάλυψη 10cm, στο σημείο συνάντησης των λωρίδων.

Το υαλόπλεγμα τοποθετείται στο επίχρισμα όσο αυτό είναι ακόμη υγρό με ταυτόχρονη πίεση, ώστε να επιτευχθεί τέλειος εμβαπτισμός.

5.3 ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΤΟΙΧΩΝ

Τοποθετούνται ειδικές πλάκες θερμομονωτικού υλικού με σήμανση CE, σύμφωνα με τη μελέτη

θερμομόνωσης και κατ' ελάχιστον από πάχους 7cm έως 10cm με συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας λ=0,03W/mK, όπως αναφέρεται αναλυτικά στην παράγραφο 8.1.

Όσον αφορά την εξωτερική θερμομόνωση με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-02- 04 σημειώνουμε ότι: Τα περιγραφόμενα παρακάτω στα άρθρα 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3 πρέπει σαν σύνολο να έχουν σήμανση CE από πιστοποιημένο φορέα κατά ETAG004 δηλαδή να συμμορφώνεται με τις Ευρωπαϊκές Τεχνικές Έγκρισης (ΕΤΕ) σύμφωνα με το άρθρο 6 του Π.Δ. 334/1994 όπως αυτό ισχύει σήμερα.

Θερμομονωτικές πλάκες εφαρμοσμένες 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 σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος. Τυχόν κενά στις ενώσεις των πλακών θα πληρούνται με θερμομονωτικό αφρό περιορισμένης αναφλεξιμότητας. Σε όλη την επιφάνεια γίνεται μηχανική στερέωση των θερμομονωτικών πλακών με ειδικά βύσματα σε αποστάσεις περίπου 60cm.

Σε κάθε περίπτωση χρήση πιστοποιημένων με CE και κατάλληλων για το υπόστρωμα βυσμάτων για την μηχανική στερέωση των θερμομονωτικών πλακών θα πρέπει να γίνεται βάσει των υποδείξεων του πιστοποιητικού με σήμανση CE και των λοιπών προδιαγραφών του συστήματος.

Επίσης είναι απαραίτητο σε όλες τις εξωτερικές γωνίες να τοποθετείται γωνιόκρανο αλουμινίου και για τα άνω σημεία των κουφωμάτων να φέρει και νεροσταλλάκτη.

Επί των θερμομονωτικών πλακών εφαρμόζεται οργανικός έτοιμος προς χρήση σοβάς σε μορφή πάστας, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 15824, υψηλής ελαστικότητας, χωρίς τσιμέντο, τουλάχιστον κλάσης Β ή καλύτερης σε αντίδραση στη φωτιά, με υψηλή αντοχή στις μηχανικές καταπονήσεις που επιτρέπει τον εμποτισμό υαλοπλέγματος για την πλήρη αντιρρηγματική προστασία του συστήματος. Ο σοβάς απλώνεται ομοιόμορφα στο σύνολο της επιφάνειας των θερμομονωτικών πλακών με κατανάλωση ~2,8kg/m2 και εντός της μάζας του, όσο είναι ακόμα υγρός εμβαπτίζεται υαλόπλεγμα, ανθεκτικό στα αλκάλια, σταθερών διαστάσεων, με μεγάλη ικανότητα απορρόφησης τάσεων (1700N/50mm) και βάρους τουλάχιστον 155g/m2, με επικάλυψη 10εκ. στο σημείο συνάντησης των λωρίδων σύμφωνα με τις προδιαγραφές του συστήματος. Το βασικό επίχρισμα μπορεί να είναι ανόργανης βάσης εφ' όσον υπάρχει πιστοποίηση κατά ETAG004.

Τελική επικάλυψη με οργανικό έτοιμο προς χρήση σοβά ακρυλικής βάσης, με πιστοποίηση CE σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 15824, τουλάχιστον κλάσης Β ή καλύτερης σε αντίδραση στη φωτιά, εμπλουτισμένος με πρόσθετα για προστασία ενάντια σε άλγη και μύκητες. Ο τελικός σοβάς εφαρμόζεται με κατανάλωση ~2,3kg/m2, πρέπει να είναι ιδιαίτερα ελαστικός

ανθεκτικός σε μηχανικές καταπονήσεις, εξαιρετικά ανθεκτικός σε μικροοργανισμούς, υψηλής υδρατμοδιαπερατότητας και υδροφοβίας.

6.ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ

6.1 ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ ΑΝΩΔΟΜΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-04- 05-00

Οι διαστάσεις, η μορφή και τα μεγέθη των αρμών καθορίζονται στα σχέδια και τις περιγραφές των Στατικών και Αρχιτεκτονικών Μελετών του έργου.

Για τη διαμόρφωση των αρμών χρησιμοποιούνται συνήθως πλάκες διογκωμένης πολυστερίνης 8-10kg/m3 ή και άλλου είδους υλικά πλήρωσης αρμών (π.χ. ELEXEL κλπ).

Οι αρμοί στεγανώνονται στον αέρα και στο νερό με υλικά εφαρμοζόμενα εν ψυχρώ σε άμορφη ή μορφοποιημένη κατάσταση με τα οποία γεμίζονται σε βάθος ανάλογα με το πλάτος του αρμού σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του υλικού.

Η επικάλυψη των εξωτερικών κατακόρυφων αρμών γίνεται με φύλλο λαμαρίνας γαλβανισμένης, πάχους 1mm στραντζαρισμένης σε σχήμα Λ. τα χείλη του Λ βιδώνονται με ορειχάλκινες ή γαλβανισμένες ξυλόβιδες, στρογγυλοκέφαλες, Νο 24/30 με ανάλογες ροδέλες και βύσματα ανά 30cm, εκατέρωθεν του αρμού. Πριν από την τοποθέτηση τα χείλη του Λ αλείφονται με λεπτό στρώμα πλαστικού στόκου για τη στεγανοποίηση μεταξύ λαμαρίνας και επιφάνειας τοίχου. Χρωματισμός στην απόχρωση των τοίχων, αφού γίνει προεργασία κατάλληλη της προς βαφή γαλβανισμένης επιφάνειας, για να μην ξεφλουδίσει το χρώμα (ειδικό αστάρι).

Η επικάλυψη εξωτερικού αρμού μεταξύ κατακόρυφου τοίχου και οριζοντίου επιφανείας γίνεται με γωνιακό τεμάχιο γαλβανισμένης λαμαρίνας 1mm, πλευράς 10cm. Στερέωση και επάλειψη με πλαστικό στόκο, όπως προηγούμενα, στην κατακόρυφη μόνο επιφάνεια.

- Οι αρμοί διαστολής κτιρίων, στις θέσεις πατωμάτων – δαπέδων επικαλύπτονται αποκλειστικά με ειδικές βιομηχανοποιημένες λυόμενες αρθρωτές κατασκευές, αρίστης ποιότητας τύπου MIGUA. Προηγείται στεγάνωση του αρμού που γυρίζει και στους κατακόρυφους τοίχους στα άκρα του αρμού, σε ύψος 7cm.

- Οι εσωτερικοί αρμοί διαστολής κτιρίων στις θέσεις τοίχων και ορόφων, επικαλύπτονται ανάλογα με ειδικές βιομηχανοποιημένες κουμπωτές κατασκευές,
διατομής Τα, πλάτους τουλάχιστον 7cm, από ανοδειωμένο αλουμίνιο.

6.2 ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ ΣΕ ΥΠΟΓΕΙΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-04-05-00

Οι αρμοί διαστολής κτιρίων που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους στεγανώνονται με ειδικές ταινίες από νεοπρένιο ή PVC. Οι ταινίες έχουν σωληνωτή διατομή στο κέντρο τους και Τ στα άκρα τους. Τοποθετούνται στον ξυλότυπο, στο κέντρο του πάχους του τοιχίου όπου εγκιβωτίζεται η μία διατομή Τ, ενώ η άλλη στο γειτονικό τοιχίο. Η σωληνωτή

διατομή βρίσκεται ελεύθερη στο κέντρο του πλάτους του αρμού για να παραλαμβάνει τις συστολοδιαστολές. Οι ταινίες συγκολλούνται στις ενώσεις τους με ειδικό, ηλεκτρικά θερμαινόμενο εργαλείο, έτσι δημιουργούν μια στεγανή ταινία που περιβάλλει τοίχους και πάτωμα. Επικάλυψη αρμών όπως παραπάνω για δάπεδα-πατώματα και τοίχους.

7. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΛΗΡΩΣΕΩΣ

7.1 ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-02-02-00

Οι εξωτερικοί τοίχοι των κτιρίων κατασκευάζονται:

Από δύο πλινθοδομές με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-02-02-00 (εσωτερική δρομική και εξωτερική δρομική) με διάκενο που καλύπτει το πάχος του κατάλληλου θερμομονωτικού υλικού, σύμφωνα με την μελέτη θερμομόνωσης και κενό αέρα επιλογής . Το θερμομονωτικό υλικό που μπαίνει στο διάκενο, αγκυρώνεται με γαλβανισμένα σιδηρά στηρίγματα π.χ. γαλβανισμένο σύρμα, στην εσωτερική επιφάνεια της εξωτερικής πλινθοδρόμησης , δόμησης πλινθοδομών με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 1:2,5 των 150 KG τσιμέντου.

7.2 ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-02-02-00

Οι διαχωριστικοί τοίχοι μεταξύ χώρων διδασκαλίας κατασκευάζονται από μονόστρωτη μπατική ή διπλή δρομική τοιχοποιία με οπτόπλινθους κατακόρυφων οπών πάχους 200 mm Στους βοηθητικούς χώρους που δεν απαιτείται ηχομονωτική μελέτη μπορεί να χρησιμοποιηθεί οπτόπλινθος κατακόρυφων οπών πάχους 100 mm (τύπου ΟΡΘΟBLOCK). Οι εσωτερικοί τοίχοι μπορούν επίσης να κατασκευαστούν από τουβλίνες των 20cm ή υλικό τύπου YTONG, με αντίστοιχες ηχομονωτικές ιδιότητες. Οι πλίνθοι της τελευταίας σειράς, τοποθετούνται την επόμενη μέρα λοξοί, σφηνωτοί (από τη μία άκρη του τοίχου προς τη μία κατεύθυνση και από τη μέση έως την άλλη άκρη τοποθετούνται προς την άλλη κατεύθυνση), με επιλεγμένο γέμισμα διακένων με κονίαμα.

7.3 ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ ΜΕ ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΕΣ

Βλέπε παράρτημα Α (Ειδική Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων)

7.4 ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ ΕΙΔΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ με βάση τους ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-02- 02-00.

Οι διαχωριστικοί τοίχοι μέσα στους χώρους υγιεινής κατασκευάζονται δρομικοί με οπτοπλινθοδομή, επενδεδυμένοι με πλακίδια πορσελάνης

7.5 ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ ΕΙΔΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ με βάση τους ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-02- 02-00.

Οι διαχωριστικοί τοίχοι μέσα στους χώρους υγιεινής κατασκευάζονται δρομικοί με οπτοπλινθοδομή, επενδεδυμένοι με πλακίδια πορσελάνης

7.6 ΣΕΝΑΖ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-02-02-00

Θα κατασκευάζονται σε όλους τους τοίχους, εξωτερικούς και εσωτερικούς, δρομικούς ή διπλούς δρομικούς σε όλο το πλάτος τους, θα είναι συνεχή και τουλάχιστον δύο (2) σενάζ στο ύψος του

συμβατικού ορόφου για τυφλούς τοίχους χωρίς δοκό (δηλαδή σενάζ κάθε 1,10m) με ποιότητα σκυροδέματος C25/30.

Σε εξωτερικές τοιχοδομές με παράθυρα, τα σενάζ κατασκευάζονται μόνο στο ύψος της ποδιάς των παραθύρων σε τελικό ύψος σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη. Σε περιπτώσεις φεγγιτών κατασκευάζονται δύο (2) σενάζ στο 1,00m από το δάπεδο και στο κατωκάσι του φεγγίτη. Σε περιπτώσεις θυρών, όμοια, δύο (2) σενάζ στο 1,00m από το δάπεδο και στο πανωκάσι της θύρας (όταν δεν καταλήγει σε δοκό)

Κατασκευάζονται ύψους 15cm και είναι οπλισμένα με 4Φ12 και συνδετήρα Φ8/15. Δεν αγκυρώνονται στα υποστυλώματα αλλά ακουμπούν σε αυτά.

Τα εξωτερικά σενάζ φέρουν πάντα στο εξωτερικό τους μέτωπο 7cm έως 10cm θερμομονωτικό υλικό (εφόσον δεν είναι εμφανή).

Η επαφή τους με την τοιχοποιία καλύπτεται εκατέρωθεν κατά 15cm τουλάχιστον με υαλόπλεγμα βάρους τουλάχιστον 155gr/m2.

8.ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-03-01-00

Προβλέπονται σύμφωνα με τη μελέτη στους τοίχους. Οι οροφές των κτιρίων δεν επιχρίονται, αλλά κατασκευάζονται με επιμελημένους ξυλότυπους. Στην επαφή τους με το κατακόρυφο επίχρισμα κατασκευάζεται σκοτία.

Σε κάθε περίπτωση επιχρισμάτων στα σημεία αλλαγής δομικών στοιχείων μιας επιφάνειας (πχ δοκάρι – τούβλο, σενάζ, θερμομονωτικό υλικό) απαιτείται η τοποθέτηση ενισχυτικού υαλοπλέγματος πλάτους περίπου 40cm και βάρους 155g/m2 (κατά DIN EN 15013934 – 1)

8.1 ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ

ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ ΜΑΡΜΑΡΟΚΟΝΙΑΣ

Τα εσωτερικά επιχρίσματα από μαρμαροκονίαμα τοποθετούνται σύμφωνα με τη μελέτη. Αυτά κατασκευάζονται σε 3 στρώσεις. Πρώτη στρώση με τσιμεντοκονίαμα των 450kg τσιμέντου με άμμο λατομείου μεσόκοκκη (1:3) καλύπτει όλες τις προς επίχριση επιφάνειες ώστε να μη διακρίνεται το υπόστρωμα. Πάχος στρώσης 5mm. Δεύτερη στρώση λάσπωμα με ασβεστοκονίαμα 1:2 ή 1:2,5 των 150kg τσιμέντου με άμμο λατομείου μεσόκοκκη. Κατασκευάζεται βάσει κατακόρυφων και συνεπίπεδων οδηγών, πλάτους 10cm, 24 ώρες το λιγότερο μετά το πεταχτό. Χρόνος στεγνώματος 15 μέρες. Πάχος 15mm. Τρίτη στρώση τριφτό με μαρμαροκονίαμα 1:2 ή 1:2,5 των 150kg λευκού τσιμέντου με λεπτόκοκκη άμμο λευκού μαρμάρου (μάρμαρο – σκόνη). Για την παρασκευή του μαρμαροκονιάματος (3η στρώση) χώρων υγιεινής γενικά, αντί νερού προσθέτουμε γαλάκτωμα μείγματος νερού πρώτης ύλης πλαστικού (πχ VINYL) σε αναλογία 1:5. Προηγείται ελαφρά διαβροχή του λασπώματος με το ίδιο γαλάκτωμα. Πάχος στρώσης 6mm. 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 12-15mm. 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.

8.2 ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ

Τα εξωτερικά επιχρίσματα κατασκευάζονται ανάλογα με το τι προβλέπει η μελέτη, σε τρεις διαστρώσεις, συνολικού πάχους 35mm.

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

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

Τρίτη στρώση, τελική με τσιμεντομαρμαροκονίαμα των 450kg 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 λαξευτεί, 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 για τοίχους χώρων υγιεινής.

Στις θέσεις επαφής συνεπίπεδων ανεπίχριστων επιφανειών σκυροδέματος και επιχρισμάτων διαμορφώνεται είδος σκοτίας τριγωνικής διατομής. Η μία πλευρά του τριγώνου είναι η φαλτσογωνιά του σκυροδέματος και η άλλη διαμορφώνεται στο επίχρισμα συμμετρικά, με πλανισμένο και λαδωμένο πηχάκι αναλόγου διατομής.

9.ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

9.1 ΠΛΑΚΙΔΙΑ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-02-00

Με μονόχρωμα πλακίδια πορσελάνης, κατηγορίας 4 ως προς την αντοχή τους σε τριβή, προβλέπεται να επενδυθούν οι τοίχοι των χώρων υγιεινής μέχρι την επάνω επιφάνεια των πρεκιών ή των διαχωριστικών τοίχων WC και όπου αλλού καθορίζεται από την μελέτη.

Τοποθετούνται σε επιφάνειες επιχρισμένες με μαρμαροκονίαμα, λίαν επιμελημένο, με ειδική σφιχτή κόλλα, που απλώνεται σε επιφάνεια το πολύ 0.50m2 με ειδική οδοντωτή σπάτουλα, με ταυτόχρονη διύγρανση με νερό, πλακιδίου και αντίστοιχης επιφάνειας επιχρίσματος.

Οι αρμοί θα είναι απολύτως κατακόρυφοι και οριζόντιοι, πλάτους 1mm, αρμολόγημα με πολτό λευκού τσιμέντου και τσίγκου σε αναλογία 1:1 και νερού.

