

 <b>ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ</b>	<b>ΕΡΓΟ:</b>  <b>ΘΕΣΗ:</b>	<b>« Αποκατάσταση της Στέγης του Προστώου της Ιωνικής Στοάς στο Κτήριο Αβέρωφ »</b>  <b>ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ Ε.Μ.Π. ΠΑΤΗΣΙΩΝ</b>
<b>ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ</b> <b>ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ</b> <b>ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ</b>	<b>ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:</b>	<b>ΠΔΕ</b>
Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου Ηρώων Πολυτεχνείου 9, 15780 Ζωγράφου  Τηλ.: 210-772 1931 Φαξ: 210-772 1208 <a href="mailto:nneris@central.ntua.gr">nneris@central.ntua.gr</a>	<b>ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:</b>	<b>26.922,88 Ευρώ</b>  <b>(με αναθεώρηση και Φ.Π.Α.)</b>

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2019

## **Τεχνική Περιγραφή**

### **1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΓΕΝΙΚΑ**

Το έργο αφορά τη στέγη του προστώου της Ιωνικής στοάς του κτηρίου Αβέρωφ. Στο κτήριο, το οποίο είναι ένα από τα παλαιότερα του συγκροτήματος του ΕΜΠ επί της Πατησίων, έγιναν εργασίες αποκατάστασης κατά το χρονικό διάστημα 2003-2009.

Στο σημείο αυτό της οροφής της Ιωνικής στοάς, τμήμα της κεραμοσκεπής του δεξιού τμήματος έχει υποχωρήσει, προφανώς λόγω της υποχώρησης των υποκείμενων ξύλινων στοιχείων. Επίσης τμήμα της κεραμοσκεπής του αριστερού τμήματος έχει υποστεί υποχώρηση, μικρότερου βαθμού, οπότε επιβάλλεται η επέμβαση για την αποτροπή της υποχώρησής του.

Η Τεχνική Περιγραφή που ακολουθεί αναφέρεται στις απαραίτητες οικοδομικές εργασίες που χρειάζεται να γίνουν για την αποκατάσταση της υποχώρησης της κεραμοσκεπής στο παραπάνω τμήμα (αριστερό και δεξιό τμήμα).

Σύμφωνα με τη στατική μελέτη αποκατάστασης που υπάρχει στο αρχείο της Τεχνικής υπηρεσίας, αλλά και από φωτογραφίες που λήφθηκαν στο σημείο την εποχή της αποκατάστασης, υπάρχει πλάκα από λιθόδεμα και λίθινοι τοίχοι τριγωνικού σχήματος, στις μεγάλες πλευρές. Στις φωτογραφίες είναι εμφανείς οι οπές «φωλιές» στην τοιχοποιία όπου προφανώς στηρίζονταν οι τεγίδες της στέγης. Η μελέτη αποκατάστασης δείχνει ξύλινες δοκούς (13x15) κατά μήκος των μεγάλων πλευρών, που ακολουθούν την κλίση της στέγης και πάνω σε αυτές εδράζονται τεγίδες της αυτής διατομής. Ακολουθεί υγρομόνωση και κεραμοσκεπή.

Με το πέρασμα του χρόνου έγινε αποκόλληση της υγρομόνωσης από την τοιχοποιία, προκαλώντας εισροή ύδατος στην ξύλινη στέγη. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να σαπίσουν και να υποχωρήσουν τα υποκείμενα ξύλινα στοιχεία, φτάνοντας στο σημερινό αποτέλεσμα.

Επιπλέον σε όλο το δώμα του Κτηρίου Αβέρωφ είναι φραγμένα τα φρεάτια απορροής, με αποτέλεσμα την τοπική συσσώρευση βρόχινου νερού και τη δημιουργία προβλημάτων υγρασίας στους υποκείμενους τοίχους. Η μελέτη περιλαμβάνει και την απόφραξη των φρεατίων.

Από τις προηγούμενες εργασίες αποκατάστασης έχουν εγκαταληφθεί μπάζα και διάφορα οικοδομικά υλικά σε αρκετά σημεία του δώματος, τα οποία απομακρύνονται με την παρούσα εργολαβία.

