

 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ	ΕΡΓΟ: ΘΕΣΗ:	« Συμπληρωματικές εργασίες στεγανώσεων σε κτήρια της Πολυτεχνειούπολης » ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥΠΟΛΗ ΖΩΓΡΑΦΟΥ
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:	
Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου Ηρώων Πολυτεχνείου 9, 15780 Ζωγράφου Τηλ.: 210-772 1850 Φαξ: 210-772 1208 iekontos@mail.ntua.gr	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:	349.996,00 Ευρώ (συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α.)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Εισαγωγή

Η Τεχνική Περιγραφή που ακολουθεί αναφέρεται στις απαραίτητες οικοδομικές εργασίες για την αποκατάσταση των στεγανώσεων που χρειάζεται να γίνουν σε κτήρια στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου. Αναφέρεται στα σχέδια και δίνει οδηγίες για την εκτέλεση του όλου έργου με τις απαραίτητες επισημάνσεις ανά περίπτωση επέμβασης ή αποκατάστασης.

Οι εργασίες που περιγράφονται στη συνέχεια, θα εκτελεστούν με όλους τους κανόνες της τέχνης και της τεχνικής και ειδικότερα σύμφωνα με τις περιγραφές κατά Α.Τ.Ο.Ε. και των λοιπών εγκεκριμένων Τιμολογίων για τις αντίστοιχες εργασίες, όπου δεν αναφέρεται συγκεκριμένα στην παρούσα Τεχνική Περιγραφή. Όλες οι κατασκευές θα γίνονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις και τα σχέδια της Υπηρεσίας. Κατασκευαστικά σχέδια τα οποία επισυνάπτονται στην παρούσα Τεχνική Περιγραφή αποτελούν αναπόσπαστο στοιχείο της.

Για την επιλογή των υλικών ισχύουν και τα αναφερόμενα στα τεύχη της Ε.Σ.Υ και των τεχνικών προδιαγραφών. Σε κάθε περίπτωση, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να έχει τη σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας πριν από την εφαρμογή οποιουδήποτε υλικού, εφόσον ζητηθεί από την Υπηρεσία. Όλα τα υλικά κατασκευής στην παρούσα Τεχνική Περιγραφή, προβλέπονται Α' ποιότητας και διαλογής, αναγνωρισμένα και καθιερωμένα στην αγορά εγχώριας ή ξένης. Όπου στη συνέχεια αναφέρεται συγκεκριμένος τύπος υλικού, είναι προφανές ότι γίνεται αναφορά στις προδιαγραφές, στα τεχνικά χαρακτηριστικά και στην αισθητική του συγκεκριμένου υλικού. Όλα τα υλικά εργοστασιακής παραγωγής, πρέπει να είναι "πρώτης διαλογής" και να έχουν πιστοποίηση ποιότητας κατά ISO και να προσκομιστεί, εφόσον ζητηθεί από την επίβλεψη και την Δ/νουσα υπηρεσία.

Όλα τα υλικά θα τοποθετούνται σύμφωνα με τις οδηγίες της κατασκευάστριας εταιρείας και θα εφαρμόζονται σε συνδυασμό με βοηθητικά υλικά και εξαρτήματα, επίσης προτεινόμενα από την κατασκευάστρια εταιρεία και σύμφωνα με τις εντολές της επίβλεψης.

Τα προϊόντα θα πρέπει να παραμείνουν στα αρχικά τους μη ανοιγμένα δοχεία, φέροντας το όνομα του κατασκευαστή, την ονομασία του προϊόντος, τον αριθμό παρτίδας και τις ετικέτες προφύλαξης εφαρμογής. Αυτό ισχύει και για κάθε σύστημα στεγάνωσης που θα εφαρμοστεί στην παρούσα εργολαβία, έτσι ώστε να εξασφαλίζονται οι πιστοποιήσεις του συστήματος. Για κάθε υλικό και σύστημα στεγάνωσης εφόσον ζητηθεί, θα προηγηθεί η προσκόμιση prospectus και των σχετικών προδιαγραφών του, προς έγκριση από την Υπηρεσία. Ειδικά τα συστήματα στεγανώσεων, είναι επιθυμητό να έχουν πιστοποίηση από τον EOTA (European Organisation for Technical Approvals) και να προσκομιστεί η σχετική πιστοποίηση, εφόσον ζητηθεί από την επίβλεψη και την Δ/νουσα υπηρεσία.

Η κάθε εργασία στο έργο, θα εκτελείται από ειδικευμένους και έμπειρους τεχνίτες, σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της τεχνικής έτσι ώστε, η τελική κατασκευή να είναι τεχνικά και αισθητικά άρτια. Πριν την υποβολή της προσφοράς, ο διαγωνιζόμενος καλείται να λάβει γνώση του φυσικού αντικειμένου της εργολαβίας. Σε κάθε περίπτωση, η συμμετοχή του στον διαγωνισμό αποτελεί απόδειξη γνώσης του φυσικού αντικειμένου του παρόντος έργου καθώς και της απαραίτητης προϋπόθεσης συνέχισης της απρόσκοπτης λειτουργίας των χώρων κατά την διάρκεια της εργολαβίας. Πριν την υπογραφή της σύμβασης, ο ανάδοχος υποχρεούται να προβεί στον έλεγχο των χώρων των κτηρίων, στους οποίους θα κάνει τις παρεμβάσεις.

Σημειώνεται ότι ο ανάδοχος θα πρέπει να λάβει τα απαραίτητα μέτρα για την απρόσκοπτη λειτουργία των εγκαταστάσεων περίξ του φυσικού αντικειμένου της εργολαβίας, οι οποίες θα πρέπει να βρίσκονται σε συνεχή λειτουργία. Έτσι, με την υπογραφή της σύμβασης, ο ανάδοχος υποχρεούται να προβεί στον έλεγχο των χώρων των κτηρίων, στους οποίους θα κάνει παρεμβάσεις, ώστε όλες οι εγκαταστάσεις του συνόλου του φυσικού αντικειμένου να λειτουργούν απρόσκοπτα και αποδοτικά καθ' όλο το χρονικό διάστημα της εργολαβίας, χωρίς ιδιαίτερη προς τούτο αποζημίωση. Ανάλογα, θα συντάξει το χρονοδιάγραμμα εργασιών, που θα υποβάλλει προς έλεγχο και έγκριση από την Υπηρεσία

Καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών, ο ανάδοχος θα είναι σε συνεχή επικοινωνία με την Δ/νουςα Υπηρεσία και τους επιβλέποντες, για τη σωστή υπόδειξη των σημείων επέμβασης σε συνδυασμό με τα σχέδια και τις τεχνικές περιγραφές. Καμία εργασία δεν θα εκτελείται, εάν οι επιβλέποντες και η Δ/νουςα Υπηρεσία δεν έχει ενημερωθεί για την έναρξη αυτής.

Όλες οι εργασίες που θα εκτελούνται στο αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας, καθώς και η σειρά εκτέλεσής τους, θα καθορίζονται από την Υπηρεσία.

Η αποκομιδή των ακρήστων προϊόντων, θα γίνει σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία σχετικά με τη διαχείριση των Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) και η απόρριψη αυτών θα γίνει σε θέσεις όπου επιτρέπεται από την Πολιτεία. Επισημαίνεται ότι για την αποκομιδή και απόρριψη των πάσης φύσεως ακρήστων προϊόντων, την αποκλειστική ευθύνη φέρει ο ανάδοχος, ο οποίος οφείλει να συντάξει το ΣΔΑ καθώς και να προσκομίσει στη Δ/νουςα Υπηρεσία, τη σχετική βεβαίωση παραλαβής αποβλήτων, που προβλέπεται για τα δημόσια έργα, από την Υπουργική Απόφαση με αρ. αριθμ. 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312/Β/24.8.2010).

Τέλος, σημειώνεται ότι στο τίμημα του αντικειμένου της εργολαβίας, εμπεριέχεται και κάθε άλλη εργασία που είναι απαραίτητη για την έντεχνη εκτέλεση του έργου, έστω κι αν δεν περιγράφεται ρητά στην παρούσα Τεχνική Περιγραφή και τα λοιπά συμβατικά τεύχη..

Πιο συγκεκριμένα, εργασίες θα γίνουν στα παρακάτω κτήρια των Σχολών:

- I. Σχολή Χημικών Μηχανικών
 - Ημιβιομηχανικό εργαστήριο
- II. Σχολή Πολιτικών Μηχανικών
 - Αμφιθέατρο Πολιτικών Μηχανικών
- III. Σχολή ΕΜΦΕ
 - Αμφιθέατρο 3 και 4
 - Χώροι εκτόνωσης- κίνησης ανάμεσα στα Αμφ.1-2-3-4
 - Κτήριο Φυσικής
 - Νέα κτήρια 5Α-5Β

1.1. Ημιβιομηχανικό εργαστήριο

Το δώμα του Ημιβιομηχανικού εργαστηρίου βρίσκεται στην βορειοανατολική πλευρά του συγκροτήματος της σχολής Χημικών Μηχανικών και παρουσιάζει προβλήματα υγραμόνωσης.

Το δώμα του εργαστηρίου φέρει στεγάνωση με ειδικό ελαστομερές ασφαλτόπανο. Το ασφαλτόπανο, είναι φθαρμένο σε σημεία που δεν είναι δυνατόν να εντοπιστούν. Οι εργασίες στεγάνωσης θα γίνουν πάνω από το ασφαλτόπανο σε όλη την έκταση του δώματος. Το κτήριο όπου βρίσκεται το Ημιβιομηχανικό εργαστήριο υποδεικνύεται στο τοπογραφικό διάγραμμα (Αρ. σχ. Τ1, σήμανση 1). Η περιοχή της επέμβασης υποδεικνύεται στο σχέδιο Π1 με τα στοιχεία 1,2,3,4. Οι επεμβάσεις που πρόκειται να γίνουν την αποκατάσταση της υγραμόνωσης είναι αναλυτικά οι παρακάτω:

- **Μεταφορά και απομάκρυνση πλακών πεζοδρομίου και ακρήστων προϊόντων από το δώμα (ΝΑΟΙΚ Ν22.04.02)**

Μεταφορά και απομάκρυνση όλων των ακρήστων προϊόντων που θα υποδειχθούν από την Επίβλεψη του Έργου, από το δώμα του Ημιβιομηχανικού εργαστηρίου της ΣΧΟΛΗΣ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΜΠ μετά της φορτοεκφορτώσεως μετά ή άνευ χρήσεως μηχανικών μέσων. Απαγορεύεται αυστηρά η καταβίβαση των υλικών διά ελευθέρας πτώσεως. Για τον σκοπό αυτό

θα χρησιμοποιηθούν ειδικές χοάνες κλειστής διατομής ή δια χειρός ρίψη στο container. Υλικά τα οποία καταβιβάζονται μέσω των χοανών θα πρέπει να είναι κατακερματισμένα.

Στην τιμή περιλαμβάνεται πάσης φύσεως και είδους φορτοεκφόρτωση και μεταφορά κάθε είδους αχρήστων προϊόντων, με όποιον τρόπο και να εκτελείται αυτή καθώς και την ενοίκιαση και εγκατάσταση και αποκομιδή του κάδου αποκομιδής αχρήστων.

- *Επισκευή φεγγιτών, αρμού διαστολής και λοιπές μικροεπισκευές στο δώμα του Ημιβιομηχανικού εργαστηρίου Σχολής Χημικών Μηχανικών ΕΜΠ (ΝΑΟΙΚ Ν71.22.03)*

Στο δώμα του Εργαστηρίου υπάρχουν φεγγίτες ο οποίοι χρήζουν επισκευής καθώς εισέρχονται από αυτούς όμβρια ύδατα.

A. Φεγγίτες

Στους φεγγίτες θα γίνει καθαίρεση όλων των σαθρών τμημάτων στην περίμετρο των στηθαίων και συμπλήρωση των κενών με θιξοτροπικό κονίαμα ενός συστατικού (ενδεικτικού τύπου MEGACRET-50 THIXO της ISOMAT). Η εφαρμογή του υλικού θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

Όλα τα κενά και οι οπές ανάμεσα στις κοιλοδοκούς και τα στηθαία θα σφραγιστούν με ελαστικό συγκολλητικό υλικό πολυουρεθάνης (ενδεικτικού τύπου MARIFLEX PU 40) αφού πρώτα εφαρμοσθεί το κατάλληλο αστάρι (ενδεικτικού τύπου MARIFLEX PU PRIMER).

Τα ίδια υλικά θα χρησιμοποιηθούν και ως επισκευαστικά υλικά σε όλη την μεταλλική κατασκευή από την οποία αποτελείται ο φεγγίτης, αφού πρώτα αφαιρεθούν παλιές μαστίχες και σφραγιστικά υλικά.

