

ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

Εργοδότης	: ΔΗΜΟΣ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ
	:
	:
Έργο	: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
	: ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΡΟΔΙΑΣ
	:
Θέση	: ΑΠΙΔΙΑ ΡΟΔΙΑΣ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ
	:
Ημερομηνία Μελετητές	: ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2020
	:
	:
Παρατηρήσεις	:
	:

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ EN 12831.

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Με βάση τον ΕΛΟΤ EN 12831, οι θερμικές απώλειες ενός χώρου συνίστανται από:

- α)** Απώλειες θερμοπερατότητας Φ_T , που προέρχονται από τα περιβάλλοντα δομικά στοιχεία (τοίχοι, ανοίγματα, δάπεδα, οροφές κλπ.).
β) Απώλειες αερισμού χώρου Φ_T .

2.1.α) Οι θερμικές απώλειες θερμοπερατότητας για έναν θερμαινόμενο χώρο (i), $\Phi_{T,i}$, υπολογίζονται ως εξής:

$$\Phi_{T,i} = (H_{T,ie} + H_{T,iue} + H_{T,ig} + H_{T,ij}) (\theta_{int,i} - \theta_e)$$

όπου:

$H_{T,ie}$: συντελεστής θερμοπερατότητας θερμικών απωλειών από ένα θερμαινόμενο χώρο (i) στο περιβάλλον (e) διαμέσου του κελύφους του κτιρίου, (W/K).

$H_{T,iue}$: συντελεστής θερμοπερατότητας θερμικών απωλειών από ένα θερμαινόμενο χώρο (i) στο περιβάλλον (e) διαμέσου ενός μη θερμαινόμενου χώρου (u), (W/K).

$H_{T,ig}$: συντελεστής θερμοπερατότητας θερμικών απωλειών από ένα θερμαινόμενο χώρο (i) στο έδαφος (g), (W/K).

$H_{T,ij}$: συντελεστής θερμοπερατότητας θερμικών απωλειών από ένα θερμαινόμενο χώρο (i) σε ένα γειτνιάζοντα θερμαινόμενο χώρο (j) με σημαντική θερμοκρασιακή διαφορά πχ. ένας γειτνιάζων θερμαινόμενος χώρος μέσα στο ίδιο κτίριο ή ένας θερμαινόμενος χώρος σε γειτνιάζον κτίριο, (W/K).

$\theta_{int,i}$: εσωτερική θερμοκρασία του θερμαινόμενου χώρου (i), (°C).

θ_e : εξωτερική θερμοκρασία, (°C).

2.1.β) Ο συντελεστής θερμοπερατότητας θερμικών απωλειών από ένα θερμαινόμενο χώρο (i) στο περιβάλλον (e), εξαρτάται από όλα τα δομικά στοιχεία του κτιρίου και τις θερμικές γέφυρες που διαχωρίζουν το θερμαινόμενο χώρο από το εξωτερικό περιβάλλον, όπως είναι οι τοίχοι, τα δάπεδα, οι οροφές, οι πόρτες και τα παράθυρα. Ο συντελεστής $H_{T,ie}$ υπολογίζεται ως εξής:

$$H_{T,ie} = \sum_k A_k \cdot U \cdot e_k + \sum_l \Psi_l \cdot l_l \cdot e_l$$

όπου:

A_k : Εμβαδόν του δομικού στοιχείου (k) σε (m²).

e_k, e_l : Συντελεστές διόρθωσης λόγω της έκθεσης στις κλιματικές επιδράσεις. Η προκαθορισμένη τιμή των συντελεστών αυτών είναι το 1.

- U : Συντελεστής θερμοπερατότητας των δομικών στοιχείων υπολογιζόμενος σύμφωνα με EN ISO 6946, EN ISO 10077-1 και τις ενδείξεις που δίνονται στις ευρωπαϊκές τεχνικές εγκρίσεις, (W/m²K).
- l_l : Μήκος της γραμμικής θερμικής γέφυρας (l) μεταξύ του εσωτερικού και του εξωτερικού χώρου σε (m).
- Ψ_l : Γραμμική θερμική αγωγιμότητα μιας γραμμικής θερμικής γέφυρας (l) (W/mK).

2.1.γ) Αν υπάρχει ένας μη θερμαινόμενος χώρος (u) μεταξύ ενός θερμαινόμενου χώρου (i) και του περιβάλλοντος (e), ο συντελεστής θερμοπερατότητας θερμικών απωλειών $H_{T,iue}$, από το θερμαινόμενο χώρο προς το περιβάλλον, υπολογίζεται ως εξής:

$$H_{T,iue} = \sum_k A_k \cdot k \cdot b_u + \sum_l \Psi_l \cdot l_l \cdot b_u$$

όπου:

b_u : συντελεστής μείωσης θερμοκρασίας που λαμβάνει υπ' όψιν τη διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ του μη θερμαινόμενου χώρου και του περιβάλλοντος.

Αν η θερμοκρασία του μη θερμαινόμενου χώρου θ_u καθορίζεται ή υπολογίζεται, ο b_u δίνεται από τη σχέση:

$$b_u = \frac{\theta_{int,j} - \theta_u}{\theta_{int,j} - \theta_e}$$

2.1.δ) Η ροή θερμικών απωλειών διαμέσου δαπέδων ή τοίχων υπογείου, που έχουν άμεση ή έμμεση επαφή με το έδαφος, εξαρτάται από διάφορους παράγοντες. Αυτοί περιλαμβάνουν το εμβαδόν και την εκτεθειμένη περίμετρο της πλάκας δαπέδου, το βάθος του δαπέδου του υπογείου σε σχέση με την επιφάνεια του εδάφους, και τις θερμικές ιδιότητες του εδάφους.

