



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΛΑΜΙΕΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
& ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
& ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ

ΕΡΓΟ: «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΧΩΡΩΝ  
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΥ  
ΔΙΕΚ ΛΑΜΙΑΣ»

ΠΡΟΫΠ/ΣΜΟΣ: 490.000,00 €

## ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ

### Τεύχος Υπολογισμών

ΕΡΓΟ:	ΚΤΗΡΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ:	ΛΑΜΙΑ – ΠΕΡΙΟΧΗ «ΓΑΛΑΝΕΪΚΑ» ΔΗΜΟΣ ΛΑΜΙΕΩΝ, Π.Ε. ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
ΚΥΡΙΟΣ ΕΡΓΟΥ:	ΔΗΜΟΣΙΟ ΙΕΚ ΛΑΜΙΑΣ
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	ΜΑΡΤΙΟΣ 2023

**1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με τη μεθοδολογία DIN 4701/77 και τις 2421/86 (μέρος 1 & 2) και 2425/86 TOTEE, ενώ ακόμα χρησιμοποιήθηκαν και τα ακόλουθα βοηθήματα:

- α) *Erlaeterungen zur DIN 4701/77, mit Beispielen, Werner-Verlag*
- β) *Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik,*
- γ) *Rietschel, Raiss, Heiz und Klimatechnik, Springer-Verlag*
- δ) *Κεντρικές Θερμάνσεις, Β. Σελλούντος*
- ε) *Εγχειρίδιο για τον Μηχανικό θερμάνσεων Garms/Pfeifer (TEE)*

**2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ**

Με βάση το DIN 4701, οι θερμικές απώλειες ενός χώρου συνίστανται από:

- α) Απώλειες θερμοπερατότητας  $Q_o$ , που προέρχονται από τα περιβάλλοντα δομικά στοιχεία (τοίχοι, ανοίγματα, δάπεδα, οροφές κλπ.).
- β) Απώλειες λόγω προσauξήσεων.
- γ) Απώλειες αερισμού χώρου  $Q_L$ .

α) Οι απώλειες θερμοπερατότητας υπολογίζονται από τη σχέση:

$$Q_o = k \times f \times (t_i - t_a) = \frac{F(t_i - t_a)}{1/k}$$

όπου:

- $Q_o$ : Απώλειες θερμότητας (W ή Kcal/h).
- $F$ : Επιφάνεια του δομικού τμήματος ( $m^2$ ).
- $k$ : Συντελεστής θερμοπερατότητας ( $W/m^2 K$  ή  $Kcal/m^2 h ^\circ C$ ).
- $1/k$ : Αντίσταση θερμοπερατότητας.
- $t_i$ : Θερμοκρασία χώρου ( $^\circ C$ ).
- $t_a$ : Θερμοκρασία εξωτερικού αέρα ( $^\circ C$ ).

β) Οι προσauξήσεις υπολογίζονται % και διακρίνονται σε:

**β1)** προσauξηση  $Z_H$  για την επίδραση του προσανατολισμού:

$Z_H = -5$  για N, ΝΔ, ΝΑ  $Z_H = +5$  για Β, ΒΔ, ΒΑ και  $Z_H = 0$  για Δ και Α.

**β2)** προσauξηση  $Z_U + Z_A = Z_D$  λόγω διακοπής λειτουργίας και ψυχρών εξωτερικών τοίχων. Η προσauξηση  $Z_D$  προσδιορίζεται με βάση το  $D = Q_o / (F_{ges} \times \Delta t)$ , όπου  $F_{ges}$  η συνολική επιφάνεια που περιβάλλει το χώρο, και τις ώρες λειτουργίας του συστήματος θέρμανσης, σύμφωνα με τον πίνακα:

<b><math>Z_D</math> για DIN77</b>			
	Τιμή D		
Τρόπος Λειτουργίας	0.1-0.29	0.30-0.69	0.70-1.49
0 ώρες διακοπής	7	7	7
8-12 ώρες διακοπής	20	15	15
12-16 ώρες διακοπής	30	25	20

Επομένως οι θερμικές απαιτήσεις μαζί με τις προσauξήσεις είναι:

$$Q_T = Q_o (1 + Z_D + Z_H) = Q_o \times Z \quad (W \text{ ή } Kcal/h)$$

γ) Οι απώλειες αερισμού  $Q_L$  υπολογίζονται εναλλακτικά:

**γ1)** από τη σχέση που υπολογίζει τον απαιτούμενο αερισμό:

$$Q_L = V \times \rho \times c (t_i - t_a) \quad (W \text{ ή } Kcal/h).$$

όπου:

V: Όγκος εισερχομένου αέρα ( $m^3/s$ ).

c: Ειδική θερμότητα του αέρα ( $Kj/g K$ ).

$\rho$ : Πυκνότητα του αέρα ( $kg/m^3$ ).

**γ2)** από τη σχέση υπολογισμού απωλειών λόγω χαραμάδων (στην περίπτωση που δεν υπάρχει εξαερισμός):

$$Q_L = \sum Q A_i, \text{ όπου:}$$

$$Q A_i = \alpha \times \Sigma l \times R \times H \times \Delta t \times Z_r \text{ για κάθε άνοιγμα.}$$

Οι παράμετροι της παραπάνω σχέσης είναι:

$\alpha$ : Συντελεστής διείσδυσης αέρα.

$\Sigma l$ : Συνολική περίμετρος ανοίγματος (m).

R: Συντελεστής διεισδυτικότητας.

H: Συντελεστής θέσης και ανεμόπτωσης.

$\Delta t$ : Διαφορά θερμοκρασίας ( $^{\circ}C$ ).

$Z_r$ : Συντελεστής γωνιακών παραθύρων (στην περίπτωση γωνιακών παραθύρων παίρνει την τιμή 1.2 αντί της κανονικής 1).