Η μεταλλική κατασκευή θα βαφτεί με χρώματα αλκυδικών ή ακρυλικών ρητινών, βάσεως νερού ή διαλύτου. Θα γίνει απόξεση της παλαιάς στρώσης (με ψήκτρα και σμυριδόπανο), θα περαστεί μια στρώση αντιδιαβρωτικού υποστρώματος ενός συστατικού (ενδεικτικού τύπου RUST PRIMER της VIVECHROM) και δύο στρώσεις ελαιοχρώματος (ενδεικτικού τύπου EXTRA NEOCHROM της VIVECHROM).

B. Αρμός διαστολής

Επισκευή καλύμματος αρμού διαστολής (στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα) με ελαστικό συγκολλητικό υλικό πολυουρεθάνης (ενδεικτικού τύπου MARIFLEX PU 40) αφού πρώτα εφαρμοστεί το κατάλληλο αστάρι. Τα ίδια υλικά θα εφαρμοστούν και σε όλα τα σημεία που θα υποδειχθούν από την επίβλεψη του έργου (μεταλλικές βάσεις στήριξης, καμινάδες, κεραίες).

- *Αποξήλωση πλαστικών δαπέδων και λοιπών λεπτών επιστρώσεων. (ΝΑΟΙΚ Ν22.60)*

Από την περίμετρο της επιφάνειας του δώματος του Ημιβιομηχανικού εργαστηρίου, σε πλάτος περίπου 30cm καθώς και σε όσο ύψος στηθαίου απαιτείται, θα αφαιρεθεί η παλιά επίστρωση ασφαλτόπανου, με πλήρη απόξεση/αφαίρεση της στρώσης συγκολλητικού υλικού με φλόγιστρο, διαλύτες ή αποξεστικά εργαλεία και μεταφορά των υλικών αποξήλωσης προς φόρτωση και απομάκρυνση από την Πολυτεχνειούπολη.

- *Προμήθεια και τοποθέτηση εξαεριστήρων δώματος (ΝΑΟΙΚ Ν22.72.01)*

Αφού γίνουν οι παραπάνω εργασίες και πλέον το ασφαλτόπανο είναι καθαρό και απαλλαγμένο από άχρηστα προϊόντα, θα τοποθετηθούν εξαεριστήρες, για την εκτόνωση της εγκλωβισμένης υγρασίας στην ατμόσφαιρα. Οι εξαεριστήρες θα τοποθετηθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή και τις οδηγίες της επίβλεψης. Θα χρησιμοποιείται ένα τεμάχιο ανά 20 τ.μ. επιφάνειας δώματος.

- *Διαμόρφωση περιθωρίων δώματος (λούκια) με ινοπλισμένο, τσιμεντοειδές κονίαμα ενός συστατικού (ενδεικτικού τύπου HYGROSMART-BUILDING-F της ALHIMICA. (ΝΑΟΙΚ Ν79.36.03)*

Στην περίμετρο του δ, όπως φαίνεται στο σχέδιο Αρ.Σχ.Π1 με τα στοιχεία 1,2,3,4 (στην οποία έχει ήδη γίνει αποξηλωση του ασφαλτόπανου) θα γίνει διαμόρφωση περιθωρίων δώματος (λούκια) αναπτύγματος κατάλληλου (μέσου περίπου ανηγμένου πλάτους 30,00cm) και σε κάθε περίπτωση οποιουδήποτε απαιτούμενου πλάτους, χωρίς δυνατότητα άλλης αποξημίωσης, με ινοπλισμένο, τσιμεντοειδές κονίαμα ενός συστατικού (ενδεικτικού τύπου HYGROSMART-BUILDING-F της ALHIMICA, αυξημένου πάχους στα σημεία συμβολής του δώματος και του στηθαίου (ελάχιστο πάχος 4-5cm). Το λούκι θα σβήνει στο μηδέν στις άκρες του. Σε ημέρες με υψηλές θερμοκρασίες το υλικό θα προστατεύεται με συχνή διαβροχή.

Το υπόστρωμα πρέπει να είναι απαλλαγμένο από σκόνες, λίπη ή άλλες ξένες ουσίες. Πριν από την εφαρμογή του τσιμεντοκονιάματος η επιφάνεια του υποστρώματος πρέπει να διαβρέχεται καλά. Εφαρμογή στη σύνδεση στηθαίων με πλάκα, σε εύρος τουλάχιστον 15,00cm εκατέρωθεν της σύνδεσης. (Συνολικό πλάτος τουλάχιστον 30,00cm). Στην τιμή του άρθρου συμπεριλαμβάνονται οι τυχόν φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές που απαιτούνται.

➤ **Στεγανοποίηση και προστασία μη απορροφητικών επιφανειών, με σύστημα υγρής μεμβράνης στεγανοποίησης, με χρήση ειδικού οπλισμού (ΝΑΟΙΚ Ν79.03.07)**

Σε όλη την επιφάνεια του δώματος θα γίνει στεγανοποίηση και προστασία ασφαλτόπανων ή άλλων ασφαλικών μη απορροφητικών επιφανειών, με σύστημα υγρής μεμβράνης στεγανοποίησης, με χρήση ειδικού οπλισμού, πολυουρεθανικής βάσεως, ψυχρής εφαρμογής, ενός συστατικού, με τεχνολογία ωρίμανσης που ενεργοποιείται από την υγρασία αλλά δεν επηρεάζεται από αυτή κατά την διάρκεια της ωρίμανσης, με δυνατότητα πλήρους επικόλλησης επί του υποστρώματος, υψηλής αντοχής. Το υπόψη σύστημα αποτελείται από τα ακόλουθα:

1) Προετοιμασία επιφάνειας: Το υπόστρωμα θα καθαριστεί με σκούπα ή σκληρή βούρτσα μέχρι την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης. Στην συνέχεια θα πλυθεί καλά με νερό. Το υπόστρωμα θα πρέπει να είναι καθαρό και στεγνό, απαλλαγμένο από σκόνη, ρύπους, λάδια και άλλες λιπαρές ουσίες πριν την εφαρμογή των υλικών.

2) Εφαρμογή στρώσης με εποξειδικό αστάρι νερού βαθιάς διείσδυσης, δύο συστατικών, ταχείας ωρίμανσης (εποξειδική ρητίνη + σκληρυντής), για διαρκή και ανθεκτική πρόσφυση σε υποστρώματα, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL AQUA PRIMER της MARIS POLYMERS).

3) Εφαρμογή πρώτης στρώσης υγρής ελαστικής επαλειφόμενης μεμβράνης στεγανοποίησης ενός συστατικού, πολυουρεθανικής βάσης. Η εφαρμογή θα γίνει με ρολό σε μία στρώση. Το υλικό θα είναι ενδεικτικού τύπου MARISEAL 250 της MARIS POLYMERS.

4) Επί του νωπού υποστρώματος της προηγούμενης στρώσης τοποθετείται ύφασμα οπλισμού, για την ενίσχυση της στρώσης στεγανοποίησης. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL FABRIC της MARIS POLYMERS). Το ύφασμα εφαρμόζεται σε όλη την επιφάνεια που στεγανοποιείται, ακόμα και τοπικά στις ενώσεις οριζόντιων με κατακόρυφα στοιχεία, γύρω από τους σωλήνες και καπνοδόχων, φεγγίτες και κλιματιστικές μονάδες, σιφόνια, μέσα σε αρμούς και ρωγμές πάνω, κλπ, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή και της υπηρεσίας. Η κάθε πλευρά θα πρέπει να επικαλύπτει την άλλη κατά 10-15 cm.

5) Ακολουθεί δεύτερη στρώση υγρής ελαστικής επαλειφόμενης μεμβράνης στεγανοποίησης ενός συστατικού, πολυουρεθανικής βάσης. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL 250 της MARIS POLYMERS). Η δεύτερη στρώση μεμβράνης στεγανοποίησης θα είναι διαφορετικού χρώματος από αυτό της πρώτης. Η εφαρμογή γίνεται με ρολό με φορά αντίθετα από την προηγούμενη στρώση. Τα υλικά της κάθε στρώσης θα είναι του ίδιου κατασκευαστικού οίκου.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται και οποιεσδήποτε διορθώσεις και αποξηλώσεις της υπάρχουσας μεμβράνης που θα υποδείξει η επίβλεψη του έργου πριν την εφαρμογή των υλικών.

Πλήρης περατωμένη εργασία και υλικά που απαιτούνται για την πλήρη κατασκευή, ανάρτηση, τοποθέτηση και στερέωση σε πλήρη λειτουργία και ασφάλεια, εκτελεσμένης σύμφωνα με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές, κανονισμούς και τις κατευθυντήριες οδηγίες της Υπηρεσίας ή της Επίβλεψης του έργου και τις τεχνικές οδηγίες του προμηθευτή, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, ικριωμάτων, καθώς επίσης την εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού, τυχόν φορτοεκφορτώσεων και μεταφορών που απαιτούνται.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται ακόμη: οι φθορές των υλικών και μικροϋλικών, η εφαρμογή της εργασίας καθώς και κάθε ιδιομορφία τοπικά ή στο σύνολο της κατασκευής εντός του έργου και σε οιαδήποτε θέση από το δάπεδο εργασίας, όπως επίσης κάθε μικροεργασία ή δαπάνη η οποία κρίνεται απαραίτητη για πλήρη εκτέλεση, άρτια και έντεχνη κατασκευή.

- *Σφράγιση αρμών και ρωγμών με ελαστικό συγκολλητικό υλικό (μαστίχα) πολυουρεθάνης (ΝΑΟΙΚ Ν79.35.07)*

Όλα τα κενά που θα προκύψουν από την εφαρμογή του υφάσματος οπλισμού θα σφραγιστούν με σιλικόνη πολυουρεθάνης, ενδεικτικού τύπου MARIFLEX PU 40 της MARIS POLYMERS, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού και τις οδηγίες της επίβλεψης.

- *Επάλειψη στεγάνωσης δώματος με τελική στρώση, αλειφατικής πολυουρεθάνης υψηλής σταθερότητας στη UV ακτινοβολία (ΝΑΟΙΚ Ν79.03.03)*

Σε όλη την επιφάνεια που έχει εφαρμοσθεί η πολυουρεθανική μεμβράνη στεγανοποίησης, θα γίνει επάλειψη με τελική στρώση, αλειφατικής πολυουρεθάνης υψηλής σταθερότητας στη UV ακτινοβολία (ενδεικτικού τύπου MARISEAL 400 της MARIS POLYMERS). Η εργασία θα εκτελεστεί σύμφωνα με την περιγραφή του άρθρου τιμολογίου ΝΑΟΙΚ Ν79.03.03.

Το χρώμα θα είναι επιλογής της επίβλεψης. Η επιφάνεια που θα εφαρμοστεί η αλειφατική βαφή, θα πρέπει να είναι καθαρή, στεγνή, ελεύθερη από βρωμιά που μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την συγκόλληση της μεμβράνης.

Η τελική στρώση σφράγισης θα λειτουργήσει, ως προστατευτικό στην φυσική κιμωλίωση και φθορά, για αντοχή στο ήλιο. Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος κατά την επίστρωση και την ωρίμανση, θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού (μεταξύ 5°C και 35°C). Η επιφάνεια που θα εφαρμοστεί η αλειφατική βαφή, θα πρέπει να είναι καθαρή, στεγνή, ελεύθερη από βρωμιά που μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την συγκόλληση της μεμβράνης. Η περιεκτικότητα σε υγρασία δεν πρέπει να υπερβαίνει το 8%. Η επιφάνεια που θα εφαρμοστεί η βαφή δεν πρέπει να πλυθεί με νερό.

2. Σχολή Πολιτικών Μηχανικών

2.1. Αμφιθέατρο Πολιτικών Μηχανικών

Στο αμφιθέατρο 121γ της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών το οποίο σημειώνεται στο σχέδιο (Αρ. Σχ. Τ1 με σήμανση 2, παρατηρείται εισροή υδάτων από βροχοπτώσεις. Το δώμα του αμφιθεάτρου είναι καλυμμένο με χαλίκι, φέρει στεγάνωση με ειδικό ελαστομερές ασφαλτόπανο, που είναι στερεωμένο στις κατακόρυφες επιφάνειες των στηθαίων με στραντζαριστές γαλβανισμένες λαμαρίνες, και επικάλυψη θερμομόνωσης από πλάκες εξυλασμένης πολυστερίνης. Η θερμομόνωση είναι κατά το μεγαλύτερο ποσοστό της είναι σε καλή κατάσταση..

Το ασφαλτόπανο, είναι φθαρμένο σε σημεία που δεν είναι δυνατόν να εντοπιστούν. Οι εργασίες στεγάνωσης θα γίνουν πάνω από το ασφαλτόπανο, σε όλη την έκταση του δώματος στα τμήματα που φαίνονται στο σχέδιο (Αρ. σχ. Π2) με σήμανση «Τμήμα 1^ο και Τμήμα 2^ο», σταδιακά. Οι εργασίες που πρόκειται να γίνουν είναι αναλυτικά οι παρακάτω:

Πριν την έναρξη των εργασιών υγρομονώσεων, οι λαμαρίνες, οι οποίες είναι κατεστραμμένες, θα αφαιρεθούν και θα απομακρυνθούν από το χώρο του εργοταξίου.