Ο συντελεστής θερμοπερατότητας θερμικών απωλειών $H_{T,ig}$, από ένα θερμαινόμενο χώρο (i) στο έδαφος (g) υπολογίζεται ως εξής:

$$H_{T,ig} = f_{g1} \cdot f_{g2} \cdot \left(\sum_k A_k \cdot U_{equiv,k} \right) \cdot G_W$$

όπου:

f_{g1} : συντελεστής διόρθωσης που λαμβάνει υπ' όψιν την επίδραση από την ετήσια διακύμανση της εξωτερικής θερμοκρασίας. Ο συντελεστής έχει προκαθορισμένη τιμή 1.45.

f_{g2} : συντελεστής ελάττωσης θερμοκρασίας που λαμβάνει υπ' όψιν τη διαφορά της μέσης ετήσιας εξωτερικής θερμοκρασίας και της εξωτερικής θερμοκρασίας σχεδιασμού. Δίνεται από τον τύπο:

$$f_{g2} = \frac{\theta_{int,j} - \theta_{m,e}}{\theta_{int,j} - \theta_e}$$

A_k : εμβαδόν του δομικού στοιχείου (k) που βρίσκεται σε επαφή με το έδαφος σε τετραγωνικά μέτρα (m²).

$U_{equiv,k}$: ισοδύναμος συντελεστής θερμοπερατότητας του δομικού στοιχείου (k) (σε Watt/m²K), που καθορίζεται από τον τύπο δαπέδου (Διαγράμματα ΕΛΟΤ) και τη χαρακτηριστική παράμετρο Β' (Β' = Εμβαδόν/0.5 * Περίμετρος).

G_W : συντελεστής διόρθωσης που λαμβάνει υπ' όψιν την επίδραση από το νερό του εδάφους. Λαμβάνει τις τιμές:

- $G_W = 1.00$ αν η απόσταση μεταξύ της υποτιθέμενης στάθμης νερού και της πλάκας δαπέδου είναι μεγαλύτερη από 1 m.
- $G_W = 1.15$ αν η απόσταση μεταξύ της υποτιθέμενης στάθμης νερού και της πλάκας δαπέδου είναι μικρότερη από 1 m.

2.1.ε) Ο συντελεστής θερμοπερατότητας $H_{T,ij}$ εκφράζει τη ροή θερμότητας λόγω μετάδοσης από ένα θερμαινόμενο χώρο (i) σε ένα γειτονικό θερμαινόμενο χώρο που θερμαίνεται σε μια σημαντικά διαφορετική θερμοκρασία. Ο συντελεστής θερμοπερατότητας $H_{T,ij}$ υπολογίζεται ως εξής:

$$H_{T,ij} = \sum_k f_{ij} \cdot A_k \cdot U_k$$

όπου:

f_{ij} : συντελεστής ελάττωσης θερμοκρασίας που λαμβάνει υπ' όψιν την διαφορά θερμοκρασίας του γειτονικού χώρου και της εξωτερικής θερμοκρασίας και δίνεται από τον τύπο:

$$f_{ig} = \frac{\theta_{int,i} - \theta_{outside}}{\theta_{int,i} - \theta_e}$$

A_k : εμβαδόν του δομικού στοιχείου (k), (m²).

$U_{equiv,k}$: ισοδύναμος συντελεστής θερμοπερατότητας του δομικού στοιχείου (k), (W/m²K).

2.2) Οι θερμικές απώλειες αερισμού $\Phi_{V,i}$ για ένα θερμαινόμενο χώρο (i) υπολογίζονται ως εξής:

$$\Phi_{V,i} = H_{V,i} \cdot (\theta_{int,i} - \theta_e)$$

όπου:

$H_{V,i}$: συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού, (W/K).

$\theta_{int,i}$: εσωτερική θερμοκρασία του θερμαινόμενου χώρου (i), (°C).

θ_e : εξωτερική θερμοκρασία, (°C).

Ο συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού $H_{V,i}$ ενός θερμαινόμενου χώρου (i) υπολογίζεται ως εξής:

$$H_{V,i} = 0,34 \cdot \dot{V}_i$$

όπου:

\dot{V}_i : παροχή αέρα του θερμαινόμενου χώρου (i), (m³/s).

Ο υπολογισμός της παροχής εξαρτάται από την ύπαρξη συστήματος αερισμού.

i) Χωρίς σύστημα αερισμού

Στην περίπτωση αυτή, η παροχή αέρα υπολογίζεται ως εξής:

$$\dot{V}_i = \max (\dot{V}_{inf,i}, \dot{V}_{min,i})$$

$\dot{V}_{inf,i}$: η παροχή αέρα μέσω των χαραμάδων και του κελύφους του κτιρίου.

$\dot{V}_{min,i}$: η ελάχιστη παροχή αέρα που απαιτείται για λόγους υγιεινής.

Η παροχή αέρα λόγω διείσδυσης από το κέλυφος του κτιρίου υπολογίζεται ως εξής:

$$\dot{V}_{inf,i} = 2 V_i n_{50} e_i \varepsilon_i$$

όπου,

n_{50} : ρυθμός εναλλαγών αέρα ανά ώρα (h^{-1}) που προκύπτει από μια διαφορά πίεσης 50 Pa μεταξύ του εσωτερικού και του εξωτερικού του κτιρίου που περιλαμβάνει τις επιδράσεις των στομιών προσαγωγής αέρα.

V_i : ο όγκος του θερμαινόμενου χώρου (i), (m^3).

e_i : συντελεστής θωράκισης.

ε_i : συντελεστής διόρθωσης ύψους που λαμβάνει υπόψιν του την προσαύξηση λόγω ανεμόπτωσης και το ύψος του θερμαινόμενου χώρου από το έδαφος.