Θα δοθεί ιδιαίτερη επιμέλεια στο αρμολόγημα του αρμού μεταξύ δαπέδου - τοίχου στην πίσω

πλευρά των λεκανών WC.

Οι σμαλτωμένες επιφάνειες θα είναι τελείως κατακόρυφες.

Η επάνω ακμή της πρώτης σε επαφή με το δάπεδο σειράς θα 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).

Σε περίπτωση μήκους μεγαλύτερου των 4,50m διαμορφώνεται αρμός διαστολής, πλάτους 1cm που πληρούται με ειδική σύριγγα με λευκό στόκο σιλικόνης.

Στους διαχωριστικούς τοίχους που δεν φθάνουν ως την οροφή, επενδύεται με πλακίδια η άνω οριζόντια επιφάνεια τους που εγκιβωτίζεται μεταξύ των εκατέρωθεν πλακιδίων της ανώτατης σειράς.

9.2 ΞΥΛΙΝΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

Ειδική Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων

10.ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΔΑΠΕΔΩΝ

Σε όλα τα δάπεδα θα υπάρχει υπόστρωμα από γαρμπιλόδεμα για το γενικό αλφάδιασμα των ορόφων. Θα γίνει κατεργασία ώστε η τελική επιφάνεια να είναι απόλυτα επίπεδη και λεία.

10.1 ΑΥΤΟΕΠΙΠΕΔΟΥΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΑΠΕΔΟΥ ΣΕ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

Το δάπεδο στην είσοδο, στους χώρους διδασκαλίας, στο χώρο τραπεζαρίας στο γραφείο των εκπαιδευτικών θα εκτελεστεί σε 2 βασικά βήματα. Το πρώτο βήμα περιλαμβάνει τη διαμόρφωση δευτερογενούς βιομηχανικού δαπέδου και την τελική διαμόρφωσή. Το δεύτερο βήμα περιλαμβάνει την εφαρμογή της τελικής επίστρωσης δαπέδου πολυουρεθανικής βάσης.

Τα δύο αυτά βήματα περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω.

1. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΟΥΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ & ΤΕΛΙΚΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ POLISHED CONCRETE

    1. Εφαρμογή στρώσης φράγματος υγρασίας, βάσεως χαμηλής πυκνότητας πολυαιθυλενίου, τοποθετημένης με χαλαρή, ελεύθερη διάστρωση με ελάχιστη επικάλυψη μεταξύ των ενώσεων των φύλλων 80mm και σφράγιση όλων των επικαλύψεων με ταινία ενώσεων.

        Τεχνικά Χαρακτηριστικά φράγματος υδρατμών:

        - Ενεργό πάχος 0.20mm

- Μάζα ανά μονάδα επιφάνειας: 195 gr/m^2
- Αντοχή σε κρούση: <100mm (EN12691)
- Εφελκυστική αντοχή: >170N/50mm διαμήκης & εγκάρσια (EN12311-2)
- Επιμήκυνση: >500% διαμήκης & εγκάρσια (EN12311-2)
- Αντοχή σε σχίσιμο: >120N διαμήκης/>100N εγκάρσια (EN12310-1)

Εγκρίσεις/Πρότυπα φράγματος υδρατμών:

- EN13984, ως στρώση ελέγχου-φράγμα υδρατμών βάσης PE-LD (Πολυαιθυλενίου Χαμηλής Πυκνότητας)
- Συμμόρφωση με LEEDv4MRc4 (Option 2): Material ingredients (1 point contribution)

2. Εγκατάσταση αφρωδών ταινιών περιμετρικά της υπό σκυροδέτηση πλάκας στα κατακόρυφα στοιχεία που πρόκειται να έρθει σε επαφή (εάν απαιτείται), με σκοπό τη μη συγκόλληση αυτής και την δημιουργία περιμετρικού αρμού για την εκ των υστέρων σφράγισή του. Έλεγχος ρηγματώσεων βιομηχανικού δαπέδου με προσθήκη/ εγκατάσταση λωρίδων πλέγματος υπό γωνία 45 ^oC ως προς τις ακμές.

3. σκυροδέτηση στο πάχος και κατηγορία σκυροδέματος που ορίζει η Μελέτη και σύμφωνα με τα παρακάτω:
   - Χρήση πρόσμικτου ισχυρού υπερ-ρευστοποιητή νέας γενιάς, σε υγρή μορφή, για την επίτευξη υψηλής μείωσης νερού σε συνδυασμό με αυξημένη ρευστότητα μείγματος, σε σκυρόδεμα με χαμηλό λόγο νερό/ τσιμέντο (w/c).
   - Διατήρηση της εργασιμότητας του νωπού σκυροδέματος, αμέσως μετά την σκυροδέτηση, με εφαρμογή βελτιωτικού συμπύκνωσης, με ψεκασμό χαμηλής πίεσης προκειμένου να διευκολυνθεί η διαδικασία της ελικοπτέρωσης. Το βελτιωτικό πρέπει να είναι ελεγμένο σε κατακράτηση νερού (water retention), σύμφωνα με CEN/TS14754-1, ~17,4% δείκτης κατακράτησης μετά από 6h και σύμφωνο με LEED v4 MRc 4 (Option 2): Building product disclosure and optimization - Material ingredients.
   - Επιφανειακή σκλήρυνση επί νωπού δαπέδου σκυροδέματος με χρήση ειδικού, έγχρωμου σκληρυντή, αποτελούμενου από μίγμα χαλαζιακών αδρανών με τσιμέντο και ειδικά πρόσμικα. Ο σκληρυντής εφαρμόζεται με μηχάνημα αυτόματης κατανομής (laser-screed) και στη συνέχεια ακολουθεί διευθέτηση και ενσωμάτωσή του με χρήση ελικοπτέρου. Εφαρμόζεται σε 2 τουλάχιστον στρώσεις με συνολική κατανάλωση τουλάχιστον 3,0-5,0 kg/m^2, με σκοπό την διαμόρφωση βιομηχανικού

δαπέδου με εξαιρετικά υψηλή Φ.Ι. & επιφανειακή σκληρότητα. Ο σκληρυντής πρέπει να είναι σύμφωνος με τις απαιτήσεις του EN 13813, ως τσιμεντοειδές προϊόν διάστρωσης δαπέδων και να εμφανίζει αντοχή σε απότριψη AR1 (μέθοδος BCA), σύμφωνα με EN 13892-4.

- Εφαρμογή βελτιωτικού ωρίμανσης και σφραγιστικού επιφανειών δαπέδων σκυροδέματος ως υλικό curing, για α) έλεγχο εξάτμισης νερού, β) πρόσθετη σκλήρυνση μιας και το υλικό δημιουργεί εμποτισμό και γ) σταθεροποίηση έναντι σκόνης. Εφαρμογή με ψεκασμό. Συμμόρφωση σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ASTM C-309 για υγρά ωρίμανσης & ASTM C-156 για συγκράτηση νερού και συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις LEED.

  Εγκρίσεις/Πρότυπα βελτιωτικού ωρίμανσης:

  - Πληροί τις απαιτήσεις του ASTMC-309 για υγρά ωρίμανσης τύπος 1, κλάση B, ASTMC-156 για συγκράτηση νερού.
  - Σφραγιστικό για δάπεδα σκυροδέματος σύμφωνα με τις απαιτήσεις του EN13813, Κατηγορίας SR - B 1.5.
  - Συμμόρφωση με LEEDv4EQc2 (Option 1): Low-Emitting Materials (1 point contribution)
  - Συμμόρφωση με LEEDv4MRc4 (Option 2): Material Ingredients (1 point contribution)

Για τον έλεγχο συρρίκνωσης του βιομηχανικού δαπέδου απαιτείται η κοπή αρμών πλάτους ~5 mm, η οποία πραγματοποιείται με ειδικό εξοπλισμό αρμοκοπής μόλις το σκυρόδεμα έχει αναλάβει ικανές αντοχές ώστε να μπορεί να πραγματοποιηθεί η συγκεκριμένη εργασία (κατά προσέγγιση ~24 h μετά την σκυροδέτηση). Το βάθος των αρμών θα είναι περίπου το 25-30 % τουσυνολικούπάχουςτουβιομηχανικούδαπέδου,μεσκοπότηνδημιουργίααδύναμουσημείου εκεί και την μη εμφάνιση ρηγματώσεων σε τυχαία σημεία.

Σημείωση 1: Μετά την παρέλευση κατάλληλου χρόνου ωρίμανσης του βιομηχανικού δαπέδου, θα πραγματοποιηθεί σφράγιση των ανωτέρω αρμών ως κάτω, με χρήση πολυουρεθανικής μαστίχης. Όσοι αρμοί αναμένεται να έχουν κινητικότητα, θα πρέπει να προηγηθεί διαπλάτυνση του αρμού σε πλάτος ~10 mm πριν την σφράγιση του αρμού, καθώς αυτό είναι το ελάχιστο πλάτος εφαρμογής πολυουρεθανικής μαστίχης σε αρμούς διαστολής.
Σημείωση 2: Στην περίπτωση εδαφοπλακών, ολική αντικατάσταση οπλισμού (πλέγματος) με συνθετικές μακροϊνες σε αναλογία τουλάχιστον 3,0 kg/m^{3}σκυροδέματος, κατάλληλες για

δομικές εφαρμογές σε σκυροδέματα. Οι ίνες πρέπει να είναι πολυμερείς για χρήση σε σκυρόδεμα και κονιάματα σύμφωνα με ΕΝ 14889-2:2006.

2: ΕΝΙΑΙΑΣ ΑΠΟΧΡΩΣΗΣ, ΜΑΤ, ΕΛΑΣΤΙΚΟ, ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΟ, ΑΥΤΟΕΠΙΠΕΔΟΥΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΑΠΕΔΟΥ, ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΙΚΗΣ ΒΑΣΗΣ (ΠΑΧΟΥΣ 2,0 - 3,0 ΜΜ)

Σημείωση: Πριν την όποια επίστρωση δαπέδου, εάν η περιεχόμενη υγρασία του υποστρώματος είναι max. 4%, ή ακόμα για την διευθέτηση ανισοσταθμιών υποστρώματος, συστήνεται η εφαρμογή ειδικού αυτοεπιπεδούμενου χυτού εποξειδικού τσιμεντοειδούς, τριών συστατικών, ως προσωρινό φράγμα υγρασίας μεγίστου πάχους 2,5-3 mm, επί γέφυρας πρόσφυσης (στρώση ασταρώματος), πριν την όποια εφαρμογή συστήματος επιφανειακής προστασίας δαπέδου. Σε τέτοια περίπτωση προαπαιτείται μηχανική προετοιμασία της επιφάνειας (με φρεζάρισμα ή σφαιριδιοβολή), προκειμένου να εξασφαλίσουμε και να βελτιώσουμε τη μηχανική πρόσφυση του συστήματος ως άνω.

1. Προετοιμασία επιφανείας με μηχανικά μέσα (σφαιριδιοβολή ή τρίψιμο με περιστροφικά τριβεία κτλ.), για την εξυγίανση του υποστρώματος, τη διευθέτηση κακοτεχνιών ή αστοχιών σκυροδέτησης, εξάρσεων υποστρώματος και για την αφαίρεση ψαθυρών - εύθρυπτων στοιχείων σκυροδέματος, επιδερμικού σκυροδέματος μειωμένων αντοχών, ρύπων, ελαιωδών, λιπαρών ουσιών, φιλμ υλικού curing, με σκοπό τη δημιουργία ανοικτού πορώδους με βάση το ΕΛΟΤ ΕΝ 1504-10.
2. Πολύ καλός, επιμελής καθαρισμός και αποκομιδή της σκόνης – προϊόντων διαδικασίας προετοιμασίας επιφανείας αναφοράς, καθώς και τυχόν σαθρών τμημάτων με τη βοήθεια σαρώθρου ή ισχυρής ηλεκτρ. σκούπας 3.000 watt. Προσδιορισμός υγρασίας υποστρώματος με υγρασιόμετρο (Tramex), η οποία θα πρέπει να είναι ≤ 4% (μέτρηση Tramex). Τοπικές επισκευές μικρού εύρους ανάπτυξης με εποξειδική πάστα, δύο συστατικών ή με εποξειδικό αστάρι 2 συστατικών σε συνδυασμό με χαλαζιακή άμμο.
3. Στρώση ασταρώματος εποξειδικής βάσης, δύο συστατικών, χαμηλού ιξώδους, πλήρους περιεκτικότητας σε στερεά (100% κατά βάρος και κατ' όγκο). Εφαρμογή σε 1 στρώση με ρολό με καλή δυνατότητα διείσδυσης. Κατά την εφαρμογή οι πόροι του υποστρώματος πρέπει να έχουν σφραγιστεί πλήρως με την επίστρωση, σε κατανάλωση 0,5kg/m^2 ανάλογα με την απορροφητικότητα υποστρώματος. Το αστάρι πρέπει να συμμορφώνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του LEED, EQ βαθμός 4.2: Χαμηλών Εκπομπών Υλικά: Βαφές & Επικαλύψεις, SCAQMD Μέθοδος 304-91, Περιεχόμενο

VOC<100g/l.

Τεχνικά χαρακτηριστικά ασταριού:

- Περιεχόμενο σε στερεά:100% κ.β.& κ.ο.
- Σκληρότητα ShoreD: ~80, DIN53505
- Αντοχή πρόσφυσης σε εφελκυσμό: >1,5N/mm^2, ISO4624

Εγκρίσεις/Πρότυπα ασταριού :

- Σύμφωνο με EN1504-2, ως επιφανειακή προστασία σκυροδέματος
- Σύμφωνο με EN13813, ως κονίαμα διάστρωσης δαπέδου
- Συμμόρφωση με LEEDv4EQc2: Low-Emitting Materials
- Συμμόρφωση με LEEDv4MRc2 (Option 1): EPD
- Συμμόρφωση με LEEDv4MRc4 (Option 2): Material Ingredients

4 Εφαρμογή βασικής στρώσης αυτοεπιπεδούμενου, ελαστικού, πολυουρεθανικού, συστήματος δαπέδου 2 συστατικών, πλήρους περιεκτικότητας σε στερεά (100% κατά βάρος και κατ' όγκο). Το προϊόν πρέπει να είναι χαμηλών εκπομπών πτητικών οργανικών ενώσεων (VOC), χωρίς διαλύτες, κατάλληλο για εσωτερικούς χώρους, να παραμένει μόνιμα ελαστικό (δυνατότητα γεφύρωσης ρωγμών), να διαθέτει καλή μηχανική αντοχή, να είναι εύκολο στον καθαρισμό και να μειώνει τον κτυπογενή ήχο.

Τεχνικά χαρακτηριστικά συστήματος δαπέδου:

- Περιεχόμενο σε στερεά: 100% κ.β. & κ.ο.
- Σκληρότητα ShoreA:~80, DIN53505
- Εφελκυστική αντοχή:>8,0N/mm^2, DIN53504
- Επιμήκυνση θραύσης:~180%, DIN53504
- Αντοχή πρόσφυσης σε εφελκυσμό: >1,5N/mm^2, ISO4624

Εγκρίσεις/Πρότυπα συστήματος δαπέδου:

- Σύμφωνο με EN13813, ως κονίαμα διάστρωσης δαπέδου
- Συμμόρφωση με LEEDv4MRc2 (Option 1): EPD
- Συμμόρφωση με LEEDv4MRc4 (Option 2): Material Ingredients

5 Εφαρμογή στρώσης επιφανειακής προστασίας με έγχρωμη, ματ, πολυουρεθανική βαφή σφράγισης δαπέδων, υδατικής βάσης, ελαστική, 2-συστατικών, με καλή χημική και μηχανική αντοχή, με αντοχή στην UV ακτινοβολία, κατάλληλο για σφράγιση ρητινούχων επιστρώσεων. Στρώση άοσμη, εύκολη στον καθαρισμό.