**δ)** Το τελικό σύνολο των θερμικών απωλειών δεν είναι παρά το άθροισμα των  $Q_T$  και  $Q_L$ , δηλαδή:

$$Q_{ολ} = Q_T + Q_L \quad (W \text{ ή } Kcal/h)$$

### 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
- Πάχος
- Μήκος
- Ύψος ή πλάτος
- Επιφάνεια
- Αριθμός όμοιων επιφανειών
- Συνολική Επιφάνεια
- Αφαιρούμενη Επιφάνεια
- Επιφάνεια Υπολογισμού
- Συντελεστής k
- Διαφορά Θερμοκρασίας  $\Delta t$
- Καθαρές Θερμικές Απώλειες

**β)** στο κάτω μέρος του πίνακα συμπληρώνονται οι προσαυξήσεις και οι απώλειες αερισμού, με πλήρη ανάλυση.

## Τυπικά Στοιχεία - Εξ. Τοίχοι

Εξ. Τοίχοι	Περιγραφή	Συντ. k (Watt/m <sup>2</sup> K) Εξωτερικών Τοίχων
T2	ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ - ΜΠΕΤΟΝ	2.95

## Τυπικά Στοιχεία - Εσ. Τοίχοι

Εσ. Τοίχοι	Περιγραφή	Συντ. k (Watt/m <sup>2</sup> K) Εσωτερικών Τοίχων
E2	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ - ΜΠΕΤΟΝ	2.35

## Τυπικά Στοιχεία - Οροφές

Οροφές	Περιγραφή	Συντ. k (Watt/m <sup>2</sup> K) Οροφών
O1	ΟΡΟΦΗ / ΔΩΜΑ ΠΡΟΣ Ε.Π. - ΜΠΕΤΟΝ	1.55
O2	ΟΡΟΦΗ / ΔΩΜΑ ΠΡΟΣ ΜΘΧ - ΜΠΕΤΟΝ	1.45

## Τυπικά Στοιχεία - Δάπεδα

Δάπεδα	Περιγραφή	Συντ. k (Watt/m <sup>2</sup> K) Δαπέδων
Δ1	ΔΑΠΕΔΟ ΠΡΟΣ ΡΙΛΟΤΙΣ	0.90
Δ2	ΔΑΠΕΔΟ ΠΡΟΣ ΜΘΧ	0.80

## Τυπικά Στοιχεία - Ανοίγματα

Ανοίγματα	Περιγραφή	Πλάτος (m)	Ύψος (m)	Συντ.k (Watt/m <sup>2</sup> K) Ανοιγμάτων	Συντ.α	Φύλλα
A1	ΠΑΡΑΘΥΡΑ - ΥΑΛΟΣΤΑΣΙΑ			6.00		
A2	ΠΟΡΤΕΣ			3.50		
A3	ΦΕΓΓΙΤΕΣ			6.00		

Επίπεδο : ΕΠΙΠΕΔΟ Α Χώρος : 1  
Ονομασία Χώρου ΓΡΑΦΕΙΟ Δ/ΝΤΗ ΔΙΕΚ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. ( Watt )
E2	E			0.90	3.20	2.88	1	2.88	1.76	1.12	2.35	10.00	26.32
A2	E	α		0.80	2.20	1.76	1	1.76		1.76	3.50	10.00	61.60
E2	E			3.40	3.20	10.88	1	10.88		10.88	2.35	10.00	255.7
T2	NA			5.80	3.20	18.56	1	18.56		18.56	2.95	24.00	1314
T2	BA			3.40	3.20	10.88	1	10.88	7.14	3.74	2.95	24.00	264.8
A1	BA	A		3.40	2.10	7.14	1	7.14		7.14	6.00	24.00	1028
Δ2	E			1.00	19.72	19.72	1	19.72		19.72	0.80	10.00	157.8
O1	O			1.00	19.72	19.72	1	19.72		19.72	1.55	24.00	733.6

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>0</sub> 3842

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = % 0

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>0</sub> x (1+ZD+ZH) 3842

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=αxΣl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>ZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 0

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=VxρxcxΔt = 510.8

Όγκος χώρου V = 19.72x1x3.20= 63

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>ολ</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 4353

Επίπεδο : ΕΠΙΠΕΔΟ Α Χώρος : 2  
Ονομασία Χώρου ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΕΚ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. ( Watt )
E2	E			4.60	3.20	14.72	1	14.72	1.98	12.74	2.35	10.00	299.4
A2	E	α		0.90	2.20	1.98	1	1.98		1.98	3.50	10.00	69.30
T2	BA			4.60	3.20	14.72	1	14.72	9.55	5.17	2.95	24.00	366.0
A1	BA	A		4.55	2.10	9.55	1	9.55		9.55	6.00	24.00	1375
Δ2	E			1.00	22.08	22.08	1	22.08		22.08	0.80	10.00	176.6
O1	O			1.00	22.08	22.08	1	22.08		22.08	1.55	24.00	821.4

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>0</sub> 3108

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = % 0

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>0</sub> x (1+ZD+ZH) 3108

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=αxΣl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>ZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 0

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=VxρxcxΔt =

Όγκος χώρου V = 22.08x1x3.20= 71 571.9

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>ολ</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 3680

Επίπεδο : ΕΠΙΠΕΔΟ Α Χώρος : 3  
Ονομασία Χώρου ΓΡΑΦΕΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. ( Watt )
E2	E			4.60	3.20	14.72	1	14.72	1.98	12.74	2.35	10.00	299.4
A2	E	α		0.90	2.20	1.98	1	1.98		1.98	3.50	10.00	69.30
T2	BA			4.60	3.20	14.72	1	14.72	9.55	5.17	2.95	24.00	366.0
A1	BA	A		4.55	2.10	9.55	1	9.55		9.55	6.00	24.00	1375
Δ2	E			1.00	22.08	22.08	1	22.08		22.08	0.80	10.00	176.6
O1	O			1.00	22.08	22.08	1	22.08		22.08	1.55	24.00	821.4