Η ελάχιστη παροχή που απαιτείται για λόγους υγιεινής υπολογίζεται ως εξής:

$$\dot{V}_{min,i} = n_{min} V_i$$

όπου:

n_{min} : ελάχιστες εναλλαγές αέρα ανά ώρα, (h^{-1}).

ii) Με σύστημα αερισμού

Αν υπάρχει σύστημα αερισμού, ο τύπος που υπολογίζει την παροχή αέρα είναι ο εξής:

$$\dot{V}_i = \dot{V}_{inf,i} + \dot{V}_{su,i} \cdot f_{V,i} + \dot{V}_{mech,inf,i}$$

όπου:

$\dot{V}_{su,i}$: αέρας προσαγωγής, (m^3/h).

$f_{V,i}$: συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας που υπολογίζεται από τον τύπο:

$$f_{V,i} = \frac{\theta_{int,i} - \theta_{su,i}}{\theta_{int,i} - \theta_e}$$

όπου $\theta_{su,i}$ η θερμοκρασία του εισερχόμενου αέρα.

$\dot{V}_{mech,inf,i}$: πλεόνασμα εξερχόμενου αέρα (σε m^3/h) όπου:

$$\dot{V}_{mech,inf,i} = \max (\dot{V}_{ex} - \dot{V}_{su}, 0):$$

\dot{V}_{ex} = παροχή εξερχόμενου αέρα για ολόκληρο το κτίριο, (m^3/h).

\dot{V}_{su} = παροχή εισερχόμενου αέρα για ολόκληρο το κτίριο, (m^3/h).

2.3) Επαναθέρμανση

Τέλος, για τον υπολογισμό της επαναθέρμανσης χρησιμοποιείται ο τύπος:

$$\Phi_{RH,i} = A_i f_{RH}$$

όπου:

A_i = το εμβαδόν του δαπέδου του θερμαινόμενου χώρου, (m²).

f_{RH} = συντελεστής διόρθωσης, (W/m²).

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών παρουσιάζονται πινακοποιημένα ως εξής:

α) Στο επάνω μέρος του πίνακα παρουσιάζονται τα δομικά στοιχεία που έχουν απώλειες λόγω θερμοπερατότητας με τα χαρακτηριστικά τους. Οι στήλες του πίνακα αντιστοιχούν στα ακόλουθα μεγέθη:

- Είδος στοιχείου (πχ. **T**=τοίχος, **A**=Ανοιγμα, **O**=οροφή **Δ**=Δάπεδο)
- Προσανατολισμός
- Γειτνιάζων χώρος
- Πάχος
- Μήκος
- Ύψος ή πλάτος
- Επιφάνεια
- Αριθμός όμοιων επιφανειών
- Συνολική Επιφάνεια
- Αφαιρούμενη Επιφάνεια
- Επιφάνεια Υπολογισμού
- Συντελεστής k
- Ισοδύναμος Συντελεστής k
- Θερμοκρασία γειτονικού χώρου
- Συντελεστής $e_k/b_u/f_{ij}$
- Καθαρές Θερμικές Απώλειες

β) στο κάτω μέρος του πίνακα συμπληρώνονται οι προσαυξήσεις, οι απώλειες αερισμού και οι θερμικές γέφυρες εξωτερικών και εσωτερικών επιφανειών με πλήρη ανάλυση.

Στοιχεία Κτιρίου

Πόλη	Ηράκλειο
Μέση Ελάχιστη Εξωτερική Θερμοκρασία (°C)	0
Επιθυμητή Εσωτερική Θερμοκρασία (°C)	20
Θερμοκρασία Μη Θερμαινόμενων Χώρων (°C)	10
Θερμοκρασία Εδάφους (°C)	10
Αριθμός Επιπέδων Κτιρίου (1-15)	3
Επίπεδο στη Στάθμη του Εδάφους	1
Μεθοδολογία Υπολογισμού	EN 12831
Σύστημα Μονάδων	Watt

Τυπικά Στοιχεία - Εξ. Τοίχοι

Εξ. Τοίχοι	Περιγραφή	Συντ. k (Watt/m ² K) Εξωτερικών Τοίχων
T1	ΤΟΙΧΟΣ 0.65	0.32
T2	ΤΟΙΧΟΣ 0.35	0.34
T3	Δρομικός/Ορθοδρομ. Μόνωση 4cm	0.67
T4	Δρομικός/Ορθοδρομ. Μόνωση 6cm	1.49
T5	Τούβλο Διακ. Δρομικός Μον. 5cm	0.52
T6	ΠΛΑΚΑ ΚΑΤΩΤΕΡΟΥ ΟΡΟΦΟΥ	0.41
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ ΜΟΝ7ΕΚ	0.398
T8	Δοκός 25cm Μόνωση 5cm	0.64
T9	Τοίχιο 20cm Μόνωση 5cm	0.66

Τυπικά Στοιχεία - Εσ. Τοίχοι

Εσ. Τοίχοι	Περιγραφή	Συντ. k (Watt/m ² K) Εσωτερικών Τοίχων
E1	Εσωτερική τοιχοποιία 10	1.74
E2	Εσωτερική τοιχοποιία 15	1.51
E3	Γυψοσανίδα	1.74
E4		
E5		
E6		
E7	Εσωτερική τοιχοποιία 10	1.74

Τυπικά Στοιχεία - Οροφές

Οροφές	Περιγραφή	Συντ. k (Watt/m ² K) Οροφών
O1	Στέγη Μονωμένη-Κεραμίδια Γαλλ.	0.2
O2	Οροφή Σκυροδέματος 14cm Αμόν.	3.26
O3	Στέγη Μονωμένη-Κεραμίδια Γαλλ.	0.44