Φθορές υπάρχουν επίσης στη μόνωση των στεγών πάνω από την Αίθουσα Καυταντζόγλου, όπου και εκεί θα πρέπει να γίνει αποκατάσταση τοπικού χαρακτήρα.

Οι επεμβάσεις που προβλέπονται με την παρούσα μελέτη, αφορούν την πλήρη αποκατάσταση της στέγης, την τοπική αποκατάσταση της μόνωσης πάνω από την Αίθουσα Καυταντζόγλου, τον καθαρισμό των φρεατίων καθώς και την πλήρη αποκομιδή των εγκαταλελειμμένων υλικών.

### **2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ**

#### **Α. Αποκατάσταση της κεραμοσκεπής της Ιωνικής Στοάς**

- Πλήρης αποξήλωση όλων των κεραμιδιών της στέγης. Τα κεραμίδια πρέπει να αποξηλωθούν προσεκτικά, ώστε να υπάρξουν οι λιγότερες δυνατές απώλειες. Θα γίνει προσεκτική απόθεση αυτών στο παρακείμενο δώμα. Τα κεραμίδια θα καθαρισθούν και θα γίνει διαλογή αυτών που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν. Όσα κριθούν ακατάλληλα προς επανάχρηση θα απομακρυνθούν από το χώρο.

- Αποξήλωση όλης της υφιστάμενης στέγης, η οποία περιλαμβάνει, τα κόντρα πλακέ θαλάσσης, τα παλιά ασφαλόπανα καθώς και τα ζευκτά της στέγης. Τα ξύλα των ζευκτών θα αποξηλωθούν και η στέγη θα επανακατασκευασθεί με νέα ξυλεία. Η ποιότητα της ξυλείας θα είναι αρίστης

ποιότητας και θα αποτελείται από φυσική ξυλεία έλατου ή κυπαρισσιού, ήτοι ξύλα που έχουν αυξημένες αντοχές.

Τα υλικά της αποξήλωσης, θα απομακρυνθούν από το χώρο του δώματος. Η απομάκρυνση θα γίνει χειρονακτικά μέχρι το ισόγειο του κτηρίου. Η συλλογή στο ισόγειο θα γίνεται σε οικοδομικούς κάδους οι οποίοι με την πλήρωση τους θα απομακρύνονται. Η αποκομιδή των ακρήστων προϊόντων θα γίνει σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (ΕΑΚΚ) και η απόρριψη αυτών σε θέσεις όπου επιτρέπεται από την Πολιτεία. Επισημαίνεται ότι για την αποκομιδή και απόρριψη των ακρήστων την αποκλειστική ευθύνη φέρει ο Ανάδοχος.

- Μετά την πλήρη αποκομιδή των ακρήστων προϊόντων θα ακολουθήσει η επισκευή με τα κάτωθι στάδια :

Κάτω από την στέγη που έχει υποχωρήσει, υπάρχει πλάκα από λιθόδεμα και λίθινοι τοίχοι τριγωνικού σχήματος, στις μεγάλες πλευρές. Η πλάκα θα καθαριστεί επιμελώς από υπολείμματα ξύλου, κεραμιδιών, σκόνης και τυχόν λοιπόν υλικών. Η επιφάνεια της πλάκας θα μονωθεί για λόγους ασφαλείας ώστε εάν στο μέλλον προκύψει θέμα εκ νέου, να μην κινδυνεύσουν τα υποκείμενα επιζωγραφισμένα φατνώματα. Η μόνωση θα γίνει με ειδικό ελαστομερές ασφαλόπανο μονής στρώσης βάρους 4,0 kg ανά m<sup>2</sup> (ενδεικτικού τύπου Hermesdien (Ασφαλτόπανο SBS -20C)). Στην εργασία περιλαμβάνεται η χρήση ασφαλτόκολλας και οι επικαλύψεις των λωρίδων στις συνδέσεις τουλάχιστον κατά 15cm. Σημειώνεται ότι η μόνωση θα ανέρχεται και στους κάθετους τοίχους.

