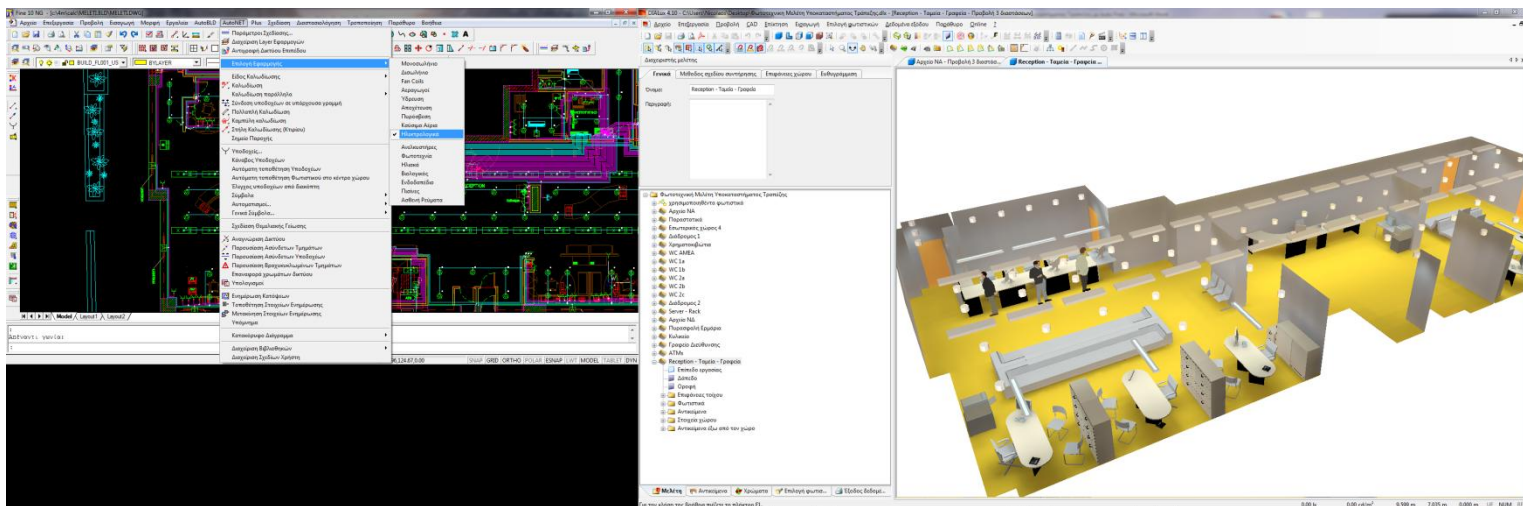




Τ.Ε.Ι. ΚΡΗΤΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑΣ

## Πτυχιακή Εργασία

# Μελέτη Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων Υποκαταστήματος Τραπεζής



Εισηγητής: Φίλιππος Παπαθεοχάρης

Μελετητής: Νικόλαος Μαυρογένης

Ηράκλειο, Οκτώβριος 2012

## **Ευχαριστίες**

Η παρούσα Πτυχιακή Εργασία εκπονήθηκε στο Τμήμα Ηλεκτρολογίας του Τ.Ε.Ι. Κρήτης στα πλαίσια της εμβάθυνσης <<Μελέτη Η/Μ Εγκαταστάσεων με Η/Υ>> υπό την επίβλεψη του Καθηγητή κ. Φίλιππου Παπαθεοχάρη, ο οποίος διατύπωσε το αντικείμενο της εργασίας σύμφωνα με τα ειδικά μου ενδιαφέροντα. Με την παρούσα εργασία περατώνονται οι σπουδές μου στο Τμήμα Ηλεκτρολογίας. Οφείλω να ευχαριστήσω θερμά τους ανθρώπους που συνέβαλλαν στην ολοκλήρωσή της.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Φίλιππο Παπαθεοχάρη για την εμπιστοσύνη και το ενδιαφέρον που έδειξε τόσο κατά την ανάθεση της εργασίας, όσο και κατά τη διάρκεια διεξαγωγής των μαθημάτων του προπτυχιακού προγράμματος. Θα ήθελα επίσης να τον ευχαριστήσω για τη συμπαράσταση και την καθοδήγησή του καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της εργασίας μου.

Ευχαριστίες αρμόζουν επίσης στον κ. Μιχάλη Φραγκιαδάκη, εργαστηριακό συνεργάτη του τμήματος Ηλεκτρολογίας του Τ.Ε.Ι. Ηρακλείου και αποκλειστικό αντιπρόσωπο της εταιρίας 4M για όλη την Κρήτη, ο οποίος με βοήθησε με τις συμβουλές και παρατηρήσεις του πάνω λογισμικό Auto Fine για την επίλυση όποιων δυσκολιών παρουσιάστηκαν καθώς και για την διάθεση του πολύτιμου χρόνου του.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου που στηρίζει τις προσπάθειες μου είτε ηθικά είτε υλικά καθ' όλη τη διάρκεια των μαθητικών αλλά και ακαδημαϊκών μου σπουδών.

**Νικόλαος Μαυρογένης**  
Ηράκλειο, 15 Οκτωβρίου 2012

© Νικόλαος Μαυρογένης , 2012

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ' ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον μελετητή και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Τ.Ε.Ι. Κρήτης.

\*Σημείωση: Η εικόνα του εξωφύλλου προέκυψε κατά τη διάρκεια της υλοποίησης της μελέτης και από ταυτόχρονη επεξεργασία των προγραμμάτων Auto Fine και DiaLux.

## Περίληψη

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εκπονήθηκε στο Τμήμα Ηλεκτρολογίας του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Κρήτης και το θέμα της αφορά τη μελέτη ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων σε υποκατάστημα τραπέζης.

Για την μελέτη των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων χρησιμοποιήθηκαν τα σύμβολα και οι κανονισμοί των προτύπων - οδηγιών που έχουν καθοριστεί από νομοθετικές πράξεις και αναφέρονται αναλυτικά στις μελέτες. Για την κατασκευή των ηλεκτρομηχανολογικών σχεδίων χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό Auto Fine 10NG και για την φωτοτεχνική μελέτη το λογισμικό DiaLux 4.10, το οποίο είναι ένας προσομοιωτής μοντέλου φωτισμού χώρου.

Η πτυχιακή εργασία χωρίζεται σε 12 κεφάλαια όπου αναλυτικά πραγματοποιήθηκαν οι εξής ηλεκτρομηχανολογικές μελέτες και τεχνικές περιγραφές :

1. Μελέτη Ύδρευσης.
2. Τεχνική Περιγραφή Εγκατάστασης Ύδρευσης.
3. Μελέτη Αποχέτευσης.
4. Τεχνική Περιγραφή Εγκατάστασης Αποχέτευσης.
5. Μελέτη Θέρμανσης.
6. Μελέτη Κλιματισμού.
7. Μελέτη Πυροπροστασίας.
8. Τεχνική Περιγραφή Δικτύου Πυρόσβεσης.
9. Μελέτη Ηλεκτρολογικών.
10. Τεχνική Περιγραφή Ηλεκτρικής Εγκατάστασης.
11. Τεχνικές Προδιαγραφές Εγκατάστασης Ασθενών Ρευμάτων.
12. Φωτοτεχνική Μελέτη Υποκαταστήματος Τραπέζης.

# Πίνακας περιεχομένων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 <sup>ο</sup> : .....	7
ΜΕΛΕΤΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ.....	7
1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	8
1.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ .....	8
1.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ .....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 <sup>ο</sup> : .....	17
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ.....	17
2.1 ΓΕΝΙΚΑ .....	18
2.2 ΠΑΡΟΧΕΣ .....	18
2.3 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ .....	18
2.3.1 ΜΟΝΩΣΗ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ .....	18
2.3.2 ΔΙΚΤΥΑ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΕΣ .....	19
2.4 ΟΡΓΑΝΑ ΔΙΑΚΟΠΗΣ .....	19
2.5 ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ-ΚΡΟΥΝΟΠΟΙΙΑΣ .....	19
2.5.1 ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ .....	19
2.5.2 ΝΙΠΤΗΡΑΣ .....	20
2.5.3 ΛΕΚΑΝΗ W.C. ΕΥΡΩΠΑΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ .....	20
2.5.4 ΝΕΡΟΧΥΤΗΣ.....	20
2.5.5 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΑΣ .....	20
2.6 ΔΟΚΙΜΕΣ .....	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 <sup>ο</sup> : .....	21
ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ.....	21
3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	22
3.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ .....	22
3.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ .....	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 <sup>ο</sup> : .....	27
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ.....	27
4.1 ΓΕΝΙΚΑ .....	28
4.2 ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ .....	28
4.3 ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ .....	28
4.4 ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ .....	30
4.5 ΔΟΚΙΜΕΣ .....	30
4.5.1 Δοκιμή Στεγανότητας με αέρα .....	30
4.5.2 Δοκιμή ικανοποιητικής απόδοσης .....	30

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 <sup>ο</sup> : .....	31
ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ.....	31
Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών.....	31
5.1    ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	32
5.2    ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ .....	32
5.3    ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ .....	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 <sup>ο</sup> : .....	54
ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ Υπολογισμός Ψυκτικών Φορτίων.....	54
6.1    ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	55
6.2    ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ .....	55
6.2.1    Εξωτερικοί τοίχοι.....	55
6.2.2    Οροφές.....	56
6.2.3    Εσωτερικοί τοίχοι.....	56
6.2.4    Δάπεδα.....	56
6.2.5    Ανοίγματα.....	56
6.2.6    Φορτία φωτισμού .....	57
6.2.7    Υπολογισμός φορτίων ατόμων .....	58
6.2.8    Φορτία συσκευών .....	59
6.2.9    Φορτία από χαραμάδες .....	59
6.2.10    Αερισμός.....	60
6.3    ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ .....	60
6.3.1    Πίνακας Δομικών Στοιχείων .....	60
6.3.2    Φορτία του παραπάνω πίνακα .....	60
6.3.3    Πρόσθετα Φορτία.....	60
6.3.4    Συνολικά Φορτία Χώρου .....	60
6.3.5    Φορτία Αερισμού.....	61
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 <sup>ο</sup> : .....	167
ΜΕΛΕΤΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.....	167
Υπολογισμοί Δικτύου Πυρόσβεσης .....	167
7.1    ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	168
7.2    ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ .....	168
7.3    ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ .....	169
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 <sup>ο</sup> : .....	173
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ.....	173
8.1    ΓΕΝΙΚΑ .....	174
8.2    ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ .....	175
8.2.1    ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ.....	175
8.2.2    ΠΙΕΣΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ.....	175

8.2.3	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΕΣ ΦΩΛΙΕΣ.....	176
8.2.4	ΚΕΦΑΛΗ ΚΑΤΑΙΩΝΙΣΜΟΥ ΝΕΡΟΥ (SPRINKLER) .....	176
8.2.5	ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ ΡΟΗΣ.....	176
8.2.6	ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΣΚΟΝΗΣ.....	177
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 <sup>ο</sup>	: .....	178
ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ	Τεύχος Υπολογισμών Εγκατάστασης.....	178
9.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	179
9.2	ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ .....	179
9.2.1	Βασικές σχέσεις:.....	179
9.2.2.	Πτώση τάσης και διατομή καλωδίων.....	179
9.3	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ .....	181
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 <sup>ο</sup>	: .....	207
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΗΛΕΚΤΡ/ΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....		207
10.1	Γενικά .....	208
10.2	Τροφοδοσία Δ.Ε.Η. - Μετρητές .....	208
10.3	Καλωδιώσεις-Σωληνώσεις. ....	208
10.4	Πίνακες διανομής .....	209
10.5	Προσωρινή παροχή .....	209
10.6	Παρατηρήσεις .....	209
10.7	Γειώσεις .....	210
10.7.1	Θεμελιακή Γείωση.....	210
10.7.2	Κύριες και Συμπληρωματικές Ισοδυναμικές Συνδέσεις (ΚΙΣ, ΣΙΣ) .....	210
10.8	Πρόσθετα στοιχεία προστασίας .....	211
10.9	Δοκιμές εγκατάστασης .....	212
Δίκτυο ηλεκτρικής εγκατάστασης.....		213
Υπολογισμοί Ηλεκτρικής Εγκατάστασης.....		214
Ανάλυση φορτίου Πίνακα.....		215
Ανάλυση φορτίου Πίνακα.....		215
Ανάλυση φορτίου Πίνακα.....		216
Ανάλυση φορτίου Πίνακα.....		216
Electrical Installation Circuit.....		217
Electrical Installation Calculations.....		218
Panel Loads Analysis.....		220
Panel Code: Δ.Π	Panel Name: Πίνακας UPS .....	220
Panel Loads Analysis.....		221
Panel Code: Γ.Π.....		221
Panel Loads Analysis.....		221
Panel Code: Β.Π	Panel Name: Πίνακας Φωτισμού.....	221
Panel Loads Analysis.....		222
Panel Code: Α.Π.....		222

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11 <sup>ο</sup> :	223
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ.....	223
11.1 ΔΟΜΗΜΕΝΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ / VOICE - DATA .....	224
11.1.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	224
11.1.2 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ) .....	224
11.1.3 ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΑΓΩΓΟΥΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ.....	225
11.2 ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΟΜΗΜΕΝΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ ΚΤΙΡΙΟΥ .....	226
11.2.1 ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ 19'' .....	226
11.2.2 PATCH PANEL (ΠΕΔΙΟ ΒΥΣΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ).....	226
11.2.3 ΒΥΣΜΑΤΑ (JACK) ΧΑΛΚΟΥ RJ45 ΓΙΑ ΤΙΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΠΡΙΖΕΣ .....	227
11.2.4 ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗ ΠΡΙΖΑ (TELECOMMUNICATION OUTLET) .....	227
11.2.5 ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΑ ΚΑΛΩΔΙΑ - ΚΑΛΩΔΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (ΚΑΛΩΔΙΑ ΦΩΝΗΣ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ) .....	227
11.3 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ .....	229
11.4 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗΣ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ .....	229
11.5 ΠΡΟΤΥΠΑ .....	230
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12 <sup>ο</sup> :	231
ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΑΠΕΖΗΣ.....	231

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> :**  
**ΜΕΛΕΤΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ**

<b>Εργοδότης:</b>	Τ.Ε.Ι. Κρήτης
<b>Έργο:</b>	Μελέτη Υποκαταστήματος Τραπέζης
<b>Ημερομηνία:</b>	15/10/12
<b>Εισηγητής:</b>	Φίλιππος Παπαθεοχάρης
<b>Μελετητής:</b>	Νικόλαος Μαυρογένης



**1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η παρούσα μελέτη αφορά την εγκατάσταση δικτύων ύδρευσης. Η σύνταξη της μελέτης έγινε σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ 2411/86, λαμβάνοντας υπόψη και τα βοηθήματα:

- α) Οικιακές Εγκαταστάσεις Υγιεινής Κ. Schulz
- β) Κανονισμός Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκαταστάσεων
- γ) Κανονισμός Λειτουργίας Δικτύου Υδρεύσεως ΕΥΔΑΠ
- γ) Πρότυπα ΕΛΟΤ και DIN

**1.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ**

Η επιλογή διατομών στους σωλήνες γίνεται σε κάθε τμήμα του δικτύου θεωρώντας ότι:

α) Οι παροχές στα τμήματα που καταλήγουν σε υδραυλικούς υποδοχείς καθορίζονται από τον τύπο των υποδοχέων βάσει της ΤΟΤΕΕ.

β) Οι παροχές αθροίζονται στους κόμβους (διακλαδώσεις) του δικτύου.

γ) Λόγω ετεροχρονισμού στην λειτουργία των υποδοχέων, υπολογίζεται η παροχή αιχμής, από την θεωρητική παροχή και την καμπύλη ετεροχρονισμού. Αυτή, έχει την μορφή:

$$Q_s = a \times (\sum Q_r)^b + c$$

όπου  $Q_s$  η παροχή αιχμής,  $Q_r$  η κανονική παροχή και  $a, b, c$  συντελεστές που εξαρτώνται από το είδος του κτιρίου, καθώς και από την τιμή  $\sum Q_r$ , σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ.

δ) Ο υπολογισμός των διατομών για το δίκτυο του κρύου και του ζεστού νερού γίνεται ανεξάρτητα, θεωρώντας τις παροχές που υπολογίζονται με τον παραπάνω τρόπο. Οι σχέσεις στις οποίες βασίζονται οι υπολογισμοί είναι:

$$Q = \frac{\pi D^2}{4} V \quad (\text{εξίσωση συνέχειας})$$

$$J = \frac{\Delta h}{L} = \frac{\lambda}{D} \times \frac{V^2}{2g} \quad (\text{εξίσωση Darcy})$$

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left( \frac{k}{3.7D} + \frac{2.51}{Re \sqrt{\lambda}} \right) \quad (\text{εξίσωση Colebrook})$$

$$Re = \frac{VD}{\nu} \quad (\text{αριθμός Reynolds})$$

όπου:

- Q: Παροχή σε m<sup>3</sup>/h
- D: Εσωτερική διάμετρος σε m
- V: Μέση ταχύτητα σε m/s
- J: Απώλειες πίεσης ανά μονάδα μήκους σε m/m
- Δh: Απώλειες πίεσης σε m
- L: Μήκος αγωγού σε m
- λ: Συντελεστής τριβής
- k: Απόλυτη τραχύτητα σωλήνα σε mm
- Re: Αριθμός Reynolds
- ν: Ιξώδες νερού σε m<sup>2</sup>/sec

ε) Οι τριβές στα εξαρτήματα (γωνίες, τάφ, κρουνοί κλπ) κάθε τμήματος του δικτύου υπολογίζονται με την σχέση:

$$J = \frac{1}{2} \Sigma \zeta \rho V^2$$

όπου:

$\Sigma \zeta$ : Συνολική αντίσταση των εξαρτημάτων του κλάδου

$\rho$ : Πυκνότητα νερού

στ) Ο όγκος ανακυκλοφορίας προκύπτει από την σχέση:

$$V_u = \frac{Q}{c \times \rho_m \times (\Theta_v - \Theta_r)}$$

Για τις τριβές, λαμβάνονται υπόψη η ανακυκλοφορία λόγω βαρύτητας, οι απώλειες πίεσης, καθώς και πιθανή αντλία (βλ. Schulz).

ζ) πιεστικό

Σε περίπτωση που απαιτείται, υπολογίζεται είτε πιεστικό με προπίεση αέρα (αναλυτικά σύμφωνα με K.Schulz), είτε απλό πιεστικό μεμβράνης.

### 1.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υδραυλικών υπολογισμών παρουσιάζονται σε πίνακα, οι στήλες του οποίου αντιστοιχούν στα ακόλουθα μεγέθη:

- Τμήμα δικτύου
- Μήκος τμήματος (m)
- Είδος Υποδοχέα
- Παροχή Υποδοχέα (l/s)
- Παροχή Αιχμής (l/s)
- Διάμετρος Σωλήνα (mm)
- Ταχύτητα Νερού (m/s)
- Συνολική αντίσταση Εξαρτημάτων  $\Sigma \zeta$
- Τριβή Εξαρτημάτων (mΥΣ)
- Τριβή Σωληνώσεων (mΥΣ)
- Ολική Τριβή Τμήματος (mΥΣ)
- Πίεση Εκροής (υποδοχέα) (mΥΣ)
- Πίεση λόγω Υψομέτρου (mΥΣ)

Κάθε τμήμα του δικτύου μπορεί να ανήκει σε μία από τις περιπτώσεις:

α) Τμήμα δικτύου κρύου νερού: συμβολίζεται με τους δύο ακραίους κόμβους του παρεμβάλλοντας τελεία (·).

β) Τμήμα δικτύου ζεστού νερού: όπως στην περίπτωση (α) αλλά με παύλα (-).

γ) Τμήμα ανακυκλοφορίας: όπως στην περίπτωση (α) ή (β) αλλά με σύν (+).

Είδος Υποδοχέα: α/α του υποδοχέα στην λίστα υποδοχέων, ή Σ-χ, όπου χ ο α/α Συστήματος (ομάδας) υποδοχέων, που αναλύεται.

## Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Νερού (°C)	10
Είδος Κτιρίου	Τράπεζα
Τύπος Κύριου Σωλήνα	Χαλκοσωλήνας TALOS flex
Τραχύτητα Κύριου Σωλήνα (μm)	1.5
Τύπος Δευτερεύοντος Σωλήνα	Χαλκοσωλήνας ευθύγραμμος
Τραχύτητα Δευτερεύοντος Σωλήνα (μm)	1.5
Παροχή Νερού (l/s)	0.694
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..13
Τριβές Σωλήνων και Τοπικών Αντιστάσεων (mΥΣ)	7.972
Απαιτούμενη Πίεση Εκροής (mΥΣ)	10
ΔΡ λόγω Υψομετρικών Διαφορών (mΥΣ)	0.4
Ολική Απαιτούμενη Πίεση (mΥΣ)	18.372

α/α	Τύπος Υποδοχέα	Εσ. Διαμ.	Pmf	Qγκν	Qρζν
	(mm)			(M.Y.Σ.)	(l/s)
1	Νεροχύτης - διακόπτης εισροής	13	10.0	0.15	0.15
7	Νιπτήρας - μπασίνα οικ.λουτ.	13	10.0	0.07	0.07
10	Κάταιον - σταθ.κεφ. οικ. λουτ.	13	10.0	0.15	0.15
20	Λεκάνη - δοχείο εκπλυσης	13	10.0	0.13	0.00
36	Βρύση	13	10.0	0.15	0.00
41	Θερμοσίφωνα				

Υπολογισμοί Σωληνώσεων Υδραυλικής Εγκατάστασης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Σωλήνα m	Είδος Υποδοχέα	Παροχή Υποδοχέα l/s	Παροχή Αιχμής l/s	Είδος Σωλήνα	Διάμετρος Σωλήνα mm	Ταχύτητα Νερού m/s	Σζ Εξαρτ.	Τριβή Εξαρτημάτων mΥΣ	Τριβή Σωληνών mΥΣ	Ολική Τριβή mΥΣ	Πίεση Υποδοχέα mΥΣ	ΔΡ Υψ.Διαφορών mΥΣ
1.2	1.4		1.564	0.694	K	Φ22Χ1	2.209	3.400	0.846	0.402	1.247		
2.3	1.2		1.434	0.662	K	Φ22Χ1	2.107	3.000	0.679	0.317	0.996		
3.4	0.1		1.294	0.626	K	Φ22Χ1	1.993	3.000	0.607	0.024	0.631		
4.5	1.8		1.164	0.590	K	Φ22Χ1	1.878	3.000	0.539	0.387	0.927		
5.6	1.8		1.034	0.552	K	Φ22Χ1	1.757	3.000	0.472	0.344	0.816		
6.7	0.5		0.884	0.505	K	Φ22Χ1	1.607	3.000	0.395	0.082	0.477		
7.8	0.2		0.814	0.482	K	Φ22Χ1	1.534	3.400	0.408	0.030	0.438		
8.9	2.3		0.450	0.336	K	Φ22Χ1	1.070	3.400	0.198	0.183	0.382		
9.10	1.9	1	0.150	0.150	K	Φ15Χ1	1.130	1.900	0.124	0.287	0.410	10.00	1.8
9.11	1.8		0.300	0.257	K	Φ18Χ1	1.278	3.000	0.250	0.260	0.510		
11.12	6.7	36	0.150	0.150	K	Φ15Χ1	1.130	2.300	0.150	1.011	1.160	10.00	0.4
11.13	9.1	36	0.150	0.150	K	Φ15Χ1	1.130	2.700	0.176	1.373	1.548	10.00	0.4
8.14	2.9	41	0.364	0.364	K	Φ22Χ1	1.159	1.900	0.130	0.266	0.396	10.00	2.3
7.15	2.7	7	0.070	0.070	K	Φ15Χ1	0.527	1.900	0.027	0.109	0.136	10.00	0.8
6.16	1.5	10	0.150	0.150	K	Φ15Χ1	1.130	1.900	0.124	0.226	0.350	10.00	1.0
5.17	0.7	20	0.130	0.130	K	Φ15Χ1	0.979	1.900	0.093	0.082	0.175	10.00	0.6
4.18	0.7	20	0.130	0.130	K	Φ15Χ1	0.979	1.900	0.093	0.082	0.175	10.00	0.6
3.19	1.6		0.140	0.142	K	Φ15Χ1	1.070	3.400	0.198	0.220	0.418		
19.20	1.3	7	0.070	0.070	K	Φ15Χ1	0.527	1.900	0.027	0.053	0.079	10.00	0.8
19.21	0.2	7	0.070	0.070	K	Φ15Χ1	0.527	1.500	0.021	0.008	0.029	10.00	0.8
2.22	0.7	20	0.130	0.130	K	Φ15Χ1	0.979	1.900	0.093	0.082	0.175	10.00	0.6
1-23	0.2		0.510	0.364	K	Φ22Χ1	1.159	3.000	0.205	0.015	0.220		
23-24	0.2		0.290	0.251	K	Φ18Χ1	1.248	3.000	0.238	0.023	0.261		
24-25	5.0		0.140	0.142	K	Φ15Χ1	1.070	3.400	0.198	0.557	0.755		
25-20	1.1		0.070	0.070	K	Φ15Χ1	0.527	1.900	0.027	0.035	0.062	10.00	0.8
25-21	0.1		0.070	0.070	K	Φ15Χ1	0.527	1.500	0.021	0.003	0.024	10.00	0.8
24-16	0.7		0.150	0.150	K	Φ15Χ1	1.130	2.300	0.150	0.086	0.236	10.00	1.0
23-26	0.3		0.220	0.205	K	Φ16Χ1	1.332	3.000	0.271	0.045	0.316		
26-10	3.1		0.150	0.150	K	Φ15Χ1	1.130	3.100	0.202	0.381	0.583	10.00	1.8
26-15	2.2		0.070	0.070	K	Φ15Χ1	0.527	1.900	0.027	0.071	0.098	10.00	0.8

