

ΣΚΟΠΟΣ ΗΜΕΡΙΔΑΣ

- Ενημέρωση μηχανικών για τη συνταξη μελετών ενεργειακής απόδοσης κτιρίων με την έναρξη εφαρμογής του ΚΕΝΑΚ (1/10/2010),
- Ανασκόπηση του ισχύοντος νομοθετικού πλαισίου,
- Συνοπτική παρουσίαση περιεχομένου κανονισμών (ΚΕΝΑΚ-ΤΟΤΕΕ),
- Συνοπτική παρουσίαση διαδικασίας ενεργειακής επιθεώρησης των κτηρίων
- Έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτιρίων μεθοδολογίας για την αξιολόγηση της ενεργειακής απόδοσης και πιστοποίησης κτηρίων
- παρουσίαση λογισμικού

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ - ΚΕΝΑΚ - ΤΟΤΕΕ - Π.Δ. - ΥΠ.ΑΠ. Ενεργειακές Επιθεωρήσεις & Επιθεωρητές

ΤΑΥΡΙΔΟΥ ΜΑΡΙΑ

Μηχανολόγος Μηχανικός Α.Π.Θ.

www.tavridou.com

παρουσίαση βασισμένη στην αρχική της :

Δ.ΜΑΝΤΑ - Μηχ/γου Μηχ/κού Ε.Μ.Π., M.Sc.- Imd26@tee.gr

**ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ- ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ
(Σ.Μ.Η.Β.Ε.)**

www.smhbe.gr

ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Ιανουάριος 2006

ΕΡΒΔ 2002/91 : Ενεργειακή Απόδοση κτηρίων

- Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης κτηρίου (ΠΕΑ),
- Ελάχιστες ενεργειακές απαιτήσεις (Δείκτης Ενεργειακής Απόδοσης ΔΕΑ κτηρίου) και συστάσεις για οικονομικά αποδεκτές βελτιώσεις της ενεργειακής απόδοσης σε νέα και ριζικά ανακαινιζόμενα κτήρια,
- Τακτική επιθεώρηση λεβήτων & εγκαταστάσεων κλιματισμού.

2006/32 : Ενεργειακή απόδοση κατά την τελική χρήση:

Στόχος: η μείωση της τελικής χρήσης ενέργειας στο 9% σε διάστημα 9 ετών από την ισχύ της σχετικής νομοθεσίας. Για την εφαρμογή της οδηγίας απαιτούνται:

Μάιος 2008

**«Μέτρα για την μείωση της ενεργειακής
κατανάλωσης των κτηρίων και άλλες διατάξεις»
του Υπουργείου Ανάπτυξης (ΦΕΚ 89/A 3661 -
19/5/2008)**

Αναθεώρηση EPBD 2010/31 : Ενεργειακή απόδοση κτηρίων

- Κτήρια με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας για τις βασικές χρήσεις, μέχρι το 2020 (2018 για τα δημόσια κτήρια).
- Θέσπιση νομοθετικού πλαισίου για εξοικονόμηση ενέργειας κατά την τελική χρήση,
- Προώθηση τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας μέσω οικονομικών κινήτρων,
- Σύσταση φορέα ελέγχου εφαρμογής των μέτρων.

ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗ ΜΕ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΔΗΓΙΑ ΓΙΑ ΚΤΗΡΙΑ

ΝΟΜΟΣ 3661 (ΦΕΚ 89/A 3661-19/5/2008) του ΥΠ.ΑΝ.

«Μέτρα για την μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης των κτηρίων και άλλες διατάξεις»

Μεταξύ άλλων ο νόμος προβλέπει:

- Τον καθορισμό της γενικής δομής του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης των κτηρίων - ΚΕνΑΚ. Εκδόθηκε στις 9 Απριλίου 2010 (ΦΕΚ 407/9.4.2010)
- Όλα τα νέα και τα ριζικά ανακαινιζόμενα υφιστάμενα κτήρια (από 50μ² και μεγαλύτερα βάσει του Ν.3851/6-2010), πρέπει να πληρούν τις Ελάχιστες Απαιτήσεις Ενεργειακής Απόδοσης.
- Για τα παραπάνω κτήρια υποβάλλεται Ενεργειακή Μελέτη και με το τέλος της κατασκευής τους, εκδίδεται Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης μέγιστης χρονικής ισχύος τα 10 χρόνια.

- Επίσης για την εφαρμογή του ΚΕΝΑΚ εκδόθηκε η [Εγκύκλιος «Εφαρμογή του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων \(ΚΕΝΑΚ \)»](#) (οικ. 1603/4.10.2010).
- Για τη διευκόλυνση των μηχανικών παρατίθεται στην ιστοσελίδα του ΥΠΕΚΑ [Υπόδειγμα Μελέτης Ενεργειακής Απόδοσης](#) και [Λίστα Ελέγχου Εφαρμογής Ελάχιστων Απαιτήσεων](#) για τα Πολεοδομικά Γραφεία.
- Το [Προεδρικό Διάταγμα 100/2010](#) «Ενεργειακοί Επιθεωρητές Κτιρίων, Λεβήτων και Εγκαταστάσεων Θέρμανσης και Εγκαταστάσεων Κλιματισμού» (ΦΕΚ 177/Α/6.10.2010).

- Με τις νέες κανονιστικές ρυθμίσεις προβλέπεται η ενσωμάτωση ενός ολοκληρωμένου ενεργειακού σχεδιασμού στη μελέτη των κτιρίων, όλων των κατηγοριών και χρήσεων, με αποκλειστικό σκοπό τη βελτίωση της ενεργειακής τούτου περιβάλλοντος, μέσω των παρακάτω δράσεων:
 - Εκπόνηση Μελέτης Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων
 - Θέσπιση ελάχιστων απαιτήσεων ενεργειακής απόδοσης κτιρίων
 - Ενεργειακής απόδοσης, την εξοικονόμηση ενέργειας και την προστασία Κατάταξη Κτιρίων (Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης)
 - Ενεργειακές Επιθεωρήσεις κτιρίων, λεβήτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης και κλιματισμού

- Επίσης με το άρθρο 6 του [Νόμου 3818/2010](#) (ΦΕΚ 17/Α/2010) «Προστασία των δασών και δασικών εκτάσεων του Ν. Αττικής, σύσταση Ειδικής Γραμματείας Επιθεώρησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας και λοιπές διατάξεις» συστάθηκε η [Ειδική Υπηρεσία Επιθεωρητών Ενέργειας \(ΕΥΕΠΕΝ\)](#), η οποία συγκροτήθηκε διοικητικά και οργανωτικά με το [Προεδρικό Διάταγμα 72/2010](#) (ΦΕΚ 132/Α/2010) «Συγκρότηση, διοικητική – οργανωτική δομή και στελέχωση της Ειδικής Υπηρεσίας Επιθεωρητών Ενέργειας», η οποία συγκροτείται στην Ειδική Γραμματεία Επιθεώρησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας του ΥΠΕΚΑ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΤΗΡΙΩΝ

Από την υποχρέωση έκδοσης πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης (Π.Ε.Α) εξαιρούνται οι ακόλουθες κατηγορίες κτηρίων:

- Κτήρια και μνημεία που προστατεύονται από το νόμο ως μέρος συγκεκριμένου περιβάλλοντος ή λόγω της ιδιαίτερης αρχιτεκτονικής ή ιστορικής αξίας τους.
- Κτήρια που χρησιμοποιούνται ως χώροι λατρείας ή θρησκευτικών δραστηριοτήτων.
- Μη μόνιμα κτήρια, των οποίων η διάρκεια της χρήσης τους με βάση το σχεδιασμό τους δεν υπερβαίνει τα δύο (2) έτη.
- Βιομηχανικές εγκαταστάσεις.
- Εργαστήρια

Σ.Μ.Η.Β.Ε

ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ- ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ
ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

- Κτήρια αγροτικών χρήσεων- πλην κατοικιών- με χαμηλές ενεργειακές απαιτήσεις
- Αυτοτελή κτήρια, με συνολική επιφάνεια κάτω των πενήντα (50)m²

Ως βιομηχανικές εγκαταστάσεις χαρακτηρίζονται μόνο οι μεγάλες βιομηχανικές παραγωγικές μονάδες & όχι οι κτηριακές εγκαταστάσεις βιομηχανιών με χρήση γραφείων. Επίσης ως εργαστήρια χαρακτηρίζονται μόνο τα επιστημονικά & ερευνητικά εργαστήρια που λειτουργούν κάτω από ειδικές εσωτερικές συνθήκες (π.χ. εργαστήρια βιολογικών ή χημικών διεργασιών, καθαροί χώροι, κ.α.) .

Κ.Εν.Α.Κ. – ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΙΣ

Επιθεωρήσεις κτηρίων και λεβητοστασίων - εγκαταστάσεων ΘΨΚ.

Ενεργειακή επιθεώρηση κτηρίων για την έκδοση του Π.Ε.Α. με μέγιστη ισχύ τα 10 έτη. Στόχος η Ενεργειακή Κατάταξη κτηρίου.

Επιθεώρηση λεβήτων τουλάχιστον κάθε 5 χρόνια για συστήματα με συνολική ωφέλιμη ισχύ από 20 έως 100kW, ενώ για συστήματα ισχύος μεγαλύτερης των 100kW τουλάχιστον κάθε 2 χρόνια για πετρέλαιο και 4 χρόνια για αέριο καύσιμο. Στόχος η αξιολόγηση της κατάστασης των μονάδων λέβητα-καυστήρα.