Τυπικά Στοιχεία - Δάπεδα

Δάπεδα	Περιγραφή	Συντ. k (Watt/m ² K) Δαπέδων
Δ1	Δαπ.Μαρμ.σε Pilotis Μόν. 5cm	0.3
Δ2	Δαπ.Μαρμ.σε μη θερ.χώρο(M.5cm)	2
Δ3	Δαπ.Ξύλινο σε Εδαφος Αμόνωτο	3.1
Δ4	Δαπ.Ξύλινο σε Εδαφος Μόν. 5cm	0.65
Δ5	Δαπ.Ξύλ. σε Pilotis Μόνωση 5cm	0.49
Δ6	Δαπ.Ξύλ. σε Pilotis Αμόνωτο	2.49

Τυπικά Στοιχεία - Ανοίγματα

Ανοίγματα	Περιγραφή	Πλάτος (m)	Ύψος (m)	Συντ.κ (Watt/m²K) Ανοιγμάτων	Συντ.α	Φύλλα
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)			4.5		
A2	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)			4.5		
A3	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (μεταλλικό πλαίσιο)			5.82		

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 1
Ονομασία Χώρου ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ

Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας						
Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον						
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	Ak·Uk·ek (W/K)	
T1	ΤΟΙΧΟΣ 0.65	6.27	0.32	1.000	2.01	
A1	Διπλό διακένου 8mm (μεταλλικό πλαίσιο)	2.94	4.5	1.000	13.23	
A1	Διπλό διακένου 8mm (μεταλλικό πλαίσιο)	2.94	4.5	1.000	13.23	
A1	Διπλό διακένου 8mm (μεταλλικό πλαίσιο)	2.94	4.5	1.000	13.23	
A1	Διπλό διακένου 8mm (μεταλλικό πλαίσιο)	2.83	4.5	1.000	12.74	
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.84	0.398	1.000	1.53	
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.84	0.398	1.000	1.53	
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	1.44	0.398	1.000	0.57	
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.84	0.398	1.000	1.53	
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	2.72	0.398	1.000	1.08	
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	6.30	0.398	1.000	2.51	
T2	ΤΟΙΧΟΣ 0.35	6.56	0.34	1.000	2.23	
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	1.23	0.398	1.000	0.49	
Συνολικό Δομικών Στοιχείων Σk Ak·Uk·ek W/K					65.91	
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψk (W/mK)	lk (m)	ek	Ψk·lk·ek (W/K)	
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.40	1.000	0.14	
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.40	1.000	0.14	
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10	
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10	
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.40	1.000	0.14	
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.40	1.000	0.14	
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10	
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10	
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.40	1.000	0.14	
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.40	1.000	0.14	
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10	
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10	
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.35	1.000	0.13	
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.35	1.000	0.13	
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10	
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10	
T7-	ΔΦ - 1	0.400	1.20	1.000	0.48	
T7-	ΔΦ - 1	0.400	1.20	1.000	0.48	
T7-	ΔΦ - 1	0.400	0.45	1.000	0.18	
T7-	ΔΦ - 1	0.400	1.20	1.000	0.48	
T7-	ΔΦ - 1	0.400	0.85	1.000	0.34	
T1-Δ3	ΔΦ - 2	0.300	10.50	1.000	3.15	
T2-Δ3	ΔΦ - 2	0.300	2.05	1.000	0.61	
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών Σk Ψk·lk·ek W/K					7.67	
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον Ht,ie = Σk Ak·Uk·ek + Σk Ψk·lk·ek						73.59
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους						
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	Ak·Uk·bu (W/K)	

ΤΕΥΧΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

E1	Εσωτερική τοιχοποιία 10		1.74	0.500	0.00		
E7	Εσωτερική τοιχοποιία 10	13.49	1.74	0.500	11.74		
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k_{Ak \cdot Uk \cdot bu}$ W/K					11.74		
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψ_k (W/mK)	l_k (m)	bu	$\Psi_k \cdot l_k \cdot bu$ (W/K)		
E7-	ΔΦ - 1	0.400	3.55	0.500	0.71		
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών $\Sigma k_{\Psi_k \cdot l_k \cdot bu}$ W/K					8.38		
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων $H_{t,iue} = \Sigma k_{Ak \cdot Uk \cdot bu} + \Sigma \Psi_k \cdot l_k \cdot bu$						12.45	
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος							
Υπολογισμός του B		A_g (m ²)	P (m)	$B' = 2 \cdot A_g / P$ (m)			
		91.65	12.95	14.15			
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	U_k (W/m ² K)	$U_{equiv,k}$ (W/m ² K)	A_k (m ²)	$A_k \cdot U_{equiv,k}$ (W/K)		
Δ3	Δαπ. Ξύλινο σε Έδαφος Αμύνωτο	3.1	0.341	91.65	31.25		
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων $\Sigma k_{Ak \cdot U_{equiv,k}}$ W/K					31.25		
Διορθωτικοί παράγοντες		$fg1$	$fg2$	Gw	$fg1 \cdot fg2 \cdot Gw$		
		0	0.045	1.00	0.065		
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος $H_{t,ig} = (\Sigma k_{Ak \cdot U_{equiv,k}}) \cdot fg1 \cdot fg2 \cdot Gw$						2.04	
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία							
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	f_{ij}	A_k (m ²)	U_k (W/m ² K)	$f_{ij} \cdot A_k \cdot U_k$ (W/K)		
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία $H_{t,ij} = \Sigma f_{ij} \cdot A_k \cdot U_k$						0.00	
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας $H_{t,i} = H_{t,ie} + H_{t,iue} + H_{t,ig} + H_{t,ij}$ W/K						88.08	
Θερμοκρασιακά δεδομένα							
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			θ_e	°C	0		
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			$\theta_{int,i}$	°C	20		
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)			$\theta_{int,i} - \theta_e$	°C	20		
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας $\Phi_{t,i} = H_{t,i} \cdot (\theta_{int,i} - \theta_e)$ W						1761	
Προσαύξηση %					20		
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση							2114
Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού							
Όγκος δωματίου				V_i	m ³	348.3	
Εξωτερική θερμοκρασία				θ_e	°C	0	
Εσωτερική θερμοκρασία				$\theta_{int,i}$	°C	20	
Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής				$n_{min,i}$	1/h	2.0	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής				$V_{min,i}$	m ³ /h	696.5	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa				n_{50}	1/h	0	
Συντελεστής θωράκισης				e		0	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους				ϵ		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης				$V_{inf,i}$	m ³ /h	0.00	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς				V_i	m ³ /h	696.5	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)				$H_{v,i}$	W/K	236.8	
Διαφορά θερμοκρασιών				$\theta_{int} - \theta_e$	°C	20	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)				$\Phi_{v,i}$	W	4736	4736
Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης							
Συντελεστής επαναθέρμανσης				f_{RH}	W/m ²	0	
Εμβαδόν δαπέδου				A_i	m ²	91.65	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης				$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00
Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού							
Συνολικές θερμικές απώλειες				$\Phi_{HL,i}$	W		6850

