ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

Εργοδότης	:
	:
	:
Έργο	: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΜΕΘ
	: ΣΤΟ ΙΣΟΓΕΙΟ ΤΟΥ Β' ΚΤΙΡΙΟΥ
	: ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ
Θέση	: ΛΑΜΙΑΣ
	:
Ημερομηνία	:
Μελετητές	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	:
	:

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με την μεθοδολογία DIN 4701 και τις 2421/86 (μέρος 1 & 2) και 2427/86 ΤΟΤΕΕ, 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 (ΤΕΕ)

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:

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

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 °C
t_a: Θερμοκρασία εξωτερικού αέρα σε °C

β) Οι προσαυξήσεις υπολογίζονται % και διακρίνονται σε:

β1) προσαύξηση Z_H την επίδραση του προσανατολισμού.
(Z_H=-5 για Ν,ΝΔ,ΝΑ Z_H=+5 για Β,ΒΔ,ΒΑ και Z_H=0 για Δ και Α)

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:

$Q_L = V \times \rho \times c \, (t_i - t_a)$ (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):

$Q_L = \mathbf{\Sigma}\, Q\, A_i$, όπου:

$Q\, A_i = \alpha \times \mathbf{\Sigma} l \times R \times H \times \Delta t \times Z_\Gamma$ 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 ε_{GA}).
Δt: Διαφορά θερμοκρασίας (σε βαθμούς ^oC)
Z_Γ: 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. **Τ**=τοίχος, **Α**=Ανοιγμα, **Ο**=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 προσαυξήσεις και οι απώλειες αερισμού, με πλήρη ανάλυση.

Στοιχεία Κτιρίου

Πόλη	Λαμία
Μέση Ελάχιστη Εξωτερική Θερμοκρασία (°C)	-4
Επιθυμητή Εσωτερική Θερμοκρασία (°C)	24
Θερμοκρασία Μη Θερμαινόμενων Χώρων (°C)	10
Θερμοκρασία Εδάφους (°C)	10
Αριθμός Επιπέδων Κτιρίου (1-15)	1
Επίπεδο στη Στάθμη του Εδάφους	1
Μεθοδολογία Υπολογισμού	DIN77
Σύστημα Μονάδων	Kcal/h

Τυπικά Στοιχεία - Εξ. Τοίχοι

Εξ. Τοίχοι	Περιγραφή	Συντ. k (Kcal/m²hc) Εξωτερικών Τοίχων
T1		0.55
T2		1.17
T3		0.58
T4		1.28
T5		0.45
T6		2.00
T7		0.56
T8		0.55
T9		0.57

Τυπικά Στοιχεία - Εσ. Τοίχοι

Εσ. Τοίχοι	Περιγραφή	Συντ. k (Kcal/m²hc) Εσωτερικών Τοίχων
E1		1.5
E2		1.3
E3		1.5

Τυπικά Στοιχεία - Οροφές

Οροφές	Περιγραφή	Συντ. k (Kcal/m²hc) Οροφών
O1		0.38
O2		2.8
O3		0.38

Τυπικά Στοιχεία - Δάπεδα

Δάπεδα	Περιγραφή	Συντ. k (Kcal/m²hc) Δαπέδων
Δ1		0.52
Δ2		0.54
Δ3		0.58
Δ4		0.56
Δ5		0.42
Δ6		2.14

Τυπικά Στοιχεία - Ανοίγματα

Ανοίγματα	Περιγραφή	Πλάτος (m)	Ύψος (m)	Συντ.k (Kcal/m²hc) Ανοιγμάτων	Συντ.α	Φύλλα
A1				4.5		
A2				5.0		
A3				2.8		
A4				3.2		
A5				2.6		
A6				3.0		

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 1
Ονομασία Χώρου ΜΕΘ-ΜΟΝΩΣΗ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Kcal/m² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
Δ1				1	12.96	12.96	1	12.96		12.96	0.52	14.00	94.35

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		94
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %	19
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		113
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		2736
Όγκος χώρου V = 12.96x1x2.6=	34	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	10	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		2849

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 2
Ονομασία Χώρου WC ΑΣΘΕΝΩΝ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Kcal/m² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
Δ1				1	3.42	3.42	1	3.42		3.42	0.52	14.00	24.90

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		25
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %	5
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		30
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		666.5
Όγκος χώρου V = 3.42x1x3.00=	10	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	8	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qoλ = QT + QL =		696

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 3
Ονομασία Χώρου ΑΠΟΘΗΚΗ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Kcal/m² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
Δ1				1	5.22	5.22	1	5.22		5.22	0.52	14.00	38.00

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		38
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %	8
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		46
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		254.3
Όγκος χώρου V = 5.22x1x3.00=	16	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	2	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		300

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 4
Ονομασία Χώρου ΑΝΑΜΟΝΗ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Kcal/m²hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
Δ1				1	19.70	19.70	1	19.70		19.70	0.52	14.00	143.4