Επιθεώρηση εγκαταστάσεων θέρμανσης ηλικίας > 15 ετών και με ωφέλιμη ονομαστική ισχύ άνω των 20kW, τουλάχιστον για μια φορά. Στόχος η αξιολόγηση της κατάστασης της εγκατάστασης.

Επιθεώρηση εγκαταστάσεων κλιματισμού τουλάχιστον κάθε 5 έτη για συστήματα με ωφέλιμη ισχύ άνω των 12kW. Στόχος η αξιολόγηση της κατάστασης των εγκαταστάσεων.

Σ.Μ.Η.Β.Ε

ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ- ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ
ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΤΗΡΙΟΥ

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

A.Π.: A.A.:

ΕΤΗΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΝΑ ΤΕΛΙΚΗ ΧΡΗΣΗ

Πηγή ενέργειας		Τελική χρήση			Συνεισφορά στο ενεργειακό ισοζύγιο του κτιρίου (%)
Ηλεκτρική		Θέρμανση ΖΙΧ <input type="checkbox"/>	Ψύξη <input type="checkbox"/>	Φωτισμός <input type="checkbox"/>	
Ορυκτά καύσιμα	Πετρέλαιο	Θέρμανση <input type="checkbox"/>	Ψύξη <input type="checkbox"/>	ΖΙΧ <input type="checkbox"/>	
	Φυσικό αέριο	Θέρμανση <input type="checkbox"/>	Ψύξη <input type="checkbox"/>	ΖΙΧ <input type="checkbox"/>	
	Άλλο:	Θέρμανση <input type="checkbox"/>	Ψύξη <input type="checkbox"/>	ΖΙΧ <input type="checkbox"/>	
ΑΠΕ	Ηλιακή	Θέρμανση ΖΙΧ <input type="checkbox"/>	Ψύξη <input type="checkbox"/>	Φωτισμός <input type="checkbox"/>	
	Βιομάζα	Θέρμανση <input type="checkbox"/>	Ψύξη <input type="checkbox"/>	ΖΙΧ <input type="checkbox"/>	
	Γεωθερμία	Θέρμανση <input type="checkbox"/>	Ψύξη <input type="checkbox"/>	ΖΙΧ <input type="checkbox"/>	
	Άλλο:.....	Θέρμανση ΖΙΧ <input type="checkbox"/>	Ψύξη <input type="checkbox"/>	Φωτισμός <input type="checkbox"/>	
	Σύνολο				

Ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας ανά χρήση [kWh/m²]

Θέρμανση: _____ Φωτισμός: _____

Ψύξη: _____ Ζεστό Ήερο Χρήσης (ΖΙΧ) : _____

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

-
-
-

Αριθμός σύστασης	Εκτιμώμενο αρχικό κόστος επένδυσης [€]	Εκτιμώμενη ετήσια εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας και τιμή μονάδας*			Εκτιμώμενη ετήσια μείωση εκπομπών CO ₂ * [kg/m ²]	Εκτιμώμενη περίοδος αποπληρωμής* [έτη]
		[kWh/m ²]	[%]	[€/kWh]		
1						
2						
3						

*Η εξοικονόμηση ενέργειας και τιμή μονάδας αφορά την κάθε επί μέρους σύσταση και τα ποσά δεν αθροίζονται. Ομοίως για την ετήσια μείωση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και την περίοδο αποπληρωμής.

Ημερομηνία έκδοσης Πιστοποιητικού:

Όνοματεπώνυμο Επιθεωρητή:

A.M. Επιθεωρητή:

Υπογραφή: _____ Σφραγίδα: _____

A.Π.: A.A.:

ΧΡΗΣΗ:
Κτίριο Τμήμα κτιρίου
Αριθμός ιδιοκτησίας (για τμήμα κτιρίου)
Κλιματική Ζώνη:
Διεύθυνση: Τ.Κ.
Πόλη:
Έτος κατασκευής:
Συνολική επιφάνεια [m²]:
Θερμαινόμενη επιφάνεια [m²]:
Όνομα ιδιοκτήτη:

(Φωτογραφία κτιρίου)

ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

ΜΗΔΕΝΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ
$A+ \leq 0,33 \cdot RR$	
$0,33 \cdot RR < A \leq 0,5 \cdot RR$	
$0,5 \cdot RR < B+ \leq 0,75 \cdot RR$	
$0,75 \cdot RR < B \leq 1,0 \cdot RR$	B
$1,0 \cdot RR < \Gamma \leq 1,41 \cdot RR$	
$1,41 \cdot RR < \Delta \leq 1,82 \cdot RR$	
$1,82 \cdot RR < E \leq 2,27 \cdot RR$	
$2,27 \cdot RR < Z \leq 2,73 \cdot RR$	
$2,73 \cdot RR \leq H$	
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΜΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟ	

Υπολογιζόμενη ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας κτιρίου αναφοράς [kWh/m²]:

Υπολογιζόμενη ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας [kWh/m²]:

Υπολογιζόμενες ετήσιες εκπομπές CO₂ [kgCO₂/m²]:

Πραγματική ετήσια κατανάλωση ενέργειας & Εκπομπές CO₂ Θερμική άνεση

Ηλεκτρική ενέργεια [kWh/m²]: Καύσιμα [kWh/m²]: Οπτική άνεση

Συνολική ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας [kWh/m²]: Ακουστική άνεση

Συνολικές ετήσιες εκπομπές CO₂ [kg/m²]: Ποιότητα αέρα

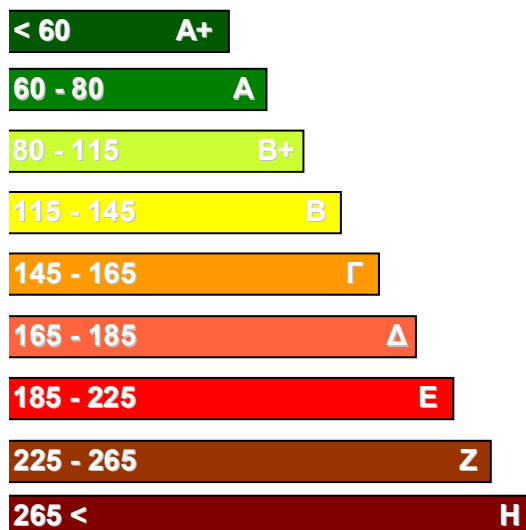
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

Κ.Εν.Α.Κ. - ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΤΗΡΙΩΝ

Όλα τα νέα και ριζικά ανακαινιζόμενα κτήρια απαιτείται να έχουν Ενεργειακή Απόδοση ίδια ή καλύτερη από την κατηγορία B.

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ

Οι κατηγορίες ενεργειακής κατάταξης (A+, A, B+, B, κ.α.) καθορίζονται προς το παρόν μόνο σε σύγκριση με το κτήριο αναφοράς. Μελλοντικά θα υπεισέλθουν μόνο/και απόλυτα όρια κατανάλωσης (kWh/m²).



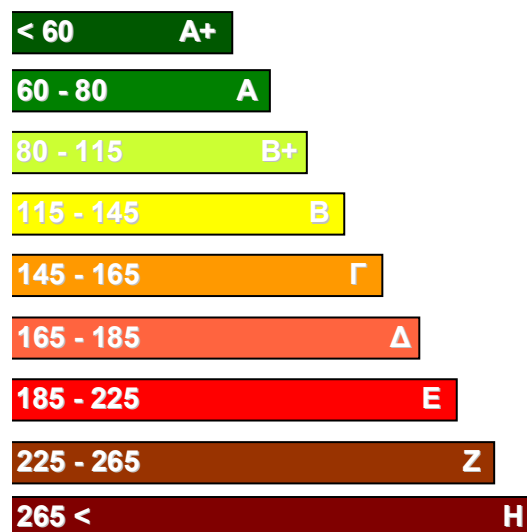
Ενεργειακή Κλάση	Όρια κλάσης
A+	$A+ < 0,33 \cdot RR$
A	$0,33 \cdot RR \leq A < 0,5 \cdot RR$
B+	$0,5 \cdot RR \leq B+ < 0,75 \cdot RR$
B	$0,75 \cdot RR \leq B+ < 1,0 \cdot RR$
Γ	$1,0 \cdot RR \leq \Gamma < 1,41 \cdot RR$
Δ	$1,41 \cdot RR \leq \Delta < 1,82 \cdot RR$
E	$1,82 \cdot RR \leq E < 2,27 \cdot RR$
Z	$2,27 \cdot RR \leq Z < 2,73 \cdot RR$
H	$2,73 \cdot RR \leq H$

ΚΤΗΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

Το κτήριο αναφοράς κατατάσσεται εξ'ορισμού στην ενεργειακή κλάση B, ενώ η κατάταξη του πραγματικού κτηρίου καθορίζεται ανάλογα με τον λόγο της κατανάλωσης ενέργειας του πραγματικού κτηρίου προς αυτήν του κτηρίου αναφοράς.

Οι υπολογισμοί γίνονται στη βάση πρωτογενούς ενέργειας σε (kWh/m²).

Σε πρώτη φάση εφαρμογής του κανονισμού, η απόλυτη κατανάλωση δεν επηρεάζει ούτε σχετίζεται με την ενεργειακή κλάση του κτηρίου αναφοράς αλλά και του πραγματικού κτηρίου.