Τα ζευκτά της στέγης θα επανακατασκευασθούν με νέα ξυλεία από έλατο ή κυπαρίσσι, τα οποία είναι αυξημένης αντοχής. Οι διατομές των ξύλων θα είναι ακριβώς ίδιες με τις προϋφιστάμενες, και η επανακατασκευή θα χρησιμοποιηθεί η στατική μελέτη που είχε χρησιμοποιηθεί για την συνολική ανακαίνιση του κτηρίου Αβέρωφ. Η κατασκευή επιβάλλεται να γίνει με αυτό τον τρόπο, διότι δεν θα τροποποιηθεί η υπάρχουσα και υλοποιημένη μελέτη ανακαίνισης του κτηρίου. Τα ξύλα που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι εμποτισμένα ή κατάλληλα βαμμένα για την προστασία τους από μύκητες και λοιπούς μικροοργανισμούς.

Τα ζευκτά θα καλυφθούν με κόντρα πλακέ θαλάσσης πάχους τουλάχιστον 16mm τα οποία θα καρφωθούν πάνω στα ζευκτά.

- Μόνωση με διπλό ασφαλόπανο

Όλη η επιφάνεια που καλύπτουν τα κόντρα πλακέ θα στεγανοποιηθεί με διπλή στρώση ασφαλτικής μεμβράνης οπλισμένης με πολυεστερικές ίνες, πάχους τουλάχιστον 2 mm (ενδεικτικού τύπου Cosmodien SBS). Θα προηγηθεί προεπάλειψη (αστάρωμα) της επιφάνειας με κατάλληλο υλικό και αφού αυτό στεγνώσει καλά, θα γίνει επάλειψη με ασφαλτική κόλλα, συμβατή με το υλικό της προεπάλειψης. Η τοποθέτηση και συγκόλληση της ασφαλτικής μεμβράνης , θα γίνει σε δύο επάλληλες διασταυρούμενες στρώσεις. Στην εργασία περιλαμβάνονται επίσης τα πάσης φύσεως ενσωματούμενα υλικά και αναλώσιμα, με την μεταφορά τους επί τόπου του έργου το προσωπικό, ο εξοπλισμός και τα μέσα που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών.

Η επικεράμωση θα γίνει με κολυμβητά κοίλα κεραμίδια σε σειρές. Θα χρησιμοποιηθούν όσα από αυτά είναι δυνατόν, μετά την αποξήλωση σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης. Για όση υπόλοιπη ποσότητα απαιτηθεί θα γίνει συμπλήρωση με νέα, της ίδιας μορφής (κοίλα), χρώματος και υφής με τα υφιστάμενα, τα οποία θα τοποθετηθούν επίσης με τον ίδιο τρόπο.

Στο σημείο επαφής της κεραμοσκεπής με τους λίθινους τοίχους χρειάζεται να ληφθούν ειδικά μέτρα προστασίας κατά της υγρασίας, προς τούτο. Θα τοποθετηθεί ειδικό τεμάχιο με στηρίγματα από ειδικά γαλβανισμένα βύσματα και ειδικές ροδέλες, και σφράγιση των κενών με

σιλικόνη πολυουρεθάνης. Η επιφάνεια των τοίχων θα πρέπει να είναι καθαρισμένη από σαθρά τμήματα, σοβάδες κλπ. Το ειδικό τεμάχιο θα επικαλύπτεται κατά περίπου 25cm.