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>0</sub> 3108

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = % 0

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>0</sub> x (1+ZD+ZH) 3108

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=αxΣl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>ZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 0

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=VxρxcxΔt =

Όγκος χώρου V = 22.08x1x3.20= 71 571.9

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>ολ</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 3680

Επίπεδο : ΕΠΙΠΕΔΟ Α Χώρος : 4  
Ονομασία Χώρου ΓΡΑΦΕΙΟ ΥΠΔ/ΝΤΗ ΔΙΕΚ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. ( Watt )
E2	E			5.05	3.20	16.16	1	16.16		16.16	2.35	10.00	379.8
E2	E			3.40	3.20	10.88	1	10.88		10.88	2.35	10.00	255.7
E2	E			0.90	3.20	2.88	1	2.88	1.76	1.12	2.35	10.00	26.32
A2	E	α		0.80	2.20	1.76	1	1.76		1.76	3.50	10.00	61.60
T2	BA			3.40	3.20	10.88	1	10.88	7.14	3.74	2.95	24.00	264.8
A1	BA	A		3.40	2.10	7.14	1	7.14		7.14	6.00	24.00	1028
T2	BD			0.75	3.20	2.40	1	2.40		2.40	2.95	24.00	169.9
Δ2	E			1.00	19.72	19.72	1	19.72		19.72	0.80	10.00	157.8
O1	O			1.00	19.72	19.72	1	19.72		19.72	1.55	24.00	733.6

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>0</sub> 3078

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = % 0

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>0</sub> x (1+ZD+ZH) 3078

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=αxΣl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>ZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 0

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=Vχρ<sub>x</sub>c<sub>x</sub>Δt = 510.8

Όγκος χώρου V = 19.72x1x3.20= 63

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>ολ</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 3588



Επίπεδο : ΗΜΙΩΡΟΦΟΣ Χώρος : 1  
Ονομασία Χώρου ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Α-1

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. ( Watt )
T2	NΔ			0.60	2.80	1.68	1	1.68		1.68	2.95	24.00	118.9
T2	BΔ			1.90	2.80	5.32	1	5.32	2.09	3.23	2.95	24.00	228.7
A2	BΔ	α		0.95	2.20	2.09	1	2.09		2.09	3.50	24.00	175.6
T2	NΔ			7.45	2.80	20.86	1	20.86	9.72	11.14	2.95	24.00	788.7
A1	NΔ	A		7.20	1.35	9.72	1	9.72		9.72	6.00	24.00	1400
T2	NA			9.05	2.80	25.34	1	25.34		25.34	2.95	24.00	1794
E2	E			8.05	2.80	22.54	1	22.54	19.32	3.22	2.35	10.00	75.67
A1	E	A		8.05	2.40	19.32	1	19.32		19.32	6.00	10.00	1159
Δ2	E			1.00	71.76	71.76	1	71.76		71.76	0.80	10.00	574.1

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>0</sub> 6315

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = % 0

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>0</sub> x (1+ZD+ZH) 6315

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=αxΣl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>ZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 0

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=Vχρ<sub>ρ</sub>cxΔt = 3415

Όγκος χώρου V = 71.76x1x2.80= 201

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 2.1

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>ολ</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 9730

Επίπεδο : ΗΜΙΩΡΟΦΟΣ Χώρος : 2  
Ονομασία Χώρου ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Α-2

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. ( Watt )
E2	E			6.65	2.80	18.62	1	18.62		18.62	2.35	10.00	437.6
T2	ΒΔ			1.60	2.80	4.48	1	4.48		4.48	2.95	24.00	317.2
T2	ΝΔ			7.20	2.80	20.16	1	20.16	9.72	10.44	2.95	24.00	739.2
A1	ΝΔ	A		7.20	1.35	9.72	1	9.72		9.72	6.00	24.00	1400
T2	ΝΑ			1.90	2.80	5.32	1	5.32	2.09	3.23	2.95	24.00	228.7
A2	ΝΑ	α		0.95	2.20	2.09	1	2.09		2.09	3.50	24.00	175.6
T2	ΝΔ			0.85	2.80	2.38	1	2.38		2.38	2.95	24.00	168.5
E2	E			8.05	2.80	22.54	1	22.54	19.32	3.22	2.35	10.00	75.67
A1	E	A		8.05	2.40	19.32	1	19.32		19.32	6.00	10.00	1159
T2	ΒΔ			0.80	2.80	2.24	1	2.24		2.24	2.95	24.00	158.6
Δ2	E			1.00	71.32	71.32	1	71.32		71.32	0.80	10.00	570.6

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>o</sub> 5431

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = % 0

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>o</sub> x (1+ZD+ZH) 5431

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=αxΣl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>ZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 0

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=VxρxcxΔt = 3395

Όγκος χώρου V = 71.32x1x2.80= 200

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 2.1

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>oL</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 8826

Επίπεδο : ΗΜΙΩΡΟΦΟΣ Χώρος : 3  
Ονομασία Χώρου ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Α-3

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. ( Watt )
T2	NΔ			0.60	2.80	1.68	1	1.68		1.68	2.95	24.00	118.9
T2	BΔ			1.90	2.80	5.32	1	5.32	2.09	3.23	2.95	24.00	228.7
A2	BΔ	A		0.95	2.20	2.09	1	2.09		2.09	3.50	24.00	175.6
T2	NΔ			7.45	2.80	20.86	1	20.86	9.72	11.14	2.95	24.00	788.7
A1	NΔ	A		7.20	1.35	9.72	1	9.72		9.72	6.00	24.00	1400
T2	NA			9.05	2.80	25.34	1	25.34		25.34	2.95	24.00	1794
E2	E			8.05	2.80	22.54	1	22.54	19.32	3.22	2.35	10.00	75.67
A1	E	A		8.05	2.40	19.32	1	19.32		19.32	6.00	10.00	1159
Δ2	E			1.00	71.76	71.76	1	71.76		71.76	0.80	10.00	574.1