➤ **Μεταφορά και επανατοποθέτηση οικοδομικών υλικών (ΝΑΟΙΚ Ν22.26.06)**

Το δώμα του αμφιθεάτρου σε όλη την έκταση του είναι καλυμμένο με θερμομόνωση από πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης που προστατεύεται από χαλίκι, η οποία όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, στο μεγαλύτερο ποσοστό της είναι σε καλή κατάσταση. Οι εργασίες υδρομόνωσης των επιφανειών θα πρέπει να υλοποιούνται σε κάθε ένα από τα τμήματα 1 και 2 ξεχωριστά, γεγονός που επιτρέπει πριν την έναρξη των εργασιών υδρομόνωσης, την μεταφορά του υπάρχοντος χαλικιού και της θερμομόνωσης στο διπλανό φάτνωμα και μετά την ολοκλήρωση των εργασιών υδρομόνωσης, την επανατοποθέτηση τους στο αρχικό φάτνωμα με προσοχή, με τις μικρότερες δυνατές φθορές και απώλειες υλικών. Σε περίπτωση φθοράς τμήματος της θερμομόνωσης, κατά την επανατοποθέτηση του χαλικιού θα αντικατασταθεί με νέες πλάκες από εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 50mm, με αμφίπλευρη επικάλυψη από φύλλα πολυαιθυλενίου σύμφωνα με την περιγραφή των άρθρων **ΝΑΟΙΚ 79.45, ΝΑΥΔΠ 14.05.02 & ΝΑΥΔΠ 14.05.01**

Κάτω από την εξηλασμένη πολυστερίνη για την υποβοήθηση της αποστράγγισης των ομβρίων που περνούν κάτω από τη θερμομόνωση θα τοποθετηθεί γεωύφασμα με ελάχιστο βάρος τα 300gr/m² ενώ πάνω από την πολυστερίνη και κάτω από την τελική επικάλυψη του χαλικιού που θα επανατοποθετηθεί θα διαστρωθεί ένα γεωύφασμα πολυπροπυλενίου που παίζει το ρόλο του φίλτρου και της μηχανικής προστασίας της πολυστερίνης. Το βάρος του στα 200gr/m².

➤ **Αποξήλωση πλαστικών δαπέδων και λοιπών λεπτών επιστρώσεων. (ΝΑΟΙΚ Ν22.60)**

Από την περίμετρο της επιφάνειας του δώματος του αμφιθεάτρου και, σε πλάτος περίπου 50cm καθώς και σε όσο ύψος στηθεί απαιτείται να αφαιρεθεί η παλιά επίστρωση ασφαλτόπανου, με πλήρη απόξεση/αφαίρεση της στρώσης συγκολλητικού υλικού με φλόγιστρο, διαλύτες ή αποξεστικά εργαλεία και μεταφορά των υλικών αποξήλωσης προς φόρτωση και απομάκρυνση.

➤ **Προμήθεια και τοποθέτηση εξαεριστήρων δώματος (ΝΑΟΙΚ Ν22.72.01)**

Αφού γίνουν οι παραπάνω εργασίες, πάνω στο ασφαλτόπανο, το οποίο θα είναι απαλλαγμένο από άχρηστα προϊόντα, θα τοποθετηθούν εξαεριστήρες, για την εκτόνωση της εγκλωβισμένης υγρασίας στην ατμόσφαιρα. Οι εξαεριστήρες θα τοποθετηθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή και τις οδηγίες της επίβλεψης. Θα χρησιμοποιείται ένα τεμάχιο ανά 20 τ.μ. επιφάνειας δώματος.

➤ **Διαμόρφωση περιθωρίων δώματος (λούκια) με ινοπλισμένο, τσιμεντοειδές κονίαμα ενός συστατικού (ΝΑΟΙΚ Ν79.36.03).**

Στην περίμετρο του δώματος του αμφιθεάτρου στην οποία έχει ήδη γίνει αποξήλωση του ασφαλτόπανου) θα γίνει διαμόρφωση περιθωρίων δώματος (λούκια) κατάλληλου αναπτύγματος (μέσου περίπου πλάτους 30 cm) και σε κάθε περίπτωση οποιουδήποτε απαιτούμενου πλάτους με ινοπλισμένο τσιμεντοειδές κονίαμα ενός συστατικού (ενδεικτικού τύπου HYGROSMART-BUILDING-F της ALCHIMICA) αυξημένου πάχους στα σημεία συμβολής του δώματος και του στηθαίου (ελάχιστο πάχος 4-5 cm) και χωρίς δυνατότητα άλλης αποζημίωσης. Το λούκι θα σβήνει στο μηδέν στις άκρες του. Σε ημέρες με υψηλές θερμοκρασίες το υλικό θα προστατεύεται με συχνή διαβροχή.

Το υποστρώμα πρέπει να είναι απαλλαγμένο από σκόνες, λίπη ή άλλες ξένες ουσίες. Πριν από την εφαρμογή του τσιμεντοκονιάματος η επιφάνεια του υποστρώματος πρέπει να διαβρέχεται καλά. Εφαρμογή στη σύνδεση στηθαίων με πλάκα, σε εύρος τουλάχιστον 15,00cm εκατέρωθεν της σύνδεσης. (Συνολικό πλάτος τουλάχιστον 30,00cm)

Στην τιμή του άρθρου συμπεριλαμβάνονται οι τυχόν φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές που απαιτούνται καθώς και η εφαρμογή σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού και τις εντολές της επίβλεψης.

- **Στεγανοποίηση και προστασία μη απορροφητικών επιφανειών, με σύστημα υγρής μεμβράνης στεγανοποίησης, με χρήση ειδικού οπλισμού (ΝΑΟΙΚ Ν79.03.07)**

Σε όλη την επιφάνεια του δώματος θα γίνει στεγανοποίηση και προστασία ασφαλτόπανων ή άλλων ασφατικών μη απορροφητικών επιφανειών, με σύστημα υγρής μεμβράνης στεγανοποίησης, με χρήση ειδικού οπλισμού, πολυουρεθανικής βάσεως, ψυχρής εφαρμογής, ενός συστατικού, με τεχνολογία ωρίμανσης που ενεργοποιείται από την υγρασία αλλά δεν επηρεάζεται από αυτή κατά την διάρκεια της ωρίμανσης, με δυνατότητα πλήρους επικόλλησης επί του υποστρώματος, υψηλής αντοχής, σύστημα το οποίο αποτελείται από τα ακόλουθα:

1) Προετοιμασία επιφάνειας: Το υπόστρωμα θα καθαριστεί με σκούπα ή σκληρή βούρτσα μέχρι την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος. Στη συνέχεια θα πλυθεί καλά με νερό. Το υπόστρωμα θα πρέπει να είναι καθαρό και στεγνό, απαλλαγμένο από σκόνη, ρύπους, λάδια και άλλες λιπαρές ουσίες πριν την εφαρμογή των υλικών.

2) Εφαρμογή στρώσης με εποξειδικό αστάρι νερού βαθιάς διείσδυσης, δύο συστατικών, ταχείας ωρίμανσης (Εποξειδική ρητίνη + σκληρυντής), για διαρκή και ανθεκτική πρόσφυση σε υποστρώματα, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL AQUA PRIMER της MARIS POLYMERS)

3) Εφαρμογή πρώτης στρώσης υγρής ελαστικής επαλειφόμενης μεμβράνης στεγανοποίησης ενός συστατικού, πολυουρεθανικής βάσης. Εφαρμογή με ρολό σε μία στρώση. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL 250 της MARIS POLYMERS).

4) Επί του νωπού υποστρώματος της προηγούμενης στρώσης τοποθετείται ύφασμα οπλισμού, για την ενίσχυση της στρώσης στεγανοποίησης. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL FABRIC της MARIS POLYMERS). Το ύφασμα εφαρμόζεται σε όλη την επιφάνεια που στεγανοποιείται, ακόμα και τοπικά στις ενώσεις οριζόντιων με κατακόρυφα στοιχεία, γύρω από τους σωλήνες και καπνοδόχων, φεγγίτες και κλιματιστικές μονάδες, σιφόνια, μέσα σε αρμούς και ρωγμές πάνω, κλπ, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή και της υπηρεσίας. Η κάθε πλευρά θα πρέπει να επικαλύπτει την άλλη κατά 10-15 cm.

5) Ακολουθεί δεύτερη στρώση υγρής ελαστικής επαλειφόμενης μεμβράνης στεγανοποίησης ενός συστατικού, πολυουρεθανικής βάσης. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL 250 της MARIS POLYMERS). **Η δεύτερη στρώση μεμβράνης στεγανοποίησης θα είναι διαφορετικού χρώματος από αυτό της πρώτης.** Η εφαρμογή γίνεται με ρολό με φορά αντίθετα από την προηγούμενη στρώση. Τα υλικά της κάθε στρώσης θα είναι του ίδιου κατασκευαστικού οίκου.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται και οποιεσδήποτε διορθώσεις και αποξηλώσεις της υπάρχουσας μεμβράνης που θα υποδείξει η επίβλεψη του έργου πριν την εφαρμογή των υλικών.

Πλήρης περατωμένη εργασία και υλικά που απαιτούνται για την πλήρη κατασκευή, ανάρτηση, τοποθέτηση και στερέωση σε πλήρη λειτουργία και ασφάλεια, εκτελεσμένης σύμφωνα με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές, κανονισμούς και τις κατευθυντήριες οδηγίες της Υπηρεσίας ή της Επίβλεψης του έργου και τις τεχνικές οδηγίες του προμηθευτή, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, ικριωμάτων, καθώς επίσης την εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού, τυχόν φορτοεκφορτώσεων και μεταφορών που απαιτούνται.

Περιλαμβάνονται: οι φθορές των υλικών και μικροϋλικών, η εφαρμογή της εργασίας καθώς και κάθε ιδιομορφία τοπικά ή στο σύνολο της κατασκευής εντός του έργου και σε οιαδήποτε θέση από το δάπεδο εργασίας, όπως επίσης κάθε μικροεργασία ή δαπάνη η οποία κρίνεται απαραίτητη για πλήρη εκτέλεση, άρθρα και έντεχνη κατασκευή.

- **Σφράγιση αρμών και ρωγμών με ελαστικό συγκολλητικό υλικό (μαστίχα) πολυουρεθάνης (ΝΑΟΙΚ Ν79.35.07)**

Όλα τα κενά που θα προκύψουν από την εφαρμογή του υφάσματος οπλισμού θα σφραγιστούν με σιλικόνη πολυουρεθάνης, ενδεικτικού τύπου MARIFLEX PU 40 της MARIS POLYMERS, όπως περιγράφεται στο σχετικό άρθρο του τιμολογίου μελέτης.

- *Επάλειψη στεγάνωσης δώματος με τελική στρώση, αλειφατικής πολυουρεθάνης υψηλής σταθερότητας στη UV ακτινοβολία (ΝΑΟΙΚ Ν79.03.03)*

Στο τμήμα του δώματος (γυρίσματα στηθαίων) το οποίο δεν θα καλυφθεί με το χαλίκι ή γενικά δεν θα είναι προστατευμένα από την ηλιακή ακτινοβολία και έχει εφαρμοσθεί η πολυουρεθανική μεμβράνη στεγανοποίησης, θα γίνει επάλειψη με τελική στρώση, αλειφατικής πολυουρεθάνης υψηλής σταθερότητας στη UV ακτινοβολία. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL 400 της MARIS POLYMERS) Το χρώμα θα είναι επιλογής του φορέα του έργου.

Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος κατά την επίστρωση και την ωρίμανση, θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού (μεταξύ 5°C και 35°C) και θα ελέγχεται από την επίβλεψη του έργου. Η επιφάνεια που θα εφαρμοστεί η αλειφατική βαφή, θα πρέπει να είναι καθαρή, στεγνή, ελεύθερη από βρωμιά που μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη συγκόλληση της μεμβράνης. Η περιεκτικότητα σε υγρασία δεν πρέπει να υπερβαίνει το 8%. Η επιφάνεια που θα εφαρμοστεί η βαφή δεν πρέπει να πλυθεί με νερό. Η αλειφατική βαφή θα εφαρμοστεί σε μία ή δύο στρώσεις μέχρι το επιθυμητό αποτέλεσμα και σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης. Η κάθε στρώση θα έχει ελάχιστη κατανάλωση 120gr/m². Η επόμενη στρώση, εφόσον απαιτηθεί, θα είναι μετά από 3-6 ώρες (όχι αργότερα από 36 ώρες) και όσο η επιφάνεια είναι ακόμα λίγο κολλώδης. Η τυχόν απαιτηθείσα χρήση ικριωμάτων έχει καταβληθεί με το άρθρο στεγανοποίηση, επισκευή και προστασία απορροφητικών επιφανειών, με σύστημα υγρής μεμβράνης στεγανοποίησης, με χρήση ειδικού οπλισμού

3. Σχολή Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών

Τα κτήρια της Σχολής, είναι και αυτά από τα παλαιότερα της Πολ/πολης και δεν έχουν γίνει ουσιαστικές επεμβάσεις για να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα στεγανότητας. Τα σημεία που θα γίνουν οι επεμβάσεις υποδεικνύονται στο τοπογραφικό διάγραμμα (Αρ. σχ. Τ1).