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 2
Ονομασία Χώρου ΙΣΟΓΕΙΟ

Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας						
Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον						
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	Ak-Uk-ek (W/K)	
T2	ΤΟΙΧΟΣ 0.35	0.32	0.34	1.000	0.11	
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	7.04	4.5	1.000	31.68	
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	2.72	0.398	1.000	1.08	
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	2.72	0.398	1.000	1.08	
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	2.40	0.398	1.000	0.96	
T2	ΤΟΙΧΟΣ 0.35	11.24	0.34	1.000	3.82	
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	0.28	4.5	1.000	1.26	
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	0.28	4.5	1.000	1.26	
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	0.28	4.5	1.000	1.26	
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	0.28	4.5	1.000	1.26	
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	0.28	4.5	1.000	1.26	
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	0.28	4.5	1.000	1.26	
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	0.28	4.5	1.000	1.26	
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	0.28	4.5	1.000	1.26	
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	0.28	4.5	1.000	1.26	
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	1.92	0.398	1.000	0.76	
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.84	0.398	1.000	1.53	
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.84	0.398	1.000	1.53	
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	4.38	0.398	1.000	1.74	
T2	ΤΟΙΧΟΣ 0.35	14.56	0.34	1.000	4.95	
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	0.24	4.5	1.000	1.08	
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	0.24	4.5	1.000	1.08	
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	0.24	4.5	1.000	1.08	
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	0.28	4.5	1.000	1.26	
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	0.28	4.5	1.000	1.26	
A1	Διπλό διακένου	0.28	4.5	1.000	1.26	

	8mm (μεταλλικό πλαίσιο)						
A1	Διπλό διακένου 8mm (μεταλλικό πλαίσιο)	0.28	4.5	1.000	1.26		
A1	Διπλό διακένου 8mm (μεταλλικό πλαίσιο)	0.28	4.5	1.000	1.26		
A1	Διπλό διακένου 8mm (μεταλλικό πλαίσιο)	0.28	4.5	1.000	1.26		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	1.60	0.398	1.000	0.64		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	1.92	0.398	1.000	0.76		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.84	0.398	1.000	1.53		
T2	ΤΟΙΧΟΣ 0.35	17.84	0.34	1.000	6.07		
A1	Διπλό διακένου 8mm (μεταλλικό πλαίσιο)	6.56	4.5	1.000	29.52		
A1	Διπλό διακένου 8mm (μεταλλικό πλαίσιο)	0.28	4.5	1.000	1.26		
A1	Διπλό διακένου 8mm (μεταλλικό πλαίσιο)	0.28	4.5	1.000	1.26		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	14.40	0.398	1.000	5.73		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.20	0.398	1.000	1.27		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	7.98	0.398	1.000	3.18		
T1	ΤΟΙΧΟΣ 0.65	3.66	0.32	1.000	1.17		
A1	Διπλό διακένου 8mm (μεταλλικό πλαίσιο)	2.73	4.5	1.000	12.29		
A1	Διπλό διακένου 8mm (μεταλλικό πλαίσιο)	2.73	4.5	1.000	12.29		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	1.92	0.398	1.000	0.76		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.84	0.398	1.000	1.53		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	2.08	0.398	1.000	0.83		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.18	0.398	1.000	1.27		
T2	ΤΟΙΧΟΣ 0.35	6.72	0.34	1.000	2.28		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	1.26	0.398	1.000	0.50		
T2	ΤΟΙΧΟΣ 0.35	11.68	0.34	1.000	3.97		
A1	Διπλό διακένου 8mm (μεταλλικό πλαίσιο)	5.76	4.5	1.000	25.92		
A1	Διπλό διακένου 8mm (μεταλλικό πλαίσιο)	6.88	4.5	1.000	30.96		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	4.56	0.398	1.000	1.81		
T2	ΤΟΙΧΟΣ 0.35	7.04	0.34	1.000	2.39		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	1.32	0.398	1.000	0.53		
T1	ΤΟΙΧΟΣ 0.65	6.80	0.32	1.000	2.18		
A1	Διπλό διακένου 8mm (μεταλλικό	2.83	4.5	1.000	12.74		

	πλαίσιο)						
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	2.83	4.5	1.000	12.74		
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	2.73	4.5	1.000	12.29		
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	2.73	4.5	1.000	12.29		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	2.08	0.398	1.000	0.83		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.84	0.398	1.000	1.53		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.84	0.398	1.000	1.53		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.84	0.398	1.000	1.53		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	1.92	0.398	1.000	0.76		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	6.27	0.398	1.000	2.50		
T2	ΤΟΙΧΟΣ 0.35		0.34	1.000	0.00		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	18.08	0.398	1.000	7.20		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.39	0.398	1.000	1.35		
Συνολικό Δομικών Στοιχείων Σk Ak·Uk·ek W/K					290.6		
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψk (W/mK)	lk (m)	ek	Ψk·lk·ek (W/K)		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	2.20	1.000	0.22		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	3.20	1.000	0.16		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	3.20	1.000	0.16		
T7-	ΔΦ - 1	0.400	0.85	1.000	0.34		
T7-	ΔΦ - 1	0.400	0.85	1.000	0.34		
T2-Δ3	ΔΦ - 2	0.300	4.00	1.000	1.20		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		