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>0</sub> 6315

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = % 0

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>0</sub> x (1+ZD+ZH) 6315

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=αxΣl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>ZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 0

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=Vχρ<sub>x</sub>c<sub>x</sub>Δt = 3415

Όγκος χώρου V = 71.76x1x2.80= 201

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 2.1

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>ολ</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 9730

Επίπεδο : ΗΜΙΩΡΟΦΟΣ Χώρος : 4  
Ονομασία Χώρου ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Α-4

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. ( Watt )
E2	E			6.65	2.80	18.62	1	18.62		18.62	2.35	10.00	437.6
T2	ΒΔ			1.60	2.80	4.48	1	4.48		4.48	2.95	24.00	317.2
T2	ΝΔ			7.20	2.80	20.16	1	20.16	9.72	10.44	2.95	24.00	739.2
A1	ΝΔ	A		7.20	1.35	9.72	1	9.72		9.72	6.00	24.00	1400
T2	ΝΑ			1.90	2.80	5.32	1	5.32	2.09	3.23	2.95	24.00	228.7
A2	ΝΑ	A		0.95	2.20	2.09	1	2.09		2.09	3.50	24.00	175.6
T2	ΝΔ			0.85	2.80	2.38	1	2.38		2.38	2.95	24.00	168.5
E2	E			8.05	2.80	22.54	1	22.54	19.32	3.22	2.35	10.00	75.67
A1	E	A		8.05	2.40	19.32	1	19.32		19.32	6.00	10.00	1159
T2	ΒΔ			0.80	2.80	2.24	1	2.24		2.24	2.95	24.00	158.6
Δ2	E			1.00	71.32	71.32	1	71.32		71.32	0.80	10.00	570.6

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>o</sub> 5431

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = % 0

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>o</sub> x (1+ZD+ZH) 5431

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=α<sub>x</sub>Σl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>ZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 0

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=Vχρ<sub>cx</sub>Δt = 3385

Όγκος χώρου V = 71.12x1x2.80= 199

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 2.1

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>ολ</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 8816

Επίπεδο : ΕΠΙΠΕΔΟ Β Χώρος : 1  
Ονομασία Χώρου ΑΙΘΟΥΣΑ Α-1

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
E2	E			1.85	3.15	5.83	1	5.83	2.31	3.52	2.35	10.00	82.72
A2	E	α		1.05	2.20	2.31	1	2.31		2.31	3.50	10.00	80.85
E2	E			0.95	3.15	2.99	1	2.99		2.99	2.35	10.00	70.27
E2	E			5.05	3.15	15.91	1	15.91		15.91	2.35	10.00	373.9
T2	ΝΔ			1.25	3.15	3.94	1	3.94		3.94	2.95	24.00	279.0
T2	ΝΑ			8.90	3.15	28.04	1	28.04		28.04	2.95	24.00	1985
T2	ΒΑ			7.65	3.15	24.10	1	24.10	11.69	12.41	2.95	24.00	878.6
A1	ΒΑ	Α		7.40	1.58	11.69	1	11.69		11.69	6.00	24.00	1683
T2	ΒΑ			0.50	3.15	1.58	1	1.58		1.58	2.95	24.00	111.9
Δ1	Π			1.00	70.81	70.81	1	70.81		70.81	0.90	10.00	637.3
Ο1	Ο			1.00	70.81	70.81	1	70.81	5.86	64.95	1.55	24.00	2416
A3	Ο	α		6.30	0.93	5.86	1	5.86		5.86	6.00	24.00	843.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>o</sub> 9442

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = % 0

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>o</sub> x (1+ZD+ZH) 9442

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=αxΣl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>ZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 0

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=VxρxcxΔt = 3430

Όγκος χώρου V = 70.81x1x3.15= 223

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1.90

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>ολ</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 12872

Επίπεδο : ΕΠΙΠΕΔΟ Β Χώρος : 2  
Ονομασία Χώρου ΑΙΘΟΥΣΑ Α-2

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. ( Watt )
E2	E			0.80	3.15	2.52	1	2.52		2.52	2.35	10.00	59.22
E2	E			6.30	3.15	19.85	1	19.85		19.85	2.35	10.00	466.5
E2	E			0.95	3.15	2.99	1	2.99		2.99	2.35	10.00	70.27
E2	E			1.85	3.15	5.83	1	5.83	2.31	3.52	2.35	10.00	82.72
A2	E	α		1.05	2.20	2.31	1	2.31		2.31	3.50	10.00	80.85
T2	BA			0.50	3.15	1.58	1	1.58		1.58	2.95	24.00	111.9
T2	BA			7.65	3.15	24.10	1	24.10	11.69	12.41	2.95	24.00	878.6
A1	BA	A		7.40	1.58	11.69	1	11.69		11.69	6.00	24.00	1683
T2	BD			8.10	3.15	25.52	1	25.52		25.52	2.95	24.00	1807
Δ1	Π			1.00	70.81	70.81	1	70.81		70.81	0.90	10.00	637.3
O1	O			1.00	70.81	70.81	1	70.81	5.86	64.95	1.55	24.00	2416
A3	O	A		6.30	0.93	5.86	1	5.86		5.86	6.00	24.00	843.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>o</sub> 9137

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = % 0

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>o</sub> x (1+ZD+ZH) 9137

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=αxΣl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>ZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 0

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=VxρxcxΔt = 3430

Όγκος χώρου V = 70.81x1x3.15= 223

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1.90

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>ολ</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 12567