Τεχνικά χαρακτηριστικά σφραγιστικής στρώσης:

- Σκληρότητα ShoreD: ~84, DIN53505
- Αντοχή σε απότριψη: <1000mg (H22/1000/1000), ISO868
- Αντοχή πρόσφυσης σε εφελκυσμό: >1,5N/mm^2, ISO4624

Εγκρίσεις/Πρότυπα σφραγιστικής στρώσης:

- Σύμφωνο με EN13813, ως κονίαμα διάστρωσης δαπέδου
- Σύμφωνο με EN1504-2, ως επιφανειακή προστασία σκυροδέματος
- Συμμόρφωση με LEEDv4MRc2 (Option 1): EPD
- Πιστοποιητικό εκπομπών Π.Ο.Ε., σύμωνα με AgBB & DiBt (AgBB), Eurofins

Εγκρίσεις/ Πρότυπα σφραγιστικής στρώσης:

- Αντίδραση σε φωτιά: Bfl-s1, EN13501-1
- Αντιολισθηρότητα: R10/R11
- Περιεχόμενο VOC: Πολύ χαμηλό (RTSM1, AgBB, EMICODE και A+)
- Μείωση κτυπογενούς ήχου: 2dB, ENISO140-8
- Αντοχή σε μετακίνηση επίπλων: Χωρίς βλάβη (EN424:2002)
- Αντοχή σε φθορά από κίνηση καρεκλών γραφείου με ροδάκια: Χωρίς βλάβη (EN 425:1994 / 25.000 κύκλοι)

6. Σφράγιση αρμών δαπέδου με προετοιμασία υποστρώματος προφίλ αρμού με κατάλληλα μέσα (συρματόβουρτσα), με σκοπό την εκτράχυνση της επιφάνειας για δημιουργία καλύτερης πρόσφυσης του προϊόντος. Προστασία αρμών με χαρτοταινία (προαιρετικά). Τοποθέτηση υλικού υποστήριξης του αρμού στην περίπτωση αρμών διαστολής. Η διατομή του αρμού πρέπει να είναι ~25% μεγαλύτερο από το πλάτος του αρμού. Τοποθέτηση ‘’σφηνωτά’’. Αναλογία πλάτος αρμού : Βάθος αρμού 1:1. Προεπάλειψη των παρειών του αρμού με αστάρι. Πριν τη σφράγιση αφήστε χρόνο αναμονής τουλάχιστον 30 λεπτά (μέγιστα 8 ώρες). Σφράγιση και στεγανοποίηση αρμού με πολυουρεθανικό σφραγιστικό υλικό ενός συστατικού, κατάλληλη για επαφή με πόσιμο νερό, με πολύ καλή συμπεριφορά σε ηλιακή ακτινοβολία UV και σε καιρικές επιδράσεις, με αντοχή σε σκίσιμο ~ 9 N/mm (+23°C / 50% Σ.Υ.), με σκληρότητα Shore A ~ 35 μετά από 28 μέρες (+23°C / 50% Σ.Υ.), με μέτρο ελαστικότητας ~ 0.65 N/mm2 σε 100% επιμήκυνση (+23°C / 50% Σ.Υ.), με επιμήκυνση θραύσης 800% (+23°C / 50% Σ.Υ.), και πιστοποίηση αντοχής σε λύματα και χημικά από το DIBT.

Τεχνικά χαρακτηριστικά σφραγιστικού αρμών:

- Αντοχή σε σκίσιμο ~9N/mm(+23°C /50%Σ.Υ.)
- Σκληρότητα ShoreA~35 μετά από 28μέρες (+23°C /50%Σ.Υ.),
- Μέτρο ελαστικότητας~0.65N/mm^2 σε 100% επιμήκυνση (+23°C/50%Σ.Υ.),
- Επιμήκυνση θραύσης~800% (+23°C/50%Σ.Υ.),
- Πιστοποίηση αντοχής σε λύματα και χημικά από το DIBT

Εγκρίσεις/Πρότυπα σφραγιστικού αρμών:

- Σήμανση CE και Δήλωση Επιδόσεων σύμφωνα με EN15651-1:2012
- Σήμανση CE και Δήλωση Επιδόσεων σύμφωνα με EN 15651-4:2012
- Πιστοποιητικό ISEGA για χρήση σε χώρους επεξεργασίας τροφίμων

10.2 ΔΑΠΕΔΟ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΧΩΡΩΝ

1. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΟΥΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ & ΤΕΛΙΚΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ POLISHED CONCRETE ΣΕ ΥΠΟΓΕΙΟ ΧΩΡΟ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΡΑΜΠΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ

Το δάπεδο στο χώρο στάθμευσης, στο χώρο αποθήκευσης των υπογείων όπως και το δάπεδο της ράμπας από τη δημοτική οδό προς τον υπόγειο χώρο στάθμευσης θα υλοποιηθεί σύμφωνα μ

Α. Υπόστρωμα: Σκυρόδεμα φορέα

Προστασία μεμβράνης

Τοποθέτηση γεωυφάσματος PP, (μη υφαντό, βελονωτό γεωύφασμα βάσης πολυπροπυλενίου), βάρους 500 gr/m^2, επί της επιφάνειας σκυροδέματος καθαριότητας.

Τοποθέτηση πλήρως επικολλούμενης επί του σκυροδέματος μεμβράνης στεγανοποίησης από εύκαμπτη πολυολεφίνη μεμβράνη με την εξωτερική πλευρά επενδεδυμένη με μεμβράνη πολυολεφίνης (FPO) και την εσωτερική πλευρά με υβριδική στρώση συγκόλλησης. Η μεμβράνη βάσεως πολυολεφίνης (FPO) για στεγανοποίηση του υπόγειου είναι ψυχρής εφαρμογής και εφαρμόζεται πριν την τοποθέτηση του οπλισμού σκυροδέματος και το σκυρόδεμα κατασκευής.

Η μεμβράνη βάσεως πολυολεφίνης (FPO) για στεγανοποίηση του υπόγειου είναι πλήρως και μόνιμα αυτό-επικολλούμενη μεμβράνη στεγανοποίησης, αποτρέποντας την πλευρική διείσδυση του νερού μεταξύ της μεμβράνης και του σκυροδέματος. Εφαρμόζεται πριν την τοποθέτηση του οπλισμού και πριν την έγχυση του σκυροδέματος. Όλες οι ραφές, ενώσεις και λεπτομέρειες της μεμβράνης στεγανοποίησης δεν θερμοσυγκολλούνται, αλλά επικολλούνται πλήρως με αυτοκόλλητες ταινίες συγκόλλησης βάσης πολυακρυλικού συγκολλητικού με προστατευτικό φιλμ.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά:

- Πάχος:0,80mm
- Βάρος: 1,15kg/m2
- Αντοχήσεκρούση:>250mm(EN12691)
- Εφελκυστικήαντοχή:Διαμήκης/Εγκάρσιαδιεύθυνση≥450N/50mm(EN12311-2Μέθοδος A)
- Μέτροελαστικότητασεεφελκυσμό≤65N/mm^2(-/+10%)(ENISO527-3)
- Επιμήκυνση:Διαμήκηςδιεύθυνση>700%/Εγκάρσιαδιεύθυνση>1000%(EN12311-2)
- Αντοχή σε ριζικά συστήματα: Περνάει
- Αντίσταση αρμού σε διάτμηση ≥200N/50mm (EN12317-2)
- Υδατοστεγανότητα Περνάει (Μέθοδος B, 24ώρες/60kPa) (EN1928)
- Αντοχή σε πλευρική μετακίνηση νερού: Περνάει, έως 7 bar
- Σύμφωνο με EN13967, ‘’Εύκαμπτες μεμβράνες στεγανοποίησης’’

Τερματισμός της μεμβράνης βάσεως πολυολεφίνης (FPO) για στεγανοποίηση του υπόγειου με γύρισμα επί των υφιστάμενων υποστυλωμάτων (προς τα άνω, εντός του αρμού) και συγκόλληση με χρήση της εποξειδικής ρητίνης, 2-συστατικών εποξειδικού προϊόντος για δομητική συγκόλληση και επισκευή σκυροδέματος, χαμηλών εκπομπών VOC, σύμφωνης με EN 1504-4, ως προϊόν δομητικής συγκόλλησης.

Β. Σκυροδέτηση του δευτερογενούς σκυροδέματος.

1. Εγκατάσταση αφρωδών ταινιών περιμετρικά της υπό σκυροδέτηση πλάκας στα κατακόρυφα στοιχεία που πρόκειται να έρθει σε επαφή (εάν απαιτείται), με σκοπό τη μη συγκόλληση αυτής και την δημιουργία περιμετρικού αρμού για την εκ των υστέρων σφράγισή του.

Έλεγχος ρηγματώσεων βιομηχανικού δαπέδου με προσθήκη/ εγκατάσταση λωρίδων πλέγματος υπό γωνία 45 ^{o}C ως προς τις ακμές (ως φαίνεται παρακάτω).

2. Ακολουθεί νέα σκυροδέτηση στο πάχος και κατηγορία σκυροδέματος που ορίζει η Μελέτη και σύμφωνα με τα παρακάτω:

-Χρήση προσμίκτου ισχυρού υπερρευστοποιητή νέας γενιάς βασισμένο στην τεχνολογία πολυκαρβοξυλικών πολυμερών , σε υγρή μορφή, για την επίτευξη υψηλής μείωσης νερού σε συνδυασμό με αυξημένη ρευστότητα μείγματος, σε σκυρόδεμα με χαμηλό λόγο νερό/ τσιμέντο (w/c).

-Στην περίπτωση εδαφοπλακών, ολική αντικατάσταση οπλισμού (πλέγματος) με συνθετικές

μακροΐνες για δομητική χρήση σε σκυρόδεμα σε αναλογία τουλάχιστον 3,0 kg/m^{3}σκυροδέματος, κατάλληλες για δομικές εφαρμογές σε σκυροδέματα. Οι συνθετικές μακροΐνες για δομητική χρήση σε σκυρόδεμα είναι πολυμερείς ίνες για χρήση σε σκυρόδεμα και κονιάματα σύμφωνα με ΕΝ 14889-2:2006.

- Διατήρηση εργασιμότητας– *βελτιωτικό συμπύκνωσης και επιπέδωσης βάσεως κολλοειδούς διοξειδίου του πυριτίου.*

Διατήρηση της εργασιμότητας του νωπού σκυροδέματος, αμέσως μετά την σκυροδέτηση, με εφαρμογή του *βελτιωτικό συμπύκνωσης και επιπέδωσης βάσεως κολλοειδούς διοξειδίου του πυριτίου*, με ψεκασμό χαμηλής πίεσης. Το *βελτιωτικό συμπύκνωσης και επιπέδωσης βάσεως κολλοειδούς διοξειδίου του πυριτίου* διευκολύνει την διαδικασία της ελικοπτέρωσης, ενώ αποτρέπει φαινόμενα πρόωρης ωρίμανσης με ταχύ ρυθμό, εξαιτίας της διατήρησης. Το *βελτιωτικό συμπύκνωσης και επιπέδωσης βάσεως κολλοειδούς διοξειδίου του πυριτίου* είναι ελεγμένο σε κατακράτηση νερού (water retention) , σύμφωνα με CEN/TS14754-1, ~17,4% δείκτης κατακράτησης μετά από 6h και είναι σύμφωνο με LEED v4 MRc 4 (Option 2): Building product disclosure and optimization - Material ingredients.

- Επιφανειακή σκλήρυνση – *1-συστατικού, προαναμεμειγμένος, έγχρωμος ορυκτός σκληρυντής δαπέδων σκυροδέματος.*

Επιφανειακή σκλήρυνση επί νωπού δαπέδου σκυροδέματος με χρήση ειδικού, έγχρωμου σκληρυντή *1-συστατικού, προαναμεμειγμένος, έγχρωμος ορυκτός σκληρυντής δαπέδων σκυροδέματος*, αποτελούμενου από μίγμα χαλαζιακών αδρανών με τσιμέντο και ειδικά πρόσμικα και εφαρμόζεται με μηχάνημα αυτόματης κατανομής (laser-screed) και στη συνέχεια ακολουθεί διευθέτηση και ενσωμάτωσή του με χρήση ελικοπτέρου. Είναι σύμφωνο με τις απαιτήσεις του ΕΝ 13813, ως τσιμεντοειδές προϊόν διάστρωσης δαπέδων και εμφανίζει αντοχή σε απότριψη AR1 (μέθοδος BCA), σύμφωνα με ΕΝ 13892-4. Εφαρμόζεται (ιδανικά) σε 2 τουλάχιστον στρώσεις με συνολική κατανάλωση τουλάχιστον 3,0-5,0 kg/m^2, με σκοπό την διαμόρφωση βιομηχανικού δαπέδου με εξαιρετικά υψηλή Φ.Ι. & επιφανειακή σκληρότητα.

- Βελτίωση ωρίμανσης – *1-συστατικού, υδατικής βάσης, ακρυλικό διάλυμα διασποράς* για ωρίμανση, σκλήρυνση και σφράγιση νωπού ή σκληρυμένου σκυροδέματος

Ακολουθεί εφαρμογή αντιεξατμιστικής μεμβράνης *1-συστατικού, υδατικής βάσης, ακρυλικό διάλυμα διασποράς για* ωρίμανση, σκλήρυνση και σφράγιση νωπού ή σκληρυμένου σκυροδέματος ως υλικό curing, για) έλεγχο εξάτμισης νερού, β)πρόσθετη σκλήρυνση μιας και το υλικό δημιουργεί εμποτισμό και γ) σταθεροποίηση έναντι σκόνης. Εφαρμογή με ψεκασμό. Συμμόρφωση σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ASTM C-309 για υγρά ωρίμανσης &

ASTM C-156 για συγκράτηση νερού και συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις LEED.

Εγκρίσεις/Πρότυπα *1-συστατικού, υδατικής βάσης, ακρυλικό διάλυμα διασποράς* για ωρίμανση, σκλήρυνση και σφράγιση νωπού ή σκληρυμένου σκυροδέματος:

- Πληροί τις απαιτήσεις του ASTMC-309 για υγρά ωρίμανσης τύπος 1, κλάση B, ASTMC-156 για συγκράτηση νερού.
- Σφραγιστικό για δάπεδα σκυροδέματος σύμφωνα με τις απαιτήσεις του EN13813, Κατηγορίας SR - B 1.5.
- Συμμόρφωση με LEEDv4EQc2 (Option 1): Low-Emitting Materials (1 point contribution)
- Συμμόρφωση με LEEDv4MRc4 (Option 2): Material Ingredients (1 point contribution)

Έλεγχος συρρίκνωσης

Για τον έλεγχο συρρίκνωσης του βιομηχανικού δαπέδου απαιτείται η κοπή αρμών πλάτους ~5 mm, η οποία πραγματοποιείται με ειδικό εξοπλισμό αρμοκοπής μόλις το σκυρόδεμα έχει αναλάβει ικανές αντοχές ώστε να μπορεί να πραγματοποιηθεί η συγκεκριμένη εργασία (κατά προσέγγιση ~24 h μετά την σκυροδέτηση). Το βάθος των αρμών θα είναι περίπου το 25-30 % τουσυνολικούπάχουςτουβιομηχανικούδαπέδου,μεσκοπότηνδημιουργίααδύναμουσημείου εκεί και την μη εμφάνιση ρηγματώσεων σε τυχαία σημεία.

Σημείωση: Μετά την παρέλευση κατάλληλου χρόνου ωρίμανσης του βιομηχανικού δαπέδου, θα πραγματοποιηθεί σφράγιση των ανωτέρω αρμών ως κάτω, με χρήση πολυουρεθανικής μαστίχης. Όσοι αρμοί αναμένεται να έχουν κινητικότητα, θα πρέπει να προηγηθεί διαπλάτυνση του αρμού σε πλάτος ~10 mm πριν την σφράγιση του αρμού, καθώς αυτό είναι το ελάχιστο πλάτος εφαρμογής πολυουρεθανικής μαστίχης σε αρμούς διαστολής.

2. ΛΕΙΟ, ΑΥΤΟΕΠΙΠΕΔΟΥΜΕΝΟ, ΕΓΧΡΩΜΟ, ΕΠΟΞΕΙΔΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΔΑΠΕΔΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΧΩΡΟΥ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ

Λείο, ενιαίας απόχρωσης, εποξειδικό σύστημα δαπέδων με βελτιωμένη χημική και μηχανική αντοχή

(πάχους~1,5-3,0mm)

Πριν την όποια επίστρωση δαπέδου, εάν η περιεχόμενη υγρασία του υποστρώματος είναι max.

4%, ή ακόμα για την διευθέτηση ανισοσταθμιών υποστρώματος,συστήνεται η εφαρμογή ειδικού αυτοεπιπεδούμενου χυτού εποξειδικού τσιμεντοειδούς τσιμεντοειδές- εποξειδικό, αυτοεπιπεδούμενο, πολλαπλών εφαρμογών κονιάματος, τριών συστατικών, ως προσωρινό φράγμα υγρασίας μεγίστου πάχους 2,5-3 mm, επί γέφυρας πρόσφυσης (στρώση ασταρώματος), ασταρι εποξειδικης ρητινης 2-συστατικων υδατικης βασης, πριν την όποια εφαρμογή συστήματος επιφανειακής προστασίας δαπέδου. Σε τέτοια περίπτωση προαπαιτείται μηχανική προετοιμασία της επιφάνειας (με φρεζάρισμα ή σφαιριδιοβολή), προκειμένου να εξασφαλίσουμε και να βελτιώσουμε τη μηχανική πρόσφυση του συστήματος ως άνω.

Α. Προετοιμασία υποστρώματος

Σημείωση: Το υπόστρωμα πρέπει να είναι αρκετά ανθεκτικό. Αντοχή σε θλίψη ~25 N/mm^2 και αντοχή πρόσφυσης (εφελκυστική αντοχή) τουλάχιστον 1,5 N/mm^2 (ελάχιστη κατηγορία σκυροδέματος C20/25).Πριν την εφαρμογή οποιουδήποτε συστήματος δαπέδου, θα πρέπει να εξεταστεί η ποιότητα του υποστρώματος (μηχανικές αντοχές) καθώς και η πιθανότητα να προηγηθεί χημικός καθαρισμός του υποστρώματος λόγω χημικών/διαλυτών/πετρελαιοειδών που δύναται να έχουν εισχωρήσει στο δάπεδο.

