

### **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Το έργο αφορά στην αποκατάσταση – συντήρηση στέγης στο **Γυμνάσιο – Λύκειο Καρδαμύλλης**. Στο κτίρια έχουν εμφανιστεί εισροές υγρασίας και παρεπόμενες ζημιές στα ξύλινα μέρη των στεγών, στις ψευδοροφές και πιθανολογούνται προβλήματα σε στοιχεία οπλισμένου σκυροδέματος.

### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΤΙΡΙΟΥ**

Πρόκειται για **επίμηκες ορθογωνικό διώροφο κτίριο με τετράρριχτη στέγη**. Η κατασκευή του ισόγειου έγινε το 1956 και του ορόφου το 1985. Με την προσθήκη του ορόφου έγινε και η προσθήκη κατ' επέκταση νέας διώροφης πτέρυγας.

Το κτίριο έχει ξύλινη στέγη, φυσιολογικής κλίσης περίπου 30%, επικαθήμενη σε περιμετρικούς φέροντες τοίχους και σε εσωτερικούς τοίχους και υποστρώματα – δοκούς από οπλισμένο σκυροδέμα, με επικεράμωση ρωμαϊκού τύπου, ψευδοροφή από ημισανίδες «ραμποτέ», καρφωτές σε ξύλινους αναρτήρες από τον ελκυστήρα και τα άλλα ξύλινα μέλη της στέγης.

Έχουν εμφανιστεί εισροές υγρασίας σε διάφορα σημεία, οι οποίες έχουν σαπίσει και διαπεράσει την ξύλινη ψευδοροφή, και στάζουν στους εσωτερικούς χώρους.

Το νερό κατά πάσα πιθανότητα έχει δημιουργήσει τοπικά ζημιές σε ξύλινα μέλη της υφιστάμενης δικτυωτής στέγης, σε **εκτιμώμενο ποσοστό 5%**.

### **ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

Η αποκατάσταση των ζημιών απαιτεί:

1. Διερευνητικά ανοίγματα στη στέγη για να μπορεί να γίνει επιθεώρηση σε μεγάλο μέρος της έκτασής της,
2. Ανασήκωμα της επικεράμωσης, στοίβαση μεγάλου μέρους των κεραμιδιών με προσοχή για να επαναχρησιμοποιηθούν.
3. Αναπλήρωση των ξυλίνων μελών που έχουν διαβραχεί για μεγάλο χρονικό διάστημα και έχουν διαβρωθεί ή σαπίσει, με ξυλεία υγιή, καλά ξηραμένη και με εμποτισμό εντομοαπωθητικού – μυκητοκτόνου γαλακτώματος.
4. Η έδραση των ξυλίνων ζευκτών στα άκρα θα γίνει αφού επαλειφτεί η άνω επιφάνεια της στέψης – σενάζ και της γριπίδας με ασφαλτικό γαλάκτωμα. Η ίδια επάλειψη θα γίνει και στα άκρα των ξυλίνων ζευκτών.
5. Επάλειψη όλων των παλιών ξυλίνων μελών της στέγης με εντομοαπωθητικό και μυκητοκτόνο γαλάκτωμα, με πινέλο ή σπρέϊ.
6. Ενίσχυση της αντοχής των δικτυωμάτων της στέγης, προληπτικά λόγω της προσθήκης πετσώματος και τεγίδων, με σύνδεση στους αμείβοντες και στους ελκυστήρες πρόσθετης διατομής ολόσωμης δομικής ξυλείας. Θα προστεθούν διατομές 6/6cm, κάτω από τους ελκυστήρες και πάνω από τους αμείβοντες, που θα επικολληθούν με εποξειδικές κόλλες 2 συστατικών στα παλιά μέλη, με επάλειψη της κόλλας στην επιφάνεια του παλιού και του νέου μέλους, και εξασφάλιση της καλής εφαρμογής της κόλλησης με μεταλλικούς σφιγκτήρες ανά 50cm που θα παραμένουν στη θέση τους 24 ώρες μετά την κόλληση. Στα άκρα και σε κομβικά σημεία θα γίνει και εφαρμογή πυρογαλβανισμένων λαμών – γωνιών κοχλιώσεων με καρόβιδες.
7. Ανακατασκευή της ψευδοροφής με υλικά παρόμοια με την υφιστάμενη, με σανίδες «ραμποτέ» από ξυλεία κωνοφόρων, σε ποσοστό περίπου **20%**, στερεωμένη στα ξύλινα δικτυωτά ζευκτά της στέγης με ξύλινες πήχες 4/4cm, σε αποστάσεις το πολύ ανά 50cm.