Επίπεδο : ΕΠΙΠΕΔΟ Β Χώρος : 3  
Ονομασία Χώρου ΑΙΘΟΥΣΑ Α-3

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
E2	E			1.85	3.15	5.83	1	5.83	2.31	3.52	2.35	10.00	82.72
A2	E	α		1.05	2.20	2.31	1	2.31		2.31	3.50	10.00	80.85
E2	E			0.95	3.15	2.99	1	2.99		2.99	2.35	10.00	70.27
E2	E			6.30	3.15	19.85	1	19.85		19.85	2.35	10.00	466.5
E2	E			0.80	3.15	2.52	1	2.52		2.52	2.35	10.00	59.22
T2	NA			8.10	3.15	25.52	1	25.52		25.52	2.95	24.00	1807
T2	BA			7.65	3.15	24.10	1	24.10	11.69	12.41	2.95	24.00	878.6
A1	BA	A		7.40	1.58	11.69	1	11.69		11.69	6.00	24.00	1683
T2	BA			0.50	3.15	1.58	1	1.58		1.58	2.95	24.00	111.9
Δ1	Π			1.00	70.81	70.81	1	70.81		70.81	0.90	10.00	637.3
O1	O			1.00	70.81	70.81	1	70.81	5.86	64.95	1.55	24.00	2416
A3	O	A		6.30	0.93	5.86	1	5.86		5.86	6.00	24.00	843.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>o</sub> 9137

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = % 0

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>o</sub> x (1+ZD+ZH) 9137

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=αxΣl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>ZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 0

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=VxρxcxΔt =

Όγκος χώρου V = 70.81x1x3.15= 223 3430

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1.90

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>ολ</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 12567

Επίπεδο : ΕΠΙΠΕΔΟ Β Χώρος : 4  
Ονομασία Χώρου ΑΙΘΟΥΣΑ Α-4

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. ( Watt )
E2	E			0.80	3.15	2.52	1	2.52		2.52	2.35	10.00	59.22
E2	E			6.30	3.15	19.85	1	19.85		19.85	2.35	10.00	466.5
E2	E			0.95	3.15	2.99	1	2.99		2.99	2.35	10.00	70.27
E2	E			1.85	3.15	5.83	1	5.83	2.31	3.52	2.35	10.00	82.72
A2	E	α		1.05	2.20	2.31	1	2.31		2.31	3.50	10.00	80.85
T2	BA			0.50	3.15	1.58	1	1.58		1.58	2.95	24.00	111.9
T2	BA			7.65	3.15	24.10	1	24.10	11.69	12.41	2.95	24.00	878.6
A1	BA	A		7.40	1.58	11.69	1	11.69		11.69	6.00	24.00	1683
T2	BD			8.10	3.15	25.52	1	25.52		25.52	2.95	24.00	1807
Δ1	Π			1.00	70.81	70.81	1	70.81		70.81	0.90	10.00	637.3
O1	O			1.00	70.81	70.81	1	70.81	5.86	64.95	1.55	24.00	2416
A3	O	A		6.30	0.93	5.86	1	5.86		5.86	6.00	24.00	843.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>0</sub> 9137

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = % 0

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>0</sub> x (1+ZD+ZH) 9137

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=αxΣl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>ZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 0

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=VxρxcxΔt =

Όγκος χώρου V = 70.81x1x3.15= 223 3430

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1.90

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>ολ</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 12567



Επίπεδο : ΕΠΙΠΕΔΟ Β Χώρος : 5  
Ονομασία Χώρου ΑΙΘΟΥΣΑ Α-5

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. ( Watt )
E2	E			5.05	3.15	15.91	1	15.91		15.91	2.35	10.00	373.9
E2	E			0.95	3.15	2.99	1	2.99		2.99	2.35	10.00	70.27
E2	E			1.85	3.15	5.83	1	5.83	2.31	3.52	2.35	10.00	82.72
A2	E	α		1.05	2.20	2.31	1	2.31		2.31	3.50	10.00	80.85
T2	ΝΔ			0.50	3.15	1.58	1	1.58		1.58	2.95	24.00	111.9
T2	ΝΔ			7.65	3.15	24.10	1	24.10	11.69	12.41	2.95	24.00	878.6
A1	ΝΔ	A		7.40	1.58	11.69	1	11.69		11.69	6.00	24.00	1683
T2	ΝΑ			8.90	3.15	28.04	1	28.04		28.04	2.95	24.00	1985
T2	ΒΑ			1.25	3.15	3.94	1	3.94		3.94	2.95	24.00	279.0
Δ1	E			1.00	70.81	70.81	1	70.81		70.81	0.90	10.00	637.3
O1	O			1.00	70.81	70.81	1	70.81	5.86	64.95	1.55	24.00	2416
A3	O	A		6.30	0.93	5.86	1	5.86		5.86	6.00	24.00	843.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>o</sub> 9442

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = % 0

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>o</sub> x (1+ZD+ZH) 9442

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=αxΣl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>ZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 0

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=VxρxcxΔt =

Όγκος χώρου V = 70.81x1x3.15= 223 3430

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1.90

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>ολ</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 12872

Επίπεδο : ΕΠΙΠΕΔΟ Β Χώρος : 6  
Ονομασία Χώρου ΑΙΘΟΥΣΑ Α-6

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
E2	E			1.85	3.15	5.83	1	5.83	2.31	3.52	2.35	10.00	82.72
A2	E	α		1.05	2.20	2.31	1	2.31		2.31	3.50	10.00	80.85
E2	E			0.95	3.15	2.99	1	2.99		2.99	2.35	10.00	70.27
E2	E			6.30	3.15	19.85	1	19.85		19.85	2.35	10.00	466.5
E2	E			0.80	3.15	2.52	1	2.52		2.52	2.35	10.00	59.22
T2	ΒΔ			8.10	3.15	25.52	1	25.52		25.52	2.95	24.00	1807
T2	ΝΔ			7.65	3.15	24.10	1	24.10	11.69	12.41	2.95	24.00	878.6
A1	ΝΔ	A		7.40	1.58	11.69	1	11.69		11.69	6.00	24.00	1683
T2	ΝΔ			0.50	3.15	1.58	1	1.58		1.58	2.95	24.00	111.9
Δ1	E			1.00	70.81	70.81	1	70.81		70.81	0.90	10.00	637.3
O1	O			1.00	70.81	70.81	1	70.81	5.86	64.95	1.55	24.00	2416
A3	O	A		6.30	0.93	5.86	1	5.86		5.86	6.00	24.00	843.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>o</sub> 9137

