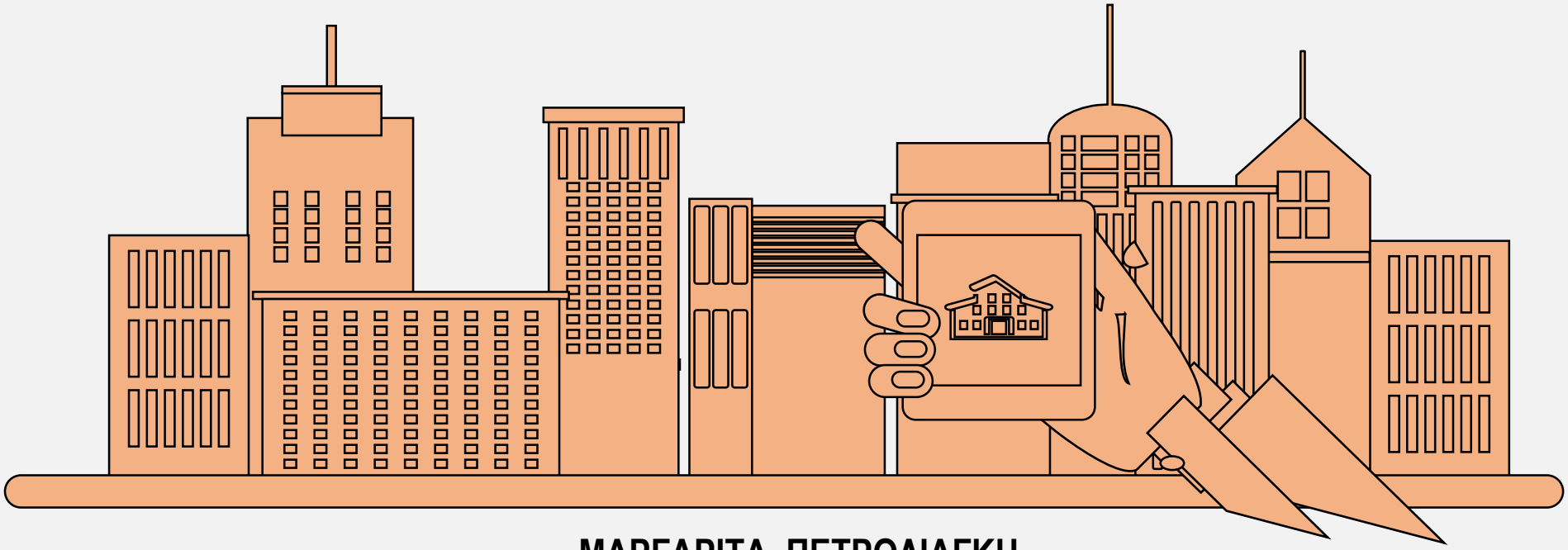
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-4 :

ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΕΝΤΥΠΑ ΕΚΘΕΣΕΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ ΚΤΗΡΙΩΝ, ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



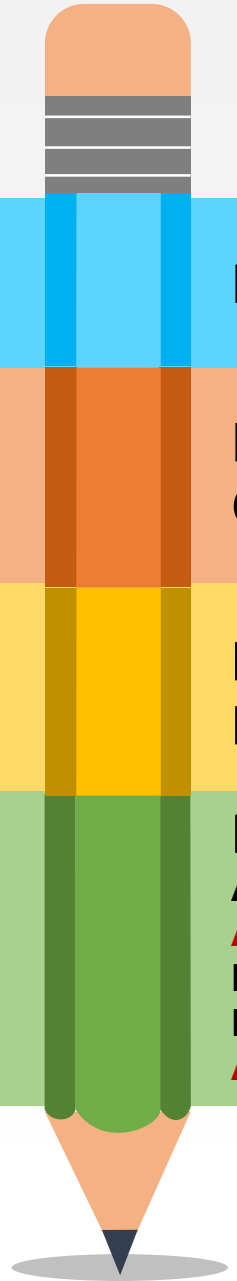
ΜΑΡΓΑΡΙΤΑ ΠΕΤΡΟΛΙΑΓΚΗ

Προϊσταμένη Τμήματος Επιθεώρησης Ενέργειας

Υ.Π.ΕΝ./ ΣΩΜΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΔΟΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ/ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΝΟΤΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2018

ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ Τ.Ε.Ε. 20701-4



02 **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ**

03 **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ**

04 **ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ**

05 **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**

- Α.1 Έντυπο Έκθεσης ενεργειακής επιθεώρησης κτηρίου
- Α.2 Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης (Π.Ε.Α.)
- Β. Έντυπο Έκθεσης Ενεργειακής Επιθεώρησης Σ.Θ.
- Γ. Έντυπο Έκθεσης Ενεργειακής Επιθεώρησης Σ.Κ.
- Δ. Κατάλογος επιτρεπόμενων τιμών για την ενεργειακή επιθεώρηση κτηρίου

ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ Τ.Ε.Ε. 20701-4

Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.-20701-4

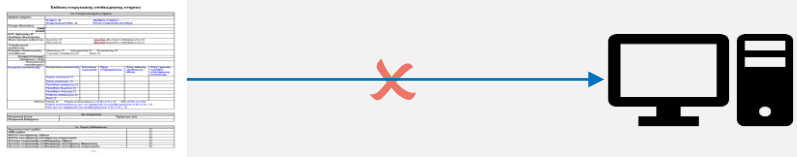
- Κ.Εν.Α.Κ.
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.-20701-1 (Δ΄ ΈΚΔΟΣΗ)
- Ν.4122/2013, Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί
- ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ Τ.Ε.Ε. Κ.Εν.Α.Κ.

2. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ

2	2.1	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.1.8	2.1.10	2.1.13	2.1.14	2.1.15	2.1.16	2.1.17	2.1.18	2.1.19	2.1.20	2.1.21	2.2	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.3
🔴	🟡	🔴	🟡	🟡	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟡	🟡	🟢	🟡	🔴	🟢	🔴	🟡	🟡	🔴	🟡	🟡	🟡	🟡	🔴

🔴 ΑΛΛΑΓΗ ΠΟΛΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ 🟢 ΑΛΛΑΓΗ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ 🟡 ΑΛΛΑΓΗ ΜΗ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ

2. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ

Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ
2.	**Διαδικασία Ενεργειακής Επιθεώρησης Κτηρίου**	❖ Περιγραφή **διαδικασίας Ενεργειακής Επιθεώρησης Κτηρίου**, σύμφωνα με το κεφάλαιο Β΄ του Κ.Εν.Α.Κ. ❖ **Το έντυπο της έκθεσης ενεργειακής επιθεώρησης κτηρίου <u>δεν υποβάλλεται</u> ηλεκτρονικά στο αρχείο επιθεωρήσεως κτηρίων, <u>αλλά</u> ο ενεργειακός επιθεωρητής οφείλει να συγκεντρώνει και να τηρεί τις <u>ελάχιστες</u> απαιτούμενες πληροφορίες και στοιχεία της ΤΟΤΕΕ-4 και να <u>τα διαθέτει</u> αμέσως σε περίπτωση ζήτησή τους.** 
2.1.1	**Γενικά Στοιχεία του κτηρίου**	❖ Ιστορικό Κατασκευής Κτηρίου : **Ιστορικό κατασκευής:** | **Κατάσταση κατασκευής** | **Συνοπτική περιγραφή** | **Πηγή πληροφόρησης** | **Έτος έκδοσης οικοδομικής άδειας** | **Έτος / χρονική περίοδος ολοκλήρωσης κατασκευής** Αρχική κατασκευή ☐ Ριζική ανακαίνιση ☐ Προσθήκη ορόφου/ων ☐ Προσθήκη δωματίου ☐ Προσθήκη πτέρυγας ☐ Ρύθμιση αυθαιρεσιών ☐ Άλλο ☐ **Τύπος:** Παλιό ☐ Ριζικά ανακαινιζόμενο (Κ.Εν.Α.Κ.) ☐ Νέο (Κ.Εν.Α.Κ.)☐ Ριζικά ανακαινιζόμενο (με την εφαρμογή του αναθεωρημένου Κ.Εν.Α.Κ.) ☐ Νέο (με την εφαρμογή του αναθεωρημένου Κ.Εν.Α.Κ.) ☐

ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ Τ.Ε.Ε. 20701-4

2. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ

Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ
2.1.4	**Τοπογραφικό διάγραμμα, σκαρίφημα & φωτογραφία κτηρίου**	❖ Σε περίπτωση **<u>που δεν υπάρχει διαθέσιμο τοπογραφικό σχέδιο</u>**…. Η απεικόνιση γίνεται σε περιβάλλον πληροφοριακών συστημάτων του εθνικού κτηματολογίου: (http://gis.ktimanet.gr/wms/ktbasemap/) ❖ Το τοπογραφικό σχέδιο και το σκαρίφημα **<u>υποβάλλονται</u>** ηλεκτρονικά στο αρχείο επιθεώρησης κτηρίου.
2.1.5	**Γενικά Κατασκευαστικά στοιχεία του κτηρίου**	❖ **<u>Αλλαγή</u>** ορισμών συνολικής επιφάνειας, ωφέλιμης επιφάνειας, ψυχόμενης επιφάνειας, συνολικού όγκου, ωφέλιμου όγκου, ψυχόμενου όγκου, σύμφωνα με το ν.4122/2013.
2.1.7	**Συστήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Α.Π.Ε.) για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας**	❖ Η καταγραφή των φωτοβολταϊκών (Φ/Β) αφορά στην περίπτωση που το κτήριο διαθέτει φωτοβολταϊκά …., με τα **<u>οποία συμψηφίζεται η παραγόμενη ενέργεια με την καταναλισκόμενη ηλεκτρική ενέργεια (NET METERING)</u>** και όχι για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας που εγχέεται στο δίκτυο, η οποία δεν συμψηφίζεται με την ιδιοκατανάλωση.
2.1.8	**Φωτοβολταϊκά (Φ/Β)**	
2.1.14	**Κτηριακό κέλυφος**	❖ **<u>Περιγραφή</u>** των μ.θ.χ., συντελεστών σκίασης, θερμογεφυρών, συντελεστών θερμοπερατότητας δομικών στοιχείων, σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ-20701-1 (Δ΄ έκδοση).

ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ Τ.Ε.Ε. 20701-4

2. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ

Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ
2.1.16	**Συστήματα παραγωγής, διανομής και εκπομπής για θέρμανση/ ψύξη**	❖ Ονομαστική θερμική ισχύς συστημάτων θέρμανσης, συνολικός βαθμός απόδοσης λέβητα – καυστήρα, εποχιακός συντελεστής απόδοσης αντλίας θερμότητας. ❖ Ονομαστική ισχύς συστημάτων ψύξης, εποχιακός βαθμός ενεργειακής απόδοσης αντλίας θερμότητας σε λειτουργία ψύξης. ❖ Λειτουργία τερματικών μονάδων ❖ **Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες (Κ.Κ.Μ.)** ❖ **Συστήματα Μηχανικού Αερισμού** ❖ Βοηθητικές μονάδες και διανομή θερμικής και ψυκτικής ενέργειας
2.1.17	**Συστήματα παραγωγής και διανομής Ζ.Ν.Χ.**	❖ **Ηλεκτρονική καταχώρηση** συστημάτων διπλής, τριπλής ενέργειας, λέβητα που καλύπτει τις ανάγκες θέρμανσης όλο το έτος, κοκ
2.1.18	**Συστήματα φωτισμού**	❖ **Καταγραφή των αναγκών φωτισμού** σύμφωνα με το ΕΝ 12464-1/2011 και Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1 και καθορισμός ζωνών τεχνητού φωτισμού ανά θερμική ζώνη.
2.1.21	**Έλεγχος παραμέτρων ενεργειακής επιθεώρησης κτηρίων**	❖ Με την ολοκλήρωση της ηλεκτρονικής καταχώρησης των παραμέτρων για την ενεργειακή επιθεώρηση των κτηρίων, **πραγματοποιείται έλεγχος των τιμών ορισμένων παραμέτρων εισόδου**, σε δύο επίπεδα.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ Τ.Ε.Ε. 20701-4

2. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΤΗΡΙΩΝ

Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ
2.2	**Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης Κτηρίων (Π.Ε.Α.)**	❖ **Αλλαγή** στοιχείων στο έντυπο του Π.Ε.Α., όπως στα αποτελέσματα ενεργειακών υπολογισμών (ετήσια κατανάλωση τελικής ενέργειας ανά τελική χρήση) ❖ **Ενδεικτικές Συστάσεις** που αφορούν στο κτηριακό κέλυφος, στα Η/Μ συστήματα, στη βέλτιστη αξιοποίηση ηλιακών κερδών για παθητική θέρμανση χώρων.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ Τ.Ε.Ε. 20701-4

Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.-20701-4

- Κ.Εν.Α.Κ.
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.-20701-1 (Δ΄ ΈΚΔΟΣΗ)
- Ν.4122/2013, Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί
- ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ Τ.Ε.Ε. Κ.Εν.Α.Κ.

3. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

3	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.1.5	3.1.6	3.1.7	3.1.8.1	3.1.8.2	3.1.10	3.1.12	3.1.13	3.1.14	3.1.15	3.1.16	3.1.17	3.2	3.2.1	3.2.2	3.2.3
🟡	🔴	🟢	🟡	🟡	🟢	🟢	🔴	🟡	🔴	🟡	🟢	🟡	🟡	🟡	🟢	🟡	🟡	🟡	🟡
📄	📄 💻	📄	📄	📄	📄	📄	📄 💻	📄	📄 💻	📄	📄 💻	📄	📄	📄	📄	📄	📄	📄 💻	📄 💻

🔴 ΑΛΛΑΓΗ ΠΟΛΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ 🟢 ΑΛΛΑΓΗ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ 🟡 ΑΛΛΑΓΗ ΜΗ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ Τ.Ε.Ε. 20701-4

3. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ
3.1.1	**Γενικά Στοιχεία του κτηρίου**	❖ Ιστορικό Κατασκευής Κτηρίου :
3.1.2	**Γενικά Κατασκευαστικά στοιχεία του κτηρίου**	❖ **<u>Αλλαγή</u>** ορισμών συνολικής επιφάνειας, ωφέλιμης επιφάνειας, ψυχόμενης επιφάνειας, συνολικού όγκου, ωφέλιμου όγκου, ψυχόμενου όγκου, σύμφωνα με το ν.4122/2013.
3.1.6	**Τεχνικά χαρακτηριστικά συστήματος διανομής**	❖ Πίνακας 3β. **<u>Χαρακτηρισμός θερμομόνωσης δικτύου</u>**.
3.1.7	**Διάγνωση υφιστάμενης κατάστασης λέβητα/καυστήρα**	❖ **<u>Εξέταση</u>** επαρκούς αερισμού του λεβητοστασίου.

Ιστορικό κατασκευής:	Κατάσταση κατασκευής	Συνοπτική περιγραφή	Πηγή πληροφόρησης	Έτος έκδοσης οικοδομικής άδειας	Έτος / χρονική περίοδος ολοκλήρωσης κατασκευής
	Αρχική κατασκευή ☐				
	Ριζική ανακαίνιση ☐				
	Προσθήκη ορόφου/ων ☐				
	Προσθήκη δωματίου ☐				
	Προσθήκη πτέρυγας ☐				
	Ρύθμιση αυθαιρεσιών ☐				
	Άλλο ☐				
Τύπος:	Παλιό ☐ Ριζικά ανακαινιζόμενο (Κ.Εν.Α.Κ.) ☐ Νέο (Κ.Εν.Α.Κ.)☐ Ριζικά ανακαινιζόμενο (με την εφαρμογή του αναθεωρημένου Κ.Εν.Α.Κ.) ☐ Νέο (με την εφαρμογή του αναθεωρημένου Κ.Εν.Α.Κ.) ☐				

3. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ
3.1.8.1	**Τεχνικά χαρακτηριστικά λέβητα**	❖ Καταγραφή λέβητα, ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας, υλικό κατασκευής, πίεση λειτουργίας. ❖ Καταγραφή **ενεργειακής απόδοσης συστήματος λέβητα – καυστήρα για υγρό & αέριο καύσιμο σε συμφωνία με τις απαιτήσεις της αντίστοιχης χρονικής περιόδου διάθεσης** του λέβητα στην αγορά. Μέγιστη απορροφούμενη ισχύς (Ονομαστική) KW 33,3 26,9 26,3 33,3 26,9 Ελάχιστη απορροφούμενη ισχύς kW 11,9 10,6 10,6 11,9 10,6 Μέγιστη αποδιδόμενη ισχύς (Ονομαστική) kW 31 25 24 31 25 Ελάχιστη αποδιδόμενη ισχύς kW 10,4 9,3 9,3 10,4 9,3 Μέγιστη απόδοση (ονομαστική) % 93,1 92,9 91,2 93,1 92,9 Απόδοση στο 30% της ισχύος % 90,8 90,2 90,29 90,8 90,2 Ενεργειακή ικανότητα 92/42/CEE ★★★ ★★★ ★★ ★★★ ★★★ ❖ Καταγραφή **σήμανσης CE** σε συμφωνία με τις σχετικές οδηγίες, ΠΔ και Κανονισμούς της ΕΕ της αντίστοιχης χρονικής περιόδου διάθεσης του συστήματος λέβητα-καυστήρα στην αγορά. Κατασκευαστής μλμ Ν.Ε.Ο. Αθηνών – Κορίνθου Έτος Σήμανσης: 2010 EN 14351-1 Προϊόν: Πλάτος 1,300 m Ύψος 1,200 m Χαρακτηριστικά Κλάση Αντίσταση σε Ανεμοπίεση B5 Υδατοστεγανότητα 3A Αεροδιαπερατότητα 2 Διαφυγή επικινδύνων ουσιών npd Φέρουσα ικανότητα των εξαρτημάτων ασφαλείας npd Ακουστική επίδοση R_w (C, Ctr) npd Θερμική Διαπερατότητα U_w: 2,3W/Km²
3.1.10	**Μετρούμενα - υπολογιζόμενα μεγέθη από φύλλο συντήρησης και ρύθμισης των εγκαταστάσεων σταθερών εστιών καύσης για τη θέρμανση κτηρίων και νερού**	❖ **Ενδεικτικά όρια** για τη μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή απωλειών θερμότητας λόγω θερμού καυσαερίου (σε %) για λέβητες που τροφοδοτούνται με **πετρέλαιο και αέριο καύσιμο**, ως συνάρτηση της ωφέλιμης ονομαστικής ισχύος και της χρονικής περιόδου διάθεσης του λέβητα στην αγορά. ❖ **Απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης και ορίων ποιότητας** καυσαερίου για λέβητες βιομάζας.

3. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ
3.1.13	**Τελική Διάγνωση για το σύστημα λέβητα / καυστήρα**	❖ **Χαρακτηρισμός συνολικής εγκατάστασης** (με κριτήριο την ενεργειακή απόδοση του λέβητα και λαμβάνοντας υπόψη την κατάσταση του συστήματος, την αποδοτική λειτουργία και την επαρκή συντήρηση του, επιλέγοντας τα αντίστοιχα σύμβολα ελέγχου). ❖ **Χαρακτηρισμός λειτουργίας εγκατάστασης** (με κριτήριο την απόδοση καύσης του συστήματος και τα μετρούμενα μεγέθη εκλυόμενων ρύπων κατά την καύση και την ικανότητα απόδοσης της ονομαστικής ισχύος του λέβητα).
3.1.17	**Διαπιστώσεις / Υποδείξεις**	❖ **Ενδεικτικές Συστάσεις** που αφορούν στο λέβητα – καυστήρα, στο σύστημα θέρμανσης, στο σύστημα διανομής θέρμανσης χώρου, στο σύστημα εκπομπών θέρμανσης χώρου, στον έλεγχο συστήματος θέρμανσης, στο Ζεστό Νερό Χρήσης, κ.ο.κ.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ Τ.Ε.Ε. 20701-4

Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.-20701-4

- Κ.Εν.Α.Κ.
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.-20701-1 (Δ΄ ΈΚΔΟΣΗ)
- Ν.4122/2013, Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί
- ΑΛΛΑΓΕΣ ΣΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ Τ.Ε.Ε. Κ.Εν.Α.Κ.

4. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

4	4.1.1	4.1.2	4.1.3	4.1.5	4.1.6	4.1.6.1	4.1.6.2	4.1.7	4.1.8	4.1.8.1	4.1.8.2	4.1.8.3	4.1.8.4	4.1.9	4.2	4.2.1	4.2.2	4.2.2
🟢	🔴	🟢	🟡	🟡	🟡	🟢	🟢	🟡	🟡	🔴	🟡	🔴	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
📄	📄 🖥	📄	📄	📄	📄 🖥	📄 🖥	📄 🖥	📄	📄	📄 🖥	📄 🖥	📄 🖥	📄	📄	📄	📄	📄 🖥	📄 🖥

🔴 ΑΛΛΑΓΗ ΠΟΛΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ 🟢 ΑΛΛΑΓΗ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ 🟡 ΑΛΛΑΓΗ ΜΗ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ

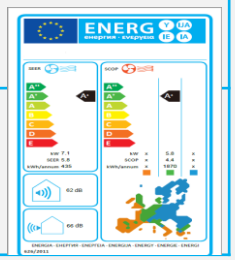
ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ Τ.Ε.Ε. 20701-4

4. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ
4.	**Διαδικασία Ενεργειακής Επιθεώρησης Σ.Κ.**	Η συχνότητα επιθεωρήσεων των συστημάτων κλιματισμού, εφόσον είναι οικονομικά και τεχνικά εφικτό, σύμφωνα με το άρθρο 15 (παρ.3) της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 31/2010, **θα πρέπει να συμπίπτει με τη συχνότητα ελέγχου διαρροών**, όπως αυτή καθορίζεται από το κανονισμό 517/2014 για τα φθοριούχα αέρια.
4.1.1	**Γενικά Στοιχεία του κτηρίου**	❖ Ιστορικό Κατασκευής Κτηρίου :

Ιστορικό κατασκευής:	Κατάσταση κατασκευής	Συνοπτική περιγραφή	Πηγή πληροφόρησης	Έτος έκδοσης οικοδομικής άδειας	Έτος / χρονική περίοδος ολοκλήρωσης κατασκευής
	Αρχική κατασκευή ☐				
	Ριζική ανακαίνιση ☐				
	Προσθήκη ορόφου/ων ☐				
	Προσθήκη δωματίου ☐				
	Προσθήκη πτέρυγας ☐				
	Ρύθμιση αυθαιρεσιών ☐				
	Άλλο ☐				
Τύπος:	Παλιό ☐ Ριζικά ανακαινιζόμενο (Κ.Εν.Α.Κ.) ☐ Νέο (Κ.Εν.Α.Κ.)☐ Ριζικά ανακαινιζόμενο (με την εφαρμογή του αναθεωρημένου Κ.Εν.Α.Κ.) ☐ Νέο (με την εφαρμογή του αναθεωρημένου Κ.Εν.Α.Κ.) ☐				

4.1.2	**Γενικά Κατασκευαστικά στοιχεία του κτηρίου**	❖ **Αλλαγή** ορισμών συνολικής επιφάνειας, ωφέλιμης επιφάνειας, ψυχόμενης επιφάνειας, συνολικού όγκου, ωφέλιμου όγκου, ψυχόμενου όγκου, σύμφωνα με το ν.4122/2013.
4.1.6.1	**Διάγνωση υφιστάμενης κατάστασης μονάδας**	❖ **Αλλαγή στον τρόπο ελέγχου** ανάλογα με την περιεκτικότητα της μονάδας παραγωγής σε ψυκτικό μέσο.
4.1.6.2	**Τελική διάγνωσης μονάδας παραγωγής**	❖ **Αλλαγή στον τρόπο ελέγχου** λαμβάνοντας υπόψη το ENERLOT10 για μηχανήματα κάτω των 12 kW, το SEER και SCOP.



4. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ
4.1.8.1	**Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες (Κ.Κ.Μ.)**	❖ **Δήλωση κατασκευαστή** (αν υπάρχει), χαρακτηρισμός μονάδας, σύμφωνα με το Ecodesign ErP 2016 & Er P2018. ❖ **Καταγραφή ενεργειακής κατηγορίας** του κινητήρα, είτε από την σήμανση του κινητήρα, είτε από το Τεχνικό Πληροφοριακό Δελτίο του κατασκευαστή της Κ.Κ.Μ., είτε από το Δελτίο Προϊόντος Ecodesign του κατασκευαστή. ❖ **Καταγραφή** του ελάχιστου ποσοστού ανάκτησης των εναλλακτών, σύμφωνα με τον τύπο και με τις οδηγίες ErP 2016 και ErP 2018. ❖ **Καταγραφή** συστήματος ελέγχου ειδοποίησης αλλαγής φίλτρων στις Κ.Κ.Μ.
4.1.8.3	**Σύστημα μηχανικού αερισμού / εξαερισμού**	

ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ Τ.Ε.Ε. 20701-4

Α2. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΤΗΡΙΩΝ (Π.Ε.Α.)

