

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΤΕΧΝΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

«ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ 2021»

1. Πώς υπολογίζεται η απαιτούμενη ισχύς του συστήματος θέρμανσης στην περίπτωση που δεν έχει εκπονηθεί μελέτη θέρμανσης;

Σε αυτή την περίπτωση η απαιτούμενη ισχύς καθορίζεται με χρήση της σχέσης 4.1 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701/2017. Για την εφαρμογή της σχέσης 4.1 και για τις ανάγκες του προγράμματος επισημαίνονται τα εξής:

- Ο υπολογισμός του P_{gen} γίνεται για το κτίριο/ κτιριακή μονάδα μετά τις τυχόν επεμβάσεις θερμομόνωσης - αντικατάστασης κουφωμάτων.
- Ο υπολογισμός του μέσου συντελεστή θερμικών απωλειών U_m γίνεται αναλυτικά από τον ενεργειακό επιθεωρητή λαμβάνοντας υπόψη όλα τα δομικά στοιχεία που διαχωρίζουν το θερμαινόμενο χώρο:
 - από τον εξωτερικό αέρα λαμβάνοντας υπόψη ότι:
 - τα διαφανή δομικά στοιχεία υπεισέρχονται στον υπολογισμό χωρίς την χρήση νυχτερινής μόνωσης και
 - τα αδιαφανή δομικά στοιχεία στην περίπτωση που είναι θερμομονωμένα (έστω και πλημμελώς) υπεισέρχονται στον υπολογισμό με προσαυξημένο U κατά $\Delta U=0,20W/m^2K$ για να ληφθούν υπόψη οι θερμογέφυρες
 - τους μη θερμαινόμενους χώρους λαμβάνοντας υπόψη ότι:
 - τα αδιαφανή δομικά στοιχεία στην περίπτωση που είναι θερμομονωμένα (έστω και πλημμελώς) υπεισέρχονται στον υπολογισμό με προσαυξημένο U κατά $\Delta U=0,20W/m^2K$ για να ληφθούν υπόψη οι θερμογέφυρες,
 - ο συντελεστής θερμοπερατότητας όλων των δομικών στοιχείων (αφού έχει προσαυξηθεί κατά ΔU στην περίπτωση μονωμένων δ.σ.) υπεισέρχονται στον υπολογισμό πολλαπλασιασμένος με μειωτικό συντελεστή $b=0,5$ για να ληφθεί υπόψη η διαφορετική θερμοκρασιακή διαφορά μεταξύ μ.θ.χ. και εξωτερικού αέρα,
 - το έδαφος λαμβάνοντας υπόψη ότι:
 - τα δομικά στοιχεία υπεισέρχονται στον υπολογισμό με τον ισοδύναμο συντελεστή θερμοπερατότητας και όχι τον ονομαστικό.

Μαθηματικά τα παραπάνω αποτυπώνονται στην επόμενη σχέση:

$$U_m = \frac{\Sigma[A_{ex} \cdot (U_{ex} + \Delta U)] + \Sigma[0,5 \cdot A_{un} \cdot (U_{un} + \Delta U)] + \Sigma[A_{gr} \cdot U'_{gr}]}{\Sigma(A_{ex} + A_{un} + A_{gr})}$$

Όπου : A_{ex} και U_{ex} για τα δομικά στοιχεία σε επαφή με εξωτερικό αέρα

A_{un} και U_{un} για τα δομικών στοιχείων σε επαφή με μ.θ.χ.

A_{gr} και U'_{gr} για τα δομικά στοιχεία σε επαφή με το έδαφος

Υπενθυμίζεται ότι σύμφωνα με την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-2/2017 (σελ.52) για τον έλεγχο θερμομονωτικής επάρκειας:

α) τα όμορα κτίρια αγνοούνται δηλ. τα δομικά στοιχεία σε επαφή με αυτά λαμβάνονται σαν να είναι σε επαφή με εξωτερικό αέρα και

β) οι όμοροι θερμαινόμενοι χώροι του ίδιου κτιρίου π.χ. λοιπά διαμερίσματα σε περίπτωση ατομικού συστήματος θέρμανσης, λαμβάνονται ως μη θερμαινόμενοι χώροι.