ADAPT/FCALC-Win

Μελέτη Θερμικών Απωλειών

A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
T7-	ΔΦ - 1	0.400	0.60	1.000	0.24		
T7-	ΞΓ - 3	-0.10	3.20	1.000	-0.32		
T7-	ΔΦ - 1	0.400	1.20	1.000	0.48		
T7-	ΔΦ - 1	0.400	1.20	1.000	0.48		
T2-Δ3	ΔΦ - 2	0.300	7.30	1.000	2.19		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.30	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.30	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.30	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.30	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.30	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.30	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.			

Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους							
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	Ak·Uk·bu (W/K)		
E1	Εσωτερική τοιχοποιία 10	15.39	1.74	0.500	13.39		
Συνολικό Δομικών Στοιχείων Σk Ak·Uk·bu W/K					13.39		
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψk (W/mK)	lk (m)	bu	Ψk·lk·bu (W/K)		
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών Σk Ψk·lk·bu W/K					17.90		
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων Ht,iue = Σk Ak·Uk·bu + Σk Ψk·lk·bu						13.39	
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος							
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	B'=2·Ag/P (m)			
		262.4	67.60	7.76			
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Uequiv,k (W/m²K)	Ak (m²)	Ak·Uequiv,k (W/K)		
Δ3	Δαπ.Ξύλινο σε Έδαφος Αμόνωτο	3.1	0.508	262.4	133.3		
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων Σk Ak·Uequiv,k W/K					133.3		
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	fg1·fg2·Gw		
		0	0.045	1.00	0.065		
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος Ht,ig = (Σk Ak·Uequiv,k)·fg1·fg2·Gw						8.71	
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία							
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	fij·Ak·Uk (W/K)		
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία Ht,ij = Σk fij·Ak·Uk						0.00	
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας Ht,i = Ht,ie + Ht,iue + Ht,ig + Ht,ij W/K						330.6	
Θερμοκρασιακά δεδομένα							
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			θe	°C	0		
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			θint,i	°C	20		
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)			θint,i-θe	°C	20		
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας Φt,i = Ht,i·(θint,i - θe) W						6611	
Προσαύξηση %					20		
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση							7933
Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού							
Όγκος δωματίου				Vi	m³	997.1	
Εξωτερική θερμοκρασία				θe	°C	0	
Εσωτερική θερμοκρασία				θint,i	°C	20	
Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής				nmin,i	1/h	2.0	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής				Vmin,i	m³/h	1994	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa				n50	1/h	0	
Συντελεστής θωράκισης				e		0	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους				ε		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης				Vinf,i	m³/h	0.00	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς				Vi	m³/h	1994	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)				Hv,i	W/K	678.0	
Διαφορά θερμοκρασιών				θint-θe	°C	20	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)				Φv,i	W	13561	13561
Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης							
Συντελεστής επαναθέρμανσης				fRH	W/m²	0	
Εμβαδόν δαπέδου				Ai	m²	262.4	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης				ΦRH,i	W	0.00	0.00
Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού							
Συνολικές θερμικές απώλειες				ΦHL,i	W		21494

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 1
Ονομασία Χώρου ΟΡΟΦΟΣ

Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας						
Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον						
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	Ak·Uk·ek (W/K)	
T2	ΤΟΙΧΟΣ 0.35	34.21	0.34	1.000	11.63	
A1	Διπλό διακένου θππ (μεταλλικό πλαίσιο)	2.83	4.5	1.000	12.74	
A1	Διπλό διακένου θππ (μεταλλικό πλαίσιο)	0.28	4.5	1.000	1.26	
A1	Διπλό διακένου θππ (μεταλλικό πλαίσιο)	0.28	4.5	1.000	1.26	
A1	Διπλό διακένου θππ (μεταλλικό πλαίσιο)	0.28	4.5	1.000	1.26	
A1	Διπλό διακένου θππ (μεταλλικό πλαίσιο)	0.28	4.5	1.000	1.26	
A1	Διπλό διακένου θππ (μεταλλικό πλαίσιο)	0.28	4.5	1.000	1.26	
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	2.79	0.398	1.000	1.11	
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	7.75	0.398	1.000	3.08	
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.10	0.398	1.000	1.23	
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	10.08	0.398	1.000	4.01	
T1	ΤΟΙΧΟΣ 0.65	20.67	0.32	1.000	6.61	
A1	Διπλό διακένου θππ (μεταλλικό πλαίσιο)	2.83	4.5	1.000	12.74	
A1	Διπλό διακένου θππ (μεταλλικό πλαίσιο)	2.73	4.5	1.000	12.29	
A1	Διπλό διακένου θππ (μεταλλικό πλαίσιο)	2.83	4.5	1.000	12.74	
A1	Διπλό διακένου θππ (μεταλλικό πλαίσιο)	2.83	4.5	1.000	12.74	
A1	Διπλό διακένου θππ (μεταλλικό πλαίσιο)	2.94	4.5	1.000	13.23	
A1	Διπλό διακένου θππ (μεταλλικό πλαίσιο)	2.83	4.5	1.000	12.74	
A1	Διπλό διακένου θππ (μεταλλικό πλαίσιο)	2.83	4.5	1.000	12.74	
A1	Διπλό διακένου θππ (μεταλλικό πλαίσιο)	2.83	4.5	1.000	12.74	
A1	Διπλό διακένου θππ (μεταλλικό πλαίσιο)	2.73	4.5	1.000	12.29	
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	1.70	0.398	1.000	0.68	
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.72	0.398	1.000	1.48	
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	2.79	0.398	1.000	1.11	
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ	2.79	0.398	1.000	1.11	