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (ΠΕΑ)
Δνση κτηρίου/κτηριακής μονάδας

Αρ. Πρωτοκόλλου:	00000/0000	Αρ. Ασφαλείας:	0000-0000-0000-0000
Ημερομηνία έκδοσης:	00/00/0000	Ισχύς έως	00/00/0000

- Ελέγξτε την εγκυρότητα του ΠΕΑ: https://www.buildingcert.gr/checkCert.view

Τίτλος κτηριακής μονάδας: «.....»	
Χρήση:	
Κλιματική ζώνη:	
Συνολική επιφάνεια:	
Ωφέλιμη επιφάνεια:	

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΚΤΗΡΙΟΥ/ΚΤΗΡΙΑΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Ενεργειακή κατηγορία:		Υφιστάμενη	Δυνητική
Μηδενικής Ενεργειακής Κατανάλωσης			
EP ≤ 0,33 R_R	A+		
0,33 R_R < EP ≤ 0,50 R_R	A		
0,50 R_R < EP ≤ 0,75 R_R	B+		B+
0,75 R_R < EP ≤ 1,00 R_R	B	B	
1,00 R_R < EP ≤ 1,41 R_R	Γ		
1,41 R_R < EP ≤ 1,82 R_R	Δ		
1,82 R_R < EP ≤ 2,27 R_R	E		
2,27 R_R < EP ≤ 2,73 R_R	Z		
2,73 R_R < EP	H		

- Μετά την εφαρμογή των παρεμβάσεων ενεργειακής αναβάθμισης σύμφωνα με τη βέλτιστη (1η) σύσταση.

Υπολογιζόμενη ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας*	
Κτηρίου αναφοράς [kWh/m²]:	999999999,99
Επιθεωρούμενου κτηρίου [kWh/m²]:	999999999,99
Πραγματική ετήσια κατανάλωση επιθεωρούμενου κτηρίου	
Ηλεκτρικής ενέργειας [kWh/m²]:	999999999,99
Θερμικής ενέργειας (καύσιμα) [kWh/m²]:	999999999,99
Συνολική ετήσια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας [kWh/m²]:	999999999,99
Ετήσιες εκπομπές CO_2 επιθεωρούμενου κτηρίου	
Υπολογιζόμενες ετήσιες εκπομπές CO_2 [kg /m²]:	999999999,99
Πραγματικές ετήσιες εκπομπές CO_2 [kg /m²]::	999999999,99

Θερμική άνεση ☐	Οπτική άνεση ☐	Ακουστική άνεση ☐	Ποιότητα εσωτερικού αέρα ☐

- Η ενεργειακή απόδοση ενός κτηρίου προσδιορίζεται βάσει της υπολογιζόμενης ετήσιας κατανάλωσης ενέργειας για την κάλυψη των αναγκών που συνδέονται με τη χρήση του ώστε να επιτυγχάνονται συνθήκες θερμικής και οπτικής άνεσης.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (ΠΕΑ)

Αρ. Πρωτοκόλλου:	00000/0000	Αρ. Ασφαλείας:	0000-0000-0000-0000

Υπολογιζόμενη ετήσια ενεργειακή απαίτηση ανά τελική χρήση [kWh/m²]

	Θέρμανση	Ψύξη	ΖΝΧ	Φωτισμός
Κτήριο αναφοράς				
Επιθεωρούμενο κτήριο				

Υπολογιζόμενη ετήσια κατανάλωση τελικής ενέργειας ανά πηγή ενέργειας & τελική χρήση [kWh/m²]

Πηγή ενέργειας	Θέρμανση	Ψύξη	ΖΝΧ	Φωτισμός	Συνολική	Συνεισφορά στο ενεργειακό ισοζύγιο του κτηρίου [%]
Ηλεκτρική						
Πετρέλαιο						
Φυσικό αέριο						
Άλλα ορυκτά καύσιμα						
Ηλιακή						
Βιομάζα						
Γεωθερμία						
Άλλη ΑΠΕ						
Σύνολο						

Χρησιμοποιήστε το ΠΕΑ για να:

- συγκρίνετε την ενεργειακή απόδοση κτηρίων ίδιας χρήσης βάσει της κατάταξής τους σε ενεργειακή κατηγορία,
- πληροφορηθείτε για εξοικονόμηση ενέργειας και χρημάτων μέσω παρεμβάσεων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης.

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

1.
2.
3.

Σύσταση	Εκτιμώμενο αρχικό κόστος επένδυσης [€]	Εκτιμώμενη ετήσια εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας & τιμή μονάδας			Εκτιμώμενη απλή περίοδος αποπληρωμής*	Εκτιμώμενη ετήσια μείωση εκπομπών CO_2	Ενεργειακή κατηγορία
		[kWh/m²]	[%]	[€/kWh]	[έτη]	[kg/m²]	-
1.							
2.							
3.							

Οι συστάσεις είναι ιεραρχημένες σε σχέση με το κόστος – ενεργειακό όφελος που προκύπτει. Η εξοικονόμησηενέργειας και τιμή μονάδας αφορά την κάθε επί μέρους σύσταση και τα ποσά δεν αθροίζονται. Ομοίως για την ετήσια μείωση εκπομπών CO2 και την περίοδο αποπληρωμής.

- Η απλή περίοδος αποπληρωμής υπολογίζεται με βάση την τελική ενεργειακή κατανάλωση και όχι την κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας.

