

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ - ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ ΕΛΛΑΔΑΣ

Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2010

ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΤΗΡΙΩΝ

ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΚΔΟΣΗ ΤΟΥ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

Έκδοση: ΔΠ2/(20701-1/2010)

Αθήνα, Νοέμβριος 2014

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το κείμενο που ακολουθεί περιέχει διευκρινίσεις για τις προσθήκες και τροποποιήσεις επί της τεχνικής οδηγίας του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας 20701-1/2010 «ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΤΗΡΙΩΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΚΔΟΣΗ ΤΟΥ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ», οι οποίες εγκρίθηκαν με την υπ' αριθμόν οικ. 2618/23.10.2014 (ΦΕΚ Β'2945) υπουργική απόφαση του Υ.Π.Ε.Κ.Α. για την «Έγκριση και εφαρμογή των Τεχνικών Οδηγιών ΤΕΕ για την Ενεργειακή Απόδοση Κτιρίων».

Οι προσθήκες και τροποποιήσεις της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. -1 ενσωματώθηκαν δεδομένης:

α) της έκδοσης ν. 4122/2013 (ΦΕΚ42Α/19-2-13), για την ενσωμάτωση της οδηγίας 31/2010.

β) της έγκρισης των Τεχνικών Οδηγιών του ΤΕΕ από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή με το 791/3.10.2014 μήνυμα της, κατόπιν της κοινοποίησης 2013/213/GR του σχεδίου υπουργικής απόφασης με τίτλο «Έγκριση και εφαρμογή των Τεχνικών Οδηγιών ΤΕΕ για την Ενεργειακή Απόδοση Κτιρίων» στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή, σε εφαρμογή των διατάξεων του Π.Δ. 39/2001. Για την έγκριση των Τεχνικών Οδηγιών, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, μετά την ως άνω εισήγηση, είχε διατυπώσει παρατηρήσεις με το υπ' αριθμ. C(2013) 4758 final/19-7-2013 έγγραφο της, και οι οποίες έγιναν δεκτές και ενσωματώθηκαν στις τελικές εκδόσεις των Τεχνικών Οδηγιών.

Οι προσθήκες και τροποποιήσεις και οι αλλαγές δίνονται ανά θεματική ενότητα της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 20701-1/2010 και ενσωματώθηκαν στην τρίτη αναθεώρηση - επανέκδοση της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 20701-1/2010 και οι οποίες ισχύουν από την ημέρα έκδοσης της υπ' αριθμόν οικ. 2618/23.10.2014 (ΦΕΚ Β'2945) υπουργική απόφαση.

Οι προσθήκες στο κείμενο της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 20701-1/2010 επισημαίνονται με **έντονο και υπογραμμισμένο** κείμενο, ενώ οι διαγραφές με ~~διακριτής διαγραφής~~ κείμενο.

Στην Ενότητα 1.1. «Ελάχιστες Απαιτήσεις – Κτήριο Αναφοράς», αλλάζει η πρώτη παράγραφος ως εξής:

Σύμφωνα με το άρθρο 7 του Κ.Εν.Α.Κ., κάθε νέο κτήριο, καθώς και κάθε υφιστάμενο κτήριο που ανακαινίζεται ριζικά πρέπει να πληροί τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης κατά τα οριζόμενα στα άρθρα 4 και 5 του ν. 3661/2008 **6 και 7 του ν. 4122/2013**. Οι ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης ικανοποιούνται όταν το κτήριο πληροί όλες τις ελάχιστες προδιαγραφές που περιγράφονται στο άρθρο 8 του Κ.Εν.Α.Κ. και

Στην Ενότητα 1.2. «Μεθοδολογία Υπολογισμού Ενεργειακής Απόδοσης και Πιστοποίησης Κτηρίου», αλλάζει η δεύτερη παράγραφος από το τέλος ως εξής:

Για τον υπολογισμό της συνολικής κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας εφαρμόζεται η ίδια μεθοδολογία τόσο στο υπό μελέτη κτήριο, όσο και στο αντίστοιχο κτήριο αναφοράς. Η μέθοδος υπολογισμού της ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων θα επανεξετάζεται κατά τακτά χρονικά διαστήματα, σύμφωνα με την παράγραφο 5 του άρθρου 3 του ν. 3661/08. Η πρώτη επανεξέταση επιβάλλεται να πραγματοποιηθεί δύο (2) έτη από την έναρξη ισχύος του Κ.Εν.Α.Κ. Η αναγωγή της υπολογιζόμενης τελικής κατανάλωσης καυσίμου σε πρωτογενή γίνεται με τη χρήση των συντελεστών μετατροπής του πίνακα 1.2.

Στην Ενότητα 1.5. «Κατηγορίες Κτηρίων», τροποποιούνται όλες οι παράγραφοι και ο πίνακας 1.5, ενώ προστίθεται στο τέλος μία επιπλέον παράγραφος ως εξής:

Από το πεδίο εφαρμογής του Κ.Εν.Α.Κ. σύμφωνα με το άρθρο 11 του ν. 3661/08 (ΦΕΚ89Α/19-5-08) και όπως αυτό τροποποιήθηκε με το άρθρο 28, παράγραφο 4 του νόμου 3889 (Φ.Ε.Κ. 182Α/14-10-10) 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, εφόσον η συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις του Κανονισμού θα αλλοίωνε, κατά τρόπο μη αποδεκτό, το χαρακτήρα ή την εμφάνισή 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 (δεν πρέπει να γίνεται σύγκριση με κατοικίες που χαρακτηρίζονται ως «παραθεριστικές», δηλαδή με χρήση μέχρι 4 μήνες ετησίως και για τις οποίες, πλέον, δεν ισχύει η εξαίρεση από τις απαιτήσεις που καθορίζονται στον Κ.Εν.Α.Κ.).
- Βιομηχανικές εγκαταστάσεις, βιοτεχνίες, χώροι αποθήκευσης.
- Εργαστήρια (δηλαδή τα κτήρια που στην πολεοδομική τους άδεια είναι χαρακτηρισμένα ως εργαστήρια, όπως ερευνητικά ή ιατρικά εργαστήρια, παραγωγής τροφίμων, κ.α.).
- Κτήρια αγροτικών χρήσεων πλην κατοικιών με χαμηλές ενεργειακές απαιτήσεις.
- Αυτοτελή κτήρια, με συνολική επιφάνεια κάτω των πενήντα (50) m².

Από το πεδίο εφαρμογής του Κ.Εν.Α.Κ., σύμφωνα με την παρ.7 του άρθρου 4 του νόμου 4122/13 (ΦΕΚ42Α/19-2-13) εξαιρούνται οι ακόλουθες κατηγορίες κτηρίων:

- **μνημεία,**
- **κτήρια προστατευόμενα ως μέρος συγκεκριμένου περιβάλλοντος ή λόγω της ιδιαίτερης αρχιτεκτονικής ή ιστορικής τους αξίας, όπως διατηρητέα και εντός παραδοσιακών**

οικισμών κτήρια, στο βαθμό που η συμμόρφωση προς ορισμένες ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης θα αλλοιώνε κατά τρόπο μη αποδεκτό το χαρακτήρα ή την εμφάνισή τους,

- κτήρια χρησιμοποιούμενα ως χώροι λατρείας,
- βιομηχανικές εγκαταστάσεις, βιοτεχνίες, εργαστήρια,
- προσωρινής χρήσης κτήρια που με βάση το σχεδιασμό τους η διάρκεια χρήσης τους δεν υπερβαίνει τα δύο (2) έτη, αποθήκες, χώροι στάθμευσης οχημάτων, πρατήρια υγρών καυσίμων, κτήρια αγροτικών χρήσεων – πλην κατοικιών – με χαμηλές ενεργειακές απαιτήσεις και αγροτικά κτήρια – πλην κατοικιών – που χρησιμοποιούνται από τομέα καλυπτόμενο από εθνική συμφωνία που αφορά την ενεργειακή απόδοση κτιρίων,

μεμονωμένα κτήρια, με συνολική ωφέλιμη επιφάνεια μικρότερη από πενήντα τετραγωνικά μέτρα (50 τ.μ.), για τα οποία ισχύουν μόνο οι ελάχιστες απαιτήσεις που αφορούν σε δομικά στοιχεία του κτιριακού κελύφους.