Σε περίπτωση που η εφελκυστική αντοχή είναι μικρότερη από 1,5 N/mm^2 απαιτείται η εκ νέου προετοιμασία του υποστρώματος ως άνω μέχρι την εύρεση κατάλληλου σκυροδέματος ή η αποξήλωση του υποστρώματος και νέα διάστρωση βιομηχανικού δαπέδου.

1. Προετοιμασία επιφανείας με μηχανικά μέσα (σφαιριδιοβολή ή τρίψιμο με περιστροφικά τριβεία κτλ.), για την εξυγίανση του υποστρώματος, τη διευθέτηση κακοτεχνιών ή αστοχιών σκυροδέτησης, απομάκρυνση παλαιών επιστρώσεων που δεν έχουν πρόσφυση, εξάρσεων υποστρώματος και για την αφαίρεση ψαθυρών - εύθρυπτων στοιχείων σκυροδέματος, επιδερμικού σκυροδέματος μειωμένων αντοχών, ρύπων, ελαιωδών, λιπαρών ουσιών, φιλμ υλικού curing, με σκοπό τη δημιουργία ανοικτού πορώδους.
Αναφορά θα πρέπει να γίνεται στο πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 1504-10, 'Προϊόντα και συστήματα για την προστασία και επισκευή δομημάτων από σκυρόδεμα – Ορισμοί, απαιτήσεις, έλεγχος ποιότητας και αξιολόγηση της συμμόρφωσης – Μέρος 10: Επί τόπου εφαρμογή προϊόντων και συστημάτων και έλεγχος ποιότητας εργασιών".

2. Πολύ καλός, επιμελής καθαρισμός και αποκομιδή της σκόνης – προϊόντων διαδικασίας προετοιμασίας επιφανείας αναφοράς, καθώς και τυχόν σαθρών τμημάτων με τη βοήθεια σαρώθρου ή ισχυρής ηλεκτρ. σκούπας 3.000 watt. Προσδιορισμός υγρασίας υποστρώματος με υγρασιόμετρο (Tramex), η οποία θα πρέπει να είναι ≤ 4% (μέτρηση Tramex).Τοπικές επισκευές μικρού εύρους ανάπτυξης με εποξειδική πάστα, δύο συστατικών εποξειδικού

προϊόντος για δομητική συγκόλληση και επισκευή σκυροδέματος, χαμηλών εκπομπών VOC ή με εποξειδικό αστάρι 2 συστατικών *δύο συστατικών, χαμηλού ιξώδους εποξειδική ρητίνη πολλαπλών εφαρμογών* σε συνδυασμό με χαλαζιακή άμμο.

3. Εφαρμογή στρώσης ασταρώματος με εποξειδικό αστάρι πολλαπλών εφαρμογών και συνδετικό υλικό για κονιάματα εξομάλυνσης. Στρώση ασταρώματος εποξειδικής βάσης, δύο συστατικών, χαμηλού ιξώδους, εποξειδικό αστάρι πολλαπλών εφαρμογών και συνδετικό υλικό για κονιάματα εξομάλυνσης, πλήρους περιεκτικότητας σε στερεά (100% κατά βάρος και κατ' όγκο). Εφαρμογή σε 1 στρώση με ρολό με καλή δυνατότητα διείσδυσης. Κατά την εφαρμογή επιβάλλεται οι πόροι του υποστρώματος να έχουν σφραγιστεί πλήρως με την επίστρωση, σε κατανάλωση 0,5kg/m^2 ανάλογα με την απορροφητικότητα υποστρώματος. Το εποξειδικό αστάρι πολλαπλών εφαρμογών και συνδετικό υλικό για κονιάματα εξομάλυνσης συμμορφώνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του LEED, EQ βαθμός 4.2: Χαμηλών Εκπομπών Υλικά: Βαφές & Επικαλύψεις, SCAQMD Μέθοδος 304-91, Περιεχόμενο VOC <100g/l.

Τεχνικά χαρακτηριστικά εποξειδικό αστάρι πολλαπλών εφαρμογών και συνδετικό υλικό για κονιάματα εξομάλυνσης:

- Περιεχόμενο σε στερεά100% κ.β. & κ.ο.
- Σκληρότητα ShoreD~80 (DIN53505)
- Αντοχή πρόσφυσης σε εφελκυσμό >1,5N/mm^2 (ISO4624)

Εγκρίσεις/Πρότυπα εποξειδικό αστάρι πολλαπλών εφαρμογών και συνδετικό υλικό για κονιάματα εξομάλυνσης:

- Σύμφωνο με EN1504-2, ως επιφανειακή προστασία σκυροδέματος
- Σύμφωνο με EN13813, ως κονίαμα διάστρωσης δαπέδου
- Συμμόρφωση με LEEDv4EQc2:Low-Emitting Materials
- Συμμόρφωση με LEEDv4MRc2 (Option 1): EPD
- Συμμόρφωση με LEEDv4MRc4 (Option 2): Material Ingredients

4. Εφαρμογή συστήματος προστασίας επιφανείας με έγχρωμη αυτοεπιπεδούμενη επίστρωση βιομηχανικών δαπέδων. Εποξειδική επίστρωση δαπέδων και τελική στρώση σφράγισης σε πάχος στρώσης κατ' ελάχιστο 1,5 mm, εποξειδικής βάσης, δύο συστατικών, πλήρους περιεκτικότητας σε στερεά (100% κατά βάρος και κατ' όγκο), χωρίς διαλύτες, σύστημα με υψηλή χημική και μηχανική αντοχή, αδιαπέρατο από υγρά και με δυνατότητα καταπόνησης απόοχήματαclark–παλετοφόρα, κυκλοφορία πεζών κλπ. Διατίθεται σε διάφορες αποχρώσεις RAL από πλευράς χρωματικών επιλογών. Εφαρμογή σε 1 στρώση με κατάλληλα σπάτουλα με ρυθμιζόμενη ακίδα και στη συνέχεια χρήση ακιδωτού ρολού άμεσα στις 2 κατευθύνσεις για απεγκλωβισμό του αέρα. Πριν την εφαρμογή, προηγείται ανάμιξη του Εποξειδική

επίστρωση δαπέδων και τελική στρώση σφράγισης με χαλαζιακή άμμο (κοκ. 0,1-0,3 mm) σε ανάλογα ‘’1 προς 1’’ κατά βάρος (ενδεικτική κατανάλωση 1,9 kg/m^2/mm πάχους στρώσης). Η Εποξειδική επίστρωση δαπέδων και τελική στρώση σφράγισης να είναι σύμφωνη με EN1504-2, ως προστασία σκυροδέματος, EN13813, ως ρητινοκονίαμα δαπέδων και σύμφωνο με LEED v4 EQc 2: Low-Emitting Materials, ενώ να φέρει πιστοποίηση CSM (Cleanroom Suitable Materials).

Τεχνικά χαρακτηριστικά εποξειδική επίστρωση δαπέδων και τελική στρώση σφράγισης:

- Περιεχόμενο σε στερεά 100% κ.β. & κ.ο.
- Σκληρότητα ShoreD:~80, ENISO868
- Αντοχή πρόσφυσης σε εφελκυσμό: >1,5N/mm^2, EN1542
- Αντοχή σε απότριψη: ~430mg (H2/1000g/1000 cycles), ENISO5470-1
- Θλιπτική αντοχή: ~140Mpa, ENISO604
- Εφελκυστική αντοχή: ~45MPa, EN1542
- Αντίδραση σε φωτιά: κατ.Bfl-s1, EN13501-1

Εγκρίσεις/Πρότυπα Εποξειδική επίστρωση δαπέδων και τελική στρώση σφράγισης:

- Σύμφωνο με EN1504-2 ,ως επιφανειακή προστασία σκυροδέματος
- Σύμφωνο με EN13813, ως κονίαμα διάστρωσης δαπέδου
- Συμμόρφωση με LEEDv4EQc2: Low-Emitting Materials
- Συμμόρφωση με LEEDv4.1 (Option 2: Material Ingredients
- Συμμόρφωση με LEEDv4MRc2 (Option 1): EPD

Εγκρίσεις/Πρότυπα Λείο, ενιαίας απόχρωσης, εποξειδικό σύστημα δαπέδων με βελτιωμένη χημική και μηχανική αντοχή:

- Αντίδραση σε φωτιά: Bfl-s1,EN13501-1

5. Εφαρμογή έγχρωμης, τελικής βαφής διαγράμμισης (όπουαπαιτείται) - εποξειδικής επίστρωσης/βαφής 2-συστατικών, υψηλής δομής και τελικής στρώσης σφραγίσματος. Εφαρμογή έγχρωμης βαφής βιομηχανικών δαπέδων, εποξειδικής βάσης, δύο συστατικών, εποξειδική επίστρωση/βαφή 2-συστατικών, υψηλής δομής και τελική στρώση σφραγίσματος, χωρίς διαλύτες, πλήρους περιεκτικότητας σε στερεά (100% κατά βάρος και κατ’ όγκο). Σύστημα με καλή μηχανική και χημική αντοχή. Εφαρμογή με ρολό <u>σε δύο τουλάχιστον στρώσεις</u> (κατανάλωση ~0,6-0,8 kg/m^2). Διατίθεται σε όλες τις χρωματικές αποχρώσεις RAL.

Τεχνικά χαρακτηριστικά εποξειδική επίστρωση/βαφή 2-συστατικών, υψηλής δομής και τελική στρώση σφραγίσματος:

- Περιεχόμενο σε στερεά 100% κ.β. & κ.ο.

- Σκληρότητα ShoreD: ~80, ENISO868
- Αντοχή πρόσφυσης σε εφελκυσμό: >1,5N/mm^2, EN1542
- Αντοχή σε απότριψη: ~430mg (H2/1000g/1000 cycles), ENISO5470-1
- Θλιπτική αντοχή: ~140Mpa, ENISO604
- Εφελκυστική αντοχή: ~45MPa, EN1542
- Αντίδραση σε φωτιά: κατ.Bfl- s1, EN13501-1

Εγκρίσεις/Πρότυπα εποξειδική επίστρωση/βαφή 2-συστατικών, υψηλής δομής και τελική στρώση σφραγίσματος:

- Σύμφωνο με EN1504-2, ως επιφανειακή προστασία σκυροδέματος
- Σύμφωνο με EN13813, ως κονίαμα διάστρωσης δαπέδου
- Συμμόρφωση με LEEDv4EQc2: Low-Emitting Materials
- Συμμόρφωση με LEEDv4.1 (Option 2): MaterialIngredients
- Συμμόρφωση με LEEDv4MRc2 (Option 1): EPD

6. Σφράγιση αρμών δαπέδου – Σφραγιστικό πολυουρεθάνης για αρμούς δαπέδων

Προετοιμασία υποστρώματος προφίλ αρμού με κατάλληλα μέσα (συρματόβουρτσα), με σκοπό την εκτράχυνση της επιφάνειας για δημιουργία καλύτερης πρόσφυσης του προϊόντος. Προστασία αρμών με χαρτοταινία (προαιρετικά). Τοποθέτηση υλικού υποστήριξης του αρμού στην περίπτωση αρμών διαστολής κορδονι υποστηριξης αρμων. Η διατομή του αρμού πρέπει να είναι ~25% μεγαλύτερο από το πλάτος του αρμού. Τοποθέτηση ‘’σφηνωτά’’. Αναλογία πλάτος αρμού : Βάθος αρμού 1:1. (Το βάθος υπολογίζεται από την ανώτερη εφαπτομένη του υλικού υποστήριξης). Προεπάλειψη των παρειών του αρμού με αστάρι ασταρι βασεως διαλυτη για πορωδη υποστρωματα . Πριν τη σφράγιση αφήστε χρόνο αναμονής τουλάχιστον 30 λεπτά (μέγιστα 8 ώρες). Σφράγιση και στεγανοποίηση αρμού με πολυουρεθανικό σφραγιστικό υλικό ενός συστατικού Σφραγιστικό πολυουρεθάνης για αρμούς δαπέδων, κατάλληλη για επαφή με πόσιμο νερό, με πολύ καλή συμπεριφορά σε ηλιακή ακτινοβολία UV και σε καιρικές επιδράσεις, με αντοχή σε σκίσιμο ~ 9 N/mm (+23°C / 50% Σ.Υ.), με σκληρότητα Shore A ~ 35 μετά από 28 μέρες (+23°C / 50% Σ.Υ.), με μέτρο ελαστικότητας ~ 0.65 N/mm2 σε 100% επιμήκυνση (+23°C / 50% Σ.Υ.), με επιμήκυνση θραύσης 800% (+23°C / 50% Σ.Υ.), και πιστοποίηση αντοχής σε λύματα και χημικά από το DIBT (Deutsches Institut für Bautechnik).

Τεχνικά χαρακτηριστικά σφραγιστικού πολυουρεθάνης για αρμούς δαπέδων:

- Αντοχή σε σκίσιμο ~9N/mm(+23°C /50%Σ.Υ.)
- Σκληρότητα Shore A~35 μετά από 28μέρες (+23°C /50%Σ.Υ.),

- Μέτρο ελαστικότητας ~0.65N/mm^2 σε 100% επιμήκυνση (+23°C/50%Σ.Υ.),
- Επιμήκυνση θραύσης ~800% (+23°C/50%Σ.Υ.),
- Πιστοποίηση αντοχής σε λύματα και χημικά από το DIBT

Εγκρίσεις/Πρότυπα σφραγιστικού πολυουρεθάνης για αρμούς δαπέδων:

- Σήμανση CE και Δήλωση Επιδόσεων σύμφωνα με EN15651-1: 2012
- Σήμανση CE και Δήλωση Επιδόσεων σύμφωνα με EN 15651-4:2012
- Πιστοποιητικό ISEGA για χρήση σε χώρους επεξεργασίας τροφίμων

3. ΈΓΧΡΩΜΟ, ΑΝΤΙΟΛΙΣΘΗΡΟ ΕΠΟΞΕΙΔΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΑΠΕΔΟΥ ΜΕ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΣΕ UV ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΣΕ ΧΩΡΟΥΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ & ΡΑΜΠΑ ΧΩΡΟΥ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ (πάχους ~2,0-3,0 mm)

Σημείωση: Το υπόστρωμα πρέπει να είναι αρκετά ανθεκτικό. Αντοχή σε θλίψη ~25 N/mm^2 και αντοχή πρόσφυσης (εφελκυστική αντοχή) τουλάχιστον 1,5 N/mm^2 (ελάχιστη κατηγορία σκυροδέματος C20/25).

Τοπικές επισκευές μικρού εύρους ανάπτυξης με εποξειδική πάστα, 2-συστατικών εποξειδικού προϊόντος για δομητική συγκόλληση και επισκευή σκυροδέματος, χαμηλών εκπομπών VOC ή με εποξειδικό αστάρι 2 συστατικών πολλαπλών εφαρμογών εποξειδικό αστάρι και συνδετικό υλικό για κονιάματα εξομάλυνσης σε συνδυασμό με χαλαζιακή άμμο.

Πριν την όποια επίστρωση προστασίας δαπέδου, εάν η περιεχόμενη υγρασία του υποστρώματος είναι > 4% ή ακόμα για την διευθέτηση ανισοσταθμιών υποστρώματος, χρειάζεται να γίνει η εφαρμογή ειδικού αυτοεπιπεδούμενου χυτού εποξειδικού τσιμεντοειδούς τσιμεντοειδές-εποξειδικό, αυτοεπιπεδουμενο, πολλαπλων εφαρμογων κονίαμα 3-συστατικων *®, τριών συστατικών, ως προσωρινό φράγμα υγρασίας μεγίστου πάχους 2,5-3 mm, επί γέφυρας πρόσφυσης (στρώση ασταρώματος)*, υδατικης βασης 2-συστατικων, αστάρι εποξειδικής ρητίνης*, πριν την όποια εφαρμογή συστήματος επιφανειακής προστασίας δαπέδου. Σε τέτοια περίπτωση προαπαιτείται μηχανική προετοιμασία της επιφάνειας (με φρεζάρισμα ή σφαιριδιοβολή), προκειμένου να εξασφαλίσουμε και να βελτιώσουμε τη μηχανική πρόσφυση του συστήματος ως άνω.*

1. Πριν την εφαρμογή οποιουδήποτε συστήματος δαπέδου, θα πρέπει να εξεταστεί η ποιότητα του υποστρώματος (μηχανικές αντοχές) καθώς και η πιθανότητα να προηγηθεί χημικός καθαρισμός του υποστρώματος λόγω χημικών/διαλυτών/πετρελαιοειδών που δύναται να έχουν εισχωρήσει στο δάπεδο.