Ονοματεπώνυμο Ενεργειακού Επιθεωρητή Α.Μ. Ενεργειακού Επιθεωρητή: 00000	Σφραγίδα Υπογραφή

5Δ. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΤΗΡΙΟΥ

ΚΤΗΡΙΟ		1ο ΕΠΙΠΕΔΟ (ΑΠΑΓΟΡΕΥΤΙΚΕΣ)		2ο ΕΠΙΠΕΔΟ (ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ)	
		MIN	MAX	MIN	MAX
ΓΕΝΙΚΑ	Συνολική επιφάνεια (m²)	≥ Ωφέλιμης Επιφάνειας			
	Ωφέλιμη επιφάνεια (m²)	≤Συνολικής Επιφάνειας		Άθροισμα όλων των ζωνών = Ωφέλιμη επιφάνεια	
	Ψυχόμενη επιφάνεια (m²)	<Συνολικής Επιφάνειας			
	Συνολικός όγκος (m³)	>Ωφέλιμος Όγκος			
	Ωφέλιμος όγκος (m³)	<Συνολικού Όγκου			
	Ψυχόμενος όγκος (m³)	<Συνολικού Όγκου			
	Ύψος τυπικού ορόφου (m)	>0			
	Ύψος ισογείου (m)	>0			
Συμπαραγωγή ηλεκτρισμού & θερμότητας (Σ.Η.Θ.)	Βαθμός ηλεκτρικής απόδοσης	>0	1		
	Βαθμός θερμικής απόδοσης	>0		>0	1
Φωτοβολταϊκά (Φ/Β)	Συν. A, Συντελεστής αξιοποίησης ηλιακής ακτινοβολίας	>0	1		
	Επιφάνεια (m²)	>0			
	Ισχύς (kW)	>0			
	γ (deg), προσανατολισμός	0	359		
	β, (deg), κλίση.	0	180		
	Συν. σκίασης.	0	1		
Ανεμογεννήτριες αστικού περιβάλλοντος	Ισχύς (kW)	>0			
	Συν. ισχ., συντελεστής ισχύος	>0			
ΖΩΝΗ					
Γενικά	Συνολική επιφάνεια (m²)	≤Ωφέλιμης Επιφάνειας			
	Αναμενόμενη θερμοχωρητικότητα [kJ/(m²·K)]	80	300		
	Διείσδυση αέρα από κουφώματα (m3/h)	>0			

	Αριθμός καμινάδων		100		
	Αριθμός θυρίδων εξαερισμού		100		
Αδιαφανείς επιφάνειες / Εσωτερικές διαχωριστικές επιφάνειες	γ (deg)	0	359		
	β (deg)	0	180		
	Εμβαδό (m²)	>0			
	U τοίχου [W/(m²·K)]	>0		>0	6
	U οροφής [W/(m²·K)]	>0		>0	7,5
	U πιλοτής ([W/(m²·K)]	>0		>0	5
	U δαπέδου σε έδαφος [W/(m²·K)]	>0		>0	6
	U διαφανούς επιφάνειας [W/(m²·K)]	>0		>0	7
	a, Απορροφητικότητα	0	1		
	ε, Συντελεστής εκπομπής θερμικής ακτινοβολίας	0	1		
	F_hor_h, Συντελεστής σκίασης	0	1		
	F_hor_c, Συντελεστής σκίασης	0	1		
	F_ov_h, Συντελεστής σκίασης - Πρόβολοι / τέντες / περσίδες - χειμώνας	0	1		
	F_ov_c, Συντελεστής σκίασης - Πρόβολοι / τέντες / περσίδες- καλοκαίρι	0	1		
	F_fin_h, Συντελεστής σκίασης - Πλευρικές προεξοχές - χειμώνας	0	1		
	F_fin_c, Συντελεστής σκίασης - Πλευρικές προεξοχές - καλοκαίρι	0	1		
	ΣΨl (W/K), Συνολικές απώλειες λόγω θερμογεφυρών	>0			
Σε επαφή με το έδαφος	Εμβαδό (m²)	>0			
	U [W/(m²·K)]	>0		>0	6
	Κ. Βάθος (m)	0	>Α. Βάθος		
	Α. Βάθος (m)	0			
	Περίμετρος (m).	>0			

5Δ. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΤΗΡΙΟΥ

Διαφανείς επιφάνειες / άμεσου ηλιακού κέρδους / εσωτερικές διαχωριστικές επιφάνειες	γ (deg), Προσανατολισμός	0	359		
	β (deg), κλίση	0	180		
	Εμβαδό (m²)	>0			
	U [W/(m²·K)]	>0		>0	7
	g-w, Διαπερατότητα	0	1		
	F_hor_h, Συντελεστής σκίασης	0	1		
	F_hor_c, Συντελεστής σκίασης	0	1		
	F_ov_h, Συντελεστής σκίασης - Πρόβολοι / τέντες / περσίδες - χειμώνας	0	1		
	F_ov_c, Συντελεστής σκίασης - Πρόβολοι / τέντες / περσίδες- καλοκαίρι	0	1		
	F_fin_h, Συντελεστής σκίασης - Πλευρικές προεξοχές - χειμώνας	0	1		
	F_fin_c, Συντελεστής σκίασης - Πλευρικές προεξοχές - καλοκαίρι	0	1		
Εσωτερικές διαχωριστικές επιφάνειες	Αριθμός εσωτερικών διαχωριστικών επιφανειών		100		
Σύστημα θέρμανσης - παραγωγή	Ισχύς (kW)	0			
	Β. Απ., βαθμός απόδοσης	>0		0	1,3
	COP, συντελεστής επίδοσης	0			
	Ιαν - Δεκ. μέσος μηνιαίος βαθμός κάλυψης	0	Άθροισμα = 1 για κάθε μήνα		
Σύστημα θέρμανσης - δίκτυο διανομής	Ισχύς (kW)		≤Άθροισμα (Ισχύς παραγωγής)		
	Β. Απ., βαθμός απόδοσης	0	1		
Σύστημα θέρμανσης - Τερματικές μονάδες	Β. Απ., βαθμός απόδοσης	0	1		
Σύστημα θέρμανσης - Βοηθητικές μονάδες	Ισχύς (kW)	0			
	Ισχύς (kW)	0			

