

# ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

## Υπολογισμός Ψυκτικών Φορτίων

<b>Εργοδότης</b>	: ΔΗΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ
	:
<b>Έργο</b>	: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
	: ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟΥ ΑΓΙΑΣ ΜΑΡΙΝΑΣ
	:
<b>Θέση</b>	: ΑΓΙΑ ΜΑΡΙΝΑ
	:
<b>Ημερομηνία Μελετητές</b>	: ΜΑΙΟΣ 2020
	: ΕΥΘΥΜΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ
	: Μηχανολόγος Μηχανικός
	:
<b>Παρατηρήσεις</b>	:
	:

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με τη μεθοδολογία της ASHRAE RTS. Χρησιμοποιήθηκε επιπλέον και η ακόλουθη βιβλιογραφία:

- i) ASHRAE Handbook of Fundamentals 2013
- ii) ASHRAE Handbook of Systems and Equipment 2012
- iii) ASHRAE Handbook of Applications 2011
- iv) ASHRAE Standards for Natural and Mechanical Ventilation
- v) ASHRAE Cooling and Heating Load Calculation Manual ASHRAE GRP 158

## 2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Σύμφωνα με την ASHRAE, η διαδικασία υπολογισμού των ψυκτικών φορτίων για κάθε ένα από τα συνιστάμενα φορτία (τοίχοι, οροφές, ανοίγματα, φωτισμός, άτομα, συσκευές κ.τ.λ.) έχει ως ακολούθως:

1. Για κάθε στοιχείο υπολογίζουμε σε 24ώρη βάση όλες τις συνιστώσες του θερμικού κέρδους του για την ημέρα υπολογισμού.
2. Χωρίζουμε τα θερμικά κέρδη σε κέρδη λόγω ακτινοβολίας και λόγω αγωγιμότητας.
3. Εφαρμόζουμε τις χρονικές σειρές ακτινοβολίας για τον υπολογισμό της χρονικής καθυστέρησης στη μετατροπή της ακτινοβολίας σε ψυκτικά φορτία.
4. Προσθέτουμε το θερμικό κέρδος λόγω αγωγιμότητας και το χρονικά μετατοπισμένο (καθυστερημένο) θερμικό κέρδος λόγω ακτινοβολίας ώστε να υπολογίσουμε το ψυκτικό φορτίο για κάθε ώρα και για κάθε ένα από τα συνιστάμενα ψυκτικά φορτία.

Πιο αναλυτικά για κάθε ένα από τα παραπάνω βήματα έχουμε:

### 1i. Υπολογισμός θερμικού κέρδους για τοίχους και οροφές.

Το θερμικό κέρδος από τοίχους και οροφές προκύπτει από την ακόλουθη σχέση:

$$q_{i,\theta-n} = UA(t_{e,\theta-n} - t_{rc})$$

όπου:

- $q_{i,\theta-n}$  : Θερμότητα λόγω αγωγιμότητας για την επιφάνεια  $n$  ώρες νωρίτερα.
- $U$  : Συνολικός συντελεστής θερμοπερατότητας επιφάνειας.
- $A$  : Εμβαδόν επιφάνειας.
- $t_{e,\theta-n}$  : Ηλιακή θερμοκρασία αέρα  $n$  ώρες νωρίτερα.
- $t_{rc}$  : Επιθυμητή εσωτερική θερμοκρασία δωματίου.

Ο υπολογισμός των θερμικών κερδών λόγω αγωγιμότητας για κάθε ώρα γίνεται με την χρήση της χρονικής ακολουθίας αγωγιμότητας στα παραπάνω υπολογισμένα ποσά θερμότητας για τις προηγούμενες 23 ώρες:

$$q_{\theta} = C_0 q_{i,\theta} + C_1 q_{i,\theta-1} + C_2 q_{i,\theta-2} + C_3 q_{i,\theta-3} + \dots + C_{23} q_{i,\theta-23}$$

όπου:

- $q_{\theta}$  : Ωριαίο θερμικό κέρδος επιφάνειας.  
 $q_{i,\theta}$  : Θερμότητα λόγω αγωγιμότητας για την ώρα υπολογισμού.  
 $q_{i,\theta-n}$  : Θερμότητα λόγω αγωγιμότητας  $n$  ώρες νωρίτερα.  
 $c_0, c_1$ , κτλ. : Συντελεστές ακολουθίας αγωγιμότητας.

### 1ii. Υπολογισμός θερμικού κέρδους από το ανοίγματα

Το θερμικό κέρδος των ανοιγμάτων χωρίζεται σε τρία μέρη:

$$q_b = A E_{t,b} SHGC(\theta) IAC(\theta, \Omega)$$

$$q_d = A (E_{t,d} + E_{t,r}) <SHGC>_D IAC_D$$

$$q_c = AU (T_{out} - T_{in})$$

όπου:

$q_b$ : Θερμικό κέρδος άμεσης ακτινοβολίας

$A$  : Επιφάνεια ανοίγματος, (m<sup>2</sup>).

$E_{t,b}$  : Άμεση επιφανειακή ακτινοβολία.

$SHGC(\theta)$  : Συντελεστής άμεσου ηλιακού θερμικού κέρδους.

$IAC(\theta, \Omega)$  : Εσωτερικός ηλιακός συντελεστής εξασθένησης της άμεσης ακτινοβολίας.

$q_d$ : Θερμικό κέρδος διάχυτης ακτινοβολίας

$A$  : Επιφάνεια ανοίγματος, (m<sup>2</sup>).

$E_{t,d}$  : Διάχυτη ακτινοβολία αέρα.

$E_{t,r}$  : Διάχυτη ακτινοβολία αντανάκλασης εδάφους.

$<SHGC>_D$  : Συντελεστής διάχυτου ηλιακού θερμικού κέρδους.

$IAC_D$  : Εσωτερικός ηλιακός συντελεστής εξασθένησης της διάχυτης ακτινοβολίας.

$q_c$ : Θερμικό κέρδος λόγω αγωγιμότητας

$A$  : Επιφάνεια ανοίγματος, (m<sup>2</sup>).

$U$  : Συνολικός συντελεστής θερμοπερατότητας ανοίγματος περιλαμβάνοντας το πλαίσιο και τον προσανατολισμό τοποθέτησης.

$T_{out}$  : Εξωτερική θερμοκρασία, (°C).

$T_{in}$  : Εσωτερική θερμοκρασία, (°C).

Συνολικό θερμικό κέρδος ανοίγματος  $Q$ :

$$Q = q_b + q_d + q_c$$

### 1iii. Υπολογισμός θερμικού κέρδους από εσωτερικές επιφάνειες

Κάθε φορά που ένας κλιματιζόμενος χώρος γειτνιάζει με χώρο διαφορετικής θερμοκρασίας, η μεταφορά θερμότητας υπολογίζεται από την ακόλουθη σχέση:

$$q = UA(t_b - t_i)$$

όπου:

$q$  : Θερμικό κέρδος.

$U$  : Συντελεστής θερμοπερατότητας επιφάνειας.

$A$  : Εμβαδόν επιφάνειας, (m<sup>2</sup>).

$t_b$  : Θερμοκρασία του γειτνιάζοντα χώρου, (°C).

$t_i$  : Εσωτερική θερμοκρασία του χώρου, (°C).

Όταν τίποτα δεν είναι γνωστό για το γειτνιάζοντα χώρο εκτός από το ότι είναι συμβατικής κατασκευής, δεν περιέχει πηγές θερμότητας και δεν έχει σημαντικό ηλιακό κέρδος, ως θερμοκρασιακή διαφορά  $t_b-t_i$  μπορεί να θεωρηθεί η διαφορά μεταξύ του εξωτερικού αέρα και του κλιματιζόμενου χώρου μειωμένη κατά 3 K.

#### 1iv. Υπολογισμός θερμικού κέρδους από το δάπεδο

Για δάπεδα σε άμεση επαφή με το έδαφος ή πάνω από έναν υπόγειο χώρο που δεν αερίζεται ούτε κλιματίζεται, η μεταφοράς θερμότητας μπορεί να αγνοηθεί κατά την περίοδο ψύξης καθώς συνήθως υπάρχει απώλεια θερμότητας και όχι κέρδος.

#### 1v. Υπολογισμός εσωτερικών θερμικών κερδών

##### 1v.1. Φωτισμός

Τα θερμικά κέρδη λόγω φωτισμού υπολογίζονται από τον ακόλουθο τύπο:

$$q_{el} = W F_{ul} F_{sa}$$

όπου:

$q_{el}$  : Θερμικό κέρδος.

$W$  : Ισχύς φωτιστικού.

$F_{ul}$  : Συντελεστής φωτισμού.

$F_{sa}$  : Ειδικός παράγοντας φωτισμού.

##### 1v.2. Άτομα

Το θερμικό κέρδος λόγω ατόμων αποτελείται από αισθητό και λανθάνον φορτίο. Για τον υπολογισμό των φορτίων χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες σχέσεις:

$$q_s = q_{s, per} N$$

$$q_l = q_{l, per} N$$

όπου:

$q_s$  : Αισθητό φορτίο λόγω ατόμων.