Απαιτούμενες πιέσεις στους κλάδους (mΥΣ)

Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..10	:	18.124
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..12	:	17.984
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..13	:	18.372
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..14	:	18.228
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..15	:	16.030
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..16	:	15.967
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..17	:	14.576
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..18	:	13.649
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..20	:	13.540
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..21	:	13.490
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..22	:	12.022
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--20	:	12.098
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--21	:	12.060
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--16	:	11.717
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--10	:	12.919
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--15	:	11.434
Δυσμενέστερος κλάδος	1..13	:	18.372

Διάμετρος Σωλήνα	Μήκος
Χαλκοσωλήνας TALOS flex Φ15Χ1	39.30
Χαλκοσωλήνας TALOS flex Φ16Χ1	0.30
Χαλκοσωλήνας TALOS flex Φ18Χ1	2.00
Χαλκοσωλήνας TALOS flex Φ22Χ1	12.40
Υποδοχέας	Ποσότητα
Νεροχύτης - διακόπτης εισροής	1.00
Νιπτήρας - μπασίνα οικ.λουτ.	3.00
Κάταιον - σταθ.κεφ. οικ. λουτ.	1.00
Λεκάνη - δοχείο εκπλυσης	3.00
Βρύση	2.00
BOILER 200LTR	1.00
Πιεστικό	1.00

Προμέτρηση - Κοστολόγηση

A/A	Περιγραφή	Τ.Μον. €.	Ποσοτ.	Εκπτ. %	ΦΠΑ %	Σ.Τιμή €.
1	Χαλκοσωλήνας TALOS flex Φ15X1	0	39.3	0	0	0
2	Χαλκοσωλήνας TALOS flex Φ16X1	0	0.3	0	0	0
3	Χαλκοσωλήνας TALOS flex Φ18X1	0	2	0	0	0
4	Χαλκοσωλήνας TALOS flex Φ22X1	0	12.4	0	0	0
5	Καμπύλη 90 μοιρών	0.39	26	0	0	0
6	Ταφ 90 μοιρών αντ.ρωών	0.48	14	0	0	0
7	Κρουνός	0.94	16	0	0	0
8	Νεροχύτης - διακόπτης εισροής	0	1	0	0	0
9	Νιπτήρας - μπαταρία οικ.λουτ.	0	3	0	0	0
10	Κάταιον - σταθ.κεφ. οικ. λουτ.	0	1	0	0	0
11	Λεκάνη - δοχείο εκπλυσης	0	3	0	0	0
12	Βρύση	0	2	0	0	0
13	BOILER 200LTR	0	1	0	0	0
14	Πιεστικό	0	1	0	0	0
	Σύνολο					<b>0</b>



Αναλυτική Προμέτρηση

A/A	Περιγραφή	Αναλυτική Ποσότητα	Ποσοτ.
1	Χαλκοσωλήνας TALOS flex Φ15X1	(1.90+6.70+9.10+2.70+1.50+0.70+0.70+1.60+1.30+0.20+0.70)	27.1
2	Χαλκοσωλήνας TALOS flex Φ18X1	1.80	1.8
3	Χαλκοσωλήνας TALOS flex Φ22X1	(1.40+1.20+0.10+1.80+1.80+0.50+0.20+2.30+2.90)	12.2
4	Χαλκοσωλήνας TALOS flex Φ15X1	(5.00+1.10+0.10+0.70+3.10+2.20)	12.2
5	Χαλκοσωλήνας TALOS flex Φ16X1	0.30	0.3
6	Χαλκοσωλήνας TALOS flex Φ18X1	0.20	0.2
7	Χαλκοσωλήνας TALOS flex Φ22X1	0.20	0.2

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> :

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

<b>Εργοδότης:</b>	Τ.Ε.Ι. Κρήτης
<b>Έργο:</b>	Μελέτη Υποκαταστήματος Τραπέζης
<b>Ημερομηνία:</b>	15/10/12
<b>Εισηγητής:</b>	Φίλιππος Παπαθεοχάρης
<b>Μελετητής:</b>	Νικόλαος Μαυρογένης

## 2.1 ΓΕΝΙΚΑ

**1.1** Η εγκατάσταση των ειδών υγιεινής και του δικτύου των σωληνώσεων θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του ισχύοντα "Κανονισμού Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκαταστάσεων" του ελληνικού κράτους, τις υποδείξεις του κατασκευαστή και της επιβλέψεως, καθώς επίσης και τους κανόνες της τεχνικής και της εμπειρίας, με τις μικρότερες δυνατές φθορές των δομικών στοιχείων του κτιρίου και με πολύ επιμελημένη δουλειά. Οι διατρήσεις πλακών, τοίχων και τυχόν λοιπόν φερόντων στοιχείων του κτιρίου για την τοποθέτηση υδραυλικών υποδοχέων ή διέλευσης σωληνώσεων θα εκτελούνται μετά από έγκριση της επιβλέψεως.

**1.2** Οι κανονισμοί με τους οποίους πρέπει να συμφωνούν τα τεχνικά στοιχεία των μηχανημάτων, συσκευών και υλικών των διαφόρων εγκαταστάσεων, αναφέρονται στην τεχνική έκθεση και στις επιμέρους προδιαγραφές των υλικών. Όλα τα υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση του έργου, θα πρέπει να είναι καινούργια και τυποποιημένα προϊόντα γνωστών κατασκευαστών που ασχολούνται κανονικά με την παραγωγή τέτοιων υλικών, χωρίς ελαττώματα και να έχουν τις διαστάσεις και τα βάρη που προβλέπονται από τους κανονισμούς, όταν δεν καθορίζονται από τις προδιαγραφές.

## 2.2 ΠΑΡΟΧΕΣ

**2.1** Το κτίριο θα τροφοδοτηθεί με νερό από το δίκτυο πόλης με ιδιαίτερους υδρομετρητές (ένας μετρητής για κάθε ιδιοκτησία και ένας για τις κοινόχρηστες παροχές).

**2.2** Οι υδρομετρητές θα εγκατασταθούν στο πεζοδρόμιο, σύμφωνα με τα σχέδια, σε φρεάτια διαστάσεων 30 x 40 cm, μαζί με τους γενικούς διακόπτες των παροχών.

**2.3** Οι γενικές παροχές θα γίνουν με χαλκοσωλήνες. Όλες οι διαδρομές των σωληνώσεων και οι διατομές τους φαίνονται στα σχέδια.

## 2.3 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

### 2.3.1 ΜΟΝΩΣΗ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

**2.3.1.1** Όλες οι σωληνώσεις προσαγωγής και επιστροφής ψυχρού και θερμού νερού θα μονωθούν για την αποφυγή απωλειών θερμότητας.

**2.3.1.2** Η μόνωση των σωληνώσεων θα κατασκευαστεί από σωλήνες τύπου ARMAFLEX ή ισοδύναμους.

**2.3.1.3** Οι σωληνώσεις του μονωτικού θα κολληθούν επάνω στους χαλκοσωλήνες με την ειδική κόλλα που προβλέπεται για αυτό το σκοπό.

**2.3.1.4** Κατά την εφαρμογή οι μεν διαμήκεις αρμοί θα στεγανοποιηθούν με συγκόλληση της επικάλυψης του μανδύα με ειδική κόλλα. Οι δε εγκάρσιοι με επικόλληση πλαστική ή υφασμάτινης ταινίας.

**2.3.1.5** Πριν από τη μόνωση, οι επιφάνειες των σωλήνων θα καθαριστούν επιμελώς και θα απολυμανθούν τελείως.

**2.3.1.6** Οι μονώσεις των σωληνώσεων στο ύπαιθρο θα προστατεύονται με πρόσθετη επικάλυψη με φύλλο αλουμινίου.

**2.3.1.7** Κάθε φύλλο αλουμινίου θα είναι κατάλληλα κυλινδρισμένο και διαμορφωμένο στα άκρα (σχηματισμός αύλακα με "κορδονιέρα"), θα υπάρχει δε πλήρης επικάλυψη τουλάχιστον κατά 50 mm κατά γενέτειρα και περιφέρεια.

**2.3.1.8** Η στερέωση των τμημάτων της επικάλυψης μεταξύ τους θα γίνεται με επικαδμιωμένες λαμαρινόβιδες κατάλληλες για εγκατάσταση στο ύπαιθρο και πλαστικές ροδέλες.

**2.3.1.9** Με την ίδια μόνωση όπως οι σωλήνες θα μονωθούν και οι βάνες και τα υπόλοιπα όργανα και οι αντλίες.

### 2.3.2 ΔΙΚΤΥΑ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΕΣ

Χάλκινοι σωλήνες κατά DIN-1786/ΕΛΟΤ-616 θα χρησιμοποιηθούν για όλα τα μεγέθη. Οι χάλκινοι σωλήνες θα είναι χωρίς ραφή (solid drawn) και θα είναι κατασκευασμένοι από υλικό κατά DIN-17671/φύλλο (1).

Τα εξαρτήματα θα είναι είτε τριχοειδούς συγκόλλησης, είτε με συμπίεση βιδωτά ή φλαντζωτά, σύμφωνα με τους γερμανικούς κανονισμούς. Οι καμπύλες θα κατασκευαστούν από υλικό των ιδίων προδιαγραφών με τον παρακείμενο σωλήνα και θα συγκολληθούν είτε με ασημοκόλληση, είτε με χαλκοκόλληση.

Οι φλάντζες θα είναι από κρατέρωμα χυτευτό και κατάλληλες για χαλκοκόλληση επί του σωλήνα. Φλάντζες μέχρι Φ-78 mm μπορούν να συνδεθούν με το σωλήνα με τριχοειδή κόλληση ή με συμπίεση.

Τα μεγέθη και τα πάχη των σωλήνων είναι:

Ονομαστική διάμ. (mm)	Πάχος (mm)
15 - 22	1.0
28 - 42	1.5
54 - 86	2.0
Μέχρι 108	2.5
Μέχρι 219	3.0

Οι ενώσεις χαλκοσωλήνων με χαλύβδινους σωλήνες ή στοιχεία (π.χ. boiler κτλ) θα γίνονται μέσω κατάλληλων συνδέσμων, που θα είναι της έγκρισης της επιβλεψής, ώστε να αποφευχθούν φαινόμενα ηλεκτρόλυσης. Οι ενώσεις θα είναι επισκέψιμες.

## 2.4 ΟΡΓΑΝΑ ΔΙΑΚΟΠΗΣ

**2.4.1** Στις σωληνώσεις κρύου και ζεστού νερού προς κάθε υδραυλικό υποδοχέα στους χώρους υγιεινής θα εγκατασταθούν όργανα διακοπής, όπως πιο κάτω.

**2.4.2** Για κάθε δοχείο πλύσεως, λεκάνες W.C. ουρητηρίου διακόπτης Φ1/2" επιχρωμιωμένος, γωνιακός.

**2.4.3** Στην είσοδο των σωληνώσεων ζεστού και κρύου νερού προς κάθε νιπτήρα διακόπτης Φ1/2" επιχρωμιωμένος, γωνιακός.

**2.4.4** Στην είσοδο των σωληνώσεων ζεστού και κρύου νερού προς κάθε ντουζιέρα, θα προβλεφθεί ορειχάλκινος σφαιρικός κρουνός με τεφλόν Φ1/2" με επιχρωμιωμένο κάλυμμα λαβής (καμπάνα).

**2.4.5** Η σύνδεση των αναμικτήρων των νιπτήρων, των δοχείων πλύσεως W.C και ουρητηρίων προς τις σωληνώσεις ζεστού και κρύου νερού θα εκτελεσθεί με τεμάχια χαλκοσωλήνων Φ10/12 και ειδικούς συνδέσμους χαλκοσωλήνα προς σιδηροσωλήνα Φ1/2".

## 2.5 ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ-ΚΡΟΥΝΟΠΟΙΑΣ

### 2.5.1 ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ

**2.5.1.1** Οι βαλβίδες αντεπιστροφής θα είναι κατάλληλες για σωληνώσεις νερού θερμοκρασίας 120°C και πίεσης 10 atm για οριζόντια ή κατακόρυφη τοποθέτηση. Για διαμέτρους μέχρι 2" οι βαλβίδες θα είναι ορειχάλκινες κοχλιωτές.

**2.5.1.2** Οι βαλβίδες αντεπιστροφής θα εξασφαλίσουν πλήρη στεγανότητα στην αντίστροφη ροή του νερού. Η λειτουργία τους δεν πρέπει να προκαλεί θόρυβο ή πλήγμα.

### 2.5.2 ΝΙΠΤΗΡΑΣ

Ο νιπτήρας προβλέπεται από λευκή πορσελάνη VITREYS CHINA διαστάσεων σύμφωνα με τα σχέδια και θα συνοδεύονται από:

α. Χυτοσιδηρένια στηρίγματα για επίτοιχη τοποθέτηση.

β. Βαλβίδα εκκενώσεως πλήρη με τάπα και αλυσίδα ή μοχλό χειρισμού της, επιχρωμιωμένη.

γ. Ορειχάλκινο επιχρωμιωμένο σιφώνι 1 1/4" με σωλήνα συνδέσεως προς το δίκτυο αποχετεύσεως με ροζέτα.

δ. Διπλοκρουνό αναμείξεως θερμού - κρύου νερού ορειχάλκινο, επιχρωμιωμένο πολυτελούς εμφανίσεως.

ε. Χαλκοσωλήνες 10/12 mm για την σύνδεση του διπλοκρουνού με τα δίκτυα θερμού - κρύου νερού με τα απαραίτητα ρακόρ.

### 2.5.3 ΛΕΚΑΝΗ W.C. ΕΥΡΩΠΑΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

**2.5.3.1** Η λεκάνη ευρωπαϊκού τύπου θα είναι λευκή από πορσελάνη VITREUS CHINA και θα εφοδιαστεί με πλαστικό κάθισμα από ενισχυμένη πλαστική ύλη, άθραυστο, κατάλληλο για το σχήμα της λεκάνης, χρώματος λευκού.

**2.5.3.2** Η λεκάνη θα συνοδεύεται από καζανάκι χαμηλής ή υψηλής πίεσεως ή από βαλβίδα εκπλύσεως όπως καθορίζεται στα σχέδια.

### 2.5.4 ΝΕΡΟΧΥΤΗΣ

Προβλέπεται κατασκευασμένος από χάλυβα 18/8 πάχους πλάσματος 0,8 mm κατ' ελάχιστο, κατάλληλος για χωνευτή τοποθέτηση σε πάγκο με μία ή δύο λεκάνες. Το πλάτους του νεροχύτη θα είναι 50 cm περίπου και το μήκος 80 cm (μία λεκάνη) ή 120 cm (δύο λεκάνες) περίπου, θα συνοδεύονται δε από:

α. Πλαστικό σιφώνι - λιποσυλλέκτη (τύπου βαρελάκι).

β. Βαλβίδα εκκενώσεως επινικελωμένη πλήρη με τάπα και αλυσίδα (μία ανά λεκάνη).

γ. Διπλοκρουνό για την ανάμειξη θερμού - κρύου νερού ορειχάλκινο επιχρωμιωμένο.

δ. Πλαστικοσωλήνα υπερχειλίσεως (ένα ανά λεκάνη).

### 2.5.5 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΑΣ

Για την κάλυψη των αναγκών σε ζεστό νερό χρήσεως προβλέπεται η εγκατάσταση ηλεκτρικού θερμοσίφωνου στη θέση που φαίνεται στο σχέδιο. Ο θερμοσίφωνας θα είναι εφοδιασμένος με ηλεκτρικές αντιστάσεις θερμομέτρο θερμοστάτη περιοχής μέχρι 90°C και ασφαλιστική δικλείδα και θα είναι κατακόρυφου ή οριζόντιου τύπου, όπως αναφέρεται στα σχέδια. Στην εγκατάσταση του θερμοσίφωνα συμπεριλαμβάνεται τα στηρίγματά τους στα οικοδομικά στοιχεία, οι χαλκοσωλήνες συνδέσεως προς το δίκτυο κλπ.

## 2.6 ΔΟΚΙΜΕΣ

Το δίκτυο παροχής νερού πριν καλυφθούν τα μη ορατά τμήματα του θα τεθεί για ένα 24ωρο σε πίεση 7 atm για τον έλεγχο της στεγανότητάς τους. Για κάθε δοκιμή θα συνταχθούν πρωτόκολλα δοκιμών και θα υπογραφούν από τον επιβλέποντα και τον ανάδοχο.

**Ο Συντάξας**

**Νικόλαος Μαυρογένης**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup> :

# ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

<b>Εργοδότης:</b>	Τ.Ε.Ι. Κρήτης
<b>Έργο:</b>	Μελέτη Υποκαταστήματος Τραπέζης
<b>Ημερομηνία:</b>	15/10/12
<b>Εισηγητής:</b>	Φίλιππος Παπαθεοχάρης
<b>Μελετητής:</b>	Νικόλαος Μαυρογένης

### 3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη αφορά την εγκατάσταση δικτύων αποχέτευσης. Η σύνταξη της μελέτης έγινε σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ 2412/86, λαμβάνοντας υπόψη και τα βοηθήματα:

- α) Οικιακές Εγκαταστάσεις Υγιεινής Κ. Schulz
- β) Κανονισμός Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκαταστάσεων
- γ) Πρότυπα ΕΛΟΤ και ISO

### 3.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Η επιλογή διατομών των σωλήνων αποχέτευσης υπολογίζεται χωριστά για κάθε τμήμα του δικτύου, θεωρώντας ότι:

α) Οι τιμές σύνδεσης που καθορίζουν την απορροή των ακαθάρτων νερών εξαρτώνται από τον τύπο των υποδοχέων (πίνακας ΤΟΤΕΕ).

β) Οι απορροές αθροίζονται στους κόμβους (διακλαδώσεις) του δικτύου.

γ) Λόγω ετεροχρονισμού στην λειτουργία των υποδοχέων, στον υπολογισμό λαμβάνεται υπόψη η αναμενόμενη ποσότητα απορροής  $Q_s$  σύμφωνα με την εξίσωση:

$$Q_s = K * \Sigma AW_s$$

όπου:

- Η τιμή σύνδεσης  $AW_s$  είναι συνάρτηση του είδους του υποδοχέα (πχ. ο Νεροχύτης έχει  $AW_s = 1$ , ο νιπτήρας 0.5 κλπ.)
- Ο συντελεστής  $K$  εξαρτάται από το είδος του κτιρίου (πχ. για κατοικίες  $K=0.5$ , για σχολεία και νοσοκομεία  $K=0.7$  κλπ.)

δ) Ο υπολογισμός των διατομών για τα οριζόντια τμήματα του δικτύου είναι διαφορετικός από τον υπολογισμό των διατομών για τα κατακόρυφα τμήματα. Ειδικότερα:

Η διαστασιολόγηση των οριζόντιων σωλήνων αποχέτευσης γίνεται με βάση την εξίσωση Darcy:

$$J = \frac{\lambda}{D} \times \frac{V^2}{2g}$$

όπου:

- J: Κλίση των σωληνώσεων (κλίση πέλματος σωλήνα)
- D: Εσωτερική διάμετρος σε m
- V: Μέση ταχύτητα σε m/s
- λ: Συντελεστής τριβής σωλήνα
- g: Επιτάχυνση της βαρύτητας

Χρησιμοποιώντας την εξίσωση του Reynolds:

$$Re = \frac{VD}{\nu}$$

καθώς και την εξίσωση της συνέχειας:

$$Q = \frac{\pi D^2}{4} V$$

παίρνουμε την εξίσωση απορροής  $Q = f(J)$  με βάση την οποία γίνεται η διαστασιολόγηση των οριζόντιων σωλήνων.

Εξάλλου, η διαστασιολόγηση των κατακόρυφων στηλών γίνεται με βάση πίνακα (βλ. Schulz) στον οποίο η επιλογή διαμέτρων 70 mm - 150 mm εξαρτάται από το είδος του εξαερισμού (κύριος, παράπλευρος ή δευτερεύων) και προκύπτει έμμεσα από τα επιτρεπόμενα  $\Sigma AW_s$  και  $Q_s$  για κάθε συνδυασμό διαμέτρου και τύπου εξαερισμού.

Ανάλογοι υπολογισμοί γίνονται και για τα όμβρια νερά (Schulz) υπολογίζοντας την απορροή των ομβρίων από την σχέση:

$$Q = A \times r \times \Psi$$

όπου:

A: Επιφάνεια πρόσπτωσης σε ha

r: Βροχόπτωση σε l/(s x ha)

Ψ: Συντελεστής απορροής, ίσος με την απορρέουσα ποσότητα προς την βροχόπτωση

Επίσης, εφόσον απαιτούνται, υπολογίζονται:

- Απορροφητικός βόθρος
- Σηπτική Δεξαμενή
- IMHOFF
- Αντλία ανύψωσης λυμάτων
- Δεξαμενή ανύψωσης λυμάτων

Ο υπολογισμός της Σηπτικής Δεξαμενής γίνεται με βάση το πλήθος των εξυπηρετούμενων ατόμων και την μέση ημερήσια ποσότητα λυμάτων ανά άτομο (βλ. Schulz). Εφόσον η Συνολική μέση ημερήσια ποσότητα λυμάτων υπερβαίνει τα 35000 lt τότε υπολογίζεται Δεξαμενή IMHOFF.

### 3.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Για κάθε οριζόντιο τμήμα δικτύου παρουσιάζονται στις στήλες του πίνακα αποτελεσμάτων τα παρακάτω στοιχεία με τις διευκρινίσεις που ακολουθούν:

- Τμήμα Δικτύου
- Μήκος Σωλήνα (m)
- Βαθμός Πληρότητας
- Είδος Υποδοχέα
- Απορροή Υποδοχέα
- Απορροή Αιχμής (l/s)
- Διάμετρος Σωλήνα (mm)
- Κλίση Σωλήνα (cm/m)
- Ταχύτητα (m/s)
- Βύθιση (m)

Τμήμα δικτύου: συμβολίζεται με τους δύο ακραίους κόμβους του παρεμβάλλοντος τελεία (.), πχ. 2.3 το τμήμα ανάμεσα στους κόμβους 2 και 3.

Είδος Υποδοχέα: α/α του υποδοχέα στην λίστα υποδοχέων, ή Σ-χ, όπου χ ο α/α Συστήματος (ομάδας) υποδοχέων, που αναλύεται στα αποτελέσματα.

Για τις κατακόρυφες στήλες παρουσιάζονται σε πίνακα τα ακόλουθα μεγέθη:

- Τμήμα Δικτύου
- Μήκος Σωλήνα (m)
- Τύπος Εξαερισμού
- Είδος Υποδοχέα
- Απορροή Υποδοχέα
- Απορροή Αιχμής (l/s)
- Διάμετρος Σωλήνα (mm)

Τμήμα δικτύου: όπως και για τα οριζόντια τμήματα.



## Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Νερού (°C)	10
Συντελεστής Απορροής (l/s)	0.5
Τύπος Κύριου Σωλήνα	Πλαστικός
Συντελεστής Τραχύτητας Κύριου Σωλήνα (μm)	1000
Τύπος Δευτερεύοντος Σωλήνα	PVC 6 ATM
Τραχύτητα Δευτερεύοντος Σωλήνα (μm)	1000
Βροχόπτωση r (l/s ha)	300
Παροχή Ακαθάρτων (m <sup>3</sup> /h)	6.7356
Παροχή Βρόχινων (m <sup>3</sup> /h)	0
Κλάδος Μέγιστης Συνολικής Βύθισης	1..3
Μέγιστη Συνολική Βύθιση (m)	0.618

α/α	Τύπος Υποδοχέα(mm)	Εσ. Διαμ.	AWs
1	Νεροχύτης κουζίνας	46	1.0
4	Νιπτήρας	36	0.5
7	Ντουζιέρα με αγωγό σύνδεσης < 2m	46	1.0
10	Λεκάνη	100	2.5
12	Σιφώνι δαπέδου DN 50	46	1.0

Υπολογισμοί Οριζόντιων Σωληνώσεων Δικτύου Αποχέτευσης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Σωλήνα (m)	Είδος Υποδοχέα	Παροχή Υποδοχέων ΣΑΩs	Συντελεστής Απορροής Ακαθάρτων	Παροχή Αιχμής (l/s)	Τύπος Σωλήνα	Διάμετρος Σωλήνα (mm)
1.2	22.7		14.00	0.5	1.871	K	Φ100pvc6at
2.3	8.2	1	1.000	0.5	0.500	K	Φ50pvc6atm
2.4	0.7		13.00	0.5	1.803	K	Φ100pvc6at
4.5	0.5		10.50	0.5	1.620	K	Φ100pvc6at
5.6	0.5		9.000	0.5	1.500	K	Φ100pvc6at
6.7	0.5		7.500	0.5	1.369	K	Φ100pvc6at
7.8	1.1		5.000	0.5	1.118	K	Φ100pvc6at
8.9	0.7		2.500	0.5	0.791	K	Φ100pvc6at
9.10	0.4			0.5		K	
9.11	0.7	10	2.500	0.5	0.791	K	Φ100pvc6at
8.12	1.9		2.500	0.5	0.791	K	Φ75pvc6atm
12.13	1.9	4	0.500	0.5	0.354	K	Φ40pvc6atm
12.14	1.6	7	1.000	0.5	0.500	K	Φ50pvc6atm
12.15	0.1	12	1.000	0.5	0.500	K	Φ50pvc6atm
7.16	0.7	10	2.500	0.5	0.791	K	Φ100pvc6at
6.17	1.7		1.500	0.5	0.612	K	Φ75pvc6atm
17.18	0.8	4	0.500	0.5	0.354	K	Φ40pvc6atm
17.19	0.1	12	1.000	0.5	0.500	K	Φ50pvc6atm
5.20	0.6		1.500	0.5	0.612	K	Φ75pvc6atm
20.21	0.7	4	0.500	0.5	0.354	K	Φ40pvc6atm
20.22	0.1	12	1.000	0.5	0.500	K	Φ50pvc6atm
4.23	0.3	10	2.500	0.5	0.791	K	Φ100pvc6at

Διάμετρος Σωλήνα	Κωδικός Α.Τ.Η.Ε.	Μήκος
Πλαστικός Φ40pvc6atm	-	3.40
Πλαστικός Φ50pvc6atm	-	10.10
Πλαστικός Φ75pvc6atm	-	4.20
Πλαστικός Φ100pvc6at	-	28.40
Υποδοχέας	Κωδικός Α.Τ.Η.Ε.	Ποσότητα
Νεροχύτης κουζίνας	8311.1.1	1.00
Νιπτήρας	8307.1	3.00
Ντουζίρα με αγωγό σύνδεσης < 2	8309.1.1	1.00
Λεκάνη	8305	3.00
Σιφωνί δαπέδου DN 50	-	3.00

## Προμέτρηση - Κοστολόγηση

A/A	Περιγραφή	Τ.Μον. €.	Ποσοτ.	Εκπτ. %	ΦΠΑ %	Σ.Τιμή €.
0	Πλαστικός Φ40ρnc6atm	0	3.4	0	0	0
0	Πλαστικός Φ50ρnc6atm	0	10.1	0	0	0
0	Πλαστικός Φ75ρnc6atm	0	4.2	0	0	0
0	Πλαστικός Φ100ρnc6at	0	28.4	0	0	0
0	Νεροχύτης κουζίνας	0	1	0	0	0
0	Νιπτήρας	0	3	0	0	0
0	Ντουζιέρα με αγωγό σύνδεσης < 2	0	1	0	0	0
0	Λεκάνη	0	3	0	0	0
0	Σιφώνι δαπέδου DN 50	0	3	0	0	0
0	Δεξαμενή Καθίζησης	0	1	0	0	0
0	Απορροφητικός Βόθρος'	0	1	0	0	0
0	Δεξαμενή Ανύψωσης Λυμάτων	0	1	0	0	0
0	Αντλία Ανύψωσης Λυμάτων	0	1	0	0	0

## Αναλυτική Προμέτρηση

A/A	Περιγραφή	Αναλυτική Ποσότητα	Ποσοτ.
1	Πλαστικός Φ40ρnc6atm	(1.90+0.80+0.70)	3.4
2	Πλαστικός Φ50ρnc6atm	(8.20+1.60+0.10+0.10+0.10)	10.1
3	Πλαστικός Φ75ρnc6atm	(1.90+1.70+0.60)	4.2
4	Πλαστικός Φ100ρnc6at	(22.70+0.70+0.50+0.50+0.50+ 1.10+0.70+0.70+0.70+0.30)	28.4

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> :

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

<b>Εργοδότης:</b>	Τ.Ε.Ι. Κρήτης
<b>Έργο:</b>	Μελέτη Υποκαταστήματος Τραπέζης
<b>Ημερομηνία:</b>	15/10/12
<b>Εισηγητής:</b>	Φίλιππος Παπαθεοχάρης
<b>Μελετητής:</b>	Νικόλαος Μαυρογένης

## 4.1 ΓΕΝΙΚΑ

4.1.1 Η ακόλουθη τεχνική περιγραφή βασίζεται:

- α) Στο άρθρο 26 του Κτιριοδομικού Κανονισμού
- β) Στην ΤΟΤΕΕ 2412/86
- γ) Στην απόφαση ΓΙ/9900/3.12.1974/ΦΕΚ 1266 Β', "περί υποχρεωτικής κατασκευής αποχωρητηρίων"
- δ) Στο Π.Δ. 38/91

4.1.2 Η εγκατάσταση των ειδών υγιεινής και του δικτύου των σωληνώσεων θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του ισχύοντα "Κανονισμού Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκαταστάσεων" του ελληνικού κράτους, τις υποδείξεις του κατασκευαστή και της επιβλέψεως, καθώς επίσης και τους κανόνες της τεχνικής και της εμπειρίας, με τις μικρότερες δυνατές φθορές των δομικών στοιχείων του κτιρίου και με πολύ επιμελημένη δουλειά. Οι διατρήσεις πλακών, τοίχων και τυχόν λοιπόν φερόντων στοιχείων του κτιρίου για την τοποθέτηση υδραυλικών υποδοχέων ή διέλευσης σωληνώσεων θα εκτελούνται μετά από έγκριση της επιβλέψεως.

4.1.3 Οι κανονισμοί με τους οποίους πρέπει να συμφωνούν τα τεχνικά στοιχεία των μηχανημάτων, συσκευών και υλικών των διαφόρων εγκαταστάσεων, αναφέρονται στην τεχνική έκθεση και στις επιμέρους προδιαγραφές των υλικών. Όλα τα υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση του έργου, θα πρέπει να είναι καινούργια και τυποποιημένα προϊόντα γνωστών κατασκευαστών που ασχολούνται κανονικά με την παραγωγή τέτοιων υλικών, χωρίς ελαττώματα και να έχουν τις διαστάσεις και τα βάρη που προβλέπονται από τους κανονισμούς, όταν δεν καθορίζονται από τις προδιαγραφές.

## 4.2 ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

Οι νιπτήρες, οι λεκάνες WC και τα υπόλοιπα είδη υγιεινής είναι κατασκευασμένα από λευκή υαλώδη πορσελάνη.

## 4.3 ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

Το δίκτυο σωληνώσεων αποχετεύσεως του κτιρίου θα κατασκευασθεί με βάση τους ακόλουθους γενικούς όρους:

4.3.1 Η διαμόρφωση του δικτύου, η διάμετρος των διαφόρων τμημάτων του και τα υλικά κατασκευής θα είναι σύμφωνα με τα σχέδια, ενώ παράλληλα θα τηρούνται οι διατάξεις των επισήμων κανονισμών του Ελληνικού κράτους για "Εσωτερικές Υδραυλικές Εγκαταστάσεις". Οι πλαστικοί σωλήνες θα είναι σύμφωνα με τους Γερμανικούς κανονισμούς κατασκευής DIN 8061/8062/19531.

4.3.2 Τα μέσα στο έδαφος, οριζόντια τμήματα του δικτύου θα κατασκευασθούν από πλαστικούς σωλήνες U-PVC 6 atm.

4.3.3 Οι κατακόρυφες στήλες αποχετεύσεως θα κατασκευασθούν από πλαστικούς σωλήνες U-PVC 6 atm.

4.3.4 Οι δευτερεύοντες σωλήνες των υποδοχέων ή σιφωνίων δαπέδων θα κατασκευασθούν από πλαστικοσωλήνες.

4.3.5 Οι δευτερεύοντες σωλήνες αερισμού θα κατασκευασθούν από πλαστικούς σωλήνες U-PVC 4 atm διαστάσεων Φ 40 mm.

4.3.6 Οι κατακόρυφες σωλήνες αερισμού του δικτύου θα κατασκευασθούν από πλαστικούς σωλήνες U-PVC 4 atm.

4.3.7 Οι οριζόντιοι πλαστικοί σωλήνες μέσα στο έδαφος θα τοποθετηθούν με έδραση πάνω σε βάση από σκυρόδεμα των 200 kg τσιμέντου, αρκετού πάχους (10 cm) και πλάτους το οποίο θα διαστρωθεί στον πυθμένα του αντίστοιχου χαντακιού, με την ίδια ρύση, όπως ο αποχετευτικός αγωγός. Μετά την τοποθέτηση και συναρμογή των πλαστικών σωλήνων στο χαντάκι, αυτό θα γεμίσει πρώτο με ισχνό σκυρόδεμα που θα καλύπτει τους σωλήνες μέχρι το μισό της διαμέτρου τους και ύστερα με τα προϊόντα της εκσκαφής που θα κοσκινίζονται καλά.

**4.3.8** Τα φρεάτια που διαμορφώνονται για επίσκεψη και καθαρισμό κατά μήκος των υπογείων αποχετευτικών αγωγών και στις θέσεις αλλαγής κατεύθυνσης ή διακλάδωσής τους, ανεξάρτητα διαστάσεων, θα κατασκευάζονται όπως καθορίζεται πιο κάτω.

Ο πυθμένας του ορύγματος στη θέση κάθε φρεατίου θα διαστρώνεται με ισχνό σκυρόδεμα περιεκτικότητας 200 kg τσιμέντου ανά  $m^3$  σε πάχος 12 cm πάνω στο οποίο θα τοποθετηθεί μισό τεμάχιο πλαστικού σωλήνα  $\Phi$  10 cm (κομμένο κατά μήκος δύο γενέτρων διαμετρικά αντιθέτων) ίσιου ή καμπύλου ή διακλαδώσεως για διαμόρφωση κοίλης επιφάνειας ροής προσαρμοζόμενου στεγανό με κανονική συναρμογή πάνω στους συμβάλλοντες στο ύψος του πυθμένα αποχετευτικούς αγωγούς από τους οποίους ο ένας πρέπει απαραίτητα να είναι ο γενικός αγωγός του κλάδου έτσι ώστε να μη διακόπτεται η συνέχεια της ροής από τον γενικό αγωγό.

Τα στόμια των απορρεόντων στο φρεάτιο άλλων αγωγών από διάφορες διευθύνσεις θα τοποθετούνται χαμηλότερα του αυλακιού του κυρίου αγωγού. Τα τοιχώματα του φρεατίου θα εδράζονται πάνω στη διάστρωση του πυθμένα από ισχνό σκυρόδεμα θα κατασκευάζονται από δρομική οπτοπλινθοδομή με πλήρεις πλίνθους και τσιμεντοκονία 1:2 με τη δέουσα προσοχή, ώστε να μη μένουν κενά γύρω από τα στόμια των σωλήνων που συνδέονται στα φρεάτια. Τα τοιχώματα και ο πυθμένας του φρεατίου θα επιχρίονται με τσιμεντοκονία αναλογίας 1 μέρους τσιμέντου και 2 μέρη άμμου θάλασσας, με λείανση της επιφάνειάς τους με μυστρί, χωρίς όμως να καλύπτονται τα από πλαστικά τεμάχια (διαμορφούμενα στον πυθμένα) αυλάκια. Κατά την επιλογή του αναδόχου τα τοιχώματα των φρεατίων μπορούν να κατασκευασθούν και από οπλισμένο σκυρόδεμα 300 kg αντί πλινθοδομής. Τα φρεάτια θα φέρουν διπλό στεγανό χυτοσίδηρο κάλυμμα βαρέως τύπου και πλαίσιο. Για εξασφάλιση της στεγανότητας μεταξύ καλυμμάτων και πλαισίων στις αυλακώσεις του περιθωρίου θα τοποθετηθεί λίπος. Όσα φρεάτια βρίσκονται σε θέσεις που διέρχονται οχήματα θα φέρουν καλύμματα τύπου και αντοχής αρκετής για το φορτίο τους.

Τα χυτοσιδηρά καλύμματα ανάλογα με τις διαστάσεις τους θα είναι περίπου όπως παρακάτω:

Διαστάσεις (cm)	Βάρος (kg)
27 x 27	15
30 x 40	25
40 x 50	50
50 x 60	75

Το βάθος του φρεατίου θα είναι συνάρτηση της κλίσεως του προς αυτό οδηγούμενων σωλήνων που δεν πρέπει όμως να είναι μικρότερη από 1:100

**4.3.9** Οι πλαστικοί σωλήνες και τα ειδικά τεμάχια θα είναι βάρους σύμφωνου προς τους κανονισμούς, ανθεκτικοί, απόλυτα κυλινδρικοί, χωρίς ρήγματα και με σταθερό πάχος τοιχωμάτων.

**4.3.10** Οι πλαστικοί σωλήνες θα έχουν το πάχος που καθορίζεται στο σχέδιο θα είναι κατά το δυνατό συνεχείς ενώ θα απορρίπτονται τυχόν αδικαιολόγητες ενώσεις. Για τον έλεγχο του πάχους των χρησιμοποιημένων πλαστικοσωλήνων καθορίζεται ότι το ελάχιστο βάρος τους κατά διάμετρο θα είναι:

Διαστάσεις (cm)	Βάρος (kg)
$\Phi$ 32 x 1.8	0.26
$\Phi$ 40 x 1.8	0.33
$\Phi$ 50 x 1.8	0.42
$\Phi$ 63 x 1.8	0.54
$\Phi$ 75 x 1.8	0.64
$\Phi$ 90 x 1.8	0.77
$\Phi$ 100 x 2.1	0.99
$\Phi$ 110 x 2.2	1.16
$\Phi$ 125 x 2.5	1.48
$\Phi$ 140 x 2.8	1.84
$\Phi$ 160 x 3.2	2.41

Οι συνδέσεις των πλαστικοσωλήνων μεταξύ τους κατά προέκταση ή κατά διακλάδωση για τον σχηματισμό της σωληνώσεως θα επιτυγχάνεται με μούφα διαμορφωμένη στο ένα άκρο κάθε σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, ανθεκτικό, στην θερμοκρασία και στα διάφορα λύματα των οικιακών και των περισσότερων βιομηχανικών αποχετεύσεων. Η προσαρμογή ορειχάλκινων εξαρτημάτων σε πλαστικοσωλήνες θα εκτελείται κατά όμοιο τρόπο. Οι συνδέσεις πλαστικοσωλήνων κατά διακλάδωση πρέπει να εκτελούνται λοξά σε γωνία 45 μοιρών με καμπύλωση του σωλήνα της διακλαδώσεως κοντά στο σημείο διακλάδωσης για διευκόλυνση της ροής στους σωλήνες. Οι ενώσεις των πλαστικοσωλήνων με σιδηροσωλήνες θα γίνονται με ειδικό ορειχάλκινο κοχλιωτό σύνδεσμο του οποίου το ένα άκρο θα συνδεθεί στον πλαστικοσωλήνα με τον τρόπο που περιγράφεται παραπάνω, το άλλο δε θα κοχλιώνεται στο σιδηροσωλήνα. Η προσαρμογή πωμάτων καθαρισμού και άλλων εξαρτημάτων σε πλαστικοσωλήνες πρέπει να εκτελείται κατά τρόπο ώστε να αποφεύγεται κατά το δυνατόν ο στροβιλισμός της ροής

και η συσσώρευση τυχόν παρασυρόμενων από τα αποχετευμένα νερά, στερεών ουσιών σε θέσεις προσαρμογής των εξαρτημάτων τους. Για τη στερέωση πλαστικοσωλήνων σε τοίχους ή δάπεδα μέσα στα αυλάκια εντοιχισμού τους θα χρησιμοποιείται αποκλειστικά τσιμεντοκονία.

**4.3.11** Οι απολήξεις των κατακόρυφων στηλών αερισμού ή των προεκτάσεων των στηλών αποχετεύσεως πάνω από το δώμα θα προστατεύονται από κεφαλή με πλέγμα από γαλβανισμένο σύρμα, όπου στα σχέδια σημειώνεται, όπως και όπου αυτό είναι αναγκαίο θα προβλεφθούν στόμια καθαρισμού με πώμα κοχλιωτό (τάπες). Οι διάμετροι των στομιών καθαρισμού θα είναι ίσες τις διαμέτρους των αντιστοίχων σωλήνων όπου αυτό είναι δυνατό.

**4.3.12** Οι πλαστικοκατασκευές (πχ. στραγγιστήρες δαπέδων κλπ) θα κατασκευασθούν από φύλλο πλαστικού πάχους 4 mm. Οι στραγγιστήρες (σιφωνίου) θα φέρουν ορειχάλκινες σχάρες διαμέτρου 100 mm. Το συνολικό βάρος χωρίς την ορειχάλκινη τάπα θα είναι 1.5 kg με διάφραγμα (κόφτρα) η οποία θα φέρει κοχλιωτή ορειχάλκινη τάπα καθαρισμού Φ 30. Επειδή τα οικοδομικά υλικά δεν προσβάλλουν τους πλαστικοσωλήνες, δεν είναι αναγκαία η επάλειψή τους με προστατευτικά υλικά. Το σιφώνιο ουρητηρίων θα είναι κλειστό με ορειχάλκινο πώμα αντί σχάρας.

#### 4.4 ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ

Η αποχέτευση των ομβρίων της στέγης, των μπαλκονιών κλπ, θα γίνει με συλλεκτήρες οροφής και κατακόρυφες υδρορροές σύμφωνα με τα σχέδια. Οι κατακόρυφες υδρορροές καταλήγουν στο ισόγειο του κτιρίου απ' όπου τα όμβρια οδηγούνται στην πρασιά με ελεύθερη απορροή. Οι θέσεις των υδρορροών, οι διάμετροί τους, καθώς και οι υπόλοιπες λεπτομέρειες του δικτύου αποστράγγισης των ομβρίων φαίνονται στα σχέδια. Οι κατακόρυφες υδρορροές θα κατασκευασθούν από σωλήνες PVC 6atm. Για τα φρεάτια ισχύουν τα ίδια με την αποχέτευση ακαθάρτων.

#### 4.5 ΔΟΚΙΜΕΣ

##### 4.5.1 Δοκιμή Στεγανότητας με αέρα

Η δοκιμή του δικτύου αποχέτευσης με αέρα έχει σκοπό την εξακρίβωση της αεροστεγανότητας της εγκατάστασης, και εκτελείται για όλη την εγκατάσταση ταυτόχρονα. Αφού γίνει η πλήρωση όλων των οσμοπαγίδων με νερό και σφραγιστούν όλες οι απολήξεις των στηλών αποχέτευσης στην οροφή του κτιρίου, εισάγεται στην εγκατάσταση μέσω αντλίας, αέρας πίεσης 38 mm ΣΥ και κλείνει η εισαγωγή αέρα. Για χρονικό διάστημα όχι μικρότερο των 3 min, η πίεση πρέπει να διατηρηθεί σταθερή.

##### 4.5.2 Δοκιμή ικανοποιητικής απόδοσης

Μετά την επιτυχή δοκιμή της στεγανότητας και για την εξακρίβωση της διατήρησης του απαιτούμενου ύψους απομόνωσης μέσα σε όλες τις οσμοπαγίδες, εκτελείται η δοκιμή ικανοποιητικής απόδοσης κατά τμήματα. Για την εκτέλεση της δοκιμής επιλέγεται αριθμός υδραυλικών υποδοχέων που συνδέονται στον ίδιο κλάδο, οριζόντιο ή κατακόρυφο. Ο αριθμός και το είδος των επιλεγόμενων υποδοχέων για ταυτόχρονη εκφόρτιση, γίνεται με βάση τον πίνακα:

Αριθμός ΥΥ	Αριθμός ΥΥ που πρέπει να εκφορτιστούν από ταυτόχρονα κάθε είδος σε στήλη ή κλάδο		
	Λεκάνη με Δ.Κ.	Νιπτήρες	Νεροχύτες Κουζινών
1 έως 9	1	1	1

Μετά το πέρας των διαδοχικών δοκιμαστικών φορτίσεων κάθε στήλης, η εγκατάσταση σφραγίζεται αεροστεγώς, όπως ακριβώς στην δοκιμή στεγανότητας με αέρα, χωρίς να εισαχθεί νερό σε καμία οσμοπαγίδα.

Στην συνέχεια εισάγεται αέρας, όπως ακριβώς στην δοκιμή στεγανότητας με αέρα, αλλά με πίεση μέχρι μέχρι 25 mm ΣΥ και κλείνεται η εισαγωγή του αέρα. Η δοκιμή θα θεωρηθεί πετυχημένη όταν η πίεση διατηρηθεί σταθερή για 3 min.