Στην ενότητα 2.5. «ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ», τροποποιείται η δεύτερη παράγραφος.

Για τον υπολογισμό της κατανάλωσης θερμικής ενέργειας για παραγωγή Ζ.Ν.Χ. καθορίστηκε, σύμφωνα με τον πίνακα 2.5., η τυπική ημερήσια κατανάλωση Ζ.Ν.Χ. ανά άτομο/χρήστη του υπό μελέτη κτηρίου ή της υπό μελέτη ζώνης, καθώς επίσης και η ετήσια κατανάλωση, ως εξής:

- ανά υπνοδωμάτιο για τις κατοικίες (όπου υπό τον όρο υπνοδωμάτιο πρέπει να λογίζονται όλοι οι χώροι που έχουν σχεδιαστεί για ~~σχεδιάστηκαν και μπορούν να χρησιμοποιηθούν~~ ως υπνοδωμάτια, χωρίς λειτουργικά προβλήματα, ανεξαρτήτως της υφιστάμενης χρήσης τους),

Στην ενότητα 3.2.2. «Συντελεστής θερμοπερατότητας αδιαφανών δομικών στοιχείων», τροποποιείται η τρίτη παράγραφος ως εξής:

Στην τελευταία κατηγορία υπάγονται και όσα κτήρια ανεγέρθηκαν πριν από την ισχύ του Κ.Εν.Α.Κ. αλλά υπέστησαν ή πρόκειται να υποστούν, μετά την έναρξη ισχύος του νέου κανονισμού ριζική ανακαίνιση. Σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο άρθρο 2, παρ.12 του ν. 3664/2008 4122/2013, κάθε επέμβαση στο κτήριο ή κτηριακή μονάδα νοείται ως «ριζική ανακαίνιση» όταν:

- α) ~~το συνολικό κόστος επεμβάσεων στο κτηριακό κέλυφος και τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις υπερβαίνει το 25% της συνολικής αξίας του κτηρίου ή~~
- β) ~~όταν η ανακαίνιση εφαρμόζεται σε ποσοστό άνω του 25% της συνολικής επιφάνειας του κτηριακού κελύφους.~~

α) η συνολική δαπάνη της ανακαίνισης που αφορά το κέλυφος του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας ή τα τεχνικά συστήματά τους υπερβαίνει το είκοσι πέντε τοις εκατό (25%) της τρέχουσας αξίας του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας, βάσει του ελαχίστου κόστους οικοδόμησης, εξαιρουμένης της αξίας του οικοπέδου επί του οποίου έχει κατασκευαστεί το κτίριο, ή

β) υφίσταται ανακαίνιση άνω του είκοσι πέντε τοις εκατό (25%) της επιφάνειας του κελύφους του κτιρίου ή της κτιριακής μονάδας.