$q_l$  : Λανθάνον φορτίο λόγω ατόμων.

$q_{s, per}$  : Αισθητό φορτίο ανά άτομο.

$q_{l, per}$  : Λανθάνον φορτίο ανά άτομο.

$N$  : Αριθμός ατόμων

##### 1v.3. Συσκευές

Όπως το φορτίο από τα άτομα έτσι και το φορτίο από τις συσκευές διακρίνεται σε αισθητό και λανθάνον. Οι σχέσεις υπολογισμού είναι οι παρακάτω:

$$q_s = Q_s \times F_U F_R$$

$$q_l = Q_l \times N$$

$q_s$  : Αισθητό θερμικό κέρδος συσκευής.

$q_l$  : Λανθάνον θερμικό κέρδος συσκευής.

$Q_s$  : Αισθητό φορτίο συσκευής.

- $Q_i$  : Λανθάνον φορτίο συσκευής.  
 $F_U$  : Συντελεστής χρήσης συσκευής.  
 $F_R$  : Συντελεστής ακτινοβολίας συσκευής.  
 $N$  : Αριθμός συσκευών.

#### 1v.4. Αερισμός

Το θερμικό κέρδος λόγω αερισμού αποτελείται από αισθητό και λανθάνον φορτίο. Για τον υπολογισμό των φορτίων χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες σχέσεις:

$$q_s = 1.23 Q_s \Delta t$$

$$q_i = 3010 Q_s \Delta W$$

όπου:

- $q_s$  : Αισθητό φορτίο λόγω αερισμού.  
 $q_i$  : Λανθάνον φορτίο λόγω αερισμού.  
 $Q_s$  : Όγκος εισερχόμενου αέρα, (m<sup>3</sup>/s).  
 $\Delta t$  : Διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ εισερχόμενου και εξερχόμενου αέρα, (°C).  
 $\Delta W$  : Διαφορά λόγου υγρασίας μεταξύ εισερχόμενου και εξερχόμενου αέρα, (kg υγρασίας / kg ξ.α.).

#### 2. Διαχωρισμός θερμικών κερδών σε κέρδη λόγω ακτινοβολίας και λόγω αγωγιμότητας.

Τα θερμικά κέρδη για κάθε συνιστώσα (φωτισμός, άτομα, τοίχοι, οροφές, παράθυρα, συσκευές κ.λ.π.) για μια συγκεκριμένη ώρα είναι το άθροισμα του θερμικού κερδους λόγω αγωγιμότητας για εκείνη την ώρα συν το χρονικά μετατοπισμένο θερμικό κέρδος λόγω ακτινοβολίας για εκείνη την ώρα και για τις προηγούμενες 23 ώρες.

Στον ακόλουθο πίνακα εμφανίζονται τυπικές τιμές για το διαχωρισμό του συνολικού θερμικού κέρδους σε κέρδος λόγω ακτινοβολίας και κέρδος λόγω αγωγιμότητας:

Παράγοντας ακτινοβολίας	Παράγοντας αγωγιμότητας	
0.60	0.40	Άτομα, τυπικές συνθήκες γραφείου
0.1 έως 0.8	0.9 έως 0.2	Συσκευές
ποικίλλει	ποικίλλει	Φωτισμός
0.46	0.54	Θερμικό κέρδος τοίχων και δαπέδων λόγω μετάδοσης
0.60	0.40	Θερμικό κέρδος οροφών λόγω μετάδοσης
0.33	0.67	Θερμικό κέρδος ανοιγμάτων λόγω μετάδοσης (SHGC > 0.5)
0.46	0.54	Θερμικό κέρδος ανοιγμάτων λόγω μετάδοσης (SHGC < 0.5)
1.00	0	Ηλιακό θερμικό κέρδος ανοιγμάτων (χωρίς εσωτερική σκίαση)
ποικίλλει	ποικίλλει	Ηλιακό θερμικό κέρδος ανοιγμάτων (με εσωτερική σκίαση)
0	1.00	Αερισμός

#### 3. Αισθητό ψυκτικό φορτίο λόγω ακτινοβολίας

Η μέθοδος RTS μετατρέπει το ποσοστό του θερμικού κέρδους λόγω ακτινοβολίας σε ψυκτικό φορτίο χρησιμοποιώντας τους αντίστοιχους χρονικούς παράγοντες ακτινοβολίας. Έτσι, το ψυκτικό φορτίο που οφείλεται στην ακτινοβολία υπολογίζεται από την ακόλουθη σχέση:

$$Q_{r,\theta} = \Gamma_0 Q_{r,\theta} + \Gamma_1 Q_{r,\theta-1} + \Gamma_2 Q_{r,\theta-2} + \Gamma_3 Q_{r,\theta-3} + \dots + \Gamma_{23} Q_{r,\theta-23}$$

όπου:

- $Q_{r,\theta}$  : Ψυκτικό φορτίο ακτινοβολίας  $Q_r$  για την τρέχουσα ώρα  $\theta$ .  
 $q_{r,\theta}$  : Θερμικό κέρδος λόγω ακτινοβολίας για την τρέχουσα ώρα.  
 $q_{r,\theta-n}$  : Θερμικό κέρδος λόγω ακτινοβολίας για  $n$  ώρες νωρίτερα.  
 $\Gamma_0, \Gamma_1$ , κλπ. : Χρονικοί παράγοντες ακτινοβολίας.

#### 4. Αισθητό ψυκτικό φορτίο λόγω αγωγιμότητας

Το ψυκτικό φορτίο που οφείλεται στα κέρδη λόγω αγωγιμότητας υπολογίζεται από την ακόλουθη σχέση:

$$Q_{i,c} = q_{i,c}$$

όπου το  $q_{i,c}$  είναι το ποσοστό του θερμικού κέρδους λόγω αγωγιμότητας του στοιχείου  $i$  (σε W) και δίνεται από τον τύπο:

$$q_{i,c} = q_{i,s} (1 - F_r)$$

- $q_{i,s}$  : Αισθητό ψυκτικό φορτίο του στοιχείου  $i$ .  
 $F_r$  : Ποσοστό του θερμικού κέρδους λόγω ακτινοβολίας

#### 5. Συνολικά Ψυκτικά Φορτία

Το στιγμιαίο ψυκτικό φορτίο του χώρου υπολογίζεται σύμφωνα με τις ακόλουθες εξισώσεις:

$$Q_s = \sum Q_{i,r} + \sum Q_{i,c}$$

$$Q_l = \sum q_{i,l}$$

όπου:

- $Q_s$  : Αισθητό ψυκτικό φορτίο χώρου.  
 $Q_l$  : Λανθάνον ψυκτικό φορτίο χώρου.  
 $\sum Q_{i,r}$  : Αισθητό ψυκτικό φορτίο λόγω ακτινοβολίας για την τρέχουσα ώρα, υπολογιζόμενο από το θερμικό κέρδος του στοιχείου  $i$ .  
 $\sum Q_{i,c}$  : Αισθητό ψυκτικό φορτίο λόγω αγωγιμότητας για την τρέχουσα ώρα, υπολογιζόμενο από το θερμικό κέρδος του στοιχείου  $i$ .  
 $q_{i,l}$  : Λανθάνον θερμικό κέρδος του στοιχείου  $i$ .

### 3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών παρουσιάζονται συγκεντρωτικά και αναλυτικά για όλες τις ώρες. Στα φύλλα υπολογισμών ανά χώρο τα αποτελέσματα πινακοποιούνται στις παρακάτω ομάδες:

#### 1. Πίνακας Δομικών Στοιχείων, οι στήλες του οποίου είναι οι εξής:

- Είδος Επιφάνειας (πχ. T= Τοίχος κλπ)
- Προσανατολισμός
- Συντελεστής θερμικής διαπερατότητας  $k$
- Μήκος (m)
- Ύψος ή Πλάτος (m)
- Επιφάνεια (m<sup>2</sup>)
- Αριθμός Ομοίων Επιφανειών
- Συνολική Επιφάνεια (m<sup>2</sup>)

- Αφαιρούμενη Επιφάνεια ( $m^2$ )
- Επιφάνεια Υπολογισμού ( $m^2$ )
- Εσωτερική Σκίαση
- Σκίαση προβόλου
- Αυθαίρετοι συντελεστές σκίασης

**2. Φορτία του παραπάνω πίνακα** ανά επιφάνεια και ώρα (Btu/h, W, ή Kcal/h).

**3. Πρόσθετα Φορτία** ανά ώρα (Btu/h, W, ή Kcal/h):

- Φωτισμού
- Ατόμων
- Συσκευών

**4. Συνολικά Φορτία Χώρου** ανά ώρα (Btu/h, KW, ή Kcal/h).

**5. Φορτία Αερισμού** ανά ώρα (και μέγιστο) (Btu/h, KW, ή Kcal/h).

**α)** Στην πρώτη ομάδα περιλαμβάνονται οι γεωμετρικές διαστάσεις των στοιχείων, καθώς επίσης και ενδείξεις σχετικές με πιθανές σκιάσεις σε αυτά.