	MON7EK						
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.72	0.398	1.000	1.48		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.72	0.398	1.000	1.48		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.72	0.398	1.000	1.48		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	1.70	0.398	1.000	0.68		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	1.24	0.398	1.000	0.49		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	1.24	0.398	1.000	0.49		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	14.01	0.398	1.000	5.58		
T2	ΤΟΙΧΟΣ 0.35		0.34	1.000	0.00		
A2	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	7.04	4.5	1.000	31.68		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	19.99	0.398	1.000	7.96		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	0.15	0.398	1.000	0.06		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	5.25	0.398	1.000	2.09		
T1	ΤΟΙΧΟΣ 0.65	5.05	0.32	1.000	1.62		
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	2.73	4.5	1.000	12.29		
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	2.73	4.5	1.000	12.29		
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	2.83	4.5	1.000	12.74		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	1.70	0.398	1.000	0.68		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.72	0.398	1.000	1.48		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.72	0.398	1.000	1.48		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	2.48	0.398	1.000	0.99		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	4.83	0.398	1.000	1.92		
T2	ΤΟΙΧΟΣ 0.35	15.19	0.34	1.000	5.16		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	1.86	0.398	1.000	0.74		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.30	0.398	1.000	1.31		
T1	ΤΟΙΧΟΣ 0.65	9.72	0.32	1.000	3.11		
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	2.73	4.5	1.000	12.29		
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	2.83	4.5	1.000	12.74		
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	2.83	4.5	1.000	12.74		
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	2.73	4.5	1.000	12.29		

	πλαίσιο)						
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)	2.73	4.5	1.000	12.29		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.72	0.398	1.000	1.48		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.72	0.398	1.000	1.48		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.72	0.398	1.000	1.48		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	3.72	0.398	1.000	1.48		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	2.63	0.398	1.000	1.05		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	7.95	0.398	1.000	3.16		
T2	ΤΟΙΧΟΣ 0.35	11.47	0.34	1.000	3.90		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	1.86	0.398	1.000	0.74		
T7	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΟΛΩΝΕΣ MON7EK	2.58	0.398	1.000	1.03		
Δ1	Δαπ.Μαρμ.σε Pilotis Μόν. 5cm	14.46	0.3	1.000	4.34		
Ο1	Στέγη Μονωμένη-Κερα μίδια Γαλλ.	403.6	0.2	1.000	80.72		
Συνολικό Δομικών Στοιχείων Σk Ak·Uk·ek W/K					437.8		
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψk (W/mK)	lk (m)	ek	Ψk·lk·ek (W/K)		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.35	1.000	0.13		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.35	1.000	0.13		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	0.35	1.000	0.03		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	0.80	1.000	0.04		
T2-Ο1	ΔΣ - 6	0.900	16.80	1.000	15.12		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.35	1.000	0.13		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.35	1.000	0.13		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.30	1.000	0.13		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.30	1.000	0.13		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.35	1.000	0.13		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.35	1.000	0.13		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		

A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.35	1.000	0.13		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.35	1.000	0.13		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.40	1.000	0.14		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.40	1.000	0.14		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.35	1.000	0.13		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.35	1.000	0.13		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.35	1.000	0.13		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.35	1.000	0.13		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.30	1.000	0.13		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.30	1.000	0.13		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
T7-	ΞΓ - 3	-0.10	3.10	1.000	-0.31		
T7-	ΞΓ - 3	-0.10	3.10	1.000	-0.31		
T7-	ΞΓ - 2	-0.10	3.10	1.000	-0.31		
T7-	ΞΓ - 3	-0.10	3.10	1.000	-0.31		
T7-	ΞΓ - 3	-0.10	3.10	1.000	-0.31		
T1-O1	ΔΣ - 6	0.900	23.35	1.000	21.01		
A2-T2	ΥΠ - 19	0.100	2.20	1.000	0.22		
A2-T2	ΛΠ - 19	0.050	3.20	1.000	0.16		
A2-T2	ΛΠ - 19	0.050	3.20	1.000	0.16		
T2-O1	ΔΣ - 6	0.900	8.75	1.000	7.88		
T2-T2	ΕΔ - 17 (1/2)	0.525	8.75	1.000	4.59		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.30	1.000	0.13		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.30	1.000	0.13		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.30	1.000	0.13		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.30	1.000	0.13		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.35	1.000	0.13		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.35	1.000	0.13		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.35	1.000	0.13		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.35	1.000	0.13		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
A1-T2	ΛΠ - 19	0.050	2.10	1.000	0.10		
T7-	ΞΓ - 3	-0.10	3.10	1.000	-0.31		
T1-O1	ΔΣ - 6	0.900	8.05	1.000	7.24		
T2-O1	ΔΣ - 6	0.900	5.50	1.000	4.95		
A1-T2	ΥΠ - 19	0.100	1.30	1.000	0.13		
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών $\sum \Psi_k \cdot l_k \cdot e_k$ W/K					66.57		
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον $H_{t,ie} = \sum A_k \cdot U_k \cdot e_k + \sum \Psi_k \cdot l_k \cdot e_k$					504.4		
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους							
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	A_k (m ²)	U_k (W/m ² K)	bu	$A_k \cdot U_k \cdot bu$ (W/K)		
Δ2	Δαπ.Μαρμ.σε μη θερ.χώρο(M.5cm)	13.02	2	0.500	13.02		
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\sum A_k \cdot U_k \cdot bu$ W/K					13.02		
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψ_k (W/mK)	lk (m)	bu	$\Psi_k \cdot l_k \cdot bu$ (W/K)		
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών $\sum \Psi_k \cdot l_k \cdot bu$ W/K					66.57		
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων $H_{t,iue} = \sum A_k \cdot U_k \cdot bu + \sum \Psi_k \cdot l_k \cdot bu$					13.02		
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος							
Υπολογισμός του B		A_g (m ²)	P (m)	$B' = 2 \cdot A_g / P$ (m)			
		14.46	7.25	3.99			
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	U_k (W/m ² K)	$U_{equiv,k}$ (W/m ² K)	A_k (m ²)	$A_k \cdot U_{equiv,k}$ (W/K)		
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων $\sum A_k \cdot U_{equiv,k}$ W/K					0.00		
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	fg1 · fg2 · Gw		