Η ενότητα 3.2.2.3. «Αδιαφανή δομικά στοιχεία σε επαφή με μη θερμαινόμενους ή ηλιακούς χώρους», η τελευταία παράγραφος τροποποιείται ως εξής:

Ειδικά για την επιθεώρηση τμημάτων κτηρίων (π.χ. διαμερισμάτων), ισχύουν τα όσα αναφέρονται στην ενότητα 2.2. Συγκεκριμένα, κατά τη διαδικασία ενεργειακής επιθεώρησης τμήματος κτηρίου (π.χ. διαμερίσματος), το οποίο εφάπτεται με μη θερμαινόμενους χώρους (π.χ. κλιμακοστάσιο), για τους υπολογισμούς της ενεργειακής απόδοσης του κτηρίου, θεωρείται κατά παραδοχή πως εφάπτεται με τον εξωτερικό αέρα. Σ' αυτή την περίπτωση, όλα τα αδιαφανή δομικά στοιχεία του τμήματος κτηρίου που εφάπτονται με τον μη θερμαινόμενο χώρο (τοιχοποιίες, δάπεδα κ.ά.), περιγράφονται ως εφάπτομενα με τον εξωτερικό αέρα αλλά με συντελεστή θερμοπερατότητας (U) μειωμένο κατά το ήμισυ του υπολογιζόμενου (δηλαδή πολλαπλασιαζόμενο επί μειωτικό συντελεστή $b=0,5$) και με πλήρη σκίαση (0) χειμώνα και καλοκαίρι. **Ο υπολογισμός του συντελεστή θερμοπερατότητας U γίνεται βάσει της πραγματικής θέσης του δομικού στοιχείου, δηλαδή σε επαφή με μη θερμαινόμενο χώρο.**

Στην ενότητα 3.2.2.6. «Συντελεστής θερμοπερατότητας», τροποποιείται η δεύτερη παράγραφος από το τέλος ως εξής:

Η γραμμική θερμοπερατότητα των δομικών στοιχείων στο κτήριο αναφοράς της 1^{ης} ~~και είναι μηδενική~~, της 2^{ης} κατηγορίας κτηρίων λαμβάνεται υπόψη με προσαύξηση του συντελεστή θερμοπερατότητας του κάθε δομικού στοιχείου κατά $\Delta U = 0,10$ [W/(m².K)], ενώ για τα κτήρια της 3^{ης} κατηγορίας σύμφωνα με τον τρόπο που περιγράφεται στην τεχνική οδηγία «Θερμοφυσικές ιδιότητες δομικών υλικών και έλεγχος της θερμομονωτικής επάρκειας των κτηρίων».

Στην ενότητα 3.2.3.4. «Τυπικές τιμές συντελεστή θερμοπερατότητας κουφωμάτων», προστίθεται στο τέλος του πίνακα 3.12 τιμές του συντελεστή θερμοπερατότητας για εξωτερικές πόρτες σε επαφή με μη θερμαινόμενο χώρο ως εξής:

Πίνακας 3.12. Τυπικές τιμές συντελεστή θερμοπερατότητας κουφωμάτων $U_{v,F}$ [W/(m².K)].

Εξωτερικές Πόρτες χωρίς υαλοπίνακες [W/(m ² .K)]		
Υλικό	Σε επαφή με εξωτερικό αέρα	<u>Σε επαφή με μη θερμαινόμενο χώρο</u>
Μέταλλο	6,0	<u>4,0</u>
Συνθετικό	3,5	<u>2,7</u>
Ξύλο	3,5	<u>2,7</u>

Στην ενότητα 3.2.3.5. «Διαφανή δομικά στοιχεία (κουφώματα) σε επαφή με μη θερμαινόμενους ή ηλιακούς χώρους», η τελευταία παράγραφος τροποποιείται ως εξής:

Ειδικά για την επιθεώρηση τμημάτων κτηρίων (π.χ. διαμερισμάτων), ισχύουν όσα αναφέρονται στην ενότητα 2.2. Συγκεκριμένα, κατά τη διαδικασία ενεργειακής επιθεώρησης τμήματος κτηρίου (π.χ. διαμερίσματος), το οποίο εφάπτεται με μη θερμαινόμενους χώρους (π.χ. κλιμακοστάσιο), για τους υπολογισμούς της ενεργειακής απόδοσης του κτηρίου, θεωρείται κατά παραδοχή πως εφάπτεται με τον εξωτερικό αέρα. Σ' αυτή την περίπτωση, όλα τα δομικά διαφανή στοιχεία του τμήματος κτηρίου που εφάπτονται με τον μη θερμαινόμενο χώρο (ανοίγματα, γυάλινες προσόψεις κ.ά.), περιγράφονται ως εφάπτομενα με τον εξωτερικό αέρα αλλά με συντελεστή θερμοπερατότητας (U) μειωμένο κατά το ήμισυ του υπολογιζόμενου και με πλήρη σκίαση (0) χειμώνα-καλοκαίρι. **Ο υπολογισμός του**