- Στην περίπτωση παραγωγής παράλληλα και Ζ.Ν.Χ. **με αποθήκευση** από το σύστημα θέρμανσης τότε στη σχέση 4.1 θα πρέπει να προστεθεί και το αντίστοιχο φορτίο (βλ. σχέση 4.15 και 4.16 Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2017) δηλ.:

$$P_n = a \cdot 0,232 \cdot V_d \cdot \Delta T / 1000 [kW]$$

Όπου : a=1,2 για κεντρικό σύστημα που τροφοδοτεί πολλά τοπικά δοχεία και a=1,00 σε όλες τις άλλες περιπτώσεις

V_d [L/d] η ημερήσια κατανάλωση ΖΝΧ (75L/υπνοδωμάτιο)

ΔT [K] η μέγιστη διαφορά μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας νερού δικτύου και 45oC που λαμβάνεται από τον επόμενο πίνακα:

Ζώνη Α	Ζώνη Β	Ζώνη Γ	Ζώνη Δ
32,2	34,9	38,5	40,8

Στην περίπτωση που παράγεται Ζ.Ν.Χ. άμεσα, **χωρίς αποθήκευση** (λέβητας ροής), η απαιτούμενη ισχύς **δεν** προστίθεται στο P_{gen} . Σε αυτήν την περίπτωση η παραγωγή του Ζ.Ν.Χ. γίνεται από δευτερεύον εναλλάκτη που στην μεγάλη πλειοψηφία των εμπορικών συστημάτων είναι μεγαλύτερος από τον πρωτεύων εναλλάκτη που χρησιμοποιείται για τη θέρμανση. Στο δελτίο προϊόντος με βάση το οποίο θα γίνει και η αποπληρωμή του συστήματος αναγράφεται η ισχύς του τμήματος της θέρμανσης και όχι της παραγωγής Ζ.Ν.Χ. Υπενθυμίζεται ότι σε κάθε περίπτωση για τους λέβητες η ελάχιστη επιλέξιμη κατηγορία ισχύος ισούται με 20kW (για θέρμανση).

2. Πως καθορίζεται στα πλαίσια υπολογισμού του ΠΕΑ η επιλέξιμη δαπάνη του συστήματος θέρμανσης;

Η επιλέξιμη δαπάνη για το σύστημα θέρμανσης καθορίζεται στον πίνακα 4.1.1 του Οδηγού Εφαρμογής του προγράμματος ανάλογα με την απαιτούμενη ισχύ του συστήματος όπως υπολογίστηκε από τη μελέτη θέρμανσης. Στην περίπτωση που δεν έχει εκπονηθεί μελέτη θέρμανσης, η απαιτούμενη ισχύς καθορίζεται με χρήση της σχέσης 4.1 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701/2017.

Έτσι για παράδειγμα, για απαιτούμενη ισχύ συστήματος $P=12kW$, σύμφωνα με τον πίνακα 4.1.1 του Οδηγού Εφαρμογής η μέγιστη επιλέξιμη δαπάνη:

- για λέβητα αερίου είναι ίση με 2.900€,
- για Α/Θ (νερού) είναι ίση με 8.150€.

Επισημαίνεται ότι είναι δυνατή η εγκατάσταση συστήματος ισχύος μεγαλύτερης κατηγορίας αλλά η επιλέξιμη δαπάνη είναι αυτή που αντιστοιχεί στην απαιτούμενη ισχύ σύμφωνα με τον πίνακα 4.1.1 του Οδηγού Εφαρμογής του Προγράμματος.

3. Μπορούν να επιλεγούν Α/Θ αέρα - αέρα, διαιρούμενου τύπου (split-units) ως σύστημα θέρμανσης; Σε αυτήν την περίπτωση πώς γίνεται ο καθορισμός της επιλέξιμης δαπάνης στα πλαίσια υπολογισμού του ΠΕΑ;

Είναι επιλέξιμο ως σύστημα θέρμανσης οι Α/Θ αέρα -αέρα (split και multi split units). Σε αυτή την

περίπτωση η μέγιστη επιλέξιμη δαπάνη καθορίζεται βάση τον πίνακα 4.1.1 από την ψυκτική ισχύ των μονάδων που θα χρησιμοποιηθούν και όχι τη θερμική. Δεν απαιτείται μελέτη ψύξης/κλιματισμού για τον καθορισμό της απαιτούμενης ψυκτικής ισχύος αλλά υπάρχει περιορισμός ως προς τον αριθμό των εξωτερικών μονάδων που θα χρησιμοποιηθούν.