Ενεργειακή Κλάση	Όρια κλάσης
A+	$A+ < 0,33 \cdot RR$
A	$0,33 \cdot RR \leq A < 0,5 \cdot RR$
B+	$0,5 \cdot RR \leq B+ < 0,75 \cdot RR$
B	$0,75 \cdot RR \leq B+ < 1,0 \cdot RR$
Γ	$1,0 \cdot RR \leq \Gamma < 1,41 \cdot RR$
Δ	$1,41 \cdot RR \leq \Delta < 1,82 \cdot RR$
E	$1,82 \cdot RR \leq E < 2,27 \cdot RR$
Z	$2,27 \cdot RR \leq Z < 2,73 \cdot RR$
H	$2,73 \cdot RR \leq H$

Κ.Εν.Α.Κ. – ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Για τους υπολογισμούς της ενεργειακής απόδοσης και της ενεργειακής κατάταξης των κτηρίων εφαρμόζεται η μέθοδος ημισταθερής κατάστασης μηνιαίου βήματος βάσει του Ευρωπαϊκού Προτύπου **ΕΛΟΤ EN ISO 13790** και των υπολοίπων εμπλεκόμενων προτύπων.

Τα λογισμικά αξιολογούνται από την Ειδική Υπηρεσία Επιθεωρητών Ενέργειας (ΕΥΕΠΕΝ), της Ειδικής Γραμματείας Επιθεώρησης Περιβάλλοντος & Ενέργειας του (ΥΠΕΚΑ). Ανάγκη για ένα ενιαίο «εθνικό» λογισμικό.

Δεδομένα υπολογισμών: Αντλούνται από τις μελέτες του κτηρίου (αρχιτεκτονική, Η/Μ, σχέδια εφαρμογής, την ενεργειακή επιθεώρηση και σε συμφωνία με τις αναλυτικές προδιαγραφές παραμέτρων όπως καθορίζονται στην ΤΟΤΕΕ (οδηγός εφαρμογής υπολογισμών με στόχο τον περιορισμό λανθασμένων επιλογών στα δεδομένα).

- Πρότυπες εσωτερικές συνθήκες (θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός εσωτερικών χώρων, φωτισμός κ.α.) κτηρίων όπως προσδιορίζονται στην σχετική ΤΟΤΕΕ.

- Τα κλιματικά δεδομένα λαμβάνονται από την σχετική ΤΟΤΕΕ.

- Ενεργειακή κατάταξη του κτηρίου σύμφωνα με την υπολογιζόμενη συνολική ανηγμένη κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας και σε σχέση με το κτήριο αναφοράς.

Κ.Εν.Α.Κ. - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

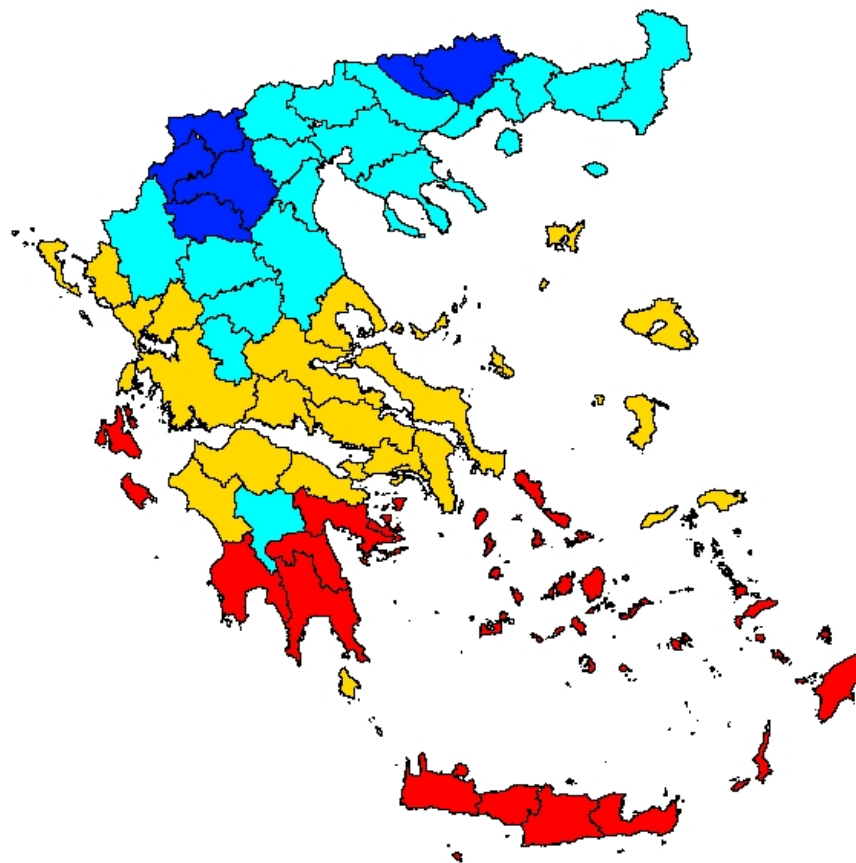
Η μεθοδολογία (13790) υπολογισμών λαμβάνει υπ' όψη τις ακόλουθες παραμέτρους:





- Τα κλιματικά δεδομένα της περιοχής του κτηρίου (θερμοκρασία, ηλιακή ακτινοβολία, υγρασία κ.α.).
- Τυπικές περιόδους θέρμανσης – ψύξης ανάλογα με την κλιματική ζώνη όπου ανήκει το κτήριο.
- Τυπικές εσωτερικές συνθήκες ανά χρήση κτηρίου (θερμοκρασία, υγρασία, αερισμός, πληθυσμός, εσωτερικά κέρδη κλπ.).
- Γεωμετρικά χαρακτηριστικά των δομικών στοιχείων (διαφανείς και μη επιφάνειες, εσωτερικά χωρίσματα, κ.α.) του κτηριακού κελύφους.
- Αναλυτικά στοιχεία σκίασης τοίχων και ανοιγμάτων (ανά προσανατολισμό όψης και όροφο κτηρίου), λόγω σκιάστρων αλλά και δομημένου περιβάλλοντος.
- Θερμοφυσικά χαρακτηριστικά - ιδιότητες των δομικών στοιχείων του κτηριακού κελύφους (θερμοπερατότητα, απορροφητικότητα στην ηλιακή ακτινοβολία, ανακλαστικότητα κλπ.).
- Τεχνικά χαρακτηριστικά των συστημάτων του κτηρίου για τη θέρμανση των χώρων (τύπος συστημάτων, πηγή ενέργειας, αποδόσεις συσκευών, αυτοματισμοί ελέγχου, μονώσεις δικτύων κλπ.).
- Τεχνικά χαρακτηριστικά των συστημάτων του κτηρίου για τον κλιματισμό-δροσισμό των χώρων ή άλλων εγκαταστάσεων ψύξης (μονάδες παραγωγής, πηγή ενέργειας, κλιματιστικές μονάδες, αυτοματισμοί ελέγχου, μονώσεις δικτύων ψυκτικού μέσου-αέρα κλπ.).
- Τεχνικά χαρακτηριστικά του συστήματος μηχανικού αερισμού. Θα πρέπει να αναφέρονται στοιχεία για την απόδοση των συστημάτων, των μονώσεων του συστήματος διανομής, κλπ.
- Παθητικά ηλιακά συστήματα, κατά το άρθρο 1 παράγραφος 7α του ΓΟΚ.
- Συστήματα ΑΠΕ όπως, φωτοβολταϊκά (για ιδιόχρηση μόνο), ηλιακοί συλλέκτες, ηλιακή και γεωθερμική ψύξη/θέρμανση, κ.α.
- Συστήματα Συμπαγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας - ΣΗΘ.
- Συστήματα τηλεθέρμανσης όπου υπάρχουν.
- Συστήματα διαχείρισης ενέργειας όπως, αυτοματισμοί, καταγραφικά κ.α.

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ:

- **ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑ ΜΕ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟ ΜΗΧΑΝΙΚΟ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΡΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ**
- **ΑΚΡΙΒΗΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΣΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΤΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ (ΠΑΧΟΣ ΜΟΝΩΣΗΣ Κ.Λ.Π.)**
- **ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΤΗΡΙΟΥ (ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ,ΜΟΝΩΤΙΚΑ ,ΛΕΒΗΤΕΣ κ.λ.π.)**
- **ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΦΑΚΕΛΟΥ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΛΛΑΓΗΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΠΑΝΩ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**
- **Η ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΘΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙ ΣΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ**

Κ.Εν.Α.Κ. – ΚΛΙΜΑΤΙΚΕΣ ΖΩΝΕΣ



-  Κλιματική Ζώνη Α
-  Κλιματική Ζώνη Β
-  Κλιματική Ζώνη Γ
-  Κλιματική Ζώνη Δ

Οι περιοχές που βρίσκονται σε υψόμετρο $> 500\mu$ από την επιφάνεια της θάλασσας, υπάγονται στην αμέσως ψυχρότερη κλιματική ζώνη από εκείνη στην οποία ανήκει γενικότερα η περιοχή. Στις περιοχές της Δ ζώνης, δεν υπάρχει διάκριση για τις περιοχές με υψόμετρο $> 500\mu$.

Κ.Εν.Α.Κ. - ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΤΗΡΙΩΝ

1._ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΤΗΡΙΩΝ (Γενικές Αρχές και Κατευθύνσεις)

Στο σχεδιασμό του κτηρίου θα πρέπει να λαμβάνονται υπ'όψη οι εξής παράμετροι:

- α) Κατάλληλη χωροθέτηση και προσανατολισμός του κτηρίου για τη μέγιστη αξιοποίηση των τοπικών κλιματικών συνθηκών.
- β) Διαμόρφωση περιβάλλοντα χώρου για τη βελτίωση του μικροκλίματος.
- γ) Κατάλληλος σχεδιασμός και χωροθέτηση ανοιγμάτων ανά προσανατολισμό ανάλογα με τις απαιτήσεις ηλιασμού, φυσικού φωτισμού και αερισμού.
- δ) Χωροθέτηση των λειτουργιών ανάλογα με τη χρήση και τις απαιτήσεις άνεσης (θερμικές, φυσικού αερισμού και φωτισμού).