συντελεστή θερμοπερατότητας U γίνεται βάσει της πραγματικής θέσης του κουφώματος, δηλαδή σε επαφή με μη θερμαινόμενο χώρο.

Στην ενότητα 3.4.1 και 3.4.2, όπου αναφέρεται «συσσκευές φυσικού αερίου», αντικαθίστανται με τη φράση «συσσκευές αερίου».

Στην ενότητα 4. «Προδιαγραφές εγκαταστάσεων θέρμανσης, ψύξης, κλιματισμού & Ζεστού Νερού Χρήσης», προστίθεται μετά την τρίτη παράγραφο μία νέα παράγραφος ως εξής:

Σε κάθε περίπτωση, η εγκατάσταση και χρήση συστημάτων που καλύπτουν τις ενεργειακές ανάγκες κτηρίων προϋποθέτει την τήρηση των γενικότερων απαιτήσεων που τίθενται από σχετικές διατάξεις (π.χ. Οδηγία 2009/142/ΕΚ σχετικά με τις συσκευές αερίου), όπως αυτή αποδεικνύεται από τη σήμανση CE.

Στην ενότητα 4.1. «Συστήματα Θέρμανσης Χώρου.», προστίθεται μετά την τρίτη παράγραφο μία νέα παράγραφος ως εξής:

Οι περισσότερες διαδεδομένες μονάδες παραγωγής θερμότητας για θέρμανση χώρων που εφαρμόζονται στα ελληνικά κτήρια είναι λέβητες θερμού νερού, πετρελαίου, φυσικού αερίου, **όπου ως «αέριο καύσιμο» νοείται κάθε καύσιμο που βρίσκεται σε αέρια κατάσταση σε θερμοκρασία 15 °C και πίεση 1 bar (π.χ. φυσικό αέριο, υγραέριο)**, υπαριστερά υγραερίου ή ηλεκτρικοί (σε μικρές εγκαταστάσεις) και πολύ σπάνια λέβητες βιομάζας κ.ά. Επίσης αρκετά σημαντικό είναι και το ποσοστό των κτηρίων (κυρίως κατοικιών), που χρησιμοποιούν ηλεκτρικές μονάδες για τη θέρμανση των χώρων (ηλεκτρικά σώματα διαφόρων τύπων, άμεσης απόδοσης ή θερμοσυσσωρευσης κ.ά.).

Στην ενότητα 4.1.2.1. «Βαθμός απόδοσης μονάδων λέβητα - καυστήρα», τροποποιείται η τελευταία παράγραφος ως εξής:

Για τους τοπικούς (π.χ. επίτοιχους) λέβητες φυσικού αερίου παραγωγής θερμότητας ή/και ZNX (μονάδες ροής), ο βαθμός απόδοσης λαμβάνεται ίσος με το βαθμό απόδοσης που δίνουν οι προδιαγραφές του κατασκευαστή και βάσει της πιστοποίησης του. Για τους τοπικούς λέβητες δεν λαμβάνονται υπόψη οι συντελεστές για υπερδιαστασιολόγηση.

Η ενότητα 4.1.2.6., αντικαθίστανται ως εξής:

Για τις τοπικές μονάδες αέριων ή υγρών καυσίμων (θερμάστρες υγραερίου, φυσικού αερίου, πετρελαίου κ.ά.) η θερμική απόδοση λαμβάνεται ίση με την ονομαστική θερμική απόδοση του κατασκευαστή που αναγράφεται επάνω στην κάθε συσκευή. Σε περίπτωση έλλειψης αυτών των στοιχείων, η θερμική απόδοση τους λαμβάνεται 100% αν δεν διαθέτει καπνοδόχο και 70% αν διαθέτει καπνοδόχο.