#### Β. Τοπικές αποκαταστάσεις κεραμοσκεπών πάνω από την Αίθουσα Καυταντζόγλου

Στα σημεία συναρμογής των τοίχων με τις κεραμοσκεπές που βρίσκονται πάνω από την Αίθουσα Καυταντζόγλου έχει γίνει τοπική αποκόλληση του ασφαλτόπανου από τον τοίχο. Προβλέπεται να γίνει τοπική επέμβαση αποκατάστασης στα δυο σημεία συναρμογής τοίχου-κεραμοσκεπής ώστε να αποφευχθεί εισροή βρόχινου ύδατος εν όψη χειμερινής περιόδου και να αποφευχθεί η περαιτέρω ζημιά. Η αποκατάσταση αυτή θα γίνει ως κάτωθι: Σε όλο το μήκος της διεπιφάνειας στέγης –τοίχου θα τοποθετηθεί γαλβανισμένη λαμαρίνα ύψους περίπου 10cm και πάχους 8/10, η οποία θα στερεωθεί επί του τοίχου με βύσματα κατάλληλου τύπου. Η επιφάνεια θα σφραγισθεί με θιξοτροπικό αρμοσφραγιστικό - συγκολλητικό υλικό πολυουρεθάνης (μαστίχα), (ενδεικτικού τύπου MARIFLEX PU 40 της MARIS POLYMERS ) ενός συστατικού.

#### Γ. Καθαρισμός φρεατίων

Θα γίνει επιμελημένος καθαρισμός των φρεατίων και των λουκιών του δώματος του κτηρίου, με απομάκρυνση όλων των σκουπιδιών και των λοιπών υλικών που υπάρχουν σε αυτά. Επίσης περιμετρικά αυτών θα αφαιρεθούν όλα φυτά που έχουν φυτρώσει γύρω από τα φρεάτια απορροής. Όπου χρειαστεί θα γίνει απόφραξη οριζόντιας και κατακόρυφης στήλης.

#### Δ. Αποκομιδή αχρήστων προϊόντων

Μετά την ολοκλήρωση των επεμβάσεων θα γίνει πλήρης αποκομιδή όλων των υπολειπομένων προϊόντων κατασκευής και λοιπών αχρήστων από το χώρο του δώματος συμπεριλαμβανομένων και των οικοδομικών υλικών που υπάρχουν σήμερα στους χώρους του δώματος. Ο χώρος του δώματος θα παραδοθεί καθαρός. Η απομάκρυνση θα γίνει με τα χέρια από το κλιμακοστάσιο που ενώνει το δώμα με την υποκείμενη στάθμη. Γενικά τα πάντα θα μεταφερθούν στο ισόγειο όπου η απομάκρυνσή τους από το χώρο του συγκροτήματος θα γίνει με τον τρόπο που περιγράφηκε παραπάνω.

### **3. ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**

Η υπό επισκευή στέγη βρίσκεται σε μεγάλο ύψος από το έδαφος (περίπου 20m). Λόγω του μεγάλου ύψους πρακτικά είναι δύσκολο να τοποθετηθεί σκαλωσιά σε αυτό το ύψος χωρίς ενδιάμεσα στηρίγματα επί του κτηρίου, με επίπτωση στα δομικά στοιχεία των όψεων. Προς τούτο προβλέπεται για την ασφαλή εκτέλεση των εργασιών η κατασκευή κιγκλιδώματος από κοιλοδοκό 40X40 πού θα τοποθετηθεί με κοχλίες σε πλάκες έδρασης επί των υπαρχόντων μαρμάρινων μελών και του στηθαίου. Το κιγκλίδωμα μετά το τέλος της κατασκευής θα αποσυναρμολογηθεί και θα φυλαχθεί για μελλοντική χρήση (βλ. σχέδιο). Οι πλάκες έδρασης θα είναι μεταλλικές γαλβανισμένες και κατάλληλα βαμμένες για την προστασία τους έναντι των καιρικών φαινομένων. Θα τοποθετηθούν δε από εξειδικευμένο προσωπικό, που θα είναι γνώστες μαρμάρινων και μεταλλικών κατασκευών.