8. Θερμομόνωση της στέγης με τοποθέτηση πλακών αφρώδους εξηλασμένης πολυστερίνης πάχους 5cm, ή άλλου μη εμποτιζόμενου υλικού φιλικού προς το περιβάλλον πάνω στη στέγη. Απαραίτητος όρος στην επιλογή του θερμομονωτικού υλικού είναι να μην εκβάλλει δηλητηριώδη αέρια σε περίπτωση πυρκαγιάς και να μην αχρηστεύονται οι θερμομονωτικές ιδιότητές του από εμποτισμό υγρασίας.
9. Στερέωση λεπτού υφαντού στεγανωτικού διαπνεόμενου υφάσματος στην ξύλινη κατασκευή της στέγης, πάνω σε πήχες διατομής 4x6cm<sup>2</sup> καρφωτές στο σανίδωμα (πέτσωμα), στον κατήφορο κάθε κλίτους (παράλληλα με τις μαχίες).
  - 9.1. Με την διάταξη αυτή δημιουργούνται «ποταμοί» για να απομακρύνεται γρήγορα το νερό που τυχόν εισρεύσει προς τα κάτω άκρα της στέγης.
  - 9.2. Σε άλλα σημεία που θα καρφώνεται το στεγανωτικό ύφασμα πάνω στο πέτσωμα, θα χρησιμοποιούνται καρφιά με πλαστική ροδέλα στην κεφαλή τους.
  - 9.3. Στους ποταμούς, πριν από τη στερέωση των στεγανωτικών υφασμάτων, τοποθετούνται πλάκες διογκωμένης πολυστερίνης, πάχους 5cm.
  - 9.4. Ακόλουθα στερεώνεται το διαπνεόμενο ασφαλτόπανο, με κάρφωμα των πήχων στερέωσης των κεραμιδιών 4/4cm πάνω στις επιτεγίδες 4/6cm.
10. Έρευνα στην τοπική αγορά για να βρεθούν κεραμίδια ίδιου τύπου και ίδιων ακριβώς διαστάσεων, γεγονός που οδηγεί στην αναζήτηση αν η βιομηχανία παραγωγής είναι ακόμα σε λειτουργία, προμήθεια κεραμιδιών ίδιου τύπου με τα υφιστάμενα.
11. Αν βρεθούν ακριβώς τα ίδια κεραμίδια, θα γίνει συμπλήρωση – αντικατάσταση των σπασμένων και επανατοποθέτηση της επικεράμωσης, αν δεν βρεθούν τα ίδια ακριβώς, θα γίνει τοποθέτηση παλιών σε ορισμένα κλίτη και νέων σε ορισμένα άλλα κλίτη.
12. Εφαρμογή τεχνικής στερέωσης κεραμιδιών ίδια με την παλιά (δετά, καρφωτά, κολυμπητά, νταμωτά).