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		143
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %	29
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		172
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		3359
Όγκος χώρου V = 19.70x1x3.00=	59	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	7	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		3531

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 5
Ονομασία Χώρου ΜΕΘ-ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Kcal/m² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
Δ1				1	8.21	8.21	1	8.21		8.21	0.52	14.00	59.77

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		60
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %	12
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		72
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		2000
Όγκος χώρου V = 8.21x1x3.00=	25	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	10	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qoλ = QT + QL =		2072

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 6
Ονομασία Χώρου ΓΡΑΦΕΙΟ Δ/ΝΤΗ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Kcal/m² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
Τ2	Β			4.45	3.00	13.35	1	13.35	3.00	10.35	1.17	28.00	339.1
Α1	Β	Α		1.25	1.20	1.50	1	1.50		1.50	4.5	28.00	189.0
Α1	Β	Α		1.25	1.20	1.50	1	1.50		1.50	4.5	28.00	189.0
Δ1				1	10.01	10.01	1	10.01		10.01	0.52	14.00	72.87

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		790
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %	158
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		948
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		222.3
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		731.5
Όγκος χώρου V = 10.01x1x3.00=	30	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	3	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		1902

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 7
Ονομασία Χώρου ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Kcal/m² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
Τ2	Β			2.60	3.00	7.80	1	7.80	1.62	6.18	1.17	28.00	202.5
Α1	Β	Α		1.35	1.20	1.62	1	1.62		1.62	4.5	28.00	204.1
Δ1				1	7.81	7.81	1	7.81		7.81	0.52	14.00	56.86

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		463
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %	93
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		556
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		115.7
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		570.8
Όγκος χώρου V = 7.81x1x3.00=	23	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	3	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		1243

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 8
Ονομασία Χώρου ΣΚΟΥΠΙΔΙΑ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Kcal/m² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
Τ2	Β			2.00	3.00	6.00	1	6.00	2.63	3.37	1.17	28.00	110.4
Α1	Β	Α		1.25	2.10	2.63	1	2.63		2.63	4.5	28.00	331.4
Δ1				1	6.51	6.51	1	6.51		6.51	0.52	14.00	47.39

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		489
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %	98
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		587
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =		152.0
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		1586
Όγκος χώρου V = 6.51x1x3.00=	20	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	10	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		2325

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 9
Ονομασία Χώρου WC ΑΝΔΡΩΝ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Kcal/m² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
Τ2	Β			1.80	3.00	5.40	1	5.40	0.71	4.69	1.17	28.00	153.6
Α1	Β	Α		0.59	1.20	0.71	1	0.71		0.71	4.5	28.00	89.46
Δ1				1	3.54	3.54	1	3.54		3.54	0.52	14.00	25.77

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		269
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %	54
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		323
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =		81.19
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		862.3
Όγκος χώρου V = 3.54x1x3.00=	11	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	10	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		1266

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 10
Ονομασία Χώρου ΑΠΟΔ ΑΝΔΡΩΝ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Kcal/m² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
Δ1				1	4.24	4.24	1	4.24		4.24	0.52	14.00	30.87

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		31
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %	6
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		37
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		1033
Όγκος χώρου V = 4.24x1x3.00=	13	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	10	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		1070

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 11
Ονομασία Χώρου WC ΓΥΝΑΙΚΩΝ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Kcal/m² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
Τ2	Β			0.95	3.00	2.85	1	2.85	0.71	2.14	1.17	28.00	70.11
Α1	Β	Α		0.59	1.20	0.71	1	0.71		0.71	4.5	28.00	89.46
Τ2	Β			2.00	3.00	6.00	1	6.00		6.00	1.17	28.00	196.6
Δ1				1	3.63	3.63	1	3.63		3.63	0.52	14.00	26.43

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		383
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %	77
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		459
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		81.19
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		884.3
Όγκος χώρου V = 3.63x1x3.00=	11	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	10	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		1425

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 12
Ονομασία Χώρου ΑΠΟΔ. ΓΥΝΑΙΚΩΝ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Kcal/m²hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
Δ1				1	3.89	3.89	1	3.89		3.89	0.52	14.00	28.32

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		28
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %	6
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		34
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		947.6
Όγκος χώρου V = 3.89x1x3.00=	12	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	10	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		982

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 13
Ονομασία Χώρου ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Kcal/m²hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
Δ1				1	11.27	11.27	1	11.27		11.27	0.52	14.00	82.05

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		82
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %	16
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		98
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		1373
Όγκος χώρου V = 11.27x1x3.00=	34	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qoλ = QT + QL =		1471

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 14
Ονομασία Χώρου ΣΚΟΡΑΜΙΔΕΣ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Kcal/m² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
Δ1				1	5.02	5.02	1	5.02		5.02	0.52	14.00	36.55