### **4. ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Κατά την τοποθέτηση του ειδικού προστατευτικού κιγκλιδώματος, όσο και κατά την αποκατάσταση της στέγης θα πρέπει να τηρούνται όλα τα προβλεπόμενα από τη σχετική νομοθεσία, μέτρα ασφαλείας για τους εργαζομένους, καθώς και όλους όσους θα βρεθούν στο σημείο. Το προσωπικό που εκτελεί την εκάστοτε εργασία θα είναι εφοδιασμένο, με μέριμνα του Αναδόχου, με τα κατάλληλα κατά περίπτωση Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), των οποίων τη δαπάνη αναλαμβάνει ο Ανάδοχος. Ειδικά στο πρώτο στάδιο εργασιών, για την τοποθέτηση του κιγκλιδώματος, οι εργαζόμενοι θα είναι δεμένοι με κατάλληλες ζώνες οι οποίες θα είναι ασφαλισμένες σε σταθερά σημεία.

Απαγορεύεται ρητώς η πρόσβαση σε όσους δεν έχουν εργασία στο συγκεκριμένο σημείο, για το οποίο θα προβλέψει ο Ανάδοχος με κατάλληλη σήμανση και φύλαξη του χώρου.

## 5. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

(α) Λόγω της μεγάλης ποικιλίας των προϊόντων και των επιμέρους χαρακτηριστικών αυτών, η επιλογή του προς ενσωμάτωση υλικού ή προϊόντος υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας εφόσον ζητηθεί από αυτήν, μετά από σχετική πρόταση του Αναδόχου, συνοδευόμενη από φυλλάδιο τεχνικών δεδομένων του προμηθευτή του υλικού και στοιχεία επιτυχούς εφαρμογής του σε παρεμφερή έργα.

(β) Τα ενσωματωμένα υλικά θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο στις εργοστασιακές τους συσκευασίες επί των οποίων θα αναγράφονται κατ' ελάχιστον η ονομασία του προϊόντος, το εργοστάσιο παραγωγής και η περιεχόμενη ποσότητα στην συσκευασία.

(γ) Η χρήση όλων των ενσωματωμένων υλικών θα γίνεται από έμπειρο προσωπικό, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

Το κατ' αποκοπήν τίμημα αφορά πλήρως περατωμένη εργασία και άπαντα τα υλικά που απαιτούνται για την έντεχνη και ασφαλή εκτέλεση του έργου, σύμφωνα με τη μελέτη, τις ισχύουσες προδιαγραφές και κανονισμούς και τις κατευθυντήριες οδηγίες της Επίβλεψης του έργου, καθώς και τις τεχνικές οδηγίες του προμηθευτή. Επίσης περιλαμβάνεται η προσκόμιση, η λειτουργία και η αποκόμιση οιοδήποτε εξοπλισμού, και οι φορτοεκφορτώσεις και οι μεταφορές προς απόθεση σε χώρο που επιτρέπεται από την Πολιτεία. Ακόμη, περιλαμβάνονται οι φθορές των υλικών και μικροϋλικών, η εφαρμογή της εργασίας σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή και της επίβλεψης, καθώς και κάθε ιδιομορφία τοπικά ή στο σύνολο της κατασκευής εντός του έργου και σε οιαδήποτε θέση αυτού, όπως επίσης κάθε μικροεργασία ή δαπάνη η οποία κρίνεται απαραίτητη για πλήρη εκτέλεση, άρτια και έντεχνη κατασκευή.

Κατά τα λοιπά ισχύουν οι γενικοί όροι του Τιμολογίου της Μελέτης.

Την παρούσα τεχνική περιγραφή συνοδεύουν φωτογραφίες και σχέδιο.

Οκτώβριος 2019

	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η Συντάξασα	Η Προϊσταμένη του Τμήματος Μελετών της ΔΤΥ	Η αναπλ. Προϊσταμένη της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών
Μαρία Γ. Καζάκου Πολιτικός Μηχανικός	Ελπινίκη Βογιατζή Πολιτικός Μηχανικός	Ελπινίκη Βογιατζή Πολιτικός Μηχανικός

## Φωτογραφική αποτύπωση









## Φωτογραφίες από την αποκατάσταση 2003-2009



## Τμήματα στεγών πάνω από την Αιθουσα Καυταντζόγλου