Κ.Εν.Α.Κ. - ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΤΗΡΙΩΝ

- ε) Ενσωμάτωση τουλάχιστον ενός Παθητικού Ηλιακού Συστήματος (ΠΗΣ), όπως: στοιχεία άμεσου ηλιακού κέρδους (νότια ανοίγματα), τοίχος μάζας, τοίχος Trombe, ηλιακός χώρος (θερμοκήπιο) κ.α.

- στ) Ηλιοπροστασία κατά την θερινή περίοδο.
- ζ) Ένταξη τεχνικών φυσικού αερισμού.
- η) Εξασφάλιση οπτικής άνεσης με τεχνικές & συστήματα φυσικού φωτισμού.

Αδυναμία εφαρμογής των ανωτέρω απαιτεί επαρκή τεχνική τεκμηρίωση.

Κ.Εν.Α.Κ. - ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΤΗΡΙΩΝ**2._ ΚΤΗΡΙΑΚΟ ΚΕΛΥΦΟΣ (Θερμομονωτική Επάρκεια Κελύφους)**

Τα κτήρια διαθέτουν θερμομονωμένα εξωτερικά δομικά στοιχεία, και θα πληρούν τις νέες τιμές του μέγιστου επιτρεπόμενου Συντελεστή Θερμοπερατότητας :

U (το παλιό **K**). Οι τιμές αυτές έχουν αυστηροποιηθεί κατά ~10%.

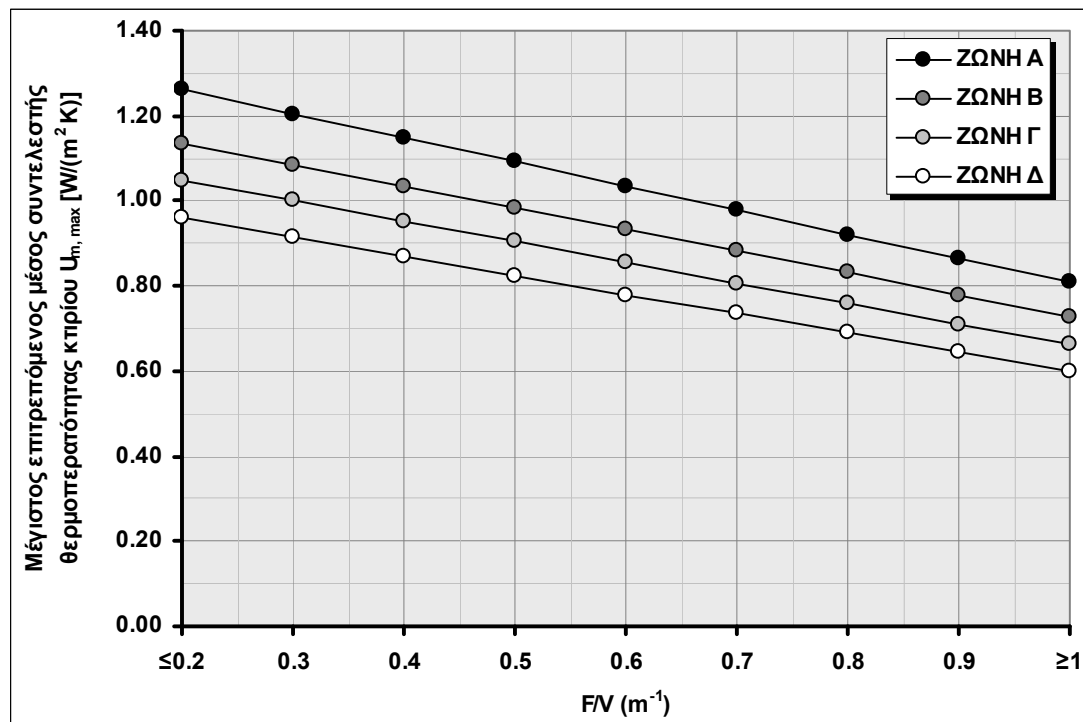
ΔΟΜΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΣΥΜΒΟΛΟ	Συντελεστής θερμοπερατότητας [W/m ² .K]			
		ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΖΩΝΗ			
		A	B	Γ	Δ
Εξωτερική οριζόντια ή κεκλιμένη επιφάνεια σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα (οροφές)	U_{V-D}	0,50	0,45	0,40	0,35
Εξωτερικοί τοίχοι σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα	U_{V-W}	0,60	0,50	0,45	0,40
Δάπεδα σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα (pilotis)	U_{V-DL}	0,50	0,45	0,40	0,35
Δάπεδα σε επαφή με το έδαφος ή με κλειστούς μη θερμαινόμενους χώρους	U_{V-G}	1,20	0,90	0,75	0,70
Εξωτερικοί τοίχοι σε επαφή με μη θερμαινόμενους χώρους ή το έδαφος	U_{V-WF}	1,50	1,00	0,80	0,70
Ανοίγματα (παράθυρα, πόρτες μπαλκονιών κλπ)	U_{V-F}	3,20	3,00	2,80	2,60
Γυάλινες προσόψεις κτηρίων μη ανοιγόμενες και μερικώς ανοιγόμενες	U_{V-GF}	2,20	2,00	1,80	1,80

2._ ΚΤΗΡΙΑΚΟ ΚΕΛΥΦΟΣ

Ο μέσος συντ. θερμοπερατότητας κτηρίου U_m ($W/m^2 \cdot K$) πρέπει να είναι μικρότερος του αντίστοιχου, για το συνδυασμό κλιματικής ζώνης – F/V, $U_{m,max}$.

Βασικές αλλαγές σε σχέση με ΚΘΚ:

- προσθήκη Δ κλιματικής ζώνης,
- όρια $U_{δομ.στ.}$ ~10% πιο αυστηρά,
- αναλυτικός υπολογισμός και έλεγχος $U_{κουφ.}$ και έλεγχος,
- κατάργηση του ελέγχου ανά επίπεδο,
- υπολογισμός θερμογεφυρών, (και φαινομενικά πιό μεγάλα όρια $U_{m,max}$,
- αναλυτικός υπολογισμός $U_{δομ.στοιχείων}$ σε έδαφος,
- υποστήριξη ενσωμάτωσης ΠΗΣ, με εξαίρεση του ελέγχου $U_{κουφ.}$ και U_m .



Ο υπολογισμός όλων των συντελεστών θερμοπερατότητας (U) και όλη η διαδικασία εκπόνησης του «ελέγχου θερμομονωτικής επάρκειας κτηρίου» περιγράφονται στην σχετική Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-2.

! Προσοχή : αυτό δεν ισχύει για τα «συστήματα άμεσου κέρδους με νότια ανοίγματα»

Κ.Εν.Α.Κ. - ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΤΗΡΙΩΝ

3._ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

- α) Κάθε κεντρική κλιματιστική μονάδα (ΚΚΜ) με παροχή νωπού αέρα $\geq 60\%$, πρέπει να εφαρμόζει ανάκτηση θερμότητας σε ποσοστό τουλάχιστον 50%.
- β) Ολα τα δίκτυα διανομής θερμαντικού-ψυκτικού μέσου / ΖΝΧ πρέπει να είναι θερμομονωμένα με συγκεκριμένες προδιαγραφές: εξωτερικά δίκτυα με θερμομόνωση ($\lambda=0,040 \text{ W/m}^\circ\text{K}$ στους 20°C) $\geq 19\text{mm}$ για ΘΨΚ χώρων και $\geq 13\text{mm}$ για ΖΝΧ,
- γ) Οι αεραγωγοί διανομής που διέρχονται από εξωτερικούς χώρους θα διαθέτουν θερμομόνωση ($\lambda=0,040 \text{ W/moK}$ στους 20oC) με πάχος $\geq 40\text{mm}$, ενώ για διέλευση σε εσωτερικούς χώρους το πάχος θα είναι $\geq 30\text{mm}$.

Κ.Εν.Α.Κ. - ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΤΗΡΙΩΝ

3._ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

δ) Τα δίκτυα διανομής/ανακυκλοφορίας (μεταβλητών φορτίων) θα διαθέτουν :

- σύστημα αντιστάθμισης (κτηριοδομικός) για αντιμετώπιση των μερικών φορτίων, ή άλλο ισοδύναμο σύστημα.
- κυκλοφορητές Δv-cP με ρύθμιση στροφών από μετατροπέα συχνότητας (inverter).

ε) Σε όλα τα νέα ή ριζικά ανακαινιζόμενα κτήρια είναι υποχρεωτική η κάλυψη μέρους των αναγκών σε ΖΝΧ από ηλιοθερμικά συστήματα σε ποσοστό κατ'ελάχιστο 60% (σε ετήσια βάση).

Κ.Εν.Α.Κ. - ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΤΗΡΙΩΝ

3._ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Η υποχρέωση αυτή δεν ισχύει :

- για τις εξαιρέσεις του άρθρ.11 του ν.3661/08,
- όταν οι ανάγκες σε ΖΝΧ καλύπτονται από αποκεντρωμένα συστήματα παροχής ενέργειας που βασίζονται σε ΑΠΕ, ΣΗΘ, τηλεθέρμανση κλπ.,
- όταν για την παραγωγή ΖΝΧ χρησιμοποιούνται αντλίες θερμότητας με εποχικό βαθμό απόδοσης (SPF) μεγαλύτερο από $(1,15 \times 1/n)$, όπου η είναι ο λόγος της συνολικής ακαθάριστης παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας προς την κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας (σύμφωνα με την Κοινοτική Οδηγία 2009/28/ΕΚ.).