Στην ενότητα 4.4.1. «Τερματικές μονάδες κτηρίου αναφοράς», τροποποιείται η ακόλουθη παράγραφος ως εξής:

Σύμφωνα με την παράγραφο 3.3. του άρθρου 8 του Κ.Εν.Α.Κ., για τις τερματικές μονάδες του κτηρίου αναφοράς ισχύουν τα εξής:

- Ο τύπος των τερματικών μονάδων, καθώς και η διάταξη και το μήκος των σωληνώσεων διανομής θέρμανσης και ψύξης των χώρων λαμβάνονται ίδια με αυτά του εξεταζόμενου κτηρίου. **Κατά συνέπεια η απόδοση τερματικών μονάδων του κτηρίου αναφοράς είναι η ίδια με του εξεταζόμενου κτηρίου.**
- Για τις τερματικές μονάδες ανεμιστήρα στοιχείου (fancoil) του κτηρίου αναφοράς, η ισχύς των ανεμιστήρων λαμβάνεται ίση με του εξεταζόμενου κτηρίου.

Σε περίπτωση που το υπό μελέτη ή προς επιθεώρηση κτήριο **ή τμήμα αυτού** δεν διαθέτει σύστημα θέρμανσης ή/και ψύξης, για τους υπολογισμούς θεωρείται σύμφωνα με τον Κ.Εν.Α.Κ. ότι θερμαίνεται και ψύχεται. Σ' αυτήν την περίπτωση η απόδοση των τερματικών μονάδων λαμβάνεται ίση προς **95 93% (0,93).**

Όταν το **εξεταζόμενο** κτήριο του **τριτογενούς τομέα** διαθέτει μόνο κεντρικές κλιματιστικές μονάδες (ΚΚΜ) διαχείρισης αέρα για την κάλυψη του θερμικού ή ψυκτικού φορτίου, η απόδοση εκπομπής θερμικής ή ψυκτικής ενέργειας για το κτήριο αναφοράς είναι 100%. **Όταν το κτήριο κατοικίας διαθέτει κεντρικές κλιματιστικές μονάδες (Κ.Κ.Μ.) διαχείρισης αέρα για την κάλυψη του θερμικού ή ψυκτικού φορτίου, το κτήριο αναφοράς δεν διαθέτει Κ.Κ.Μ. και η απόδοση εκπομπής θερμικής ή ψυκτικής ενέργειας είναι 93%.**

Στην ενότητα 4.4.2. «Τερματικές μονάδες απόδοσης θερμότητας», τροποποιείται η τρίτη παράγραφος ως εξής:

Οι θερμάστρες ~~υγραερίου ή φυσικού~~ αερίου ή πετρελαίου και τα τυποποιημένα - πιστοποιημένα ενεργειακά τζάκια ή τα κοινά τζάκια ή οι σόμπες θεωρούνται ως άμεσης απόδοσης σε θερμοκρασία λειτουργίας (90 - 70°C) και για τους υπολογισμούς λαμβάνονται οι αποδόσεις εκπομπής του πίνακα 4.12. Για τις τοπικές αντλίες θερμότητας η απόδοση εκπομπής των εσωτερικών μονάδων στους υπολογισμούς λαμβάνεται ίση προς 93% (0,93). Στον πίνακα 4.13. δίνεται η απόδοση εκπομπής η_{em} για τοπικές ηλεκτρικές τερματικές μονάδες.