**β)** Στη δεύτερη ομάδα παρουσιάζονται τα ψυκτικά φορτία όπως υπολογίστηκαν για κάθε στοιχείο, σύμφωνα με τους παραπάνω κανόνες υπολογισμών.

**γ)** Η τρίτη ομάδα περιέχει τα φορτία που οφείλονται σε πρόσθετες αιτίες, δηλαδή στον φωτισμό, τα άτομα, συσκευές και χαραμάδες και αναλύονται σε αισθητό, λανθάνον και συνολικό φορτίο.

**δ)** Στην τελευταία ομάδα παρουσιάζονται τα σύνολα των φορτίων ανά ώρα και ξεχωριστά για αισθητό και λανθάνον καθώς επίσης και τα φορτία αερισμού.

Ανάλογη παρουσίαση έχουν και τα φύλλα υπολογισμών συστημάτων, στα οποία συγκεντρώνονται τα φορτία των χώρων που αντιστοιχούν στο σύστημα, αναλυόμενα στις διάφορες αιτίες. Στα φύλλα αυτά εμφανίζεται και ο αερισμός. Τέλος, οι συντελεστές σκίασης παρουσιάζονται σε ξεχωριστά φύλλα.

## Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Εξ. Τοίχοι

Εξ.Τοίχοι	Περιγραφή	Τύπος ASHRAE CLTD	Τύπος ASHRAE TFM	Τύπος ASHRAE RTS	Συντ. k Kcal/m <sup>2</sup> hc Τοίχων Οροφών	Βάρος kg/m <sup>2</sup>	Χρώμα
T1	Διπλός Δρομικός Μόνωση 4cm	C	G1	17	0.55	300	2
T2	Διπλός Ορθοδρομικός Μόνωση 6cm	C	G4	17	0.6	300	2
T3	Δρομικός/Ορθοδρομ. Μόνωση 4cm	C	G6	17	0.58	300	2
T4	Δρομικός/Ορθοδρομ. Μόνωση 6cm	C	G7	17	1.28	300	2
T5	Τούβλο Διακ. Δρομικός Μον. 5cm	C	G8	17	0.45	300	2
T6	Λιθοδομή 60cm	A	G18	5	2.00	700	2
T7	Δοκός 20cm Μόνωση 5cm	B	G13	22	0.56	500	2
T8	Δοκός 25cm Μόνωση 5cm	B	G15	22	0.55	500	2
T9	Τοιχίο 20cm Μόνωση 5cm	B	H6	17	0.57	500	2

## Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Εσ. Τοίχοι

Εσ.Τοίχοι	Περιγραφή	Συντ. k Kcal/m <sup>2</sup> hc Εσ. Τοίχων Δαπέδων
E1	Εσωτερική τοιχοποιία 10	1.5
E2	Εσωτερική τοιχοποιία 15	1.3
E3	Γυψοσανίδα	1.5

## Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Οροφές

Οροφές	Περιγραφή	Τύπος ASHRAE CLTD	Τύπος ASHRAE TFM	Τύπος ASHRAE RTS	Συντ. k Kcal/m <sup>2</sup> hc Τοίχων Οροφών	Βάρος kg/m <sup>2</sup>	Χρώμα
O1	Ταράτσα Μόν. 6cm Γαρμπιλόδεμα	E	G1	18	0.38	100	1.2
O2	Οροφή Σκυροδέματος 14cm Αμόν.	C	G2	14	2.8	100	1.2
O3	Στέγη Μονωμένη-Κεραμίδια Γαλλ.	D	G8	18	0.38	50	1.2



Ο4	Στέγη Αμόνωτη-Κερ αμίδια Γαλλ.	C	G9	14	1.91	50	1.2
----	--------------------------------------	---	----	----	------	----	-----

## Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Δάπεδα

Δάπεδα	Περιγραφή	Συντ. k Kcal/m <sup>2</sup> hc Εσ. Τοίχων Δαπέδων
Δ1	Δαπ.Μαρμ.σε Εδαφος Μόνωση 5cm	0.52
Δ2	Δαπ.Μαρμ.σε Pilotis Μόν. 5cm	0.54
Δ3	Δαπ.Μαρμ.σε μη θερ.χώρο(M.5cm)	0.58
Δ4	Δαπ.Ξύλινο σε Εδαφος Μόν. 5cm	0.56
Δ5	Δαπ.Ξύλ. σε Pilotis Μόνωση 5cm	0.42
Δ6	Δαπ.Ξύλ. σε Pilotis Αμόνωτο	2.14

## Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Ανοίγματα

Ανοίγμ.	Περιγραφή	Πλάτ. (m)	Ύψος (m)	Συντ.k Kcal/m <sup>2</sup> hc Ανοιγμάτων	Συντ. Τζαμ.	Ειδ. Πλαισ.	Συντ.α	Σύστημα Υαλοπινάκω v
A1	Απλό κοινό τζάμι (ξύλινο πλαίσιο)			4.5	1	2		
A2	Απλό κοινό τζάμι (ξύλινο πλαίσιο)			4.5	1	2		
A3	Απλό κοινό τζάμι (ξύλινο πλαίσιο)			4.5	1	2		
A4	Απλό κοινό τζάμι (ξύλινο πλαίσιο)			4.5	1	2		
A5	Διπλό διακένου 12mm (ξύλινο πλαίσιο)			2.6	0.9	1		
A6	Διπλό διακένου 12mm (μεταλλικό πλαίσιο)			3.0	0.9	2		
A7	Ανοίγμα χωρίς τζάμι (ξύλινο πλαίσιο)			3.0	1	1		
A8	Απλό κοινό τζάμι (μεταλλικό πλαίσιο)			5.2	1	2		

Επίπεδο : Επίπεδο 1

Χώρος : 1

Όνομασία : ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσαν ατολισμ ός	k (Kcal/m <sup>2</sup> h°C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T10	A		6.70	5.00	33.50	1	33.50	4.66	28.84			
A7	A	3.0	0.90	2.20	1.98	1	1.98		1.98			
T7	A	0.56	6.70	0.40	2.68	1	2.68		2.68			
T10	B		9.55	5.00	47.75	1	47.75	6.32	41.43			
A1	B	4.5	1.25	2.00	2.50	1	2.50		2.50		ΣΚΙΑ	
T7	B	0.56	9.55	0.40	3.82	1	3.82		3.82			
T10	Δ		6.70	5.00	33.50	1	33.50	2.68	30.82			
T7	Δ	0.56	6.70	0.40	2.68	1	2.68		2.68			
T10	N		9.55	5.00	47.75	1	47.75	11.32	36.43			
A1	N	4.5	1.25	2.00	2.50	1	2.50		2.50			
A1	N	4.5	1.25	2.00	2.50	1	2.50		2.50			
A1	N	4.5	1.25	2.00	2.50	1	2.50		2.50			
T7	N	0.56	9.55	0.40	3.82	1	3.82		3.82			
Δ4		0.56	1	63.99	63.99	1	63.99		63.99			
Ο4		1.91	1	63.99	63.99	1	63.99		63.99			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T10	28.84	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A7	1.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.68	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T10	41.43	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A1	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T7	3.82	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T10	30.82	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.68	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T10	36.43	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A1	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A1	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A1	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.82	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ4	63.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ο4	63.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα ( Watt )

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T10	28.84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A7	1.98	1115	1186	1080	824	517	399	351	317	282	242	191
T7	2.68	2	7	13	18	22	23	23	22	21	20	19
T10	41.43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A1	2.50	218	240	280	314	348	368	372	369	347	336	374
T7	3.82	0	2	3	5	8	10	13	16	19	21	22
T10	30.82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	2.68	-0	0	1	2	4	6	9	13	18	24	29
T10	36.43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A1	2.50	153	232	377	541	662	706	663	549	418	336	250

A1	2.50	153	232	377	541	662	706	663	549	418	336	250
A1	2.50	153	232	377	541	662	706	663	549	418	336	250
T7	3.82	-1	-1	1	4	9	14	20	25	28	30	29
Δ4	63.99	-208	-208	-208	-208	-208	-208	-208	-208	-208	-208	-208
Ο4	63.99	107	62	96	214	409	666	957	1254	1528	1757	1917

Δεδομένα Φωτισμού ( Watt )

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 2x36, 1300mm	1.15	432	496.8

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497

Δεδομένα Ατόμων ( Watt )

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Τυπική εργασία γραφείου	75	55	14	1050	770	1820

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050
Φορτίο Λανθάνον	770	770	770	770	770	770	770	770	770	770	770
Σύνολο	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820

Δεδομένα Συσκευών ( Watt )

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεγάλη	80	0	2	160	0	160
Laser printer	100	0	1	100	0	100

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
--------	------	------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------

Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315

Πρόσθετα Φορτία ανά Ωρα ( Watt )

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497
Άτομα (Αισθητό)	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050
Άτομα (Λανθάνον)	770	770	770	770	770	770	770	770	770	770	770
Άτομα (Σύνολο)	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820
Συσκευές (Αισθητό)	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ωρα ( Watt )