Για όλες τις δοκιμές θα συνταχθούν πρωτόκολλα δοκιμής και θα υπογραφούν από τον επιβλέποντα και τον ανάδοχο.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ  
Νικόλαος Μαυρογένης

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup> :

### ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

#### Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

<b>Εργοδότης:</b>	T.E.I. Κρήτης
<b>Έργο:</b>	Μελέτη Υποκαταστήματος Τραπεζής
<b>Ημερομηνία:</b>	15/10/12
<b>Εισηγητής:</b>	Φίλιππος Παπαθεοχάρης
<b>Μελετητής:</b>	Νικόλαος Μαυρογένης



## 5.1 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)*

## 5.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

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

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

α) Οι απώλειες θερμοπερατότητας υπολογίζονται από τη σχέση:

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

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 προσauξήσεις υπολογίζονται % και διακρίνονται σε:

**β1)** προσauξηση  $Z_H$  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)** προσauξηση  $Z_U + Z_A = Z_D$  διακοπής λειτουργίας και ψυχρών εξωτερικών τοίχων (στο DIN 4701/83 αγνοείται ο συντελεστής  $Z_U$ ). Η προσauξηση  $Z_D$  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 προσauξήσεις 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  $\epsilon_{GA}$ ).  
 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:

$$Q_{ολ} = Q_T + Q_L$$

### 5.3 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 προσαυξήσεις και οι απώλειες αερισμού, με πλήρη ανάλυση.

## Στοιχεία Κτιρίου

Πόλη	Χανιά
Μέση Ελάχιστη Εξωτερική Θερμοκρασία (°C)	0
Επιθυμητή Εσωτερική Θερμοκρασία (°C)	20
Θερμοκρασία Μη Θερμαινόμενων Χώρων (°C)	10
Θερμοκρασία Εδάφους (°C)	10
Αριθμός Επιπέδων Κτιρίου (1-15)	1
Επίπεδο στη Στάθμη του Εδάφους	1
Μεθοδολογία Υπολογισμού	DIN77
Σύστημα Μονάδων	Watt

Τυπικά Στοιχεία - Εξ. Τοίχοι

Εξ. Τοίχοι	Περιγραφή	Συντ. k (Watt/m <sup>2</sup> K) Εξωτερικών Τοίχων
T2	Διπλός Ορθοδρομικός Μόνωση 6cm	0.6
T7	Δοκός 25cm Μόνωση 5cm	0.6

Τυπικά Στοιχεία - Εσ. Τοίχοι

Εσ. Τοίχοι	Περιγραφή	Συντ. k (Watt/m <sup>2</sup> K) Εσωτερικών Τοίχων
E1	Εσωτερική τοιχοποιία 10	1.74
E2	Εσωτερική τοιχοποιία 15	1.51
E3	Γυψοσανίδα	1.74

Τυπικά Στοιχεία - Οροφές

Οροφές	Περιγραφή	Συντ. k (Watt/m <sup>2</sup> K) Οροφών
O1	Ταράτσα Μόν. 6cm Γαρμπιλόδεμα	0.44

Τυπικά Στοιχεία - Δάπεδα

Δάπεδα	Περιγραφή	Συντ. k (Watt/m <sup>2</sup> K) Δαπέδων
Δ1	Δαπ.Μαρμ.σε Έδαφος Μόνωση 5cm	0.60

Τυπικά Στοιχεία - Ανοίγματα

Ανοίγματα	Περιγραφή	Συντ.k (Watt/m <sup>2</sup> K) Ανοιγμάτων
A1	Διπλό διακένου 12mm (μεταλλικό πλαίσιο)	3.49
A4	Διπλό διακένου 12mm (μεταλλικό πλαίσιο)	3.49
A6	Διπλό διακένου 12mm (μεταλλικό πλαίσιο)	3.49

Επίπεδο : Ισόγειο Χώρος : 1  
Ονομασία Χώρου Server - Rack

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T2	N	3.00	3.00	9.00	1	9.00	9.00	0.6	20.00	108.0
Δ1		1	6.45	6.45	1	6.45	6.45	0.60	10.00	38.70
O1		1	6.45	6.45	1	6.45	6.45	0.44	20.00	56.76

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q <sub>0</sub>		203
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	25 %	51
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =		-5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =		30

$$D=Q_0/(F_{ges} \times \Delta t)= 203/ ( 57.6 \times 20) = 0.18$$

$$\text{ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ } Q_T=Q_0 \times (1+ZD+ZH)= 254$$

$$\text{ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ } Q_L=V \times \rho \times c \times \Delta t = 261.0$$

$$\text{Όγκος χώρου } V = 6.45 \times 1 \times 3 = 19$$

$$\text{Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα } n = 2.0$$

$$\text{ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ } Q_{0\lambda} = Q_T + Q_L = 515$$

Επίπεδο : Ισόγειο Χώρος : 2  
 Ονομασία Χώρου Αρχείο

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T2	N		0.45	3.00	1.35	1	1.35	1.38		0.6	20.00	
T7	N	A	0.46	3.00	1.38	1	1.38		1.38	0.6	20.00	16.56
T2	N		1.30	3.00	3.90	1	3.90		3.90	0.6	20.00	46.80
T2	Δ		0.40	3.00	1.20	1	1.20	1.17	0.03	0.6	20.00	0.36
T7	Δ	A	0.39	3.00	1.17	1	1.17		1.17	0.6	20.00	14.04
T2	Δ		5.20	3.00	15.60	1	15.60		15.60	0.6	20.00	187.2
T2	Δ		0.55	3.00	1.65	1	1.65	1.62	0.03	0.6	20.00	0.36
T7	Δ	A	0.54	3.00	1.62	1	1.62		1.62	0.6	20.00	19.44
Δ1			1	22.79	22.79	1	22.79		22.79	0.60	10.00	136.7
O1			1	22.79	22.79	1	22.79		22.79	0.44	20.00	200.6

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>0</sub>

622

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =

25 % 156

Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =

-5

Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =

30

$D=Q_0/(F_{ges} \times \Delta t) = 622 / (188.3 \times 20) = 0.17$

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

778

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

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

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

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

922.4

Όγκος χώρου V = 22.79x1x3=

68

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =

2.0

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

1700

Επίπεδο : Ισόγειο Χώρος : 3  
 Ονομασία Χώρου Γραφείο Διεύθυνσης

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. ( Watt )
T2	Δ		2.80	3.00	8.40	1	8.40	5.64	2.76	0.6	20.00	33.12
A4	Δ	A	2.82	2.00	5.64	1	5.64		5.64	3.49	20.00	393.7
T2	Δ		0.50	3.00	1.50	1	1.50	1.47	0.03	0.6	20.00	0.36
T7	Δ	A	0.49	3.00	1.47	1	1.47		1.47	0.6	20.00	17.64
T2	B		0.60	3.00	1.80	1	1.80	1.80		0.6	20.00	
T7	B	A	0.60	3.00	1.80	1	1.80		1.80	0.6	20.00	21.60
T2	Δ		2.20	3.00	6.60	1	6.60	4.38	2.22	0.6	20.00	26.64
A4	Δ	A	2.19	2.00	4.38	1	4.38		4.38	3.49	20.00	305.7
Δ1			1	15.94	15.94	1	15.94		15.94	0.60	10.00	95.64
O1			1	15.94	15.94	1	15.94		15.94	0.44	20.00	140.3

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>0</sub>

1035

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =

30 % 310

Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =

5

Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =

25

$D=Q_0/(F_{ges} \times \Delta t) = 1035 / (133.5 \times 20) = 0.39$

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

1345

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

339.5

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

0.9

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

1

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

322.6

Όγκος χώρου V = 15.94x1x3=

48

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =

1.0

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

2007

Επίπεδο : Ισόγειο Χώρος : 4  
 Ονομασία Χώρου Πυρασφαλή Ερμάρια

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T2	Δ	2.90	3.00	8.70	1	8.70	8.70	0.6	20.00	104.4
Δ1		1	14.00	14.00	1	14.00	14.00	0.60	10.00	84.00
Ο1		1	14.00	14.00	1	14.00	14.00	0.44	20.00	123.2

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>0</sub> 312

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 30 % 93  
 Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH = 0  
 Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD = 30  
 D=Q<sub>0</sub>/(Fges x Δt)= 312/ ( 118.0 x 20) = 0.13

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q<sub>T</sub>=Q<sub>0</sub> x (1+ZD+ZH) 405

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q<sub>L</sub>=ΣQ<sub>Ai</sub> (Q<sub>Ai</sub>=αxΣl<sub>x</sub>R<sub>x</sub>H<sub>x</sub>Δt<sub>x</sub>ZΓ) =  
 Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =  
 Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =  
 Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=VxρxcxΔt = 283.3  
 Όγκος χώρου V = 14.00x1x3=  
 Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 42  
 1

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q<sub>ολ</sub> = Q<sub>T</sub> + Q<sub>L</sub> = 688



Επίπεδο : Ισόγειο Χώρος : 5  
 Ονομασία Χώρου Αρχείο

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T2	Δ		2.55	3.00	7.65	1	7.65		7.65	0.6	20.00	91.80
T2	Δ		0.25	3.00	0.75	1	0.75	0.75		0.6	20.00	
T7	Δ	A	0.25	3.00	0.75	1	0.75		0.75	0.6	20.00	9.00
T2	N		0.45	3.00	1.35	1	1.35	1.29	0.06	0.6	20.00	0.72
T7	N	A	0.43	3.00	1.29	1	1.29		1.29	0.6	20.00	15.48
T2	N		1.20	3.00	3.60	1	3.60	1.22	2.38	0.6	20.00	28.56
A1	N	A	0.61	2.00	1.22	1	1.22		1.22	3.49	20.00	85.16
T2	N		7.60	3.00	22.80	1	22.80		22.80	0.6	20.00	273.6
T2	N		0.45	3.00	1.35	1	1.35	1.35		0.6	20.00	
T7	N	A	0.45	3.00	1.35	1	1.35		1.35	0.6	20.00	16.20
T2	A		3.15	3.00	9.45	1	9.45	1.59	7.86	0.6	20.00	94.32
T7	A	A	0.53	3.00	1.59	1	1.59		1.59	0.6	20.00	19.08
Δ1			1	27.71	27.71	1	27.71		27.71	0.60	10.00	166.3
O1			1	27.72	27.72	1	27.72		27.72	0.44	20.00	243.9

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>0</sub>

1044

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =

25 % 261

Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =

-5

Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =

30

$D=Q_0/(F_{ges} \times \Delta t) = 1044 / (227.8 \times 20) = 0.23$

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

1305

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

98.35

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =

1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q<sub>L</sub>=Vχρ<sub>x</sub>cχΔt =

560.9

Όγκος χώρου V = 27.72x1x3=

83

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =

1

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

1964

Επίπεδο : Ισόγειο Χώρος : 6  
 Ονομασία Χώρου Παραστατικά

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. ( Watt )
T2	Δ		0.80	3.00	2.40	1	2.40		2.40	0.6	20.00	28.80
T2	Δ		1.20	3.00	3.60	1	3.60	3.60		0.6	20.00	
T7	Δ	A	1.20	3.00	3.60	1	3.60		3.60	0.6	20.00	43.20
T2	Δ		0.80	3.00	2.40	1	2.40		2.40	0.6	20.00	28.80
Δ1			1	23.10	23.10	1	23.10		23.10	0.60	10.00	138.6
O1			1	23.10	23.10	1	23.10		23.10	0.44	20.00	203.3

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>0</sub>

443

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =

30 % 133

Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =

0

Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =

30

$D=Q_0/(F_{ges} \times \Delta t) = 443 / (190.8 \times 20) = 0.12$

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ  $Q_T=Q_0 \times (1+ZD+ZH)$

576

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ  $Q_L=\Sigma Q_{Ai}$  ( $Q_{Ai}=\alpha \times \Sigma l \times R \times H \times \Delta t \times Z\Gamma$ ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ  $Q_L=V \times \rho \times c \times \Delta t =$

Όγκος χώρου V = 23.10x1x3=

69

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =

1

467.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ  $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$

1043

Επίπεδο : Ισόγειο Χώρος : 7  
 Ονομασία Χώρου Κυλικείο

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. ( Watt )
T2	N		1.45	3.00	4.35	1	4.35		4.35	0.6	20.00	52.20
T2	A		2.40	3.00	7.20	1	7.20	7.20		0.6	20.00	
T7	A	A	2.40	3.00	7.20	1	7.20		7.20	0.6	20.00	86.40
Δ1			1	6.73	6.73	1	6.73		6.73	0.60	10.00	40.38
O1			1	6.73	6.73	1	6.73		6.73	0.44	20.00	59.22

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>0</sub>

238

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =

25 %

60

Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =

-5

Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =

30

$D=Q_0/(F_{ges} \times \Delta t) = 238 / (59.8 \times 20) = 0.20$

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ  $Q_T=Q_0 \times (1+ZD+ZH)$

298

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ  $Q_L=\Sigma Q_{Ai}$  ( $Q_{Ai}=\alpha \times \Sigma l \times R \times H \times \Delta t \times Z_{\Gamma}$ ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων  $Z_{\Gamma}$  =

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ  $Q_L=V \times \rho \times c \times \Delta t =$

272.4

Όγκος χώρου  $V = 6.73 \times 1 \times 3 =$

20

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =

2.0

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ  $Q_{0\lambda} = Q_T + Q_L =$

570

Επίπεδο : Ισόγειο Χώρος : 8  
 Ονομασία Χώρου WC 2

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T2	A		1.55	3.00	4.65	1	4.65		4.65	0.6	20.00	55.80
T2	A		0.85	3.00	2.55	1	2.55	2.61		0.6	20.00	
T7	A	A	0.87	3.00	2.61	1	2.61		2.61	0.6	20.00	31.32
Δ1			1	6.92	6.92	1	6.92		6.92	0.60	10.00	41.52
O1			1	6.92	6.92	1	6.92		6.92	0.44	20.00	60.90

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>0</sub>

190

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =

30 %

57

Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =

0

Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =

30

$D=Q_0/(F_{ges} \times \Delta t) = 190 / (61.4 \times 20) = 0.15$

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ  $Q_T=Q_0 \times (1+ZD+ZH)$

246

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ  $Q_L=\Sigma Q_{Ai}$  ( $Q_{Ai}=\alpha \times \Sigma l \times R \times H \times \Delta t \times Z_{\Gamma}$ ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

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

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ  $Q_L=V \times \rho \times c \times \Delta t =$

Όγκος χώρου V = 6.92x1x3=

21

210.1

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =

1.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ  $Q_{0\lambda} = Q_T + Q_L =$

457

Επίπεδο : Ισόγειο Χώρος : 9  
 Ονομασία Χώρου WC 1

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T7	A		1.45	3	4.35	1	4.35		4.35	0.6	20.00	52.20
T2	A		0.25	3.00	0.75	1	0.75	0.69	0.06	0.6	20.00	0.72
T7	A	A	0.23	3.00	0.69	1	0.69		0.69	0.6	20.00	8.28
Δ1			1	6.06	6.06	1	6.06		6.06	0.60	10.00	36.36
O1			1	6.06	6.06	1	6.06		6.06	0.44	20.00	53.33

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>0</sub>

151

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =

30 %

45

Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =

0

Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =

30

$D=Q_0/(F_{ges} \times \Delta t) = 151 / (54.5 \times 20) = 0.14$

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

196

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

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =

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

183.9

Όγκος χώρου V = 6.06x1x3=

18

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =

1.5

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

380

Επίπεδο : Ισόγειο Χώρος : 10  
 Ονομασία Χώρου WC ΑΜΕΑ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. ( Watt )
T2	N		2.50	3.00	7.50	1	7.50	1.24	6.26	0.6	20.00	75.12
A1	N	A	0.62	2.00	1.24	1	1.24		1.24	3.49	20.00	86.55
T2	N		0.40	3.00	1.20	1	1.20	1.23		0.6	20.00	
T7	N	A	0.41	3.00	1.23	1	1.23		1.23	0.6	20.00	14.76
T2	A		0.25	3.00	0.75	1	0.75	0.75		0.6	20.00	
T7	A	A	0.25	3.00	0.75	1	0.75		0.75	0.6	20.00	9.00
T2	A		1.90	3.00	5.70	1	5.70		5.70	0.6	20.00	68.40
T2	N		0.25	3.00	0.75	1	0.75		0.75	0.6	20.00	9.00
Δ1			1	6.83	6.83	1	6.83		6.83	0.60	10.00	40.98
O1			1	6.83	6.83	1	6.83		6.83	0.44	20.00	60.10

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>0</sub>

364

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =

20 %

73

Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =

-5

Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =

25

$D=Q_0/(F_{ges} \times \Delta t) = 364 / (60.6 \times 20) = 0.30$

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

437

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

98.72

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

0.9

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

1

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

207.3

Όγκος χώρου V = 6.83x1x3=

20

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =

1.5

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

743

Επίπεδο : Ισόγειο Χώρος : 11  
 Ονομασία Χώρου ATMs

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάνειας	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. ( Watt )
Δ1	1	6.65	6.65	1	6.65	6.65	0.60	10.00	39.90
Ο1	1	6.65	6.65	1	6.65	6.65	0.44	20.00	58.52

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>0</sub>

98

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =

30 % 30

Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =

0

Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =

30

$D=Q_0/(F_{ges} \times \Delta t) = 98 / ( 59.2 \times 20) = 0.08$

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ  $Q_T=Q_0 \times (1+ZD+ZH)$

128

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ  $Q_L=\Sigma Q_{Ai}$  ( $Q_{Ai}=\alpha \times \Sigma l \times R \times H \times \Delta t \times ZG$ ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZG =

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ  $Q_L=V \times r \times c \times \Delta t =$

Όγκος χώρου V = 6.65x1x3=

20

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =

0

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ  $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$

128

## Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. ( Watt )
T2	B		12.95	3.00	38.85	1	38.85	21.16	17.69	0.6	20.00	212.3
A4	B	A	8.27	2.00	16.54	1	16.54		16.54	3.49	20.00	1154
T7	B	A	1.10	3.00	3.30	1	3.30		3.30	0.6	20.00	39.60
T7	B	A	0.44	3.00	1.32	1	1.32		1.32	0.6	20.00	15.84
T2	B		1.25	3.00	3.75	1	3.75		3.75	0.6	20.00	45.00
T2	B		1.10	3.00	3.30	1	3.30	3.27	0.03	0.6	20.00	0.36
T7	B	A	1.09	3.00	3.27	1	3.27		3.27	0.6	20.00	39.24
T2	B		8.30	3.00	24.90	1	24.90	16.56	8.34	0.6	20.00	100.1
A4	B	A	8.28	2.00	16.56	1	16.56		16.56	3.49	20.00	1156
T2	B		0.45	3.00	1.35	1	1.35	1.38		0.6	20.00	
T7	B	A	0.46	3.00	1.38	1	1.38		1.38	0.6	20.00	16.56
T2	Δ		0.35	3.00	1.05	1	1.05	1.05		0.6	20.00	
T7	Δ	A	0.35	3.00	1.05	1	1.05		1.05	0.6	20.00	12.60
T2	Δ		2.00	3.00	6.00	1	6.00	3.96	2.04	0.6	20.00	24.48
A4	Δ	A	1.98	2.00	3.96	1	3.96		3.96	3.49	20.00	276.4
T2	N		2.55	3.00	7.65	1	7.65	7.65		0.6	20.00	
T7	N	A	2.55	3.00	7.65	1	7.65		7.65	0.6	20.00	91.80
T2	N		5.35	3.00	16.05	1	16.05		16.05	0.6	20.00	192.6
T2	Δ		0.75	3.00	2.25	1	2.25		2.25	0.6	20.00	27.00
T2	A		0.60	3.00	1.80	1	1.80	1.50	0.30	0.6	20.00	3.60
T7	A	A	0.50	3.00	1.50	1	1.50		1.50	0.6	20.00	18.00
T2	A		5.20	3.00	15.60	1	15.60	10.42	5.18	0.6	20.00	62.16
A4	A	A	5.21	2.00	10.42	1	10.42		10.42	3.49	20.00	727.3
T2	A		0.15	3.00	0.45	1	0.45	0.45		0.6	20.00	
T7	A	A	0.15	3.00	0.45	1	0.45		0.45	0.6	20.00	5.40
T2	B		0.60	3.00	1.80	1	1.80	1.74	0.06	0.6	20.00	0.72
T7	B	A	0.58	3.00	1.74	1	1.74		1.74	0.6	20.00	20.88
T2	A		5.25	3.00	15.75	1	15.75	10.85	4.90	0.6	20.00	58.80
A4	A	A	4.90	2.00	9.80	1	9.80		9.80	3.49	20.00	684.0
T7	A	A	0.35	3.00	1.05	1	1.05		1.05	0.6	20.00	12.60
T2	A		0.45	3.00	1.35	1	1.35	1.29	0.06	0.6	20.00	0.72
T7	A	A	0.43	3.00	1.29	1	1.29		1.29	0.6	20.00	15.48
Δ1			1	233.6	233.6	1	233.6		233.6	0.60	10.00	1402
O1			1	233.7	233.7	1	233.7		233.7	0.44	20.00	2057



Απώλειες Θερμοπερατότητας Q <sub>0</sub>		8473
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	35 %	2965
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5	
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30	
$D=Q_0/(F_{ges} \times \Delta t)= 8473/(1875.6 \times 20) = 0.23$		
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q <sub>T</sub> =Q <sub>0</sub> x (1+ZD+ZH)		11438
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQ <sub>Ai</sub> (Q <sub>Ai</sub> =α <sub>x</sub> Σl <sub>x</sub> R <sub>x</sub> H <sub>x</sub> Δt <sub>x</sub> ZΓ) =		1456
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=Vχρ <sub>α</sub> cxΔt =		9458
Όγκος χώρου V = 233.7x1x3=	701	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	2.0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q <sub>ολ</sub> = Q <sub>T</sub> + Q <sub>L</sub> =		22352

Επίπεδο : Ισόγειο Χώρος : 13  
 Ονομασία Χώρου Διάδρομος 2

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Αφαιρ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T2	N		1.50	3.00	4.50	1	4.50	2.64	1.86	0.6	20.00	22.32
A6	N	A	1.20	2.20	2.64	1	2.64		2.64	3.49	20.00	184.3
O1			1	17.75	17.75	1	17.75		17.75	0.44	20.00	156.2

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>0</sub>

363

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =

25 % 91

Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =

-5

Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =

30

$D=Q_0/(F_{ges} \times \Delta t) = 363 / (148.0 \times 20) = 0.12$

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

454

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

128.1

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

0.9

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

1

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

179.6

Όγκος χώρου V = 17.75x1x3=

53

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =

0.5

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

761

Επίπεδο : Ισόγειο Χώρος : 14  
 Ονομασία Χώρου Διάδρομος 1

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάνειας	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T2	2.25	3.00	6.75	1	6.75	6.75	0.6	20.00	81.00
Δ1	1	3.08	3.08	1	3.08	3.08	0.60	10.00	18.48
Ο1	1	3.08	3.08	1	3.08	3.08	0.44	20.00	27.10

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>0</sub>

127

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =

30 % 38

Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =

0

Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =

30

D=Q<sub>0</sub>/(Fges x Δt)= 127/ ( 30.6 x 20) = 0.21

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

165

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

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =

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

31.16

Όγκος χώρου V = 3.08x1x3=

9

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =

0.5

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

196

Επίπεδο : Ισόγειο Χώρος : 15  
 Ονομασία Χώρου Χρηματοκιβώτια

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m <sup>2</sup> )	Επιφαν. Υπολ. (m <sup>2</sup> )	Συντελ. k (Watt/m <sup>2</sup> K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T2	Δ	2.40	3.00	7.20	1	7.20	7.20	0.6	20.00	86.40
Δ1		1	6.08	6.08	1	6.08	6.08	0.60	10.00	36.48
Ο1		1	6.08	6.08	1	6.08	6.08	0.44	20.00	53.50

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q<sub>0</sub>

176

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =

30 % 53

Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =

0

Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =

30

D=Q<sub>0</sub>/(F<sub>ges</sub> x Δt)= 176/ ( 54.6 x 20) = 0.16

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

229

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

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =

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

Όγκος χώρου V = 6.08x1x3=

18

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =

0

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

229

Κυκλώματα - Σώματα - Ιδιοκτησίες

Επ.	α/α	Ονομασία Χώρου	QΘ(Watt)	Αρ.Σώματος	Ιδιοκ.
1	1	Server - Rack	515	1	Τράπεζα
1	2	Αρχείο	1700	2	Τράπεζα
1	3	Γραφείο Διεύθυνσης	2007	3	Τράπεζα
1	4	Πυρασφαλή Ερμάρια	688	4	Τράπεζα
1	5	Αρχείο	1964	5	Τράπεζα
1	6	Παραστατικά	1043	6	Τράπεζα
1	7	Κυλικείο	570	7	Τράπεζα
1	8	WC 2	457	8	Τράπεζα
1	9	WC 1	380	9	Τράπεζα
1	10	WC ΑΜΕΑ	743	10	Τράπεζα
1	11	ΑΤΜs	128	11	Τράπεζα
1	12	Reception - Ταμεία - Γραφεία	22352	12	Τράπεζα
1	13	Διάδρομος 2	761	13	Τράπεζα
1	14	Διάδρομος 1	196	14	Τράπεζα
1	15	Χρηματοκιβώτια	229	15	Τράπεζα
Συνολικές Απώλειες			33734		

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΩΡΩΝ ( Watt )

Επίπεδο : Ισόγειο

1 Server - Rack	:	515
2 Αρχείο	:	1700
3 Γραφείο Διεύθυνσης	:	2007
4 Πυρασφαλή Ερμάρια	:	688
5 Αρχείο	:	1964
6 Παραστατικά	:	1043
7 Κυλικείο	:	570
8 WC 2	:	457
9 WC 1	:	380
10WC ΑΜΕΑ	:	743
11ΑΤΜs	:	128
12Reception - Ταμεία -	:	22352
13Διάδρομος 2	:	761
14Διάδρομος 1	:	196
15Χρηματοκιβώτια	:	229
Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	33734
Συνολικές Απώλειες Κτιρίου	:	33734

Υπολογισμός Ενεργειακής Κατανάλωσης με τη μέθοδο των Βαθμομερών

Συντελεστής Συνολικών Απωλειών Κτιρίου Ktot : 1686.69 Watt K

Συντελεστής Απόδοσης του Συστήματος Θέρμανσης : 0.8

Βαθμομέρες Θέρμανσης ως προς την Θερμοκρασία Αναφοράς tb = 10 °C DDtb : 100

Ετήσια Κατανάλωση ως προς τη Θερμοκρασία Αναφοράς tb =10 °C Qy : 5060074.35 Watt/έτος

Βαθμομέρες Θέρμανσης ως προς την Θερμοκρασία Αναφοράς tb = 15 °C DDtb : 539

Ετήσια Κατανάλωση ως προς τη Θερμοκρασία Αναφοράς tb =15 °C Qy : 27273800.75 Watt/έτος

Βαθμομέρες Θέρμανσης ως προς την Θερμοκρασία Αναφοράς tb = 18 °C DDtb : 971

Ετήσια Κατανάλωση ως προς τη Θερμοκρασία Αναφοράς tb =18 °C Qy : 49133321.94 Watt/έτος

Βαθμομέρες Θέρμανσης ως προς την Θερμοκρασία Αναφοράς tb = 25 °C DDtb : 2352

Ετήσια Κατανάλωση ως προς τη Θερμοκρασία Αναφοράς tb =25 °C Qy : 119012948.71 Watt/έτος

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup> :

### ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ Υπολογισμός Ψυκτικών Φορτίων

<b>Εργοδότης:</b>	Τ.Ε.Ι. Κρήτης
<b>Έργο:</b>	Μελέτη Υποκαταστήματος Τραπέζης
<b>Ημερομηνία:</b>	15/10/12
<b>Εισηγητής:</b>	Φίλιππος Παπαθεοχάρης
<b>Μελετητής:</b>	Νικόλαος Μαυρογένης

## 6.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με την μεθοδολογία Carrier, ακολουθώντας επίσης τις οδηγίες της 2425/86 TOTEE και χρησιμοποιώντας και τα ακόλουθα βοηθήματα:

α) *Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik*

β) *VDI Kuehlstregeln, VDI 2078*

γ) *Carrier Handbook of Air Conditioning System Design*

δ) *Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα*

## 6.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Ακολουθώντας πιστά την Carrier, το ψυκτικό φορτίο (ή θερμικό κέρδος) ενός χώρου προκύπτει από το άθροισμα των φορτίων που οφείλονται στις ακόλουθες αιτίες:

### 6.2.1 Εξωτερικοί τοίχοι

$$Q_i = K \times A \times Dt_{ei}$$

όπου:

$Q_i$ : Το φορτίο κατά την ώρα  $i$

$i$ : Οι ώρες της ημέρας

$K$ : Θερμική αγωγιμότητα τοίχου

$A$ : Το εμβαδόν της επιφάνειας του τοίχου

$Dt_{ei}$ : Η ισοδύναμη θερμοκρασιακή διαφορά για την ώρα  $i$

Η ισοδύναμη θερμοκρασιακή διαφορά παίρνεται από πίνακες ανάλογα με το βάρος του τοίχου και τον προσανατολισμό του. Οι τιμές του πίνακα 1 διορθώνονται σύμφωνα με συντελεστή διόρθωσης (υπολογίζεται από τον πίνακα 4 σύμφωνα με την ημερήσια διακύμανση και τη διαφορά της εξωτερικής θερμοκρασίας στις 3μμ του υπολογιζόμενου μήνα από τη θερμοκρασία χώρου) και το χρώμα του τοίχου.