3.1. Αμφιθέατρο 3 και 4

Στο συγκρότημα των Γενικών Εδρών στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, στο δώμα του αμφιθεάτρου 3 καθώς και του αμφιθεάτρου 4 παρουσιάζεται διαρροή η οποία προέρχεται από όμβρια ύδατα. Τα δώματα των αμφιθεάτρων φέρουν στεγάνωση με ειδικό ελαστομερές ασφαλτόπανο. Το ασφαλτόπανο, είναι φθαρμένο σε σημεία που δεν είναι δυνατόν να εντοπιστούν. Οι εργασίες στεγάνωσης θα γίνουν πάνω από το ασφαλτόπανο σε όλη την έκταση των δωμάτων των αμφιθεάτρων 3 και 4. Η περιοχή της επέμβασης υποδεικνύεται στα σχέδια (Αρ. σχ. Τ1:σήμανση 3 και 4 αντίστοιχα, και στο σχέδιο Αρ. σχ. Π3: με τα στοιχεία I και II). Οι επεμβάσεις που πρόκειται να γίνουν την αποκατάσταση της υγραμόνωσης είναι αναλυτικά οι παρακάτω:

- *Απομάκρυνση όλων των αδρανών καθώς και γενικά όλων των αχρήστων προϊόντων (ΝΑΟΙΚ Ν20.32)*

Στο δώμα του Αμφιθεάτρου 3 καθώς και στο δώμα του αμφιθεάτρου 4 του συγκροτήματος των Γενικών εδρών θα γίνει αποκομιδή και απομάκρυνση όλων των αχρήστων προϊόντων που προκύπτουν από πάσης φύσεως καθαιρέσεις ή αποξηλώσεις με οποιονδήποτε τρόπο και αν εκτελείται η εργασία αυτή: ήτοι φορτοεκφόρτωση μετά ή άνευ χρήσεως μηχανικών μέσων, σε προσωρινές θέσεις απόθεσης, σε θέσεις εξυπηρέτησης του εργοταξίου, σε θέσεις προς φόρτωση και τελικά στον κάδο αποκομιδής προς απομάκρυνση από το ΕΜΠ.

Απαγορεύεται αυστηρά η κατάβαση των υλικών διά ελευθέρας πτώσεως. Για το σκοπό αυτό θα χρησιμοποιηθούν ειδικές χοάνες κλειστής διατομής ή δια χειρός ρίψη στο container.

Υλικά τα οποία καταβιβάζονται μέσω των χοανών θα πρέπει να είναι κατακερματισμένα.

Υλικά τα οποία δεν είναι δυνατόν να καταβιβασθούν μέσω των ειδικά διαμορφωμένων χοανών, θα καταβιβάζονται πάντοτε με σχοινιά ή με οικοδομικό γερανό.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η ενοικίαση, εγκατάσταση και αποκομιδή του κάδου συγκομιδής οικοδομικών υλικών και κάθε συναφής εργασία μη σαφώς προδιαγεγραμμένη, αλλά απαραίτητη για την ολοκλήρωση της εργασίας, αποκλεισμένης της ιδιαιτέρας προς τούτο αποζημιώσεως του αναδόχου.

➤ **Αποξήλωση πλαστικών δαπέδων και λοιπών λεπτών επιστρώσεων. (ΝΑΟΙΚ Ν22.60)**

Από την περίμετρο της επιφάνειας του δώματος και των δύο αμφιθεάτρων, σε πλάτος περίπου 50cm καθώς και σε όσο ύψος στηθαίου απαιτείται θα αφαιρεθεί η παλιά επίστρωση ασφαλτόπανου, με πλήρη απόξεση/αφαίρεση της στρώσης συγκολλητικού υλικού με φλόγιστρο, διαλύτες ή αποξεστικά εργαλεία και μεταφορά των υλικών αποξήλωσης προς φόρτωση και απομάκρυνση.

➤ **Προμήθεια και τοποθέτηση εξαεριστήρων δώματος (ΝΑΟΙΚ Ν22.72.01)**

Αφού γίνουν οι παραπάνω εργασίες, πάνω στο ασφαλτόπανο, το οποίο θα είναι απαλλαγμένο από άχρηστα προϊόντα, θα τοποθετηθούν εξαεριστήρες, για την εκτόνωση της εγκλωβισμένης υγρασίας στην ατμόσφαιρα. Οι εξαεριστήρες θα τοποθετηθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή και τις οδηγίες της επίβλεψης. Θα χρησιμοποιείται ένα τεμάχιο ανά 20 τ.μ. επιφάνειας δώματος.

➤ **Διαμόρφωση περιθωρίων δώματος (λούκια) με ινοπλισμένο, τσιμεντοειδές κονίαμα ενός συστατικού (ΝΑΟΙΚ Ν79.36.03).**

Στην περίμετρο και των δύο δωματίων των αμφιθεάτρων (στην οποία έχει ήδη γίνει αποξήλωση του ασφαλτόπανου) θα γίνει διαμόρφωση περιθωρίων δώματος (λούκια) κατάλληλου αναπτύγματος (μέσου περίπου πλάτους 30cm) και σε κάθε περίπτωση οποιουδήποτε απαιτούμενου πλάτους με ινοπλισμένο τσιμεντοειδές κονίαμα ενός συστατικού (ενδεικτικού τύπου HYGROSMART-BUILDING-F της ALHIMICA) αυξημένου πάχους στα σημεία συμβολής του δώματος και του στηθαίου (ελάχιστο πάχος 4-5cm) και χωρίς δυνατότητα άλλης αποζημίωσης. Το λούκι θα σβήνει στο μηδέν στις άκρες του. Σε ημέρες με υψηλές θερμοκρασίες το υλικό θα προστατεύεται με συχνή διαβροχή.

Το υπόστρωμα πρέπει να είναι απαλλαγμένο από σκόνες, λίπη ή άλλες ξένες ουσίες. Πριν από την εφαρμογή του τσιμεντοκονιάματος η επιφάνεια του υποστρώματος πρέπει να διαβρέχεται καλά. Εφαρμογή στη σύνδεση στηθαίων με πλάκα, σε εύρος τουλάχιστον 15,00cm εκατέρωθεν της σύνδεσης. (Συνολικό πλάτος τουλάχιστον 30,00cm)

Στην τιμή του άρθρου συμπεριλαμβάνονται οι τυχόν φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές που απαιτούνται καθώς και η εφαρμογή σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού και τις εντολές της επίβλεψης.

➤ **Στεγανοποίηση και προστασία μη απορροφητικών επιφανειών, με σύστημα υγρής μεμβράνης στεγανοποίησης, με χρήση ειδικού οπλισμού (ΝΑΟΙΚ Ν79.03.07)**

Στην επιφάνεια του δώματος των δύο αμφιθεάτρων, θα γίνει στεγανοποίηση και προστασία ασφαλτόπανων ή άλλων ασφαλικών μη απορροφητικών επιφανειών, με σύστημα υγρής μεμβράνης στεγανοποίησης, με χρήση ειδικού οπλισμού, πολυουρεθανικής βάσεως, ψυχρής εφαρμογής, ενός συστατικού, με τεχνολογία ωρίμανσης που ενεργοποιείται από την υγρασία αλλά δεν επηρεάζεται από αυτή κατά την διάρκεια της ωρίμανσης, με δυνατότητα πλήρους επικόλλησης επί του υποστρώματος, υψηλής αντοχής, σύστημα το οποίο αποτελείται από τα ακόλουθα:

1) Προετοιμασία επιφάνειας: Το υπόστρωμα θα καθαριστεί με σκούπα ή σκληρή βούρτσα μέχρι την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος. Στη συνέχεια θα πλυθεί καλά με νερό. Το

υπόστρωμα θα πρέπει να είναι καθαρό και στεγνό, απαλλαγμένο από σκόνη, ρύπους, λάδια και άλλες λιπαρές ουσίες πριν την εφαρμογή των υλικών.

2) Εφαρμογή στρώσης με εποξειδικό αστάρι νερού βαθιάς διείσδυσης, δύο συστατικών, ταχείας ωρίμανσης (Εποξειδική ρητίνη + σκληρυντής), για διαρκή και ανθεκτική πρόσφυση σε υποστρώματα, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL AQUA PRIMER της MARIS POLYMERS)

3) Εφαρμογή πρώτης στρώσης υγρής ελαστικής επαλειφόμενης μεμβράνης στεγανοποίησης ενός συστατικού, πολυουρεθανικής βάσης. Εφαρμογή με ρολό σε μία στρώση. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL 250 της MARIS POLYMERS).

4) Επί του νωπού υποστρώματος της προηγούμενης στρώσης τοποθετείται ύφασμα οπλισμού, για την ενίσχυση της στρώσης στεγανοποίησης. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL FABRIC της MARIS POLYMERS). Το ύφασμα εφαρμόζεται σε όλη την επιφάνεια που στεγανοποιείται, ακόμα και τοπικά στις ενώσεις οριζόντιων με κατακόρυφα στοιχεία, γύρω από τους σωλήνες και καπνοδόχων, φεγγίτες και κλιματιστικές μονάδες, σιφόνια, μέσα σε αρμούς και ρωγμές πάνω, κλπ, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή και της υπηρεσίας. Η κάθε πλευρά θα πρέπει να επικαλύπτει την άλλη κατά 10-15cm.

5) Ακολουθεί δεύτερη στρώση υγρής ελαστικής επαλειφόμενης μεμβράνης στεγανοποίησης ενός συστατικού, πολυουρεθανικής βάσης. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL 250 της MARIS POLYMERS). **Η δεύτερη στρώση μεμβράνης στεγανοποίησης θα είναι διαφορετικού χρώματος από αυτό της πρώτης.** Η εφαρμογή γίνεται με ρολό με φορά αντίθετα από την προηγούμενη στρώση. Τα υλικά της κάθε στρώσης θα είναι του ίδιου κατασκευαστικού οίκου.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται και οποιεσδήποτε διορθώσεις και αποξηλώσεις της υπάρχουσας μεμβράνης που θα υποδείξει η επίβλεψη του έργου πριν την εφαρμογή των υλικών.

Πλήρης περατωμένη εργασία και υλικά που απαιτούνται για την πλήρη κατασκευή, ανάρτηση, τοποθέτηση και στερέωση σε πλήρη λειτουργία και ασφάλεια, εκτελεσμένης σύμφωνα με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές, κανονισμούς και τις κατευθυντήριες οδηγίες της Υπηρεσίας ή της Επίβλεψης του έργου και τις τεχνικές οδηγίες του προμηθευτή, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, ικριωμάτων, καθώς επίσης την εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού, τυχόν φορτοεκφορτώσεων και μεταφορών που απαιτούνται.

Περιλαμβάνονται: οι φθορές των υλικών και μικροϋλικών, η εφαρμογή της εργασίας καθώς και κάθε ιδιομορφία τοπικά ή στο σύνολο της κατασκευής εντός του έργου και σε οιαδήποτε θέση από το δάπεδο εργασίας, όπως επίσης κάθε μικροεργασία ή δαπάνη η οποία κρίνεται απαραίτητη για πλήρη εκτέλεση, άρτια και έντεχνη κατασκευή.

- *Σφράγιση αρμών και ρωγμών με ελαστικό συγκολλητικό υλικό (μαστίχα) πολυουρεθάνης (ΝΑΟΙΚ Ν79.35.07)*

Όλα τα κενά που θα προκύψουν από την εφαρμογή του υφάσματος οπλισμού θα σφραγιστούν με σιλικόνη πολυουρεθάνης, ενδεικτικού τύπου MARIFLEX PU 40 της MARIS POLYMERS, όπως περιγράφεται στο σχετικό άρθρο και σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.