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	3553	3847	4260	4658	4954	5257	5387	5317	5153	5090	4984
Λανθάνον	770	770	770	770	770	770	770	770	770	770	770
Σύνολο	4323	4617	5030	5428	5724	6027	6157	6087	5923	5860	5754

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ωρα ( Watt )

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	-152.65	240.10	693.27	1206.86	1690.24	2052.77	2294.46	2385.10	2294.46	2082.98	1750.66

Λανθάνον	6096.34	6096.34	6096.34	6096.34	6096.34	6096.34	6096.34	6096.34	6096.34	6096.34	6096.34
Σύνολο	5943.69	6336.44	6789.60	7303.19	7786.57	8149.11	8390.80	8481.43	8390.80	8179.32	7847.00

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ( Watt )

Αισθητό: 2385

Λανθάνον: 6096

Συνολικός όγκος αέρα (m<sup>3</sup>/h): 959.85

Επίπεδο : Επίπεδο 1

Χώρος : 2

Ονομασία : ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m <sup>2</sup> h°C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T10	A		6.70	5.00	33.50	1	33.50	2.68	30.82			
T7	A	0.56	6.70	0.40	2.68	1	2.68		2.68			
T10	B		9.60	5.00	48.00	1	48.00	6.34	41.66			
A1	B	4.5	1.25	2.00	2.50	1	2.50		2.50		ΣΚΙΑ	
T7	B	0.56	9.60	0.40	3.84	1	3.84		3.84			
T10	Δ		6.70	5.00	33.50	1	33.50	4.66	28.84			
A7	Δ	3.0	0.90	2.20	1.98	1	1.98		1.98			
T7	Δ	0.56	6.70	0.40	2.68	1	2.68		2.68			
T10	N		9.60	5.00	48.00	1	48.00	11.34	36.66			
A1	N	4.5	1.25	2.00	2.50	1	2.50		2.50			
A1	N	4.5	1.25	2.00	2.50	1	2.50		2.50			
A1	N	4.5	1.25	2.00	2.50	1	2.50		2.50			
T7	N	0.56	9.60	0.40	3.84	1	3.84		3.84			
Δ4		0.56	1	64.32	64.32	1	64.32		64.32			
O4		1.91	1	64.32	64.32	1	64.32		64.32			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	8 μμ	9 μμ	10 μμ	11 μμ	12 μμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T10	30.82	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.68	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T10	41.66	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A1	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T7	3.84	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T10	28.84	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A7	1.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.68	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T10	36.66	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A1	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A1	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A1	2.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.84	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ4	64.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O4	64.32	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα ( Watt )

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	8 μμ	9 μμ	10 μμ	11 μμ	12 μμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T10	30.82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	2.68	2	7	13	18	22	23	23	22	21	20	19
T10	41.66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A1	2.50	218	240	280	314	348	368	372	369	347	336	374
T7	3.84	0	2	4	5	8	10	13	16	19	21	22
T10	28.84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A7	1.98	131	168	200	231	263	347	650	971	1197	1276	1119
T7	2.68	-0	0	1	2	4	6	9	13	18	24	29
T10	36.66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A1	2.50	153	232	377	541	662	706	663	549	418	336	250
A1	2.50	153	232	377	541	662	706	663	549	418	336	250
A1	2.50	153	232	377	541	662	706	663	549	418	336	250
T7	3.84	-1	-1	1	4	9	14	20	25	28	30	29

Δ4	64.32	-209	-209	-209	-209	-209	-209	-209	-209	-209	-209	-209
Ο4	64.32	108	62	97	215	411	670	962	1261	1536	1766	1927

Δεδομένα Φωτισμού ( Watt )

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 2x36, 1300mm	1.15	432	496.8

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497

Δεδομένα Ατόμων ( Watt )

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	14	980	630	1610

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980
Φορτίο Λανθάνον	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
Σύνολο	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610

Δεδομένα Συσκευών ( Watt )

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεγάλη	80	0	2	160	0	160
Laser printer	100	0	1	100	0	100

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτίο Αισθητό	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315

Πρόσθετα Φορτία ανά Ωρα ( Watt )

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497	497
Άτομα (Αισθητό)	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980
Άτομα (Λανθάνον)	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
Άτομα (Σύνολο)	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610
Συσκευές (Αισθητό)	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ωρα ( Watt )

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	2499	2758	3310	3995	4632	5138	5621	5906	6005	6062	5851
Λανθάνον	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
Σύνολο	3129	3388	3940	4625	5262	5768	6251	6536	6635	6692	6481

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ωρα ( Watt )

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	-153.43	241.34	696.84	1213.08	1698.95	2063.36	2306.29	2397.40	2306.29	2093.73	1759.69
Λανθάνον	6127.77	6127.77	6127.77	6127.77	6127.77	6127.77	6127.77	6127.77	6127.77	6127.77	6127.77



Σύνολο	5974.34	6369.11	6824.62	7340.86	7826.73	8191.13	8434.07	8525.17	8434.07	8221.50	7887.46
--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ( Watt )

Αισθητό: 2397

Λανθάνον: 6128

Συνολικός όγκος αέρα (m<sup>3</sup>/h): 964.80

Επίπεδο : Επίπεδο 1

Χώρος : 3

Όνομασία : ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ-ΑΠ.ΧΩΡΟΣ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m <sup>2</sup> h°C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T10	Δ		3.85	5.00	19.25	1	19.25	1.54	17.71			
T7	Δ	0.56	3.85	0.40	1.54	1	1.54		1.54			
T10	N		3.15	5.00	15.75	1	15.75	3.46	12.29			
A7	N	3.0	1.00	2.20	2.20	1	2.20		2.20			
T7	N	0.56	3.15	0.40	1.26	1	1.26		1.26			
T10	A		3.85	5.00	19.25	1	19.25	1.54	17.71			
T7	A	0.56	3.85	0.40	1.54	1	1.54		1.54			
T10	B		3.15	5.00	15.75	1	15.75	4.01	11.74			
A7	B	3.0	1.25	2.20	2.75	1	2.75		2.75			
T7	B	0.56	3.15	0.40	1.26	1	1.26		1.26			
Δ4		0.56	1	12.13	12.13	1	12.13		12.13			
Ο4		1.91	1	12.13	12.13	1	12.13		12.13			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T10	17.71	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T10	12.29	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A7	2.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T10	17.71	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T10	11.74	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A7	2.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ4	12.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ο4	12.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα ( Watt )

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T10	17.71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	1.54	-0	0	1	1	2	4	5	8	10	14	17
T10	12.29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A7	2.20	137	203	326	465	566	600	559	458	343	272	199
T7	1.26	-0	-0	0	1	3	5	7	8	9	10	10
T10	17.71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	1.54	1	4	8	11	13	13	13	13	12	12	11
T10	11.74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A7	2.75	243	262	300	332	362	379	380	374	350	340	385
T7	1.26	0	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7
Δ4	12.13	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40
Ο4	12.13	20	12	18	41	78	126	181	238	290	333	363

Δεδομένα Φωτισμού ( Watt )

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 2x36, 1300mm	1.15	144	165.6

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166

Δεδομένα Ατόμων ( Watt )

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	14	980	630	1610

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980
Φορτίο Λανθάνον	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
Σύνολο	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610

Δεδομένα Συσκευών ( Watt )

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
	400	0	0	0	0	0
Ψύκτης νερού 30l/h	350	0	1	350	0	350
Καφετιέρα	1050	450	1	1050	450	1500

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
Φορτίο Λανθάνον	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Σύνολο	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850

Πρόσθετα Φορτία ανά Ωρα ( Watt )

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166
Άτομα (Αισθητό)	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980	980
Άτομα (Λανθάνον)	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
Άτομα (Σύνολο)	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610	1610
Συσκευές (Αισθητό)	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
Συσκευές (Λανθάνον)	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Συσκευές (Σύνολο)	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ωρα ( Watt )

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	2907	2988	3161	3358	3532	3637	3657	3609	3527	3493	3498
Λανθάνον	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080
Σύνολο	3987	4068	4241	4438	4612	4717	4737	4689	4607	4573	4578

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ωρα ( Watt )

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	-77.16	121.37	350.44	610.06	854.41	1037.67	1159.84	1205.66	1159.84	1052.94	884.95
Λανθάνον	3081.67	3081.67	3081.67	3081.67	3081.67	3081.67	3081.67	3081.67	3081.67	3081.67	3081.67
Σύνολο	3004.51	3203.04	3432.11	3691.73	3936.08	4119.34	4241.51	4287.33	4241.51	4134.61	3966.62

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ( Watt )