2. Σε περίπτωση που η εφελκυστική αντοχή είναι μικρότερη από 1,5 N/mm^2 απαιτείται η εκ νέου προετοιμασία του υποστρώματος ως άνω μέχρι την εύρεση κατάλληλου σκυροδέματος ή η αποξήλωση του υποστρώματος και νέα διάστρωση βιομηχανικού δαπέδου.
3. Προετοιμασία επιφανείας με μηχανικά μέσα (σφαιριδιοβολή ή τρίψιμο με περιστροφικά τριβεία κτλ.), για την εξυγίανση του υποστρώματος, τη διευθέτηση κακοτεχνιών ή αστοχιών σκυροδέτησης, απομάκρυνση παλαιών επιστρώσεων που δεν έχουν πρόσφυση, εξάρσεων υποστρώματος και για την αφαίρεση ψαθυρών - εύθρυπτων στοιχείων σκυροδέματος, επιδερμικού σκυροδέματος μειωμένων αντοχών, ρύπων, ελαιωδών, λιπαρών ουσιών, φιλμ υλικού curing, με σκοπό τη δημιουργία ανοικτού πορώδους.
4. Αναφορά θα πρέπει να γίνεται στο πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 1504-10, 'Προϊόντα και συστήματα για την προστασία και επισκευή δομημάτων από σκυρόδεμα – Ορισμοί, απαιτήσεις, έλεγχος ποιότητας και αξιολόγηση της συμμόρφωσης – Μέρος 10: Επί τόπου εφαρμογή προϊόντων και συστημάτων και έλεγχος ποιότητας εργασιών".
5. Πολύ καλός, επιμελής καθαρισμός και αποκομιδή της σκόνης – προϊόντων διαδικασίας προετοιμασίας επιφανείας αναφοράς, καθώς και τυχόν σαθρών τμημάτων με τη βοήθεια σαρώθρου ή ισχυρής ηλεκτρ. σκούπας 3.000 watt. Προσδιορισμός υγρασίας υποστρώματος με υγρασιόμετρο (Tramex), η οποία θα πρέπει να είναι ≤ 4% (μέτρηση Tramex).
6. Στρώση ασταρώματος. Στρώση ασταρώματος εποξειδικής βάσης, δύο συστατικών, χαμηλού ιξώδους, πολλαπλών εφαρμογών για το εποξειδικό αστάρι και συνδετικό υλικό για κονιάματα εξομάλυνσης, πλήρους περιεκτικότητας σε στερεά (100% κατά βάρος και κατ' όγκο). Εφαρμογή σε 1 στρώση με ρολό με καλή δυνατότητα διείσδυσης. Κατά την εφαρμογή βεβαιωθείτε ότι οι πόροι του υποστρώματος έχουν σφραγιστεί πλήρως με την επίστρωση, σε κατανάλωση 0,5 kg/m^{2}ανάλογα με την απορροφητικότητα υποστρώματος.Το πολλαπλών εφαρμογών για το εποξειδικό αστάρι και συνδετικό υλικό για κονιάματα εξομάλυνσης συμμορφώνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του LEED, EQ βαθμός 4.2: Χαμηλών Εκπομπών Υλικά: Βαφές & Επικαλύψεις, SCAQMD Μέθοδος 304-91, Περιεχόμενο VOC <100g/l.

   Τεχνικά χαρακτηριστικά πολλαπλών εφαρμογών για το εποξειδικό αστάρι και συνδετικό υλικό για κονιάματα εξομάλυνσης:

   - Περιεχόμενο σε στερεά 100% κ.β. & κ.ο.
   - Σκληρότητα ShoreD~80 (DIN53505)
   - Αντοχή πρόσφυσης σε εφελκυσμό > 1,5N/mm^2 (ISO4624)

   Εγκρίσεις/Πρότυπα πολλαπλών εφαρμογών για το εποξειδικό αστάρι και συνδετικό υλικό για κονιάματα εξομάλυνσης:

- Σύμφωνο με EN1504-2, ως επιφανειακή προστασία σκυροδέματος
- Σύμφωνο με EN13813, ως κονίαμα διάστρωσης δαπέδου
- Συμμόρφωση με LEEDv4EQc2: Low-Emitting Materials
- Συμμόρφωση με LEEDv4MRc2 (Option 1): EPD
- Συμμόρφωση με LEEDv4MRc4 (Option 2): Material Ingredients

7. Στρώση εξομάλυνσης Εφαρμογή στρώσης εποξειδικής ρητίνης 2-συστατικών πολλαπλών εφαρμογών εποξειδικό αστάρι και συνδετικό υλικό για κονιάματα εξομάλυνσης ως ρητινοκονίαμα, ύστερα από ανάμιξη σε αναλογία 1,0 : 0.5 με χαλαζιακή άμμο κοκ. 0,3-0,8 mm. Επί της νωπής στρώσης ακολουθεί επίπαση με χαλαζιακή άμμο κοκκομετρίας 0.1-0.4 ή 0.4-0.8 mm έως κορεσμού, προς σχηματισμό αδρής (αντιολισθηρής) επιφάνειας.

   Τεχνικά χαρακτηριστικά πολλαπλών εφαρμογών εποξειδικό αστάρι και συνδετικό υλικό για κονιάματα εξομάλυνσης:

   - Περιεχόμενο σε στερεά 100% κ.β. & κ.ο.
   - Σκληρότητα ShoreD~80 (DIN53505)
   - Αντοχή πρόσφυσης σε εφελκυσμό > 1,5N/mm^2 (ISO4624)

   Εγκρίσεις/Πρότυπα πολλαπλών εφαρμογών εποξειδικό αστάρι και συνδετικό υλικό για κονιάματα εξομάλυνσης:

   - Σύμφωνο με EN1504-2, ως επιφανειακή προστασία σκυροδέματος
   - Σύμφωνο με EN13813,ως κονίαμα διάστρωσης δαπέδου
   - Συμμόρφωση με LEEDv4EQc2: Low-Emitting Materials
   - Συμμόρφωση με LEEDv4MRc2 (Option 1): EPD
   - Συμμόρφωση με LEEDv4MRc4 (Option 2): Materia lIngredients

8. Έγχρωμη Τελική βαφή – έγχρωμη, σκληρή-ελαστική πολυουρεθανικη βαφή σφράγισης 2-συστατικων. Εφαρμογή στρώσης επιφανειακής προστασίας με έγχρωμη βαφή σφράγισης βιομηχανικών δαπέδων, ελαστική, πολυουρεθανικής βάσης, δύο συστατικών, έγχρωμη, σκληρή-ελαστική πολυουρεθανικη βαφή σφράγισης 2-συστατικων, στρώση ανθεκτική σε χημικές και μηχανικές καταπονήσεις, αδιαπέρατη από υγρά, σε διάφορες αποχρώσεις Ral από πλευράς χρωματικών επιλογών. Εφαρμογή σε 2 στρώσεις ανάπτυξης.

   Τεχνικά χαρακτηριστικά έγχρωμη, σκληρή-ελαστική πολυουρεθανικη βαφή σφράγισης 2-συστατικων::

   - Περιεχόμενο σε στερεά :~85% κ.β. & κ.ο.
   - Σκληρότητα ShoreD~52 (7 ημέρες /+23C)
   - Αντοχή σε απότριψη: 160mg (CS 10/1000/1000)
   - Χρόνος εργασιμότητας: ~25λεπτά/+20C

- Βατότητα: ~24ώρες/+20C
- Ελαφριά κυκλοφορία: ~3ημέρες/+20C
- Πλήρης ωρίμανση: ~7ημέρες/+20C

Εγκρίσεις/ Πρότυπα έγχρωμη, σκληρή-ελαστική πολυουρεθανικη βαφή σφράγισης 2-συστατικων:

- Κονίαμα συνθετικής ρητίνης σύμφωνα με EN13813, και φέρει τη σήμανση CE.
- Προστατευτική επίστρωση σκυροδέματος σύμφωνα με EN1504-2, και φέρει τη σήμανση CE.
- Πιστοποιημένο ως μέρος Συστήματος Επιφανειακής Προστασίας OS11a σύμφωνα με DIN EN 1504-2 και DIN V 18026
- Πιστοποιημένο ως μέρος Συστήματος Επιφανειακής Προστασίας OS11b σύμφωνα με DIN EN 1504-2 και DIN V 18026
- Συμμόρφωση με LEEDv4MRc2 (Option 1): EPD

9. Σφράγιση αρμών δαπέδου – Σφραγιστικό πολυουρεθάνης για αρμούς δαπέδων. Προετοιμασία υποστρώματος προφίλ αρμού με κατάλληλα μέσα (συρματόβουρτσα), με σκοπό την εκτράχυνση της επιφάνειας για δημιουργία καλύτερης πρόσφυσης του προϊόντος. Προστασία αρμών με χαρτοταινία (προαιρετικά).

   Τοποθέτηση υλικού υποστήριξης του αρμού στην περίπτωση αρμών διαστολής κορδόνι υποστήριξης αρμών. Η διατομή του αρμού πρέπει να είναι~25% μεγαλύτερο από το πλάτος του αρμού. Τοποθέτηση ‘’σφηνωτά’’. Αναλογία πλάτος αρμού : Βάθος αρμού 1:1. (Το βάθος υπολογίζεται από την ανώτερη εφαπτομένη του υλικού υποστήριξης). Προεπάλειψη των παρειών του αρμού με αστάρι βάσεως διαλύτη για πυρώδη υποστρώματα. Πριν τη σφράγιση αφήστε χρόνο αναμονής τουλάχιστον 30 λεπτά (μέγιστα 8 ώρες). Σφράγιση και στεγανοποίηση αρμού με πολυουρεθανικό σφραγιστικό υλικό ενός συστατικού σφραγιστικό πολυουρεθάνης για αρμούς δαπέδων, κατάλληλη για επαφή με πόσιμο νερό, με πολύ καλή συμπεριφορά σε ηλιακή ακτινοβολία UV και σε καιρικές επιδράσεις, με αντοχή σε σκίσιμο ~ 9 N/mm (+23°C / 50% Σ.Υ.), με σκληρότητα Shore A ~ 35 μετά από 28 μέρες (+23°C / 50% Σ.Υ.), με μέτρο ελαστικότητας ~ 0.65 N/mm2 σε 100% επιμήκυνση (+23°C / 50% Σ.Υ.), με επιμήκυνση θραύσης 800% (+23°C / 50% Σ.Υ.), και πιστοποίηση αντοχής σε λύματα και χημικά από το DIBT

Τεχνικά χαρακτηριστικά Σφραγιστικό πολυουρεθάνης για αρμούς δαπέδων:

- Αντοχή σε σκίσιμο ~9N/mm (+23°C /50%Σ.Υ.)
- Σκληρότητα ShoreA~35 μετά από 28μέρες (+23°C /50%Σ.Υ.),
- Μέτρο ελαστικότητας ~0.65N/mm^2 σε 100% επιμήκυνση (+23°C/50%Σ.Υ.),

- Επιμήκυνση θραύσης ~800% (+23°C/50%Σ.Υ.),
- Πιστοποίηση αντοχής σε λύματα και χημικά από το DIBT).

Εγκρίσεις/Πρότυπα Σφραγιστικό πολυουρεθάνης για αρμούς δαπέδων:

- Σήμανση CE κα ιΔήλωση Επιδόσεων σύμφωνα με EN15651-1:2012
- Σήμανση CE και Δήλωση Επιδόσεων σύμφωνα με EN 15651-4:2012
- Πιστοποιητικό ISEGA για χρήση σε χώρους επεξεργασίας τροφίμων

10.3 ΜΑΡΜΑΡΑ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-03-00

Προβλέπονται στην κατασκευή, σύμφωνα με τα σχέδια κλπ. στοιχεία της μελέτης που προβλέπει τόσο το κατά περίπτωση είδος μαρμάρου, όσο και το είδος κατεργασίας επιφάνειας:

Επενδύσεων βαθμίδων, πάχος πατημάτων 3cm, μετώπων 2cm. Μέχρι μήκους βαθμίδας 2,00m τα μάρμαρα θα είναι μονοκόμματα για μεγαλύτερο μήκος βαθμίδας (μέχρι 4,00m) τρία τεμάχια μήκους α/4 τα ακραία και α/2 το μεσαίο, όπου α το συνολικό μήκος της βαθμίδας. Στην περίπτωση επενδύσεως βαθμίδων με όχι μονοκόμματα μάρμαρα, τόσο τα πατήματα όσο και τα ρίχτια κάθε βαθμίδας, θα κολληθούν στα σε επαφή σόκορα τους με ειδική κόλλα για μάρμαρο με βάση τις εποξειδικές ρητίνες.

Ορθογωνικών σκαλομεριών, πάχους 2cm όλα ισοπαχή και τοποθετημένα κολλητά
με ειδική κόλλα και ύψους 7cm. Εξοχή από επιχρισμένο τοίχο 0,5cm.

Σοβατεπιών (περιζωμάτων), πάχους 2cm και ελάχιστου μήκους 1.00m.
Εξοχή από επιχρισμένο τοίχο 0,5cm.

Ταινιών, πάχους 2cm και πλάτους έως 5cm για την δημιουργία αρμών δαπέδων.
Ελάχιστο μήκος 1.00m.

Επιστρώσεων ποδιών παραθύρων και φεγγιτών, πάχους 3cm, εξεχουσών προς τα έξω, κατά 3cm με εγκοπή ποταμού στην κάτω επιφάνεια, πλάτους 3mm. Για μήκη έως και 2,00m ποδιές μονοκόμματες ως προς το μήκος. Για μεγαλύτερα μήκη τρία κομμάτια, μήκους α/2 το μεσαίο και 6α/4 τα ακραία, όπου α το συνολικό μήκος ποδιάς. Στο πλάτος οι ποδιές δεν είναι μονοκόμματες γενικά και αποτελούνται από δύο επιμήκη τεμάχια (εσωτερικό-εξωτερικό) κολλημένα στα σόκορά τους με ειδική κόλλα μαρμάρων. Το εσωτερικό τεμάχιο είναι οριζόντιο, το εξωτερικό πολύ λίγο κεκλιμένο, για να φεύγουν τα νερά (2%-3%). Ο επιμήκης αρμός της κόλλησης καλύπτεται από το κατωκάσι του κουφώματος.

Επιστρώσεων στηθαίων και πεζουλιών, πάχους 3cm με πολύ μικρή κλίση (2-3%) και προεξοχή προς το εσωτερικό του χώρου και εγκοπή ποταμού για την απορροή των νερών. Μεγάλα μήκη τεμαχίων άνω του 1,5m.

Κατωφλιών, πάχους 2cm στη θέση θυρών. Στη θέση εξωθυρών γενικά προς εξώστη, πάχος

κατωφλιών 3cm.
Περιθωρίων πλάτους 12cm, πάχους 2cm ελαχίστου μήκους 1,00m που ακολουθούν κατά κανόνα το περίγραμμα του χώρου και εγκιβωτίζουν τα μωσαϊκά δάπεδα.
Επιστρώσεων πλατύσκαλων με ισομεγέθεις, τυποποιημένες πλάκες 40/40/2 πουτοποθετούνται νταμωτά κατά κανόνα.
Επιστρώσεων δαπέδων χώρων με πλάκες.
Κατωφλίων εξωστοθυρών, διατομής ως στα σχέδια. Και εδώ ισχύει για μήκη μεγαλύτερα των 2,00m ότι για τις αντίστοιχες ποδιές (τρία κομμάτια κλπ.) Οποιασδήποτε άλλης κατασκευής που η μελέτη προβλέπει τη χρήση μαρμάρου.
Η τοποθέτηση όλων των μαρμάρων θα γίνει με τσιμεντοκονίαμα 450kg τσιμέντου (1:3). Στις επιφάνειες ανεπίχριστου σκυροδέματος θα κολληθούν με την προαναφερθείσα ειδική κόλλα, αφού προηγουμένως λειανθεί και καταστεί επίπεδη.
Τα αρμολογήματα γενικά με τσιμεντοκονίαμα 600 kg λευκού τσιμέντου (1:2) με ή όχι προσθήκη μεταλλικού χρώματος, ανάλογα με το χρώμα του μαρμάρου
Στα πατήματα των βαθμίδων και στα πλατύσκαλα, πολύ μικρή κλίση για να φεύγουν τα νερά (1%-2%).
Μεταξύ πατήματος και ριχτιού, σκοτία 1Χ1 cm, η προεξοχή του πατήματος, σύμφωνα με την πρόβλεψη της μελέτης.
Μάρμαρα γενικά λειοτριμμένα.
Στιλβωμένα μάρμαρα σε όλους τους χώρους που προβλέπονται πλην των κλιμακοστασίων, τα οποία θα φέρουν σε όλα τα πατήματα δύο κανάλια πλάτους 8 mm και βάθους 5 mm σε απόσταση 20 mm από την ακμή του σκαλοπατιού και 20 cm μεταξύ τους. Τα κανάλια αυτά θα γεμίσουν με θιξοτροπικό εποξικό συγκολλητικό που θα συνδέει μεταξύ τους τραχείς κόκκους οξειδίου του Αλουμινίου, ανθρακοπυριτίου και άλλες μεταλλικές προσμίξεις ώστε να δημιουργηθεί μακροχρόνια ικανή Αντιολίσθιση στο κλιμακοστάσιο.
Ποταμοί διπλής κόψης, πλάτους τουλάχιστον 6mm σε απόσταση 1cm από την ακμή.
Προεξοχή σε ποδιές 2,5 - 3cm.
Όλα τα μάρμαρα που θα χρησιμοποιηθούν είναι λευκά υψηλής αντοχής, καθαρά και χωρίς νερά.
Τα μάρμαρα που θα χρησιμοποιηθούν σε επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με τα όμβρια ύδατα (άμεσα ή έμμεσα, πχ PILOTIS), θα είναι ειδικής αντιολισθητικής επεξεργασίας (όχι ραβδωτά).
<u>10.4 ΠΛΑΚΙΔΙΑ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-02-00</u>
ΤΥΠΟΥ ΓΡΑΝΙΤΗ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-02-00 Κατηγορία 4 ως προς την αντοχή και την τριβή.
Η τοποθέτηση των πλακιδίων θα γίνει όπως ακριβώς και η τοποθέτηση των πλακών μαρμάρου, αλλά με αρμούς διαστολής με κατάλληλους ελαστικοπλαστικούς στόκους υψηλών

προδιαγραφών. Τα πλακίδια αυτά θα είναι διαστάσεων μεγαλύτερων των 30x30cm , τύπου Kerastar Granites Philkeram, με το μέγιστο δυνατό συντελεστή αντιολισθηρότητας.