για σκούρο χρώμα:

$$Dt_{ei} = (Dt_{emi} + D)$$

για ενδιάμεσο χρώμα:

$$Dt_{ei} = 0.78 \times (Dt_{emi} + D) + 0.22 \times (Dt_{esi} + D)$$

για ανοικτό χρώμα:

$$Dt_{ei} = 0.55 \times (Dt_{emi} + D) + 0.45 \times (Dt_{esi} + D)$$

όπου:

$D$ : Ο συντελεστής διόρθωσης τοίχων

$Dt_{emi}$ : Ισοδύναμη θερμοκρασιακή διαφορά ανάλογα με τον προσανατολισμό και το βάρος, για τοίχο εκτεθειμένο σε ήλιο

$Dt_{esi}$ : Ισοδύναμη θερμοκρασιακή διαφορά από πίνακα, ανάλογα με το βάρος, για τοίχο σκιασμένο (Βόρειος προσανατολισμός)

Αν ο τοίχος είναι σκιασμένος, τότε το σκιασμένο τμήμα του τοίχου υπολογίζεται με ισοδύναμη θερμοκρασιακή διαφορά ( $Dt_{esi} + D$ ) ενώ το υπόλοιπο τμήμα με την θερμοκρασιακή διαφορά που αναφέρθηκε παραπάνω δηλαδή:

$$Q_i = (K \times Dt_{ei} \times R_e) + (K \times (Dt_{esi} + D) \times R_{es})$$

όπου:

$R_e$ : Επιφάνεια εκτεθειμένη στον ήλιο

$R_{es}$ : Σκιασμένη επιφάνεια



**6.2.2 Οροφές**

Ο υπολογισμός των φορτίων από οροφές είναι αντίστοιχος με τον υπολογισμό των εξωτερικών τοίχων, χρησιμοποιώντας διαφορετικό πίνακα ισοδύναμων θερμοκρασιακών διαφορών.

**6.2.3 Εσωτερικοί τοίχοι**

Ο υπολογισμός των φορτίων από εσωτερικούς τοίχους προκύπτει από τον πολλαπλασιασμό της θερμικής αγωγιμότητας του τοίχου με το εμβαδόν της επιφάνειας του τοίχου και με την ισοδύναμη διαφορά θερμοκρασίας για κάθε ώρα.

$$Q_i = K \times A \times Dt_i$$

όπου:

- Q<sub>i</sub>: Το φορτίο κατά την ώρα i
- i: Οι ώρες της ημέρας 8πμ-6μμ
- K: Θερμική αγωγιμότητα τοίχου
- A: Το εμβαδόν της επιφάνειας του τοίχου
- Dt<sub>i</sub>: Η ισοδύναμη θερμοκρασιακή διαφορά σε μη κλιματιζόμενους χώρους για την ώρα i

**6.2.4 Δάπεδα**

Τα φορτία από τα δάπεδα υπολογίζονται από τον παρακάτω τύπο:

$$Q = K \times A \times Dt$$

όπου:

- Q: Το υπολογιζόμενο φορτίο
- K: Η θερμική αγωγιμότητα του δαπέδου
- A: Το εμβαδόν της επιφάνειας του δαπέδου
- Dt: Η διαφορά της θερμοκρασίας του κλιματιζόμενου χώρου από τη θερμοκρασία εδάφους (θεωρείται σταθερή)

**6.2.5 Ανοίγματα**

Τα φορτία από τα ανοίγματα προκύπτουν από το άθροισμα των φορτίων από θερμική αγωγιμότητα και των φορτίων από ακτινοβολία.

$$Q_i = Q_{ki} + Q_{ai}$$

όπου:

- Q<sub>i</sub>: Το συνολικό φορτίο από τα ανοίγματα κατά την ώρα i
- Q<sub>ki</sub>: Το φορτίο λόγω θερμικής αγωγιμότητας κατά την ώρα i
- Q<sub>ai</sub>: Το φορτίο λόγω ακτινοβολίας κατά την ώρα i

Το φορτίο λόγω θερμικής αγωγιμότητας (Q<sub>ki</sub>) δίνεται από τον παρακάτω τύπο:

$$Q_{ki} = K \times A \times D_{ti}$$

όπου:

- i: Οι ώρες της ημέρας
- K: Η θερμική αγωγιμότητα του ανοίγματος
- A: Το εμβαδόν της επιφάνειας του ανοίγματος
- D<sub>ti</sub>: Η ισοδύναμη θερμοκρασιακή διαφορά για αγωγιμότητα ανοιγμάτων κατά την ώρα i.

Ο υπολογισμός της ισοδύναμης θερμοκρασιακής διαφοράς για αγωγιμότητα ανοιγμάτων (D<sub>ti</sub>) αναφέρεται αναλυτικά στα γενικά στοιχεία της μελέτης.

Το φορτίο λόγω ακτινοβολίας προκύπτει από τον πολλαπλασιασμό της επιφάνειας του ανοίγματος με το ηλιακό θερμικό κέρδος μέσα από κοινό τζάμι διορθωμένο κατά τους απαραίτητους συντελεστές:

$$Q_{ai} = (A \times D_i \times ES_{out,i} \times E_{Sin} \times S1 \times S2 \times (1 + (A_t \times 0.007 / 300))) \times (1 + ((19.5 - T_{adp}) \times 0.005 / 4)) + (A \times D_{esi} \times (1 - ES_{out,i}) \times E_{Sin} \times S1 \times S2 \times (1 + (A_t \times 0.007 / 300))) \times (1 + ((19.5 - T_{adp}) \times 0.005 / 4))$$

όπου:

i: Οι ώρες της ημέρας 8πμ-6μμ

A: Το εμβαδόν της επιφάνειας του ανοίγματος

D<sub>i</sub>: Το ηλιακό θερμικό κέρδος μέσα από κοινό τζάμι, για τον δοθέντα προσανατολισμό

D<sub>esi</sub>: Το ηλιακό θερμικό κέρδος μέσα από κοινό σκιασμένο τζάμι (βόρειος προσανατολισμός)

E<sub>Sout,i</sub>: Ο συντελεστής εξωτερικής σκίασης

E<sub>Sin</sub>: Ο συνολικός συντελεστής για ηλιακό θερμικό κέρδος μέσα από τζάμια με ή χωρίς μηχανισμό σκίασης

S1: Ο συντελεστής αυτός εξαρτάται από το πλαίσιο του ανοίγματος. Έχει τιμή 1 για τζάμια με ξύλινο πλαίσιο και 1.17 για τζάμια χωρίς πλαίσιο ή μεταλλικό πλαίσιο

S2: Συντελεστής που εξαρτάται από την ύπαρξη ή όχι ομίχλης. Έχει τιμή 1 για περιοχή χωρίς ομίχλη και τιμή 0.90 για περιοχή με ομίχλη

A<sub>t</sub>: Το υψόμετρο στο οποίο βρίσκεται το κτίριο

T<sub>adp</sub>: Η τιμή του σημείου δρόσου

### 6.2.6 Φορτία φωτισμού

Τα θερμικά κέρδη λόγω φωτισμού υπολογίζονται από τον παρακάτω τύπο:

$$q_{tot} = q_{c,\theta} + q_{r,\theta} = (q_{t,\theta} \times C_p) + R_p \times (r_0 \times q_{r,\theta} + r_1 \times q_{r,\theta-1} + \dots + r_{23} \times q_{r,\theta-23})$$

όπου:

q<sub>t,θ</sub>: q<sub>θ</sub> × L<sub>c</sub> × H<sub>c,θ</sub>

q<sub>r,θ</sub>: q<sub>t,θ</sub> × R<sub>p</sub>

q<sub>θ</sub>: Φορτίο φωτισμού ανά ώρα θ

L<sub>c</sub>: Συντελεστής φωτισμού

H<sub>c,θ</sub>: Ετεροχρονισμός ανά ώρα θ

R<sub>p</sub>, C<sub>p</sub>: Ποσοστό ακτινοβολών και μεταγωγικών θερμικών κερδών.

r<sub>0</sub>, r<sub>1</sub>, ... : Συντελεστές ακολουθίας ακτινοβολίας

Τα θερμικά κέρδη του προηγούμενου βήματος χωρίζονται σε δύο μέρη, το ακτινοβολών και το μεταγωγικό κομμάτι. Ο διαχωρισμός γίνεται με χρήση του ενδεικτικού πίνακα της ASHRAE που ένα μέρος του φαίνεται και παρακάτω:

Ακτινοβολών (%) R <sub>p</sub>	Μεταγωγικό C <sub>p</sub> (%)	
100	0	Εκπεμπόμενη ηλιακή ενέργεια χωρίς εσωτερική σκίαση
63	37	Ανοίγματα με εσωτερική σκίαση
63	37	Απορροφημένη ηλιακή ενέργεια (από εξωτερική σκίαση)
0	100	Προσαγωγή και απόρριψη αέρα
56	44	Άτομα καθισμένα σε θέατρο. Πολύ ελαφρά εργασία
52	48	Εργασία γραφείου, όρθιοι, ελαφρά εργασία, περπάτημα.
88	12	Υπολογιστής
63	37	Οθόνη
78	22	Αντιγραφικό

## 6.2.7 Υπολογισμός φορτίων ατόμων

Το θερμικό φορτίο από τα άτομα διακρίνεται σε αισθητό και λανθάνον. Οι σχέσεις υπολογισμού είναι οι παρακάτω:

$$Q_{ai} = \sum_{j=1}^k F_{aj} \times N_{ji}$$

$$Q_{li} = \sum_{j=1}^k F_{lj} \times N_{ji}$$

όπου:

$Q_{ai}$ : Το αισθητό φορτίο από τα άτομα την ώρα  $i$

$Q_{li}$ : Το λανθάνον φορτίο από τα άτομα την ώρα  $i$

$j$ : Ο τύπος βαθμού ενεργητικότητας των ατόμων σύμφωνα με τον πίνακα της Carrier.

$F_{aj}$ : Το αισθητό φορτίο ενός ατόμου βαθμού ενεργητικότητας  $j$  που εξαρτάται από την θερμοκρασία ξηρού βολβού του χώρου

$F_{lj}$ : Το λανθάνον φορτίο ενός ατόμου βαθμού ενεργητικότητας  $j$ . Εξαρτάται από την θερμοκρασία ξηρού βολβού του χώρου

$N_{ji}$ : Ο αριθμός των ατόμων βαθμού ενεργητικότητας  $j$  που βρίσκονται στο χώρο κατά την ώρα  $i$

Ειδικότερα, ανάλογα με τον βαθμό ενεργητικότητας και την εσωτερική θερμοκρασία του κλιματιζόμενου χώρου, τα λανθάνοντα και αισθητά φορτία λαμβάνονται από τον ακόλουθο πίνακα:

ΒΑΘΜΟΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΤΟΜΩΝ	Αισθητά και Λανθάνοντα Φορτία (σε Kcal/h) ανάλογα με εσωτερική θερμοκρασία χώρου									
	T=23.5		T=24.5		T=25.5		T=26.5		T=27.5	
	A	Λ	A	Λ	A	Λ	A	Λ	A	Λ
Καθισμένοι σε ακινησία	60	26	56	30	52	34	48	38	44	52
Καθισμένοι σε ελαφρά εργασία	64	39	59	44	55	48	50	53	46	57
Καθισμένοι, τρώγοντας	76	69	70	75	65	80	60	85	55	90
Δουλειά Γραφείου	76	54	70	60	65	65	60	70	55	75
Ιστάμενοι ή περπατώντας αργά	90	70	83	77	77	83	71	89	65	95
Καθιστική εργασία (Εργοστάσιο)	100	98	93	105	86	112	79	119	73	125
Ελαφρά εργασία (Εργοστάσιο)	100	160	93	167	86	174	79	181	73	187
Μέτριος Χορός	120	202	111	211	103	219	95	227	87	235
Βαριά εργασία (Εργοστάσιο)	165	240	153	252	142	263	131	274	121	284
Βαριά εργασία (Γυμναστήριο)	187	263	173	277	160	290	147	303	135	315

## 6.2.8 Φορτία συσκευών

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

$$Q_a = \left( \sum_{j=1}^k F_{a_j} \times N_j \right) + Q_1$$

$$Q_l = \left( \sum_{j=1}^k F_{l_j} \times N_j \right) + Q_2$$

όπου:

Q<sub>a</sub>: Το συνολικό αισθητό φορτίο από συσκευές

Q<sub>l</sub>: Το συνολικό λανθάνον φορτίο από συσκευές

j: Ο τύπος της συσκευής σύμφωνα με τον πίνακα 7

F<sub>a<sub>j</sub></sub>: Το αισθητό φορτίο μιάς συσκευής τύπου j

F<sub>l<sub>j</sub></sub>: Το λανθάνον φορτίο μιάς συσκευής τύπου j

N<sub>j</sub>: Ο αριθμός των συσκευών τύπου j που λειτουργούν στο χώρο

Q<sub>1</sub>: Συνολικό αισθητό φορτίο από συσκευές που δεν περιέχονται στους πίνακες

Q<sub>2</sub>: Συνολικό λανθάνον φορτίο από συσκευές που δεν περιέχονται στους πίνακες

Ειδικότερα, τα θερμικά κέρδη για τις διάφορες Συσκευές (σε kcal/h), λαμβάνονται από τον ακόλουθο πίνακα:

ΕΙΔΟΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ	Αισθητό Φορτίο	Λανθάνον Φορτίο
	(kcal/h)	(kcal/h)
Μικρή αερίου	500	125
Μεγάλη αερίου	1500	400
Ηλεκτρική 300 W	400	200
Ηλεκτρική 1 KW	600	150
Ηλεκτρική 2 KW	1200	300
Ηλεκτρική 4 KW	2000	800
Κινητήρας 1/4 HP	200	-
Κινητήρας 1 HP	700	-
Κινητήρας 5 HP	3000	-

## 6.2.9 Φορτία από χαραμάδες

Τα φορτία αυτά λαμβάνονται υπόψη μόνο όταν δεν υπάρχουν στο χώρο εναλλαγές αέρα από κλιματιστικές συσκευές και υπολογίζονται από τον παρακάτω τύπο:

$$Q_i = \left( \sum_{j=1}^n P_j \times a_j \times b \right) \times Dt_i$$

όπου:

Q<sub>i</sub>: Το συνολικό φορτίο από χαραμάδες την ώρα i

P<sub>j</sub>: Η περίμετρος του ανοίγματος j

n: Ο αριθμός των ανοιγμάτων

a<sub>j</sub>: Ο συντελεστής διείσδυσης του αέρα για το άνοιγμα j. Εξαρτάται από τον τύπο του ανοίγματος

b: Συντελεστής που εξαρτάται από την έκθεση του κτιρίου σε ανέμους, το λόγο της επιφάνειας των εξωτερικών ανοιγμάτων προς την επιφάνεια των εσωτερικών ανοιγμάτων και τη θέση του ανοιγμάτων. Η τιμή του κυμαίνεται από 0.24 έως 1.6

Dt<sub>i</sub>: Η διαφορά της εξωτερικής από την εσωτερική θερμοκρασία ξηρού βολβού κατά την ώρα i

### 6.2.10 Αερισμός

Ο υπολογισμός αυτός αφορά την εισαγωγή εξωτερικού αέρα για αερισμό των κλιματιζόμενων χώρων. Το φορτίο του αερισμού διακρίνεται σε αισθητό και σε λανθάνον, και υπολογίζεται από τους παρακάτω τύπους:

$$Q_{a_i} = 0.29 \times V \times n \times D_t$$

$$Q_{l_i} = 0.71 \times V \times n \times D_g$$

όπου:

$Q_{a_i}$ : Το αισθητό φορτίο αερισμού την ώρα  $i$

$Q_{l_i}$ : Το λανθάνον φορτίο αερισμού την ώρα  $i$

$V$ : Ο όγκος του χώρου

$n$ : Ο αριθμός εναλλαγών αέρα ανά ώρα

$D_t$ : Η διαφορά της εξωτερικής από την εσωτερική θερμοκρασία ξηρού βολβού κατά την ώρα  $i$

$D_g$ : Η διαφορά της εξωτερικής από την εσωτερική απόλυτη υγρασία. Η διαφορά αυτή θεωρείται σταθερή για όλες τις ώρες υπολογισμού

## 6.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών παρουσιάζονται συγκεντρωτικά και αναλυτικά για όλες τις ώρες από 8 πμ μέχρι 6 μμ. Στα φύλλα υπολογισμών ανά χώρο τα αποτελέσματα πινακοποιούνται στις παρακάτω ομάδες:

**6.3.1 Πίνακας Δομικών Στοιχείων**, οι στήλες του οποίου είναι οι εξής:

- \* Είδος Επιφάνειας (πχ. T= Τοίχος κλπ Προσανατολισμός)
- \* Μήκος (m)
- \* Πλάτος (m)
- \* Επιφάνεια (m<sup>2</sup>)
- \* Αριθμός Όμοιων Επιφανειών
- \* Συνολική Επιφάνεια (m<sup>2</sup>)
- \* Αφαιρούμενη Επιφάνεια (m<sup>2</sup>)
- \* Επιφάνεια Υπολογισμού (m<sup>2</sup>)
- \* Συντελεστής Εσωτερικής Σκίασης
- \* Ύπαρξη Εξωτερικής Σκίασης

**6.3.2 Φορτία του παραπάνω πίνακα** ανά επιφάνεια και ώρα (btu/h, w, ή kcal/h)

**6.3.3 Πρόσθετα Φορτία** ανά ώρα (btu/h, w, ή kcal/h)

- \* Φωτισμού
- \* Ατόμων
- \* Συσκευών

**6.3.4 Συνολικά Φορτία Χώρου** ανά ώρα (kbtu/h, kw, ή Mcal/h)

### 6.3.5 Φορτία Αερισμού ανά ώρα (και μέγιστο) (kbtu/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)** Στην δεύτερη ομάδα παρουσιάζονται τα ψυκτικά φορτία όπως υπολογίστηκαν για κάθε στοιχείο, σύμφωνα με τους παραπάνω κανόνες υπολογισμών 1-5.

**γ)** Η τρίτη ομάδα περιέχει τα φορτία που οφείλονται σε πρόσθετες αιτίες, δηλαδή στον φωτισμό, τα άτομα, συσκευές και χαραμάδες (κανόνες 6-9), 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, αλλά και συνολικά, 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.

ΠΙΝΑΚΑΣ 0. ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΑΝΑ ΩΡΑ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ

Διακ./	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ
5.0	-4.7	-4.1	-3.5	-3.2	-2.8	-1.6	-0.5	0.0	-0.5	-0.8	-1.1
7.5	-6.2	-5.4	-4.7	-3.8	-2.8	-1.6	-0.5	0.0	-0.5	-0.8	-1.1
10.0	-7.4	-6.3	-5.2	-4.0	-2.8	-1.6	-0.5	0.0	-0.5	-1.0	-1.5
12.5	-8.4	-6.9	-5.5	-4.2	-2.8	-1.6	-0.5	0.0	-0.5	-1.1	-1.7
15.0	-9.4	-7.9	-6.5	-4.8	-3.0	-1.8	-0.5	0.0	-0.5	-1.2	-1.9
17.5	-10.5	-8.8	-7.0	-5.3	-3.5	-2.0	-0.5	0.0	-0.5	-1.5	-2.6
20.0	-12.0	-10.0	-8.0	-6.1	-4.1	-2.3	-0.5	0.0	-0.5	-2.0	-3.4
22.5	-13.5	-11.3	-9.0	-6.8	-4.5	-2.5	-0.5	0.0	-0.5	-2.2	-3.9
25.0	-14.5	-12.0	-9.5	-7.0	-4.5	-2.8	-1.1	0.0	-1.1	-2.8	-4.5

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΙΣΟΔΥΝΑΜΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΚΗ ΔΙΑΦΟΡΑ ΤΟΙΧΩΝ ΑΝΑ ΩΡΑ (°C)

	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ
Προσανατολισμός:				ΒΑ							
B 100	12.2	12.8	13.3	10.6	7.8	7.2	6.7	7.2	7.8	7.8	7.8
A 300	-1.1	2.8	13.3	12.2	11.1	8.3	5.5	6.1	6.7	7.2	7.8
P 500	2.2	2.2	2.2	5.5	8.9	8.3	7.8	6.7	5.5	6.1	6.7
H 700	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	5.6	7.8	8.9	7.8	5.6
Προσανατολισμός:				Α							
B 100	16.7	18.3	20.0	19.4	17.8	11.1	6.7	7.2	7.8	7.8	7.8
A 300	0.0	11.7	16.7	17.2	17.2	10.6	7.8	7.2	6.7	7.2	7.8
P 500	3.3	4.4	7.8	11.1	13.3	13.9	3.3	11.1	10.0	8.9	7.8
H 700	5.6	5.0	4.9	5.0	5.6	8.3	10.0	10.6	10.0	9.4	8.9
Προσανατολισμός:				ΝΑ							
B 100	7.2	10.6	14.4	15.0	15.6	14.4	13.3	10.6	8.9	8.3	7.8
A 300	0.0	7.2	11.1	13.3	15.6	14.4	13.9	11.7	10.0	8.3	7.8
P 500	3.3	3.3	3.3	6.1	8.9	9.4	10.0	10.6	10.0	8.4	7.8
H 700	4.4	4.4	4.4	3.9	3.3	6.1	7.8	8.3	8.9	10.1	8.9
Προσανατολισμός:				Ν							
B 100	-2.2	0.5	2.2	7.8	12.2	15.0	16.7	15.6	14.4	11.1	8.9
A 300	-2.2	-1.7	-1.1	3.9	6.7	11.1	13.3	13.9	14.4	12.8	11.1
P 500	1.1	1.1	1.1	1.7	2.2	4.4	6.7	8.3	8.0	10.0	10.0
H 700	3.3	2.8	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	3.9	6.5	7.2	7.8
Προσανατολισμός:				ΝΔ							
B 100	-2.2	-1.1	0.0	2.2	3.3	10.6	14.4	18.9	22.2	22.8	23.3
A 300	0.0	0.0	0.0	0.5	1.1	4.4	6.7	13.3	17.8	19.4	20.0
P 500	3.3	2.8	2.2	2.8	3.3	3.9	4.4	6.7	7.8	10.6	12.2
H 700	4.4	4.4	4.4	3.9	3.3	3.3	3.3	3.9	4.4	5.0	5.5
Προσανατολισμός:				Δ							
B 100	-2.2	-1.1	0.0	1.7	3.3	7.8	11.1	17.8	22.2	25.0	32.2
A 300	0.0	0.0	0.0	1.1	2.2	3.9	5.5	10.6	14.4	18.9	22.2
P 500	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.9	4.4	5.5	6.7	9.4	11.1
H 700	5.5	5.0	4.4	4.4	4.4	5.0	5.5	5.5	5.5	6.1	6.7
Προσανατολισμός:				ΒΔ							
B 100	-2.2	-1.1	0.0	1.7	3.3	5.6	6.7	10.6	13.3	18.3	22.2
A 300	-2.2	-1.7	-1.1	0.0	1.1	3.3	4.4	5.5	6.7	11.7	16.7
P 500	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.8	3.3	5.0	6.7
H 700	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.9	4.4
Προσανατολισμός:				Β							
B 100	-2.2	-1.7	-1.1	0.5	2.2	4.4	5.5	6.7	7.8	7.2	6.7
A 300	-2.2	-1.7	-1.1	-0.5	0.0	1.7	3.3	4.4	5.5	6.1	6.7
P 500	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.1	1.7	2.2	2.8	2.8
H 700	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.1	1.7	2.2