13. Τοποθέτηση ειδικών τεμαχίων κεραμιδιών σε κορφιάδες – μαχιάδες, περιλαμβανομένων και ορισμένων ειδικών κεραμιδιών εξαερισμού της στέγης, Η εργασία αυτή περιλαμβάνεται στην εργασία της στέγης και δεν τιμολογείται ιδιαίτερα.
14. Οι γριπίδες στα όρια της στέγης στην πρόσοψη είναι από σανίδες προϊόντων ξύλου (κόντρα πλακέ θαλάσσης BFU-BU) και στις άλλες 3 πλευρές από οπλισμένο σκυρόδεμα σε καλή κατάσταση. Η αποκατάσταση της γριπίδας και των υδρορροών – νεροσταλακτών στα όρια της στέγης, θα απαιτήσει σειρά εργασιών:
  - 14.α. Αφαίρεση των παλιών σανίδων.
  - 14.β. Επάλειψη των άκρων των ξύλινων ζευκτών με ασφαλικό γαλάκτωμα,
  - 14.γ. Στερέωση βλήτρων από χάλυβα οπλισμών Φ10 σχήματος «Γ» στην στέψη του τοίχου, σε διάταξη ζγκ-ζαγκ, σε αποστάσεις ανά 15cm.
  - 14.δ. Κατασκευή ξυλοτύπου διαμόρφωσης προεξοχής 40/15cm για δημιουργία νέας γριπίδας,
  - 14.ε. Όπλιση της νέας γριπίδας με οπλισμό πάνω #Φ8/10 σε σχήμα «Π» και κάτω δομικό πλέγμα T131 σε λωρίδες, ποιότητας όλα B400 – B500.
  - 14.στ. Σκυροδέτηση γριπίδας με γαρμπιλόδεμα ποιότητας τουλάχιστον C16/20.
  - 14.ζ. Συντήρηση με διαβροχή της νέας γριπίδας ή με επικάλυψη με υγρό αποτροπής της ξήρανσης,
15. Επικεράμωση της στέγης με συνδυασμό παλιών και νέων κεραμιδιών. Τα ποσοστά επανάχρησης των παλιών κεραμιδιών είναι **70%** και της χρήσης νέων κεραμιδιών **30%**.
16. Σφράγιση της περιμέτρου της στέγης (γριπίδα) με πατητή τσιμεντοκονία με ενισχυτικά πρόσμικτα. Η εργασία αυτή περιλαμβάνεται στο κόστος της επικεράμωσης και δεν τιμολογείται ιδιαίτερα.
17. Απομάκρυνση μπάζων με μεταφορτονώμενους κάδους και μηχανικά μέσα, ανάλογα με την προσβασιμότητα και την εγγύτητα που μπορούν να προσεγγίσουν οχήματα και μηχανήματα στο κτίριο.
18. Δεν θα γίνει καμία εργασία προσθήκης υδρορροών.



## ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ

1. Ειδικά υλικά (επισκευαστικά, πρόσμικτα, προστατευτικά ξύλου, χρώματα) που, θα χρησιμοποιηθούν στο έργο θα είναι πιστοποιημένα, θα προσκομίζονται στο έργο στην βιομηχανική συσκευασία.
2. Όλα τα ειδικά υλικά θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο στις βιομηχανικές συσκευασίες τους, θα είναι πιστοποιημένα για τις ιδιότητές τους και θα τηρούνται οι οδηγίες των προμηθευτών για την εφαρμογή τους.
3. Γενικά δεν προβλέπονται χρωματισμοί τοίχων – κουφωμάτων στα πλαίσια του έργου αυτού.
  - 3.1. Οι ψευδοροφές, όπου θα αντικατασταθούν, θα βάφονται με διαφανές νερόλουστρο, ακρυλικής βάσης
  - 3.2. Όλα τα χρώματα που θα εφαρμοστούν, θα έχουν εξαιρετική πρόσφυση πάνω στο υλικό που βάφεται και θα είναι απαλλαγμένα από βαρέα μέταλλα.

## ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΚΤΙΡΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

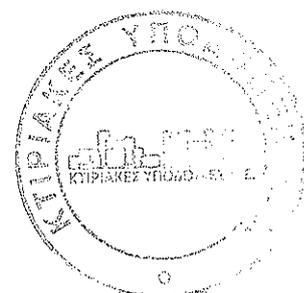
1. Στο Γυμνάσιο - Λύκειο Καρδαμύλης, τα ίχνη υγρασίας που έχουν εμφανιστεί στην ξύλινη ψευδοροφή δεν επιτρέπουν ασφαλή εκτίμηση για την έκταση των ζημιών στη στέγη.
2. Οι εργασίες στο κτίριο αυτά θα εκτελεστούν μετά από πλήρη επιθεώρηση των στεγών από την Επίβλεψη, και μόνο στην έκταση που θα εγκρίνει απόλυτα η Επίβλεψη του έργου.  
Ο ανάδοχος θα έχει την υποχρέωση να ανοίξει περιοχές της στέγης και της ψευδοροφής στην Καρδαμύλη, που να επιτρέπουν στην Επίβλεψη να έχει πλήρη εικόνα για την κατάσταση της στέγης και την έκταση που πρέπει να πάρουν οι απαραίτητες εργασίες.  
**Δεν θα γίνουν εργασίες με πρωτοβουλία του αναδόχου χωρίς την προηγούμενη ενημέρωση και έγκριση από την Επίβλεψη και αν γίνουν δεν θα γίνουν δεκτές για πιστοποίηση και πληρωμή.**
3. Στην περίπτωση που τυχόν πρόκειται να εκτελεστούν εργασίες κατά την περίοδο λειτουργίας του σχολείου, θα πρέπει να έχουν ληφθεί όλα τα μέτρα για την ασφάλεια των μαθητών και διδασκόντων, με προσωρινά περιφράγματα, ικριώματα, «σκάφες» περιμετρικά της στέγης, στέγαστρα προστασίας πάνω από τις εισόδους – εξόδους και ό,τι άλλο επιτάσσει η νομοθεσία.
4. Εξάλλου, τα μέτρα προστασίας πρέπει να ληφθούν σε κάθε περίπτωση, διότι σε αρκετές σχολικές μονάδες πέρα από το ωράριο λειτουργίας οι αύλιοι χώροι είναι ανοικτοί και προσβάσιμοι από τα παιδιά ως χώροι παιχνιδιού – άθλησης, ακόμη δε και αν οι αυλόθυρες του σχολείου είναι κλειδωμένες, τα παιδιά βρίσκουν τρόπο και εισέρχονται στους αύλιους χώρους.

Αθήνα 7.11/2016

Ο συντάκτης μηχανικός



I. N. Τζώρτζης  
Πολιτικός Μηχανικός



## ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

- ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-05-01-00 Επικεράμωση στεγών  
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- 03-06-01-01 Στεγανοποίηση δωμαίων και στεγών με ασφαλτικές μεμβράνες  
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-02-03 Θερμομονώσεις κεραμοσκεπών στεγών  
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-01-01 Ψευδοροφές με γυψοσανίδες  
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-10-02 Ηχοαπορροφητικές ψευδοροφές  
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-10-03 Ψευδοροφές με ινοτσιμεντοσανίδες  
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-02-00 Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων  
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-03-00 Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών  
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-05-00 Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών  
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-02-01 Τοπική καθαίρεση σκυροδέματος με διατήρηση του οπλισμού  
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-04-00 Αποκατάσταση τοπικής βλάβης στοιχείου σκυροδέματος οφειλόμενης σε διάβρωση του οπλισμού  
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-09-01 Καθαρισμός επιφανείας αποκαλυφθέντων χαλύβδινων οπλισμών  
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-09-04 Αποκατάσταση αποκαλυφθέντων ανοικτών συνδετήρων  
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-12-01 Τοποθέτηση βλήτρων σε στοιχεία από σκυρόδεμα  
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-12-02 Τοποθέτηση αγκυρίων σε στοιχεία από σκυρόδεμα

  
7/11/2016  
ΓΙΑΝΝΗΣ Ν. ΤΖΩΡΤΖΗΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

