ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ
ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΕΙΣ ΚΤΙΡΙΩΝ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΣΠΥΡΟΣ .Δ. ΚΑΡΑΤΖΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΜΟΝΩΣΗΣ
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ ΘΕΡΜΟΓΡΑΦΟΣ LEVEL 2
ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΣ ΠΑΝ/ΜΙΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΕΜΠΟΡΙΟΥ

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

Η ταυτότητα του ΠΣΕΜ

- Με έρεισμα το ενδιαφέρον που εκδήλωσε η μεγαλύτερη Ευρωπαϊκή Συνομοσπονδία Συνδικάτων Μονωτικών Εταιριών (F.E.S.I.),για την εύρεση αντίστοιχου Ελληνικού Συλλόγου, μία ομάδα ανθρώπων υλοποίησαν την **11 Ιουνίου 1989** τον Πανελλήνιο Σύνδεσμο Εταιριών Μόνωσης.
- **Ο ΠΣΕΜ αποτελεί το επίσημο συλλογικό όργανο της χώρας μας για το επάγγελμα της μόνωσης**, ο οποίος σε στενή συνεργασία με τις εκάστοτε κυβερνήσεις, διευθετεί τα προβλήματα του κλάδου.
- **Σκοπός του συνδέσμου** είναι η μελέτη, προστασία & προαγωγή των κοινών οικονομικών και επαγγελματικών συμφερόντων των μελών στα πλαίσια της εξυπηρέτησης του κοινωνικού συνόλου και ειδικότερα:
  - **Επίσημη αναγνώριση του επαγγέλματος του μονωτή από το κράτος!**
  - Προστασία του κλάδου από τον παράνομο και αθέμιτο ανταγωνισμό.
  - Μελέτη και επίλυση των διαφόρων προβλημάτων του κλάδου.
  - Συντονισμό των επαφών μεταξύ των μελών του.
  - **Συνεργασία με άλλες Εθνικές & Διεθνείς επαγγελματικές οργανώσεις.**
  - **Εκπροσώπηση της επαγγελματικής ένωσης σε Εθνικές και Διεθνείς διασκέψεις**.
  - **Ο σύνδεσμος απαρτίζεται από εταιρίες :**
  - **Κατά κύριο λόγο εφαρμογής μονωτικών εργασιών**
    - Που παράγουν μονωτικά υλικά
    - Διατηρούν καταστήματα διάθεσης μονωτικών υλικών
    - Που αντιπροσωπεύουν οίκους του εσωτερικού & του εξωτερικού με μονωτικά υλικά

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ : σημασία & προοπτικές

- Το κόστος της ενεργειακής και περιβαλλοντικής αναβάθμισης των δημοσίων και ιδιωτικών κτηρίων της χώρας συμβατή με τα πρότυπα μιας σοβαρής ευρωπαϊκής χώρας αγγίζει με συντηρητικούς υπολογισμούς τα **150 δισεκατομμύρια ευρώ**. Σε περίπτωση όπου τα υπάρχοντα κτήρια θα πρέπει σταδιακά να μετατραπούν κτήρια σε μηδενικής κατανάλωσης, απαιτούνται τουλάχιστον άλλα **70 δις έως το 2050**. Ταυτόχρονα, οι απαιτούμενες επεμβάσεις στις μεγάλες πόλεις της χώρας ώστε να αντιμετωπιστεί η κλιματική υποβάθμιση και η παρατηρούμενη σοβαρή υπερθέρμανση, ξεπερνάει τα **50 δις ευρώ**. Υπάρχει δηλαδή, οικονομικό αντικείμενο που ξεπερνά τα **250 δις ευρώ**, ενώ οι σχετικές δραστηριότητες μπορούν να δημιουργήσουν στο σύνολό τους, άνω των **300 χιλιάδων θέσεων εργασίας**.
- *Πηγή: "Πράσινα κτήρια, μια ευκαιρία για ανάπτυξη" - Περιοδικό «ΤΑΣΕΙΣ»*

Ενεργειακή αναβάθμιση σημαίνει :

- Μείωση των ενεργειακών καταναλώσεων
- Σεβασμός στο περιβάλλον , μείωση στην κατανάλωση των φυσικών πόρων
- Άριστη διαβίωση στο εσωτερικό της οικίας
- Αναβάθμιση της ενεργειακής κουλτούρας
- Αύξηση στην κίνηση της αγοράς
- Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας .

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ: ορισμός & διαδικασία

- **Ορισμός :**

Ενεργειακή αναβάθμιση είναι το σύνολο των επεμβάσεων ώστε να μειωθούν οι ενεργειακές ανάγκες του κτιρίου.

- **Διαδικασία:**

Αποτύπωση του κτιρίου
Ενεργειακή μελέτη
Απαιτούμενες επεμβάσεις
Κοστολόγηση
Υλοποίηση ενεργειακής αναβάθμισης.

- **Ενεργειακές επεμβάσεις:**

- ΜΟΝΩΣΗ ΤΑΡΑΤΣΑΣ (ΔΩΜΑΤΩΝ)
- ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ
- ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ
- ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ
- ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ & ΨΥΞΗΣ

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

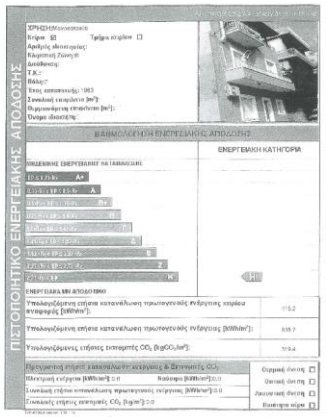
Παραδείγματα ενεργειακών αναβαθμίσεων

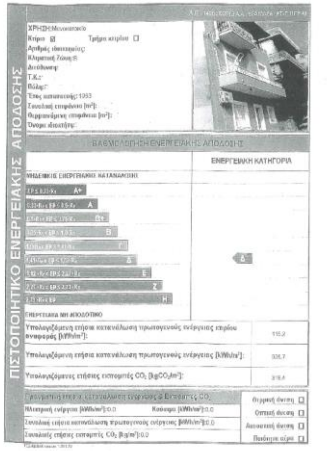
ΝΕΑ ΙΩΝΙΑ – ΚΤΙΡΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ 1963

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ Σ.Ε.Θ

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ





Το κτίριο αναβαθμίστηκε ενεργειακά με την εφαρμογή Σ.Ε.Θ ,με την μόνωση της στέγης και με την αντικατάσταση των κουφωμάτων.
Από κατηγορία Η ανέβηκε στην κατηγορία Δ

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

Παραδείγματα ενεργειακών αναβαθμίσεων

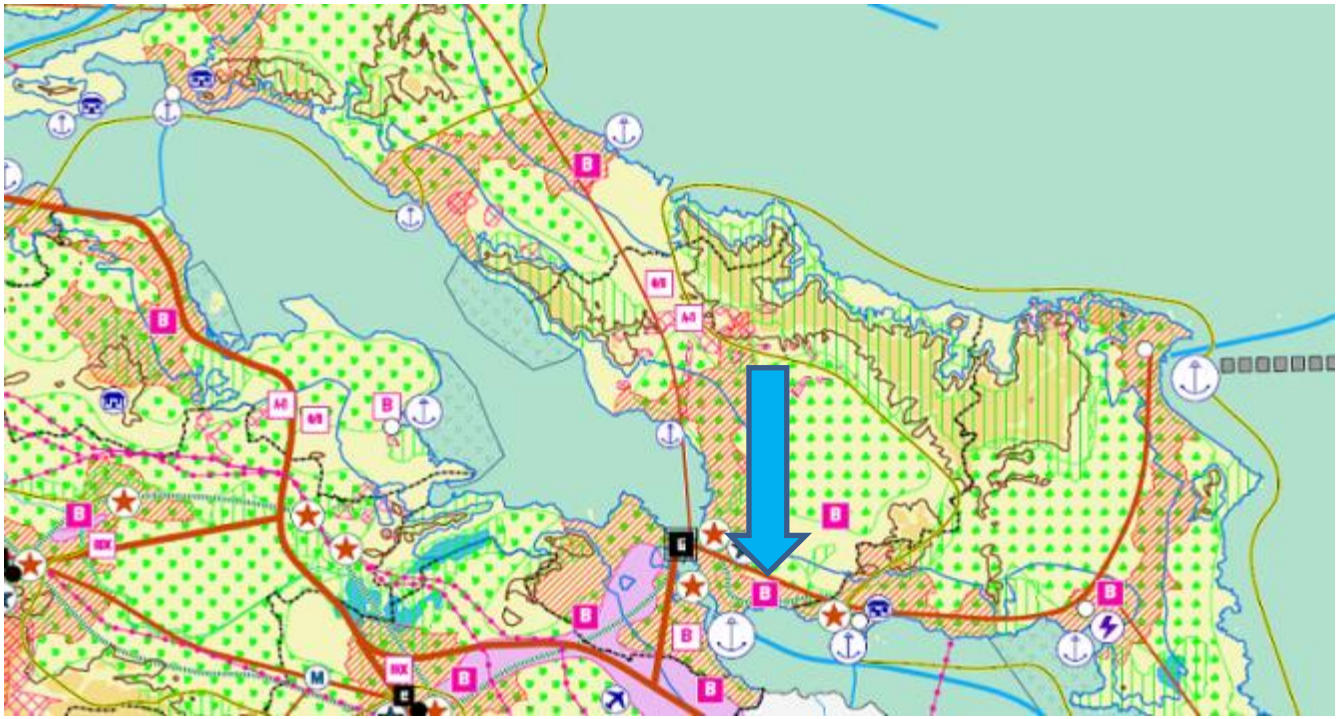
ΚΤΊΡΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ 1998
ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΑΡΟΥΣΙ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΜΕ Σ.Ε.Θ
ΑΠΌ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Δ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Γ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟ ΚΤΙΡΙΟ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΘΗΝΑ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΦΡΟΥ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΗΣ 5cm ΚΑΙ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΜΕ PU

ΚΤΊΡΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ 2008
ΠΕΡΙΟΧΗ ΧΑΛΚΙΔΑ
ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΜΟΝΩΣΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Δ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Γ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ
ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

Κτίριο αναφοράς
Τοποθεσία



ΝΟΜΟΣ: ΕΥΒΟΙΑΣ
ΠΕΡΙΟΧΗ: ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ (ΜΠΟΥΡΤΖΙ)
Παραθαλάσσια περιοχή
Συνολική επιφάνεια κτιρίου 300τμ

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

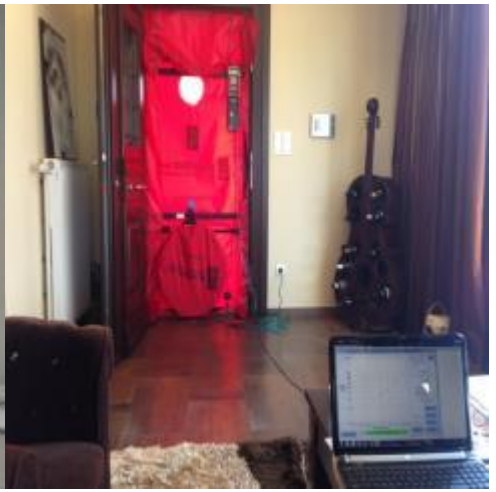
Σχεδιασμός & κατασκευή

<u>ΕΤΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ & ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ</u>: 2011

<u>ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ:</u>
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ & ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ , ΜΟΝΩΣΗ ΣΤΕΓΗΣ , ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ.

<u>ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΣΤΟΙΧΕΙΑ :</u> ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΣΚΕΛΕΤΟΣ , ΤΣΙΜΕΝΤΟΣΑΝΙΔΑ ΜΕ ΚΟΚΚΟΥΣ EPS , ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΑΧΟΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ 12cm. ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΑΧΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ 13cm.

<u>ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ :</u> ΜΕ ΘΕΡΜΟΚΑΜΕΡΑ , BLOWERDOOR (ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΕΡΟΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ) , ΥΓΡΟΜΕΤΡΑ , ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΥΓΡΑΣΙΩΝ.



ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

Μεταλλικός σκελετός κτιρίου

Ο σκελετός του κτιρίου ήταν εξ αρχής μεταλλικός ο οποίος διατηρήθηκε & επεκτάθηκε

Στον σκελετό τοποθετήθηκε διπλή τσιμεντοσανίδα στην οποία εμπεριέχονται κόκκοι EPS

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

Εξωτερική θερμομόνωση

Εφαρμόστηκε σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης με πάχος μονωτικού EPS 80 12cm με **λ=0,031W/(m·K)**

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

Εσωτερική θερμομόνωση

Εσωτερικά δημιουργήθηκε μεταλλικός σκελετός με κενό 13cm από την τσιμεντοσανίδα πάνω στην οποία τοποθετήθηκε ειδική ελαστική μεμβράνη με επικάλυψη αλουμινίου για την αεροστεγανότητα

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

Εσωτερική θερμομόνωση

Στο κενό ανάμεσα σε σκελετό και τσιμεντοσανίδα τοποθετήθηκαν συνολικά 13cm ορυκτοβάμβακα με λ=0,032W/(m·K) . Με αυτόν τον τρόπο αποφεύχθηκαν οι θερμογέφυρες οι οποίες ελέγχθηκαν με θερμογραφία

Μετά την τοποθέτηση του θερμομονωτικού υλικού τοποθετήθηκε διπλή γυψοσανίδα για το κλείσιμο

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

Μόνωση & ηχομόνωση δαπέδου

Τοποθέτηση EPS 150 5cm με λ=0,033W/(m·K) & εν συνεχεία επίστρωση ηχομονωτικής μεμβράνης

Γέμισμα δαπέδου με **ΘΕΡΜΟΜΠΕΤΟ** υλικό που ανήκει στην κατηγορία των σύμμεικτων θερμομονωτικών & ηχομονωτικών σκυροδεμάτων με EPS & τελική τοποθέτηση ξύλινου δαπέδου

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ
ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

Μόνωση στέγης

Αντίστοιχα στις στέγες εφαρμόστηκαν συστήματα εξωτερικής αλλά και την εσωτερική θερμομόνωσης με συνολικό πάχος θερμομονωτικών 20cm
Για ακόμα μεγαλύτερη στεγάνωση έγιναν ψεκασμοί με υλικό νερού νανοτεχνολογίας υδρόφοβο , με εξαιρετική αναπνοή και ελαστικότητα , άριστη πρόσφυση και αντοχή σε UV.

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

Μόνωση βεράντας

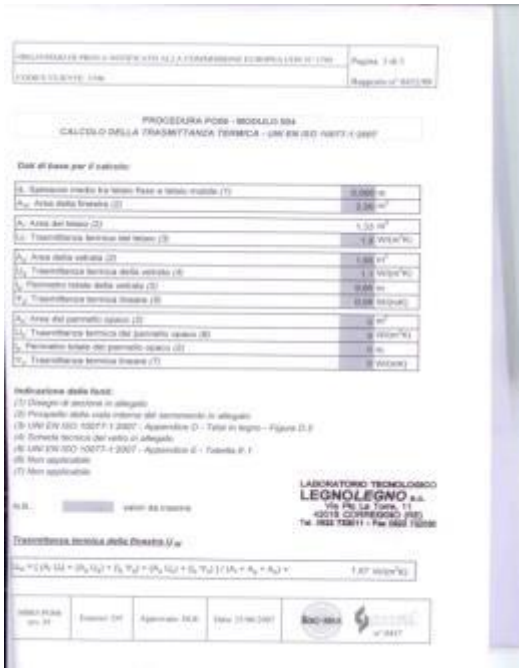
Τοποθετήθηκε θερμομονωτικό υλικό XPS 5cm , λ=0,034W/(m·K)

γέμισμα με ΘΕΡΜΟΜΠΕΤΟ

στεγάνωση με εύκαμπτο τσιμεντοειδές κονίαμα δύο συστατικών και τοποθέτηση πλακιδίων

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

Αντικατάσταση κουφωμάτων



Τοποθετήθηκαν κουφώματα ξύλου με έξι (6) τζάμια και διάκενο αέρος ανάμεσα τους

Πιστοποιημένα συστήματα κουφωμάτων

Τζάμια κουφωμάτων

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ
ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

Thermal transmission – related to vertical position Ug = 0.9 W/(m2/K)

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ
ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

Τελικό αποτέλεσμα

Οι εργασίες ολοκληρώθηκαν σε 3 μήνες

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

Συμπεράσματα

- Οι μετρήσεις του πρώτου έτους όσον αφορά τις καταναλώσεις και την εξοικονόμηση για την θέρμανση και την ψύξη μας έδωσαν σημαντικά αποτελέσματα
- Η συνολική κατανάλωση για την περίοδο **Οκτώβριος 2011 – Μάρτιος 2012** ήταν 645 λίτρα πετρελαίου με σταθερή θερμοκρασία 21° C εντός του οικήματος.
- Σημειώνουμε ότι το κτίριο βρίσκεται σε απόσταση μόλις είκοσι μέτρων από την θάλασσα.
- Η κατανάλωση πετρελαίου για το έτος 2010 ήταν σχεδόν 2 τόνους πετρελαίου

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

Συμπεράσματα

Ανάλογα πολύ καλά αποτελέσματα μετρήθηκαν και την καλοκαιρινή περίοδο. Σημειώνουμε ότι σε ένα αρκετά θερμό καλοκαίρι το οίκημα κράτησε σταθερή θερμοκρασία από 26 έως 28° C βαθμούς χωρίς την χρήση κλιματιστικών μονάδων

ΕΤΟΣ	ΕΛΑΧΙΣΤΗ Μ.Ο	ΜΕΓΙΣΤΗ Μ.Ο	ΜΕΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΕΤΟΥΣ
2011	13,4	22,3	17,5 βαθμούς Κελσίου
2012	13,7	22,7	18,1 βαθμούς Κελσίου
2013	14,1	23,1	18,4 βαθμούς Κελσίου
2014	14,4	23,3	18,5 βαθμούς Κελσίου

Αντίστοιχα αποτελέσματα λάβαμε και από τις μετρήσεις για τα έτη 2012 -2013 -2014 με καταναλώσεις ανάλογες της πρώτης χρονιάς . Η κατανάλωση πετρελαίου κινήθηκε ανάμεσα στα 645 -775 λίτρα πάντα σε σταθερή θερμοκρασία 21° C . Όσο αφορά την ψύξη το οίκημα συνεχίζει να κρατά σταθερή εσωτερική θερμοκρασία χωρίς την χρήση κλιματιστικών

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

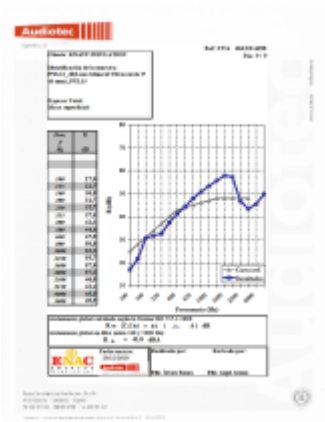
Προϋποθέσεις ενεργειακής αναβάθμισης

- Ποιες είναι λοιπόν οι βασικές προϋποθέσεις για να πραγματοποιηθεί ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων;
- Αρχική προϋπόθεση είναι η ύπαρξη μελέτης η οποία θα θέτει του στόχους και τις αναγκαίες επεμβάσεις που θα πρέπει να ολοκληρωθούν για να επιτευχτεί η ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου & να επιτύχουμε τα επιθυμητά αποτελέσματα.
- Επιπλέον προϋπόθεση είναι σε αυτές τις επεμβάσεις να τοποθετηθούν πιστοποιημένα υλικά & συστήματα υλικών

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

Πιστοποιητικά υλικών

Πιστοποιημένο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης κατά ETAG 004



ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΤΣΙΜΕΝΤΟΣΑΝΙΔΑΣ & ΟΡΥΚΤΟΒΑΜΒΑΚΑ

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ

Πιστοποίηση μονωτών – εφαρμοστών

και κυρίως προϋποθέτει :

- **Πιστοποιημένους μονωτές - εφαρμοστές**

- Κύρια συνεισφορά του ΠΣΕΜ τα τελευταία 3 έτη είναι η δημιουργία πλαισίου εθνικής πιστοποίησης των Εφαρμοστών Τεχνικών Μόνωσης **κατά ΕΣΥΔ** και η διοργάνωση θεωρητικών & κυρίως πρακτικών εξετάσεων
- **Στο site www.psem.gr θα βρείτε όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για την διαδικασία πιστοποίησης των μονωτών κατά ΕΣΥΔ**

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΣ : « Η εφαρμογή πιστοποιημένων συστημάτων μόνωσης από πιστοποιημένους μονωτές να είναι ο κανόνας και όχι η εξαίρεση »

Σας ευχαριστούμε!!!
Σπύρος .Δ. Καρατζής