

## ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

### ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ

Έργο : Ενεργειακή Αναβάθμιση 6<sup>ου</sup> & 13<sup>ου</sup> Δημοτικού Σχολείου Βέροιας

Βέροια 14/1/2020

Συντάχθηκε

**ΚΩΣΤΑΣ Α. ΘΕΟΔΩΡΟΣ**  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ ΤΩΣΕΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΑΡ. ΠΡΩΤΟΚΟΛ. 2 / ΔΕΡΒΑ 14.11.01  
Κ. ΤΑΚΗΛΟΥΡΗ & ΑΣΤΥ ΤΕΧΝΙΚΗ  
ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Ελέγχθηκε

Μαυρουδής Ιωαννίδης  
Ηλ/γος Μηχ/κός

Ο Προϊστάμενος Η/Μ  
Εργων

Κώστας Σαχινίδης  
Μηχ/γος Μηχ/κός



## ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ *Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών*

**Εργοδότης** : Δήμος Βέροιας  
:  
:  
**Έργο** : Ενεργειακή Αναβάθμιση  
: 6ου & 13ου Δημ. Σχολείου Βερ  
:  
**Θέση** : Καρατάσου 16  
:  
**Ημερομηνία** : Ιούνιος 2018  
**Μελετητές** : Κώπτας Θέοδωρος  
: Ηλεκτρολόγος Μηχανικός  
:  
**Παρατηρήσεις** :  
:  
:

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με την μεθοδολογία DIN 4701 και τις 2421/86 (μέρος 1 & 2) και 2427/86 TOTEE, ενώ ακόμα χρησιμοποιήθηκαν και τα ακόλουθα βοηθήματα:

- α) *Erlaeterungen zur DIN 4701/83, 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 προσαυξήσεων.
- γ) Απώλειες αερισμού χώρου  $Q_L$ .

α) Οι απώλειες θερμοπερατότητας υπολογίζονται από τη σχέση:

$$Q_o = k \times F \times (t_i - t_a) = \frac{F(t_i - t_a)}{1/k} \text{ σε w (ή Kcal/h)}$$

όπου:

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

β) Οι προσαυξήσεις υπολογίζονται % και διακρίνονται σε:

**β1)** προσαύξηση  $Z_H$  την επίδραση του προσανατολισμού.  
( $Z_H = -5$  για N, NΔ, NA  $Z_H = +5$  για B, BΔ, BA και  $Z_H = 0$  για Δ και A)

**β2)** προσαύξηση  $Z_U + Z_A = Z_D$  διακοπής λειτουργίας και ψυχρών εξωτερικών τοίχων (στο DIN 4701/83 αγνοείται ο συντελεστής  $Z_U$ ). Η προσαύξηση  $Z_D$  προσδιορίζεται με βάση το  $D = Q_o / (F_{ges} \times \Delta t)$ , όπου  $F_{ges}$  η συνολική επιφάνεια που περιβάλλει τον χώρο, και τις ώρες λειτουργίας του συστήματος θέρμανσης, σύμφωνα με τον πίνακα:

**β2.1)**  $Z_D$  για DIN77

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

**β2.2)** Ο συντελεστής  $Z_D$  για το DIN83 μεταβάλλεται ανάλογα με την τιμή του D περίπου γραμμικά (βλ. καμπύλη  $Z_D$  για το DIN83) παίρνοντας τιμές από το 0 μέχρι το 13.

Επομένως οι θερμικές απαιτήσεις μαζί με τις προσαυξήσεις είναι:

$$Q_T = Q_o (1 + Z_D + Z_H) = Q_o \times Z$$

γ) Οι απώλειες αερισμού  $Q_L$  υπολογίζονται εναλλακτικά:

γ1) από την σχέση που υπολογίζει τον απαιτούμενο αερισμό:

$$Q_L = V \times \rho \times c (t_i - t_a) \text{ (σε w)}$$

όπου:

V: Όγκος εισερχομένου αέρα σε  $m^3/s$   
 c: Ειδική θερμότητα του αέρα σε  $kJ/g K$   
 ρ: Πυκνότητα του αέρα σε  $kg/m^3$

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

$$Q_L = \Sigma Q A_i, \text{ όπου:}$$

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

Οι παράμετροι της παραπάνω σχέσης είναι:

α: Συντελεστής διείσδυσης αέρα  
 Σl: Συνολική περίμετρος ανοίγματος (σε m)  
 R: Συντελεστής διεισδυτικότητας (στο DIN 4701/83 ορίζεται ο συντελεστής r).  
 H: Συντελεστής θέσης και ανεμόπτωσης (στο DIN 4701/83 ο συντελεστής H προσαυξάνεται αυτόματα για ύψος πάνω από 10 m σύμφωνα με τον συντελεστή  $e_{GA}$ ).  
 Δt: Διαφορά θερμοκρασίας (σε βαθμούς °C)  
 Z<sub>r</sub>: 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:

$$Q_{o\lambda} = Q_T + Q_L$$

### 3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών παρουσιάζονται πινακοποιημένα ως εξής:

α) Στο επάνω μέρος του πίνακα παρουσιάζονται τα δομικά στοιχεία που έχουν απώλειες από θερμοπερατότητα 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
- Συντελεστής k
- Διαφορά Θερμοκρασίας Δt
- Καθαρές Θερμικές Απώλειες

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

## Στοιχεία Κτιρίου

Πόλη	Θεσσαλονίκη
Μέση Ελάχιστη Εξωτερική Θερμοκρασία (°C)	-5
Επιθυμητή Εσωτερική Θερμοκρασία (°C)	20
Θερμοκρασία Μη Θερμαινόμενων Χώρων (°C)	10
Θερμοκρασία Εδάφους (°C)	10
Αριθμός Επιπέδων Κτιρίου (1-15)	2
Επίπεδο στη Στάθμη του Εδάφους	1
Μεθοδολογία Υπολογισμού	EN 12831
Σύστημα Μονάδων	Watt

## Εξωτερικοί Τοίχοι

Εξ. Τοίχοι	Περιγραφή	Συντελεστής k
T1		0.26
T2		0.95

## Εσωτερικοί Τοίχοι

Εσ. Τοίχοι	Περιγραφή	Συντελεστής k
E1		0.95

## Οροφές

Οροφές	Περιγραφή	Συντελεστής k
O1		0.22

## Δάπεδα

Δάπεδα	Περιγραφή	Συντελεστής k
Δ1		3.1

## Ανοίγματα

Ανοίγματα	Περιγραφή	Συντελεστής k	Πλάτος	Ύψος
A1		1.8		

## Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

ΕΠΙΠΕΔΟ : Επίπεδο 1 Χώρος : 1

Όνομασία Χώρου : ΑΙΘΟΥΣΑ 1

## Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας

Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	$\Sigma k \cdot Uk \cdot ek$ (W/°C)
T2		30.60	0.95	1.000	29.07
A1		14.34	1.8	1.000	25.81
T2		32.64	0.95	1.000	31.01
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot Uk \cdot ek$ W/°C					85.89
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	ek	$\Psi_k \cdot lk \cdot ek$ (W/°C)
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών $\Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot ek$ W/°C					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον $\alpha_{t,ie} = \Sigma k \cdot Uk \cdot ek + \Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot ek$					85.89
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	$\Sigma k \cdot Uk \cdot bu$ (W/°C)
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot Uk \cdot bu$ W/°C					0.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	bu	$\Psi_k \cdot lk \cdot bu$ (W/°C)
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών $\Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot bu$ W/°C					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων $\alpha_{t,iue} = \Sigma k \cdot Uk \cdot bu + \Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot bu$					0.00
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος					
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	$\alpha = 2 \cdot \alpha_g / \alpha$ (m)	
		0.00	0.00	6.00	
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Uequi,vk (W/m²K)	Ak (m²)	$\Sigma k \cdot U_{equi,vk} \cdot Ak$ (W/°C)
Δ1		0.590	0.590	50.40	29.74
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων $\Sigma k \cdot U_{equi,vk} \cdot Ak$ W/°C					29.74
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	$fg1 \cdot fg2 \cdot Gw$
		1.45	0.800	1.00	1.160
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος $\alpha_{t,ig} = (\Sigma k \cdot U_{equi,vk}) \cdot fg1 \cdot fg2 \cdot Gw$					34.49
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	$fij \cdot \Sigma k \cdot Uk$ (W/°C)
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία $\alpha_{t,ij} = \Sigma k \cdot fij \cdot \Sigma k \cdot Uk$					0.00
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας $H_{t,i} = H_{t,ie} + H_{t,iue} + H_{t,ig} + H_{t,ij}$ W/K					120.4
Θερμοκρασιακά δεδομένα					
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)		$\theta_e$	°C	-5	
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)		$\theta_{int,i}$	°C	20	
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)		$\theta_{int,i} - \theta_e$	°C	25	
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας $\Phi_{t,i} = \alpha_{t,i} \cdot (\theta_{int,i} - \theta_e)$ W					3010
Προσαύξηση %				20	
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση					3612

## Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού

Όγκος δωματίου	Vi	m³	269.6
Εξωτερική θερμοκρασία	$\theta_e$	°C	-5



Εσωτερική θερμοκρασία	$\theta_{int,i}$	°C	20	
Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής	$n_{min,i}$	1/h	2	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής	$V_{min,i}$	m <sup>3</sup> /h	539.3	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa	$n_{50}$	1/h	5	
Συντελεστής θωράκισης	$e$		0.02	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους	$\epsilon$		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης	$V_{inf,i}$	m <sup>3</sup> /h	53.93	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς	$V_i$	m <sup>3</sup> /h	539.3	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)	$H_{v,i}$	W/K	183.4	
Διαφορά θερμοκρασιών	$\theta_{int}-\theta_e$	°C	25	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)	$\Phi_{v,i}$	W	4584	4584

## Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης

Συντελεστής επαναθέρμανσης	$f_{RH}$	W/m <sup>2</sup>	23	
Εμβαδόν δαπέδου	$A_i$	m <sup>2</sup>	50.40	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης	$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00

## Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού

Συνολικές θερμικές απώλειες	$\Phi_{HL,i}$	W		8195
-----------------------------	---------------	---	--	------

Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

ΕΠΙΠΕΔΟ : Επίπεδο 1 Χώρος : 2  
 Ονομασία Χώρου : ΑΙΘΟΥΣΑ 2

Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας

Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	□k·Uk·ek (W/□)
T2		26.85	0.95	1.000	25.51
A1		14.34	1.8	1.000	25.81
Συνολικό Δομικών Στοιχείων Σk □k·Uk·ek W/□					51.32
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψk (W/mK)	lk (m)	ek	Ψk·lk·ek (W/□)
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών Σk Ψk·lk·ek W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον □t,ie = Σk □k·Uk·ek + Σk Ψk·lk·ek					51.32
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	□k·Uk·bu (W/□)
Συνολικό Δομικών Στοιχείων Σk □k·Uk·bu W/□					0.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψk (W/mK)	lk (m)	bu	Ψk·lk·bu (W/□)
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών Σk Ψk·lk·bu W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων □t,iue = Σk □k·Uk·bu + Σk Ψk·lk·bu					0.00
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος					
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	□=2·□g/□ (m)	
		0.00	0.00	6.00	
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Uequi□k (W/m²K)	Ak (m²)	□k·Uequi□k (W/□)
Δ1		0.590	0.590	46.20	27.26
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων Σk □k·Uequi□k W/□					27.26
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	fg1·fg2·Gw
		1.45	0.800	1.00	1.160
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος □t,ig = (Σk □k·Uequi□k)·fg1·fg2·Gw					31.62
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	fij·□k·Uk (W/□)
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία □t,ij = Σk fij·□k·Uk					0.00
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας Ht,i = Ht,ie + Ht,iue + Ht,ig + Ht,ij W/K					82.94
Θερμοκρασιακά δεδομένα					
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			θe	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			θint,i	°C	20
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)			θint,i-θe	°C	25
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας Φt,i = □t,i·(θint,i - θe) W					2074
Προσαύξηση %					20
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση					2488

Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού

Όγκος δωματίου	Vi	m3	247.2
Εξωτερική θερμοκρασία	θe	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία	θint,i	°C	20

Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής	$n_{min,i}$	1/h	2	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής	$V_{min,i}$	m <sup>3</sup> /h	494.3	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa	$n_{50}$	1/h	5	
Συντελεστής θωράκισης	$e$		0.02	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους	$\epsilon$		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης	$V_{inf,i}$	m <sup>3</sup> /h	49.43	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς	$V_i$	m <sup>3</sup> /h	494.3	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)	$H_{v,i}$	W/K	168.1	
Διαφορά θερμοκρασιών	$\theta_{int-\theta_e}$	°C	25	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)	$\Phi_{v,i}$	W	4202	4202

## Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης

Συντελεστής επαναθέρμανσης	$f_{RH}$	W/m <sup>2</sup>	23	
Εμβαδόν δαπέδου	$A_i$	m <sup>2</sup>	46.20	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης	$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00

## Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού

Συνολικές θερμικές απώλειες	$\Phi_{HL,i}$	W		6690
-----------------------------	---------------	---	--	------

## Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

ΕΠΙΠΕΔΟ : Επίπεδο 1 Χώρος : 3

Ονομασία Χώρου : ΑΙΘΟΥΣΑ 3

## Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας

Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	$\Sigma k \cdot Uk \cdot ek$ (W/□)
T2		38.09	0.95	1.000	36.19
A1		14.34	1.8	1.000	25.81
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot Uk \cdot ek$ W/□					62.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	ek	$\Psi_k \cdot lk \cdot ek$ (W/□)
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών $\Sigma \Psi_k \cdot lk \cdot ek$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον $\alpha_{t,ie} = \Sigma k \cdot Uk \cdot ek + \Sigma \Psi_k \cdot lk \cdot ek$					62.00
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	$\Sigma k \cdot Uk \cdot bu$ (W/□)
E1		32.10	0.95		0.00
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot Uk \cdot bu$ W/□					0.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	bu	$\Psi_k \cdot lk \cdot bu$ (W/□)
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών $\Sigma \Psi_k \cdot lk \cdot bu$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων $\alpha_{t,iue} = \Sigma k \cdot Uk \cdot bu + \Sigma \Psi_k \cdot lk \cdot bu$					0.00
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος					
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	$\alpha = 2 \cdot \alpha_g / \alpha$ (m)	
		0.00	0.00	6.00	
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Uequiνk (W/m²K)	Ak (m²)	$\Sigma k \cdot Uequiνk$ (W/□)
Δ1		0.590	0.590	58.80	34.69
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων $\Sigma k \cdot Uequiνk$ W/□					34.69
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	fg1·fg2·Gw
		1.45	0.800	1.00	1.160
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος $\alpha_{t,ig} = (\Sigma k \cdot Uequiνk) \cdot fg1 \cdot fg2 \cdot Gw$					40.24
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	$fij \cdot \Sigma k \cdot Uk$ (W/□)
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία $\alpha_{t,ij} = \Sigma fij \cdot \Sigma k \cdot Uk$					0.00
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας $H_{t,i} = H_{t,ie} + H_{t,iue} + H_{t,ig} + H_{t,ij}$ W/K					102.2
Θερμοκρασιακά δεδομένα					
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)		$\theta_e$	°C	-5	
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)		$\theta_{int,i}$	°C	20	
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)		$\theta_{int,i} - \theta_e$	°C	25	
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας $\Phi_{t,i} = \alpha_{t,i} \cdot (\theta_{int,i} - \theta_e)$ W					2556
Προσαύξηση %					20
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση					3067

## Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού

Όγκος δωματίου	Vi	m³	314.6
Εξωτερική θερμοκρασία	$\theta_e$	°C	-5

Εσωτερική θερμοκρασία	$\theta_{int,i}$	°C	20	
Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής	$n_{min,i}$	1/h	2	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής	$V_{min,i}$	m <sup>3</sup> /h	629.2	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa	$n_{50}$	1/h	5	
Συντελεστής θωράκισης	$e$		0.02	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους	$\epsilon$		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης	$V_{inf,i}$	m <sup>3</sup> /h	62.92	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς	$V_i$	m <sup>3</sup> /h	629.2	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)	$H_{v,i}$	W/K	213.9	
Διαφορά θερμοκρασιών	$\theta_{int}-\theta_e$	°C	25	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)	$\Phi_{v,i}$	W	5348	5348

## Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης

Συντελεστής επαναθέρμανσης	$f_{RH}$	W/m <sup>2</sup>	23	
Εμβαδόν δαπέδου	$A_i$	m <sup>2</sup>	58.80	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης	$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00

## Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού

Συνολικές θερμικές απώλειες	$\Phi_{HL,i}$	W		8415
-----------------------------	---------------	---	--	------

## Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

ΕΠΙΠΕΔΟ : Επίπεδο 1 Χώρος : 4

Ονομασία Χώρου : ΑΙΘΟΥΣΑ 4

## Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας

Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	$\Sigma k \cdot Uk \cdot ek$ (W/□)
T1		25.79	0.26	1.000	6.71
A1		14.34	1.8	1.000	25.81
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot Uk \cdot ek$ W/□					32.52
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	ek	$\Psi_k \cdot lk \cdot ek$ (W/□)
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών $\Sigma \Psi_k \cdot lk \cdot ek$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον $\alpha_{t,ie} = \Sigma k \cdot Uk \cdot ek + \Sigma \Psi_k \cdot lk \cdot ek$					32.52
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	$\Sigma k \cdot Uk \cdot bu$ (W/□)
E1		40.66	0.95		0.00
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot Uk \cdot bu$ W/□					0.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	bu	$\Psi_k \cdot lk \cdot bu$ (W/□)
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών $\Sigma \Psi_k \cdot lk \cdot bu$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων $\alpha_{t,iue} = \Sigma k \cdot Uk \cdot bu + \Sigma \Psi_k \cdot lk \cdot bu$					0.00
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος					
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	$\alpha = 2 \cdot \alpha_g / \alpha$ (m)	
		0.00	0.00	6.00	
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Ueqiv,k (W/m²K)	Ak (m²)	$\Sigma k \cdot Ueqiv,k$ (W/□)
Δ1		0.590	0.590	57.00	33.63
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων $\Sigma k \cdot Ueqiv,k$ W/□					33.63
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	fg1·fg2·Gw
		1.45	0.800	1.00	1.160
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος $\alpha_{t,ig} = (\Sigma k \cdot Ueqiv,k) \cdot fg1 \cdot fg2 \cdot Gw$					39.01
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	$fij \cdot \Sigma k \cdot Uk$ (W/□)
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία $\alpha_{t,ij} = \Sigma fij \cdot \Sigma k \cdot Uk$					0.00
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας $H_{t,i} = H_{t,ie} + H_{t,iue} + H_{t,ig} + H_{t,ij}$ W/K					71.53
Θερμοκρασιακά δεδομένα					
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)		$\theta_e$	°C	-5	
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)		$\theta_{int,i}$	°C	20	
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)		$\theta_{int,i} - \theta_e$	°C	25	
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας $\Phi_{t,i} = \alpha_{t,i} \cdot (\theta_{int,i} - \theta_e)$ W					1788
Προσαύξηση %				20	
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση					2146

## Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού

Όγκος δωματίου	Vi	m³	304.9
Εξωτερική θερμοκρασία	$\theta_e$	°C	-5

Εσωτερική θερμοκρασία	$\theta_{int,i}$	°C	20	
Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής	$n_{min,i}$	1/h	2	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής	$V_{min,i}$	m <sup>3</sup> /h	609.9	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa	$n_{50}$	1/h	5	
Συντελεστής θωράκισης	$e$		0.02	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους	$\epsilon$		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης	$V_{inf,i}$	m <sup>3</sup> /h	60.99	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς	$V_i$	m <sup>3</sup> /h	609.9	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)	$H_{v,i}$	W/K	207.4	
Διαφορά θερμοκρασιών	$\theta_{int}-\theta_e$	°C	25	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)	$\Phi_{v,i}$	W	5184	5184

## Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης

Συντελεστής επαναθέρμανσης	$f_{RH}$	W/m <sup>2</sup>	23	
Εμβαδόν δαπέδου	$A_i$	m <sup>2</sup>	57.00	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης	$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00

## Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού

Συνολικές θερμικές απώλειες	$\Phi_{HL,i}$	W		7330
-----------------------------	---------------	---	--	------

Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

ΕΠΙΠΕΔΟ : Επίπεδο 1 Χώρος : 5  
 Ονομασία Χώρου : ΑΙΘΟΥΣΑ 6

Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας

Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	∑k·Uk·ek (W/□)
T1		18.69	0.26	1.000	4.86
A1		2.14	1.8	1.000	3.85
T1		23.83	0.26	1.000	6.20
A1		6.13	1.8	1.000	11.03
T1		29.96	0.26	1.000	7.79
Συνολικό Δομικών Στοιχείων ∑k·Uk·ek W/□					33.73
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψk (W/mK)	lk (m)	ek	Ψk·lk·ek (W/□)
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών ∑k·Ψk·lk·ek W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον ∑t,ie = ∑k·Uk·ek + ∑k·Ψk·lk·ek					33.73
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	∑k·Uk·bu (W/□)
E1		20.10	0.95		0.00
Συνολικό Δομικών Στοιχείων ∑k·Uk·bu W/□					0.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψk (W/mK)	lk (m)	bu	Ψk·lk·bu (W/□)
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών ∑k·Ψk·lk·bu W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων ∑t,iue = ∑k·Uk·bu + ∑k·Ψk·lk·bu					0.00
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος					
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	∑²=2·∑g/∑ (m)	
		0.00	0.00	6.00	
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Uequiνk (W/m²K)	Ak (m²)	∑k·Uequiνk (W/□)
Δ1		0.590	0.590	38.34	22.62
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων ∑k·Uequiνk W/□					22.62
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	fg1·fg2·Gw
		1.45	0.800	1.00	1.160
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος ∑t,ig = (∑k·Uequiνk)·fg1·fg2·Gw					26.24
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	fij·∑k·Uk (W/□)
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία ∑t,ij = ∑k·fij·∑k·Uk					0.00
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας Ht,i = Ht,ie + Ht,iue + Ht,ig + Ht,ij W/K					59.97
Θερμοκρασιακά δεδομένα					
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			θe	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			θint,i	°C	20
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)			θint,i-θe	°C	25
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας Φt,i = ∑t,i·(θint,i - θe) W					1499
Προσαύξηση %					20
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση					1799



## Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού

Όγκος δωματίου	$V_i$	m <sup>3</sup>	205.1	
Εξωτερική θερμοκρασία	$\theta_e$	°C	-5	
Εσωτερική θερμοκρασία	$\theta_{int,i}$	°C	20	
Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής	$n_{min,i}$	1/h	2	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής	$V_{min,i}$	m <sup>3</sup> /h	410.2	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa	$n_{50}$	1/h	5	
Συντελεστής θωράκισης	$e$		0.02	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους	$\epsilon$		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης	$V_{inf,i}$	m <sup>3</sup> /h	41.02	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς	$V_i$	m <sup>3</sup> /h	410.2	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)	$H_{v,i}$	W/K	139.5	
Διαφορά θερμοκρασιών	$\theta_{int}-\theta_e$	°C	25	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)	$\Phi_{v,i}$	W	3487	3487

## Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης

Συντελεστής επαναθέρμανσης	fRH	W/m <sup>2</sup>	23	
Εμβαδόν δαπέδου	$A_i$	m <sup>2</sup>	38.34	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης	$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00

## Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού

Συνολικές θερμικές απώλειες	$\Phi_{HL,i}$	W		5286
-----------------------------	---------------	---	--	------

Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

ΕΠΙΠΕΔΟ : Επίπεδο 1 Χώρος : 6  
 Ονομασία Χώρου : ΑΙΘΟΥΣΑ 5

Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας

Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	∑k·Uk·ek (W/□)
T1		14.75	0.26	1.000	3.84
A1		9.06	1.8	1.000	16.31
Συνολικό Δομικών Στοιχείων ∑k ∑k·Uk·ek W/□					20.15
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψk (W/mK)	lk (m)	ek	Ψk·lk·ek (W/□)
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών ∑k Ψk·lk·ek W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον ∑t,ie = ∑k ∑k·Uk·ek + ∑k Ψk·lk·ek					20.15
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	∑k·Uk·bu (W/□)
Συνολικό Δομικών Στοιχείων ∑k ∑k·Uk·bu W/□					0.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψk (W/mK)	lk (m)	bu	Ψk·lk·bu (W/□)
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών ∑k Ψk·lk·bu W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων ∑t,iue = ∑k ∑k·Uk·bu + ∑k Ψk·lk·bu					0.00
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος					
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	∑=2·∑g/∑ (m)	
		0.00	0.00	6.00	
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Uequiνk (W/m²K)	Ak (m²)	∑k·Uequiνk (W/□)
Δ1		0.590	0.590	60.04	35.42
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων ∑k ∑k·Uequiνk W/□					35.42
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	fg1·fg2·Gw
		1.45	0.800	1.00	1.160
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος ∑t,ig = (∑k ∑k·Uequiνk)·fg1·fg2·Gw					41.09
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	fij·∑k·Uk (W/□)
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία ∑t,ij = ∑k fij·∑k·Uk					0.00
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας Ht,i = Ht,ie + Ht,iue + Ht,ig + Ht,ij W/K					61.24
Θερμοκρασιακά δεδομένα					
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			θe	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			θint,i	°C	20
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)			θint,i-θe	°C	25
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας Φt,i = ∑t,i·(θint,i - θe) W					1531
Προσαύξηση %					20
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση					1837

Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού

Όγκος δωματίου	Vi	m3	321.2
Εξωτερική θερμοκρασία	θe	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία	θint,i	°C	20

Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής	$n_{min,i}$	1/h	2	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής	$V_{min,i}$	m <sup>3</sup> /h	642.4	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa	$n_{50}$	1/h	5	
Συντελεστής θωράκισης	$e$		0.02	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους	$\epsilon$		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης	$V_{inf,i}$	m <sup>3</sup> /h	64.24	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς	$V_i$	m <sup>3</sup> /h	642.4	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)	$H_{v,i}$	W/K	218.4	
Διαφορά θερμοκρασιών	$\theta_{int-\theta_e}$	°C	25	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)	$\Phi_{v,i}$	W	5461	5461

## Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης

Συντελεστής επαναθέρμανσης	$f_{RH}$	W/m <sup>2</sup>	23	
Εμβαδόν δαπέδου	$A_i$	m <sup>2</sup>	60.04	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης	$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00

## Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού

Συνολικές θερμικές απώλειες	$\Phi_{HL,i}$	W		7297
-----------------------------	---------------	---	--	------

Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

ΕΠΙΠΕΔΟ : Επίπεδο 1 Χώρος : 7  
 Ονομασία Χώρου : ΓΡΑΦ ΔΙΕΥΘΥΝ

Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας

Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	Σk·Uk·ek (W/□)
T1		11.27	0.26	1.000	2.93
A1		4.78	1.8	1.000	8.60
Συνολικό Δομικών Στοιχείων Σk·Uk·ek W/□					11.53
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψk (W/mK)	lk (m)	ek	Ψk·lk·ek (W/□)
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών Σk·Ψk·lk·ek W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον □t,ie = Σk·Uk·ek + Σk·Ψk·lk·ek					11.53
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	Σk·Uk·bu (W/□)
Συνολικό Δομικών Στοιχείων Σk·Uk·bu W/□					0.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψk (W/mK)	lk (m)	bu	Ψk·lk·bu (W/□)
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών Σk·Ψk·lk·bu W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων □t,iue = Σk·Uk·bu + Σk·Ψk·lk·bu					0.00
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος					
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	□=2·□g/□ (m)	
		0.00	0.00	6.00	
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Uequi,ik (W/m²K)	Ak (m²)	Σk·Uequi,ik (W/□)
Δ1		0.590	0.590	22.80	13.45
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων Σk·Uequi,ik W/□					13.45
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	fg1·fg2·Gw
		1.45	0.800	1.00	1.160
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος □t,ig = (Σk·Uequi,ik)·fg1·fg2·Gw					15.60
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	fij·Σk·Uk (W/□)
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία □t,ij = Σk·fij·Σk·Uk					0.00
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας Ht,i = Ht,ie + Ht,iue + Ht,ig + Ht,ij W/K					27.13
Θερμοκρασιακά δεδομένα					
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			θe	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			θint,i	°C	20
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)			θint,i-θe	°C	25
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας Φt,i = □t,i·(θint,i - θe) W					678
Προσαύξηση %					20
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση					814.2

Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού

Όγκος δωματίου	Vi	m3	122.0
Εξωτερική θερμοκρασία	θe	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία	θint,i	°C	20

Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής	$n_{min,i}$	1/h	0.5	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής	$V_{min,i}$	m <sup>3</sup> /h	60.99	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa	$n_{50}$	1/h	5	
Συντελεστής θωράκισης	$e$		0.02	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους	$\epsilon$		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης	$V_{inf,i}$	m <sup>3</sup> /h	24.40	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς	$V_i$	m <sup>3</sup> /h	60.99	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)	$H_{v,i}$	W/K	20.74	
Διαφορά θερμοκρασιών	$\theta_{int-\theta_e}$	°C	25	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)	$\Phi_{v,i}$	W	518.4	518.4

## Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης

Συντελεστής επαναθέρμανσης	$f_{RH}$	W/m <sup>2</sup>	23	
Εμβαδόν δαπέδου	$A_i$	m <sup>2</sup>	22.80	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης	$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00

## Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού

Συνολικές θερμικές απώλειες	$\Phi_{HL,i}$	W		1333
-----------------------------	---------------	---	--	------

Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

ΕΠΙΠΕΔΟ : Επίπεδο 1 Χώρος : 8  
 Ονομασία Χώρου : ΓΡΑΦ ΔΙΔΑΣΚ

Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας

Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	Σk·Uk·ek (W/□)
T1		13.98	0.26	1.000	3.63
A1		9.56	1.8	1.000	17.21
Συνολικό Δομικών Στοιχείων Σk·Uk·ek W/□					20.84
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψk (W/mK)	lk (m)	ek	Ψk·lk·ek (W/□)
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών Σk·Ψk·lk·ek W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον □t,ie = Σk·Uk·ek + Σk·Ψk·lk·ek					20.84
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	Σk·Uk·bu (W/□)
Συνολικό Δομικών Στοιχείων Σk·Uk·bu W/□					0.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψk (W/mK)	lk (m)	bu	Ψk·lk·bu (W/□)
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών Σk·Ψk·lk·bu W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων □t,iue = Σk·Uk·bu + Σk·Ψk·lk·bu					0.00
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος					
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	□=2·□g/□ (m)	
		0.00	0.00	6.00	
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Uequiνk (W/m²K)	Ak (m²)	Σk·Uequiνk (W/□)
Δ1		0.590	0.590	26.27	15.50
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων Σk·Uequiνk W/□					15.50
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	fg1·fg2·Gw
		1.45	0.800	1.00	1.160
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος □t,ig = (Σk·Uequiνk)·fg1·fg2·Gw					17.98
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	fij·Σk·Uk (W/□)
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία □t,ij = Σk·fij·Σk·Uk					0.00
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας Ht,i = Ht,ie + Ht,iue + Ht,ig + Ht,ij W/K					38.82
Θερμοκρασιακά δεδομένα					
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			θε	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			θint,i	°C	20
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)			θint,i-θε	°C	25
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας Φt,i = □t,i·(θint,i - θε) W					971
Προσαύξηση %					20
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση					1165

Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού

Όγκος δωματίου	Vi	m3	140.5
Εξωτερική θερμοκρασία	θε	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία	θint,i	°C	20

Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής	$n_{min,i}$	1/h	0.5	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής	$V_{min,i}$	m <sup>3</sup> /h	70.27	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa	$n_{50}$	1/h	5	
Συντελεστής θωράκισης	$e$		0.02	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους	$\epsilon$		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης	$V_{inf,i}$	m <sup>3</sup> /h	28.11	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς	$V_i$	m <sup>3</sup> /h	70.27	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)	$H_{v,i}$	W/K	23.89	
Διαφορά θερμοκρασιών	$\theta_{int-\theta_e}$	°C	25	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)	$\Phi_{v,i}$	W	597.3	597.3

## Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης

Συντελεστής επαναθέρμανσης	$f_{RH}$	W/m <sup>2</sup>	23	
Εμβαδόν δαπέδου	$A_i$	m <sup>2</sup>	26.27	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης	$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00

## Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού

Συνολικές θερμικές απώλειες	$\Phi_{HL,i}$	W		1762
-----------------------------	---------------	---	--	------

Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

ΕΠΙΠΕΔΟ : Επίπεδο 1 Χώρος : 9

Όνομασία Χώρου : ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1

Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας

Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	$\Sigma k \cdot Uk \cdot ek$ (W/□)
T2		113.0	0.95	1.000	107.3
A1		17.28	1.8	1.000	31.10
A1		4.00	1.8	1.000	7.20
A1		6.90	1.8	1.000	12.42
T2		18.14	0.95	1.000	17.23
A1		4.60	1.8	1.000	8.28
T2		12.45	0.95	1.000	11.83
A1		4.13	1.8	1.000	7.43
T2		4.28	0.95	1.000	4.07
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot Uk \cdot ek$ W/□					206.9
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	ek	$\Psi_k \cdot lk \cdot ek$ (W/□)
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών $\Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot ek$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον $\alpha_{t,ie} = \Sigma k \cdot Uk \cdot ek + \Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot ek$					206.9
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	$\Sigma k \cdot Uk \cdot bu$ (W/□)
E1		14.71	0.95		0.00
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot Uk \cdot bu$ W/□					0.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	bu	$\Psi_k \cdot lk \cdot bu$ (W/□)
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών $\Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot bu$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων $\alpha_{t,iue} = \Sigma k \cdot Uk \cdot bu + \Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot bu$					0.00
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος					
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	$\alpha' = 2 \cdot \alpha_g / \alpha$ (m)	
		0.00	0.00	6.00	
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Ueqiv,k (W/m²K)	Ak (m²)	$\Sigma k \cdot Ueqiv,k \cdot \alpha$ (W/□)
Δ1		0.590	0.590	82.00	48.38
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων $\Sigma k \cdot Ueqiv,k \cdot \alpha$ W/□					48.38
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	$fg1 \cdot fg2 \cdot Gw$
		1.45	0.800	1.00	1.160
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος $\alpha_{t,ig} = (\Sigma k \cdot Ueqiv,k \cdot \alpha) \cdot fg1 \cdot fg2 \cdot Gw$					56.12
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	$fij \cdot \alpha \cdot Uk$ (W/□)
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία $\alpha_{t,ij} = \Sigma fij \cdot \alpha \cdot Uk$					0.00
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας $H_{t,i} = H_{t,ie} + H_{t,iue} + H_{t,ig} + H_{t,ij}$ W/K					263.0
Θερμοκρασιακά δεδομένα					
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			$\theta_e$	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			$\theta_{int,i}$	°C	20
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)			$\theta_{int,i} - \theta_e$	°C	25



Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας $\Phi_{t,i} = \sum t_i (\theta_{int,i} - \theta_e)$ W	6576
Προσαύξηση %	20
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση	7891

## Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού

Όγκος δωματίου	$V_i$	m <sup>3</sup>	438.7	
Εξωτερική θερμοκρασία	$\theta_e$	°C	-5	
Εσωτερική θερμοκρασία	$\theta_{int,i}$	°C	20	
Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής	$n_{min,i}$	1/h	1	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής	$V_{min,i}$	m <sup>3</sup> /h	438.7	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa	$n_{50}$	1/h	5	
Συντελεστής θωράκισης	$e$		0.02	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους	$\epsilon$		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης	$V_{inf,i}$	m <sup>3</sup> /h	87.74	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς	$V_i$	m <sup>3</sup> /h	438.7	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)	$H_{v,i}$	W/K	149.2	
Διαφορά θερμοκρασιών	$\theta_{int} - \theta_e$	°C	25	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)	$\Phi_{v,i}$	W	3729	3729

## Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης

Συντελεστής επαναθέρμανσης	fRH	W/m <sup>2</sup>	23	
Εμβαδόν δαπέδου	$A_i$	m <sup>2</sup>	82.00	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης	$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00

## Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού

Συνολικές θερμικές απώλειες	$\Phi_{HL,i}$	W		11620
-----------------------------	---------------	---	--	-------

Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

ΕΠΙΠΕΔΟ : Επίπεδο 1 Χώρος : 10

Ονομασία Χώρου : ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2

Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας

Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	$\Sigma k \cdot Uk \cdot ek$ (W/□)
T1		127.3	0.26	1.000	33.10
A1		6.08	1.8	1.000	10.94
A1		20.16	1.8	1.000	36.29
A1		2.13	1.8	1.000	3.83
T1		80.79	0.26	1.000	21.01
T1		8.29	0.26	1.000	2.16
T1		13.52	0.26	1.000	3.52
A1		7.88	1.8	1.000	14.18
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot Uk \cdot ek$ W/□					125.0
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	ek	$\Psi_k \cdot lk \cdot ek$ (W/□)
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών $\Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot ek$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον $\alpha_{t,ie} = \Sigma k \cdot Uk \cdot ek + \Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot ek$					125.0
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	$\Sigma k \cdot Uk \cdot bu$ (W/□)
E1		14.45	0.95		0.00
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot Uk \cdot bu$ W/□					0.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	bu	$\Psi_k \cdot lk \cdot bu$ (W/□)
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών $\Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot bu$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων $\alpha_{t,iue} = \Sigma k \cdot Uk \cdot bu + \Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot bu$					0.00
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος					
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	$\alpha = 2 \cdot \alpha_g / \alpha$ (m)	
		0.00	0.00	6.00	
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Uequi,k (W/m²K)	Ak (m²)	$\Sigma k \cdot Uequi,k$ (W/□)
Δ1		0.590	0.590	156.9	92.57
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων $\Sigma k \cdot Uequi,k$ W/□					92.57
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	$fg1 \cdot fg2 \cdot Gw$
		1.45	0.800	1.00	1.160
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος $\alpha_{t,ig} = (\Sigma k \cdot Uequi,k) \cdot fg1 \cdot fg2 \cdot Gw$					107.4
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	$fij \cdot \Sigma k \cdot Uk$ (W/□)
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία $\alpha_{t,ij} = \Sigma fij \cdot \Sigma k \cdot Uk$					0.00
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας $H_{t,i} = H_{t,ie} + H_{t,iue} + H_{t,ig} + H_{t,ij}$ W/K					232.4
Θερμοκρασιακά δεδομένα					
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			$\theta_e$	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			$\theta_{int,i}$	°C	20
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)			$\theta_{int,i} - \theta_e$	°C	25
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας $\Phi_{t,i} = \alpha_{t,i} \cdot (\theta_{int,i} - \theta_e)$ W					5811

Προσαύξηση %		20		
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση				6973

## Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού

Όγκος δωματίου	$V_i$	m <sup>3</sup>	839.4	
Εξωτερική θερμοκρασία	$\theta_e$	°C	-5	
Εσωτερική θερμοκρασία	$\theta_{int,i}$	°C	20	
Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής	$n_{min,i}$	1/h	1	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής	$V_{min,i}$	m <sup>3</sup> /h	839.4	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa	$n_{50}$	1/h	5	
Συντελεστής θωράκισης	$e$		0.02	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους	$\epsilon$		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης	$V_{inf,i}$	m <sup>3</sup> /h	167.9	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς	$V_i$	m <sup>3</sup> /h	839.4	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)	$H_{v,i}$	W/K	285.4	
Διαφορά θερμοκρασιών	$\theta_{int}-\theta_e$	°C	25	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)	$\Phi_{v,i}$	W	7135	7135

## Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης

Συντελεστής επαναθέρμανσης	fRH	W/m <sup>2</sup>	23	
Εμβαδόν δαπέδου	$A_i$	m <sup>2</sup>	156.9	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης	$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00

## Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού

Συνολικές θερμικές απώλειες	$\Phi_{HL,i}$	W		14108
-----------------------------	---------------	---	--	-------

Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

ΕΠΙΠΕΔΟ : Επίπεδο 2 Χώρος : 1  
 Ονομασία Χώρου : ΑΙΘΟΥΣΑ 1

Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας

Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	$\Sigma k \cdot Uk \cdot ek$ (W/□)
T2		30.60	0.95	1.000	29.07
A1		14.34	1.8	1.000	25.81
O1		50.40	0.22	1.000	11.09
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot Uk \cdot ek$ W/□					65.97
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	ek	$\Psi_k \cdot lk \cdot ek$ (W/□)
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών $\Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot ek$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον $\alpha_{t,ie} = \Sigma k \cdot Uk \cdot ek + \Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot ek$					65.97
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	$\Sigma k \cdot Uk \cdot bu$ (W/□)
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot Uk \cdot bu$ W/□					0.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	bu	$\Psi_k \cdot lk \cdot bu$ (W/□)
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών $\Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot bu$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων $\alpha_{t,iue} = \Sigma k \cdot Uk \cdot bu + \Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot bu$					0.00
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος					
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	$\alpha = 2 \cdot \alpha_g / \alpha$ (m)	
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Uequiνk (W/m²K)	Ak (m²)	$\Sigma k \cdot Uequiνk$ (W/□)
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων $\Sigma k \cdot Uequiνk$ W/□					0.00
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	fg1·fg2·Gw
		1.45			
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος $\alpha_{t,ig} = (\Sigma k \cdot Uequiνk) \cdot fg1 \cdot fg2 \cdot Gw$					0.00
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	fij·Ak·Uk (W/□)
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία $\alpha_{t,ij} = \Sigma k \cdot f_{ij} \cdot Ak \cdot Uk$					0.00
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας $H_{t,i} = H_{t,ie} + H_{t,iue} + H_{t,ig} + H_{t,ij}$ W/K					65.97
Θερμοκρασιακά δεδομένα					
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			θe	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			θint,i	°C	20
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)			θint,i-θe	°C	25
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας $\Phi_{t,i} = \alpha_{t,i} \cdot (\theta_{int,i} - \theta_e)$ W					1649
Προσαύξηση %					20
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση					1979

Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού

Όγκος δωματίου	Vi	m3	269.6
Εξωτερική θερμοκρασία	θe	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία	θint,i	°C	20

Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής	$n_{min,i}$	1/h	2	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής	$V_{min,i}$	m <sup>3</sup> /h	539.3	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa	$n_{50}$	1/h	5	
Συντελεστής θωράκισης	$e$		0.02	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους	$\epsilon$		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης	$V_{inf,i}$	m <sup>3</sup> /h	53.93	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς	$V_i$	m <sup>3</sup> /h	539.3	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)	$H_{v,i}$	W/K	183.4	
Διαφορά θερμοκρασιών	$\theta_{int-\theta_e}$	°C	25	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)	$\Phi_{v,i}$	W	4584	4584

## Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης

Συντελεστής επαναθέρμανσης	$f_{RH}$	W/m <sup>2</sup>	23	
Εμβαδόν δαπέδου	$A_i$	m <sup>2</sup>	50.40	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης	$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00

## Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού

Συνολικές θερμικές απώλειες	$\Phi_{HL,i}$	W		6563
-----------------------------	---------------	---	--	------

Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

ΕΠΙΠΕΔΟ : Επίπεδο 2 Χώρος : 2  
 Ονομασία Χώρου : ΑΙΘΟΥΣΑ 2

Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας

Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	$\Sigma k \cdot Uk \cdot ek$ (W/°C)
T2		26.85	0.95	1.000	25.51
A1		14.34	1.8	1.000	25.81
O1		46.20	0.22	1.000	10.16
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot Uk \cdot ek$ W/°C					61.48
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	ek	$\Psi_k \cdot lk \cdot ek$ (W/°C)
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών $\Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot ek$ W/°C					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον $\alpha_{t,ie} = \Sigma k \cdot Uk \cdot ek + \Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot ek$					61.48
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	$\Sigma k \cdot Uk \cdot bu$ (W/°C)
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot Uk \cdot bu$ W/°C					0.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	bu	$\Psi_k \cdot lk \cdot bu$ (W/°C)
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών $\Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot bu$ W/°C					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων $\alpha_{t,iue} = \Sigma k \cdot Uk \cdot bu + \Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot bu$					0.00
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος					
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	$\alpha = 2 \cdot \alpha_g / \alpha$ (m)	
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Uequiνk (W/m²K)	Ak (m²)	$\Sigma k \cdot Uequiνk$ (W/°C)
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων $\Sigma k \cdot Uequiνk$ W/°C					0.00
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	fg1·fg2·Gw
		1.45			
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος $\alpha_{t,ig} = (\Sigma k \cdot Uequiνk) \cdot fg1 \cdot fg2 \cdot Gw$					0.00
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	fij·Ak·Uk (W/°C)
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία $\alpha_{t,ij} = \Sigma k \cdot f_{ij} \cdot Ak \cdot Uk$					0.00
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας $H_{t,i} = H_{t,ie} + H_{t,iue} + H_{t,ig} + H_{t,ij}$ W/K					61.48
Θερμοκρασιακά δεδομένα					
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			$\theta_e$	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			$\theta_{int,i}$	°C	20
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)			$\theta_{int,i} - \theta_e$	°C	25
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας $\Phi_{t,i} = \alpha_{t,i} \cdot (\theta_{int,i} - \theta_e)$ W					1537
Προσαύξηση %					20
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση					1845

Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού

Όγκος δωματίου	Vi	m3	247.2
Εξωτερική θερμοκρασία	$\theta_e$	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία	$\theta_{int,i}$	°C	20

Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής	$n_{min,i}$	1/h	2	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής	$V_{min,i}$	m <sup>3</sup> /h	494.3	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa	$n_{50}$	1/h	5	
Συντελεστής θωράκισης	$e$		0.02	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους	$\epsilon$		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης	$V_{inf,i}$	m <sup>3</sup> /h	49.43	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς	$V_i$	m <sup>3</sup> /h	494.3	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)	$H_{v,i}$	W/K	168.1	
Διαφορά θερμοκρασιών	$\theta_{int}-\theta_e$	°C	25	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)	$\Phi_{v,i}$	W	4202	4202

## Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης

Συντελεστής επαναθέρμανσης	$f_{RH}$	W/m <sup>2</sup>	23	
Εμβαδόν δαπέδου	$A_i$	m <sup>2</sup>	46.20	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης	$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00

## Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού

Συνολικές θερμικές απώλειες	$\Phi_{HL,i}$	W		6046
-----------------------------	---------------	---	--	------

Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

ΕΠΙΠΕΔΟ : Επίπεδο 2 Χώρος : 3  
 Ονομασία Χώρου : ΑΙΘΟΥΣΑ 3

Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας

Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	$\alpha_k \cdot Uk \cdot ek$ (W/□)
T2		38.09	0.95	1.000	36.19
A1		14.34	1.8	1.000	25.81
O1		58.80	0.22	1.000	12.94
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\sum \alpha_k \cdot Uk \cdot ek$ W/□					74.94
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	ek	$\Psi_k \cdot lk \cdot ek$ (W/□)
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών $\sum \Psi_k \cdot lk \cdot ek$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον $\alpha_{t,ie} = \sum \alpha_k \cdot Uk \cdot ek + \sum \Psi_k \cdot lk \cdot ek$					74.94
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	$\alpha_k \cdot Uk \cdot bu$ (W/□)
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\sum \alpha_k \cdot Uk \cdot bu$ W/□					0.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	bu	$\Psi_k \cdot lk \cdot bu$ (W/□)
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών $\sum \Psi_k \cdot lk \cdot bu$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων $\alpha_{t,iue} = \sum \alpha_k \cdot Uk \cdot bu + \sum \Psi_k \cdot lk \cdot bu$					0.00
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος					
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	$\alpha = 2 \cdot \alpha_g / \alpha$ (m)	
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Uequiνk (W/m²K)	Ak (m²)	$\alpha_k \cdot Uequiνk$ (W/□)
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων $\sum \alpha_k \cdot Uequiνk$ W/□					0.00
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	fg1·fg2·Gw
		1.45			
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος $\alpha_{t,ig} = (\sum \alpha_k \cdot Uequiνk) \cdot fg1 \cdot fg2 \cdot Gw$					0.00
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	fij· $\alpha_k$ ·Uk (W/□)
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία $\alpha_{t,ij} = \sum fij \cdot \alpha_k \cdot Uk$					0.00
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας $H_{t,i} = H_{t,ie} + H_{t,iue} + H_{t,ig} + H_{t,ij}$ W/K					74.94
Θερμοκρασιακά δεδομένα					
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			$\theta_e$	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			$\theta_{int,i}$	°C	20
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)			$\theta_{int,i} - \theta_e$	°C	25
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας $\Phi_{t,i} = \alpha_{t,i} \cdot (\theta_{int,i} - \theta_e)$ W					1873
Προσαύξηση %					20
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση					2248

Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού

Όγκος δωματίου	Vi	m³	314.6
Εξωτερική θερμοκρασία	$\theta_e$	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία	$\theta_{int,i}$	°C	20



Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής	$n_{min,i}$	1/h	2	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής	$V_{min,i}$	m <sup>3</sup> /h	629.2	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa	$n_{50}$	1/h	5	
Συντελεστής θωράκισης	$e$		0.02	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους	$\epsilon$		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης	$V_{inf,i}$	m <sup>3</sup> /h	62.92	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς	$V_i$	m <sup>3</sup> /h	629.2	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)	$H_{v,i}$	W/K	213.9	
Διαφορά θερμοκρασιών	$\theta_{int-\theta_e}$	°C	25	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)	$\Phi_{v,i}$	W	5348	5348

## Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης

Συντελεστής επαναθέρμανσης	$f_{RH}$	W/m <sup>2</sup>	23	
Εμβαδόν δαπέδου	$A_i$	m <sup>2</sup>	58.80	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης	$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00

## Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού

Συνολικές θερμικές απώλειες	$\Phi_{HL,i}$	W		7596
-----------------------------	---------------	---	--	------

## Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

ΕΠΙΠΕΔΟ : Επίπεδο 2 Χώρος : 4

Ονομασία Χώρου : ΑΙΘΟΥΣΑ 4

## Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας

Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	$\alpha_k \cdot Uk \cdot ek$ (W/□)
T2		10.27	0.95	1.000	9.76
A1		4.18	1.8	1.000	7.52
T2		25.24	0.95	1.000	23.98
A1		4.18	1.8	1.000	7.52
O1		5.94	0.22	1.000	1.31
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot Uk \cdot ek$ W/□					50.09
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	ek	$\Psi_k \cdot lk \cdot ek$ (W/□)
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών $\Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot ek$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον $\alpha_{t,ie} = \Sigma k \cdot Uk \cdot ek + \Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot ek$					50.09
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	$\alpha_k \cdot Uk \cdot bu$ (W/□)
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot Uk \cdot bu$ W/□					0.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	bu	$\Psi_k \cdot lk \cdot bu$ (W/□)
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών $\Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot bu$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων $\alpha_{t,iue} = \Sigma k \cdot Uk \cdot bu + \Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot bu$					0.00
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος					
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	$\alpha' = 2 \cdot \alpha_g / \alpha$ (m)	
		0.00	0.00	6.00	
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Uequiν,k (W/m²K)	Ak (m²)	$\alpha_k \cdot Uequiν,k \cdot \alpha_k$ (W/□)
Δ1		0.590	0.590	5.94	3.50
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων $\Sigma k \cdot Uequiν,k \cdot \alpha_k$ W/□					3.50
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	fg1 · fg2 · Gw
		1.45	0.800	1.00	1.160
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος $\alpha_{t,ig} = (\Sigma k \cdot Uequiν,k \cdot \alpha_k) \cdot fg1 \cdot fg2 \cdot Gw$					4.07
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	fij · $\alpha_k \cdot Uk$ (W/□)
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία $\alpha_{t,ij} = \Sigma k \cdot fij \cdot \alpha_k \cdot Uk$					0.00
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας $H_{t,i} = H_{t,ie} + H_{t,iue} + H_{t,ig} + H_{t,ij}$ W/K					54.16
Θερμοκρασιακά δεδομένα					
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			$\theta_e$	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			$\theta_{int,i}$	°C	20
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)			$\theta_{int,i} - \theta_e$	°C	25
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας $\Phi_{t,i} = \alpha_{t,i} \cdot (\theta_{int,i} - \theta_e)$ W					1354
Προσαύξηση %					20
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση					1625

## Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού

Όγκος δωματίου	$V_i$	m <sup>3</sup>	31.78	
Εξωτερική θερμοκρασία	$\theta_e$	°C	-5	
Εσωτερική θερμοκρασία	$\theta_{int,i}$	°C	20	
Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής	$n_{min,i}$	1/h	2	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής	$V_{min,i}$	m <sup>3</sup> /h	63.56	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa	$n_{50}$	1/h	5	
Συντελεστής θωράκισης	$e$		0.02	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους	$\epsilon$		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης	$V_{inf,i}$	m <sup>3</sup> /h	6.36	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς	$V_i$	m <sup>3</sup> /h	63.56	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)	$H_{v,i}$	W/K	21.61	
Διαφορά θερμοκρασιών	$\theta_{int}-\theta_e$	°C	25	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)	$\Phi_{v,i}$	W	540.2	540.2

## Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης

Συντελεστής επαναθέρμανσης	fRH	W/m <sup>2</sup>	23	
Εμβαδόν δαπέδου	$A_i$	m <sup>2</sup>	5.94	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης	$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00

## Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού

Συνολικές θερμικές απώλειες	$\Phi_{HL,i}$	W		2165
-----------------------------	---------------	---	--	------

Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

ΕΠΙΠΕΔΟ : Επίπεδο 2 Χώρος : 5  
 Ονομασία Χώρου : ΓΡ. ΔΙΔΑΣΚ

Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας

Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	$\Sigma k \cdot U_k \cdot e_k$ (W/□)
T2		28.39	0.95	1.000	26.97
A1		6.12	1.8	1.000	11.02
T2		4.28	0.95	1.000	4.07
O1		27.41	0.22	1.000	6.03
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot U_k \cdot e_k$ W/□					48.09
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψk (W/mK)	lk (m)	ek	$\Psi_k \cdot l_k \cdot e_k$ (W/□)
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών $\Sigma \Psi_k \cdot l_k \cdot e_k$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον $\alpha_{t,ie} = \Sigma k \cdot U_k \cdot e_k + \Sigma \Psi_k \cdot l_k \cdot e_k$					48.09
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	$\Sigma k \cdot U_k \cdot b_u$ (W/□)
E1		27.41	0.95		0.00
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot U_k \cdot b_u$ W/□					0.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψk (W/mK)	lk (m)	bu	$\Psi_k \cdot l_k \cdot b_u$ (W/□)
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών $\Sigma \Psi_k \cdot l_k \cdot b_u$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων $\alpha_{t,iue} = \Sigma k \cdot U_k \cdot b_u + \Sigma \Psi_k \cdot l_k \cdot b_u$					0.00
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος					
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	$\alpha' = 2 \cdot \alpha_g / \alpha$ (m)	
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Uequiνk (W/m²K)	Ak (m²)	$\Sigma k \cdot U_{equiνk} \cdot A_k$ (W/□)
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων $\Sigma k \cdot U_{equiνk} \cdot A_k$ W/□					0.00
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	$fg1 \cdot fg2 \cdot G_w$
		1.45			
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος $\alpha_{t,ig} = (\Sigma k \cdot U_{equiνk} \cdot A_k) \cdot fg1 \cdot fg2 \cdot G_w$					0.00
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	$f_{ij} \cdot A_k \cdot U_k$ (W/□)
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία $\alpha_{t,ij} = \Sigma f_{ij} \cdot A_k \cdot U_k$					0.00
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας $H_{t,i} = H_{t,ie} + H_{t,iue} + H_{t,ig} + H_{t,ij}$ W/K					48.09
Θερμοκρασιακά δεδομένα					
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)		$\theta_e$	°C	-5	
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)		$\theta_{int,i}$	°C	20	
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)		$\theta_{int,i} - \theta_e$	°C	25	
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας $\Phi_{t,i} = \alpha_{t,i} \cdot (\theta_{int,i} - \theta_e)$ W					1202
Προσαύξηση %					20
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση					1443

Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού

Όγκος δωματίου	Vi	m3	146.7
----------------	----	----	-------

Εξωτερική θερμοκρασία	$\theta_e$	°C	-5	
Εσωτερική θερμοκρασία	$\theta_{int,i}$	°C	20	
Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής	$n_{min,i}$	1/h	0.5	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής	$V_{min,i}$	m <sup>3</sup> /h	73.33	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa	$n_{50}$	1/h	5	
Συντελεστής θωράκισης	$e$		0.02	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους	$\epsilon$		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης	$V_{inf,i}$	m <sup>3</sup> /h	29.33	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς	$V_i$	m <sup>3</sup> /h	73.33	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)	$H_{v,i}$	W/K	24.93	
Διαφορά θερμοκρασιών	$\theta_{int}-\theta_e$	°C	25	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)	$\Phi_{v,i}$	W	623.3	623.3

## Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης

Συντελεστής επαναθέρμανσης	$f_{RH}$	W/m <sup>2</sup>	23	
Εμβαδόν δαπέδου	$A_i$	m <sup>2</sup>	27.41	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης	$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00

## Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού

Συνολικές θερμικές απώλειες	$\Phi_{HL,i}$	W		2066
-----------------------------	---------------	---	--	------

Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

ΕΠΙΠΕΔΟ : Επίπεδο 2 Χώρος : 6  
 Ονομασία Χώρου : ΓΡ. ΔΙΕΥΘ

Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας

Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	$\Sigma k \cdot U_k \cdot e_k$ (W/□)
T2		12.67	0.95	1.000	12.04
A1		4.18	1.8	1.000	7.52
O1		17.33	0.22	1.000	3.81
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot U_k \cdot e_k$ W/□					23.37
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	ek	$\Psi_k \cdot l_k \cdot e_k$ (W/□)
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών $\Sigma k \cdot \Psi_k \cdot l_k \cdot e_k$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον $\alpha_{t,ie} = \Sigma k \cdot U_k \cdot e_k + \Sigma k \cdot \Psi_k \cdot l_k \cdot e_k$					23.37
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	$\Sigma k \cdot U_k \cdot b_u$ (W/□)
E1		17.33	0.95		0.00
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot U_k \cdot b_u$ W/□					0.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	bu	$\Psi_k \cdot l_k \cdot b_u$ (W/□)
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών $\Sigma k \cdot \Psi_k \cdot l_k \cdot b_u$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων $\alpha_{t,iue} = \Sigma k \cdot U_k \cdot b_u + \Sigma k \cdot \Psi_k \cdot l_k \cdot b_u$					0.00
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος					
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	$\alpha' = 2 \cdot \alpha' g / \alpha$ (m)	
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Ueqivk (W/m²K)	Ak (m²)	$\Sigma k \cdot U_{eqivk}$ (W/□)
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων $\Sigma k \cdot U_{eqivk}$ W/□					0.00
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	fg1·fg2·Gw
		1.45			
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος $\alpha_{t,ig} = (\Sigma k \cdot U_{eqivk}) \cdot fg1 \cdot fg2 \cdot Gw$					0.00
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	$f_{ij} \cdot \Sigma k \cdot U_k$ (W/□)
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία $\alpha_{t,ij} = \Sigma k \cdot f_{ij} \cdot U_k$					0.00
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας $H_{t,i} = H_{t,ie} + H_{t,iue} + H_{t,ig} + H_{t,ij}$ W/K					23.37
Θερμοκρασιακά δεδομένα					
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)		$\theta_e$	°C	-5	
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)		$\theta_{int,i}$	°C	20	
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)		$\theta_{int,i} - \theta_e$	°C	25	
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας $\Phi_{t,i} = \alpha_{t,i} \cdot (\theta_{int,i} - \theta_e)$ W					584
Προσαύξηση %				20	
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση					701.2

Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού

Όγκος δωματίου	Vi	m³	92.69
Εξωτερική θερμοκρασία	$\theta_e$	°C	-5

Εσωτερική θερμοκρασία	$\theta_{int,i}$	°C	20	
Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής	$n_{min,i}$	1/h	0.5	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής	$V_{min,i}$	m <sup>3</sup> /h	46.34	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa	$n_{50}$	1/h	5	
Συντελεστής θωράκισης	$e$		0.02	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους	$\epsilon$		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης	$V_{inf,i}$	m <sup>3</sup> /h	18.54	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς	$V_i$	m <sup>3</sup> /h	46.34	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)	$H_{v,i}$	W/K	15.76	
Διαφορά θερμοκρασιών	$\theta_{int}-\theta_e$	°C	25	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)	$\Phi_{v,i}$	W	393.9	393.9

## Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης

Συντελεστής επαναθέρμανσης	$f_{RH}$	W/m <sup>2</sup>	23	
Εμβαδόν δαπέδου	$A_i$	m <sup>2</sup>	17.33	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης	$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00

## Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού

Συνολικές θερμικές απώλειες	$\Phi_{HL,i}$	W		1095
-----------------------------	---------------	---	--	------

## Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

ΕΠΙΠΕΔΟ : Επίπεδο 2 Χώρος : 7

Ονομασία Χώρου : ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1

## Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας

Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	$\alpha_k \cdot Uk \cdot ek$ (W/□)
T2		112.9	0.95	1.000	107.3
A1		21.42	1.8	1.000	38.56
A1		6.90	1.8	1.000	12.42
T1		18.14	0.26	1.000	4.72
A1		4.60	1.8	1.000	8.28
O1		82.00	0.22	1.000	18.04
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \alpha_k \cdot Uk \cdot ek$ W/□					189.3
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	ek	$\Psi_k \cdot lk \cdot ek$ (W/□)
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών $\Sigma k \Psi_k \cdot lk \cdot ek$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον $\alpha_{t,ie} = \Sigma k \alpha_k \cdot Uk \cdot ek + \Sigma k \Psi_k \cdot lk \cdot ek$					189.3
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	$\alpha_k \cdot Uk \cdot bu$ (W/□)
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \alpha_k \cdot Uk \cdot bu$ W/□					0.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	bu	$\Psi_k \cdot lk \cdot bu$ (W/□)
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών $\Sigma k \Psi_k \cdot lk \cdot bu$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων $\alpha_{t,iue} = \Sigma k \alpha_k \cdot Uk \cdot bu + \Sigma k \Psi_k \cdot lk \cdot bu$					0.00
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος					
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	$\alpha' = 2 \cdot \alpha_g / \alpha$ (m)	
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Uequiνk (W/m²K)	Ak (m²)	$\alpha_k \cdot Uequi \cdot \alpha_k$ (W/□)
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων $\Sigma k \alpha_k \cdot Uequi \cdot \alpha_k$ W/□					0.00
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	fg1 · fg2 · Gw
		1.45			
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος $\alpha_{t,ig} = (\Sigma k \alpha_k \cdot Uequi \cdot \alpha_k) \cdot fg1 \cdot fg2 \cdot Gw$					0.00
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	fij · $\alpha_k \cdot Uk$ (W/□)
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία $\alpha_{t,ij} = \Sigma k f_{ij} \cdot \alpha_k \cdot Uk$					0.00
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας $H_{t,i} = H_{t,ie} + H_{t,iue} + H_{t,ig} + H_{t,ij}$ W/K					189.3
Θερμοκρασιακά δεδομένα					
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			θe	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			θint,i	°C	20
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)			θint,i - θe	°C	25
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας $\Phi_{t,i} = \alpha_{t,i} \cdot (\theta_{int,i} - \theta_e)$ W					4731
Προσαύξηση %					20
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση					5678

## Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού



Όγκος δωματίου	$V_i$	m <sup>3</sup>	438.7	
Εξωτερική θερμοκρασία	$\theta_e$	°C	-5	
Εσωτερική θερμοκρασία	$\theta_{int,i}$	°C	20	
Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής	$n_{min,i}$	1/h	1	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής	$V_{min,i}$	m <sup>3</sup> /h	438.7	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa	$n_{50}$	1/h	5	
Συντελεστής θωράκισης	$e$		0.02	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους	$\epsilon$		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης	$V_{inf,i}$	m <sup>3</sup> /h	87.74	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς	$V_i$	m <sup>3</sup> /h	438.7	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)	$H_{v,i}$	W/K	149.2	
Διαφορά θερμοκρασιών	$\theta_{int}-\theta_e$	°C	25	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)	$\Phi_{v,i}$	W	3729	3729

## Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης

Συντελεστής επαναθέρμανσης	fRH	W/m <sup>2</sup>	23	
Εμβαδόν δαπέδου	$A_i$	m <sup>2</sup>	82.00	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης	$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00

## Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού

Συνολικές θερμικές απώλειες	$\Phi_{HL,i}$	W		9407
-----------------------------	---------------	---	--	------

## Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

ΕΠΙΠΕΔΟ : Επίπεδο 2 Χώρος : 8

Ονομασία Χώρου : ΑΙΘΟΥΣΑ 5

## Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας

Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	$\Sigma k \cdot Uk \cdot ek$ (W/□)
T1		25.79	0.26	1.000	6.71
A1		14.34	1.8	1.000	25.81
O1		57.00	0.22	1.000	12.54
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot Uk \cdot ek$ W/□					45.06
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	ek	$\Psi_k \cdot lk \cdot ek$ (W/□)
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών $\Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot ek$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον $\alpha_{t,ie} = \Sigma k \cdot Uk \cdot ek + \Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot ek$					45.06
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	$\Sigma k \cdot Uk \cdot bu$ (W/□)
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot Uk \cdot bu$ W/□					0.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	bu	$\Psi_k \cdot lk \cdot bu$ (W/□)
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών $\Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot bu$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων $\alpha_{t,iue} = \Sigma k \cdot Uk \cdot bu + \Sigma k \cdot \Psi_k \cdot lk \cdot bu$					0.00
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος					
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	$\alpha = 2 \cdot \alpha_g / \alpha$ (m)	
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Uequiνk (W/m²K)	Ak (m²)	$\Sigma k \cdot Uequiνk$ (W/□)
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων $\Sigma k \cdot Uequiνk$ W/□					0.00
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	fg1·fg2·Gw
		1.45			
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος $\alpha_{t,ig} = (\Sigma k \cdot Uequiνk) \cdot fg1 \cdot fg2 \cdot Gw$					0.00
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	$fij \cdot \Sigma k \cdot Uk$ (W/□)
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία $\alpha_{t,ij} = \Sigma k \cdot Uk \cdot Uk$					0.00
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας $H_{t,i} = H_{t,ie} + H_{t,iue} + H_{t,ig} + H_{t,ij}$ W/K					45.06
Θερμοκρασιακά δεδομένα					
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			$\theta_e$	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			$\theta_{int,i}$	°C	20
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)			$\theta_{int,i} - \theta_e$	°C	25
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας $\Phi_{t,i} = \alpha_{t,i} \cdot (\theta_{int,i} - \theta_e)$ W					1126
Προσαύξηση %					20
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση					1352

## Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού

Όγκος δωματίου	Vi	m³	304.9
Εξωτερική θερμοκρασία	$\theta_e$	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία	$\theta_{int,i}$	°C	20

Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής	$n_{min,i}$	1/h	2	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής	$V_{min,i}$	m <sup>3</sup> /h	609.9	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa	$n_{50}$	1/h	5	
Συντελεστής θωράκισης	$e$		0.02	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους	$\epsilon$		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης	$V_{inf,i}$	m <sup>3</sup> /h	60.99	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς	$V_i$	m <sup>3</sup> /h	609.9	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)	$H_{v,i}$	W/K	207.4	
Διαφορά θερμοκρασιών	$\theta_{int-\theta_e}$	°C	25	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)	$\Phi_{v,i}$	W	5184	5184

## Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης

Συντελεστής επαναθέρμανσης	$f_{RH}$	W/m <sup>2</sup>	23	
Εμβαδόν δαπέδου	$A_i$	m <sup>2</sup>	57.00	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης	$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00

## Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού

Συνολικές θερμικές απώλειες	$\Phi_{HL,i}$	W		6536
-----------------------------	---------------	---	--	------

Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

ΕΠΙΠΕΔΟ : Επίπεδο 2 Χώρος : 9  
 Ονομασία Χώρου : ΑΙΘΟΥΣΑ 6

Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας

Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	□k·Uk·ek (W/□)
T1		25.79	0.26	1.000	6.71
A1		14.34	1.8	1.000	25.81
O1		57.00	0.22	1.000	12.54
Συνολικό Δομικών Στοιχείων Σk □k·Uk·ek W/□					45.06
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψk (W/mK)	lk (m)	ek	Ψk·lk·ek (W/□)
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών Σk Ψk·lk·ek W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον □t,ie = Σk □k·Uk·ek + Σk Ψk·lk·ek					45.06
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	□k·Uk·bu (W/□)
Συνολικό Δομικών Στοιχείων Σk □k·Uk·bu W/□					0.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψk (W/mK)	lk (m)	bu	Ψk·lk·bu (W/□)
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών Σk Ψk·lk·bu W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων □t,iue = Σk □k·Uk·bu + Σk Ψk·lk·bu					0.00
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος					
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	□=2·□g/□ (m)	
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Uequi,ik (W/m²K)	Ak (m²)	□k·Uequi,ik (W/□)
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων Σk □k·Uequi,ik W/□					0.00
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	fg1·fg2·Gw
		1.45			
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος □t,ig = (Σk □k·Uequi,ik)·fg1·fg2·Gw					0.00
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	fij·□k·Uk (W/□)
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία □t,ij = Σk fij·□k·Uk					0.00
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας Ht,i = Ht,ie + Ht,iue + Ht,ig + Ht,ij W/K					45.06
Θερμοκρασιακά δεδομένα					
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			θe	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			θint,i	°C	20
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)			θint,i-θe	°C	25
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας Φt,i = □t,i·(θint,i - θe) W					1126
Προσαύξηση %					20
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση					1352

Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού

Όγκος δωματίου	Vi	m3	304.9
Εξωτερική θερμοκρασία	θe	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία	θint,i	°C	20

Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής	$n_{min,i}$	1/h	2	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής	$V_{min,i}$	m <sup>3</sup> /h	609.9	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa	$n_{50}$	1/h	5	
Συντελεστής θωράκισης	$e$		0.02	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους	$\epsilon$		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης	$V_{inf,i}$	m <sup>3</sup> /h	60.99	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς	$V_i$	m <sup>3</sup> /h	609.9	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)	$H_{v,i}$	W/K	207.4	
Διαφορά θερμοκρασιών	$\theta_{int-\theta_e}$	°C	25	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)	$\Phi_{v,i}$	W	5184	5184

## Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης

Συντελεστής επαναθέρμανσης	$f_{RH}$	W/m <sup>2</sup>	23	
Εμβαδόν δαπέδου	$A_i$	m <sup>2</sup>	57.00	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης	$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00

## Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού

Συνολικές θερμικές απώλειες	$\Phi_{HL,i}$	W		6536
-----------------------------	---------------	---	--	------

Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

ΕΠΙΠΕΔΟ : Επίπεδο 2 Χώρος : 10  
 Ονομασία Χώρου : ΑΙΘΟΥΣΑ 7

Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας

Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	□k·Uk·ek (W/□)
T1		14.75	0.26	1.000	3.84
A1		9.06	1.8	1.000	16.31
O1		60.04	0.22	1.000	13.21
Συνολικό Δομικών Στοιχείων Σk □k·Uk·ek W/□					33.36
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψk (W/mK)	lk (m)	ek	Ψk·lk·ek (W/□)
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών Σk Ψk·lk·ek W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον □t,ie = Σk □k·Uk·ek + Σk Ψk·lk·ek					33.36
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	□k·Uk·bu (W/□)
Συνολικό Δομικών Στοιχείων Σk □k·Uk·bu W/□					0.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψk (W/mK)	lk (m)	bu	Ψk·lk·bu (W/□)
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών Σk Ψk·lk·bu W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων □t,iue = Σk □k·Uk·bu + Σk Ψk·lk·bu					0.00
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος					
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	□=2·□g/□ (m)	
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Uequi,ik (W/m²K)	Ak (m²)	□k·Uequi,ik (W/□)
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων Σk □k·Uequi,ik W/□					0.00
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	fg1·fg2·Gw
		1.45			
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος □t,ig = (Σk □k·Uequi,ik)·fg1·fg2·Gw					0.00
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	fij·□k·Uk (W/□)
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία □t,ij = Σk fij·□k·Uk					0.00
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας Ht,i = Ht,ie + Ht,iue + Ht,ig + Ht,ij W/K					33.36
Θερμοκρασιακά δεδομένα					
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			θe	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			θint,i	°C	20
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)			θint,i-θe	°C	25
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας Φt,i = □t,i·(θint,i - θe) W					834
Προσαύξηση %					20
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση					1001

Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού

Όγκος δωματίου	Vi	m3	321.2
Εξωτερική θερμοκρασία	θe	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία	θint,i	°C	20

Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής	$n_{min,i}$	1/h	2	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής	$V_{min,i}$	m <sup>3</sup> /h	642.4	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa	$n_{50}$	1/h	5	
Συντελεστής θωράκισης	$e$		0.02	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους	$\epsilon$		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης	$V_{inf,i}$	m <sup>3</sup> /h	64.24	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς	$V_i$	m <sup>3</sup> /h	642.4	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)	$H_{v,i}$	W/K	218.4	
Διαφορά θερμοκρασιών	$\theta_{int-\theta_e}$	°C	25	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)	$\Phi_{v,i}$	W	5461	5461

## Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης

Συντελεστής επαναθέρμανσης	$f_{RH}$	W/m <sup>2</sup>	23	
Εμβαδόν δαπέδου	$A_i$	m <sup>2</sup>	60.04	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης	$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00

## Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού

Συνολικές θερμικές απώλειες	$\Phi_{HL,i}$	W		6461
-----------------------------	---------------	---	--	------

## Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

ΕΠΙΠΕΔΟ : Επίπεδο 2 Χώρος : 11

Ονομασία Χώρου : ΑΙΘΟΥΣΑ 8

## Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας

Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	$\Sigma k \cdot U_k \cdot e_k$ (W/□)
T1		41.53	0.26	1.000	10.80
A1		9.56	1.8	1.000	17.21
T1		55.64	0.26	1.000	14.47
T1		37.00	0.26	1.000	9.62
A1		9.30	1.8	1.000	16.74
A1		6.13	1.8	1.000	11.03
O1		73.01	0.22	1.000	16.06
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot U_k \cdot e_k$ W/□					95.93
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	ek	$\Psi_k \cdot l_k \cdot e_k$ (W/□)
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών $\Sigma k \cdot \Psi_k \cdot l_k \cdot e_k$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον $\alpha_{t,ie} = \Sigma k \cdot U_k \cdot e_k + \Sigma k \cdot \Psi_k \cdot l_k \cdot e_k$					95.93
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	$\Sigma k \cdot U_k \cdot b_u$ (W/□)
Συνολικό Δομικών Στοιχείων $\Sigma k \cdot U_k \cdot b_u$ W/□					0.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	$\Psi_k$ (W/mK)	lk (m)	bu	$\Psi_k \cdot l_k \cdot b_u$ (W/□)
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών $\Sigma k \cdot \Psi_k \cdot l_k \cdot b_u$ W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων $\alpha_{t,iue} = \Sigma k \cdot U_k \cdot b_u + \Sigma k \cdot \Psi_k \cdot l_k \cdot b_u$					0.00
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος					
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	$\alpha = 2 \cdot \alpha_g / \alpha$ (m)	
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Uequi,k (W/m²K)	Ak (m²)	$\Sigma k \cdot U_{equi,k}$ (W/□)
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων $\Sigma k \cdot U_{equi,k}$ W/□					0.00
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	fg1·fg2·Gw
		1.45			
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος $\alpha_{t,ig} = (\Sigma k \cdot U_{equi,k}) \cdot fg1 \cdot fg2 \cdot Gw$					0.00
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	$f_{ij} \cdot \Sigma k \cdot U_k$ (W/□)
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία $\alpha_{t,ij} = \Sigma k \cdot f_{ij} \cdot U_k$					0.00
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας $H_{t,i} = H_{t,ie} + H_{t,iue} + H_{t,ig} + H_{t,ij}$ W/K					95.93
Θερμοκρασιακά δεδομένα					
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			$\theta_e$	°C	-5
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)			$\theta_{int,i}$	°C	20
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)			$\theta_{int,i} - \theta_e$	°C	25
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας $\Phi_{t,i} = \alpha_{t,i} \cdot (\theta_{int,i} - \theta_e)$ W					2398
Προσαύξηση %					20
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση					2878



## Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού

Όγκος δωματίου	$V_i$	m <sup>3</sup>	390.6	
Εξωτερική θερμοκρασία	$\theta_e$	°C	-5	
Εσωτερική θερμοκρασία	$\theta_{int,i}$	°C	20	
Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής	$n_{min,i}$	1/h	2	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής	$V_{min,i}$	m <sup>3</sup> /h	781.2	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa	$n_{50}$	1/h	5	
Συντελεστής θωράκισης	$e$		0.02	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους	$\epsilon$		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης	$V_{inf,i}$	m <sup>3</sup> /h	78.12	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς	$V_i$	m <sup>3</sup> /h	781.2	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)	$H_{v,i}$	W/K	265.6	
Διαφορά θερμοκρασιών	$\theta_{int}-\theta_e$	°C	25	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)	$\Phi_{v,i}$	W	6640	6640

## Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης

Συντελεστής επαναθέρμανσης	$f_{RH}$	W/m <sup>2</sup>	23	
Εμβαδόν δαπέδου	$A_i$	m <sup>2</sup>	73.01	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης	$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00

## Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού

Συνολικές θερμικές απώλειες	$\Phi_{HL,i}$	W		9518
-----------------------------	---------------	---	--	------

Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

ΕΠΙΠΕΔΟ : Επίπεδο 2 Χώρος : 12

Ονομασία Χώρου : ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2

Υπολογισμοί Απωλειών Θερμοπερατότητας

Θερμικές απώλειες απ' ευθείας στο περιβάλλον					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	ek	□k·Uk·ek (W/□)
T1		131.4	0.26	1.000	34.16
A1		24.48	1.8	1.000	44.06
A1		3.04	1.8	1.000	5.47
T1		57.78	0.26	1.000	15.02
O1		122.2	0.22	1.000	26.88
Συνολικό Δομικών Στοιχείων Σk □k·Uk·ek W/□					125.6
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψk (W/mK)	lk (m)	ek	Ψk·lk·ek (W/□)
Συνολικές απώλειες θερμικών γεφυρών Σk Ψk·lk·ek W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών απευθείας στο περιβάλλον □t,ie = Σk □k·Uk·ek + Σk Ψk·lk·ek					125.6
Θερμικές απώλειες προς μη θερμαινόμενους χώρους					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	bu	□k·Uk·bu (W/□)
Συνολικό Δομικών Στοιχείων Σk □k·Uk·bu W/□					0.00
Κωδικός	Θερμική γέφυρα	Ψk (W/mK)	lk (m)	bu	Ψk·lk·bu (W/□)
Συνολικό Θερμικών Γεφυρών Σk Ψk·lk·bu W/□					0.00
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών διαμέσου μη θερμαινόμενων χώρων □t,iue = Σk □k·Uk·bu + Σk Ψk·lk·bu					0.00
Θερμικές απώλειες προς το έδαφος					
Υπολογισμός του B		Ag (m²)	P (m)	□²=2·□g/□ (m)	
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	Uk (W/m²K)	Uequiν,k (W/m²K)	Ak (m²)	□k·Uequiν,k □k (W/□)
Σύνολο των ισοδύναμων δομικών στοιχείων Σk □k·Uequiν,k W/□					0.00
Διορθωτικοί παράγοντες		fg1	fg2	Gw	fg1·fg2·Gw
		1.45			
Συνολικός συντελεστής θερμικών απωλειών προς το έδαφος □t,ig = (Σk □k·Uequiν,k)·fg1·fg2·Gw					0.00
Θερμικές απώλειες προς θερμαινόμενους χώρους σε διαφορετική θερμοκρασία					
Κωδικός	Δομικό Στοιχείο	fij	Ak (m²)	Uk (W/m²K)	fij·□k·Uk (W/□)
Συνολικός συντελ. θερμικών απωλειών προς γειτονικό χώρο, θερμαινόμενο σε άλλη θερμοκρασία □t,ij = Σk fij·□k·Uk					0.00
Συνολικός συντελεστής απωλειών θερμοπερατότητας Ht,i = Ht,ie + Ht,iue + Ht,ig + Ht,ij W/K					125.6
Θερμοκρασιακά δεδομένα					
Εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)		θe	°C	-5	
Εσωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού)		θint,i	°C	20	
Διαφορά θερμοκρασίας (σχεδιασμού)		θint,i-θe	°C	25	
Συνολικές απώλειες θερμοπερατότητας Φt,i = □t,i·(θint,i - θe) W					3141
Προσαύξηση %				20	
Συνολικές Απώλειες Θερμοπερατότητας με προσαύξηση					3769