Σύστημα ψύξης - Παραγωγή	Β. Απ., βαθμός απόδοσης	>0		>0	1
	EER, ονομαστικός δείκτης αποδοτικότητας	0			
	Ιαν - Δεκ. Μέσος μηνιαίος βαθμός κάλυψης	0	Άθροισμα = 0,5-1 για κάθε μήνα		
Σύστημα ψύξης - Δίκτυο διανομής	Ισχύς (kW)		≤Άθροισμα (Ισχύς παραγωγής)		
	Β. Απ., βαθμός απόδοσης	>0	1		
Σύστημα ψύξης - Τερματικές μονάδες	Β. Απ., βαθμός απόδοσης	0	1		
Σύστημα ψύξης - Βοηθητικές μονάδες	Ισχύς (kW)	0			
Σύστημα ύγρανσης - Παραγωγή	Ισχύς (kW)	>0			
	Β. Απ., βαθμός απόδοσης	>0			
	Ιαν - Δεκ. Μέσος μηνιαίος βαθμός κάλυψης	0	Άθροισμα = 1 για κάθε μήνα		
Σύστημα ύγρανσης - Δίκτυο διανομής	Β. Απ., βαθμός απόδοσης	>0	1		
Μηχανικός αερισμός	F_h (m³/h)	>0			
	R_h, Ανακυκλοφορία	0	1		
	Q_r_h, Ανάκτηση	0	1		
	F_c (m³/h)	>0			
	R_c, Ανακυκλοφορία	0	1		
	Q_r_c, Ανάκτηση	0	1		
	H_r, Ανάκτηση υγρασίας	0	1		
Σύστημα Ζ.Ν.Χ. - Παραγωγή	Ισχύς (kW)	>0			
	Β. Απ., βαθμός απόδοσης	>0			
	Ιαν - Δεκ. Μέσος μηνιαίος βαθμός κάλυψης	0	Άθροισμα = 1 για κάθε μήνα		
Σύστημα Ζ.Ν.Χ. - Δίκτυο διανομής	Β. Απ., βαθμός απόδοσης	>0	1		
Σύστημα Ζ.Ν.Χ. - Σύστημα αποθήκευσης	Β. Απ., βαθμός απόδοσης	>0	1		
Σύστημα Ζ.Ν.Χ. - Βοηθητικές μονάδες	Ισχύς (kW)	0			
	Εγκατεστημένη ισχύς (kW)	>0			

5Δ. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΤΗΡΙΟΥ

Σύστημα φωτισμού	Ποσοστό ζώνης τεχνητού φωτισμού (1000lx)	0	100%		
	Ποσοστό ζώνης τεχνητού φωτισμού (500lx)	0	100%		
	Ποσοστό ζώνης τεχνητού φωτισμού (400lx)	0	100%		
	Ποσοστό ζώνης τεχνητού φωτισμού (300lx)	0	100%		
	Ποσοστό ζώνης τεχνητού φωτισμού (250lx)	0	100%		
	Ποσοστό ζώνης τεχνητού φωτισμού (200lx)	0	100%		
	Ποσοστό ζώνης τεχνητού φωτισμού (100lx)	0	100%		
	Περιοχή ΦΦ (%)	0	100%		
Ηλιακός συλλέκτης	Συν. α, συντελεστής αξιοποίησης ηλιακής ακτινοβολίας για Ζ.Ν.Χ.		1		
	Συν. β, Συντελεστής αξιοποίησης ηλιακής ακτινοβολίας για θέρμανση χώρων		1		
	Επιφάνεια (m^2)	>0			
	γ (deg), προσανατολισμός	0	359		
	β (deg), κλίση	0	180		
	F_s, Συντελεστής σκίασης	0	1		
Μη θερμαινόμενος χώρος / ηλιακός χώρος	Συνολική επιφάνεια (m^2).	>0			
	Αερισμός (m^3/h)	>0			
ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΚΕΛΥΦΟΥΣ ΕΙΝΑΙ ΑΚΡΙΒΩΣ ΤΑ ΙΔΙΑ ΜΕ ΑΥΤΑ ΤΗΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ					

ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ Τ.Ε.Ε. 20701-4

Τι πετύχαμε με την αναθεώρηση….

- **Καθορισμός διαδικασιών** ενεργειακής επιθεώρησης κτηρίων, συστημάτων θέρμανσης και κλιματισμού, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του αναθεωρημένου Κ.Εν.Α.Κ., των Ευρωπαϊκών Οδηγιών και των Ευρωπαϊκών Κανονισμών.

- **Καθορισμός και τροποποίηση στοιχείων** που απαιτούνται για τη σύνταξη του εντύπου των εκθέσεων ενεργειακής επιθεώρησης κτηρίου, συστημάτων θέρμανσης και κλιματισμού.

- **Καθορισμός μορφής και οριστικού περιεχομένου του νέου εντύπου Π.Ε.Α.**, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του αναθεωρημένου Κ.Εν.Α.Κ.