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = % 0

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>o</sub> x (1+ZD+ZH) 9137

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=αxΣl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>ZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 0

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=VxρxcxΔt = 3430

Όγκος χώρου V = 70.81x1x3.15= 223

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1.90

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>ολ</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 12567

Επίπεδο : ΕΠΙΠΕΔΟ Β Χώρος : 7  
Ονομασία Χώρου ΑΙΘΟΥΣΑ Α-7

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
E2	E			0.80	3.15	2.52	1	2.52		2.52	2.35	10.00	59.22
E2	E			6.30	3.15	19.85	1	19.85		19.85	2.35	10.00	466.5
E2	E			0.95	3.15	2.99	1	2.99		2.99	2.35	10.00	70.27
E2	E			1.85	3.15	5.83	1	5.83	2.31	3.52	2.35	10.00	82.72
A2	E	α		1.05	2.20	2.31	1	2.31		2.31	3.50	10.00	80.85
T2	ΝΔ			0.50	3.15	1.58	1	1.58		1.58	2.95	24.00	111.9
T2	ΝΔ			7.65	3.15	24.10	1	24.10	11.69	12.41	2.95	24.00	878.6
A1	ΝΔ	Α		7.40	1.58	11.69	1	11.69		11.69	6.00	24.00	1683
T2	ΝΑ			8.10	3.15	25.52	1	25.52		25.52	2.95	24.00	1807
Δ1	E			1.00	70.81	70.81	1	70.81		70.81	0.90	10.00	637.3
Ο1	Ο			1.00	70.81	70.81	1	70.81	5.86	64.95	1.55	24.00	2416
A3	Ο	Α		6.30	0.93	5.86	1	5.86		5.86	6.00	24.00	843.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>o</sub> 9137

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = % 0

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>o</sub> x (1+ZD+ZH) 9137

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=αxΣl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>ZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 0

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=VxρxcxΔt = 3430

Όγκος χώρου V = 70.81x1x3.15= 223

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1.90

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>ολ</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 12567

Επίπεδο : ΕΠΙΠΕΔΟ Β Χώρος : 8  
Ονομασία Χώρου ΑΙΘΟΥΣΑ Α-8

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. ( Watt )
E2	E			1.85	3.15	5.83	1	5.83	2.31	3.52	2.35	10.00	82.72
A2	E	α		1.05	2.20	2.31	1	2.31		2.31	3.50	10.00	80.85
E2	E			0.95	3.15	2.99	1	2.99		2.99	2.35	10.00	70.27
E2	E			6.30	3.15	19.85	1	19.85		19.85	2.35	10.00	466.5
E2	E			1.10	3.15	3.47	1	3.47		3.47	2.35	10.00	81.54
T2	ΒΔ			7.80	3.15	24.57	1	24.57		24.57	2.95	24.00	1740
T2	ΝΔ			7.65	3.15	24.10	1	24.10	11.69	12.41	2.95	24.00	878.6
A1	ΝΔ	A		7.40	1.58	11.69	1	11.69		11.69	6.00	24.00	1683
T2	ΝΔ			0.50	3.15	1.58	1	1.58		1.58	2.95	24.00	111.9
Δ1	E			1.00	70.81	70.81	1	70.81		70.81	0.90	10.00	637.3
O1	O			1.00	70.81	70.81	1	70.81	5.86	64.95	1.55	24.00	2416
A3	O	A		6.30	0.93	5.86	1	5.86		5.86	6.00	24.00	843.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>o</sub> 9092

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = % 0

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>o</sub> x (1+ZD+ZH) 9092

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=αxΣl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>ZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 0

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=VxρxcxΔt = 3430

Όγκος χώρου V = 70.81x1x3.15= 223

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1.90

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>ολ</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 12522

Επίπεδο : ΕΠΙΠΕΔΟ Β Χώρος : 9  
Ονομασία Χώρου ΑΙΘΟΥΣΑ Β-1

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
E2	E			1.85	3.15	5.83	1	5.83	2.31	3.52	2.35	10.00	82.72
A2	E	α		1.05	2.20	2.31	1	2.31		2.31	3.50	10.00	80.85
E2	E			0.95	3.15	2.99	1	2.99		2.99	2.35	10.00	70.27
E2	E			6.30	3.15	19.85	1	19.85		19.85	2.35	10.00	466.5
E2	E			0.80	3.15	2.52	1	2.52		2.52	2.35	10.00	59.22
T2	NA			8.10	3.15	25.52	1	25.52		25.52	2.95	24.00	1807
T2	BA			7.65	3.15	24.10	1	24.10	11.69	12.41	2.95	24.00	878.6
A1	BA	A		7.40	1.58	11.69	1	11.69		11.69	6.00	24.00	1683
T2	BA			0.50	3.15	1.58	1	1.58		1.58	2.95	24.00	111.9
Δ1	Π			1.00	70.81	70.81	1	70.81		70.81	0.90	10.00	637.3
O1	O			1.00	70.81	70.81	1	70.81	5.86	64.95	1.55	24.00	2416
A3	O	A		6.30	0.93	5.86	1	5.86		5.86	6.00	24.00	843.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>o</sub> 9137

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = % 0

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>o</sub> x (1+ZD+ZH) 9137

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=αxΣl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>ZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 0

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=VxρxcxΔt = 3430

Όγκος χώρου V = 70.81x1x3.15= 223

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1.90

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>ολ</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 12567