Υπολογισμοί Απωλειών Αερισμού

Όγκος δωματίου	Vi	m3	653.8
----------------	----	----	-------

Εξωτερική θερμοκρασία	$\theta_e$	°C	-5	
Εσωτερική θερμοκρασία	$\theta_{int,i}$	°C	20	
Ελάχιστες εναλλαγές αέρα υγιεινής	$n_{min,i}$	1/h	1	
Ελάχιστη παροχή αέρα υγιεινής	$V_{min,i}$	m <sup>3</sup> /h	653.8	
Αριθμός Εναλλαγών/Ω στα 50 Pa	$n_{50}$	1/h	5	
Συντελεστής θωράκισης	$e$		0.02	
Συντελεστής διόρθωσης ύψους	$\epsilon$		1.00	
Παροχή αέρα Διείσδυσης	$V_{inf,i}$	m <sup>3</sup> /h	130.8	
Επιλεγμένη τιμή για υπολογισμούς	$V_i$	m <sup>3</sup> /h	653.8	
Συντελεστής θερμικών απωλειών αερισμού (σχεδιασμού)	$H_{v,i}$	W/K	222.3	
Διαφορά θερμοκρασιών	$\theta_{int}-\theta_e$	°C	25	
Θερμικές απώλειες αερισμού (σχεδιασμού)	$\Phi_{v,i}$	W	5557	5557

## Υπολογισμοί Ικανότητας Ανάκτησης Θέρμανσης

Συντελεστής επαναθέρμανσης	$f_{RH}$	W/m <sup>2</sup>	23	
Εμβαδόν δαπέδου	$A_i$	m <sup>2</sup>	122.2	
Ικανότητα Ανάκτησης Θέρμανσης	$\Phi_{RH,i}$	W	0.00	0.00

## Συνολικές Απώλειες Σχεδιασμού

Συνολικές θερμικές απώλειες	$\Phi_{HL,i}$	W		9326
-----------------------------	---------------	---	--	------

## Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

Όνομα χώρου	V <sub>i</sub>	θ <sub>e</sub>	θ <sub>int,i</sub>	θ <sub>int-θε</sub>	V <sub>i</sub>	H <sub>v,i</sub>	Φ <sub>v,i</sub>
	m <sup>3</sup>	°C	°C	°C	m <sup>3</sup> /h	W/K	W
ΑΙΘΟΥΣΑ 1	269.6	-5	20	25	539.3	183.4	4584
ΑΙΘΟΥΣΑ 2	247.2	-5	20	25	494.3	168.1	4202
ΑΙΘΟΥΣΑ 3	314.6	-5	20	25	629.2	213.9	5348
ΑΙΘΟΥΣΑ 4	304.9	-5	20	25	609.9	207.4	5184
ΑΙΘΟΥΣΑ 6	205.1	-5	20	25	410.2	139.5	3487
ΑΙΘΟΥΣΑ 5	321.2	-5	20	25	642.4	218.4	5461
ΓΡΑΦ ΔΙΕΥΘΥΝ	122.0	-5	20	25	60.99	20.74	518.4
ΓΡΑΦ ΔΙΔΑΣΚ	140.5	-5	20	25	70.27	23.89	597.3
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1	438.7	-5	20	25	438.7	149.2	3729
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2	839.4	-5	20	25	839.4	285.4	7135
ΑΙΘΟΥΣΑ 1	269.6	-5	20	25	539.3	183.4	4584
ΑΙΘΟΥΣΑ 2	247.2	-5	20	25	494.3	168.1	4202
ΑΙΘΟΥΣΑ 3	314.6	-5	20	25	629.2	213.9	5348
ΑΙΘΟΥΣΑ 4	31.78	-5	20	25	63.56	21.61	540.2
ΓΡ. ΔΙΔΑΣΚ	146.7	-5	20	25	73.33	24.93	623.3
ΓΡ. ΔΙΕΥΘ	92.69	-5	20	25	46.34	15.76	393.9
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1	438.7	-5	20	25	438.7	149.2	3729
ΑΙΘΟΥΣΑ 5	304.9	-5	20	25	609.9	207.4	5184
ΑΙΘΟΥΣΑ 6	304.9	-5	20	25	609.9	207.4	5184
ΑΙΘΟΥΣΑ 7	321.2	-5	20	25	642.4	218.4	5461
ΑΙΘΟΥΣΑ 8	390.6	-5	20	25	781.2	265.6	6640
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2	653.8	-5	20	25	653.8	222.3	5557
Σύνολο	0						87692

## Κυκλώματα - Σώματα - Ιδιοκτησίες

Ξπ.	α/α	Ονομασία Χώρου	Φηl,l Watt	Αρ.Κυκλ/τος	Αρ.Σώματος	Ιδιοκ.
1	1	ΑΙΘΟΥΣΑ 1	8195			
1	2	ΑΙΘΟΥΣΑ 2	6690			
1	3	ΑΙΘΟΥΣΑ 3	8415			
1	4	ΑΙΘΟΥΣΑ 4	7330			
1	5	ΑΙΘΟΥΣΑ 6	5286			
1	6	ΑΙΘΟΥΣΑ 5	7297			
1	7	ΓΡΑΦ ΔΙΕΥΘΥΝ	1333			
1	8	ΓΡΑΦ ΔΙΔΑΣΚ	1762			
1	9	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1	11620			
1	10	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2	14108			
2	1	ΑΙΘΟΥΣΑ 1	6563			
2	2	ΑΙΘΟΥΣΑ 2	6046			
2	3	ΑΙΘΟΥΣΑ 3	7596			
2	4	ΑΙΘΟΥΣΑ 4	2165			
2	5	ΓΡ. ΔΙΔΑΣΚ	2066			
2	6	ΓΡ. ΔΙΕΥΘ	1095			
2	7	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1	9407			
2	8	ΑΙΘΟΥΣΑ 5	6536			
2	9	ΑΙΘΟΥΣΑ 6	6536			
2	10	ΑΙΘΟΥΣΑ 7	6461			
2	11	ΑΙΘΟΥΣΑ 8	9518			
2	12	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2	9326			
		Άθροισμα Απωλειών	145351			
		Συνολικές Απώλειες	145351			

## ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΩΡΩΝ ( Watt )

## Επίπεδο : Επίπεδο 1

1	ΑΙΘΟΥΣΑ 1	:	8195
2	ΑΙΘΟΥΣΑ 2	:	6690
3	ΑΙΘΟΥΣΑ 3	:	8415
4	ΑΙΘΟΥΣΑ 4	:	7330
5	ΑΙΘΟΥΣΑ 6	:	5286
6	ΑΙΘΟΥΣΑ 5	:	7297
7	ΓΡΑΦ ΔΙΕΥΘΥΝ	:	1333
8	ΓΡΑΦ ΔΙΔΑΣΚ	:	1762
9	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1	:	11620
10	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2	:	14108
	Άθροισμα Απωλειών Επιπέδου	:	72036

## Επίπεδο : Επίπεδο 2

1	ΑΙΘΟΥΣΑ 1	:	6563
2	ΑΙΘΟΥΣΑ 2	:	6046
3	ΑΙΘΟΥΣΑ 3	:	7596
4	ΑΙΘΟΥΣΑ 4	:	2165
5	ΓΡ. ΔΙΔΑΣΚ	:	2066
6	ΓΡ. ΔΙΕΥΘ	:	1095
7	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1	:	9407
8	ΑΙΘΟΥΣΑ 5	:	6536
9	ΑΙΘΟΥΣΑ 6	:	6536
10	ΑΙΘΟΥΣΑ 7	:	6461
11	ΑΙΘΟΥΣΑ 8	:	9518
12	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2	:	9326
	Άθροισμα Απωλειών Επιπέδου	:	73314

Άθροισμα Απωλειών Χώρων	:	145351
Συνολικές Απώλειες Κτιρίου	:	145351

## ΑΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΕΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΕΣ

ΕΠΙΠΕΔΟ	ΧΩΡΟΣ
1	1
1	2
1	3
1	4
1	5
1	6
1	7
1	8
1	9
1	10
2	1
2	2
2	3
2	4
2	5
2	6
2	7
2	8
2	9
2	10
2	11
2	12

Υπολογισμός Ενεργειακής Κατανάλωσης με τη μέθοδο των Βαθμομερών

Συντελεστής Συνολικών Απωλειών Κτιρίου  $K_{tot}$  : 5814.03 Watt K

Συντελεστής Απόδοσης του Συστήματος Θέρμανσης : 0.8

Βαθμομέρες Θέρμανσης ως προς την Θερμοκρασία Αναφοράς  $t_b = 10\text{ }^\circ\text{C}$  DDtb : 540

Ετήσια Κατανάλωση ως προς τη Θερμοκρασία Αναφοράς  $t_b = 10\text{ }^\circ\text{C}$   $Q_y$  : 94187224.15 Watt/έτος

Βαθμομέρες Θέρμανσης ως προς την Θερμοκρασία Αναφοράς  $t_b = 15\text{ }^\circ\text{C}$  DDtb : 1251

Ετήσια Κατανάλωση ως προς τη Θερμοκρασία Αναφοράς  $t_b = 15\text{ }^\circ\text{C}$   $Q_y$  : 218200402.62 Watt/έτος

Βαθμομέρες Θέρμανσης ως προς την Θερμοκρασία Αναφοράς  $t_b = 18\text{ }^\circ\text{C}$  DDtb : 1769

Ετήσια Κατανάλωση ως προς τη Θερμοκρασία Αναφοράς  $t_b = 18\text{ }^\circ\text{C}$   $Q_y$  : 308550369.49 Watt/έτος

Βαθμομέρες Θέρμανσης ως προς την Θερμοκρασία Αναφοράς  $t_b = 25\text{ }^\circ\text{C}$  DDtb : 3235

Ετήσια Κατανάλωση ως προς τη Θερμοκρασία Αναφοράς  $t_b = 25\text{ }^\circ\text{C}$   $Q_y$  : 564251240.99 Watt/έτος



Έλεγχος κτιρίου κατά EN 12831

Ο συνολικός όγκος κτιρίου στα στοιχεία κτιρίου 0  
διαφέρει από το άθροισμα των επιμέρους όγκων των χώρων 6719.87