Στην ενότητα 4.4.3. «Τερματικές μονάδες απόδοσης ψύξης», τροποποιείται ο πίνακας 4.14 ως εξής:

Πίνακας 4.14. Απόδοση η_{em} τερματικών μονάδων ψύξης

Τύπος τερματικής μονάδας	Απόδοση εκπομπής η_{em} μονάδων ψύξης
Άμεσα συστήματα: π.χ. μονάδες ανεμιστήρα στοιχείου (fan-coils), δαπέδου ή οροφής, εσωτερικές μονάδες τοπικών συστημάτων άμεσης εξάτμισης, τερματικά στοιχεία <u>κυκλοφορίας</u> διανομής αέρα κ.ά.	0,93
Ενσωματωμένες τερματικές μονάδες: π.χ. ενδοτοιχίο, ενδοδαπέδιο, ψυχόμενες οροφές	0,90
Τοπικές αντλίες θερμότητας	0,93

Στην ενότητα 4.8 όπου αναφέρεται «φυσικού αερίου», αντικαθίστανται με τη φράση «αερίου».

Στην ενότητα 4.8.1. «Ελάχιστες απαιτήσεις και προδιαγραφές κτηρίου αναφοράς» η πρώτη παράγραφος τροποποιείται ως εξής:

Σε όλα τα νέα ή ριζικώς ανακαινιζόμενα κτήρια σύμφωνα με το άρθρο 8 του Κ.Εν.Α.Κ. είναι υποχρεωτική η κάλυψη σημαντικού μέρους των αναγκών σε ζεστό νερό χρήσης από ηλιοθερμικά συστήματα. Το ελάχιστο ποσοστό του ηλιακού μεριδίου σε ετήσια βάση καθορίζεται σε 60%. Αυτή η υποχρέωση δεν ισχύει για τις εξαιρέσεις που αναφέρονται **στην παράγραφο 4 του άρθρου 6 του ν. 4122/2013**, στο άρθρο 11 του ν. 3661/08, καθώς και όταν οι ανάγκες σε Ζ.Ν.Χ. καλύπτονται από άλλα αποκεντρωμένα συστήματα παροχής ενέργειας που βασίζονται σε Α.Π.Ε., Σ.Η.Θ., συστήματα τηλεθέρμανσης σε κλίμακα περιοχής ή οικοδομικού τετραγώνου

Στην ενότητα 4.8.2. «Βαθμός απόδοσης λοιπών μονάδων παραγωγής ζεστού νερού χρήσης» τροποποιείται η πρώτη παράγραφος ως εξής:

Για τις τοπικές μονάδες παραγωγής Ζ.Ν.Χ. (μονάδες ροής), π.χ. επίτοιχος λέβητας φυσικού αερίου, ο βαθμός απόδοσης λαμβάνεται ίσος με το βαθμό απόδοσης που δίνουν οι προδιαγραφές του κατασκευαστή και βάσει της πιστοποίησης του. Για τους τοπικούς λέβητες δεν λαμβάνονται υπόψη οι συντελεστές για υπερδιαστασιολόγηση. Τυπική τιμή συντελεστή απόδοσης για μονάδες με λειτουργία σε ατμοσφαιρική πίεση είναι η 0,85.

Στην ενότητα 5.2. «ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ», προστίθεται μία παράγραφος στο τέλος της ενότητας ως εξής:

Στην περίπτωση όπου το εξεταζόμενο κτήριο δεν διαθέτει συστήματα θέρμανσης ή/και ψύξης ή/και αερισμού ή/και παραγωγής ΖΝΧ και προκειμένου για τους υπολογισμούς της ενεργειακής απόδοσης του κτηρίου ορίζονται κατά παραδοχή ως συστήματα του κτηρίου τα αντίστοιχα συστήματα του κτηρίου αναφοράς, ως κατηγορία αυτοματισμών λαμβάνεται η Δ.

Σε όλο το κείμενο όπου γινόταν αναφοράς στην οδηγία 91/2002 και στον νόμο 3661/2008, αντικαταστάθηκαν αντίστοιχα με την οδηγία 31/2010 και τον νόμο 4122/2013.