Επίπεδο : ΕΠΙΠΕΔΟ Β Χώρος : 10  
Ονομασία Χώρου ΑΙΘΟΥΣΑ Β-2

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. ( Watt )
E2	E			6.30	3.15	19.85	1	19.85		19.85	2.35	10.00	466.5
E2	E			0.95	3.15	2.99	1	2.99		2.99	2.35	10.00	70.27
E2	E			1.85	3.15	5.83	1	5.83	2.31	3.52	2.35	10.00	82.72
A2	E	α		1.05	2.20	2.31	1	2.31		2.31	3.50	10.00	80.85
T2	BA			0.50	3.15	1.58	1	1.58		1.58	2.95	24.00	111.9
T2	BA			7.65	3.15	24.10	1	24.10	11.69	12.41	2.95	24.00	878.6
A1	BA	A		7.40	1.58	11.69	1	11.69		11.69	6.00	24.00	1683
T2	BD			8.90	3.15	28.04	1	28.04		28.04	2.95	24.00	1985
Δ1	Π			1.00	70.81	70.81	1	70.81		70.81	0.90	10.00	637.3
Ο1	Ο			1.00	70.81	70.81	1	70.81	5.86	64.95	1.55	24.00	2416
A3	Ο	A		6.30	0.93	5.86	1	5.86		5.86	6.00	24.00	843.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>o</sub>

9256

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =

%

0

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>o</sub> x (1+ZD+ZH)

9256

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=αxΣl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>Z<sub>Γ</sub>) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων Z<sub>Γ</sub> =

0

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=VxρxcxΔt =

3430

Όγκος χώρου V = 70.81x1x3.15=

223

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =

1.90

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>ολ</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> =

12686

Επίπεδο : ΕΠΙΠΕΔΟ Β Χώρος : 11  
Ονομασία Χώρου ΑΙΘΟΥΣΑ Β-3

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
E2	E			1.85	3.15	5.83	1	5.83	2.31	3.52	2.35	10.00	82.72
A2	E	α		1.05	2.20	2.31	1	2.31		2.31	3.50	10.00	80.85
E2	E			0.95	3.15	2.99	1	2.99		2.99	2.35	10.00	70.27
E2	E			6.30	3.15	19.85	1	19.85		19.85	2.35	10.00	466.5
E2	E			0.80	3.15	2.52	1	2.52		2.52	2.35	10.00	59.22
T2	NA			8.10	3.15	25.52	1	25.52		25.52	2.95	24.00	1807
T2	BA			7.65	3.15	24.10	1	24.10	11.69	12.41	2.95	24.00	878.6
A1	BA	A		7.40	1.58	11.69	1	11.69		11.69	6.00	24.00	1683
T2	BA			0.50	3.15	1.58	1	1.58		1.58	2.95	24.00	111.9
Δ1	Π			1.00	70.81	70.81	1	70.81		70.81	0.90	10.00	637.3
O1	O			1.00	70.81	70.81	1	70.81	5.86	64.95	1.55	24.00	2416
A3	O	A		6.30	0.93	5.86	1	5.86		5.86	6.00	24.00	843.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>o</sub> 9137

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = % 0

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>o</sub> x (1+ZD+ZH) 9137

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=αxΣl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>Z<sub>Γ</sub>) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων Z<sub>Γ</sub> = 0

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=VxρxcxΔt = 3430

Όγκος χώρου V = 70.81x1x3.15= 223

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1.90

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>ολ</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 12567

Επίπεδο : ΕΠΙΠΕΔΟ Β Χώρος : 12  
Ονομασία Χώρου ΑΙΘΟΥΣΑ Β-4

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. ( Watt )
T2	NΔ			1.25	3.15	3.94	1	3.94		3.94	2.95	24.00	279.0
E2	E			5.05	3.15	15.91	1	15.91		15.91	2.35	10.00	373.9
E2	E			0.95	3.15	2.99	1	2.99		2.99	2.35	10.00	70.27
E2	E			1.85	3.15	5.83	1	5.83	2.31	3.52	2.35	10.00	82.72
A2	E	α		1.05	2.20	2.31	1	2.31		2.31	3.50	10.00	80.85
T2	BA			0.50	3.15	1.58	1	1.58		1.58	2.95	24.00	111.9
T2	BA			7.65	3.15	24.10	1	24.10	11.69	12.41	2.95	24.00	878.6
A1	BA	A		7.40	1.58	11.69	1	11.69		11.69	6.00	24.00	1683
T2	BΔ			8.90	3.15	28.04	1	28.04		28.04	2.95	24.00	1985
Δ1	Π			1.00	70.81	70.81	1	70.81		70.81	0.90	10.00	637.3
O1	O			1.00	70.81	70.81	1	70.81	5.86	64.95	1.55	24.00	2416
A3	O	A		6.30	0.93	5.86	1	5.86		5.86	6.00	24.00	843.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>o</sub> 9442

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = % 0

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>o</sub> x (1+ZD+ZH) 9442

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=αxΣl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>ZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 0

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=VxρxcxΔt =

Όγκος χώρου V = 70.81x1x3.15= 223 3430

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1.90

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>oL</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 12872



Επίπεδο : ΕΠΙΠΕΔΟ Β Χώρος : 13  
Ονομασία Χώρου ΑΙΘΟΥΣΑ Β-5

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. ( Watt )
E2	E			1.10	3.15	3.47	1	3.47		3.47	2.35	10.00	81.54
E2	E			6.30	3.15	19.85	1	19.85		19.85	2.35	10.00	466.5
E2	E			0.95	3.15	2.99	1	2.99		2.99	2.35	10.00	70.27
E2	E			1.85	3.15	5.83	1	5.83	2.31	3.52	2.35	10.00	82.72
A2	E	α		1.05	2.20	2.31	1	2.31		2.31	3.50	10.00	80.85
T2	NΔ			0.50	3.15	1.58	1	1.58		1.58	2.95	24.00	111.9
T2	NΔ			7.65	3.15	24.10	1	24.10	11.69	12.41	2.95	24.00	878.6
A1	NΔ	A		7.40	1.58	11.69	1	11.69		11.69	6.00	24.00	1683
T2	NA			7.80	3.15	24.57	1	24.57		24.57	2.95	24.00	1740
Δ1	Π			1.00	70.81	70.81	1	70.81		70.81	0.90	10.00	637.3
O1	O			1.00	70.81	70.81	1	70.81	5.86	64.95	1.55	24.00	2416
A3	O	A		6.30	0.93	5.86	1	5.86		5.86	6.00	24.00	843.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>o</sub> 9092