- *Επάλειψη στεγάνωσης δώματος με τελική στρώση, αλειφατικής πολυουρεθάνης υψηλής σταθερότητας στη UV ακτινοβολία (ΝΑΟΙΚ Ν79.03.03)*

Σε όλη την επιφάνεια που έχει εφαρμοσθεί η πολυουρεθανική μεμβράνη στεγανοποίησης, θα γίνει επάλειψη με τελική στρώση, αλειφατικής πολυουρεθάνης υψηλής σταθερότητας στη UV ακτινοβολία. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL 400 της MARIS POLYMERS). **Το χρώμα θα είναι επιλογής του φορέα του έργου.** Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος κατά την επίστρωση και την ωρίμανση, θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού (μεταξύ 5°C και 35°C) και θα ελέγχεται από την επίβλεψη του έργου. Η επιφάνεια που θα εφαρμοστεί η

αλειφατική βαφή, θα πρέπει να είναι καθαρή, στεγνή, ελεύθερη από βρωμιά που μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη συγκόλληση της μεμβράνης. Η περιεκτικότητα σε υγρασία δεν πρέπει να υπερβαίνει το 8%. Η επιφάνεια που θα εφαρμοστεί η βαφή δεν πρέπει να πλυθεί με νερό. Η αλειφατική βαφή θα εφαρμοστεί σε μία ή δύο στρώσεις μέχρι το επιθυμητό αποτέλεσμα και σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης. Η κάθε στρώση θα έχει ελάχιστη κατανάλωση 120gr/m². Η επόμενη στρώση, εφόσον απαιτηθεί, θα είναι μετά από 3-6 ώρες (όχι αργότερα από 36 ώρες) και όσο η επιφάνεια είναι ακόμα λίγο κολλώδης. Η τυχόν απαιτηθείσα χρήση ικριωμάτων έχει καταβληθεί με το άρθρο στεγανοποίηση, επισκευή και προστασία απορροφητικών επιφανειών, με σύστημα υγρής μεμβράνης στεγανοποίησης, με χρήση ειδικού οπλισμού.

.Κτήριο ΦΥΣΙΚΗΣ

Στο κτήριο Φυσικής 4Α της σχολής Ε.Μ.Φ.Ε (Αρ. σχ. Τ1, σήμανση 5), παρουσιάζονται προβλήματα υγρασιμότητας στο αμφιθέατρο του κτηρίου, στους διαδρόμους κίνησης και στο στέγαστρο της εισόδου του κτηρίου.

Το ασφαλτόπανο στο δώμα των κοινόχρηστων χώρων και στο στέγαστρο της εισόδου είναι σε καλή κατάσταση ενώ στο δώμα του αμφιθεάτρου είναι αποκολλημένο στις ενώσεις των οριζόντιων επιπέδων με τα κατακόρυφα και τσαλακωμένο σε αρκετά σημεία λόγω κακής προηγούμενης εφαρμογής.

➤ *Αποξήλωση πλαστικών δαπέδων και λοιπών λεπτών επιστρώσεων. (ΝΑΟΙΚ Ν22.60)*

Οι επιφάνειες που συμβολίζονται με τα στοιχεία 1 έως και 23 (βλ. Αρ. Σχ Π5), στους κοινόχρηστους χώρους και στο δώμα του αμφιθεάτρου Φυσικής (ενώσεις πλάκας με τις ανεστραμμένες δοκούς, πλάτος περίπου 40cm και ύψος στηθαίου όσο απαιτείται) θα γίνει αποξήλωση της παλιάς επιστρώσης ασφαλτόπανου, με πλήρη απόξεση/αφαίρεση της στρώσης συγκολλητικού υλικού με φλόγιστρο, διαλύτες ή αποξεστικά εργαλεία και μεταφορά των υλικών αποξήλωσης προς φόρτωση και απομάκρυνση.

➤ *Προμήθεια και τοποθέτηση εξαεριστήρων δώματος (ΝΑΟΙΚ Ν22.72.01)*

Αφού γίνουν οι παραπάνω εργασίες, πάνω στο ασφαλτόπανο, το οποίο θα είναι απαλλαγμένο φερτά υλικά, θα τοποθετηθούν εξαεριστήρες, για την εκτόνωση της εγκλωβισμένης υγρασίας στην ατμόσφαιρα. Οι εξαεριστήρες θα τοποθετηθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή και τις οδηγίες της επίβλεψης. Θα χρησιμοποιείται ένα τεμάχιο ανά 20 τ.μ. επιφάνειας δώματος.

➤ *Διαμόρφωση περιθωρίων δώματος (λούκια) με ινοπλισμένο, τσιμεντοειδές κονίαμα ενός συστατικού (ΝΑΟΙΚ Ν79.36.03).*

Στις επιφάνειες των κοινόχρηστων χώρων και στο δώμα του αμφιθεάτρου Φυσικής στις ενώσεις της πλάκας με τα ανεστραμμένα δοκάρια (στις οποίες έχει ήδη γίνει αποξήλωση του ασφαλτόπανου) θα γίνει διαμόρφωση περιθωρίων δώματος (λούκια) κατάλληλου αναπτύγματος (μέσου περίπου πλάτους 30 cm) και σε κάθε περίπτωση οποιουδήποτε απαιτούμενου πλάτους με ινοπλισμένο τσιμεντοειδές κονίαμα ενός συστατικού (ενδεικτικού τύπου HYGROSMART-BUILDING-F της ALHIMICA) αυξημένου πάχους στα σημεία συμβολής του δώματος και του στηθαίου (ελάχιστο πάχος 4-5cm) και χωρίς δυνατότητα άλλης αποζημίωσης. Το λούκι θα σβήνει στο μηδέν στις άκρες του. Σε ημέρες με υψηλές θερμοκρασίες το υλικό θα προστατεύεται με συχνή διαβροχή.

Το υποστρώμα πρέπει να είναι απαλλαγμένο από σκόνες, λίπη ή άλλες ξένες ουσίες. Πριν από την εφαρμογή του τσιμεντοκονιάματος η επιφάνεια του υποστρώματος πρέπει να διαβρέχεται καλά. Εφαρμογή στη σύνδεση στηθαίων με πλάκα, σε εύρος τουλάχιστον 15,00cm εκατέρωθεν της σύνδεσης. (Συνολικό πλάτος τουλάχιστον 30,00cm)

Στην τιμή του άρθρου συμπεριλαμβάνονται οι τυχόν φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές που απαιτούνται καθώς και η εφαρμογή σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού και τις εντολές της επίβλεψης.

➤ **Στεγανοποίηση και προστασία μη απορροφητικών επιφανειών, με σύστημα υγρής μεμβράνης στεγανοποίησης, με χρήση ειδικού οπλισμού (ΝΑΟΙΚ Ν79.03.07)**

Σε όλη την επιφάνεια θα γίνει στεγανοποίηση και προστασία ασφαλτόπανων ή άλλων ασφαλικών μη απορροφητικών επιφανειών, με σύστημα υγρής μεμβράνης στεγανοποίησης, με χρήση ειδικού οπλισμού, πολυουρεθανικής βάσεως, ψυχρής εφαρμογής, ενός συστατικού, με τεχνολογία ωρίμανσης που ενεργοποιείται από την υγρασία αλλά δεν επηρεάζεται από αυτή κατά την διάρκεια της ωρίμανσης, με δυνατότητα πλήρους επικόλλησης επί του υποστρώματος, υψηλής αντοχής, σύστημα το οποίο αποτελείται από τα ακόλουθα:

1) Προετοιμασία επιφάνειας: Το υπόστρωμα θα καθαριστεί με σκούπα ή σκληρή βούρτσα μέχρι την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος. Στη συνέχεια θα πλυθεί καλά με νερό. Το υπόστρωμα θα πρέπει να είναι καθαρό και στεγνό, απαλλαγμένο από σκόνη, ρύπους, λάδια και άλλες λιπαρές ουσίες πριν την εφαρμογή των υλικών.

2) Εφαρμογή στρώσης με εποξειδικό αστάρι νερού βαθιάς διείσδυσης, δύο συστατικών, ταχείας ωρίμανσης (Εποξειδική ρητίνη + σκληρυντής), για διαρκή και ανθεκτική πρόσφυση σε υποστρώματα, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL AQUA PRIMER της MARIS POLYMERS)

3) Εφαρμογή πρώτης στρώσης υγρής ελαστικής επαλειφόμενης μεμβράνης στεγανοποίησης ενός συστατικού, πολυουρεθανικής βάσης. Εφαρμογή με ρολό σε μία στρώση. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL 250 της MARIS POLYMERS).

4) Επί του νωπού υποστρώματος της προηγούμενης στρώσης τοποθετείται ύφασμα οπλισμού, για την ενίσχυση της στρώσης στεγανοποίησης. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL FABRIC της MARIS POLYMERS). Το ύφασμα εφαρμόζεται σε όλη την επιφάνεια που στεγανοποιείται, ακόμα και τοπικά στις ενώσεις οριζόντιων με κατακόρυφα στοιχεία, γύρω από τους σωλήνες και καπνοδόχων, φεγγίτες και κλιματιστικές μονάδες, σιφόνια, μέσα σε αρμούς και ρωγμές πάνω, κλπ, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή και της υπηρεσίας. Η κάθε πλευρά θα πρέπει να επικαλύπτει την άλλη κατά 10-15cm.

5) Ακολουθεί δεύτερη στρώση υγρής ελαστικής επαλειφόμενης μεμβράνης στεγανοποίησης ενός συστατικού, πολυουρεθανικής βάσης. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL 250 της MARIS POLYMERS). **Η δεύτερη στρώση μεμβράνης στεγανοποίησης θα είναι διαφορετικού χρώματος από αυτό της πρώτης.** Η εφαρμογή γίνεται με ρολό με φορά αντίθετα από την προηγούμενη στρώση. Τα υλικά της κάθε στρώσης θα είναι του ίδιου κατασκευαστικού οίκου.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται και οποιεσδήποτε διορθώσεις και αποξηλώσεις της υπάρχουσας μεμβράνης που θα υποδείξει η επίβλεψη του έργου πριν την εφαρμογή των υλικών.

Πλήρως περαιωμένη εργασία και υλικά που απαιτούνται για την πλήρη κατασκευή, ανάρτηση, τοποθέτηση και στερέωση σε πλήρη λειτουργία και ασφάλεια, εκτελεσμένης σύμφωνα με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές, κανονισμούς και τις κατευθυντήριες οδηγίες της Υπηρεσίας ή της Επίβλεψης του έργου και τις τεχνικές οδηγίες του προμηθευτή, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, ικριωμάτων, καθώς επίσης την εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού, τυχόν φορτοεκφορτώσεων και μεταφορών που απαιτούνται.

Περιλαμβάνονται: οι φθορές των υλικών και μικροϋλικών, η εφαρμογή της εργασίας καθώς και κάθε ιδιομορφία τοπικά ή στο σύνολο της κατασκευής εντός του έργου και σε οιαδήποτε θέση από το δάπεδο εργασίας, όπως επίσης κάθε μικροεργασία ή δαπάνη η οποία κρίνεται απαραίτητη για πλήρη εκτέλεση, άρτια και έντεχνη κατασκευή.

- Σφράγιση αρμών και ρωγμών με ελαστικό συγκολλητικό υλικό (μαστίχα) πολυουρεθάνης (ΝΑΟΙΚ Ν79.35.07)

Όλα τα κενά που θα προκύψουν από την εφαρμογή του υφάσματος οπλισμού θα σφραγιστούν με σιλικόνη πολυουρεθάνης, ενδεικτικού τύπου MARIFLEX PU 40 της MARIS POLYMERS.

- Επάλειψη στεγάνωσης δώματος με τελική στρώση, αλειφατικής πολυουρεθάνης υψηλής σταθερότητας στη UV ακτινοβολία (ΝΑΟΙΚ Ν79.03.03)

Σε όλη την επιφάνεια που έχει εφαρμοσθεί η πολυουρεθανική μεμβράνη στεγανοποίησης, θα γίνει επάλειψη με τελική στρώση, αλειφατικής πολυουρεθάνης υψηλής σταθερότητας στη UV ακτινοβολία. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL 400 της MARIS POLYMERS). Το χρώμα θα είναι επιλογής του φορέα του έργου. Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος κατά την επίστρωση και την ωρίμανση, θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού (μεταξύ 5°C και 35°C) και θα ελέγχεται από την επίβλεψη του έργου. Η επιφάνεια που θα εφαρμοστεί η αλειφατική βαφή, θα πρέπει να είναι καθαρή, στεγνή, ελεύθερη από βρωμιά που μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη συγκόλληση της μεμβράνης. Η περιεκτικότητα σε υγρασία δεν πρέπει να υπερβαίνει το 8%. Η επιφάνεια που θα εφαρμοστεί η βαφή δεν πρέπει να πλυθεί με νερό. Η αλειφατική βαφή θα εφαρμοστεί σε μία ή δύο στρώσεις μέχρι το επιθυμητό αποτέλεσμα και σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης. Η κάθε στρώση θα έχει ελάχιστη κατανάλωση 120gr/m². Η επόμενη στρώση, εφόσον απαιτηθεί, θα είναι μετά από 3-6 ώρες (όχι αργότερα από 36 ώρες) και όσο η επιφάνεια είναι ακόμα λίγο κολλώδης. Η τυχόν απαιτηθείσα χρήση ικριωμάτων έχει καταβληθεί με το άρθρο στεγανοποίηση, επισκευή και προστασία απορροφητικών επιφανειών, με σύστημα υγρής μεμβράνης στεγανοποίησης, με χρήση ειδικού οπλισμού.