10.5 ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟ ΔΑΠΕΔΟ

Ειδική Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων

11.ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ-ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

11.1 ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΕΣ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ1501-03-07-10-01

Τοποθετούνται στην Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις ακουστικής του χώρου.

α) Ηχοαπορροφητική Ψευδοροφή Διάτρητης γυψοσανίδας β) Ηχοανακλαστική Ψευδοροφή τυφλής γυψοσανίδας

Ο Συνδυασμός των επιφανειών ηχοαπορροφητικής και ηχοανακλαστικής ψευδοροφής και επένδυσης τοίχων θα καθορίζεται από την Ακουστική μελέτη της Α.Π.Χ. Αναλυτικά:

Τεχνική περιγραφή ηχοαπορροφητικής ψευδοροφής διάτρητης γυψοσανίδας με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ1501-03-07-10-01:

Ψευδοροφή τύπου Knauf-D127 αφανούς συστήματος ανάρτησης με μονή διάτρητη γυψοσανίδα πάχους 12,5mm με σύστημα ανάρτησης τύπου Knauf, που αποτελείται από:

Βασικό σκελετό κατά DIN 18181 (πάνω) από οριζόντιες γαλβανισμένες διατομές (κύριοι οδηγοί) σε σχήμα Π τύπου Knauf-CD:60x27x0,6mm. Οι διατομές κατανέμονται σε αποστάσεις 1000mm και κρέμονται από την οροφή με άκαμπτες αναρτήσεις τύπου Nonius που τοποθετούνται κάθε 750mm για φορτίο οροφής έως 15kg/m2 και στερεώνονται από την πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος με μεταλλικά εκτονούμενα βίσματα. Οι άκαμπτες αναρτήσεις βιδώνονται στους κύριους οδηγούς.

Φέροντα σκελετό (κάτω) από διατομές (δευτερεύοντες οδηγοί) όμοιες με αυτές που περιγράφονται στην πρώτη παράγραφο, που τοποθετούνται κάθετα προς τις διατομές του βασικού σκελετού, κατανέμονται σε αποστάσεις των 333mm και συνοδεύονται με τις παραπάνω διατομές (βασικού σκελετού) με συνδετήρες Π.

Επένδυση από μονή διάτρητη γυψοσανίδα τύπου Knauf 8/18R με κανονική στρογγυλή διάτρηση, πάχους 12,5mm κατά DIN 8180, με επένδυση μαύρου υαλοϋφάσματος στην πίσω όψη. Οι διάτρητες γυψοσανίδες τοποθετούνται κάθετα στους δευτερεύοντες οδηγούς και η διάταξη των κατά πλάτος αρμών γίνεται πάνω σε προφίλ. Το βίδωμα της γυψοσανίδας πρέπει να γίνεται προς μία κατεύθυνση με αυτοπροωθούμενες βίδες τύπου SN 3,5x30, για να αποφεύγονται τυχόν παραμορφώσεις της, πιέζοντας την καλά πάνω στο σκελετό. Οι διάτρητες

γυψοσανίδες φέρουν χαρακτηριστικό κόκκινο ή μπλε χρώμα στα κατά πλάτος άκρα. Κατά την τοποθέτηση πρέπει οι γυψοσανίδες να διατάσσονται έτσι ώστε η κόκκινη σημείωση να συναντά μετωπικά και κατά μήκος πάντα την μπλε, ώστε να εξασφαλίζεται το σχέδιο διάτρησης κατά την ορθογώνια και διαγώνια κατεύθυνση Αρμολόγηση: Οι αρμοί πρέπει να ασταρωθούν πριν το στοκάρισμα. Το στοκάρισμα γίνεται χωρίς ταινία αρμού. Οι κεφαλές από τις βίδες πρέπει να στοκάρονται. Προτού στεγνώσει το υλικό στοκαρίσματός τους πρέπει να αφαιρεθεί το υλικό που πλεονάζει στον αρμό, καθώς και το υλικό από τις οπές με κατάλληλο τροχό για τη συγκεκριμένη διάτρηση.

Επεξεργασία επιφάνειας: Πριν βαφούν οι γυψοσανίδες πρέπει να ασταρωθούν με το υδατοδιαλυτό αστάρι τύπου Knauf Tiefengrund. οροφής, πρέπει επίσης να προβλέπονται αρμοί συστολοδιαστολής

11.1.1 Τεχνική περιγραφή ηχοαπορροφητικής ψευδοροφής διάτρητης γυψοσανίδας

Ηχοαπορροφητικές ψευδοροφές από διάτρητα ραβδωτά πυράντοχα πετάσματα με διάτρηση 15 - 20%, οιουδήποτε σχεδίου και χρώματος, με μεταλλικό σκελετό, πλήρως εγκατεστημένες, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-07-10-02 "Ηχοαπορροφητικές ψευδοροφές".

Το σύστημα της ηχοαπορροφητικής ψευδοροφής υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας,μετά από πρόταση του Αναδόχου συνοδευόμενη από πλήρη τεχνικό φάκελλο του συστήματος.

Μεταλλικός σκελετός (περίπου 2,5 kg/m2) από γαλβανισμένες στραντζαριστές διατομές, που στερεώνονται μέσω μεταλλικών αναρτήσεων από την την οροφή.Περιλαμβάνονται τα παρακάτω:

Μεταλλικό εκτινούμενο βύσμα

'Ακαμπτη ανάρτηση πάνω μέρος

'Ακαμπτη ανάρτηση κάτω μέρος

Πύρος άκαμπτης ανάρτησης

Νάυλον εκτονούμενο βύσμα

Περιμετρικός οδηγός

Οδηγός οροφής

Συνδετήρας

Πλάκες από ορυκτοβάμβακα πάχος 50mm. βάμβακα πυκνότητας 50 kg/m3,

Ηχοαπορροφητικά πετάσματα από διάτρητη γυψοσανίδα 12,5mmμε μαύρο ακουστικό φίλτρο.

Υλικό στοκαρίσματος

11.2 ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ ΛΩΡΙΔΩΝ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ Ή ΑΝΘΥΓΡΗΣ ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΑΣ με βάση τους ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-10-01, 1501-03-07-10-02

- ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η ψευδοροφή από λωρίδες αλουμινίου εφαρμόζεται στο χώρο του Ανελκυστήρα Η ψευδοροφή αυτή, ενδεδειγμένη για χώρους όπως οι παραπάνω, δημιουργεί καθαρέςεπιφάνειες, ανεξαρτήτως μεγέθους και σχήματος χώρου και καλύπτει τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις δίνοντας δυνατότητα εύκολης επισκεψιμότητας τους.

Παρέχει μεγάλη ηχοαπορροφητικότητα, αντιβακτηριδιακή προστασία, ικανοποιητική αντοχή στη φωτιά, μειωμένη απορρόφηση υγρασίας, ικανοποιητική αντοχή στο χρόνο.

- ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Οι ψευδοροφές λωρίδων αλουμινίου αποτελούνται από εμφανείς λωρίδες μορφοποιημένων φύλλων αλουμινίου διατομής C που τρέχουν παράλληλα προς έναν από τους τοίχους του περικλείοντος χώρου αφήνοντας αρμό μεταξύ τους που κλείνεται στο βάθος του από ειδικό προφίλ.

Οι λωρίδες κουμπώνουν σε ανηρτημένους από την οροφή οδηγούς.

- ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Γενικά, η συνολική κατασκευή της ψευδοροφής λωρίδων αλουμινίου είναι ενδεικτικού τύπου LMD-P 500 C της εταιρείας LINDNER AG με έδρα το Arnstorf της Γερμανίας ή ισοδυνάμου. Ανάρτηση και σκελετός κατά DIN 18 168

- ΑΝΑΡΤΗΣΗ

Στερέωση από την οροφή οπλισμένου σκυροδέματος μέσω εγκεκριμένων μεταλλικών αγκυρίων με μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο τουλάχιστον 0,50 kN ανά αγκύριο.

Ανάρτηση με γαλβανισμένο ειδικό αναρτήρα ταχείας ανάρτησης και γαλβανισμένη ντίζα.

- ΣΚΕΛΕΤΟΣ

Ο σκελετός αποτελείται από ειδική γαλβανισμένη διατομή ύψους 36mm και πάχους 0,50mm με επιφανειακή εφυάλωση χρώματος μαύρου.

Τα οριζόντια πτερύγια της διατομής φέρουν εγκοπές και αναδιπλώσεις για το κούμπωμα των λωρίδων.

- ΛΩΡΙΔΕΣ

Λωρίδες από αλουμίνιο πλάτους 84mm, ύψους 12,50mm. και πάχους 0,50mm. Με πλάτος αρμού 16mm. (βήμα 100mm.).Η επιφάνεια των λωρίδων είναι διάτρητη με οπή διαμέτρου 1,5mm. Ποσοστό διάτρητης επιφάνειας περίπου 20%.Η εμφανής πλευρά των λωρίδων είναι χρώματος σύμφωνα με τη Μελέτη. Οι λωρίδες εφαρμόζουν κουμπωτά στον σκελετό.Οι αρμοί μεταξύ λωρίδων κλείνουν με την μονόπλευρη ειδική αναδίπλωση της διατομής της λωρίδας.Οι λωρίδες περικλείονται περιμετρικά από γαλβανισμένη διατομή γωνίας διαστάσεων

20x20x0,70mm χρώματος σύμφωνα με τη Μελέτη.

Η περιμετρική διατομή γωνίας στερεώνεται με τα κατά περίπτωση για κάθε υπόβαση αγκύρια.

Οι περιμετρικές διατομές γωνίας φαλτσοκόβονται στις γωνίες.

- ΘΥΡΙΔΕΣ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ

Προβλέπονται θυρίδες επίσκεψης στις προβλεπόμενες από την μελέτη θέσεις. Γενικά, οι θυρίδες είναι διαστάσεων 400x400 ή 600x600mm

Η κάθε θυρίδα εφοδιάζεται με δύο μεντεσέδες και μηχανισμό ασφάλισης/ απασφάλισης και περικλείεται από γαλβανισμένες χαλύβδινες διατομές που σχηματίζουν πλαίσιο και έχουν διάταξη για το κούμπωμα των λωρίδων.

- ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ

Η προμήθεια και η τοποθέτηση των φωτιστικών σωμάτων δεν αποτελεί αντικείμενο των εργασιών του υποκατασκευαστού της ψευδοροφής.

Κενά για την τοποθέτηση των φωτιστικών σωμάτων αφήνονται στην ψευδοροφή και η περίμετρος των κενών ενισχύεται με την εφαρμογή πρόσθετου σκελετού και αναρτήρων.

Τα φωτιστικά σώματα έχουν αυτοτελή ανεξάρτητη στήριξη από την οροφή οπλισμένου σκυροδέματος.

- ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ

Οι λωρίδες αλουμινίου επενδύονται εσωτερικά με πλάκες ορυκτοβάμβακα πυκνότητας 40kgr/m3 και πάχους 20mm εντός περιτυλίγματος από μαύρο υαλούφασμα.

Ο κατασκευαστής θα πρέπει να προσκομίσει πιστοποιητικό σχετικά με την ηχοαπορροφητικότητα του συνδυασμού διάτρητης λωρίδας αλουμινίου και επένδυσης ορυκτοβάμβακα πριν από την εκτέλεση της παραγγελίας.

Εναλλακτικά χρησιμοποιείται ψευδοροφή άνθυγρης γυψοσανίδας, με κατασκευή σύμφωνα με την παρ. 12.1.2

11.3 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΠΡΟΕΞΟΧΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Κατασκευή μεταλλική με δοκό 120*60*3χιλιοστά γαλβανιζέ με χωροδικτύωμα με 40*40*3ιλιοστά γαλβανιζέ ψεκασμένες κολήσεις με ψυχρό γαλβάνισμα με τοποθέτηση ανθυγρής γυψοσανίδας καθ υπόδειξη της Τεχνικής Υπηρεσίας και σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές.

12.ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

12.1 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.

12.1.1 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' agrenent 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.
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 ελευθέρου 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 ε= 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.

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

12.1.1.1ΕΙΔΙΚΑ 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

12.1.1.2 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.

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.

12.1.2 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.

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.

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

12.1.3 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ-ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗ ΔΙΑΤΟΜΩΝ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

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

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 χρώμιο.(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 200oC . Το πάχος της επικάλυψης μεπούδρα 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.

12.1.4 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

		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	Αντοχήσε αλατονέφωση οξικού άλατος	ISO 9227-Εξωτερικό εργαστήριο
8	Επιταχυνόμενη Τεχνητη Γήρανση	EN ISO 11341
9	Δοκιμή Machu	
10	Σκληρότητα (Bucholz)	EN ISO 2815

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

Στεγανοποιήσεις: Για την στεγανοποίηση των κατασκευών θα χρησιμοποιούνται μεταξύ κάσσας 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 προηγούμενα 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.

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
ΕΝ 129:1984 Methods of testing doors - Test for deformation in torsion of the door leaves -- Μέθοδοι δοκιμής θυρών. Μέθοδος δοκιμής παραμόρφωσης θυροφύλλων λόγω στρέψης
ΕΝ 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
ΕΝ 12194:2000 Shutters, external and internal blinds - Misuse - Test methods -- Εξώφυλλα, εξωτερικές και εσωτερικές περσίδες - Λανθασμένοι χειρισμοί - Μέθοδοι δοκιμής
ΕΝ 1932:2001 External blinds and shutters - Resistance to wind loads - Method of testing -- Εξωτερικά σκιάδια και εξώφυλλα - Αντοχή σε ανεμοπίεση - μέθοδοι δοκιμών.
ΕΝ 12835:2000 Airtight shutters - Air permeability test -- Στεγανά εξώφυλλα – Δοκιμή αεροπερατότητας

12.2 ΠΟΡΤΕΣ

12.2.1 ΘΥΡΟΦΥΛΛΑ ΑΙΘΟΥΣΩΝ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Θύρες αλουμινίου, συμπαγείς, χωρίς θερμομονωτικό πέτασμα (πάνελ) αλουμινίου, μονόφυλλες ή δίφυλλες με ή χωρίς φεγίτη, ανοιγόμενες, οποποιωνδήποτε διαστάσεων, σύμφωνα με την μελέτη, προερχόμενες από πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ ΕΝ SO 9001 παραγωγική διαδικασία, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00,"Κουφώματα Αλουμινίου", πλήρως τοποθετημένα και στερεωμένα.
Θερμομονωτικό προφίλ από ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο
Αεροδιαπερατότητα: ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 4.
Υδατοστεγανότητα: ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Ε 900.
Αντοχή σε ανεμοπίεση: ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ C4.
Συντελεστής Θερμικής Αγωγιμότητας των προφίλ: Uf=2.5 W/(m K).
Α.Π.Θ.: Δείκτης Ηχομείωσης: Rw(C;Ctr)=40 dB.
: Αντιδιαρρηκτική Πιστοποίηση WK3.
ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
Κράμα αλουμινίου: AIMgSi-0.5 F22
Σκληρότητα: 12 Webster
Ελάχιστο πάχος βαφής: 75μm
Πάχος των προφίλ: 1,4mm
Ανοχές διαστάσεων σύμφωνα με: ΕΝ DIN 12020-02
Πάχος υάλωσης φύλλου τζαμιού: 23-53mm
Πλάτος πολυαμιδίων: 24mm

Μέγιστο βάρος φύλλου περιμετρικού μηχανισμού: 140Kgm

Μέγιστο βάρος απλού φύλλου: 100Kgm

Πάνελ Σάντουιτς με λαμαρίνα αλουμινίου (μέσα κι έξω) και XPS- εξηλασμένη πολυστερίνη στο εσωτερικό του. Το πάχος του πάνελ μπορεί να είναι από ενώ το πάχος της λαμαρίνας μπορεί ναι είναι από 1.00mm έως 1.2mm,

Πάχος φύλλου αλουμινίου: 1,2 mm

Συνολικό πάχος πάνελ: 25mm έως και 60mm

Αποκόλληση φύλλου αλουμινίου από μονωτικό: 0.488 N/mm

Συντελεστής θερμικής αντίστασης: RD=m * K/W=0,55

Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας: λd=W/M * K=0,035

Συντελεστής ηχομόνωσης: Rw=29d

Βαφή:Ηλεκτροστατική βαφή με πολυεστερικές πούδρες χρώματος επιλογής της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας

Πρώτες ύλες-υλικά βαφής:Απαραίτητη η χρήση χρωστικών υλών που έχουν την έγκριση της QUALICOAT. Η ποιότητα της βαφής διαπιστώνεται από μια σειρά οπτικών και εργαστηριακών ελέγχων και δοκιμών. Σύμφωνα με τις προδιαγραφές της QUALICOAT, τα βαμμένα προϊόντα αλουμινίου πρέπει να ικανοποιούν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

Εμφάνιση: Δεν πρέπει στις σημαντικές επιφάνειες να υπάρχουν χαραγές που φθάνουν μέχρι το μέταλλο. Οι βαμμένες επιφάνειες εξεταζόμενες υπό γωνία 600 και από απόσταση 3 μέτρων, περίπου, δεν πρέπει να εμφανίζουν καμία σημαντική ανωμαλία όπως: ραβδώσεις, φλύκταινες, φλοιός πορτοκαλιού, εγκλείσεις ξένων υλών, κρατήρες, στίγματα, εκδορές κλπ. Το στρώμα βαφής πρέπει να παρουσιάζει ομοιομορφία χρώματος και καλή καλυπτική ικανότητα όταν παρατηρείται από απόσταση τουλάχιστον 5 μέτρων προκειμένου περί εξωτερικών επιφανειών και τουλάχιστον 3 μέτρων προκειμένου περί εσωτερικών.