Επισημαίνεται ότι για την εκτίμηση της ενεργειακής απόδοσης του κτιρίου είτε στην υφιστάμενη κατάσταση είτε στην προτεινόμενη, όλοι οι θερμαινόμενοι χώροι θα πρέπει να καλύπτονται από σύστημα θέρμανσης. Σε διαφορετική περίπτωση ο επιθεωρητής για τους χώρους στους οποίους δεν υπάρχει εγκατεστημένο σύστημα θέρμανσης (δηλαδή δεν καλύπτονται οι συνθήκες θερμικής άνεσης) θα πρέπει να θεωρήσει ότι υπάρχουν τοπικές ηλεκτρικές μονάδες (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2017 ενότητα 5.1.2).

Δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι τοπικές κλιματιστικές μονάδες (split και multi split units) καλύπτουν και γειτονικούς χώρους από αυτούς που είναι εγκατεστημένες (π.χ. μπάνια) αφού δεν καλύπτονται οι συνθήκες θερμικής άνεσης σε αυτούς ακόμη και αν οι πόρτες των χώρων είναι μόνιμως ανοιχτές.

4. Υπάρχει περίπτωση κατά την υλοποίηση παρεμβάσεων να γίνει νομίμως τροποποίηση διαστάσεων των ανοιγμάτων. Είναι επιλέξιμα τα κουφώματα σε ανοίγματα που αλλάζουν μέγεθος μετά τις προτεινόμενες επεμβάσεις;

Η πρόταση παρεμβάσεων, όπως και το προτεινόμενο σενάριο του Α' ΠΕΑ θα πρέπει να βασίζονται στα γεωμετρικά χαρακτηριστικά της υφιστάμενης κατάστασης της κατοικίας. Με βάση αυτά θα γίνει και η δέσμευση του προϋπολογισμού των παρεμβάσεων. Κατά την ολοκλήρωση του έργου στο Β' ΠΕΑ θα καταγράφονται οι παρεμβάσεις που πραγματοποιήθηκαν. Εφόσον κατά την υλοποίηση παρεμβάσεων, κατόπιν των προβλεπόμενων αδειοδοτήσεων πραγματοποιηθεί τροποποίηση των διαστάσεων των υφιστάμενων ανοιγμάτων, στην καταγραφή των υλοποιημένων παρεμβάσεων θα καταχωρηθούν τα κουφώματα στις νέες τους διαστάσεις. Το κόστος θα εντάσσεται πάντα στα πλαίσια του προϋπολογισμού που έχει δεσμευθεί. Στην περίπτωση τροποποιήσεων κατά την υλοποίηση, θα πρέπει να υποβληθεί ως συμπληρωματικό δικαιολογητικό η σχετική άδεια για την τεκμηρίωση της νομιμότητας της τροποποίησης.

5. Στον όροφο πάνω από την υπό ένταξη κατοικία υπάρχει ημιτελής κατοικία (στη φάση τοιχοποιίας χωρίς κουφώματα), οπότε για τις ανάγκες της επιθεώρησης η πλάκα οροφής που συνορεύει με την ημιτελή κατοικία του άνω ορόφου λαμβάνεται ότι είναι σε επαφή με τον εξωτερικό αέρα. Ενώ γίνεται υπαγωγή στο πρόγραμμα, ο ιδιοκτήτης της ημιτελούς κατοικίας του άνω ορόφου προτίθεται να την αποπερατώσει. Σε αυτήν την περίπτωση το Β' ΠΕΑ που θα εκδοθεί θα έχει άλλη συνοριακή συνθήκη. Αυτό επηρεάζει την υπαγωγή στο πρόγραμμα;

Η κατοικία μπορεί να υπαχθεί στο Πρόγραμμα με βάση το Α ΠΕΑ και τις συνθήκες που ισχύουν κατά την έκδοσή του. Όμως, επειδή η πλάκα οροφής δεν είναι μέρος του εξωτερικού κελύφους του κτηρίου, δεν είναι επιλέξιμη η πρόταση θερμομόνωσης (εξωτερικά ή εσωτερικά) της.

Σε περίπτωση που ο ωφελούμενος κρίνει ότι θα πρέπει να μονωθεί η πλάκα οροφής της κτηριακής μονάδας, θα πρέπει να το κάνει με δικά του έξοδα και να μην την συμπεριλάβει στην πρόταση παρεμβάσεων. Τίθεται υπόψη ότι βάσει το Οδηγού του Προγράμματος, η πραγματικά επιτευχθείσα εξοικονόμηση ενέργειας που προκύπτει μετά από το Β ΠΕΑ δεν μπορεί να διαφέρει

πέραν ενός ορίου ανοχής από αυτήν που εκτιμήθηκε και προτάθηκε με το Α ΠΕΑ.