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. ΙΣΟΔΥΝΑΜΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΚΗ ΔΙΑΦΟΡΑ ΟΡΟΦΩΝ ΑΝΑ ΩΡΑ (°C)

8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ	
ΟΡΟΦΗ:		ΗΛΙΟΛΟΥΣΤΗ									
50	-3.9	-2.8	-0.5	3.9	8.3	13.1	17.8	21.1	23.9	25.6	25.0
A 200	-1.1	-0.5	1.1	5.0	8.9	12.8	16.7	20.0	22.8	23.9	23.9
P 300	1.1	1.7	3.3	5.5	8.9	12.8	15.6	18.3	21.1	22.2	22.8
H 400	3.3	3.9	4.4	6.1	8.9	12.2	15.0	17.2	19.4	21.1	21.7
6.1	6.1	6.7	7.2	8.9	12.2	14.4	15.6	17.8	19.4	20.6	
ΟΡΟΦΗ:		ΜΕ ΝΕΡΟ									
50	0.0	1.1	2.2	5.5	8.9	10.6	12.2	11.1	10.0	8.9	7.8
A 200	0.0	1.1	2.2	5.5	8.9	10.6	12.2	11.1	10.0	8.9	7.8
P 300	-0.5	-0.5	0.0	2.8	5.5	7.2	8.3	8.3	8.9	8.3	8.3
H 400	-1.1	-1.1	-1.1	1.1	2.8	3.9	5.5	6.7	7.8	8.3	8.9
-1.1	-1.1	-1.1	1.1	2.8	3.9	5.5	6.7	7.8	8.3	8.9	
ΟΡΟΦΗ:		ΠΟΤΙΖΟΜΕΝΗ									
50	0.0	1.1	2.2	4.4	6.7	8.3	10.0	9.4	8.9	8.3	7.8
A 200	0.0	1.1	2.2	4.4	6.7	8.3	10.0	9.4	8.9	8.3	7.8
P 300	-0.5	-0.5	0.0	1.1	2.8	5.0	7.2	7.8	7.8	7.8	7.8
H 400	-1.1	-1.1	-1.1	0.0	1.1	2.8	4.4	5.5	6.7	7.2	7.8
-1.1	-1.1	-1.1	0.0	1.1	2.8	4.4	5.5	6.7	7.2	7.8	
ΟΡΟΦΗ:		ΣΚΙΑΣΜΕΝΗ									
50	-2.2	-1.1	0.0	1.1	3.3	5.0	6.7	7.2	7.8	7.2	6.7
A 200	-2.2	-1.1	0.0	1.1	3.3	5.0	6.7	7.2	7.8	7.2	6.7
P 300	-2.2	-1.7	-1.1	0.0	1.1	2.8	4.4	5.5	6.7	7.2	6.7
H 400	-1.1	-1.1	-1.1	-0.5	0.0	1.1	2.2	3.8	4.4	5.0	5.5
-1.1	-1.1	-1.1	-0.5	0.0	1.1	2.2	3.8	4.4	5.0	5.5	



ΠΙΝΑΚΑΣ 3. ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ ΑΝΑ ΩΡΑ (Kcal/h m2)

	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:			20 ΑΠΡ.									
BA		222	124	43	38	38	38	38	35	29	21	8
A 433		393	273	122	38	38	38	35	29	21	8	
NA		374	396	377	290	179	67	38	35	29	21	8
N 65		138	241	263	276	263	241	138	65	21	8	
NΔ		29	35	38	67	179	290	377	396	374	284	130
Δ 29		35	38	38	38	122	273	393	439	398	227	
BΔ		29	35	38	38	38	38	43	124	222	276	284
B 29		35	38	38	38	38	35	35	29	21	19	
OPIZ.		271	406	501	556	580	556	501	406	271	127	24
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:			21 ΜΑΙΟΥ									
BA		234	179	70	38	38	38	38	35	32	27	13
A 444		390	265	116	38	38	38	35	32	27	13	
NA		322	339	298	222	113	40	38	35	32	27	13
N 35		70	119	170	187	170	119	70	35	27	13	
NΔ		32	35	38	40	113	222	298	339	322	260	146
Δ 32		35	38	38	38	116	265	390	444	436	320	
BΔ		32	35	38	38	38	38	70	179	284	344	287
B 32		35	38	38	38	38	38	35	32	38	65	
OPIZ.		341	463	550	610	631	610	550	463	341	198	65
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:			21 ΙΟΥΝ.									
BA		303	198	81	38	38	38	38	35	32	27	16
A 439		385	257	119	38	38	38	35	32	27	16	
NA		295	301	268	192	92	38	38	35	32	27	16
N 32		51	94	119	146	119	94	51	32	27	16	
NΔ		32	35	38	38	92	192	258	301	295	238	138
Δ 32		35	38	38	38	119	257	385	439	436	341	
BΔ		32	35	38	38	38	38	81	198	303	360	320
B 32		35	38	38	38	38	38	35	32	54	86	
OPIZ.		363	485	569	629	642	629	569	485	363	222	84
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:			23 ΙΟΥΛ.									
BA		234	179	70	38	38	38	38	35	32	27	13
A 444		390	265	116	38	38	38	35	32	27	13	
NA		322	339	298	222	113	40	38	35	32	27	13
N 35		70	119	170	187	170	119	70	35	27	13	
NΔ		32	35	38	40	113	222	298	339	322	260	146
Δ 32		35	38	38	38	116	265	390	444	436	320	
BΔ		32	35	38	38	38	38	70	179	284	344	287
B 32		35	38	38	38	38	38	35	32	38	65	
OPIZ.		341	463	550	610	631	610	550	463	341	198	65
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:			24 ΑΥΓ.									
BA		222	124	43	38	38	38	38	35	29	21	8
A 433		393	273	122	38	38	38	35	29	21	8	
NA		374	396	377	290	179	67	38	35	29	21	8
N 65		138	241	263	276	263	241	138	65	21	8	
NΔ		29	35	38	67	179	290	377	396	374	284	130
Δ 29		35	38	38	38	122	273	393	439	398	227	
BΔ		29	35	38	38	38	38	43	124	222	276	184
B 29		35	38	38	38	38	35	35	29	21	19	
OPIZ.		271	406	501	556	580	556	501	406	271	127	24
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:			22 ΣΕΠΤ.									
BA		157	70	35	35	38	35	35	32	24	13	0
A 404		377	268	122	38	35	35	32	24	13	0	
NA		390	439	425	360	244	111	38	32	24	13	0
N 119		219	298	330	379	330	298	219	119	32	0	
NΔ		24	32	38	111	244	360	425	439	390	257	0
Δ 24		32	35	35	38	122	268	377	404	314	0	
BΔ		24	32	35	35	38	35	35	70	157	128	0
B 24		32	35	35	38	35	35	32	24	13	0	
OPIZ.		181	336	414	477	496	477	414	336	181	57	0

ΠΙΝΑΚΑΣ 5. ΗΛΙΑΚΟ ΥΨΟΣ ΚΑΙ ΑΖΙΜΟΥΘΙΟ ΑΝΑ ΜΗΝΑ ΚΑΙ ΩΡΑ (ΣΕ ΜΟΙΡΕΣ)

8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ	
20 ΑΠΡ.											
Ηλ.Υψ.	31	41	51	59	62	59	51	41	30	19	7
Αζιμ.	101	113	129	151	179	210	232	247	259	270	279
21 ΜΑΙΟΥ											
Ηλ.Υψ.	36	47	58	67	70	66	57	46	35	23	12
Αζιμ.	93	105	120	145	178	219	242	257	268	277	286
21 ΙΟΥΝ.											
Ηλ.Υψ.	37	49	60	69	73	69	60	49	38	26	15
Αζιμ.	89	100	114	137	179	221	245	260	270	280	288
23 ΙΟΥΛ.											
Ηλ.Υψ.	35	46	57	66	71	67	59	48	37	25	14
Αζιμ.	91	102	116	139	176	215	240	255	267	276	285
24 ΑΥΓ.											
Ηλ.Υψ.	30	41	51	59	62	60	52	42	31	20	8
Αζιμ.	100	112	127	149	179	209	231	247	259	270	279
22 ΣΕΠΤ.											
Ηλ.Υψ.	24	34	43	48	50	47	41	32	21	10	0
Αζιμ.	112	124	140	160	177	205	224	239	251	261	271

ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ (CLF) ΧΩΡΙΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΣΚΙΑΣΗ

8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ	
BA	0.44	0.45	0.40	0.36	0.33	0.31	0.30	0.28	0.26	0.23	0.21
A 0.44	0.50	0.51	0.46	0.39	0.35	0.31	0.29	0.26	0.23	0.21	
NA	0.38	0.48	0.54	0.56	0.51	0.45	0.40	0.36	0.33	0.29	0.25
N 0.14	0.21	0.31	0.42	0.52	0.57	0.58	0.53	0.47	0.41	0.36	
NΔ	0.12	0.13	0.15	0.17	0.23	0.33	0.44	0.53	0.58	0.59	0.53
Δ 0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.19	0.29	0.40	0.50	0.56	0.55	
BΔ	0.11	0.13	0.14	0.16	0.17	0.18	0.21	0.30	0.42	0.51	0.54
B 0.46	0.53	0.59	0.65	0.70	0.73	0.75	0.76	0.74	0.75	0.79	
ΟΡΙΖ.	0.24	0.33	0.43	0.52	0.59	0.64	0.67	0.66	0.62	0.56	0.47

ΠΙΝΑΚΑΣ 6. ΔΙΟΡΘ. ΙΣΟΔΥΝΑΜΗ ΘΕΡΜ. ΔΙΑΦΟΡΑ ΤΥΠ. ΤΟΙΧΩΝ ΑΝΑ ΩΡΑ (°C)

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ :		2										
ΧΡΩΜΑ :		ΜΕΣΟ										
ΒΑΡΟΣ :		300 Kg/m <sup>2</sup>										
	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ	
ΒΑ		-1.8	1.3	9.6	8.9	8.2	6.3	4.5	5.2	5.9	6.5	7.1
Α		-1.0	8.3	12.3	12.8	12.9	8.1	6.3	6.1	5.9	6.5	7.1
ΝΑ		-1.0	4.7	7.9	9.8	11.7	11.1	11.1	9.6	8.5	7.3	7.1
Ν		-2.7	-2.2	-1.6	2.4	4.7	8.5	10.6	11.3	11.9	10.8	9.6
ΝΔ		-1.0	-0.9	-0.7	-0.2	0.4	3.3	5.5	10.8	14.6	16.0	16.6
Δ		-1.0	-0.9	-0.7	0.2	1.2	2.9	4.5	8.7	11.9	15.6	18.3
ΒΔ		-2.7	-2.2	-1.6	-0.6	0.4	2.4	3.7	4.8	5.9	10.0	14.0
Β(Σκ.)		-2.7	-2.2	-1.6	-1.0	-0.5	1.2	2.8	3.9	5.0	5.6	6.2

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ :		7										
ΧΡΩΜΑ :		ΜΕΣΟ										
ΒΑΡΟΣ :		500 Kg/m <sup>2</sup>										
	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ	
ΒΑ		1.2	1.2	1.2	3.8	6.4	6.1	5.8	5.1	4.3	4.9	5.3
Α		2.1	2.9	5.6	8.2	9.9	10.5	2.3	8.5	7.8	7.1	6.2
ΝΑ		2.1	2.1	2.1	4.3	6.4	6.9	7.5	8.1	7.8	6.7	6.2
Ν		0.4	0.4	0.4	0.8	1.2	3.0	5.0	6.3	6.2	7.9	7.9
ΝΔ		2.1	1.7	1.2	1.7	2.1	2.7	3.2	5.1	6.1	8.4	9.6
Δ		2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.7	3.2	4.2	5.2	7.4	8.8
ΒΔ		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.5	2.1	2.6	4.0	5.3
Β(Σκ.)		-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	0.0	0.6	1.2	1.7	2.3	2.3

ΤΥΠΙΚΗ ΟΡΟΦΗ :		-10										
ΧΡΩΜΑ :		ΜΕΣΟ										
ΒΑΡΟΣ :		100 Kg/m <sup>2</sup>										
	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ	
ΗΛΙΟΛ.		-1.8	-1.1	0.4	3.6	7.2	10.6	14.0	16.7	19.0	19.7	19.6
ΣΚΙΑΖ.		-2.7	-1.6	-0.5	0.6	2.8	4.5	6.2	6.7	7.3	6.7	6.2

ΠΙΝΑΚΑΣ 8. ΑΠΟΛΑΒΗ ΦΟΡΤΙΟΥ ΜΕΣΩ ΤΖΑΜΙΩΝ ΑΠΟ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ ΑΝΑ ΩΡΑ (Kcal/h)

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :		1										
	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ	
BA		292.1	223.4	87.4	47.4	47.4	47.4	47.4	43.7	39.9	33.7	16.2
A		554.2	486.8	330.8	144.8	47.4	47.4	47.4	43.7	39.9	33.7	16.2
NA		402.0	423.2	372.0	277.1	141.1	49.9	47.4	43.7	39.9	33.7	16.2
N		43.7	87.4	148.5	212.2	233.4	212.2	148.5	87.4	43.7	33.7	16.2
NΔ		39.9	43.7	47.4	49.9	141.1	277.1	372.0	423.2	402.0	324.6	182.3
Δ		39.9	43.7	47.4	47.4	47.4	144.8	330.8	486.8	554.2	544.3	399.5
BΔ		39.9	43.7	47.4	47.4	47.4	47.4	87.4	223.4	354.5	429.4	358.3
B		39.9	43.7	47.4	47.4	47.4	47.4	47.4	43.7	39.9	47.4	81.1

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :		4										
	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ	
BA		262.9	201.1	78.6	42.7	42.7	42.7	42.7	39.3	36.0	30.3	14.6
A		498.8	438.2	297.7	130.3	42.7	42.7	42.7	39.3	36.0	30.3	14.6
NA		361.8	380.9	334.8	249.4	127.0	44.9	42.7	39.3	36.0	30.3	14.6
N		39.3	78.6	133.7	191.0	210.1	191.0	133.7	78.6	39.3	30.3	14.6
NΔ		36.0	39.3	42.7	44.9	127.0	249.4	334.8	380.9	361.8	292.1	164.0
Δ		36.0	39.3	42.7	42.7	42.7	130.3	297.7	438.2	498.8	489.8	359.5
BΔ		36.0	39.3	42.7	42.7	42.7	42.7	78.6	201.1	319.1	386.5	322.4
B		36.0	39.3	42.7	42.7	42.7	42.7	42.7	39.3	36.0	42.7	73.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :		6										
	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ	
BA		262.9	201.1	78.6	42.7	42.7	42.7	42.7	39.3	36.0	30.3	14.6
A		498.8	438.2	297.7	130.3	42.7	42.7	42.7	39.3	36.0	30.3	14.6
NA		361.8	380.9	334.8	249.4	127.0	44.9	42.7	39.3	36.0	30.3	14.6
N		39.3	78.6	133.7	191.0	210.1	191.0	133.7	78.6	39.3	30.3	14.6
NΔ		36.0	39.3	42.7	44.9	127.0	249.4	334.8	380.9	361.8	292.1	164.0
Δ		36.0	39.3	42.7	42.7	42.7	130.3	297.7	438.2	498.8	489.8	359.5
BΔ		36.0	39.3	42.7	42.7	42.7	42.7	78.6	201.1	319.1	386.5	322.4
B		36.0	39.3	42.7	42.7	42.7	42.7	42.7	39.3	36.0	42.7	73.0

## ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΜΕΓ. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ (°C)
20 ΑΠΡ.	28.1	12.9
21 ΜΑΙΟΥ	28.5	9.8
21 ΙΟΥΝ.	31.7	10.1
23 ΙΟΥΛ.	33.2	10.0
24 ΑΥΓ.	32.5	9.5
22 ΣΕΠΤ.	30.1	8.9

ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m)	:	0
ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕ ΟΜΙΧΛΗ (1:ΝΑΙ 2:ΟΧΙ)	:	2
ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%)	:	50
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%)	:	52
ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ (°C)	:	26
ΔΙΑΦΟΡΑ Τ ΕΞΩΤ.- Τ ΜΗ ΚΛΙΜ. ΧΩΡΩΝ (°C)	:	5
ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ (1 - 15)	:	1
ΤΥΠΙΚΟ ΥΨΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ( m )	:	3
ΣΥΣΤ. ΜΟΝΑΔΩΝ	:	Watt
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	:	CARRIER

## ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΕΞΩΤ. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ 24ΩΡΟ (23 ΙΟΥΛ.)

ΩΡΕΣ	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ
ΔΙΟΡΘΩΣΗ D.B.	-7.4	-6.3	-5.2	-4.0	-2.8	-1.6	-0.5	0.0	-0.5	-1.0	-1.5
ΔΙΟΡΘ. ΕΞΩΤ. ΘΕΡΜ.	25.8	26.9	28.0	29.2	30.4	31.6	32.7	33.2	32.7	32.2	31.7
ΔΤ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ	-0.2	0.9	2.0	3.2	4.4	5.6	6.7	7.2	6.7	6.2	5.7
ΔΤ ΜΗ ΚΛΙΜ. ΧΩΡΩΝ	-5.2	-4.1	-3.0	-1.8	-0.6	0.6	1.7	2.2	1.7	1.2	0.7

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ (23 ΙΟΥΛ.) : -0.50

## 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	Συντ. k W/m <sup>2</sup> K Τοίχων Οροφών
T1								
T2	Διπλός Ορθοδρομικός Μόνωση 6cm	C	G4	17	0.70	300	2	0.70
T3								
T4								
T5								
T6								
T7	Δοκός 25cm Μόνωση 5cm	B	G15	22	0.64	500	2	0.64

## Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Εσ. Τοίχοι

Εσ.Τοίχοι	Περιγραφή	Συντ. k Kcal/m <sup>2</sup> hc Εσ. Τοίχων Δαπέδων	Συντ. k W/m <sup>2</sup> K Εσ. Τοίχων Δαπέδων
E1	Εσωτερική τοιχοποιία 10	1.74	1.74
E2	Εσωτερική τοιχοποιία 15	1.51	1.51
E3	Γυψοσανίδα	1.74	1.74

## 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	Συντ. k W/m <sup>2</sup> K Τοίχων Οροφών
O1	Ταράτσα Μόν. 6cm Γαρμπιλόδεμα	E	G1	18	0.44	100	1.2	0.44

## Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Δάπεδα

Δάπεδα	Περιγραφή	Συντ. k Kcal/m <sup>2</sup> hc Εσ. Τοίχων Δαπέδων	Συντ. k W/m <sup>2</sup> K Εσ. Τοίχων Δαπέδων
Δ1	Δαπ.Μαρμ.σε Εδαφος Μόνωση 5cm	0.60	0.60

## Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Ανοίγματα

Ανοίγμ.	Περιγραφή	Συντ.k Kcal/m <sup>2</sup> hc Ανοιγμάτων	Συντ. Τζαμ.	Ειδ. Πλαισ.	Συντ. k W/m <sup>2</sup> K Ανοιγμάτων
A1	Διπλό διακένου 12mm (μεταλλικό πλαίσιο)	3.49	1	2	3.49
A4	Διπλό διακένου 12mm (μεταλλικό πλαίσιο)	3.49	0.9	2	3.49
A6	Διπλό διακένου 12mm (μεταλλικό πλαίσιο)	3.49	0.9	2	3.49

Επίπεδο : Ισόγειο

Χώρος : 1

Ονομασία : Server - Rack

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	N	0.70	3.00	3.00	9.00	1	9.00		9.00			
Δ1		0.60	1	6.45	6.45	1	6.45		6.45			
O1		0.44	1	6.45	6.45	1	6.45		6.45			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	9.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ1	6.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O1	6.45	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανά Επιφάνεια και Ωρα ( Watt )

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	9.00	-17	-14	-10	15	30	54	67	71	75	68	61
Δ1	6.45	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19
O1	6.45	-5	-3	1	10	20	30	40	47	54	56	56

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ωρα (KWatt )

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	-0.04	-0.04	-0.03	0.01	0.03	0.06	0.09	0.10	0.11	0.10	0.10
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.04	-0.04	-0.03	0.01	0.03	0.06	0.09	0.10	0.11	0.10	0.10

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	-1.31	5.87	13.05	20.88	28.72	36.22	43.73	46.99	43.73	40.46	37.20
Λανθάνον	4.92	17.08	29.56	43.75	58.77	74.75	90.96	98.07	90.96	83.85	76.84
Σύνολο	3.62	22.95	42.61	64.63	87.48	110.97	134.69	145.06	134.69	124.31	114.04

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ( Watt )

Αισθητό: 47

Λανθάνον: 98

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 19.35



Επίπεδο : Ισόγειο

Χώρος : 2

Ονομασία : Αρχείο

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	N	0.70	0.45	3.00	1.35	1	1.35	1.38				
T7	N	0.64	0.46	3.00	1.38	1	1.38		1.38			
T2	N	0.70	1.30	3.00	3.90	1	3.90		3.90			
T2	Δ	0.70	0.40	3.00	1.20	1	1.20	1.17	0.03			
T7	Δ	0.64	0.39	3.00	1.17	1	1.17		1.17			
T2	Δ	0.70	5.20	3.00	15.60	1	15.60		15.60			
T2	Δ	0.70	0.55	3.00	1.65	1	1.65	1.62	0.03			
T7	Δ	0.64	0.54	3.00	1.62	1	1.62		1.62			
Δ1		0.60	1	22.79	22.79	1	22.79		22.79			
O1		0.44	1	22.79	22.79	1	22.79		22.79			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	3.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	0.03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	15.60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	0.03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.62	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ1	22.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O1	22.79	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. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	1.38	0	0	0	1	1	3	4	6	5	7	7
T2	3.90	-7	-6	-4	7	13	23	29	31	33	30	26
T2	0.03	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	1.17	2	2	2	2	2	2	2	3	4	6	7
T2	15.60	-11	-10	-8	3	13	32	49	95	130	170	200
T2	0.03	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	1.62	2	2	2	2	2	3	3	4	5	8	9
Δ1	22.79	-68	-68	-68	-68	-68	-68	-68	-68	-68	-68	-68
O1	22.79	-18	-11	4	37	72	106	140	167	191	198	197

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ωρα (KWatt )

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	-0.10	-0.09	-0.07	-0.02	0.03	0.10	0.16	0.24	0.30	0.35	0.38
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.10	-0.09	-0.07	-0.02	0.03	0.10	0.16	0.24	0.30	0.35	0.38

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	-4.61	20.75	46.12	73.79	101.46	127.98	154.50	166.03	154.50	142.97	131.44
Λανθάνον	17.39	60.35	104.44	154.57	207.64	264.13	321.40	346.52	321.40	296.28	271.49
Σύνολο	12.78	81.10	150.56	228.36	309.10	392.10	475.90	512.55	475.90	439.24	402.93

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ( Watt )

Αισθητό: 166

Λανθάνον: 347

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 68.37

Επίπεδο : Ισόγειο

Χώρος : 3

Ονομασία : Γραφείο Διεύθυνσης

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m <sup>2</sup> K)	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> )
T2	Δ	0.70	2.80	3.00	8.40	1	8.40	5.64	2.76
A4	Δ	3.49	2.82	2.00	5.64	1	5.64		5.64
T2	Δ	0.70	0.50	3.00	1.50	1	1.50	1.47	0.03
T7	Δ	0.64	0.49	3.00	1.47	1	1.47		1.47
T2	B	0.70	0.60	3.00	1.80	1	1.80	1.80	
T7	B	0.64	0.60	3.00	1.80	1	1.80		1.80
T2	Δ	0.70	2.20	3.00	6.60	1	6.60	4.38	2.22
A4	Δ	3.49	2.19	2.00	4.38	1	4.38		4.38
Δ1		0.60	1	15.94	15.94	1	15.94		15.94
O1		0.44	1	15.94	15.94	1	15.94		15.94