Αισθητό: 1206

Λανθάνον: 3082

Συνολικός όγκος αέρα (m<sup>3</sup>/h): 485.20

Επίπεδο : Επίπεδο 1  
 Χώρος : 4  
 Ονομασία : WC

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m <sup>2</sup> h°C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
E1	E	1.5	1.30	4.00	5.20	1	5.20	1.65	3.55			
A7	E	3.0	0.75	2.20	1.65	1	1.65		1.65			
E1	E	1.5	1.50	4.00	6.00	1	6.00		6.00			
T2	B	0.6	1.30	4.00	5.20	1	5.20	0.31	4.89			
A8	B	5.2	0.45	0.70	0.31	1	0.31		0.31			
E1	E	1.5	1.50	4.00	6.00	1	6.00		6.00			
Δ4		0.56	1	1.95	1.95	1	1.95		1.95			
O3		0.38	1	1.95	1.95	1	1.95		1.95			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	8 μμ	9 μμ	10 μμ	11 μμ	12 μμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	3.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A7	1.65	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	4.89	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A8	0.31	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Δ4	1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O3	1.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα ( Watt )

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	8 μμ	9 μμ	10 μμ	11 μμ	12 μμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	3.55	-34	-26	-17	-7	2	9	14	15	14	10	3
A7	1.65	-32	-24	-16	-7	2	8	13	14	13	9	3
E1	6.00	-57	-44	-30	-13	3	15	23	26	23	16	5
T2	4.89	9	8	8	7	7	8	9	10	12	14	16
A8	0.31	27	30	35	40	44	47	48	47	45	43	48
E1	6.00	-57	-44	-30	-13	3	15	23	26	23	16	5
Δ4	1.95	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6
O3	1.95	4	4	4	4	4	4	5	5	6	7	7

Δεδομένα Φωτισμού ( Watt )

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 4x18, 690mm	1.4	72	100.8

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 μμ	9 μμ	10 μμ	11 μμ	12 μμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101

Δεδομένα Ατόμων ( Watt )

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	1	70	45	115

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Φορτίο Λανθάνον	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Σύνολο	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115

Πρόσθετα Φορτία ανά Ωρα ( Watt )

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101
Άτομα (Αισθητό)	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Άτομα (Λανθάνον)	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Άτομα (Σύνολο)	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ωρα ( Watt )

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	25	67	118	175	230	271	298	309	300	279	252

Λανθάνον	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Σύνολο	70	112	163	220	275	316	343	354	345	324	297

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ωρα ( Watt )

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	-3.72	5.85	16.90	29.42	41.21	50.04	55.94	58.15	55.94	50.78	42.68
Λανθάνον	148.62	148.62	148.62	148.62	148.62	148.62	148.62	148.62	148.62	148.62	148.62
Σύνολο	144.90	154.47	165.52	178.04	189.83	198.67	204.56	206.77	204.56	199.40	191.30

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ( Watt )

Αισθητό: 58

Λανθάνον: 149

Συνολικός όγκος αέρα (m<sup>3</sup>/h): 23.40

Επίπεδο : Επίπεδο 1  
 Χώρος : 5  
 Ονομασία : WC ΝΗΠΙΩΝ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m <sup>2</sup> h°C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T10	N		2.55	5.00	12.75	1	12.75	1.02	11.73			
T7	N	0.56	2.55	0.40	1.02	1	1.02		1.02			
E1	E	1.5	3.85	4.00	15.40	1	15.40	1.65	13.75			
A7	E	3.0	0.75	2.20	1.65	1	1.65		1.65			
T2	B	0.6	2.55	4.00	10.20	1	10.20	0.80	9.40			
A8	B	5.2	1.15	0.70	0.80	1	0.80		0.80			
T2	Δ	0.6	3.85	4.00	15.40	1	15.40		15.40			
Δ4		0.56	1	9.82	9.82	1	9.82		9.82			
O3		0.38	1	9.82	9.82	1	9.82		9.82			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T10	11.73	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.02	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	13.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A7	1.65	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	9.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A8	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	15.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ4	9.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O3	9.82	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα ( Watt )

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T10	11.73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	1.02	-0	-0	0	1	2	4	5	7	8	8	8
E1	13.75	-131	-102	-68	-29	8	35	53	60	53	37	12
A7	1.65	-32	-24	-16	-7	2	8	13	14	13	9	3
T2	9.40	18	16	15	14	14	15	17	20	23	27	31
A8	0.80	70	77	90	102	114	121	123	122	115	112	123
T2	15.40	55	48	42	38	35	34	35	38	45	56	70
Δ4	9.82	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32
O3	9.82	22	20	19	18	19	20	23	26	29	33	36

Δεδομένα Φωτισμού ( Watt )

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 4x18, 690mm	1.4	144	201.6

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00



Φορτίο	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Δεδομένα Ατόμων ( Watt )

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	2	140	90	230

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
Φορτίο Λανθάνον	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Σύνολο	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230

Πρόσθετα Φορτία ανά Ωρα ( Watt )

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202
Άτομα (Αισθητό)	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
Άτομα (Λανθάνον)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Άτομα (Σύνολο)	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ωρα ( Watt )

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	312	345	392	447	503	547	578	596	596	591	592
Λανθάνον	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Σύνολο	402	435	482	537	593	637	668	686	686	681	682

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ωρα ( Watt )

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	-19.68	30.95	89.37	155.57	217.88	264.62	295.77	307.46	295.77	268.51	225.67
Λανθάνον	785.86	785.86	785.86	785.86	785.86	785.86	785.86	785.86	785.86	785.86	785.86
Σύνολο	766.19	816.81	875.23	941.44	1003.75	1050.48	1081.64	1093.32	1081.64	1054.38	1011.54

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ( Watt )

Αισθητό: 307

Λανθάνον: 786

Συνολικός όγκος αέρα (m<sup>3</sup>/h): 123.73

Επίπεδο : Επίπεδο 1  
Χώρος : 6  
Ονομασία : ΚΟΥΖΙΝΑ

## Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m <sup>2</sup> h°C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T10	N		2.50	5.00	12.50	1	12.50	1.00	11.50			
T7	N	0.56	2.50	0.40	1.00	1	1.00		1.00			
T2	A	0.6	3.85	4.00	15.40	1	15.40	1.69	13.71			
A8	A	5.2	1.35	1.25	1.69	1	1.69		1.69		ΣΚΙΑ	
T2	B	0.6	3.90	4.00	15.60	1	15.60	1.75	13.85			
A8	B	5.2	0.45	0.70	0.31	1	0.31		0.31			
A8	B	5.2	1.15	1.25	1.44	1	1.44		1.44			
E1	E	1.5	1.50	4.00	6.00	1	6.00		6.00			
E1	E	1.5	1.40	4.00	5.60	1	5.60	1.65	3.95			
A7	E	3.0	0.75	2.20	1.65	1	1.65		1.65			
E1	E	1.5	2.35	4.00	9.40	1	9.40		9.40			
Δ4		0.56	1	11.73	11.73	1	11.73		11.73			
O3		0.38	1	11.73	11.73	1	11.73		11.73			

## Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	8 μμ	9 μμ	10 μμ	11 μμ	12 μμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T10	11.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	13.71	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A8	1.69	1.00	1.00	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	13.85	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A8	0.31	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A8	1.44	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	3.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A7	1.65	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	9.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Δ4	11.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O3	11.73	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

## Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα ( Watt )

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	8 μμ	9 μμ	10 μμ	11 μμ	12 μμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T10	11.50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	1.00	-0	-0	0	1	2	4	5	6	7	8	8
T2	13.71	34	32	35	41	50	59	68	76	82	87	91
A8	1.69	915	996	679	361	322	308	297	286	265	254	279
T2	13.85	27	23	22	21	21	22	25	29	34	40	45
A8	0.31	27	30	35	40	44	47	48	47	45	43	48
A8	1.44	125	139	163	184	205	218	222	220	208	201	222
E1	6.00	-57	-44	-30	-13	3	15	23	26	23	16	5
E1	3.95	-38	-29	-19	-8	2	10	15	17	15	11	3
A7	1.65	-32	-24	-16	-7	2	8	13	14	13	9	3
E1	9.40	-90	-70	-46	-20	5	24	36	41	36	25	8
Δ4	11.73	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38
O3	11.73	27	24	22	22	22	24	27	31	35	39	43

## Δεδομένα Φωτισμού ( Watt )

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 4x18, 690mm	1.4	216	302.4

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302

Δεδομένα Ατόμων ( Watt )

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Ορθιος, ελαφρά εργασία	75	55	1	75	55	130

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Φορτίο Λανθάνον	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Σύνολο	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130

Δεδομένα Συσκευών ( Watt )

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καφετιέρα	1050	450	1	1050	450	1500
Φούρνος Μικροκυμάτων	400	0	2	800	0	800

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850
Φορτίο Λανθάνον	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450

Σύνολο	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Πρόσθετα Φορτία ανά Ωρα ( Watt )

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302
Άτομα (Αισθητό)	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Άτομα (Λανθάνον)	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Άτομα (Σύνολο)	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130	130
Συσκευές (Αισθητό)	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850	1850
Συσκευές (Λανθάνον)	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Συσκευές (Σύνολο)	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300	2300
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ωρα ( Watt )

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	3127	3266	3034	2811	2869	2929	2969	2984	2953	2923	2945
Λανθάνον	505	505	505	505	505	505	505	505	505	505	505
Σύνολο	3632	3771	3539	3316	3374	3434	3474	3489	3458	3428	3450

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ωρα ( Watt )

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ( Watt )