ο έλεγχος και η πιστοποίηση της ποιότητας των ηλεκτροστατικά βαμμένων προϊόντων αλουμινίου καθορίζονται από τις προδιαγραφές της QUALANOD και QUALICOAT.

Οι ανακλινόμενοι φεγγίτες έχουν στεγάνωση τριών επιπέδων ελαστικών με δύο λάστιχα στεγάνωσης επί της κάσας και ένα λάστιχο επί του φύλλου. Ο συνδυασμός των τριών ελαστικών στεγάνωσης δημιουργεί θάλαμο αποτόνωσης στον χώρο μεταξύ κάσας και φύλλου του ανακλινομένου ώστε να εξασφαλίζεται στεγάνωση του φεγγίτη τουλάχιστον κατηγορίας C(DIN 18055).

Στον φεγγίτη (αν υπάρχει)Θα τοποθετούνται υαλοπίνακες τύπου

LAMINATED (αντικλεπτικοί σάντουιτς) αποτελούμενοι από δύο υαλοπίνακες, πάχους

3 mm, ο καθένας με ενδιάμεση ειδική μεμβράνη, πάχους 0,80 mm.

Οι χειρολαβές θα είναι σωληνωτές,για τις θυρες εισόδων μόνο κατακόρυφες.

Στερέωση με μπουλόνια σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής.
Στα θυρόφυλλα αυτά τοποθετείται σύστημα προστασίας δακτύλων θυρών. Αυτό είναι ελαστικό προφίλ επικάλυψης διακένου θυρών, τύπου IS9050 και ISO9070 για προστασία τραυματισμού των δακτύλων βιδώνεται στην κάσα και στην πόρτα με ειδικές βίδες. Επιτρέπει το άνοιγμα μέχρι 180 μοίρες. Το σύστημα αποτελείται από 2 οδηγούς αλουμινίου 9διαστάσεων IS9050 = 17x5mm και IS9070 = 17x5mm) χρώματος ασημί, οι οποίοι βιδώνονται στην κάσα και στην πόρτα αντίστοιχα, μαύρη ελαστική ταινία και από την προστατευτική ελαστική μεμβράνη, διαστάσεων 54mm με μέγιστη επιμήκυνση 20mm, σε μήκος μέχρι 2,10m.

12.2 ΘΥΡΕΣ WC με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ1501- 03-08-01-00

Έχουν κάσσα μεταλλική από γαλβανισμένη στραντζαριστή λαμαρίνα, πάχους κατ' ελάχιστο 1,5mm. Αποτελείται από 2 μπόγια που στερεώνονται σε μεγάλες φρεζάτες ξυλόβιδες ορειχάλκινες ή ανοξείδωτες 24/70 (τουλάχιστον 5 καθ' ύψος) στους επενδεδυμένους με πλακίδια πορσελάνης τοίχους. Βύσματα αγκύρωσης ξυλόβιδων πλαστικά. Τα μπόγια της κάσσας απέχουν 10cm από το δάπεδο, το ίδιο και το θυρόφυλλο.Κατασκευή θυρόφυλλων W.C. όπως παρακάτω:

- Πλαίσιο περιμετρικό 65/20 mm
- Φύλλα κόντρα πλακέ οκουμέ 5mm
- Επένδυση φύλλων κόντρα πλακέ με φορμάικα πάχους 0,8 έως 1mm
- Περιμετρική ενίσχυση του φύλλου με πηχάκι οξυάς 40/30 που να έχει εντορμία κεντρική προς την πλευρά του

πλαισίου πλάτους 3cm και βάθους 1cm ώστε να αγκαλιάζει το πλαίσιο και την φορμάικα για προστασία.

- Μεντεσέδες ορειχάλκινοι χρωμέ (2 καθ' ύψος).
- Σύρτης ορειχάλκινος χρωμέ εσωτερικά. Μοχλός σύρτη Φ10 mm ή τετράγωνο, πλευράς 6mm. Εξωτερικά χειρολαβή και χωνευτός μηχανισμός με βαρελάκι ορειχάλκινο στο θυρόφυλλο. Προβλέπονται τα τεμάχια αλουμινίου μέσα-έξω, όπως προηγούμενα, στην θέση των χειρολαβών.

Άγκιστρο ορειχάλκινο χρωμέ ή αλουμινίου στην εσωτερική πλευρά θυρόφυλλου.

12.3 ΘΥΡΕΣ –ΦΕΓΓΙΤΕΣ – ΥΑΛΟΣΤΑΣΙΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Οι θύρες, οι φεγγίτες και τα υαλοστάσια πυρασφάλειας που θα τοποθετηθούν, θα είναι σύμφωνα με τη Μελέτη Παθητικής Πυροπροστασίας και θα συνοδεύονται απαραίτητα από

πιστοποιητικά ελέγχου, για τη χορήγησή τους στην Πυροσβεστική. Ενδεικτικά αναφέρονται παρακάτω:

12.3.1 ΘΥΡΕΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Ειδική Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων

12.4 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΗ ΦΑΣΑ ΤΟΙΧΩΝ (ΑΠΟ ΛΩΡΙΔΑ PVC)

Ειδική Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων

12.5 ΕΙΔΗ ΚΙΓΚΑΛΕΡΙΑΣ Ειδική Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων

13. ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΚΕΝΑΚ με βάση τους ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-03-08-07-01, 1501-03-08-07-02

Ο τύπος υαλοπινάκων των εξωτερικών κουφωμάτων εξαρτάται από τη σχετική μελέτη θερμομόνωσης και την ενεργειακή μελέτη, καθώς και την ασφάλεια των χώρων όπου υπάρχουν λόγοι αυξημένης ασφάλειας. Θα είναι ενεργειακοί με μαλακή επίστρωση νέας γενιάς.

Όλοι οι υαλοπίνακες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικά του κατασκευαστή τους ως προς τις ειδικές απαιτήσεις που θα προσδιορίζονται από τις μελέτες. Τα πιστοποιητικά θα προέρχονται από ευρέως γνωστούς οργανισμούς πιστοποίησης. Όλα τα τεμάχια που θα τοποθετηθούν θα είναι μονοκόμματα και χωρίς ελαττώματα Α' διαλογής, η δε τοποθέτησή τους θα γίνει κατά τρόπο υδατοστεγή, αεροστεγή και απόλυτα ασφαλή.

Οι υαλοπίνακες θα είναι γενικά κρύσταλλα Α' διαλογής, χωρίς νερά. Θα είναι

διαφανείς, εκτός από τη θέση που η μελέτη προβλέπει οπλισμένους, διαφώτιστους, ή ειδικά επεξεργασμένους,

Σε όλα τα εξωτερικά κουφώματα θα τοποθετούνται δίδυμοι υαλοπίνακες με το απαιτούμενο διάκενο 16mm με 90% argon και 10% ξηρού αέρα μεταξύ τους. Στην βορεινή όψη του Διδακτηρίου τοποθετείται εξωτερικά υαλοπίνακας LAMINATED (αντιβανδαλιστικός σάντουϊτς) 3mm+3mm ενώ εσωτερικά υαλοπίνακες LAMINATED (αντιβανδαλιστικός σάντουϊτς) και ταυτόχρονα ενεργειακός για την παρεμπόδιση διαφυγής της θερμότητας προς τα έξω διαστάσεων 4mm+4mm.

Στην Ανατολική και Δυτική όψη του Διδακτηρίου τοποθετείται εξωτερικά όμοια υαλοπίνακας LAMINATED και ταυτόχρονα ενεργειακός για την αντανάκλαση της υπέρυθρης ακτινοβολίας διαστάσεων 4mm+4mm ενώ εσωτερικά όμοια υαλοπίνακας LAMINATED 3mm+3mm.

Στα Νότια κουφώματα θα τοποθετηθούν αντίστοιχοι υαλοπίνακες με την Ανατολική και Δυτική όψη με εξαίρεση τα διδακτήρια που φέρουν σκίαστρα όπου οι υαλοπίνακες μπορεί να είναι και εσωτερικά και εξωτερικά του διδύμου LAMINATED διαστάσεων 3mm+3mm.

Κατ' εξαίρεση στα επάλληλα κουφώματα θα τοποθετούνται ίδιοι υαλοπίνακες αλλά με διάκενο 12mm .

Επίσης σε όλα τα εσωτερικά κουφώματα και υαλόθυρες θα τοποθετούνται δίδυμοι υαλοπίνακες LAMINATED διαστάσεων 3mm + 3mm με διάκενο 6mm. Τοποθέτηση είτε με ειδικές κουμπωτές διατομές από ανοδειωμένο αλουμίνιο, είτε από ειδικές ελαστικές διατομές από PVC ή από νεοπρένιο σε χρώμα γκρίζο.Πίεση συγκράτησης του υαλοπίνακα όχι μικρότερη από 0,3kg/cm2. Κόψιμο στις
γωνίες κατά 45ο στο μισό του πλάτους τους.
Κάθε υαλοπίνακας που δεν περιβάλλεται από λάστιχο κλπ, σχήματος Π και έχει διαστάσεις μεγαλύτερες από 1,00 Χ 0,50m, θα εδράζεται σε δύο μικρά τακάκια από μολυβδόφυλλο, πάχους τουλάχιστον 3mm.

Οποιαδήποτε άλλη κατασκευαστική λεπτομέρεια απαιτείται για τους ενεργειακούς υαλοπίνακες βάσει ΕΝΙSO.

14. ΣΙΔΗΡΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ
ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ ΚΤΙΡΙΟΥ (Ειδική Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων)
14.2 ΚΙΓΛΙΔΩΜΑΤΑ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗΣ
(Ειδική Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων)
14.3 ΚΟΥΠΑΣΤΕΣ (Ειδική Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων)

15. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

15.1 ΓΕΝΙΚΑ

Όλες οι επιφάνειες που θα χρωματιστούν, καθαρίζονται και τρίβονται, αρχικά με πατόχαρτο οι τοίχοι, με γυαλόχαρτο τα ξύλινα και με σμυριδόχαρτο τα σιδερένια.
Κατά κανόνα χρησιμοποιούνται έτοιμες κωδικοποιημένες αποχρώσεις χρωμάτων δειγματολογίων και υλικά αναγνωρισμένων για την ποιότητα τους εργοστασίων.
Η εκλογή των αποχρώσεων που θα εφαρμοστούν ανήκει αποκλειστικά στον Μελετητή Αρχιτέκτονα Μηχανικό.

15.2 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ ΤΟΙΧΩΝ – ΟΡΟΦΩΝ Κ.Λ.Π. με βάση τους ΕΛΟΤ ΤΠ1501-03-10- 01-00, 1501-03-10-02-00

- Οι εξωτερικοί τοίχοι χρωματίζονται με ψυχροπλαστικά χρώματα, κατάλληλα για επιφάνειες αλκαλικές, όπως το σκυρόδεμα και τα κονιάματα.
- Οι εσωτερικοί τοίχοι, εκτός αποθηκών, λεβητοστασίου, μηχανοστασίου κ.λ.π. θα χρωματιστούν με πλαστικά χρώματα σ' όλο το ύψος τους, προηγουμένου σπατουλαρίσματος. Στόκος σπατουλαρίσματος με λινέλαιο (όχι κόλλα). Δύο ή περισσότερες στρώσεις πλαστικού χρώματος μέχρι πλήρους καλύψεως. Οι τοίχοι αποθηκών κ.λ.π. καθώς και όλες οι οροφές θα

υδροχρωματιστούν με υδρόχρωμα τσίγκου και κόλλας ή πρώτης ύλης πλαστικού (αντί κόλλας).

15.3 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ ΞΥΛΙΝΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ1501-03-10-05-00, 1501-03-10-02-00,

1501-03-10-05-00, 1501-03-10-01-00.

Προβλέπονται με βερνικόχρωμα ριπολίνης προηγουμένου σπατουλαρίσματος, ως ακολούθως:

Τρίψιμο με ελαφρό γυαλόχαρτο (Νο80 έως 100) για εξομάλυνση και σπάσιμο των ακμών.

Αστάρωμα με μίγμα λινελαίου, νεφτιού και στεγνωτικού με προσθήκη λίγου τσίγκου ή βελατούρας.

- Επικάλυψη ζωντανών ρόζων με πυκνό διάλυμα γομολάκας.

Αφαίρεση νεκρών ρόζων (μαύρων) και γέμισμα του κενού με εποξειδικό στόκο (δύο συστατικών) ανακατωμένο με πριονίδι ξύλου.

15.4ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-03-00

- Δεν προβλέπονται γενικά σπατουλαρίσματα εκτός αν η μελέτη το προβλέπει

. Προηγείται καθαρισμός με σπάτουλα και συρματόβουρτσα.

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

- Επακολουθούν δύο στρώσεις ντουκοχρώματος που διαφέρουν λίγο στην απόχρωση. Σε περίπτωση χρωματισμού με ντούκο, μεταξύ των δύο στρώσεων ελαφρό τρίψιμο με ντουκόχαρτο και ξεσκόνισμα.

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

- Χρήση χρωμάτων πυρανθεκτικών σε μεταλλικές επιφάνειες λεβητοστασίων, σε τρεις στρώσεις, αφού προηγηθεί τρίψιμο, αποσκωρίαση, μινιάρισμα κ.λ.π.

Όλα τα παραπάνω χρώματα θα πρέπει να είναι οικολογικά και να φέρουν την αντίστοιχη πιστοποίηση ENISO.

16. ΑΥΛΕΙΟΣ ΧΩΡΟΣ

ΠΕΡΙΦΡΑΞΕΙΣ

16.1.1Περιφράξεις όψεων οικόπεδου –Περίφραξη ομόρων

Ειδική Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων

16.2 ΥΛΙΚΑ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗΣ

16.2.1 Επιστρώσεις με πλάκες με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-02-02-00

Πλακόστρωτο με τσιμεντένιες πλάκες 40/40/3cm λευκού ή κοινούτσιμέντου,έγχρωμες ή όχι, αντιολισθητικές, μπακλαβωτές ή βοτσαλωτές κ.λ.π. σύμφωνα με τις επιταγές της μελέτης.

16.3.1 Στυλοβάτης (Ειδική Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων)

16.3.2 Πίνακας

Κατασκευάζεται από απόλυτα διαφανές καθαρό υλικό PLEXIGLAS, πάχους 12mm, ορθογωνικού σχήματος, διαστάσεων 1,20 Χ 1,80m. Κατά μήκος των ακμών του πίνακα τοποθετείται ελαστικό υλικό, πάχους 3mm και πλάτους 5cm για

τη σύνθεση της τελικής όψης του πίνακα, το οποίο στερεώνεται περιμετρικά με σιδερένιες γωνιές 50 Χ 25 Χ 4mm. Οι πάνω σιδερένιες γωνιές βιδώνονται πάνω στο πλαίσιο με βίδες ορειχάλκινες για κάλυψη της αυξομείωσης των αποστάσεων, λόγω κρούσεων και συστοδιαστολών. Με παρόμοιο τρόπο γίνεται η σήμανση του πίνακα στο χώρο της στεφάνης με ορθογώνιο πλαίσιο που κατασκευάζεται από σιδηρογωνιές με την παρεμβολή ελαστικού υλικού, διαστάσεων 58 Χ 4mm.

Το πλαίσιο (ταμπλώ) στερεώνεται στη τελική του θέση με τον πιο κάτω τρόπο: Στις δύο επάνω γωνιές του προβλέπονται δύο μεταλλικές αντιρρίδες από χάλυβα Φ25, που στερεώνονται πάνω στο στυλοβάτη αρθρωτά μέσω του πίνακα με την παρεμβολή χαλύβδινων πλακών, διαστάσεων 55 Χ 40 Χ 25mm, πάνω στις οποίες αγκυρώνονται οι ράβδοι με τρόπο ακλόνητο.