! Μέχρι να καθορισθεί νομοθετικά η τιμή του (n), ο SPF πρέπει να είναι > 3,3.

Αδυναμία εφαρμογής των ανωτέρω απαιτεί επαρκή τεχνική τεκμηρίωση.

Κ.Εν.Α.Κ. - ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΤΗΡΙΩΝ

3._ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

στ) Τα συστήματα γενικού φωτισμού στα κτήρια του τριτογενή τομέα θα έχουν ελάχιστη ενεργειακή απόδοση 55 lm/W. Προβλέπεται επίσης διαμερισματικός έλεγχος για επιφάνειες μεγαλύτερες από 15m².

Όπου υπάρχουν ζώνες φυσικού φωτισμού (βάσει των προδιαγραφών του προτύπου) θα πρέπει να προβλέπεται η δυνατότητα σβέσης τουλάχιστον του 60% των φωτιστικών προκειμένου να «πιστωθεί» το σύστημα θετικά.

ζ) Επιβάλλεται αυτονομία θέρμανσης-ψύξης, σε περιπτώσεις πολλών ιδιοκτησιών (κατανομή δαπανών) και εφαρμόζεται θερμιδομέτρηση για την κατανομή δαπανών για ΘΨΚ - ΖΝΧ

Κ.Εν.Α.Κ. - ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΤΗΡΙΩΝ

3._ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

η) Απαιτείται θερμοστατικός έλεγχος ανά θερμική ζώνη κτηρίου.

θ) Σε όλα τα κτήρια του τριτογενή τομέα με σημαντική εγκατεστημένη ηλεκτρική ισχύ, απαιτείται η εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού αντιστάθμισης άεργου ισχύος των ηλεκτρικών καταναλώσεων, για την αύξηση του συντελεστή ισχύος τους κατ' ελάχιστον στο 0,95.

Κ.Εν.Α.Κ. - ΚΤΗΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

Μεθοδολογία Κτηρίου Αναφοράς  Ελάχιστες απαιτήσεις Ε.Α.Κ.
(ενεργειακής απόδοσης κτηρίου)

Κτήριο Αναφοράς = αντίγραφο του πραγματικού + ελάχιστες προδιαγραφές :

- ίδια χρήση, προφίλ λειτουργίας (ωράριο, συνθήκες κλπ.),
- ίδια γεωμετρία, προσανατολισμός, χώροι,
- καθορισμένα τεχνικά χαρακτηριστικά για δομικά στοιχεία,
- καθορισμένα τεχνικά χαρακτηριστικά για τις Η/Μ εγκαταστάσεις Θ.Ψ.Κ. Ζ.Ν.Χ. και φωτισμό (μόνο για τον τριτογενή τομέα).

Κ.Εν.Α.Κ. - ΚΤΗΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

Όποια ΠΗΣ - εκτός άμεσου ηλιακού κέρδους – ενσωματώνονται στο πραγματικό κτήριο, δεν λαμβάνονται υπ'όψη στο κτήριο αναφοράς.

Το κτήριο αναφοράς κατατάσσεται εξ'ορισμού στην ενεργειακή κατηγορία Β, ανεξάρτητα από τα παραπάνω χαρακτηριστικά και την εκτιμώμενη κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας.

ΚΤΗΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – ΚΤΗΡΙΑΚΟ ΚΕΛΥΦΟΣ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΦΟΡΑΣ - ΚΕΛΥΦΟΣ

- Θερμομονωμένο κέλυφος σύμφωνα με τις ελάχιστες απαιτήσεις της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-2.
- Απορροφητικότητα ηλιακής ακτινοβολίας δομικών στοιχείων 0,4 και για ειδικά για κεκλιμένες στέγες 0,6.
- Εκπομπή στην θερμική ακτινοβολία των δομικών στοιχείων 0,8.
- Σταθερά σκιάδια (πρόβολοι, πέργκολες, μπαλκόνια κ.α.) ανά προσανατολισμό, με συντελεστές σκίασης 0,7 για νότο, 0,75 για ανατολή & δύση, την θερινή περίοδο.
- Υαλοπίνακες με συντελεστή ηλιακών κερδών $g = 0,76$.
- Αερισμός από χαραμάδες $5,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ανά m^2 κουφώματος
- Ειδική θερμοχωρητικότητα $250 \text{ kJ}/(\text{oKm}^2)$ θερμ. επιφ.

Η διαμόρφωση του μοντέλου του κτηρίου αναφοράς, γίνεται με αυτόματη εσωτερική, άδηλη διαδικασία στο λογισμικό ΤΕΕ-ΚΕΝΑΚ.

ΚΤΗΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – Η/Μ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Το Κ.Α. διαθέτει κεντρικό σύστημα θέρμανσης με λέβητα πετρελαίου και δίκτυο διανομής νερού υψηλής θερμοκρασίας, με τα εξής χαρακτηριστικά :

- θερμοστατικό έλεγχο ανά ελεγχόμενη θερμική ζώνη του,
- σύστημα αντιστάθμισης θερμοκρασίας προσαγωγής μέσου.
- λέβητα με πιστοποιημένο βαθμό ενεργειακής απόδοσης (***)

Ειδ.Περίπτωση 1 : Όταν το πραγματικό κτήριο θερμαίνεται με αντλίες θερμότητας, τότε και το Κ.Α. έχει το ίδιο σύστημα με βαθμούς απόδοσης :

- COP = 3,2, για κατοικίες ή αερόψυκτα συστήματα σε τριτογενή τομέα,
- COP = 4,3 για συμβατικά υδρόψυκτα συστήματα σε τριτογενή τομέα,
- COP = 3,5 για άλλα συστήματα Α/Θ (γεωθερμία, κλπ.).

ΚΤΗΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – Η/Μ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – ΣΥΣΤΗΜΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Ειδ. Περίπτωση 2 : Όταν το πραγματικό κτήριο θερμαίνεται από σύστημα τηλεθέρμανσης τότε και το Κ.Α. έχει το ίδιο σύστημα με τον ίδιο βαθμό απόδοσης (ουσιαστικά δεν γίνεται σύγκριση των συστήματος θέρμανσης Κ.Α. Και πραγματικού κτηρίου).

! Όταν το πραγματικό κτήριο δεν διαθέτει σύστημα θέρμανσης, τότε θεωρείται ότι θερμαίνεται όπως ακριβώς και το κτήριο αναφοράς (αυτόματη εσωτερική, άδηλη διαδικασία στο λογισμικό).

ΚΤΗΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – Η/Μ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΡΟΣΙΣΜΟΥ (ΨΥΞΗΣ)

Το Κ.Α. διαθέτει σύστημα δροσίσμου (ψύξης) ως εξής :

Κατοικίες : Τοπικά συστήματα A/Θ με βαθμό απόδοσης EER = 3,0.

! Η κατανάλωση για ψύξη υπολογίζεται επί του 50% της συνολικής επιφάνειας της κατοικίας.

Τριτογενής τομέας : Τοπικά ή κεντρικά συστήματα A/Θ με βαθμό απόδοσης :

EER = 2,8 για αερόψυκτα συστήματα,

EER = 3,8 για συμβατικά υδρόψυκτα συστήματα,

EER = 3,0 για άλλες A/Θ (γεωθερμία κλπ.)

! Όταν το πραγματικό κτήριο δεν διαθέτει σύστημα ψύξης, τότε θεωρείται ότι ψύχεται όπως ακριβώς και το κτήριο αναφοράς (αυτόματη εσωτερική, άδηλη διαδικασία στο λογισμικό).

ΚΤΗΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – Η/Μ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – ΤΕΡΜΑΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

Στο Κ.Α. οι τερματικές μονάδες λαμβάνονται όπως στο
εξεταζόμενο κτήριο, αλλά με τις εξής προδιαγραφές :

- ΚΚΜ του Κ.Α. του τριτογενή τομέα με ισχύ ανεμιστήρων 1,5
kW/m³/s)
(σε ειδικές περιπτώσεις, π.χ. Χειρουργεία, ίση με 2,5 kW/m³/s).
- ΚΚΜ του Κ.Α του τριτογενή τομέα με παροχή νωπού αέρα ≥
60%, διαθέτουν
σύστημα ανάκτησης θερμότητας με $\eta_R = 0,5$ κατ'ελάχιστο.

ΚΤΗΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – Η/Μ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – ΤΕΡΜΑΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

- Το σύστημα ύγρανσης αέρα του Κ.Α. του τριτογενή τομέα είναι ίδιο με εκείνο του εξεταζόμενου κτηρίου (ουσιαστικά δεν εξετάζεται / συγκρίνεται),
- Η ισχύς των ανεμιστήρων των μονάδων ανεμιστήρα στοιχείου (FCU) είναι ίδια στο Κ.Α. όπως και στο εξεταζόμενο κτήριο (ουσιαστικά δεν εξετάζεται / συγκρίνεται).
- Οι αεραγωγοί κλιματισμού του Κ.Α. είναι θερμομονωμένοι σύμφωνα με τις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1).

ΚΤΗΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – Η/Μ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – ΔΙΚΤΥΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

Για τα δίκτυα διανομής θερμού ή ψυχρού μέσου ισχύουν τα ακόλουθα:

-Για το Κ.Α. οι κυκλοφορητές– αντλίες διανομής (μεταβλητών φορτίων) είναι ρυθμιζόμενων στροφών για αντιστάθμιση φορτίου με σταθερό μανομετρικό (Δν-ср).