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = % 0

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>o</sub> x (1+ZD+ZH) 9092

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=αxΣl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>Z<sub>Γ</sub>) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων Z<sub>Γ</sub> = 0

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=VxρxcxΔt =

Όγκος χώρου V = 70.81x1x3.15= 223 3430

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1.90

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>ολ</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 12522

Επίπεδο : ΕΠΙΠΕΔΟ Β Χώρος : 14  
Ονομασία Χώρου ΑΙΘΟΥΣΑ Β-6

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
E2	E			1.85	3.15	5.83	1	5.83	2.31	3.52	2.35	10.00	82.72
A2	E	α		1.05	2.20	2.31	1	2.31		2.31	3.50	10.00	80.85
E2	E			0.95	3.15	2.99	1	2.99		2.99	2.35	10.00	70.27
E2	E			5.05	3.15	15.91	1	15.91		15.91	2.35	10.00	373.9
T2	BA			1.25	3.15	3.94	1	3.94		3.94	2.95	24.00	279.0
T2	BΔ			8.90	3.15	28.04	1	28.04		28.04	2.95	24.00	1985
T2	NΔ			7.65	3.15	24.10	1	24.10	11.69	12.41	2.95	24.00	878.6
A1	NΔ	A		7.40	1.58	11.69	1	11.69		11.69	6.00	24.00	1683
T2	NΔ			0.50	3.15	1.58	1	1.58		1.58	2.95	24.00	111.9
Δ1	Π			1.00	70.81	70.81	1	70.81		70.81	0.90	10.00	637.3
O1	O			1.00	70.81	70.81	1	70.81	5.86	64.95	1.55	24.00	2416
A3	O	A		6.30	0.93	5.86	1	5.86		5.86	6.00	24.00	843.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>o</sub> 9442

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = % 0

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>o</sub> x (1+ZD+ZH) 9442

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=αxΣl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>ZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 0

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=VxρxcxΔt =

Όγκος χώρου V = 70.81x1x3.15= 223 3430

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1.90

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>ολ</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 12872

## Ιδιοκτησίες (ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ)

Επ. α/α	Ονομασία Χώρου	QΘ (Watt)	Ιδιοκ.
1	1 ΓΡΑΦΕΙΟ Δ/ΝΤΗ ΔΙΕΚ	4353	1
1	2 ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΕΚ	3680	1
1	3 ΓΡΑΦΕΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ	3680	1
1	4 ΓΡΑΦΕΙΟ ΥΠΔ/ΝΤΗ ΔΙΕΚ	3588	1
2	1 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Α-1	9730	2
2	2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Α-2	8826	3
2	3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Α-3	9730	4
2	4 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Α-4	8816	5
3	1 ΑΙΘΟΥΣΑ Α-1	12872	6
3	2 ΑΙΘΟΥΣΑ Α-2	12567	7
3	3 ΑΙΘΟΥΣΑ Α-3	12567	8
3	4 ΑΙΘΟΥΣΑ Α-4	12567	9
3	5 ΑΙΘΟΥΣΑ Α-5	12872	10
3	6 ΑΙΘΟΥΣΑ Α-6	12567	11
3	7 ΑΙΘΟΥΣΑ Α-7	12567	12
3	8 ΑΙΘΟΥΣΑ Α-8	12522	13
3	9 ΑΙΘΟΥΣΑ Β-1	12567	14
3	10 ΑΙΘΟΥΣΑ Β-2	12686	15
3	11 ΑΙΘΟΥΣΑ Β-3	12567	16
3	12 ΑΙΘΟΥΣΑ Β-4	12872	17
3	13 ΑΙΘΟΥΣΑ Β-5	12522	18
3	14 ΑΙΘΟΥΣΑ Β-6	12872	19
Συνολικές Απώλειες		229591	

## ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΩΡΩΝ ( Watt )

## Επίπεδο : ΕΠΙΠΕΔΟ Α

1 ΓΡΑΦΕΙΟ Δ/ΝΤΗ ΔΙΕΚ	:	4353
2 ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΕΚ	:	3680
3 ΓΡΑΦΕΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ	:	3680
4 ΓΡΑΦΕΙΟ ΥΠΔ/ΝΤΗ ΔΙΕΚ	:	3588
Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	15300

## Επίπεδο : ΗΜΙΩΡΟΦΟΣ

1 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Α-1	:	9730
2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Α-2	:	8826
3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Α-3	:	9730
4 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ Α-4	:	8816
Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	37101

## Επίπεδο : ΕΠΙΠΕΔΟ Β

1 ΑΙΘΟΥΣΑ Α-1	:	12872
2 ΑΙΘΟΥΣΑ Α-2	:	12567
3 ΑΙΘΟΥΣΑ Α-3	:	12567
4 ΑΙΘΟΥΣΑ Α-4	:	12567
5 ΑΙΘΟΥΣΑ Α-5	:	12872
6 ΑΙΘΟΥΣΑ Α-6	:	12567
7 ΑΙΘΟΥΣΑ Α-7	:	12567
8 ΑΙΘΟΥΣΑ Α-8	:	12522
9 ΑΙΘΟΥΣΑ Β-1	:	12567
10 ΑΙΘΟΥΣΑ Β-2	:	12686
11 ΑΙΘΟΥΣΑ Β-3	:	12567
12 ΑΙΘΟΥΣΑ Β-4	:	12872
13 ΑΙΘΟΥΣΑ Β-5	:	12522
14 ΑΙΘΟΥΣΑ Β-6	:	12872
Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	177190
Συνολικές Απώλειες Κτιρίου	:	229591

ΜΑΡΤΙΟΣ 2023

Ο Συντάξας