Αισθητό: 0

Λανθάνον: 0

Συνολικός όγκος αέρα (m<sup>3</sup>/h): 0.00

Επίπεδο : Επίπεδο 1  
 Χώρος : 7  
 Ονομασία : ΧΩΛ

## Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m <sup>2</sup> h°C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T10	A		2.50	5.00	12.50	1	12.50	2.98	9.52			
A7	A	3.0	0.90	2.20	1.98	1	1.98		1.98			
T7	A	0.56	2.50	0.40	1.00	1	1.00		1.00			
T10	B		3.15	5.00	15.75	1	15.75	3.46	12.29			
A7	B	3.0	1.00	2.20	2.20	1	2.20		2.20			
T7	B	0.56	3.15	0.40	1.26	1	1.26		1.26			
T10	Δ		2.50	5.00	12.50	1	12.50	2.98	9.52			
A7	Δ	3.0	0.90	2.20	1.98	1	1.98		1.98			
T7	Δ	0.56	2.50	0.40	1.00	1	1.00		1.00			
T10	N		3.15	5.00	15.75	1	15.75	4.26	11.49			
A7	N	3.0	1.20	2.50	3.00	1	3.00		3.00		ΣΚΙΑ	
T7	N	0.56	3.15	0.40	1.26	1	1.26		1.26			
Δ4		0.56	1	7.87	7.87	1	7.87		7.87			
O4		1.91	1	7.87	7.87	1	7.87		7.87			

## Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	8 μμ	9 μμ	10 μμ	11 μμ	12 μμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T10	9.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A7	1.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T10	12.29	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A7	2.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T10	9.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A7	1.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T10	11.49	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A7	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T7	1.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ4	7.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O4	7.87	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

## Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα ( Watt )

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	8 μμ	9 μμ	10 μμ	11 μμ	12 μμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T10	9.52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A7	1.98	1115	1186	1080	824	517	399	351	317	282	242	191
T7	1.00	1	3	5	7	8	9	9	8	8	8	7
T10	12.29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A7	2.20	194	210	240	265	290	303	304	299	280	272	308
T7	1.26	0	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7
T10	9.52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A7	1.98	131	168	200	231	263	347	650	971	1197	1276	1119
T7	1.00	-0	0	0	1	2	2	3	5	7	9	11
T10	11.49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A7	3.00	265	286	328	362	395	414	415	408	382	371	420
T7	1.26	-0	-0	0	1	3	5	7	8	9	10	10
Δ4	7.87	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26	-26
O4	7.87	13	8	12	26	50	82	118	154	188	216	236

Πρόσθετα Φορτία ανά Ωρα ( Watt )

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Άτομα (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Άτομα (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Άτομα (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ωρα ( Watt )

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1694	1836	1841	1695	1504	1539	1835	2150	2335	2384	2283
Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	1694	1836	1841	1695	1504	1539	1835	2150	2335	2384	2283

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ωρα ( Watt )

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ( Watt )

Αισθητό: 0

Λανθάνον: 0

Συνολικός όγκος αέρα (m<sup>3</sup>/h): 0.00



Επίπεδο : Επίπεδο 1

Χώρος : 1  
Ονομασία : ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	3553	3847	4260	4658	4954	5257	5387	5317	5153	5090	4984
Λανθάνον	770	770	770	770	770	770	770	770	770	770	770
Σύνολο	4323	4617	5030	5428	5724	6027	6157	6087	5923	5860	5754

Χώρος : 2  
Ονομασία : ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	2499	2758	3310	3995	4632	5138	5621	5906	6005	6062	5851
Λανθάνον	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
Σύνολο	3129	3388	3940	4625	5262	5768	6251	6536	6635	6692	6481

Χώρος : 3  
Ονομασία : ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ-ΑΠ.ΧΩΡΟΣ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	2907	2988	3161	3358	3532	3637	3657	3609	3527	3493	3498
Λανθάνον	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080	1080
Σύνολο	3987	4068	4241	4438	4612	4717	4737	4689	4607	4573	4578

Χώρος : 4  
Ονομασία : WC

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	25	67	118	175	230	271	298	309	300	279	252
Λανθάνον	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Σύνολο	70	112	163	220	275	316	343	354	345	324	297

Χώρος : 5  
Ονομασία : WC ΝΗΠΙΩΝ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	312	345	392	447	503	547	578	596	596	591	592
Λανθάνον	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Σύνολο	402	435	482	537	593	637	668	686	686	681	682

Χώρος : 6  
 Ονομασία : ΚΟΥΖΙΝΑ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	3127	3266	3034	2811	2869	2929	2969	2984	2953	2923	2945
Λανθάνον	505	505	505	505	505	505	505	505	505	505	505
Σύνολο	3632	3771	3539	3316	3374	3434	3474	3489	3458	3428	3450

Χώρος : 7  
 Ονομασία : ΧΩΛ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1694	1836	1841	1695	1504	1539	1835	2150	2335	2384	2283
Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	1694	1836	1841	1695	1504	1539	1835	2150	2335	2384	2283

## ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΜΗΝΑ ΚΑΙ ΩΡΑ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟΝ ΑΕΡΙΣΜΟ ( KW )

ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
23 ΙΟΥΛ.											
ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ											
ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	5	6	7	8	9	10	11	12	12	12	11
Rad. :	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	7
Con. :	2	3	3	4	4	5	5	5	5	5	4
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Rad. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Con. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Rad. :	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Con. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ. :	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Rad. :	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Con. :	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ. :	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ :	14	15	16	17	18	19	20	21	21	21	20
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ											
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. :	-0	1	2	3	5	5	6	6	6	6	5
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. :	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
ΣΥΝΟΛΟ :	33	35	37	40	42	44	46	47	46	46	44

## 24 ΑΥΓ.

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ											
ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	4	6	7	9	11	12	13	13	12	11	9
Rad. :	2	3	4	5	6	6	7	7	7	7	6
Con. :	2	3	3	4	5	5	6	5	5	4	3
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Rad. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Con. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Rad. :	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Con. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ. :	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Rad. :	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Con. :	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ. :	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ :	13	15	16	18	20	21	22	22	21	20	18
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ											
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. :	-1	0	1	3	4	5	6	6	6	5	4
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. :	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
ΣΥΝΟΛΟ :	32	35	38	41	43	45	47	47	46	45	42



## ΦΟΡΤΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΜΗΝΑ ΚΑΙ ΩΡΑ KW

ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 1												
ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ												
ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	5	6	7	8	9	10	11	12	12	12	11
Rad.	:	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	7
Con.	:	2	3	3	4	4	5	5	5	5	5	4
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Rad.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Con.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Rad.	:	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Con.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Rad.	:	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Con.	:	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	14	15	16	17	18	19	20	21	21	21	20
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ												
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	1	2	3	5	5	6	6	6	6	5
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	33	35	37	40	42	44	46	47	46	46	44

## 24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 1

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ												
ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	4	6	7	9	11	12	13	13	12	11	9
Rad.	:	2	3	4	5	6	6	7	7	7	7	6
Con.	:	2	3	3	4	5	5	6	5	5	4	3
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Rad.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Con.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Rad.	:	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Con.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Rad.	:	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Con.	:	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	13	15	16	18	20	21	22	22	21	20	18
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ												
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-1	0	1	3	4	5	6	6	6	5	4
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	32	35	38	41	43	45	47	47	46	45	42

ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΜΗΝΑ ΚΑΙ ΩΡΑ ΧΩΡΙΣ ΤΟΝ ΑΕΡΙΣΜΟ ( KW )

ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
23 ΙΟΥΛ.	17	18	19	20	21	22	23	24	24	24	24
24 ΑΥΓ.	16	18	20	21	23	24	25	25	24	23	21

Μέγιστα φορτία χώρων με αερισμό

Επίπεδο	Χώρος	Σύστημα	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Ώρα μέγιστου φορτίου	Εξωτερικός αέρας (m <sup>3</sup> /h)	Συνολικό φορτίο (με αερισμό) (Watt)	Συνολικό αισθητό φορτίο (με αερισμό) (Watt)	Συνολικό λαθάνον φορτίο (με αερισμό) (Watt)	Αισθητό φορτίο ανά m <sup>2</sup> (Watt/m <sup>2</sup> )	Συνολικό φορτίο ανά m <sup>2</sup> (Watt/m <sup>2</sup> )
Επίπεδο 1	ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	1	64.0	15	959.8	14568.4	7702.1	6866.3	120.4	227.7
Επίπεδο 1	ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	1	64.3	16	964.8	15069.0	8311.2	6757.8	129.2	234.3
Επίπεδο 1	ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ-ΑΠ.ΧΩΡΟΣ	1	12.1	14	485.2	8978.1	4816.4	4161.7	397.1	740.2
Επίπεδο 1	WC	1	2.0	15	23.4	561.2	367.6	193.6	188.5	287.8
Επίπεδο 1	WC ΝΗΠΙΩΝ	1	9.8	15	123.7	1779.8	904.0	875.9	92.1	181.2
Επίπεδο 1	ΚΟΥΖΙΝΑ	1	11.7	9	0.0	3770.8	3265.8	505.0	278.4	321.5
Επίπεδο 1	ΧΩΛ	1	7.9	17	0.0	2384.2	2384.2	0.0	302.9	302.9
Σύνολο			171.8		2557.0	47111.6	27751.3	19360.3	161.5	274.2