-Η ισχύς των κυκλοφορητών- αντλιών του Κ.Α. λαμβάνεται ίση με αυτή του εξεταζόμενου κτηρίου.

- Τα δίκτυα διανομής του Κ.Α. διαθέτουν θερμομόνωση σύμφωνα με τις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1).

ΚΤΗΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – Η/Μ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

Κατοικίες : Στο Κ.Α. εφαρμόζεται φυσικός αερισμός σύμφωνα με τις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1).

Τριτογενής τομέας : Στο Κ.Α. εφαρμόζεται σύστημα μηχανικού αερισμού με τα εξής χαρακτηριστικά:

- Προσαγωγή και απαγωγή νωπού αέρα σύμφωνα με τις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1).

ΚΤΗΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – Η/Μ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

- Το σύστημα μηχανικού αερισμού διαθέτει εναλλάκτη ανάκτησης θερμότητας με συντελεστή ανάκτησης $\eta_R = 0,5$ κατ'ελάχιστο.
- Η ειδική απορρόφηση ισχύος των ανεμιστήρων εξαερισμού λαμβάνεται ίση με $1,0 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$.
- Αεραγωγοί προκλιματισμένου αέρα στο Κ.Α. θεωρείται πως έχουν θερμομόνωση σύμφωνα με τις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1).

ΚΤΗΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – Η/Μ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – Ζ.Ν.Χ.

Στο Κ.Α. οι ανάγκες σε ΖΝΧ καλύπτονται μέσω κεντρικού λέβητα πετρελαίου (ή τηλεθέρμανσης όταν υπάρχει στο πραγματικό κτήριο), με παράλληλη χρήση ηλιακών συλλεκτών & ηλεκτρικής αντίστασης για εφεδρεία.

- Το ποσοστό του ηλιακού μεριδίου σε ετήσια βάση είναι 15% επί των αναγκών σε ΖΝΧ.
- Ο λέβητας ΖΝΧ είναι πιστοποιημένος με βαθμό ενεργειακής απόδοσης (***)).
- Τα δίκτυα διανομής ΖΝΧ διαθέτουν θερμομόνωση σύμφωνα με τις ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1)
- Στο Κ.Α. επιτρέπεται η χρήση αποκεντρωμένων συστημάτων, μόνο σε εμπορικά καταστήματα ή παρόμοιες χρήσεις με χαμηλή κατανάλωση ΖΝΧ.

ΚΤΗΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – Η/Μ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΒΑΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ

Η στάθμη φωτισμού ανά χρήση και η εγκατεστημένη ισχύς γενικού φωτισμού ορίζονται στη σχετική ΤΟΤΕΕ.

Εφαρμόζονται οι εξής ελάχιστες προδιαγραφές (τριτογενής τομέας) :

- Η ενεργειακή απόδοση των φωτιστικών είναι 55 lm/W,
- Για επιφάνεια $> 15\text{m}^2$ ο τεχνητός φωτισμός ελέγχεται από χωριστούς διακόπτες/δίκτυα,
- Στους χώρους με ζώνες φυσικού φωτισμού (όπως αυτές καθορίζονται στην Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1), εξασφαλίζεται η δυνατότητα σβέσης τουλάχιστον του 60% των φωτιστικών.

ΚΤΗΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – Η/Μ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ

- Ο γενικός φωτισμός παρέχεται από φωτιστικά με λαμπτήρες φθορισμού και με ηλεκτρονική στραγγαλιστική διάταξη.

Εξαίρεση : χώροι με ειδικές απαιτήσεις λειτουργικού φωτισμού (όπως αυτοί προσδιορίζονται στη σχετική ΤΟΤΕΕ). Στις περιπτώσεις αυτές, ο φωτισμός του κτηρίου αναφοράς λαμβάνεται ίδιος με αυτόν του εξεταζόμενου κτηρίου.

ΚΤΗΡΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – Η/Μ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΤΗΡΙΟΥ ΑΝΑΦΟΡΑΣ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ & ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Τριτογενής τομέας :

Το Κ.Α. με επιφάνεια $> 3.500\text{m}^2$, διαθέτει σύστημα ενεργειακής διαχείρισης κτηρίου (BEMS), για τον κεντρικό έλεγχο της λειτουργίας των Η/Μ εγκαταστάσεων, επιτυγχάνοντας 10% εξοικονόμηση επί της υπολογιζόμενης τελικής κατανάλωσης ενέργειας για θέρμανση, ψύξη και φωτισμό.

Ξενοδοχεία :

Το Κ.Α. διαθέτει σύστημα ελέγχου ηλεκτροδότησης δωματίων μέσω ηλεκτρονικών καρτών, επιτυγχάνοντας 5% εξοικονόμηση επί της υπολογιζόμενης κατανάλωσης τελικής ενέργειας για θέρμανση, ψύξη και φωτισμό.

Σ.Μ.Η.Β.Ε

**ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ- ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ
ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ**

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ Κ.Εν.Α.Κ.**

Έγκριση Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. (ΦΕΚ 1387-2-9-2010)

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΕΕ – Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.
ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ
ΕΛΛΑΔΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ Κ.Εν.Α.Κ.**

Έγκριση Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. (ΦΕΚ 1387-2-9-2010)

- 1. ΤΟΤΕΕ 20701-1/2010 «Αναλυτικές Εθνικές Προδιαγραφές Παραμέτρων για τον Υπολογισμό της Ενεργειακής Απόδοσης Κτηρίων και την Έκδοση του Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης»**
- 2. ΤΟΤΕΕ 20701-2/2010 «Θερμοφυσικές Ιδιότητες Δομικών Υλικών & Έλεγχος της Θερμομονωτικής Επάρκειας των Κτηρίων»**
- 3. ΤΟΤΕΕ 20701-3/2010 «Κλιματολογικά Δεδομένα Ελληνικών Περιοχών»**
- 4. ΤΟΤΕΕ 20701-4/2010 «Έντυπα Ενεργειακών Επιθεωρήσεων Κτηρίων, Λεβήτων, Εγκαταστάσεων Θέρμανσης & Κλιματισμού & Ζεστού Νερού Χρήσης – Οδηγίες Συμπλήρωσης»**

Π.Δ. 72/2010 (ΦΕΚ 132/5.8.2010) «Συγκρότηση, διοικητική – οργανωτική δομή και στελέχωση της ειδικής Υπηρεσίας Επιθεωρητών Ενέργειας (Ε.Υ.ΕΠ.ΕΝ.)»

ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - Ε.Υ.ΕΠ.ΕΝ.

2961

**ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ**

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ

Αρ. Φύλλου 132

5 Αυγούστου 2010

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ ΑΡΙΘΜ. 72

Συγκρότηση, διοικητική - οργανωτική δομή και στελέχωση της Ειδικής Υπηρεσίας Επιθεωρητών Ενέργειας (Ε.Υ.ΕΠ.ΕΝ.).

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Το άρθρο 6 του Ν. 3818/2010 «Προστασία δασών και δασικών εκτάσεων του Νομού Αττικής, σύσταση Ειδικής Γραμματείας Επιθεώρησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας και λοιπές διατάξεις» (ΦΕΚ Α' 17).

2. Τις διατάξεις του άρθρου 90 του Κώδικα Νομοθεσίας για την Κυβέρνηση και τα Κυβερνητικά όργανα, που κινούσαν με το άρθρο πρώτο του Π.Δ. 63/2005

περιορίζεται σε ένα εκατομμύριο τετρακόσιες δέκα χιλιάδες (1.410.000) ΕΥΡΩ και θα βαρύνει τον ειδικό φορέα 31/110, ομάδες ΚΑΕ 0200, 0800 και 1000 του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής. Η ανωτέρω δαπάνη δεν είναι νέα, καθόσον έχει προσδιορισθεί κατά την επεξεργασία του Ν. 3818/2010 (σχετική με αριθμό 200/10/2009 έκθεση του Γενικού Λογιστηρίου του Κράτους).

9. Τη σημαντική συμβολή των ενεργειακών επιθεωρητών στην εξοικονόμηση ενέργειας στον κτιριακό τομέα και συνεπακόλουθα στην ενίσχυση της ασφάλειας του ενεργειακού εφοδιασμού της χώρας και την προστασία του περιβάλλοντος, την ανάγκη δημιουργίας μηχανισμού ελέγχου για τη διασφάλιση υψηλής ποιότητας υπηρεσιών επιθεωρητών και τήρησης συστημάτων

- Συγκρότηση Ε.Υ.ΕΠ.ΕΝ.
- Διοικητική και οργανωτική δομή
- Θέσεις και προσόντα προσωπικού κατά κατηγορία & ειδικότητα

**Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος (7-21/9/10) για αποσπάσεις προσωπικού
Η διαδικασία στελέχωσης της ΕΥΕΠΕΝ είναι σε εξέλιξη**

Απαιτείται ένας μεγάλος αριθμός ειδικευμένων / διαπιστευμένων ενεργειακών επιθεωρητών, εμπειρογνομώνων και μελετητών.