- Στεγανοποίηση και προστασία απορροφητικών επιφανειών, με σύστημα υγρής μεμβράνης στεγανοποίησης, με χρήση ειδικού οπλισμού (ΝΑΟΙΚ Ν79.03.01)

Στο στέγαστρο της εισόδου του Κτηρίου φυσικής, σε όλη την επιφάνεια του θα γίνει στεγανοποίηση και προστασία απορροφητικών επιφανειών, με σύστημα υγρής μεμβράνης στεγανοποίησης, με χρήση ειδικού οπλισμού, πολυουρεθανικής βάσεως, ψυχρής εφαρμογής, ενός συστατικού, με τεχνολογία ωρίμανσης που ενεργοποιείται από την υγρασία αλλά δεν επηρεάζεται από αυτή κατά την διάρκεια της ωρίμανσης, με δυνατότητα πλήρους επικόλλησης επί του υποστρώματος, υψηλής αντοχής, σύστημα το οποίο αποτελείται από τα ακόλουθα:

1) Προετοιμασία επιφάνειας: Το υπόστρωμα θα πρέπει να είναι καθαρό και στεγνό, απαλλαγμένο από σκόνη, ρύπους, λάδια και άλλες λιπαρές ουσίες. Οι παλιές επιστρώσεις, βρωμιές, λίπη, φυτικοί οργανισμοί και σκόνες θα αφαιρούνται με την βοήθεια λειαντικού μηχανήματος (τριβείου) και οι οποιεσδήποτε ανωμαλίες της επιφάνειας θα λειανθούν. Σαθρά κομμάτια και σκόνες από την λείανση θα αφαιρούνται με σκούπα ή σκληρή βούρτσα.

2) Σφράγιση ρωγμών που τυχόν αποκαλυφθούν μετά τον καθαρισμό των πλακών, με ελαστικό, θιξοτροπικό αρμοσφραγιστικό - συγκολλητικό υλικό πολυουρεθάνης (μαστίχα), (ενδεικτικού τύπου MARIFLEX PU 40 της MARIS POLYMERS), το υλικό θα πρέπει να είναι κατάλληλο για σφράγιση κατασκευαστικών αρμών και αρμών κίνησης μεταξύ των ιδίων ή διαφορετικών υλικών υποστρωμάτων, π.χ. σκυρόδεμα, χάλυβα και άλλα μέταλλα, τούβλο κλπ.

(Η εργασία αναφέρεται σε πλάτος αρμού 5-20mm), με την εφαρμογή κατάλληλου Primer ως ενισχυτικού πρόσφυσης

3) Εφαρμογή στρώσης με εποξειδικό αστάρι νερού βαθιάς διείσδυσης, δύο συστατικών, ταχείας ωρίμανσης (Εποξειδική ρητίνη + σκληρυντής), για διαρκή και ανθεκτική πρόσφυση σε υποστρώματα, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL AQUA PRIMER της MARIS POLYMERS)

4) Εφαρμογή πρώτης στρώσης υγρής ελαστικής επαλειφόμενης μεμβράνης στεγανοποίησης ενός συστατικού, πολυουρεθανικής βάσης. Εφαρμογή με ρολό σε μία στρώση. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL 250 της MARIS POLYMERS).

5) Επί του νωπού υποστρώματος της προηγούμενης στρώσης τοποθετείται ύφασμα οπλισμού, για την ενίσχυση της στρώσης στεγανοποίησης. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL FABRIC της MARIS POLYMERS). Το ύφασμα εφαρμόζεται σε όλη την επιφάνεια που στεγανοποιείται, ακόμα και τοπικά στις ενώσεις οριζόντιων με κατακόρυφα στοιχεία, γύρω από τους σωλήνες και καπνοδόχων, φεγγίτες και κλιματιστικές μονάδες, σιφόνι, υδρορροές μέσα σε αρμούς και ρωγμές κλπ.

6) Ακολουθεί δεύτερη στρώση υγρής ελαστικής επαλειφόμενης μεμβράνης στεγανοποίησης ενός συστατικού, πολυουρεθανικής βάσης. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL 250 της MARIS POLYMERS). Η δεύτερη στρώση μεμβράνης στεγανοποίησης θα είναι διαφορετικού χρώματος από την πρώτη. Εφαρμογή με ρολό.

Πλήρης περατωμένη εργασία και υλικά που απαιτούνται για την πλήρη κατασκευή, ανάρτηση, τοποθέτηση και στερέωση σε πλήρη λειτουργία και ασφάλεια, εκτελεσμένης σύμφωνα με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές, κανονισμούς και τις κατευθυντήριες οδηγίες της Υπηρεσίας ή της Επίδρασης του έργου και τις τεχνικές οδηγίες του προμηθευτή, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, ικριωμάτων, καθώς επίσης την εισκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού, τυχόν φορτοεκφορτώσεων και μεταφορών που απαιτούνται.

Περιλαμβάνονται: οι φθορές των υλικών και μικρούλικων, η εφαρμογή της εργασίας καθώς και κάθε ιδιομορφία τοπικά ή στο σύνολο της κατασκευής εντός του έργου και σε οιαδήποτε θέση από το δάπεδο εργασίας, όπως επίσης κάθε μικροεργασία ή δαπάνη η οποία κρίνεται απαραίτητη για πλήρη εκτέλεση, άρτια και έντεχνη κατασκευή.

3.2. Νέα Κτήρια 5A-5B

Πρόκειται για το σύνολο του δώματος και στα δυο κτήρια της σχολής ΕΜΦΕ (Αρ. σχ. Τ1, σήμανση 6).

Το δώμα το κτηρίου 5B είναι μη βατό και φέρει στεγάνωση από ειδικό ελαστομερές ασφαλτόπανο και επικάλυψη θερμομόνωσης από πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης, γεωύφασμα και χαλίκι. Η θερμομόνωση είναι κατά το μεγαλύτερο ποσοστό της σε καλή κατάσταση. Παρουσιάζονται όμως έντονα προβλήματα στεγανότητας. Τα σημεία φθοράς δεν είναι εύκολο να εντοπισθούν. Η επέμβαση θα γίνει τμηματικά, αλλά στο σύνολο της επιφάνειας του δώματος. Μεγάλη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στον τρόπο που θα εφαρμοσθεί το εκάστοτε σύστημα στεγάνωσης κάτω από τα μηχανήματα των Η/Μ εγκαταστάσεων, τα οποία καταλαμβάνουν υπολογίσιμη έκταση στο χώρο των δωματίων. Στις στηρίξεις των Η/Μ σωληνώσεων που στην παρούσα κατάσταση είναι επάνω στο χαλίκι, θα τοποθετηθούν κυβόλιθοι στις βάσεις τους και από επάνω θα εφαρμοστεί η στεγάνωση. Οι εργασίες στεγάνωσης θα γίνουν πάνω από το ασφαλτόπανο, σε όλη την έκταση του δώματος 5B και στα δύο τμήματα που φαίνονται στο σχέδιο (βλ. Σχ Π6), σταδιακά.

Το δώμα του κτηρίου 5A είναι βατό και φέρει στεγάνωση από ειδικό ελαστομερές ασφαλτόπανο, το οποίο είναι σε κακή κατάσταση και χρειάζεται αποξήλωση περιμετρικά του δώματος και ιδιαίτερα στα σημεία επαφής με τις καλύψεις (τσιμεντοσανίδες) των υποστηλομάτων.

Οι εργασίες που πρόκειται να γίνουν είναι αναλυτικά οι παρακάτω:

- *Καθαίρεσεις αχρήστων προϊόντων σε μετά συσσωρεύσεως των προϊόντων προς φόρτωση. (ΝΑΟΙΚ Ν22.21).*

Στο δώμα του τμήματος 5A (βλ.Σχ Π6) υπάρχουν αναμονές των υποκείμενων υποστρωμάτων, οι οποίες έχουν εγκιβωτισθεί με τσιμεντοσανίδες. Οι τσιμεντοσανίδες έχουν αλλοιωθεί και θα καθαιρεθούν στο σύνολό τους.

- *Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών (ΝΑΟΙΚ 38.03).*
- *Σκυροδέματα μικρών έργων, Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 (ΝΑΟΙΚ 32.05)* Μετά την καθαίρεση των τσιμεντοσανίδων θα γίνει προσεκτικός καθαρισμός της επιφάνειας του σκυροδέματος σε βάθος 2-3 εκατοστά με χρήση κρουστικού. Έπειτα θα γίνει επιμελής καθαρισμός των αναμονών με συρματοβουρτσα. Για την προστασία από διάβρωση, και αφού προηγηθεί ο καθαρισμός, θα γίνει εγκιβωτισμός των ράβδων σε σκυρόδεμα
- *Μεταφορά και επανατοποθέτηση οικοδομικών υλικών (ΝΑΟΙΚ Ν22.26.06).*

Το δώμα του τμήματος 5B σε όλη την έκταση του είναι καλυμμένο με θερμομόνωση από πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης η οποία προστατεύεται από χαλίκι. Οι πλάκες θερμομόνωσης στο μεγαλύτερο ποσοστό τους είναι σε καλή κατάσταση.

Οι εργασίες υγραμόνωσης του δώματος θα πρέπει να υλοποιηθούν τμηματικά, γεγονός που επιβάλλει πριν την έναρξη των εργασιών υγραμόνωσης την μεταφορά του υπάρχοντος χαλικιού και της θερμομόνωσης στο διπλανό τμήμα και μετά την ολοκλήρωση των εργασιών υγραμόνωσης, την επανατοποθέτηση τους στο αρχικό τμήμα με προσοχή, με τις μικρότερες δυνατές φθορές και απώλειες υλικών. Σε περίπτωση φθοράς τμήματος της θερμομόνωσης, κατά την επανατοποθέτηση του χαλικιού θα αντικατασταθεί με νέες πλάκες από εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 50mm, με αμφίπλευρη επικάλυψη από φύλλα πολυαιθυλενίου σύμφωνα με την περιγραφή των άρθρων (ΝΑΥΔΡ 14.05.02), (ΝΑΟΙΚ Ν79.45), και (ΝΑΥΔΡ 14.05.01).

Κάτω από την εξηλασμένη πολυστερίνη για την υποβοήθηση της αποστράγγισης των ομβρίων που περνούν κάτω από τη θερμομόνωση θα τοποθετηθεί γεωύφασμα με ελάχιστο βάρος τα 300gr/m² ενώ πάνω από την πολυστερίνη και κάτω από την τελική επικάλυψη του χαλικιού που θα επανατοποθετηθεί θα διαστρωθεί ένα γεωύφασμα πολυπροπυλενίου που παίζει το ρόλο του φίλτρου και της μηχανικής προστασίας της πολυστερίνης. Το βάρος του στα 200gr/m².

- *Αποξήλωση λεπτών στρώσεων ασφαλτόπανου από το δώμα του κλιμακοστασίου (ΝΑΟΙΚ Ν22.60)*

Από τα δώματα των δύο κτηρίων αφαιρείται η παλιά επίστρωση ασφαλτόπανου περιμετρικά, καθώς επίσης και σε όλο το ύψος του στηθαίου, όπου αυτό υπάρχει. Επιπλέον στο δώμα του κτηρίου 5^Α θα αφαιρεθεί από όλα τα σημεία όπου είναι αποκολλημένο, κακώς τοποθετημένο ή έχουν υποστεί βλάβη. Η αφαίρεση γίνεται με απόξεση της στρώσης του συγκολλητικού υλικού, ή διαλύτες και μεταφορά των υλικών αποξήλωσης προς φόρτωση και απομάκρυνση από το ΕΜΠ. Επίσης αφαιρούνται και απομακρύνονται όλα τα φύλλα του γεωυφάσματος που υπάρχουν. Τέλος αφαιρούνται και όλα τα φύλλα εξηλασμένης πολυστερίνης που είναι σε κακή κατάσταση, σπασμένα, ρηγματωμένα κλπ. τα οποία και απομακρύνονται. Γίνεται διαλογή των φύλλων τα οποία είναι σε καλή κατάσταση, τα οποία φυλάσσονται προς επανατοποθέτηση.

- *Διαμόρφωση περιθωρίων δώματος (λούκια) με ινοπλισμένο, τσιμεντοειδές κονίαμα ενός συστατικού (ΝΑΟΙΚ Ν79.36.03)*

Στις συνδέσεις των στηθαίων με τα οριζόντια επίπεδα των δύο δωματίων, θα γίνει διαμόρφωση περιθωρίων δώματος (λούκια) αναπτύγματος έως 30,00cm με ινοπλισμένο, τσιμεντοειδές κονίαμα ενός συστατικού (ενδεικτικού τύπου HYGROSMART-BUILDING-F της ALCHIMICA), αυξημένου πάχους στα σημεία συμβολής του δώματος και του στηθαίου (ελάχιστο πάχος 4-5cm). Το λούκι θα σβήνει στο μηδέν στις άκρες του. Σε ημέρες με υψηλές θερμοκρασίες το υλικό θα προστατεύεται με συχνή διαβροχή.