	0	0.045	1.00			
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος $H_{t,ig} = (\sum k \cdot U_{equiv,k}) \cdot fg1 \cdot fg2 \cdot Gw$					0.00	
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία						
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	fij · Ak · Uk (W/K)	
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία $H_{t,ij} = \sum f_{ij} \cdot A_k \cdot U_k$					0.00	
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας $H_{t,i} = H_{t,ie} + H_{t,iue} + H_{t,ig} + H_{t,ij}$ W/K					517.4	
Θερμοκρασιακά δεδομένα						
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)		θe	°C	0		
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)		θint,i	°C	20		
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)		θint,i - θe	°C	20		
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας $\Phi_{t,i} = H_{t,i} \cdot (\theta_{int,i} - \theta_e)$ W					10346	
Προσαύξηση %				20		
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση						12415
Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού						
Όγκος δωματίου 0.508		Vi	m³	1426		
Εξωτερική θερμοκρασία		θe	°C	0		
Εσωτερική θερμοκρασία fg2		θint,i	°C	20		
Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής 0.045		nmin,i	1/h	2.0		
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής		Vmin,i	m³/h	2853		
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa		n50	1/h	0		
Συντελεστής θωράκισης Ak (m²)		e		0		
Συντελεστής διόρθωσης ύψους		ε		1.00		
Παροχή αέρα Διείσδυσης		Vinf,i	m³/h	0.00		
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς		Vi	m³/h	2853		
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού) θe		Hv,i	W/K	969.9		
Διαφορά θερμοκρασιών θint,i		θint - θe	°C	20		
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)		Φv,i	W	19398		19398
Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης						
Συντελεστής επαναθέρμανσης		fRH	W/m²	0		
Εμβαδόν δαπέδου		Ai	m²	385.5		
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης		ΦRH,i	W	0.00		0.00
Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού						
Συνολικές θερμικές απώλειες			ΦHL,i	W		31814

Όνομα χώρου	V _i	θ _e	θ _{int,i}	θ _{int-θ_e}	V _i	H _{v,i}	Φ _{v,i}
	m ³	°C	°C	°C	m ³ /h	W/K	W
ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ	348.3	0	20	20	696.5	236.8	4736
ΙΣΟΓΕΙΟ	997.1	0	20	20	1994	678.0	13561
ΟΡΟΦΟΣ	1426	0	20	20	2853	969.9	19398
Σύνολο	2771.						37695

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΩΡΩΝ (Watt)

Επίπεδο : Επίπεδο 1

1 ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ : 6850
 2 ΙΣΟΓΕΙΟ : 21494

Άθροισμα Απωλειών Επιπέδου : 28344

Επίπεδο : Επίπεδο 2

1 ΟΡΟΦΟΣ : 31814

Άθροισμα Απωλειών Επιπέδου : 31814

Επίπεδο : Επίπεδο 3

Άθροισμα Απωλειών Επιπέδου : 0

Άθροισμα Απωλειών Χώρων : 60157
 Συνολικές Απώλειες Κτιρίου : 60162

ΑΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΕΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΕΣ

ΕΠΙΠΕΔΟ	ΧΩΡΟΣ
1	1
1	2
2	1

Υπολογισμός Ενεργειακής Κατανάλωσης με τη μέθοδο των Βαθμομερών

Συντελεστής Συνολικών Απωλειών Κτιρίου K_{tot} : 3007.87 Watt K
Συντελεστής Απόδοσης του Συστήματος Θέρμανσης : 0.9

Βαθμομέρες Θέρμανσης ως προς την Θερμοκρασία Αναφοράς $t_b = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ DDtb : 50
Ετήσια Κατανάλωση ως προς τη Θερμοκρασία Αναφοράς $t_b = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ Q_y : 4010489.07 Watt/έτος

Βαθμομέρες Θέρμανσης ως προς την Θερμοκρασία Αναφοράς $t_b = 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ DDtb : 370
Ετήσια Κατανάλωση ως προς τη Θερμοκρασία Αναφοράς $t_b = 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ Q_y : 29677619.09 Watt/έτος

Βαθμομέρες Θέρμανσης ως προς την Θερμοκρασία Αναφοράς $t_b = 18\text{ }^{\circ}\text{C}$ DDtb : 766
Ετήσια Κατανάλωση ως προς τη Θερμοκρασία Αναφοράς $t_b = 18\text{ }^{\circ}\text{C}$ Q_y : 61440692.50 Watt/έτος

Βαθμομέρες Θέρμανσης ως προς την Θερμοκρασία Αναφοράς $t_b = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ DDtb : 2114
Ετήσια Κατανάλωση ως προς τη Θερμοκρασία Αναφοράς $t_b = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ Q_y : 169563477.74 Watt/έτος

Έλεγχος κτιρίου κατά EN 12831

Ο συνολικός όγκος κτιρίου στα στοιχεία κτιρίου 2771.
διαφέρει από το άθροισμα των επιμέρους όγκων των χώρων 2771.40