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
T2	2.76	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	5.64	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	0.03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.47	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	2.22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	4.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ1	15.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O1	15.94	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανά 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
T2	2.76	-2	-2	-1	0	2	6	9	17	23	30	35
A4	5.64	232	276	319	343	367	964	2085	3016	3404	3335	2470
T2	0.03	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	1.47	2	2	2	2	2	2	3	4	5	7	8
T2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	1.80	-1	-1	-1	-1	-1	0	1	1	2	3	3
T2	2.22	-2	-1	-1	0	2	5	7	14	19	24	28
A4	4.38	180	214	248	266	285	749	1619	2342	2643	2590	1918
Δ1	15.94	-48	-48	-48	-48	-48	-48	-48	-48	-48	-48	-48
O1	15.94	-13	-8	3	26	50	74	98	117	133	138	138

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ωρα (KWatt )

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	0.35	0.43	0.52	0.59	0.66	1.75	3.77	5.46	6.18	6.08	4.55
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	0.35	0.43	0.52	0.59	0.66	1.75	3.77	5.46	6.18	6.08	4.55

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	-12.90	58.06	129.03	206.44	283.86	358.05	432.24	464.49	432.24	399.98	367.72
Λανθάνον	48.65	168.84	292.20	432.46	580.92	738.95	899.18	969.47	899.18	828.90	759.56
Σύνολο	35.74	226.91	421.23	638.90	864.78	1097.00	1331.42	1433.96	1331.42	1228.88	1127.28

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ( Watt )

Αισθητό: 464

Λανθάνον: 969

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 191.28

Επίπεδο : Ισόγειο  
 Χώρος : 4  
 Ονομασία : Πυρασφαλή Ερμάρια

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)
T2	Δ	0.70	2.90	3.00	8.70	1	8.70		8.70
Δ1		0.60	1	14.00	14.00	1	14.00		14.00
Ο1		0.44	1	14.00	14.00	1	14.00		14.00

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	8.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ1	14.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ο1	14.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανά Επιφάνεια και Ώρα ( Watt )

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	8.70	-6	-5	-5	2	7	18	28	53	73	95	111
Δ1	14.00	-42	-42	-42	-42	-42	-42	-42	-42	-42	-42	-42
Ο1	14.00	-11	-7	2	22	44	65	86	103	117	122	121

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (KWatt )

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	-0.06	-0.05	-0.04	-0.02	0.01	0.04	0.07	0.11	0.15	0.17	0.19
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.06	-0.05	-0.04	-0.02	0.01	0.04	0.07	0.11	0.15	0.17	0.19

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα ( 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	-2.83	12.75	28.33	45.33	62.33	78.62	94.91	101.99	94.91	87.83	80.74
Λανθάνον	10.68	37.07	64.16	94.96	127.56	162.25	197.44	212.87	197.44	182.00	166.78
Σύνολο	7.85	49.82	92.49	140.28	189.88	240.87	292.34	314.86	292.34	269.83	247.52

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ( Watt )

Αισθητό: 102  
 Λανθάνον: 213  
 Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 42.00

Επίπεδο : Ισόγειο

Χώρος : 5

Ονομασία : Αρχείο

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	Δ	0.70	2.55	3.00	7.65	1	7.65		7.65			
T2	Δ	0.70	0.25	3.00	0.75	1	0.75	0.75				
T7	Δ	0.64	0.25	3.00	0.75	1	0.75		0.75			
T2	N	0.70	0.45	3.00	1.35	1	1.35	1.29	0.06			
T7	N	0.64	0.43	3.00	1.29	1	1.29		1.29			
T2	N	0.70	1.20	3.00	3.60	1	3.60	1.22	2.38			
A1	N	3.49	0.61	2.00	1.22	1	1.22		1.22			
T2	N	0.70	7.60	3.00	22.80	1	22.80		22.80			
T2	N	0.70	0.45	3.00	1.35	1	1.35	1.35				
T7	N	0.64	0.45	3.00	1.35	1	1.35		1.35			
T2	A	0.70	3.15	3.00	9.45	1	9.45	1.59	7.86			
T7	A	0.64	0.53	3.00	1.59	1	1.59		1.59			
Δ1		0.60	1	27.71	27.71	1	27.71		27.71			
O1		0.44	1	27.72	27.72	1	27.72		27.72			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	7.65	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	0.06	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.29	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	2.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A1	1.22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	22.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	7.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.59	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ1	27.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O1	27.72	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανά 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
T2	7.65	-5	-5	-4	1	7	16	24	47	64	83	98
T2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	0.75	1	1	1	1	1	1	2	2	3	4	4
T2	0.06	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	1	0	0
T7	1.29	0	0	0	1	1	3	4	5	5	7	7
T2	2.38	-4	-4	-3	4	8	14	18	19	20	18	16
A1	1.22	61	128	219	315	350	325	239	155	91	74	47
T2	22.80	-43	-35	-26	39	75	136	169	181	191	173	154
T2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	1.35	0	0	0	1	1	3	4	5	5	7	7
T2	7.86	-5	45	68	70	71	45	35	33	33	36	39
T7	1.59	2	3	6	8	10	11	2	9	8	7	6
Δ1	27.71	-83	-83	-83	-83	-83	-83	-83	-83	-83	-83	-83
O1	27.72	-22	-14	4	44	87	129	171	203	232	241	239

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ωρα (KWatt )

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	-0.10	0.04	0.18	0.40	0.53	0.60	0.59	0.58	0.57	0.57	0.53
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.10	0.04	0.18	0.40	0.53	0.60	0.59	0.58	0.57	0.57	0.53

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	-22.44	100.97	224.38	359.01	493.63	622.65	751.67	807.76	751.67	695.57	639.48
Λανθάνον	84.60	293.62	508.14	752.05	1010.24	1285.05	1563.70	1685.93	1563.70	1441.47	1320.89
Σύνολο	62.16	394.59	732.52	1111.06	1503.87	1907.70	2315.37	2493.69	2315.37	2137.05	1960.37

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ( Watt )

Αισθητό: 808

Λανθάνον: 1686

Συνολικός όγκος αέρα (m<sup>3</sup>/h): 332.64

Επίπεδο : Ισόγειο

Χώρος : 6

Ονομασία : Παραστατικά

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m <sup>2</sup> K)	Μήκος (m)	Ύψος 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> )
T2	Δ	0.70	0.80	3.00	2.40	1	2.40		2.40
T2	Δ	0.70	1.20	3.00	3.60	1	3.60	3.60	
T7	Δ	0.64	1.20	3.00	3.60	1	3.60		3.60
T2	Δ	0.70	0.80	3.00	2.40	1	2.40		2.40
Δ1		0.60	1	23.10	23.10	1	23.10		23.10
O1		0.44	1	23.10	23.10	1	23.10		23.10

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
T2	2.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	2.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ1	23.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O1	23.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανά 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
T2	2.40	-2	-1	-1	0	2	5	8	15	20	26	31
T2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	3.60	5	5	5	5	5	6	7	10	12	17	20
T2	2.40	-2	-1	-1	0	2	5	8	15	20	26	31
Δ1	23.10	-69	-69	-69	-69	-69	-69	-69	-69	-69	-69	-69
O1	23.10	-19	-12	4	37	73	108	142	170	193	200	199

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ωρα (KWatt )

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	-0.09	-0.08	-0.06	-0.03	0.01	0.05	0.10	0.14	0.18	0.20	0.21
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.09	-0.08	-0.06	-0.03	0.01	0.05	0.10	0.14	0.18	0.20	0.21



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	-18.70	84.14	186.98	299.17	411.36	518.88	626.39	673.14	626.39	579.65	532.90
Λανθάνον	70.50	244.69	423.45	626.71	841.87	1070.87	1303.08	1404.94	1303.08	1201.23	1100.74
Σύνολο	51.80	328.83	610.43	925.88	1253.23	1589.75	1929.48	2078.08	1929.48	1780.87	1633.64

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ( Watt )

Αισθητό: 673

Λανθάνον: 1405

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 277.20

Επίπεδο : Ισόγειο  
 Χώρος : 7  
 Ονομασία : Κυλικείο

## Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m <sup>2</sup> K)	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> )
T2	N	0.70	1.45	3.00	4.35	1	4.35		4.35
T2	A	0.70	2.40	3.00	7.20	1	7.20	7.20	
T7	A	0.64	2.40	3.00	7.20	1	7.20		7.20
Δ1		0.60	1	6.73	6.73	1	6.73		6.73
O1		0.44	1	6.73	6.73	1	6.73		6.73

## 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
T2	4.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	7.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ1	6.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O1	6.73	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 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	4.35	-8	-7	-5	7	14	26	32	34	36	33	29
T2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	7.20	10	14	26	38	45	48	11	39	36	33	29
Δ1	6.73	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
O1	6.73	-5	-3	1	11	21	31	41	49	56	58	58

## Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ωρα (KWatt )

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	-0.02	-0.02	0.00	0.04	0.06	0.09	0.06	0.10	0.11	0.10	0.10
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.02	-0.02	0.00	0.04	0.06	0.09	0.06	0.10	0.11	0.10	0.10

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	-4.77	21.45	47.67	76.27	104.87	132.27	159.68	171.60	159.68	147.77	135.85
Λανθάνον	17.97	62.38	107.95	159.76	214.61	272.99	332.19	358.15	332.19	306.22	280.61
Σύνολο	13.21	83.83	155.61	236.03	319.48	405.27	491.87	529.75	491.87	453.99	416.46

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ( Watt )

Αισθητό: 172

Λανθάνον: 358

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 70.67

Επίπεδο : Ισόγειο  
 Χώρος : 8  
 Ονομασία : WC 2

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)
T2	A	0.70	1.55	3.00	4.65	1	4.65		4.65
T2	A	0.70	0.85	3.00	2.55	1	2.55	2.61	
T7	A	0.64	0.87	3.00	2.61	1	2.61		2.61
Δ1		0.60	1	6.92	6.92	1	6.92		6.92
O1		0.44	1	6.92	6.92	1	6.92		6.92

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	4.65	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.61	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ1	6.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O1	6.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανά Επιφάνεια και Ωρα ( Watt )

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	4.65	-3	27	40	42	42	27	21	20	19	21	23
T2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	2.61	3	5	9	14	16	17	4	14	13	12	10
Δ1	6.92	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21
O1	6.92	-6	-3	1	11	22	32	43	51	58	60	60

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ωρα (KWatt )

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	-0.03	0.01	0.03	0.05	0.06	0.06	0.05	0.06	0.07	0.07	0.07
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.03	0.01	0.03	0.05	0.06	0.06	0.05	0.06	0.07	0.07	0.07

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	-2.10	9.45	21.01	33.61	46.21	58.29	70.37	75.62	70.37	65.12	59.86
Λανθάνον	7.92	27.49	47.57	70.40	94.57	120.30	146.39	157.83	146.39	134.94	123.65
Σύνολο	5.82	36.94	68.57	104.01	140.78	178.59	216.75	233.45	216.75	200.06	183.52

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ( Watt )

Αισθητό: 76  
 Λανθάνον: 158  
 Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 31.14

Επίπεδο : Ισόγειο

Χώρος : 9

Ονομασία : WC 1

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m <sup>2</sup> K)	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> )
T2	A	0.70	1.45	3.00	4.35	1	4.35		4.35
T2	A	0.70	0.25	3.00	0.75	1	0.75	0.69	0.06
T7	A	0.64	0.23	3.00	0.69	1	0.69		0.69
Δ1		0.60	1	6.06	6.06	1	6.06		6.06
O1		0.44	1	6.06	6.06	1	6.06		6.06

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
T2	4.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	0.06	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.69	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ1	6.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O1	6.06	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανά 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
T2	4.35	-3	25	37	39	39	25	19	19	18	20	21
T2	0.06	-0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
T7	0.69	1	1	2	4	4	5	1	4	3	3	3
Δ1	6.06	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
O1	6.06	-5	-3	1	10	19	28	37	44	51	53	52

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (KWatt )

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	-0.03	0.01	0.02	0.03	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.03	0.01	0.02	0.03	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα ( 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	-1.84	8.28	18.39	29.43	40.47	51.05	61.62	66.22	61.62	57.02	52.42
Λανθάνον	6.94	24.07	41.66	61.65	82.82	105.35	128.19	138.21	128.19	118.17	108.29
Σύνολο	5.10	32.35	60.05	91.08	123.29	156.39	189.82	204.43	189.82	175.20	160.71

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ( Watt )

Αισθητό: 66

Λανθάνον: 138

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 27.27

Επίπεδο : Ισόγειο

Χώρος : 10

Ονομασία : WC AMEA

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m <sup>2</sup> K)	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> )
T2	N	0.70	2.50	3.00	7.50	1	7.50	1.24	6.26
A1	N	3.49	0.62	2.00	1.24	1	1.24		1.24
T2	N	0.70	0.40	3.00	1.20	1	1.20	1.23	
T7	N	0.64	0.41	3.00	1.23	1	1.23		1.23
T2	A	0.70	0.25	3.00	0.75	1	0.75	0.75	
T7	A	0.64	0.25	3.00	0.75	1	0.75		0.75
T2	A	0.70	1.90	3.00	5.70	1	5.70		5.70
T2	N	0.70	0.25	3.00	0.75	1	0.75		0.75
Δ1		0.60	1	6.83	6.83	1	6.83		6.83
O1		0.44	1	6.83	6.83	1	6.83		6.83

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
T2	6.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A1	1.24	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.23	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	5.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ1	6.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O1	6.83	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
T2	6.26	-12	-10	-7	11	21	37	46	50	52	47	42
A1	1.24	62	130	223	320	356	330	243	157	92	75	48
T2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	1.23	0	0	0	1	1	2	4	5	5	6	6
T2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	0.75	1	1	3	4	5	5	1	4	4	3	3
T2	5.70	-4	33	49	51	52	32	25	24	24	26	28
T2	0.75	-1	-1	-1	1	2	4	6	6	6	6	5
Δ1	6.83	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
O1	6.83	-6	-3	1	11	22	32	42	50	57	59	59

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (KWatt )

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	0.02	0.13	0.25	0.38	0.44	0.42	0.35	0.28	0.22	0.20	0.17
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	0.02	0.13	0.25	0.38	0.44	0.42	0.35	0.28	0.22	0.20	0.17

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα ( 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	-2.07	9.33	20.73	33.17	45.61	57.53	69.45	74.64	69.45	64.27	59.09
Λανθάνον	7.82	27.13	46.95	69.49	93.34	118.73	144.48	155.78	144.48	133.19	122.05
Σύνολο	5.74	36.46	67.68	102.66	138.95	176.27	213.93	230.41	213.93	197.46	181.13

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ( Watt )

Αισθητό: 75

Λανθάνον: 156

Συνολικός όγκος αέρα (m<sup>3</sup>/h): 30.74



Επίπεδο : Ισόγειο  
 Χώρος : 11  
 Ονομασία : ATMs

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)
Δ1	0.60	1	6.65	6.65	1	6.65	6.65
Ο1	0.44	1	6.65	6.65	1	6.65	6.65

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Δ1	6.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ο1	6.65	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανά Επιφάνεια και Ωρα ( Watt )

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Δ1	6.65	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	-20
Ο1	6.65	-5	-3	1	11	21	31	41	49	56	58	57

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ωρα (KWatt )

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	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ( Watt )

Αισθητό: 0  
 Λανθάνον: 0  
 Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 0.00

Επίπεδο : Ισόγειο

Χώρος : 12

Ονομασία : Reception - Ταμεία - Γραφεία

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m <sup>2</sup> K)	Μήκος (m)	Ύψος 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> )
T2	B	0.70	12.95	3.00	38.85	1	38.85	21.16	17.69
A4	B	3.49	8.27	2.00	16.54	1	16.54		16.54
T7	B	0.64	1.10	3.00	3.30	1	3.30		3.30
T7	B	0.64	0.44	3.00	1.32	1	1.32		1.32
T2	B	0.70	1.25	3.00	3.75	1	3.75		3.75
T2	B	0.70	1.10	3.00	3.30	1	3.30	3.27	0.03
T7	B	0.64	1.09	3.00	3.27	1	3.27		3.27
T2	B	0.70	8.30	3.00	24.90	1	24.90	16.56	8.34
A4	B	3.49	8.28	2.00	16.56	1	16.56		16.56
T2	B	0.70	0.45	3.00	1.35	1	1.35	1.38	
T7	B	0.64	0.46	3.00	1.38	1	1.38		1.38
T2	Δ	0.70	0.35	3.00	1.05	1	1.05	1.05	
T7	Δ	0.64	0.35	3.00	1.05	1	1.05		1.05
T2	Δ	0.70	2.00	3.00	6.00	1	6.00	3.96	2.04
A4	Δ	3.49	1.98	2.00	3.96	1	3.96		3.96
T2	N	0.70	2.55	3.00	7.65	1	7.65	7.65	
T7	N	0.64	2.55	3.00	7.65	1	7.65		7.65
T2	N	0.70	5.35	3.00	16.05	1	16.05		16.05
T2	Δ	0.70	0.75	3.00	2.25	1	2.25		2.25
T2	A	0.70	0.60	3.00	1.80	1	1.80	1.50	0.30
T7	A	0.64	0.50	3.00	1.50	1	1.50		1.50
T2	A	0.70	5.20	3.00	15.60	1	15.60	10.42	5.18
A4	A	3.49	5.21	2.00	10.42	1	10.42		10.42
T2	A	0.70	0.15	3.00	0.45	1	0.45	0.45	
T7	A	0.64	0.15	3.00	0.45	1	0.45		0.45
T2	B	0.70	0.60	3.00	1.80	1	1.80	1.74	0.06
T7	B	0.64	0.58	3.00	1.74	1	1.74		1.74
T2	A	0.70	5.25	3.00	15.75	1	15.75	10.85	4.90
A4	A	3.49	4.90	2.00	9.80	1	9.80		9.80
T7	A	0.64	0.35	3.00	1.05	1	1.05		1.05
T2	A	0.70	0.45	3.00	1.35	1	1.35	1.29	0.06
T7	A	0.64	0.43	3.00	1.29	1	1.29		1.29
Δ1		0.60	1	233.6	233.6	1	233.6		233.6
O1		0.44	1	233.7	233.7	1	233.7		233.7

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
T2	17.69	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	16.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.32	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	3.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	0.03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.27	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	8.34	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	16.56	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	2.04	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	7.65	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	16.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	2.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	0.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	5.18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	10.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.45	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	0.06	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.74	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	4.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	9.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	0.06	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.29	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ1	233.6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O1	233.7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανά Επιφάνεια και Ώρα ( 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
T2	17.69	-33	-27	-20	-12	-6	15	35	48	62	69	77
A4	16.54	680	808	937	1006	1075	1142	1208	1172	1078	1179	1734
T7	3.30	-1	-1	-1	-1	-1	0	1	3	4	5	5
T7	1.32	-0	-0	-0	-0	-0	0	1	1	1	2	2
T2	3.75	-7	-6	-4	-3	-1	3	7	10	13	15	16
T2	0.03	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
T7	3.27	-1	-1	-1	-1	-1	0	1	3	4	5	5
T2	8.34	-16	-13	-9	-6	-3	7	16	23	29	33	36
A4	16.56	681	809	938	1007	1077	1143	1209	1173	1080	1181	1736
T2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	1.38	-0	-0	-0	-0	-0	0	1	1	2	2	2
T2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	1.05	1	1	1	1	1	2	2	3	4	5	6
T2	2.04	-1	-1	-1	0	2	4	6	12	17	22	26
A4	3.96	163	194	224	241	257	677	1464	2117	2390	2342	1734
T2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	7.65	2	2	2	4	6	15	24	31	30	39	39
T2	16.05	-30	-25	-18	27	53	96	119	127	134	122	108
T2	2.25	-2	-1	-1	0	2	5	7	14	19	25	29
T2	0.30	-0	2	3	3	3	2	1	1	1	1	1
T7	1.50	2	3	5	8	9	10	2	8	7	7	6
T2	5.18	-4	30	45	46	47	30	23	22	22	23	26
A4	10.42	6038	5342	3681	1696	677	719	761	738	679	593	384
T2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	0.45	1	1	2	2	3	3	1	2	2	2	2
T2	0.06	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
T7	1.74	-1	-1	-1	-1	-1	0	1	1	2	3	3
T2	4.90	-3	28	42	44	44	28	22	21	20	22	24
A4	9.80	5678	5025	3462	1595	637	676	716	694	639	558	361
T7	1.05	1	2	4	5	7	7	2	6	5	5	4
T2	0.06	-0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
T7	1.29	2	2	5	7	8	9	2	7	6	6	5
Δ1	233.6	-701	-701	-701	-701	-701	-701	-701	-701	-701	-701	-701
O1	233.7	-189	-116	37	374	737	1088	1440	1716	1954	2028	2017

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ωρα (KWatt )

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	12.26	11.36	8.63	5.34	3.93	4.98	6.37	7.26	7.50	7.59	7.69
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	12.26	11.36	8.63	5.34	3.93	4.98	6.37	7.26	7.50	7.59	7.69

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	-189.17	851.26	1891.68	3026.69	4161.70	5249.41	6337.13	6810.05	6337.13	5864.21	5391.29
Λανθάνον	713.23	2475.46	4284.00	6340.32	8517.06	10833.90	13183.15	14213.63	13183.15	12152.67	11136.09
Σύνολο	524.06	3326.71	6175.68	9367.01	12678.76	16083.31	19520.28	21023.67	19520.28	18016.88	16527.38

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ( Watt )

Αισθητό: 6810

Λανθάνον: 14214

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 2804.40

Επίπεδο : Ισόγειο  
 Χώρος : 13  
 Ονομασία : Διάδρομος 2

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)
T2	N	0.70	1.50	3.00	4.50	1	4.50	2.64	1.86
A6	N	3.49	1.20	2.20	2.64	1	2.64		2.64
O1		0.44	1	17.75	17.75	1	17.75		17.75

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	1.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A6	2.64	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O1	17.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανά Επιφάνεια και Ωρα ( Watt )

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	1.86	-4	-3	-2	3	6	11	14	15	16	14	13
A6	2.64	119	250	429	616	686	638	472	308	182	150	97
O1	17.75	-14	-9	3	28	56	83	109	130	148	154	153

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ωρα (kWatt )

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	0.10	0.24	0.43	0.65	0.75	0.73	0.60	0.45	0.35	0.32	0.26
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	0.10	0.24	0.43	0.65	0.75	0.73	0.60	0.45	0.35	0.32	0.26

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	-5.39	24.25	53.88	86.21	118.53	149.51	180.49	193.96	180.49	167.02	153.55
Λανθάνον	20.31	70.51	122.02	180.59	242.58	308.57	375.48	404.83	375.48	346.13	317.18
Σύνολο	14.93	94.75	175.90	266.79	361.12	458.09	555.98	598.80	555.98	513.16	470.73

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ( Watt )

Αισθητό: 194  
 Λανθάνον: 405  
 Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 79.88

Επίπεδο : Ισόγειο

Χώρος : 14

Ονομασία : Διάδρομος 1

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m <sup>2</sup> K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )
T2	A	0.70	2.25	3.00	6.75	1	6.75	6.75
Δ1		0.60	1	3.08	3.08	1	3.08	3.08
O1		0.44	1	3.08	3.08	1	3.08	3.08

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
T2	6.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ1	3.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O1	3.08	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανά 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
T2	6.75	-5	39	58	61	61	38	30	29	28	31	33
Δ1	3.08	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9
O1	3.08	-2	-2	0	5	10	14	19	23	26	27	27

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ωρα (KWatt )

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	-0.02	0.03	0.05	0.06	0.06	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.02	0.03	0.05	0.06	0.06	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05

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 : Ισόγειο  
 Χώρος : 15  
 Ονομασία : Χρηματοκιβώτια

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m <sup>2</sup> K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m <sup>2</sup> )	Επιφ. Υπολ. (m <sup>2</sup> )
T2	Δ	0.70	2.40	3.00	7.20	1	7.20	7.20
Δ1		0.60	1	6.08	6.08	1	6.08	6.08
O1		0.44	1	6.08	6.08	1	6.08	6.08

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
T2	7.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ1	6.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O1	6.08	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανά 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
T2	7.20	-5	-4	-4	1	6	15	23	44	60	79	92
Δ1	6.08	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18
O1	6.08	-5	-3	1	10	19	28	37	45	51	53	52

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ωρα (KWatt )

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	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	0.01	0.02	0.04	0.07	0.09	0.11	0.13
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	0.01	0.02	0.04	0.07	0.09	0.11	0.13

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ( Watt )