Το υπόστρωμα πρέπει να είναι απαλλαγμένο από σκόνες, λίπη ή άλλες ξένες ουσίες. Πριν από την εφαρμογή του τσιμεντοκονιάματος η επιφάνεια του υποστρώματος πρέπει να διαβρέχεται

καλά. Στην τιμή του άρθρου συμπεριλαμβάνεται οι τυχόν φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές που απαιτούνται.

➤ **Προμήθεια και τοποθέτηση εξαεριστήρων δώματος (ΝΑΟΙΚ Ν22.72.01)**

Στην επιφάνεια των δωματίων των δυο κτηρίων, θα τοποθετηθούν εξαεριστήρες, για την εκτόνωση της εγκλωβισμένης υγρασίας, σύμφωνα με την περιγραφή του άρθρου τιμολογίου. Οι εξαεριστήρες θα τοποθετηθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προμηθευτή και τις οδηγίες της επίβλεψης. Θα χρησιμοποιείται ένα τεμάχιο ανά 20 τ.μ. επιφάνειας δώματος.

➤ **Στεγανοποίηση και προστασία μη απορροφητικών επιφανειών, με σύστημα υγρής μεμβράνης στεγανοποίησης, με χρήση ειδικού οπλισμού (ΝΑΟΙΚ Ν79.03.07)**

Στην επιφάνεια των δωματίων των κτηρίων θα γίνει στεγανοποίηση και προστασία ασφαλτόπανων ή άλλων ασφαλικών μη απορροφητικών επιφανειών, με σύστημα υγρής μεμβράνης στεγανοποίησης, με χρήση ειδικού οπλισμού, πολυουρεθανικής βάσεως, ψυχρής εφαρμογής, ενός συστατικού, με τεχνολογία ωρίμανσης που ενεργοποιείται από την υγρασία αλλά δεν επηρεάζεται από αυτή κατά την διάρκεια της ωρίμανσης, με δυνατότητα πλήρους επικόλλησης επί του υποστρώματος, υψηλής αντοχής, σύστημα το οποίο αποτελείται από τα ακόλουθα:

1) Προετοιμασία επιφάνειας: Το υπόστρωμα θα καθαριστεί με σκούπα ή σκληρή βούρτσα μέχρι την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος. Στη συνέχεια θα πλυθεί καλά με νερό. Το υπόστρωμα θα πρέπει να είναι καθαρό και στεγνό, απαλλαγμένο από σκόνη, ρύπους, λάδια και άλλες λιπαρές ουσίες πριν την εφαρμογή των υλικών.

2) Εφαρμογή στρώσης με εποξειδικό αστάρι νερού βαθιάς διείσδυσης, δύο συστατικών, ταχείας ωρίμανσης (Εποξειδική ρητίνη + σκληρυντής), για διαρκή και ανθεκτική πρόσφυση σε υποστρώματα, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL AQUA PRIMER της MARIS POLYMERS)

3) Εφαρμογή πρώτης στρώσης υγρής ελαστικής επαλειφόμενης μεμβράνης στεγανοποίησης ενός συστατικού, πολυουρεθανικής βάσης. Εφαρμογή με ρολό σε μία στρώση. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL 250 της MARIS POLYMERS).

4) Επί του νωπού υποστρώματος της προηγούμενης στρώσης τοποθετείται ύφασμα οπλισμού, για την ενίσχυση της στρώσης στεγανοποίησης. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL FABRIC της MARIS POLYMERS). Το ύφασμα εφαρμόζεται σε όλη την επιφάνεια που στεγανοποιείται, ακόμα και τοπικά στις ενώσεις οριζόντιων με κατακόρυφα στοιχεία, γύρω από τους σωλήνες και καπνοδόχων, φεγγίτες και κλιματιστικές μονάδες, σιφόνια, μέσα σε αρμούς και ρωγμές πάνω κλπ, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή και της υπηρεσίας. Η κάθε πλευρά θα πρέπει να επικαλύπτει την άλλη κατά 10-15 cm.

5) Ακολουθεί δεύτερη στρώση υγρής ελαστικής επαλειφόμενης μεμβράνης στεγανοποίησης ενός συστατικού, πολυουρεθανικής βάσης. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL 250 της MARIS POLYMERS). Η δεύτερη στρώση μεμβράνης στεγανοποίησης θα είναι διαφορετικού χρώματος από αυτό της πρώτης. Η εφαρμογή γίνεται με ρολό με φορά αντίθετα από την προηγούμενη στρώση. Τα υλικά της κάθε στρώσης θα είναι του ίδιου κατασκευαστικού οίκου.

Στην τιμή του άρθρου περιλαμβάνονται και οποιεσδήποτε διορθώσεις και αποξηλώσεις της υπάρχουσας μεμβράνης που θα υποδείξει η επίβλεψη του έργου πριν την εφαρμογή των υλικών.

Πλήρης περατωμένη εργασία και υλικά που απαιτούνται για την πλήρη κατασκευή, ανάρτηση, τοποθέτηση και στερέωση σε πλήρη λειτουργία και ασφάλεια, εκτελεσμένης σύμφωνα με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές, κανονισμούς και τις κατευθυντήριες οδηγίες της Υπηρεσίας ή της Επίβλεψης του έργου και τις τεχνικές οδηγίες του προμηθευτή, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, ικριωμάτων, καθώς επίσης την εισκόμιση, λειτουργία

και αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού, τυχόν φορτοεκφορτώσεων και μεταφορών που απαιτούνται.

Περιλαμβάνονται: οι φθορές των υλικών και μικροϋλικών, η εφαρμογή της εργασίας καθώς και κάθε ιδιομορφία τοπικά ή στο σύνολο της κατασκευής εντός του έργου και σε οιαδήποτε θέση από το δάπεδο εργασίας, όπως επίσης κάθε μικροεργασία ή δαπάνη η οποία κρίνεται απαραίτητη για πλήρη εκτέλεση, άρτια και έντεχνη κατασκευή.

- *Επάλειψη στεγάνωσης δώματος με τελική στρώση, αλειφατικής πολυουρεθάνης υψηλής σταθερότητας στη UV ακτινοβολία (ΝΑΟΙΚ Ν79.03.03)*

Στα τμήματα του δώματος όπου έχει εφαρμοσθεί η πολυουρεθανική μεμβράνη στεγανοποίησης και τα οποία δεν θα καλυφθούν με χαλίκι και γενικότερα δεν θα είναι προστατευμένα από την ηλιακή ακτινοβολία, θα γίνει επάλειψη με τελική στρώση, αλειφατικής πολυουρεθάνης υψηλής σταθερότητας στη UV ακτινοβολία. (ενδεικτικού τύπου MARISEAL 400 της MARIS POLYMERS) **Το χρώμα θα είναι επιλογής του φορέα του έργου.**

Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος κατά την επίστρωση και την ωρίμανση, θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού (μεταξύ 5°C και 35°C) και θα ελέγχεται από την επίβλεψη του έργου. Η επιφάνεια που θα εφαρμοστεί η αλειφατική βαφή, θα πρέπει να είναι καθαρή, στεγνή, ελεύθερη από βρωμιά που μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη συγκόλληση της μεμβράνης. Η περιεκτικότητα σε υγρασία δεν πρέπει να υπερβαίνει το 8%. Η επιφάνεια που θα εφαρμοστεί η βαφή δεν πρέπει να πλυθεί με νερό. Η αλειφατική βαφή θα εφαρμοστεί σε μία ή δύο στρώσεις μέχρι το επιθυμητό αποτέλεσμα και σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης. Η κάθε στρώση θα έχει ελάχιστη κατανάλωση 120gr/m². Η επόμενη στρώση, εφόσον απαιτηθεί, θα είναι μετά από 3-6 ώρες (όχι αργότερα από 36 ώρες) και όσο η επιφάνεια είναι ακόμα λίγο κολλώδης. Η τυχόν απαιτηθείσα χρήση ικριωμάτων έχει καταβληθεί με το άρθρο στεγανοποίηση, επισκευή και προστασία απορροφητικών επιφανειών, με σύστημα υγρής μεμβράνης στεγανοποίησης, με χρήση ειδικού οπλισμού.

- *Σφράγιση αρμών και ρωγμών με ελαστικό συγκολλητικό υλικό (μαστίχα) πολυουρεθάνης (ενδεικτικού τύπου MARIFLEX PU 40 της MARIS POLYMERS) (ΝΑΟΙΚ Ν79.35.07)*

Περιμετρικά στις συνδέσεις των στηθαίων ή όπου αλλού κριθεί αναγκαίο θα γίνει σφράγιση αρμών και ρωγμών με ελαστικό, θιξοτροπικό αρμοσφραγιστικό - συγκολλητικό υλικό πολυουρεθάνης (μαστίχα), (ενδεικτικού τύπου MARIFLEX PU 40 της MARIS POLYMERS) ενός συστατικού, που παρέχει δυνατή πρόσφυση, μεγάλη ελαστικότητα και αντοχή σε κοινά χημικά και πολυμερίζεται με την υγρασία του υπεδάφους και του αέρος.

Το υλικό θα πρέπει να είναι κατάλληλο για σφράγιση κατασκευαστικών αρμών και αρμών κίνησης μεταξύ των ίδιων ή διαφορετικών υλικών υποστρωμάτων, π.χ. σκυρόδεμα, χάλυβα και άλλα μέταλλα, τούβλο κλπ. (Η εργασία αναφέρεται σε πλάτος αρμού 3-10mm).

Η εργασία περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

A) Προσεκτικός καθαρισμός των επιφανειών που πρόκειται να σφραγιστούν. Η επιφάνεια πρέπει να είναι καθαρή, στεγνή και χωρίς ελαττώματα, ελεύθερη από κάθε ακαθαρσία η οποία μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη συγκόλληση της μεμβράνης. Οι παλιές επιστρώσεις, ακαθαρσίες, λίπη, φυτικοί οργανισμοί και σκόνες πρέπει να αφαιρεθούν με την βοήθεια λειαντικού μηχανήματος (τριβείου). Οι οποιεσδήποτε ανωμαλίες της επιφάνειας πρέπει να λειανθούν. Οτιδήποτε χαλαρά κομμάτια ή σκόνες από την λείανση πρέπει να αφαιρεθούν. Η επιφάνεια που θα σφραγιστεί δεν πρέπει να πλυθεί με νερό.

B) Εφαρμογή κατάλληλου Primer ως ενισχυτικού πρόσφυσης (ενδεικτικού τύπου MARIFLEX PU PRIMER της MARIS POLYMERS)

Γ) Τοποθέτηση του ελαστικού σφραγιστικού με ειδικό πιστόλι

Εργασία πλήρης περατωμένη και υλικά, επί οποιασδήποτε επιφάνειας, καθοριζομένης καλώς, εκτελεσμένης σύμφωνα με την μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές, κανονισμούς και τις κατευθυντήριες οδηγίες της Επίβλεψης του έργου και τις τεχνικές οδηγίες του προμηθευτή, συμπεριλαμβανομένων τυχόν φθορών, ικριωμάτων, καθώς επίσης την προσκόμιση, λειτουργία και αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού που απαιτείται.

➤ **Κατασκευή διαχωριστικού αρμού διαστολής με ανοξείδωτη λαμαρίνα (ΝΑΟΙΚ Ν78.90.01)**

Ο κατασκευαστικός αρμός διαστολής των τμημάτων 5Α – 5Β του Συγκροτήματος παρουσιάζει προβλήματα στεγανότητας, τα οποία θα αντιμετωπισθούν ως κάτωθι :

Κατασκευή διαχωριστικού αρμού διαστολής από ανοξείδωτη λαμαρίνα, ματ ποιότητας AISI 316 (αντιμαγνητικής) πάχους 1mm, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης (Αρ. Σχ Λ1) και τις οδηγίες του φορέα του έργου.

Η εργασία περιλαμβάνει τα παρακάτω:

Απομάκρυνση της στρώσης ρύσεων μέχρι να αποκαλυφθεί η πλάκα του δώματος. Σε απόσταση τουλάχιστον 60cm και παράλληλα με τον αρμό διαστολής, θα ανοιχτεί σχισμή με τροχό βάθους 30mm. Το κενό που θα δημιουργηθεί, θα καθαριστεί από σκόνες και ακαθαρσίες, με πίεση αέρα, σκούπα ή με οποιοδήποτε άλλο τρόπο θα υποδείξει ο φορέας του έργου. Το κενό θα πρέπει να είναι απόλυτα καθαρό πριν από οποιαδήποτε επόμενη εργασία.