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΠΟΛΗ	:	Χανιά (KENAK)
ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ (°C)	:	26
ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%)	:	50
ΔΙΑΦΟΡΑ Τ ΕΞΩΤ. - Τ ΜΗ ΚΛΙΜ. ΧΩΡΩΝ (°C)	:	5
ΔΙΑΦΟΡΑ Τ ΕΔΑΦΟΥΣ - Τ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ (°C)	:	-5
ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ (1 - 15)	:	1
ΤΥΠΙΚΟ ΥΨΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ( m )	:	4
ΣΥΣΤ. ΜΟΝΑΔΩΝ	:	Watt
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	:	ASHRAE RTS

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ - ΜΕΓ. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ - ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ (°C)

Ωρα to te BA te A te NA te N te NΔ te Δ te ΒΔ te B ΔΤ ΜΗ ΚΛΙΜ. ΧΩΡΩΝ

23 ΙΟΥΛ. - 33.5 - 9.5

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%) 55.30%

8	25.5	58.3	66.7	53.5	30.6	30.2	30.2	30.2	34.0	-5.5
9	26.8	55.9	67.5	58.7	35.2	32.7	32.7	32.7	33.2	-4.2
10	28.2	50.2	63.2	59.9	42.5	35.1	35.1	35.1	35.4	-2.8
11	29.8	43.0	55.6	57.9	48.4	37.7	37.4	37.4	37.4	-1.2
12	31.3	39.6	45.9	52.9	52.2	44.3	39.6	39.2	39.2	0.3
13	32.5	40.4	40.7	45.4	53.4	54.0	47.1	40.8	40.4	1.5
14	33.2	40.8	40.8	41.2	51.8	61.3	59.1	46.5	40.8	2.2
15	33.5	40.4	40.4	40.4	47.8	65.3	68.5	55.5	40.7	2.5
16	33.2	39.2	39.2	39.2	41.6	65.1	74.0	62.4	39.7	2.2
17	32.5	37.3	37.3	37.3	37.6	60.5	73.7	65.3	41.0	1.5
18	31.5	34.6	34.6	34.6	34.6	50.7	64.6	60.7	41.7	0.5

24 ΑΥΓ. - 32.9 - 9.2

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%) 57.70%

8	25.2	53.7	66.0	56.6	31.8	29.3	29.3	29.3	29.7	-5.8
9	26.4	51.2	67.5	62.8	40.3	31.8	31.8	31.8	32.0	-4.6
10	27.7	45.0	63.0	64.3	48.2	34.2	34.2	34.2	34.2	-3.3
11	29.3	37.3	54.8	62.1	54.4	37.0	36.5	36.5	36.5	-1.7
12	30.8	38.4	44.4	56.5	58.3	48.6	38.6	38.3	38.3	-0.2
13	31.9	39.3	39.6	48.4	59.2	58.7	47.1	39.5	39.3	0.9
14	32.6	39.7	39.7	40.2	57.3	66.1	59.5	41.8	39.7	1.6
15	32.9	39.3	39.3	39.3	52.6	69.7	69.1	51.3	39.3	1.9
16	32.6	37.9	37.9	37.9	45.7	68.7	74.1	58.2	38.1	1.6
17	32.0	35.9	35.9	35.9	37.6	62.4	72.1	60.5	36.3	1.0
18	31.0	33.0	33.0	33.0	33.2	48.3	57.5	52.2	35.9	-0.0



Χρονικοί συντελεστές αγωγιμότητας τοίχων & οροφών  
[ASHRAE F29.28-30 - Tables 20-21]

Τύπος	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
T1 - 17	8	8	7	6	6	5	4	4	3	3	3
T2 - 17	8	8	7	6	6	5	4	4	3	3	3
T3 - 17	8	8	7	6	6	5	4	4	3	3	3
T4 - 17	8	8	7	6	6	5	4	4	3	3	3
T5 - 17	8	8	7	6	6	5	4	4	3	3	3
T6 - 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7 - 22	5	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0
T8 - 22	5	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0
T9 - 17	8	8	7	6	6	5	4	4	3	3	3
O1 - 18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
O2 - 14	9	8	7	7	6	5	4	4	3	3	2
O3 - 18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
O4 - 14	9	8	7	7	6	5	4	4	3	3	2

Αντιπροσωπευτικές τιμές RTS ηλιακής και μη ακτινοβολίας για ελαφριές έως βαριές κατασκευές  
[ASHRAE F29.33 - Tables 24-25]

Τύπος	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ - Ελαφριά - Με μοκέτα - 90%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ - Ελαφριά - Με μοκέτα - 90%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ-ΑΠ.ΧΩΡΟΣ - Ελαφριά - Με μοκέτα - 90%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
WC - Ελαφριά - Με μοκέτα - 90%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
WC ΝΗΠΙΩΝ - Ελαφριά - Με μοκέτα - 90%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
ΚΟΥΖΙΝΑ - Ελαφριά - Με μοκέτα - 90%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
ΧΩΛ - Ελαφριά - Με μοκέτα - 90%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0

Χρονικοί συντελεστές αγωγιμότητας τοίχων  
[ASHRAE F29.28 - Πίνακας 20]

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	7	6	6	5	5	4	4	3	3	3	2
11	7	5	4	3	2	2	1	1	1	1	1
12	7	5	4	3	2	2	2	2	1	1	1
13	9	7	6	5	4	3	2	2	1	1	1
14	9	8	7	7	6	5	4	4	3	3	2
15	7	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3
16	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4
17	8	8	7	6	6	5	4	4	3	3	3
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
19	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4
20	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
21	8	7	6	5	4	3	2	2	2	1	1
22	5	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0
23	8	6	4	3	3	2	2	1	1	1	1
24	8	8	7	6	6	5	4	4	3	3	2
25	5	4	3	2	2	1	1	1	1	0	0
26	6	4	3	2	2	2	1	1	1	1	0
27	9	8	7	7	6	5	4	4	3	2	2
28	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3
29	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	3
30	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
31	7	6	6	5	5	4	4	3	3	3	2
32	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4
33	8	7	6	6	5	4	4	4	3	3	3
34	8	7	6	5	4	3	2	2	2	1	1
35	5	3	2	2	1	1	1	0	0	0	0

Χρονικοί συντελεστές αγωγιμότητας οροφών  
[ASHRAE F29.30 - Πίνακας 21]

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06	4	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
07	6	5	3	3	2	1	1	1	1	0	0
08	7	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2
09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	5	4	3	2	1	1	1	0	0	0	0
14	7	6	5	5	4	3	3	3	2	2	2
15	7	7	6	5	5	5	4	4	3	3	3
16	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4
17	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3
18	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4
19	7	6	5	5	5	4	4	3	3	3	3

Αντιπροσωπευτικοί χρονικοί συντελεστές μη ηλιακής ακτινοβολίας για ελαφριές έως βαριές κατασκευές και εξωτερικές ζώνες  
[ASHRAE F29.33 - Πίνακας 24]

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ελαφριά - Με μοκέτα - 10%	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
Ελαφριά - Με μοκέτα - 50%	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
Ελαφριά - Με μοκέτα - 90%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Ελαφριά - Χωρίς μοκέτα - 10%	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Ελαφριά - Χωρίς μοκέτα - 50%	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
Ελαφριά - Χωρίς μοκέτα - 90%	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Μέση - Με μοκέτα - 10%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Μέση - Με μοκέτα - 50%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Μέση - Με μοκέτα - 90%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Μέση - Χωρίς μοκέτα - 10%	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Μέση - Χωρίς μοκέτα - 50%	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Μέση - Χωρίς μοκέτα - 90%	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Βαρία - Με μοκέτα - 10%	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Βαρία - Με μοκέτα - 50%	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
Βαρία - Με μοκέτα - 90%	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Βαρία - Χωρίς μοκέτα - 10%	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2
Βαρία - Χωρίς μοκέτα - 50%	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
Βαρία - Χωρίς μοκέτα - 90%	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2

Αντιπροσωπευτικοί χρονικοί συντελεστές ηλιακής ακτινοβολίας για ελαφριές έως βαριές κατασκευές και εξωτερικές ζώνες  
[ASHRAE F29.33 - Πίνακας 25]

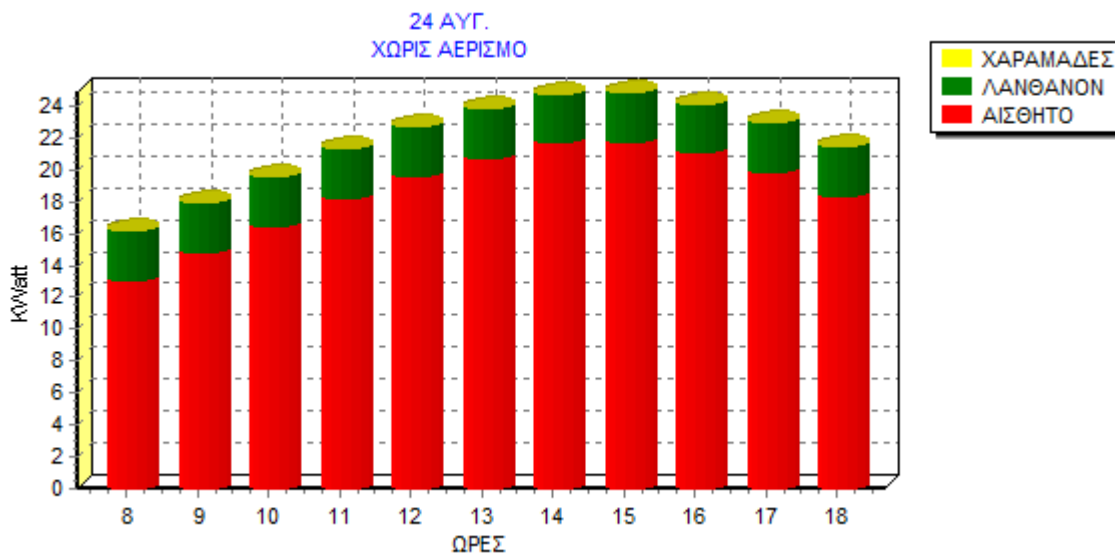
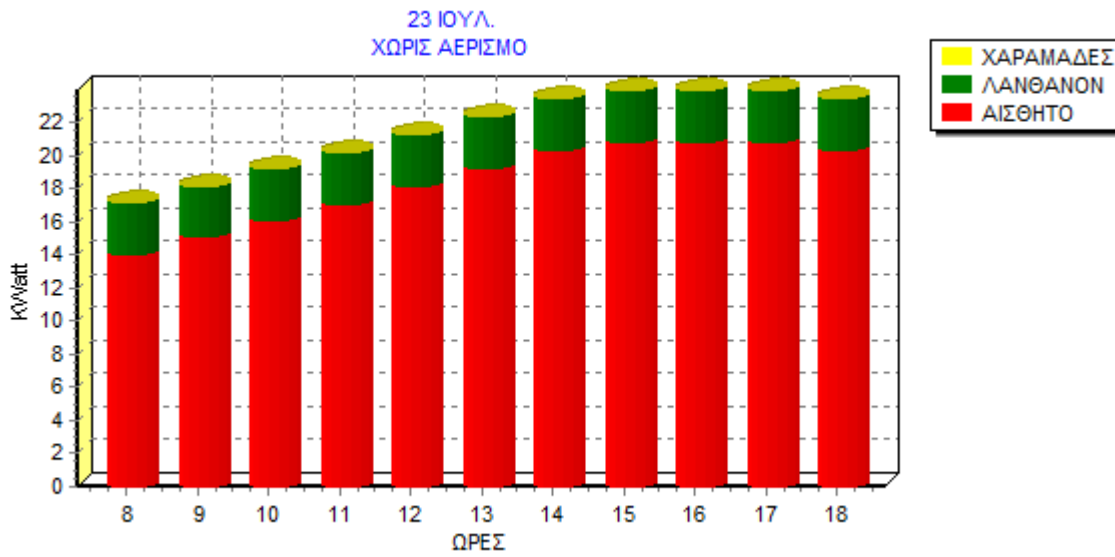
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ελαφριά - Με μοκέτα - 10%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Ελαφριά - Με μοκέτα - 50%	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
Ελαφριά - Με μοκέτα - 90%	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Ελαφριά - Χωρίς μοκέτα - 10%	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
Ελαφριά - Χωρίς μοκέτα - 50%	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Ελαφριά - Χωρίς μοκέτα - 90%	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Μέση - Με μοκέτα - 10%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Μέση - Με μοκέτα - 50%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Μέση - Με μοκέτα - 90%	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Μέση - Χωρίς μοκέτα - 10%	4	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1
Μέση - Χωρίς μοκέτα - 50%	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1
Μέση - Χωρίς μοκέτα - 90%	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1
Βαρία - Με μοκέτα - 10%	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
Βαρία - Με μοκέτα - 50%	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1

Βαρία - Με μοκέτα - 90%	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Βαρία - Χωρίς μοκέτα - 10%	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
Βαρία - Χωρίς μοκέτα - 50%	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
Βαρία - Χωρίς μοκέτα - 90%	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2

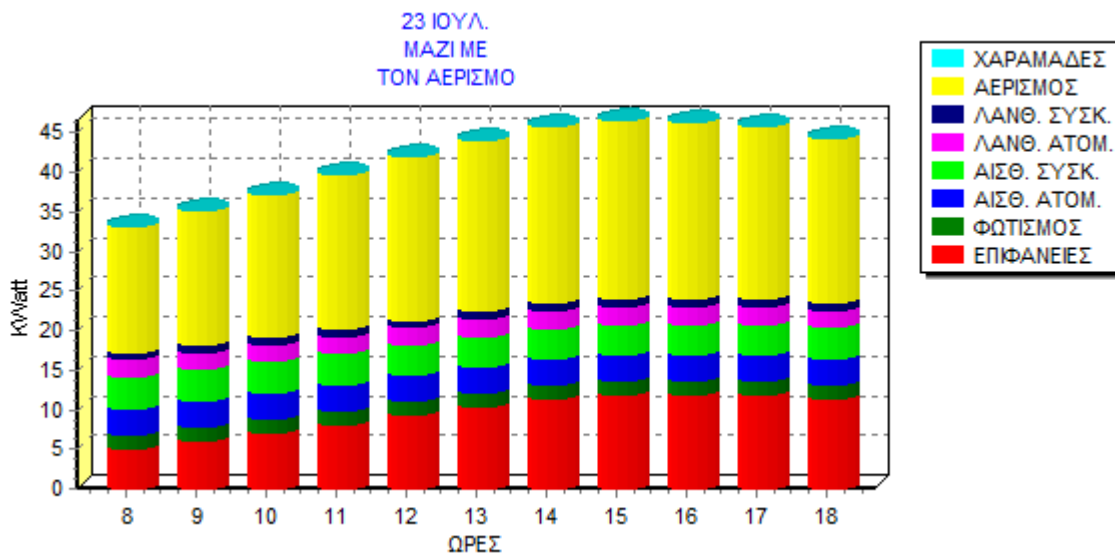
Αντιπροσωπευτικοί χρονικοί συντελεστές μη ηλιακής ακτινοβολίας για ελαφριές έως βαριές κατασκευές και εσωτερικές ζώνες  
[ASHRAE F29.33 - Πίνακας 24]

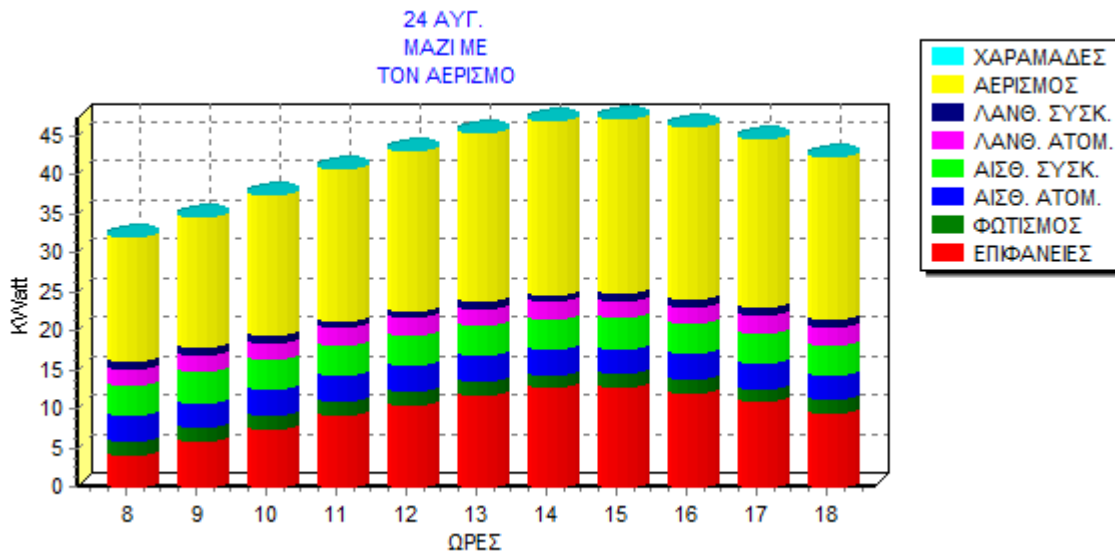
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Ελαφριά - Με μοκέτα	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
Ελαφριά - Χωρίς μοκέτα	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
Μέση - Με μοκέτα	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Μέση - Χωρίς μοκέτα	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Βαρία - Με μοκέτα	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
Βαρία - Χωρίς μοκέτα	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2

Διαγράμματα Συγκεντρωτικών Φορτίων Κτιρίου Χωρίς Αερισμό



Διαγράμματα Συγκεντρωτικών Φορτίων Κτιρίου Με Αερισμό





Διαγράμματα Συστημάτων