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		37
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %	7
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		44
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		1223
Όγκος χώρου V = 5.02x1x3.00=	15	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	10	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qoλ = QT + QL =		1267

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 15
Ονομασία Χώρου ΑΠΟΔ. ΙΑΤΡΩΝ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Kcal/m²hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
Δ1				1	2.19	2.19	1	2.19		2.19	0.52	14.00	15.94

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		16
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %	3
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		19
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		533.5
Όγκος χώρου V = 2.19x1x3.00=	7	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	10	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qoλ = QT + QL =		553

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 16
Ονομασία Χώρου WC ΙΑΤΡΩΝ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Kcal/m²hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
Δ1				1	2.52	2.52	1	2.52		2.52	0.52	14.00	18.35

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		18
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %	4
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		22
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		613.9
Όγκος χώρου V = 2.52x1x3.00=	8	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	10	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qoλ = QT + QL =		636

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 17
Ονομασία Χώρου ΑΠΟΔ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Kcal/m² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
Δ1				1	2.61	2.61	1	2.61		2.61	0.52	14.00	19.00

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		19
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %	4
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		23
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		635.8
Όγκος χώρου V = 2.61x1x3.00=	8	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	10	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qoλ = QT + QL =		659

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 18
Ονομασία Χώρου WC ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Kcal/m²hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
Δ1				1	3.22	3.22	1	3.22		3.22	0.52	14.00	23.44

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		23
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %	5
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		28
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		784.4
Όγκος χώρου V = 3.22x1x3.00=	10	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	10	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qoλ = QT + QL =		813

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 19
Ονομασία Χώρου ΜΕΘ-ΑΙΘΟΥΣΑ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Kcal/m² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
Τ2	Β			17.85	3.00	53.55	1	53.55	13.04	40.51	1.17	28.00	1327
Α1	Β	Α		1.35	1.20	1.62	1	1.62		1.62	4.5	28.00	204.1
Α1	Β	Α		1.35	1.20	1.62	1	1.62		1.62	4.5	28.00	204.1
Α1	Β	Α		1.35	1.20	1.62	1	1.62		1.62	4.5	28.00	204.1
Α1	Β	Α		1.37	1.20	1.64	1	1.64		1.64	4.5	28.00	206.6
Α1	Β	Α		1.37	1.20	1.64	1	1.64		1.64	4.5	28.00	206.6
Α1	Β	Α		1.36	1.20	1.63	1	1.63		1.63	4.5	28.00	205.4
Α1	Β	Α		1.36	1.20	1.63	1	1.63		1.63	4.5	28.00	205.4
Α1	Β	Α		1.37	1.20	1.64	1	1.64		1.64	4.5	28.00	206.6
Δ1				1	112.9	112.9	1	112.9		112.9	0.52	14.00	821.9

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		3792
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %	758
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		4550
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =		929.0
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		27502
Όγκος χώρου V = 112.9x1x3.00=	339	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	10	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		32981

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 20
Ονομασία Χώρου ΜΕΘ-ΓΡΑΦΕΙΟ

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Kcal/m² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
Τ2	Β			3.70	3.00	11.10	1	11.10	1.50	9.60	1.17	28.00	314.5
Α1	Β	Α		1.25	1.20	1.50	1	1.50		1.50	4.5	28.00	189.0
Δ1				1	8.35	8.35	1	8.35		8.35	0.52	14.00	60.79

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		564
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %	113
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		677
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =		111.1
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		610.2
Όγκος χώρου V = 8.35x1x3.00=	25	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	3	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		1398

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΩΡΩΝ (Kcal/h)

Επίπεδο : Επίπεδο 1

1 ΜΕΘ-ΜΟΝΩΣΗ	:	2849
2 WC ΑΣΘΕΝΩΝ	:	696
3 ΑΠΟΘΗΚΗ	:	300
4 ΑΝΑΜΟΝΗ	:	3531
5 ΜΕΘ-ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ	:	2072
6 ΓΡΑΦΕΙΟ Δ/ΝΤΗ	:	1902
7 ΧΩΡΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	:	1243
8 ΣΚΟΥΠΙΔΙΑ	:	2325
9 WC ΑΝΔΡΩΝ	:	1266
10ΑΠΟΔ ΑΝΔΡΩΝ	:	1070
11WC ΓΥΝΑΙΚΩΝ	:	1425
12ΑΠΟΔ. ΓΥΝΑΙΚΩΝ	:	982
13ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	:	1471
14ΣΚΟΡΑΜΙΔΕΣ	:	1267
15ΑΠΟΔ. ΙΑΤΡΩΝ	:	553
16WC ΙΑΤΡΩΝ	:	636
17ΑΠΟΔ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ	:	659
18WC ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ	:	813
19ΜΕΘ-ΑΙΘΟΥΣΑ	:	32981
20ΜΕΘ-ΓΡΑΦΕΙΟ	:	1398
Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	59438
Συνολικές Απώλειες Κτιρίου	:	59438