Στη σχισμή τοποθετείται λεπτόρρευστη εποξειδική οικοδομική ρητίνη, ενδεικτικού τύπου EPOMAX-L10 της ISOMAT και μέσα πακτώνεται η λαμαρίνα, έτσι ώστε να εξέχει 100mm από την υπάρχουσα στρώση ρύσεων. Το κάθε φύλλο λαμαρίνας θα επικαλύπτεται από το άλλο κατά 50mm και θα στερεώνονται μεταξύ τους μόνο στο πάνω σημείο με στηρίγματα από ειδικά ανοξείδωτα βύσματα και ειδικές ροδέλες. Οι υποδοχές για τα βύσματα θα είναι προκατασκευασμένες στο χώρο του εργοστασίου.

Σε περίπτωση που χρειαστούν ειδικά τεμάχια λαμαρίνας στραντσαριστά, θα έρθουν στο χώρο του εργοταξίου στα μέτρα που απαιτούνται από την μελέτη, χωρίς συγκολλήσεις προκατασκευασμένα στο εργοστάσιο.

Περιλαμβάνονται οι φθορές των υλικών και μικρούλικων, η εφαρμογή της εργασίας καθώς και κάθε επισκευή με θιξοτροπικό επισκευαστικό τσιμεντοκονίαμα ενός συστατικού(ενδεικτικού τύπου MEGACRET-50 THIXO της ISOMAT, όπως επίσης κάθε μικροεργασία ή δαπάνη η οποία κρίνεται απαραίτητη για πλήρη εκτέλεση, άρτια και έντεχνη κατασκευή.

➤ **Προστασία αρμών διαστολής και στεγανωτικής μεμβράνης με στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα (ΝΑΟΙΚ Ν79.17.02) και (ΝΑΟΙΚ Ν79.17.03)**

Προστασία αρμών διαστολής και στεγανωτικής μεμβράνης και ευπαθών περιοχών, σε κατακόρυφη επιφάνεια, με στραντζαριστή γαλβανισμένη πάχους 0,8mm, οιασδήποτε μορφής, με στηρίγματα από ειδικά γαλβανισμένα βύσματα και ειδικές ροδέλες, και σφράγιση των κενών με σιλικόνη πολυουρεθάνης, ενδεικτικού τύπου MARIFLEX PU 40 της MARIS POLYMERS, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-06-01-02 "Στεγανοποίηση δωμάτων και στεγών με μεμβράνες PVC".

Η εργασία περιλαμβάνει τα παρακάτω στάδια:

- Η επιφάνεια στη οποία θα πακτωθεί η λαμαρίνα θα πρέπει να είναι επίπεδη, καθαρισμένη από σαθρά τμήματα, σοβάδες κλπ.

- Στο κατάλληλο ύψος (σύμφωνα με την μελέτη και τα σχέδια και τις οδηγίες του φορέα του έργου) θα ανοιχτεί αρμός με τροχό, με την κατάλληλη κλήση, πάχος και το ανάλογο βάθος. Το κενό θα πρέπει να είναι απόλυτα καθαρό πριν από οποιαδήποτε επόμενη εργασία.

-Η στραντσαριστή λαμαρίνα θα πακτωθεί στο κενό και θα στερεωθεί με σιλικόνη πολυουρεθάνης, ενδεικτικού τύπου MARIFLEX PU 40 της MARIS POLYMERS. Το κάθε

φύλλο λαμαρίνας θα επικαλύπτεται από το άλλο κατά 50mm. Η λαμαρίνα θα έχει ύψος τουλάχιστον 250mm.

➤ **Τοπική επέμβαση στη θέση του κουφώματος (πόρτα) στον αρμό των κτηρίων 5Α-5Β (ΝΑΟΙΚ Ν62.51)**

Στον αρμό των κτηρίων την Σχολής ΕΜΦΕ, στην περιοχή όπου το κτήριο 5Β έχει έξοδο προς το δωμάτιο του κτηρίου 5Α, υπάρχει πρόβλημα εισροής νερών από την πόρτα προς το εσωτερικό του κτηρίου.

Για την επίλυση, προτείνεται να γίνουν οι εξής εργασίες :

- Κόψιμο πόρτας στο κάτω μέρος της ικανό ύψος, κατάλληλου ύψους (τουλάχιστον 20cm) Το ακριβές σημείο κοπής θα υποδειχθεί από την επίβλεψη.

- Στο τμήμα της πόρτας που θα αποκοπεί θα κατασκευαστεί κομμάτι οπλισμένου σκυροδέματος με πρόσμικτο στεγανωτικό μάζας και θα επιχριστεί κατάλληλα.

Θα τοποθετηθεί στραντζαριστή γαλβανισμένη λαμαρίνα όμοιου τύπου με αυτή του υπόλοιπου αρμού. (ΝΑΟΙΚ Ν79.17.02) Η λαμαρίνα θα καλυφθεί με πολυουρεθάνη σύμφωνα με την περιγραφή του άρθρου (ΝΑΟΙΚ Ν79.03.03)

- Τέλος θα τοποθετηθεί μαρμάρινο κατωκάσι στην πόρτα, η τιμή του οποίου περιλαμβάνεται στο οικείο άρθρο.

4. Συμπληρωματικές και βοηθητικές εργασίες

Για την εκτέλεση των εργασιών των κεφαλαίων 1 - 3 είναι απαραίτητη η εκτέλεση και των παρακάτω συμπληρωματικών και βοηθητικών εργασιών:

- Φορτοεκφόρτωση και μεταφορά πάσης φύσεως αχρήστων με οποιονδήποτε τρόπο εντός χώρων του ΕΜΠ (ΝΑΟΙΚ Ν20.32)
- Φορτοεκφόρτωση και μεταφορά πάσης φύσεως αχρήστων εκτός χώρου του ΕΜΠ (ΝΑΟΙΚ Ν20.33)
- Γενικές εργασίες αποκατάστασης με θιξοτροπικό κονίαμα ενός συστατικού (ΝΑΟΙΚ Ν79.36.01)

4.1. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΕΚΚ

Κατά την εκτέλεση του έργου, τα υλικά καθαίρεσεων και κατεδαφίσεων που θα προκύψουν θα διοχετεύονται απαραίτητα σε αδειοδοτημένους χώρους διαχείρισης αποβλήτων ΑΕΚΚ, σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. 36259/1757/Ε103/23.08.2010 (ΦΕΚ 1312/Β/2010) και την κείμενη νομοθεσία. {Η νομοθεσία για ΑΕΕΚ είναι: ΚΥΑ 39200/2015 (ΦΕΚ 2057/Β/18-09-2015), Ν. 4280/2014 (ΦΕΚ 159/Α/08-08-2014), Εγκύκλιος ΥΠΕΚΑ με αρ. πρωτ. 4834/25-01-2013, ΚΥΑ 36259/1757/Ε.103/2010 (ΦΕΚ 1312/Β/24-08-2010)}.

Ο ανάδοχος του έργου έχει την υποχρέωση να διαχειριστεί τα απόβλητα καθαίρεσεων και κατεδαφίσεων που θα προέλθουν από το έργο, σύμφωνα με τις διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας. Το νομικό πλαίσιο που διέπει την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων κατεδαφίσεων και κατασκευών είναι ο Ν.4496/2017 (τροποποίηση του Ν.2939/01, όπως αυτός είχε τροποποιηθεί με τον Ν. 3854/2010) και η ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 η οποία διέπει την εναλλακτική διαχείριση των ΑΕΚΚ. Η Διαχείριση των ΑΕΚΚ του έργου θα γίνει μέσω εγκεκριμένου και αδειοδοτημένου Ατομικού ή Συλλογικού Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης (Σ.Ε.Δ.) ΑΕΚΚ. Ο Ανάδοχος θα μεταφέρει και θα παραδίδει τα ΑΕΚΚ σε χώρους ανάκτησης που θα του υποδεικνύει το ΣΕΔ ΑΕΚΚ. Σε περίπτωση Ατομικού ΣΕΔ ΑΕΚΚ ακολουθείται η ίδια διαδικασία σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις λειτουργίας του Ατομικού ΣΕΔ. Ο ανάδοχος, κατά την υπογραφή της Σύμβασης οφείλει να υποβάλει υπεύθυνη δήλωση για τη συνεργασία του με εγκεκριμένο Ατομικό ή Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων (ΣΕΔ ΑΕΚΚ), με εμβέλεια της Περιφερειακής Ενότητα Υλοποίησης του

έργου, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7 της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010. Με την παρούσα μελέτη προβλέπεται να γίνει εναλλακτική διαχείριση αποβλήτων από απόβλητα καθαιρέσεων και κατεδαφίσεων, όπως αυτά προσδιορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ1312Β/2010) και σε κάθε διάταξη που αναφέρεται σε αυτήν. Ο Ανάδοχος αποζημιώνεται για το κόστος που προκύπτει από την συνολική διαδικασία εναλλακτικής διαχείρισης των ΑΕΚΚ, όπως αυτή περιγράφεται στην παραπάνω ΚΥΑ, χωρίς τις δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την σταλία μεταφορικών μέσων), οι οποίες περιλαμβάνονται ανοιγμένες στις τιμές του τιμολογίου μελέτης, όπως ρητά αναφέρεται στους Γενικούς Όρους του Τιμολογίου και στην Εγκύκλιο 11 - ΔΝΣγ/οικ44038/ΦΝ466/19-6-2017 του Υ.ΥΠ.ΜΕ. Επομένως, ο ανάδοχος με την προσφορά του θα πρέπει να λάβει υπόψη ότι οι πάσης φύσεως δαπάνες για εργασίες, φορτοεκφορτώσεις, διαλογή, μεταφορά κ.λ.π. μέχρι και την εκφόρτωση και παράδοση των αποβλήτων στο χώρο ανάκτησης ΑΕΚΚ, δηλαδή όλες οι υπόλοιπες δαπάνες εκτός των δαπανών εναλλακτικής διαχείρισης, έχουν συμπεριληφθεί με τα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου της Μελέτης. Οι δαπάνες που απαιτούνται για την υλοποίηση των εργασιών εναλλακτικής διαχείρισης των ΑΕΚΚ καλύπτονται απολογιστικά από το προβλεπόμενο προς τούτο ειδικό κονδύλι του προϋπολογισμού. Στο εν λόγω ποσό, δεν εφαρμόζεται η προσφερόμενη έκπτωση του αναδόχου. Κατά τη σύνταξη του Προϋπολογισμού Μελέτης, το ποσό της απολογιστικής δαπάνης για τη διαχείριση των ΑΕΚΚ υπολογίστηκε λαμβάνοντας υπόψη την ποσότητα των προβλεπόμενων αποβλήτων και τις τιμές που έχουν καθοριστεί και ισχύουν ως χρηματικές εισφορές με βάση σχετικό τιμοκατάλογο για το πλησιέστερο ΣΕΔ ΑΕΚΚ, που λειτουργεί στην περιοχή εκτέλεσης του έργου. Ο Ανάδοχος θα καταβάλει τις δαπάνες της προβλεπόμενης χρηματικής εισφοράς προς τα ΣΕΔ ΑΕΚΚ και θα λάβει τα σχετικά παραστατικά που αφορούν στο είδος και την παραδοθείσα ποσότητα των αποβλήτων καθώς και το ποσό που καταβλήθηκε. Για την πιστοποίηση και πληρωμή της δαπάνης της Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΕΚΚ, απαιτείται ως προϋπόθεση οι επιμετρήσεις να συνοδεύονται από τα αποδεικτικά έγγραφα του ΣΕΔ ΑΕΚΚ (π.χ. παραστατικά, τιμολόγια κ.λ.π.), από τα οποία θα προκύπτει ότι οι αιτούμενες προς πληρωμή δαπάνες αντιστοιχούν στις ποσότητες ΑΕΚΚ που παραδόθηκαν στο συμβεβλημένο ΣΕΔ ΑΕΚΚ καθώς και Βεβαίωση Παραλαβής των αποβλήτων από το εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης, μετά την αποπεράτωση των εργασιών διαχείρισής τους, σύμφωνα με το Άρθρο 7 της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312/Β/2010). Η αποζημίωση του αναδόχου για τις ανωτέρω δαπάνες, θα γίνεται στο πλαίσιο των πιστοποιήσεων του έργου, σε βάρος του ειδικού ποσού (απολογιστικές εργασίες) που έχει προβλεφθεί στον προϋπολογισμό του έργου.

Ζωγράφου, Σεπτέμβριος 2022

Οι συντάξαντες

Αλεξάνδρα Ζαργκλή
Αρχιτέκτων Μηχανικός

Ελευθερία Τσαγγιώτη
Αρχιτέκτων Μηχανικός

Αλεξάνδρα Ζώτου
Πολιτικός Μηχανικός

Ζωγράφου, Σεπτέμβριος 2022

Ελέγχθηκε

Η προϊσταμένη του Τμήματος
Μελετών

Ελπινίκη Βογιατζή
Πολιτικός Μηχανικός

Ζωγράφου, Σεπτέμβριος 2022

Θεωρήθηκε

Η Αναπλ. προϊσταμένη της
Διεύθυνσης Τεχν. Υπηρεσιών

Ελπινίκη Βογιατζή
Πολιτικός Μηχανικός