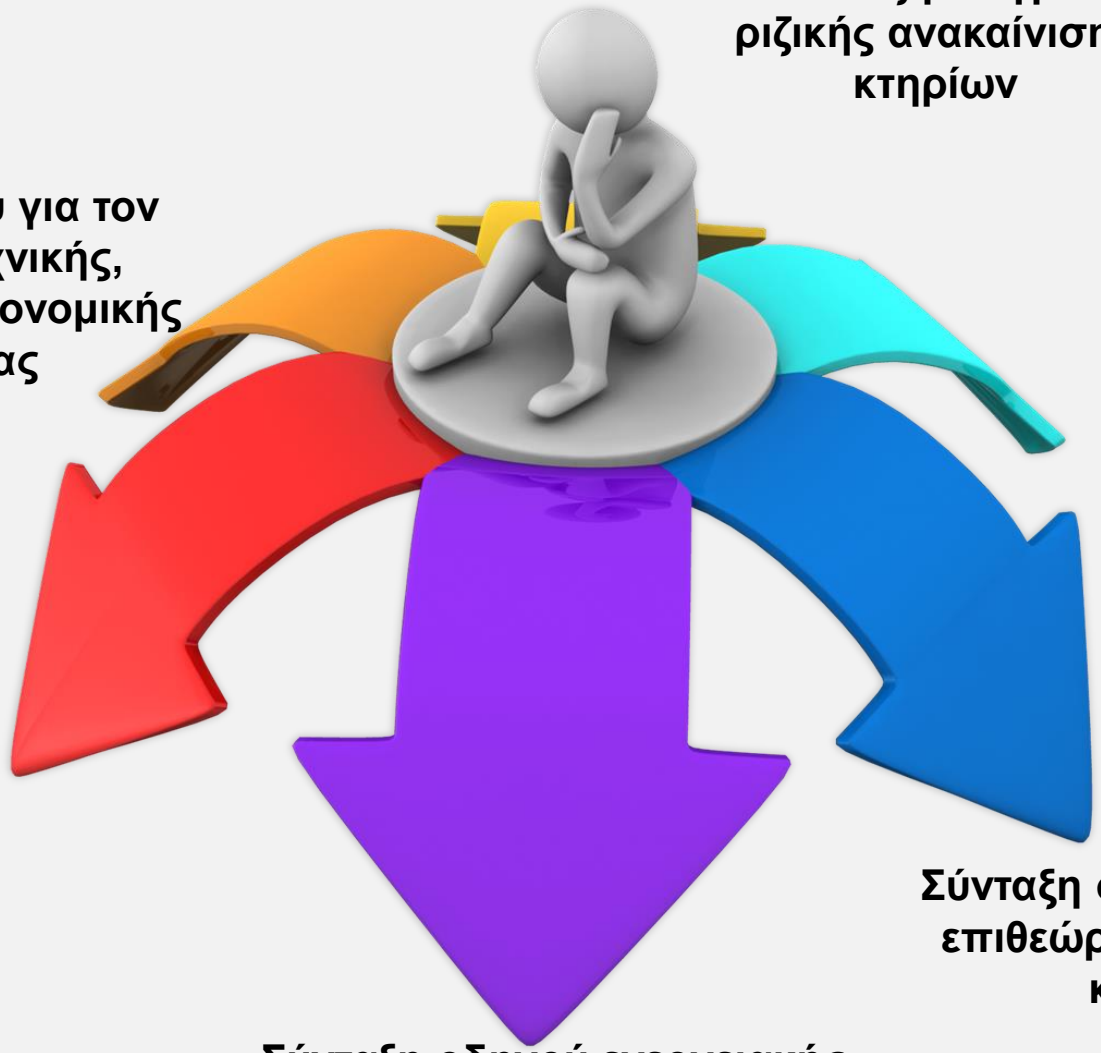
- **Περισσότερες πληροφορίες** για την ηλεκτρονική καταχώρηση των ενεργειακών δεδομένων και στα τρία είδη των επιθεωρήσεων.

- **Πρώτο επίπεδο διασφάλισης ποιότητας** των στοιχείων που καταχωρούνται στο ηλεκτρονικό αρχείο δεδομένων των Π.Ε.Α.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ Τ.Ε.Ε. 20701-4

Για να είναι η ενεργειακή επιθεώρηση μια ουσιαστική επιθεώρηση αναβάθμισης του κτηριακού αποθέματος και όχι μια γραφειοκρατική, τυπική διαδικασία …..

ΤΕΧΝΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ Τ.Ε.Ε. 20701-4



Σύνταξη οδηγού ριζικής ανακαίνισης κτηρίων

Σύνταξη οδηγού για τον έλεγχο της τεχνικής, λειτουργικής, οικονομικής εφικτότητας

Χρήσιμες Ερωτήσεις – Απαντήσεις

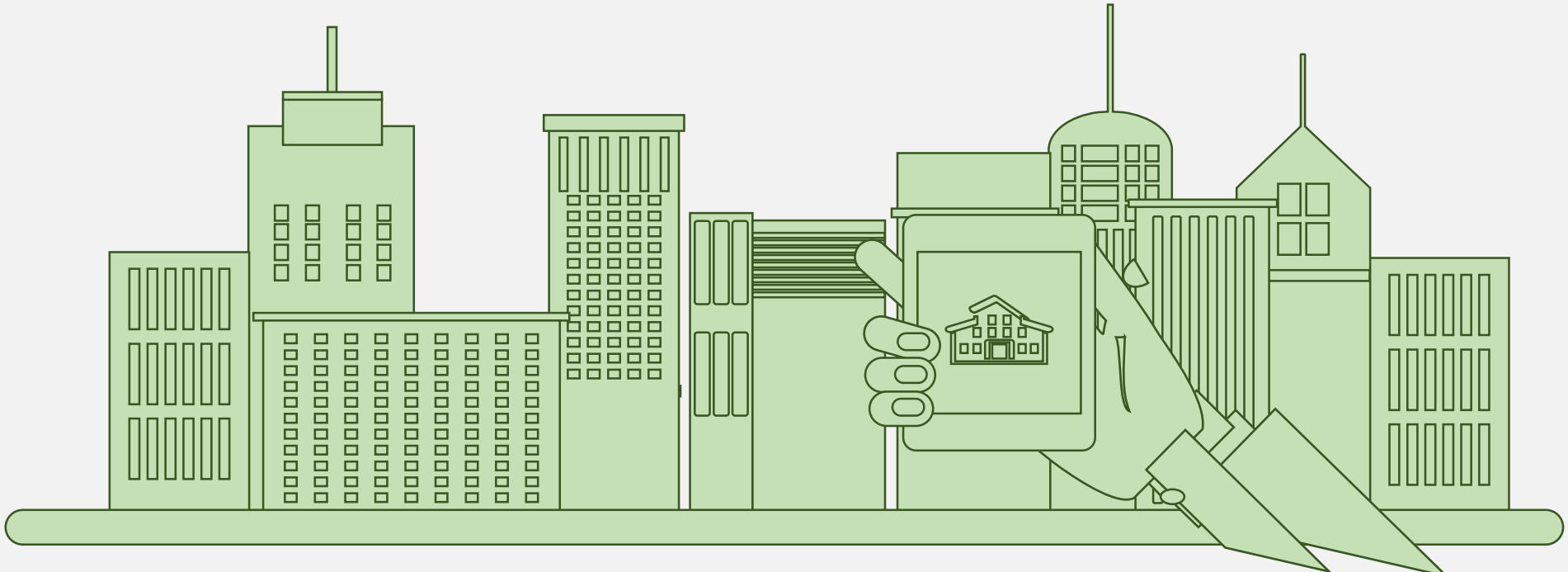
Σύνταξη οδηγού ενεργειακής επιθεώρησης κτηρίων

Σύνταξη οδηγού ενεργειακής επιθεώρησης συστημάτων κλιματισμού

Σύνταξη οδηγού ενεργειακής επιθεώρησης συστημάτων θέρμανσης

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

τεχνικό επιμελητήριο ελλάδας ΤΕΕ

Σας ευχαριστώ

για την προσοχή σας…