Ο ρόλος του ενεργειακού επιθεωρητή – μελετητή είναι ιδιαίτερα κρίσιμος & επηρεάζει την ποιότητα του τελικού αποτελέσματος

Οι μεθοδολογίες και τα υπολογιστικά εργαλεία απαιτούν ικανότητες και εμπειρία για την ερμηνεία και λήψη αποφάσεων κατά την μελέτη

Ελάχιστες απαιτήσεις προσδιορίζονται με το

2^ο Π.Δ. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΩΝ

Π.Δ. 100/2010

(ΦΕΚ 177Α/6.10.2010) «Ενεργειακοί Επιθεωρητές κτηρίων, λεβήτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης και εγκαταστάσεων κλιματισμού»

Π.Δ. 100/2010 (ΦΕΚ 177Α/6.10.2010) «Ενεργειακοί Επιθεωρητές κτηρίων, λεβήτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης και εγκαταστάσεων κλιματισμού»

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΣΟΝΤΑ

- **Διπλωματούχος Μηχανικός, μέλος του ΤΕΕ ή Πτυχιούχος Μηχανικός Τεχνολογικής Εκπαίδευσης ή μηχανικός που έχει αποκτήσει αναγνώριση επαγγελματικών προσόντων στη χώρα μας**
- **Να παρακολουθήσει εξειδικευμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα**
- **Να συμμετέχει επιτυχώς στις εξετάσεις**
- **Τουλάχιστον τετραετή αποδεδειγμένη επαγγελματική ή/και επιστημονική εμπειρία, σε: μελέτες ή κατασκευές κτηρίων (κέλυφος, Η/Μ), ενεργειακού σχεδιασμού κτηρίων, ενεργειακών εγκαταστάσεων ή επιθεωρήσεων, κ.α.**

Οι Ενεργειακοί Επιθεωρητές που έχουν πιστοποιηθεί σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης μπορούν να εγγραφούν στο Μητρώο Ενεργειακών Επιθεωρητών, κατόπιν σχετικής θετικής απόφασης επαγγελματικής αναγνώρισης του Συμβουλίου Αναγνώρισης Επαγγελματικών Προσόντων

Π.Δ. 100/2010 (ΦΕΚ 177Α/6.10.2010) «Ενεργειακοί Επιθεωρητές κτηρίων, λεβήτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης και εγκαταστάσεων κλιματισμού»

ΑΔΕΙΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΩΝ

Άδεια Ενεργειακού Επιθεωρητή (Α΄ ή Β΄ τάξης) για τρεις κατηγορίες:

(α) Κτηρίου,

(β) Λεβήτων/εγκαταστάσεων θέρμανσης και

(γ) Εγκαταστάσεων κλιματισμού

ΑΔΕΙΑ Β΄ ΤΑΞΗΣ

Χορηγείται σε Διπλωματούχους Μηχανικούς, μέλη του ΤΕΕ και για τις τρεις κατηγορίες Ενεργειακών Επιθεωρητών.

Ενεργειακές επιθεωρήσεις σε όλες τις κατηγορίες κτηρίων & εγκαταστάσεων λεβήτων θέρμανσης ή κλιματισμού ανεξαρτήτως θερμικής/ψυκτικής ισχύος.

ΑΔΕΙΑ Α΄ ΤΑΞΗΣ

Χορηγείται σε Πτυχιούχους Μηχανικούς Τ.Ε. και για τις τρεις κατηγορίες Ενεργειακών Επιθεωρητών.

Ενεργειακές επιθεωρήσεις σε κτήρια κατοικιών & εγκαταστάσεων λεβήτων θέρμανσης ή κλιματισμού μέχρι 100kW θερμικής/ψυκτικής ισχύος.

Δικαίωμα αναβάθμισης σε Β΄ τάξη μετά από 4 χρόνια με γνωμοδότηση ΓΕΠΕΕ

Π.Δ. 100/2010 (ΦΕΚ 177Α/6.10.2010) «Ενεργειακοί Επιθεωρητές κτηρίων, λεβήτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης και εγκαταστάσεων κλιματισμού»

ΑΔΕΙΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΩΝ

Οι άδειες έχουν ισχύ δέκα (10) ετών, με δικαίωμα ανανέωσή τους.

Απαγορεύεται η διενέργεια ενεργειακής επιθεώρησης από Ενεργειακό Επιθεωρητή σε κτήριο ή τμήματα αυτού εφόσον:

- Συμμετείχε στη μελέτη ή κατασκευή ή επίβλεψη, ή διαχείριση ή λειτουργία ή συντήρηση, με οποιοδήποτε τρόπο ο ίδιος ή νομικό πρόσωπο του οποίου είναι μέλος ή εταίρος ή υπάλληλος,
- Έχει δικαίωμα κυριότητας, νομής ή κατοχής, ο ίδιος ή συγγενής του έως β' βαθμού ή νομικό πρόσωπο του οποίου ο ίδιος είναι μέλος ή εταίρος ή υπάλληλος,
- Είναι μέλος της Γ.Ε.Π.Ε.Ε.

Π.Δ. 100/2010 (ΦΕΚ 177Α/6.10.2010) «Ενεργειακοί Επιθεωρητές κτηρίων, λεβήτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης και εγκαταστάσεων κλιματισμού»

**ΜΗΤΡΩΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΩΝ,
ΑΡΧΕΙΟ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΚΤΗΡΙΩΝ**

Το Μητρώο Ενεργειακών Επιθεωρητών θα καταρτίζεται υπό τη μορφή ηλεκτρονικής Βάσης Δεδομένων.

Εγγραφή όλων των στοιχείων με αύξοντα Αριθμό Μητρώου. Προϋπόθεση η Άδεια Ενεργειακού Επιθεωρητή.

Ο αριθμός μητρώου αναγράφεται πάνω στα Πιστοποιητικά Ενεργειακής Απόδοσης και στις Τεχνικές Εκθέσεις Επιθεώρησης των εγκαταστάσεων λεβήτων, θέρμανσης, ψύξης και κλιματισμού.

Στο Μητρώο Ενεργειακών Επιθεωρητών τηρείται ξεχωριστή μερίδα καταχώρησης των Νομικών Προσώπων.

Η τήρηση, ο έλεγχος και η διαχείριση του Μητρώου Ενεργειακών Επιθεωρητών και του Αρχείου Επιθεωρήσεων Κτιρίων υπάγεται στην αρμοδιότητα της Ε.Υ.ΕΠ.ΕΝ.

Π.Δ. 100/2010 (ΦΕΚ 177Α/6.10.2010) «Ενεργειακοί Επιθεωρητές κτηρίων, λεβήτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης και εγκαταστάσεων κλιματισμού»

**ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΣΤΟ ΜΗΤΡΩΟ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΩΝ**

- Βιογραφικό και προσωπικά στοιχεία
- Δίπλωμα ή πτυχίο σχετικό με το αντικείμενο
- Βεβαιώσεις προϋπηρεσίας
- Βεβαίωση επαρκούς παρακολούθησης του εκπαιδευτικού προγράμματος επιθεωρητών
- Πιστοποιητικού επιτυχούς εξέτασης

Βάσει της πληρότητας των δικαιολογητικών, εγκρίνεται η εγγραφή του στο μητρώο από την Γ.Ε.Π.Ε.Ε.

Για τα Νομικά Πρόσωπα, απαιτείται η δήλωση των υπαλλήλων που κατέχουν άδεια ενεργειακού επιθεωρητή (με όλα τα σχετικά στοιχεία) και βεβαιώσεις που αποδεικνύουν την μεταξύ τους σχέση εργασίας.

Π.Δ. 100/2010 (ΦΕΚ 177Α/6.10.2010) «Ενεργειακοί Επιθεωρητές κτηρίων, λεβήτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης και εγκαταστάσεων κλιματισμού»

ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ

1 Ενεργειακές επιθεωρήσεις κτηρίων

Για κτήρια ή τμήματα κτηρίων τριτογενή τομέα:

έως 1000 m ²	2,5 Ευρώ/m ²	300 Ευρώ ελάχιστο
>1000 m ²	2,5 Ευρώ/m ² για τα 1000m ² + 1,5 Ευρώ/m ² για υπολειπόμενα	

Για κτήρια ή τμήματα κτηρίων κατοικιών:

Συνολικά πολυκατοικία	1,0 Ευρώ/m ²	200 Ευρώ ελάχιστο
Διαμέρισμα	2,0 Ευρώ/m ²	150 Ευρώ ελάχιστο
Μονοκατοικία	1,5 Ευρώ/m ²	200 Ευρώ ελάχιστο

Π.Δ. 100/2010 (ΦΕΚ 177Α/6.10.2010) «Ενεργειακοί Επιθεωρητές κτηρίων, λεβήτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης και εγκαταστάσεων κλιματισμού»

ΚΟΣΤΟΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ

Επιθεωρήσεις λεβήτων / εγκαταστάσεων θέρμανσης

Συνολική θερμική ισχύς (kW)	Κόστος επιθεώρησης (ευρώ)
20 - 100	150
>100	250
Εγκαταστάσεις θέρμανσης ισχύος >20 kW και παλαιότερες των 15 ετών	20% προσαύξηση ανά κατηγορία

Επιθεωρήσεις εγκαταστάσεων κλιματισμού

Συνολική Ψυκτική Ισχύς (kW)	Κόστος επιθεώρησης (ευρώ)
12 -100	300
> 100	500

Χωρίς ΦΠΑ

Π.Δ. 100/2010 (ΦΕΚ 177Α/6.10.2010) «Ενεργειακοί Επιθεωρητές κτηρίων, λεβήτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης και εγκαταστάσεων κλιματισμού»

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ & ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

- Υποχρεωτική παρακολούθηση εξειδικευμένου εκπαιδευτικού προγράμματος.
- Για κάθε κατηγορία Επιθεωρητών καθορίζεται ελάχιστος χρόνος εκπαιδευτικού προγράμματος
 - 60 ώρες για τους Επιθεωρητές Κτιρίων
 - 30 ώρες για τους Επιθεωρητές λεβήτων/εγκαταστάσεων θέρμανσης
 - 30 ώρες για τους Επιθεωρητές εγκαταστάσεων κλιματισμούμε 30% του χρόνου πρακτική άσκηση.
- Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα διεξάγεται από:
 - Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα,
 - Πιστοποιημένα Κέντρα Επαγγελματικής Κατάρτισης (Εθνικό Κέντρο Πιστοποίησης Συνεχιζόμενης Επαγγελματικής Κατάρτισης)
- Η εξεταστική διαδικασία πραγματοποιείται από το ΤΕΕ (2 φορές/έτος) με την εποπτεία του ΥΠΕΚΑ. Στην εξεταστική επιτροπή συμμετέχουν ΤΕΕ, ΕΕΤΕΜ, ΥΠΕΚΑ

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΙ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΩΝ

ΣΧΕΔΙΟ

Τα εκπαιδευτικά σεμινάρια για την κατάρτιση των ενεργειακών επιθεωρητών στόχο έχουν να εξοπλίσουν τους μελλοντικούς ενεργειακούς επιθεωρητές με όλα τα απαραίτητα εφόδια, προκειμένου να μπορούν να διενεργήσουν απρόσκοπτα μια ενεργειακή επιθεώρηση.

Τα οριζόμενα στο παρόν εκπαιδευτικό πρόγραμμα θεωρούνται μοναδικές προϋποθέσεις που τεκμηριώνουν το δικαίωμα απόκτησης της ιδιότητας του ενεργειακού επιθεωρητή.

Κανένα άλλο σεμινάριο που διεξήχθη στο παρελθόν από δημόσιο ή ιδιωτικό φορέα, με διαφορετικό ή ανάλογο περιεχόμενο δεν υποκαθιστά το παρόν, μερικώς ή στο σύνολό του, και δεν δικαιολογεί συμψηφισμό ή αναγνώριση των μαθημάτων του.

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΙ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΩΝ

ΣΧΕΔΙΟ

Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα του σεμιναρίου οργανώνεται σε δύο κύκλους μαθημάτων, καθένας των οποίων περιλαμβάνει επί μέρους θεματικές ενότητες (μαθήματα).

- 1^{ος} κύκλος: εισαγωγικά μαθήματα, που θεωρούνται απαραίτητα για την κατανόηση των κύριων μαθημάτων.
- 2^{ος} κύκλος: κύρια μαθήματα για την ενεργειακή επιθεώρηση

Ενεργειακοί επιθεωρητές κτηρίων: 80 ώρες

1^{ος} κύκλος: 5 μαθήματα συνολικής διάρκειας 24 ωρών

2^{ος} κύκλος: 5 μαθήματα συνολικής διάρκειας 56 ωρών

Ενεργειακοί επιθεωρητές λεβήτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης: 36 ώρες

1ος κύκλος: 4 μαθήματα συνολικής διάρκειας 20 ωρών

2ος κύκλος: 3 μαθήματα συνολικής διάρκειας 16 ωρών

Ενεργειακοί επιθεωρητές εγκαταστάσεων κλιματισμού: 40 ώρες

1ος κύκλος: 4 μαθήματα συνολικής διάρκειας 24 ωρών

2ος κύκλος: 3 μαθήματα συνολικής διάρκειας 16 ωρών

**ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΣΟΝΤΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΩΝ**

ΣΧΕΔΙΟ

Δίπλωμα ή πτυχίο ανώτατου εκπαιδευτικού ιδρύματος και διαζευκτικά ένα από τα εξής τρία που οφείλουν να είναι σχετικά με το αντικείμενο που θα διδάξει:

- πενταετής διδακτική εμπειρία,**
- μεταπτυχιακό δίπλωμα ειδίκευσης και τριετής διδακτική εμπειρία,**
- διδακτορικό δίπλωμα και διδακτική εμπειρία ενός έτους.**

Βιογραφικό σημείωμα, από το οποίο θα προκύπτει σαφώς η ενασχόλησή του με θέματα σχετικά με το αντικείμενο που θα διδάξει.

Π.Δ. 100/2010 (ΦΕΚ 177Α/6.10.2010) «Ενεργειακοί Επιθεωρητές κτηρίων, λεβήτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης και εγκαταστάσεων κλιματισμού»

ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΑΔΕΙΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΩΝ

**για περίοδο 8 μηνών (έως 6/2011) το ΥΠΕΚΑ χορηγεί Προσωρινές Άδειες
Ενεργειακών Επιθεωρητών**

- Διπλωματούχοι Μηχανικοί, Πτυχιούχοι Τ.Ε.
- Δεκαετή εμπειρία
- Δεν υπάρχει η υποχρέωση παρακολούθησης του εκπαιδευτικού προγράμματος επιθεωρητών
- Διάρκεια προσωρινής άδειας μέχρι 6/10/2011
- Χορήγηση προσωρινής άδειας με υπογραφή Υπουργού ΥΠΕΚΑ
- Για την κατοχή μόνιμης άδειας ακολουθούν την διαδικασία της εκπαίδευσης όπως θα ισχύει για όλους του Επιθεωρητές

www.buildingcert.gr

~6000 αιτήσεις

Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής
Εκδήλωση Ενδιαφέροντος
για Προσωρινούς Ενεργειακούς Επιθεωρητές

Login

Για την επιτύχηση των διαδικασιών που απαιτούνται για τις ενεργειακές επιθεωρήσεις σε κτήρια, το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής έχει την πρόθεση να προκηρύξει εκδήλωση ενδιαφέροντος απευθυνόμενη σε όσους επιθυμούν να αποκτήσουν προσωρινή Άδεια Ενεργειακού Επιθεωρητή.

Οι Προσωρινές Άδειες Ενεργειακού Επιθεωρητή θα χορηγούνται αποκλειστικά σε διπλωματούχους μηχανικούς ή πτυχιούχους μηχανικούς τεχνολογικής εκπαίδευσης, οι οποίοι διαθέτουν τουλάχιστον δεκαετή αποδεδειγμένη επαγγελματική ή επαγγελματική εμπειρία σε θέματα μελέτης, επίβλεψης, κατασκευής κτηρίων, συστημάτων ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων κτηρίων, ενεργειακού σχεδιασμού κτηρίων, ελέγχων ενεργειακών εγκαταστάσεων και ενεργειακών επιθεωρήσεων.

Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να υποβάλουν τα στοιχεία τους και σύντομο βιογραφικό σημείωμα στο οποίο θα αναφέρονται σαφώς τα στοιχεία απασχόλησης (αντικείμενο, φορέας απασχόλησης, χρονικές περιόδους απασχόλησης, θέση και αδικότερα καθήκοντα) στην παρούσα ιστοσελίδα.

Όταν εκδοθεί το σχετικό Προεδρικό διάταγμα θα ακολουθήσει από την πλευρά του ΥΠΕΚΑ η ανακοίνωση - πρόκληση ενδιαφέροντος για τη χορήγηση Προσωρινών Αδειών Ενεργειακών Επιθεωρητών.

Υποβολή Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος Αποστολή Βιογραφικού Είσοδος Συντακτών ΥΠΕΚΑ

Κεντρική Σελίδα Τελευταία νέα Οδηγίες Χρήσης ΚΑΠΕ ΥΠΕΚΑ

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΙ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΕΣ 2^ο Π.Δ. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΩΝ

Π.Δ. 100/2010 (ΦΕΚ 177Α/6.10.2010) «Ενεργειακοί Επιθεωρητές κτηρίων, λεβήτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης και εγκαταστάσεων κλιματισμού»

ΕΠΙΒΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ & ΑΛΛΩΝ ΚΥΡΩΣΕΩΝ – ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ

Η Ε.Υ.ΕΠ.ΕΝ. (ΥΠΕΚΑ) διενεργεί συστηματικούς ελέγχους για τις διαδικασίες επιθεωρήσεων, την ποιότητα και την αξιοπιστία τους.

Σε περίπτωση παραβάσεων και λανθασμένης διεξαγωγής επιθεωρήσεων επιβάλλονται κυρώσεις ανάλογα την βαρύτητα της παράβασης:

- Αποκλεισμός από 1 έως 3 χρόνια του Επιθεωρητή
- Επιβολή χρηματικού προστίμου
- Διαγραφή από το Μητρώο Επιθεωρητών

ΕΠΙΚΕΙΜΕΝΕΣ ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ Τ.Ε.Ε.

➤ Ετοιμάζονται και άλλες τρεις Τεχνικές Οδηγίες:

1. Εγκαταστάσεις Συστημάτων ΑΠΕ στα Κτήρια.

2. Βιοκλιματική Αρχιτεκτονική Κτηρίων.

3. Εγκαταστάσεις Συστημάτων Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού & Θέρμανσης / Ψύξης – ΣΗΘ στα Κτήρια.

➤ Αναθεωρούνται / επικαιροποιούνται οι ισχύουσες Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. για τα συστήματα ΘΨΚ.

➤ Συντάσσεται εκπαιδευτικό υλικό από το Τ.Ε.Ε., για την εκπαίδευση των ενεργειακών επιθεωρητών.

➤ Αναπτύσσεται λογισμικό για τους υπολογισμούς της ενεργειακής απόδοσης κτηρίων και την επιθεώρηση συστημάτων θέρμανσης, ψύξης και κλιματισμού.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ

ΤΑΥΡΙΔΟΥ ΜΑΡΙΑ
Μηχανολόγος Μηχανικός Α.Π.Θ.

ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ- ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ (Σ.Μ.Η.Β.Ε.)
www.smhbe.gr