Στο κάτω τμήμα του ο πίνακας στερεώνεται με τον εξής τρόπο:

Στο τέλος του κορμού του στυλοβάτη στερεώνεται μεταλλικό έλασμα, όψης Τ και άλλο ένα παρόμοιο στερεώνεται με ηλεκτροκόλληση πάνω σε γωνιακά ελάσματα, που συνδέουν το εσωτερικό μικρό μεταλλικό πλαίσιο σήμανσης της στεφάνης με το εξωτερικό περιμετρικό πλαίσιο. Τα δύο αυτά μεταλλικά ελάσματα όψης Τ ενώνονται με τρία μπουλόνια και έτσι στερεώνεται ο πίνακας επάνω στον κορμό του στυλοβάτη. Οι υποδοχές του ελάσματος πάνω στον κορμό του στυλοβάτη είναι επιμήκεις για να είναι δυνατή η στερέωση του ταμπλώ στο σωστό ύψος και τη σωστή γωνιακή κλίση. Για να αποφεύγεται η στρέβλωση του πίνακα προβλέπεται στο κάτω τμήμα του, σαν στοιχείο ακαμψίας, εγκάρσιο μεταλλικό έλασμα, πάχους 3mm, πλάτους μεταβλητού από 5 έως 10cm και μήκους 60mm, που βιδώνεται πάνω στο μεταλλικό πλαίσιο του πίνακα.

Στεφάνη (Ειδική Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων

ΧΩΡΟΙ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

Προβλέπονται στον αύλειο χώρο, Προβλέπονται:

- Δένδρα ύψους με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-01-00 τουλάχιστον 2,50m από τον λαιμό της ρίζας, διαμέτρου τουλάχιστον 0,03m, διακλαδιζόμενα σε ύψος 1,00m από τον παραπάνω λαιμό. (Ειδικά τα καβάκια πρέπει να διακλαδίζονται σχεδόν από τον λαιμό). Πρέπει να έχουν

πλούσιο ριζικό σύστημα με μπάλα χώματος συσκευασμένη σε λινάτσα ή σάκο πολυαιθυλενίου (νάυλον) ή δοχείο.

- Θάμνοι με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-01-00 τουλάχιστον διετείς, ύψους από το λαιμό της ρίζας τουλάχιστον 0,80m με μπάλα χώματος.
- Αναρριχώμενα φυτά με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-07-00, διετή με μπάλα χώματος.
- Ποώδη πολυετή φυτά με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-07-00 με μπάλα χώματος σε δοχείο ή σε σάκο πολυαιθυλενίου, ύψους από τον λαιμό 0,30m.

Γενικά τα φυτά πρέπει με βάση τους ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-05-09-00, 1501-10-06-01- 00,1501-10-06-02-01, 1501-10-06-02-02, 1501-10-06-03-00, 1501-10-06-04-01, 1501-10-06-04-02, 1501-10-06-04-03, 1501-10-06-05-00, 1501-10-06-06-00, 1501-10-06-07-00, 1501-10-06-08-00, 1501-10-09-01-00 να είναι αρίστης ποιότητας και εμφάνισης, υγιή, απαλλαγμένα φυτοπαθολογικών όζωνκαι εντομολογικών προσβολών.

Να είναι αναπτυγμένα σε δοχεία ή σάκους πολυαιθυλενίου γεμάτους με μίγμα από ίσα μέρη κηποχώματος, άμμου και κοπριάς.

Να έχουν πλούσιο και καλά διαμορφωμένο ριζικό σύστημα, ανάλογα με το είδος του φυτού, να είναι εύρωστα και να φέρουν τρεις (3) τουλάχιστον βραχίονες καλά διαμορφωμένους.

Το κηπευτικό χώμα θα είναι πολύ καλής ποιότητας, θα περιέχει άργιλο 20% - 30%, 50% - 70% άμμο με PH 6-6,8, θα είναι κόκκινου ή ανοιχτοκόκκινου χρώματος και θα προέρχεται από βάθος μέχρι 0,70m.

Η κοπριά θα είναι ανάμικτη από αιγοπρόβατα και βοοειδή, καλά χωνεμένη και αποσυντιθέμενη, χωρίς ξένες προσμίξεις, θα λειοτρίβεται, δε θα έχει σβώλους, όχι δυσώδους οσμής και χρώματος καστανού σκούρου προς μαύρο.

Το λίπασμα θα προέρχεται από το εμπόριο και θα είναι τύπου 11-15-15 ή 11-16- 15.

Οι μεταξύ των διαφόρων φυτών αποστάσεις πρέπει να είναι σύμφωνες με τις ισχύουσες προδιαγραφές.

Οι λάκκοι φύτευσης έχουν διαστάσεις: 0,70 Χ 0,70 Χ 0,70m για δένδρα

0,50 Χ 0,50 Χ 0,50m για θάμνους και αναρριχώμενα φυτά 0,30 Χ 0,30 Χ 0,30m για ποώδη πολυετή φυτά

Η κοπριά ενσωματώνεται σε αναλογία γενικά 15% .

Το λίπασμα ενσωματώνεται σε ποσότητα 200kg για κάθε δένδρο, θάμνο ή αναρριχώμενο και 100 kg για κάθε πρώδες πολυετές.

Η εργασία φύτευσης κάθε φυτού περιλαμβάνει Την διάνοιξη των λάκκων

Την μεταφορά και ενσωμάτωση κοπριάς και λιπάσματος. Την μεταφορά και φύτευση του

φυτού.

Τον σχηματισμό λεκάνης ποτίσματος, την απομάκρυνση του αχρήστου υλικού, το πότισμα, το ψέκασμα με εντομοκτόνο και μυκητοκτόνο και γενικά την συντήρηση των φυτών.

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΥΛΕΙΟΥ ΧΩΡΟΥ

16.5.1 Ιστός Σημαίας(Ειδική Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων)

17 .ΕΞΟΠΛΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τα εξοπλιστικά στοιχεία που περιλαμβάνονται στις υποχρεώσεις του αναδόχου είναι τα παρακάτω:

17.1 ΝΤΟΥΛΑΠΙΑ ΑΙΘΟΥΣΩΝ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-09-01-00

Σε κάθε αίθουσα διδασκαλίας προβλέπεται ντουλάπι με κλειστά και ανοικτά τμήματα Στα ανοικτά τμήματα το σώμα και τα ράφια των ντουλαπιών θα είναι από φορμάϊκα 22mm. με PVC στα σόκορα. Στα κλειστά τμήματα τα φύλλα θα είναι έτοιμα κουρμπαριστά φορμάϊκα.

17.2 ΚΡΕΜΑΣΤΡΕΣ

Βλέπε παράρτημα Α (Ειδική Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων)

17.3 ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ

Βλέπε παράρτημα Α (Ειδική Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων)

17.4 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ με βάση τον ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-09-01-00

Στο κυλικείο προβλέπονται ντουλάπια δαπέδου και επίτοιχα σύμφωνα με τα παρακάτω:

Το σώμα και τα ράφια των ντουλαπιών είναι λευκή μελαμίνη 22mm. με PVC στα σόκορα.

- Τα συρτάρια έχουν μεταλλικούς οδηγούς.
- Τα φύλλα είναι έτοιμα κουρμπαριστά φορμάικα. Το ίδιο ισχύει και για όλα τα εμφανή πλαϊνά.
- Το κούτελο που καλύπτει τις λάμπες φθορίου, κάτω από τα επίτοιχα ντουλάπια, είναι έτοιμο, υπάρχουσας διατομής.

Ο πάγκος είναι βιομηχανοποιημένος, ΙΝΟΧ Το σοβατεπί είναι αλουμίνιο

Στη συναρμογή πάγκου και πλακιδίων τοίχου τοποθετείται μεταλλικό αρμοκάλυπτρο με λάστιχα στεγάνωσης.

- Οι τοίχοι επενδύονται με πλακίδια τοίχου, που φτάνουν σε ύψος το τέλος των άνω ντουλαπιών.
- Ο νεροχύτης είναι ανοξείδωτος διπλός.

Προβλέπονται θέσεις για ψυγείο και άλλες απαραίτητες ηλεκτρικές συσκευές.

17.6 ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΠΕΤΑΣΜΑ ΗΛΙΟΠΡΟΣΤΑΣΊΑΣ ΤΎΠΟΥ ΡΟΛΛΕΡ

Προβλέπονται στην Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων καθώς και στις αιθουσες και γραφεία
Εσωτερικό πέτασμα ηλιοπροστασίας τύπου ρόλλερ με ύφασμα άκαυστο black out ή ημιδιάφανο, της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, κάθε σχεδίου και χρώματος, με χειροκίνητο μηχανισμό λειτουργίας
περιλαμβάνονται:
α) Η τοποθέτηση του συστήματος περιελίξεως και κινήσεως, που αποτελείται από οριζόντιο μεταλλικό άξονα και οδηγούς αλουμινίου, που στερεώνονται με ήλους (πριτσίνια) στη υπάρχουσα υποδομή.
β) Η τοποθέτηση του ρόλλερ, του αντιβάρου, της ενισχυμένης ποδιά από ράβδο αλουμινίου
Τα υφάσματα απλά μονόχρωμα, αρίστης ποιότητας, άκαυστα αντιστατικά & μεγάλης αντοχής στην ακτινοβολία.
Το μάζεμα-άπλωμα του υφάσματος γίνεται με την βοήθεια μεταλλικής αλυσίδας που υπάρχει στην δεξιά ή αριστερή πλευρά του μηχανισμού .
Ο μηχανισμός βρίσκεται στο πάνω μέρος του υφάσματος & αποτελείται από σωλήνα αλουμινίου βαρέως τύπου Φ28mm,Φ38mm & Φ48mm ανάλογα με τις διαστάσεις των ανοιγμάτων για την σωστή λειτουργία τους.
Στις άκρες του μηχανισμού υπάρχουν δεξιά & αριστερά τα στηρίγματα αυτού που είναι μεταλλικά
Στο τέλος του υφάσματος στο κατωκάσι υπάρχει μεταλλικό αντίβαρο.
Η κάλυψη του μηχανισμού να γίνει με μεταλλικό καπάκι.

<u>18 ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΧΟΛΕΙΟΥ</u>

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τοποθετήσει στο εργοτάξιο, από την αρχή του έργου και σε ευκρινές σημείο, πινακίδα συνολικών διαστάσεων 2,90 Χ 4,45m. αποτελούμενη από μεταλλικό σκελετό και 6 λουρίδες (επί μέρους πινακίδες) από λαμαρίνα στραντζαρισμένη στα άκρα για λόγους ακαμψίας, στην οποία θα αναγράφεται :
Α. Ο Εποπτέων φορέας και ο φορέας κατασκευής του έργου. Η πρώτη επί μέρους πινακίδα θα έχει διαστάσεις 2,90 Χ 0, 70m.
Β. Ο τίτλος του έργου. Η δεύτερη επί μέρους πινακίδα, καθώς και όλες οι υπόλοιπες, θα έχουν διαστάσεις 2,90 Χ 0,40m.
Γ. Ο προϋπολογισμός μελέτης του έργου
Δ. Τα στοιχεία της Μελέτης
Ε. Τα στοιχεία της κατασκευής
ΣΤ. Τον ανάδοχο του Έργου.

Μετά το πέρας των εργασιών και προ της διοικητικής παραδόσεως του έργου, θα τοποθετηθεί πάνω από την κεντρική είσοδο του διδακτηρίου η πινακίδα του τίτλου του , διαστάσεων 2,30 Χ 1,00 m, στην οποία θα αναγράφεται τα στοιχεία που θα δοθούν από την Υπηρεσία.

Οι βασικές προδιαγραφές των πινακίδων είναι :

Μεταλλικό πλαίσιο από στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα 2mm, ενισχυμένο κατάλληλα ώστε η όλη κατασκευή να είναι άκαμπτη.

Όψη από γαλβανισμένη λαμαρίνα 1,5 mm επί της οποίας θα απεικονίζεται το θέμα, σύμφωνα με την μακέτα.

Βαφή : Υπόστρωμα από ειδικό αστάρι για γαλβανισμένες επιφάνειες, εποξειδικό δύο συστατικών, τελικό χρώμα ακρυλικό αυτοκινήτων μονής στρώσεως (με καταλύτη).

Τα γράμματα και τα σχήματα θα είναι επιζωγραφισμένα.

Επίσης, μετά το πέρας των εργασιών, θα τοποθετηθεί πλησίον της κεντρικής εισόδου και σε ύψος 1,60 m περίπου, η πινακίδα των εγκαινίων του διδακτηρίου, διαστάσεων 0,50 Χ 0,30 m, στην οποία θα αναγράφονται τα στοιχεία που θα δοθούν από την Υπηρεσία.

Η πινακίδα θα είναι μπρούτζινη, πάχους 2 mm και τα γράμματα και τα σχήματα θα είναι εγχάρακτα και επιχρωματισμένα, σύμφωνα με το χρωματολόγιο και την διάταξη της μακέτας.

ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΙΚΕΣ – ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

Υποχρεωτικά, παραμένουν εμφανείς όλες οι οροφές του κτιρίου και τα εσωτερικά τοιχία του Υπογείου εκτός των περιπτώσεων κατασκευής ψευδοροφών όπου η οροφή κατασκευάζεται από ανεπίχρηστο σκυρόδεμα.

Στις μονώσεις δωμάτων, δαπέδων και εξωτερικού Φ.Ο. απαγορεύονται υδρόφιλα μονωτικά υλικά.

Οι σκάλες, οι ποδιές παραθύρων και φεγγιτών και τα κατωκάσια εξωτερικών θυρών διδασκαλίας επιστρώνονται μόνο με μάρμαρο. .

Δε χρησιμοποιούνται πλαστικά δάπεδα, παρά μόνο τύπου LINOLEUM, εκτός από τα εργαστήρια της πληροφορικής και της φυσικής-χημείας όπου χρησιμοποιείται PVC αντιστατικό.

Απαγορεύεται η τοποθέτηση χαρτοκυψέλης στις ξύλινες πρεσαριστές πόρτες.

Απαγορεύονται οι μεταλλικές πόρτες στις Αίθουσες Διδασκαλίας.

ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Για τη δημοπράτηση του έργου, την εκτέλεση της σύμβασης και την κατασκευή του, εφαρμόζονται οι διατάξεις των παρακάτω νομοθετημάτων:

του ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 201/24/Ε και 2014/25/ΕΕ)» (Α' 147),

των παραγράφων 4 και 5 του άρθρου 20, των άρθρων 80-110, της παραγράφου 1α του άρθρου 176 ν. 3669/2008 (Α' 116) «Κύρωση της Κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημοσίων έργων» (ΚΔΕ),

του ν. 4314/2014 (Α' 265) "Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014–2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις" και του ν. 3614/2007 (Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013», και του ν. 3614/2007 (Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013»,

του ν. 4278/2014 (Α΄157) και ειδικότερα το άρθρο 59 «Άρση περιορισμών συμμετοχής εργοληπτικών επιχειρήσεων σε δημόσια έργα»,

του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις», όπως ισχύει

του ν. 4250/2014 «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α΄161) και λοιπές ρυθμίσεις» (Α' 74) και ειδικότερα το άρθρο 1 αυτού,- του ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο»,

- του ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο», (εφόσον απαιτείται)

του άρθρου 26 του ν.4024/2011 (Α 226) «Συγκρότηση συλλογικών οργάνων της διοίκησης και ορισμός των μελών τους με κλήρωση»,

του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων…» ,

του ν. 3861/2010 (Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις»,

του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο

νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
του ν. 3469/2006 (Α' 131) "Εθνικό Τυπογραφείο, Εφημερίς της Κυβερνήσεως και λοιπές διατάξεις",
του ν. 2690/1999 (Α' 45) "Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις" όπως ισχύει ,
-του Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87/07.06.2010 τεύχος Α') Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης, όπως ισχύει ,
του π.δ 28/2015 (Α' 34) "Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία",
της με αρ. Π1 2380/2012 Κοινής Υπουργικής Απόφασης (Β' 3400) «Ρύθμιση των ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων του Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων »,
του π.δ 80/2016 "Ανάληψη υποχρεώσεων από τους διατάκτες" (Α΄ 145).
Ο ν. 3310/2005 "Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων" (Α' 30), όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005 (Α' 279), για τη διασταύρωση των στοιχείων του αναδόχου με τα στοιχεία του Ε.Σ.Ρ., το π.δ. 82/1996 (Α 66) «Ονομαστικοποίηση ων μετοχών Ελληνικών Ανωνύμων Εταιρειών που μετέχουν στις διαδικασίες ανάληψης έργων ή προμηθειών του Δημοσίου ή των νομικών προσώπων του ευρύτερου δημόσιου τομέα», η κοινή απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας υπ' αριθμ. 20977/2007 (Β' 1673) σχετικά με τα ''Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του Ν.3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το Ν.3414/2005", καθώς και η απόφαση του Υφυπουργού Οικονομίας και Οικονομικών υπ' αριθμ.1108437/2565/ΔΟΣ/2005 (Β΄ 1590) "Καθορισμός χωρών στις οποίες λειτουργούν εξωχώριες εταιρίες".
Οι διατάξεις του ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας».
Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις, καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας καθώς και το σύνολο των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Π.Δ., Υ.Α.) και ερμηνευτική εγκύκλιος που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά.