

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Έργο: Συντήρηση δωμάτων και
στεγών σχολικών συγκρο-
τημάτων Δ.Η.

Τεχνική Περιγραφή

ΜΑΡΤΙΟΣ 2013

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το έργο αφορά στη συντήρηση των δωμαίων ή στεγών των παρακάτω σχολείων του Δήμου Ηρακλείου:

- 1) 38° Νηπιαγωγείο
- 2) 29° & 55° Νηπιαγωγείο
- 3) 1° Νηπιαγωγείο Βουτών
- 4) 40° Δημοτικό Σχολείο
- 5) 46° Δημοτικό Σχολείο
- 6) 36° Δημοτικό Σχολείο
- 7) 21° Δημοτικό Σχολείο
- 8) 16° Δημοτικό Σχολείο
- 9) 6° Λύκειο

Οι εργασίες που θα γίνουν αφορούν είτε στην κατασκευή (ή ανακατασκευή) πλήρους μόνωσης συμβατικού τύπου, είτε στην κατασκευή μόνο στεγανωτικής στρώσης (με ασφαλτόπανο ή υγρή μεμβράνη πολυουρεθανικής βάσης) είτε στην συντήρηση των υδρορροών στέγης. **Όπου απαιτείται εργασία σε ύψος αυτή θα γίνει με την χρήση καλαθοφόρου οχήματος (ή άλλου παρόμοιου μηχανήματος) και όχι με την χρήση ικριωμάτων.**

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗΣ ΜΟΝΩΣΗΣ ΔΩΜΑΤΟΣ

1. Προετοιμασία επιφάνειας

Θα προηγηθεί αποξήλωση όλων των κατασκευών που υπάρχουν στο δώμα και εμποδίζουν στην κατασκευή της μόνωσης (π.χ. κλιματιστικά μηχανήματα, κεραίες). Στη συνέχεια θα γίνει πολύ καλός καθαρισμός της επιφάνειας της πλάκας του δώματος με υδροβολή ώστε να απομακρυνθεί η σκόνη και κάθε χαλαρό τμήμα αυτής. Αν χρειαστεί, θα γίνουν επισκευές με επισκευαστικά υλικά ενδεικτικού τύπου της σειράς Sika MonoTop. ή με τσιμεντοκονία για την διόρθωση των κλίσεων.

2. Φράγμα υδρατμών

Θα ακολουθήσει επάλειψη με ελαστομερές ασφαλτικό γαλάκτωμα ενδεικτικού τύπου Esha Coat 6S, σε 2 στρώσεις, η μία σταυρωτά προς την άλλη.

3. Κατασκευή θερμομονωτικής στρώσης

Μετά την κατασκευή του φράγματος υδρατμών, θα τοποθετηθούν οι θερμομονωτικές πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη ενδεικτικού τύπου Roofmate SL-A, πάχους 5εκ.

4. Κατασκευή στρώσεως διαχωρισμού

Η στρώση διαχωρισμού θα κατασκευαστεί από φύλλο πολυαιθυλενίου (νάυλον) το οποίο θα διαστρωθεί πάνω από την θερμομονωτική στρώση.

5. Διάστρωση ελαφροσκυροδέματος ρύσεων

Η διάστρωση ελαφροσκυροδέματος θα γίνει σε δύο ή και περισσότερες στρώσεις. Το ελαφροσκυρόδεμα θα παραχθεί από ειδικές πρέσες και αντλίες, κατάλληλες για τον σκοπό αυτό οι οποίες διαθέτουν και την αντίστοιχη αφρογεννήτρια. Η σύνθεσή του θα είναι νερό, τσιμέντο και ειδικό χημικό παράγοντα για την δημιουργία αφρού (Foaming Agent).

Οι κυρίως στρώσεις (γέμισμα) του ελαφροσκυροδέματος πρέπει να είναι βάρους 350 kg τσιμέντου/m³, ενώ η τελική στρώση (πυκνίσιμα) να είναι των 450 kg τσιμέντου/m³, για επίτευξη στιβαρής τελικής επιφάνειας.

Το ελάχιστο επιτρεπόμενο πάχος θα είναι 5cm ενώ οι ελάχιστες τελικές κλίσεις 1,5%.

Το ελαφροσκυρόδεμα στις διάφορες φάσεις διάστρωσής του θα πρέπει να διαβρέχεται όπως τα συνήθη σκυροδέματα. Μετά την ξήρανση της τελικής στρώσης αυτό θα πρέπει να παρουσιάζει βατή και λεία επιφάνεια. Σημεία ατελειών του ελαφροσκυροδέματος θα επισκευαστούν τοπικά με τσιμεντοκονίαμα.

6. Κατασκευή περιμετρικού περιθωρίου

Θα κατασκευαστεί περιμετρικό περιθώριο (λούκι) για την άμβλυση της γωνίας ανόδου της στεγανωτικής μεμβράνης. Το περιθώριο θα είναι διαστάσεων 5εκ x 5εκ περίπου και θα κατασκευαστεί από τσιμεντοκονίαμα σε δύο στρώσεις. Στην πρώτη στρώση θα χρησιμοποιηθεί άμμος λατομείου ενώ στη δεύτερη άμμος θαλάσσης.

7. Επάλειψη ασταριού

Μετά την πλήρη ξήρανση του ελαφροσκυροδέματος θα γίνει επάλειψη της επιφανείας με ασφαλτικό διάλυμα ενδεικτικού τύπου EshaLac 50S με κατανάλωση περίπου 0,25-0,35 kg/m², το οποίο βάσει πιστοποιητικού από εγκεκριμένο εργαστήριο είναι σύμφωνο με την προδιαγραφή ASTM D-41.

8. Εφαρμογή στεγανωτικής στρώσης

Επικόλληση της ελαστομερούς, ασφαλτικής στεγανωτικής μεμβράνης ενδεικτικού τύπου Eshadien ΠΟΛ Π-Ψ 5,0 Kg/m², χρώματος λευκού, η οποία θα πληρεί την προδιαγραφή ASTM. Η ανωτέρω μεμβράνη, θα είναι ελαστομερούς βάσεως, δηλαδή το ασφαλτικό της συνθετικό θα αποτελείται από άσφαλτο τροποποιημένη με συνθετικό καουτσούκ (SBS Modified Bitumen), το συνολικό της βάρος θα είναι 5,0kg/m², θα φέρει εσωτερικό οπλισμό από πολυεστερικό ύφασμα υψηλής διαστασιολογικής σταθερότητας, ενώ η κάτω πλευρά της θα επικαλύπτεται με φιλμ πολυαιθυλενίου και η άνω θα φέρει επικάλυψη ψηφίδας λευκού χρώματος.

Η μεμβράνη θα έχει τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά, τα οποία θα βεβαιώνονται με αντίστοιχο πιστοποιητικό:

A. Ευκαμψία σε χαμηλές θερμοκρασίες: ≤ -20 °C

B. Μηχανικές αντοχές

Γ. Τάση θραύσης (EN 12311-1)

Κατα μήκος : > 450 N

Εγκάρσια : > 350 N

Δ. Επιμήκυνση θραύσης (EN 12311-1)

Κατά μήκος : > 40%

Εγκάρσια : > 40%

E. Θερμική διαστασιολογική σταθερότητα σύμφωνα με EN 1108

Η αλληλοεπικάλυψη των στεγανωτικών φύλλων της θα γίνει κατά 8-10εκ. και η επικόλληση θα επιτευχθεί στο σημείο αυτό με θερμοκόλληση-σύντηξη του ίδιου υλικού, αφού θα έχει προηγηθεί η συγκόλληση του υπολοίπου σώματος της μεμβράνης με το υπόστρωμα, πάντοτε με χρήση φλόγιστρου προπτανίου.

Οι κατά πλάτος του ρολλού επικαλύψεις (περίπου 15εκ.), δεν πρέπει να συμπίπτουν έτσι ώστε να εμφανίζονται τέσσερις γωνίες στο ίδιο σημείο. Για τον λόγο αυτό η κάθε σειρά θα ξεκινά με

εναλλαγή διαφορετικού μήκους μεμβράνης (π.χ. μισό, ολόκληρο, μισό κλπ). Η θερμοκρασία συγκόλλησης θα είναι τέτοια, ώστε στο άκρο της αλληλοεπικάλυψης της μεμβράνης να εμφανίζεται συντηγμένο υλικό.

Επί των κατακόρυφων επιφανειών η μεμβράνη θα ανέρχεται σε ύψος 20cm τουλάχιστον, πλήρως επικολλημένη, αφού προηγουμένως η επιφάνεια θα έχει ασταρωθεί με ασφαλτικό βερνίκι ενδεικτικού τύπου Eshalac 50-S (προδιαγραφής ASTM D-41). και θα στερεωθεί μηχανικά με λάμα γαλβανισμένης λαμαρίνας ανοικτού Γ, συνολικού πλάτους 4cm. (1,25 mm πάχους), βίδες και βύσματα. Η λάμα θα σφραγιστεί με ελαστομερή μαστίχη πολυουρεθανικής βάσης, ενός συστατικού, ενδεικτικού τύπου Eshapolyseal 1K, αφού προηγουμένως η επιφάνεια της έχει ασταρωθεί (primer) με κατάλληλο πολυουρεθανικό βερνίκι ενδεικτικού τύπου Eshaprimer 21. Θα πρέπει να δοθεί προσοχή έτσι ώστε η λάμα να μην έχει λερωθεί προηγουμένως με ασφαλτικό υλικό.

9. Υδρορροές και εξαεριστήρες

Υδρορροές

Στα στόμια των υπαρχουσών υδρορροών, θα τοποθετηθούν, σε περίπτωση που κριθεί απαραίτητο από την επίβλεψη, ειδικές κεφαλές ενδεικτικού τύπου Italprofilι εσωτερικά και σε επαφή με τις υπάρχουσες σωλήνες υδρορροών. Διαφορετικά θα διατηρηθούν οι υφιστάμενες κατασκευές από μολύβι. Η στερέωση των ειδικών κεφαλών επί των υδρορροών θα γίνει με τον καταλληλότερο τρόπο (με μηχανική στήριξη, βίδες, βίσματα ή με θερμή άσφαλτο ASTM D-312). Οι ειδικές αυτές κεφαλές πρέπει να είναι κατασκευασμένες εξ' ολοκλήρου από υλικό συμβατό για επαφή με ελαστομερείς ασφαλτικές μεμβράνες.

Μετά την πλήρη σύνδεση των κεφαλών υδρορροών με την ελαστομερή ασφαλτική μεμβράνη θα τοποθετηθούν ειδικές σίτες υδρορροών για την μελλοντική αποφυγή απόφραξής τους από φερτά υλικά, φύλλα, κλπ.

Εξαεριστήρες

Μετά την τοποθέτηση της στεγανωτικής μεμβράνης θα τοποθετηθούν ειδικοί πλαστικοί εξαεριστήρων ενδεικτικού τύπου Italprofilι (1 τεμ. ανά 50 m² επιφάνειας).

Βάσεις μηχανημάτων

Στα σημεία του δώματος, όπου θα τοποθετηθούν μηχανήματα θα κατασκευαστούν κατάλληλες βάσεις από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 8-10 εκ.

10. Επάλειψη με ελαστομερές στεγανωτικό υλικό

Θα ακολουθήσει επάλειψη της ασφαλτικής μεμβράνης με ελαστομερές επαλειφόμενο στεγανωτικό υλικό, ακρυλικής βάσεως, ενός συστατικού, ενδεικτικού τύπου Esha Acrycoat, επάνω στην ασφαλτική μεμβράνη.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΗΣ ΣΤΡΩΣΗΣ ΜΕ ΑΣΦΑΛΤΟΠΑΝΟ

1. Προετοιμασία επιφάνειας

Θα προηγηθεί αποξήλωση όλων των κατασκευών που υπάρχουν στο δώμα και εμποδίζουν στην κατασκευή της μόνωσης (π.χ. κλιματιστικά μηχανήματα, κεραίες). Στη συνέχεια θα γίνει πολύ καλός καθαρισμός της επιφάνειας της πλάκας του δώματος με υδροβολή ώστε να απομακρυνθεί η σκόνη και κάθε χαλαρό τμήμα αυτής. Αν χρειαστεί, θα γίνουν επισκευές με επισκευαστικά υλικά ενδεικτικού τύπου της σειράς Sika MonoTop, ή με τσιμεντοκονία για την διόρθωση των κλίσεων και την εξομάλυνση της επιφάνειας.

2. Επάλειψη ασταριού

Μετά την πλήρη ξήρανση του ελαφροσκυροδέματος θα γίνει επάλειψη της επιφάνειας με ασφαλτικό διάλυμα ενδεικτικού τύπου EshaLac 50S με κατανάλωση περίπου 0,25-0,35 kg/m², το οποίο βάσει πιστοποιητικού από εγκεκριμένο εργαστήριο είναι σύμφωνο με την προδιαγραφή ASTM D-41.

3. Εφαρμογή στεγανωτικής στρώσης

Επικόλληση της ελαστομερούς, ασφαλτικής στεγανωτικής μεμβράνης ενδεικτικού τύπου Eshadien ΠΟΛ Π-Ψ 5,0 Kg/m², χρώματος λευκού, η οποία θα πληρεί την προδιαγραφή ASTM. Η ανωτέρω μεμβράνη, θα είναι ελαστομερούς βάσεως, δηλαδή το ασφαλτικό της συνθετικό θα αποτελείται από άσφαλτο τροποποιημένη με συνθετικό καουτσούκ (SBS Modified Bitumen), το συνολικό της βάρος θα είναι 5,0kg/m², θα φέρει εσωτερικό οπλισμό από πολυεστερικό ύφασμα υψηλής διαστασιολογικής σταθερότητας, ενώ η κάτω πλευρά της θα επικαλύπτεται με φιλμ πολυαιθυλενίου και η άνω θα φέρει επικάλυψη ψηφίδας λευκού χρώματος.

Η μεμβράνη θα έχει τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά, τα οποία θα βεβαιώνονται με αντίστοιχο πιστοποιητικό:

A. Ευκαμψία σε χαμηλές θερμοκρασίες: ≤ -20 °C

Β. Μηχανικές αντοχές

Γ. Τάση θραύσης (EN 12311-1)

Κατά μήκος : > 450 N

Εγκάρσια : > 350 N

Δ. Επιμήκυνση θραύσης (EN 12311-1)

Κατά μήκος : > 40%

Εγκάρσια : > 40%

Ε. Θερμική διαστασιολογική σταθερότητα σύμφωνα με EN 1108

Η αλληλοεπικάλυψη των στεγανωτικών φύλλων της θα γίνει κατά 8-10εκ. και η επικόλληση θα επιτευχθεί στο σημείο αυτό με θερμοκόλληση-σύντηξη του ίδιου υλικού, αφού θα έχει προηγηθεί η συγκόλληση του υπολοίπου σώματος της μεμβράνης με το υπόστρωμα, πάντοτε με χρήση φλόγιστρου προπανίου.

Οι κατά πλάτος του ρολλού επικαλύψεις (περίπου 15εκ.), δεν πρέπει να συμπίπτουν έτσι ώστε να εμφανίζονται τέσσερις γωνίες στο ίδιο σημείο. Για τον λόγο αυτό η κάθε σειρά θα ξεκινά με εναλλαγή διαφορετικού μήκους μεμβράνης (π.χ. μισό, ολόκληρο, μισό κλπ). Η θερμοκρασία συγκόλλησης θα είναι τέτοια, ώστε στο άκρο της αλληλοεπικάλυψης της μεμβράνης να εμφανίζεται συντηγμένο υλικό.

Επί των κατακόρυφων επιφανειών η μεμβράνη θα ανέρχεται σε ύψος 20cm τουλάχιστον, πλήρως επικολλημένη, αφού προηγουμένως η επιφάνεια θα έχει ασταρωθεί με ασφαλικό βερνίκι ενδεικτικού τύπου Eshalac 50-S (προδιαγραφής ASTM D-41). και θα στερεωθεί μηχανικά με λάμα γαλβανισμένης λαμαρίνας ανοικτού Γ, συνολικού πλάτους 4cm. (1,25 mm πάχους), βίδες και βύσματα. Η λάμα θα σφραγιστεί με ελαστομερή μαστίχη πολυουρεθανικής βάσης, ενός συστατικού, ενδεικτικού τύπου Eshapolyseal 1K, αφού προηγουμένως η επιφάνεια της έχει ασταρωθεί (primer) με κατάλληλο πολυουρεθανικό βερνίκι ενδεικτικού τύπου Eshaprimer 21. Θα πρέπει να δοθεί προσοχή έτσι ώστε η λάμα να μην έχει λερωθεί προηγουμένως με ασφαλικό υλικό.

4. Επάλειψη με ελαστομερές στεγανωτικό υλικό

Θα ακολουθήσει επάλειψη της ασφαλικής μεμβράνης με ελαστομερές επαλειφόμενο στεγανωτικό υλικό, ακρυλικής βάσεως, ενός συστατικού, ενδεικτικού τύπου Esha Acrycoat, επάνω στην ασφαλική μεμβράνη.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΗΣ ΣΤΡΩΣΗΣ ΜΕ ΥΓΡΗ ΜΕΜΒΡΑΝΗ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΙΚΗΣ ΒΑΣΗΣ

1. Προετοιμασία επιφάνειας

Θα προηγηθεί αποξήλωση όλων των κατασκευών που υπάρχουν στο δώμα και εμποδίζουν στην κατασκευή της μόνωσης (π.χ. κλιματιστικά μηχανήματα, κεραίες). Στη συνέχεια θα γίνει πολύ καλός καθαρισμός της επιφάνειας της πλάκας του δώματος με υδροβολή ώστε να απομακρυνθεί η σκόνη και κάθε χαλαρό τμήμα αυτής. Αν χρειαστεί, θα γίνουν επισκευές με επισκευαστικά υλικά ενδεικτικού τύπου της σειράς Sika MonoTop. ή με τσιμεντοκονία για την διόρθωση των κλίσεων.

2. Εφαρμογή υγρής μεμβράνης

Θα εφαρμοστεί υγρή στεγανωτική μεμβράνη, πολυουρεθανικής βάσης, ενδεικτικού τύπου Sikalastic-560. Η μεμβράνη θα είναι υψηλής ελαστικότητας με ικανότητα γεφύρωσης ρωγμών, ανθεκτική στη UV ακτινοβολία και στο κιτρίνισμα καθώς και διαπερατή από υδρατμούς. Η μεμβράνη θα εφαρμοστεί σε 2 στρώσεις και θα είναι οπλισμένη με οπλισμό ενδεικτικού τύπου Sika Reemat Premium. Αρχικά θα εφαρμοστεί η 1^η στρώση στην οποία θα ενσωματωθεί ο οπλισμός. Κατά την εφαρμογή του οπλισμού θα πρέπει να διασφαλιστεί ότι δεν θα δημιουργηθούν φουσκώματα ή πτυχές. Τα φύλλα του οπλισμού θα επικαλύπτονται κατά τουλάχιστον 5εκ. Στη συνέχεια και εφόσον η πρώτη στρώση έχει στεγνώσει αρκετά ώστε να μπορεί να πατηθεί, θα εφαρμοστεί η δεύτερη στρώση. Η συνολική κατανάλωση και για τις δύο στρώσεις θα είναι περίπου 2,4 Kg/m².

Συντάχθηκε

Η Προϊσταμένη του Τμήματος
εκτέλεσης Κτιριακών Έργων

Ζαφειρένια Καραγιαννάκη
Πολιτικός Μηχανικός

Ευαγγελία Παπαδάκη-Μπιμπή
Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.

Ο Δ/ντης Τεχνικών Έργων & Μελετών

Στυλιανός Αλεξάκης
Αρχιτέκτων Μηχανικός