Αισθητό: 0  
 Λανθάνον: 0  
 Συνολικός όγκος αέρα (m<sup>3</sup>/h): 0.00



Επίπεδο : Ισόγειο

Χώρος : 1

Ονομασία : Server - Rack

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανά 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	-0.04	-0.04	-0.03	0.01	0.03	0.06	0.09	0.10	0.11	0.10	0.10
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.04	-0.04	-0.03	0.01	0.03	0.06	0.09	0.10	0.11	0.10	0.10

Χώρος : 2

Ονομασία : Αρχείο

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανά 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	-0.10	-0.09	-0.07	-0.02	0.03	0.10	0.16	0.24	0.30	0.35	0.38
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.10	-0.09	-0.07	-0.02	0.03	0.10	0.16	0.24	0.30	0.35	0.38

Χώρος : 3

Ονομασία : Γραφείο Διεύθυνσης

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανά 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	0.35	0.43	0.52	0.59	0.66	1.75	3.77	5.46	6.18	6.08	4.55
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	0.35	0.43	0.52	0.59	0.66	1.75	3.77	5.46	6.18	6.08	4.55

Χώρος : 4

Ονομασία : Πυρασφαλή Ερμάρια

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανά 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	-0.06	-0.05	-0.04	-0.02	0.01	0.04	0.07	0.11	0.15	0.17	0.19
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.06	-0.05	-0.04	-0.02	0.01	0.04	0.07	0.11	0.15	0.17	0.19

Χώρος : 5

Όνομασία : Αρχείο

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανά 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	-0.10	0.04	0.18	0.40	0.53	0.60	0.59	0.58	0.57	0.57	0.53
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.10	0.04	0.18	0.40	0.53	0.60	0.59	0.58	0.57	0.57	0.53

Χώρος : 6

Όνομασία : Παραστατικά

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανά 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	-0.09	-0.08	-0.06	-0.03	0.01	0.05	0.10	0.14	0.18	0.20	0.21
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.09	-0.08	-0.06	-0.03	0.01	0.05	0.10	0.14	0.18	0.20	0.21

Χώρος : 7

Όνομασία : Κυλικείο

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανά 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	-0.02	-0.02	0.00	0.04	0.06	0.09	0.06	0.10	0.11	0.10	0.10
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.02	-0.02	0.00	0.04	0.06	0.09	0.06	0.10	0.11	0.10	0.10

Χώρος : 8

Όνομασία : WC 2

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανά 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	-0.03	0.01	0.03	0.05	0.06	0.06	0.05	0.06	0.07	0.07	0.07
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.03	0.01	0.03	0.05	0.06	0.06	0.05	0.06	0.07	0.07	0.07

Χώρος : 9  
Ονομασία : WC 1

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανά 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	-0.03	0.01	0.02	0.03	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.03	0.01	0.02	0.03	0.05	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06

Χώρος : 10  
Ονομασία : WC AMEA

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανά 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	0.02	0.13	0.25	0.38	0.44	0.42	0.35	0.28	0.22	0.20	0.17
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	0.02	0.13	0.25	0.38	0.44	0.42	0.35	0.28	0.22	0.20	0.17

Χώρος : 11  
Ονομασία : ATMs

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανά 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	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04

Χώρος : 12  
Ονομασία : Reception - Ταμεία - Γραφεία

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανά 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	12.26	11.36	8.63	5.34	3.93	4.98	6.37	7.26	7.50	7.59	7.69
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	12.26	11.36	8.63	5.34	3.93	4.98	6.37	7.26	7.50	7.59	7.69

Χώρος : 13  
Ονομασία : Διάδρομος 2

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανά 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	0.10	0.24	0.43	0.65	0.75	0.73	0.60	0.45	0.35	0.32	0.26
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	0.10	0.24	0.43	0.65	0.75	0.73	0.60	0.45	0.35	0.32	0.26

Χώρος : 14  
 Ονομασία : Διάδρομος 1

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανά 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	-0.02	0.03	0.05	0.06	0.06	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.02	0.03	0.05	0.06	0.06	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05

Χώρος : 15  
 Ονομασία : Χρηματοκιβώτια

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανά 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	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	0.01	0.02	0.04	0.07	0.09	0.11	0.13
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	0.01	0.02	0.04	0.07	0.09	0.11	0.13

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

ΩΡΕΣ	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ
20 ΑΠΡ.	8	9	7	5	4	6	10	12	12	11	7
21 ΜΑΙΟΥ	9	9	7	5	4	6	10	12	13	13	12
21 ΙΟΥΝ.	11	11	9	6	5	8	11	14	15	16	15
23 ΙΟΥΛ.	12	12	10	7	7	9	12	15	16	16	15
24 ΑΥΓ.	12	12	11	8	7	9	13	15	15	14	10
22 ΣΕΠΤ.	10	11	9	7	6	8	12	14	13	11	4

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

ΩΡΕΣ	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ
20 ΑΠΡ.											
ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ											
ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	8	9	7	5	4	6	10	12	12	11	7
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ. :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ. :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ. :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ :	8	9	7	5	4	6	10	12	12	11	7
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ											
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. :	-9	-7	-5	-3	-1	1	2	3	2	1	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. :	-10	-8	-6	-3	-0	2	5	6	5	4	2
ΣΥΝΟΛΟ :	-11	-6	-3	-1	3	9	17	21	20	16	10

## 21 ΜΑΙΟΥ

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ											
ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	9	9	7	5	4	6	10	12	13	13	12
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ. :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ. :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ. :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ :	9	9	7	5	4	6	10	12	13	13	12
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ											
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. :	-6	-5	-4	-2	-0	1	3	3	3	2	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. :	-8	-6	-4	-2	1	3	6	7	6	5	4
ΣΥΝΟΛΟ :	-5	-2	-0	1	4	11	18	23	22	20	17

21 ΙΟΥΝ.

## ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	11	11	9	6	5	8	11	14	15	16	15
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	11	11	9	6	5	8	11	14	15	16	15
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-2	-1	1	2	4	5	7	8	7	6	6
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-2	0	3	5	8	11	14	16	14	13	11

ΣΥΝΟΛΟ	:	7	10	12	14	18	24	32	37	36	35	32
--------	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

23 ΙΟΥΛ.

## ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	12	12	10	7	7	9	12	15	16	16	15
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	12	12	10	7	7	9	12	15	16	16	15
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	1	3	4	6	7	9	10	9	8	8
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	1	4	6	9	12	15	19	20	19	17	16

ΣΥΝΟΛΟ	:	13	17	19	21	25	32	40	45	44	42	38
--------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

24 ΑΥΓ.

## ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	12	12	11	8	7	9	13	15	15	14	10
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	12	12	11	8	7	9	13	15	15	14	10
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-1	0	2	3	5	7	8	9	8	7	7
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	2	5	7	10	13	17	18	17	15	14

ΣΥΝΟΛΟ	:	11	15	17	19	22	29	38	42	40	37	31
--------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

22 ΣΕΠΤ.

## ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	10	11	9	7	6	8	12	14	13	11	4
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	10	11	9	7	6	8	12	14	13	11	4
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-4	-2	-1	0	2	3	5	5	5	4	4
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-4	-2	-0	2	4	7	10	11	10	9	8

ΣΥΝΟΛΟ	:	2	6	8	9	12	19	26	31	28	24	15
--------	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

ΦΟΡΤΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΜΗΝΑ ΚΑΙ ΩΡΑ ΚW

ΩΡΕΣ	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ
20 ΑΠΡ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 1											
ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ											
ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	: -0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	: -0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ											
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	: -0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	: -0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	: -0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0

20 ΑΠΡ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 2

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ											
ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	: -0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	: -0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ											
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	: -0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	: -0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	: -1	-1	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0

20 ΑΠΡ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 3

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ											
ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	: 0	0	0	0	0	2	4	5	6	5	3
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	: 0	0	0	0	0	2	4	5	6	5	3
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	: 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ											
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	: -0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	: -0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	: -1	-1	-0	0	0	2	4	6	6	6	3



20 ΑΠΡ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 4

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---

20 ΑΠΡ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 5

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-1	-1	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-1	-1	-0	-0	-0	0	0	1	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-2	-1	-1	-0	0	1	1	1	1	1	0
-------------	---	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---

20 ΑΠΡ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 6

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-1	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-1	-1	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-2	-1	-1	-1	-0	0	1	1	1	0	0
-------------	---	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---

20 ΑΠΡ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 7

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	-0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	-0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---

20 ΑΠΡ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 8

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	-0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	-0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---

20 ΑΠΡ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 9

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	0	-0	-0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	0	-0	-0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---

20 ΑΠΡ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 10

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
-------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

20 ΑΠΡ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 11

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

20 ΑΠΡ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 12

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	10	9	7	3	2	3	4	5	5	4	3
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	10	9	7	3	2	3	4	5	5	4	3
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-6	-5	-3	-2	-1	0	2	2	2	1	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-7	-6	-4	-2	-0	2	4	4	4	3	2

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-4	-1	-1	-1	1	5	9	12	10	8	5
-------------	---	----	----	----	----	---	---	---	----	----	---	---

20 ΑΠΡ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 13

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
-------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

20 ΑΠΡ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 14

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

20 ΑΠΡ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 15

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---

21 ΜΑΙΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑ: 1

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---

21 ΜΑΙΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑ: 2

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---

21 ΜΑΙΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑ: 3

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	0	0	0	0	0	2	4	5	6	6	4
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	2	4	5	6	6	4
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-1	-0	-0	0	0	2	4	6	6	6	5
-------------	---	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---

21 ΜΑΙΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑ: 4

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---

21 ΜΑΙΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑ: 5

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-1	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-1	-0	-0	-0	0	0	1	1	1	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-1	-1	-1	-0	0	1	1	1	1	1	1
-------------	---	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---

21 ΜΑΙΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑ: 6

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-1	-0	-0	-0	0	0	0	1	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-1	-1	-1	-0	-0	0	1	1	1	1	1
-------------	---	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---

21 ΜΑΙΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑ: 7

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---

21 ΜΑΙΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑ: 8

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---

21 ΜΑΙΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑ: 9

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---

21 ΜΑΙΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑ: 10

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

21 ΜΑΙΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑ: 11

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

21 ΜΑΙΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑ: 12

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	11	10	7	4	2	3	5	6	6	6	6
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	11	10	7	4	2	3	5	6	6	6	6
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-5	-4	-3	-1	-0	1	2	2	2	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-5	-4	-3	-1	1	2	4	5	4	3	3

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	1	2	2	1	3	7	11	13	12	11	10
-------------	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----



21 ΜΑΙΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑ: 13

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
-------------	---	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

21 ΜΑΙΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑ: 14

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

21 ΜΑΙΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑ: 15

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---

21 ΙΟΥΝ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 1

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---

21 ΙΟΥΝ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 2

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	1	1	1	1
-------------	---	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---

21 ΙΟΥΝ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 3

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	0	0	0	1	1	2	4	5	6	6	5
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	0	0	0	1	1	2	4	5	6	6	5
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	0	0	1	1	1	3	5	6	7	7	6
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

21 ΙΟΥΝ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 4

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---

21 ΙΟΥΝ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 5

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	0	0	0	0	1	1	1	1	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-1	-0	0	1	1	2	2	2	2	2	2
-------------	---	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

21 ΙΟΥΝ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 6

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	0	0	1	1	2	2	2	2	1
-------------	---	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

21 ΙΟΥΝ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 7

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
-------------	---	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

21 ΙΟΥΝ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 8

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

21 ΙΟΥΝ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 9

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

21 ΙΟΥΝ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 10

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

21 ΙΟΥΝ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 11

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

21 ΙΟΥΝ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 12

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	12	11	8	5	3	4	6	7	7	8	8
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	12	11	8	5	3	4	6	7	7	8	8
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-2	-1	0	2	3	4	5	5	5	4	4
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-1	0	2	4	6	8	10	11	10	9	8

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	8	10	10	10	12	16	21	23	22	21	20
-------------	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

21 ΙΟΥΝ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 13

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
-------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

21 ΙΟΥΝ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 14

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

21 ΙΟΥΝ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 15

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---

## 23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 1

## ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---

## 23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 2

## ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
-------------	---	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## 23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 3

## ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	0	0	1	1	1	2	4	5	6	6	5
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	0	0	1	1	1	2	4	5	6	6	5
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	0	1	1	1	2	3	5	7	8	7	6
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 4

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 5

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	1	1	1	1	2	2	2	1	1

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	0	1	2	2	3	3	3	3	3	2
-------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 6

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2
-------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 7

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
-------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 8

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 9

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 10

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 11

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 12

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	12	11	9	5	4	5	6	7	8	8	8
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	12	11	9	5	4	5	6	7	8	8	8
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	1	2	3	4	5	6	7	6	6	5
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	1	2	4	6	9	11	13	14	13	12	11

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	13	15	15	15	17	21	26	28	27	26	24
-------------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 13

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 14

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 15

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 1

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 2

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
-------------	---	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 3

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	0	0	0	1	1	2	4	5	6	6	3
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	0	0	0	1	1	2	4	5	6	6	3
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	0	1	1	1	1	3	5	7	7	7	4
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 4

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 5

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	1	1	1	1	2	1	1	1

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	0	1	1	2	2	3	3	3	2	2
-------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 6

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2
-------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 7

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
-------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 8

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 9

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 10

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 11

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 12

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	12	11	9	5	4	5	6	7	7	6	5
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	12	11	9	5	4	5	6	7	7	6	5
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-1	0	1	2	3	5	6	6	6	5	5
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	2	3	5	7	9	12	13	12	11	10

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	11	13	13	13	14	19	23	26	24	22	20
-------------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 13

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	0	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 14

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 15

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---



## 22 ΣΕΠΤ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 1

## ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---

## 22 ΣΕΠΤ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 2

## ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---

## 22 ΣΕΠΤ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 3

## ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	0	0	0	0	1	2	4	5	6	4	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	1	2	4	5	6	4	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	1	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	0	0	1	1	2	4	6	6	5	1
-------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

22 ΣΕΠΤ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 4

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---

22 ΣΕΠΤ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 5

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	0	0	1	1	1	1	1	1

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-1	-0	0	1	1	2	2	2	2	2	1
-------------	---	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

22 ΣΕΠΤ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 6

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	1	1	1	1	1

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-1	-0	-0	0	0	1	1	1	1	1	1
-------------	---	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---

22 ΣΕΠΤ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 7

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---

22 ΣΕΠΤ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 8

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---

22 ΣΕΠΤ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 9

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---

22 ΣΕΠΤ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 10

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

22 ΣΕΠΤ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 11

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

22 ΣΕΠΤ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 12

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	10	10	8	4	3	4	5	6	6	4	2
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	10	10	8	4	3	4	5	6	6	4	2
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	3	3	3
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-3	-2	-0	1	3	5	7	8	7	6	6

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	4	7	6	6	7	11	16	18	16	14	10
-------------	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

22 ΣΕΠΤ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 13

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

22 ΣΕΠΤ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 14

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

22 ΣΕΠΤ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 15

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

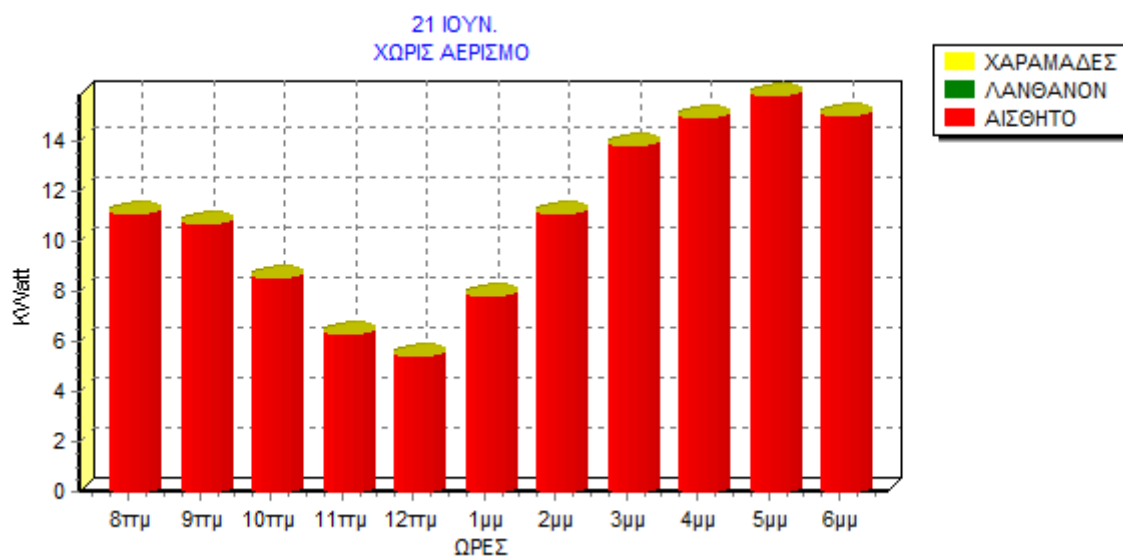
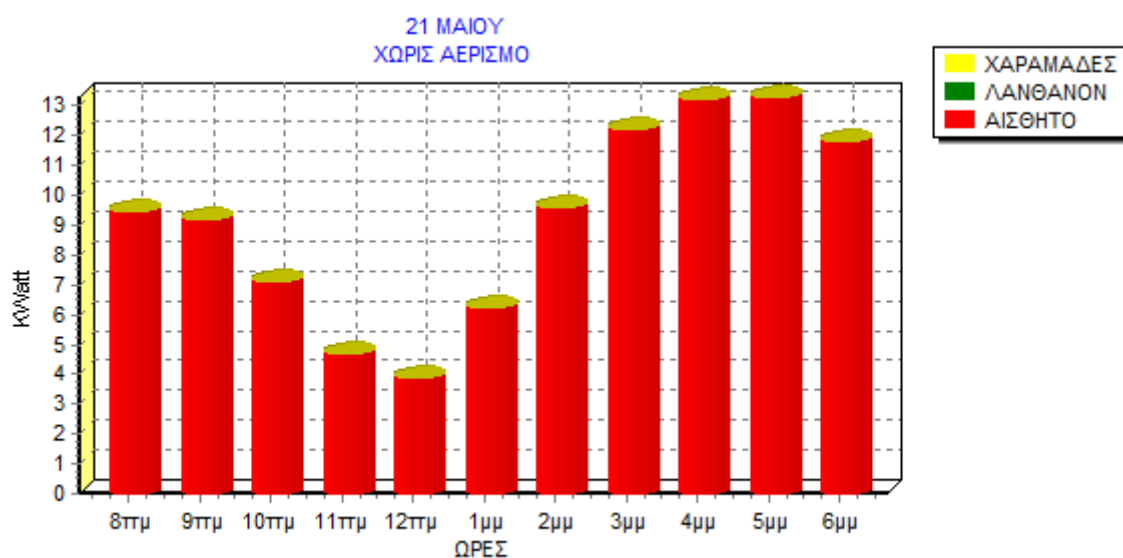
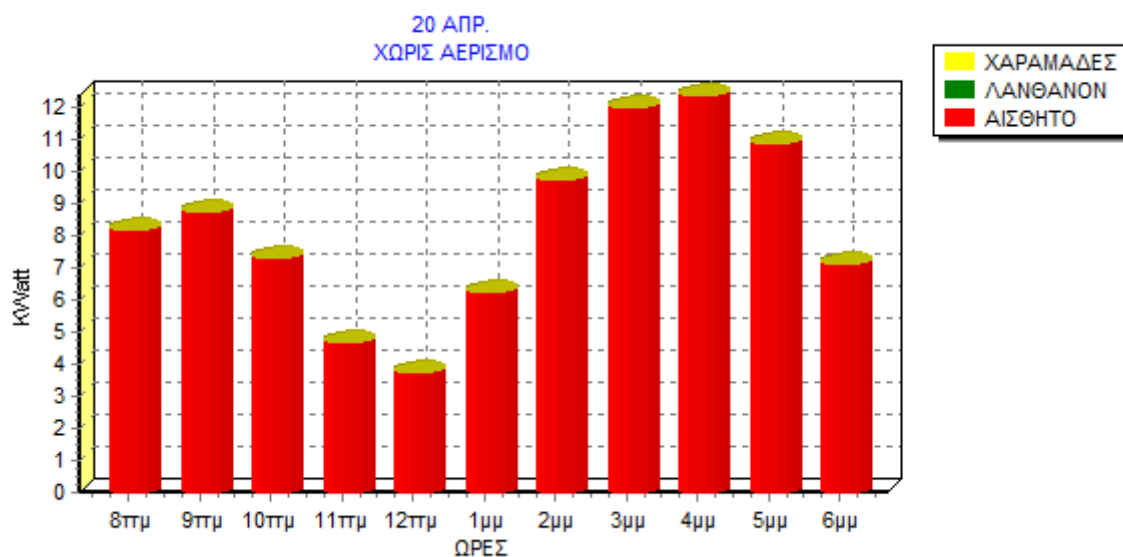
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

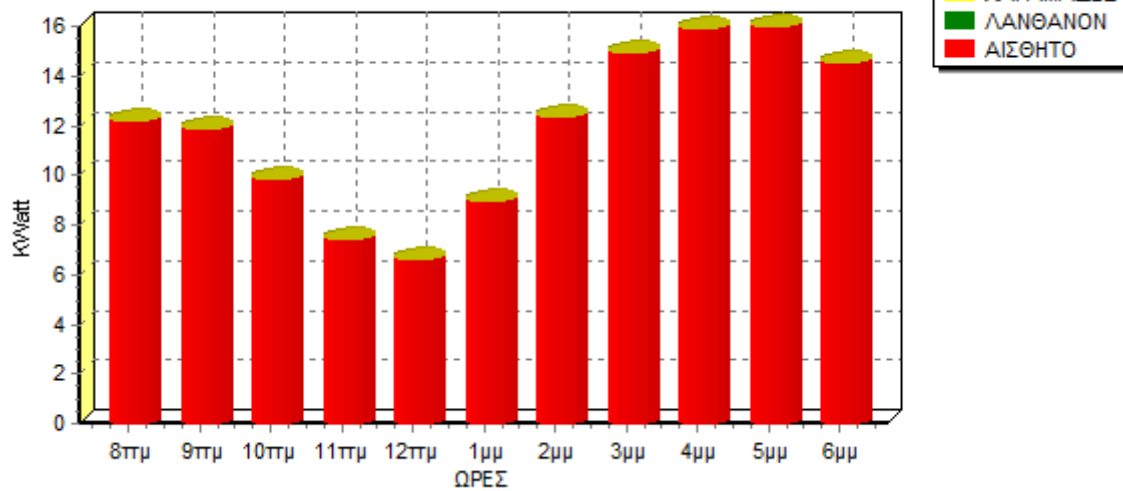
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
-------------	---	----	----	----	----	----	---	---	---	---	---	---

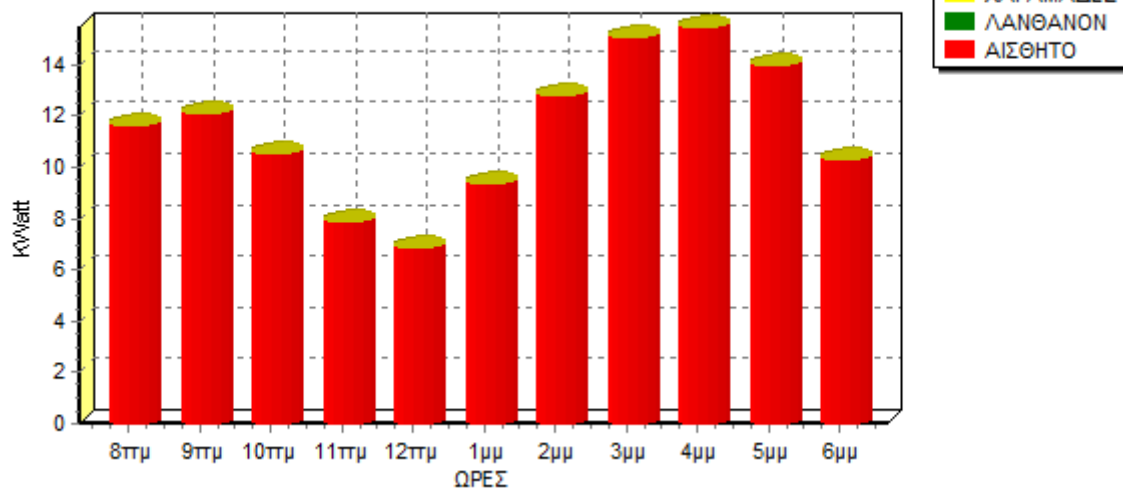
Διαγράμματα Συγκεντρωτικών Φορτίων Κτιρίου Χωρίς Αερισμό



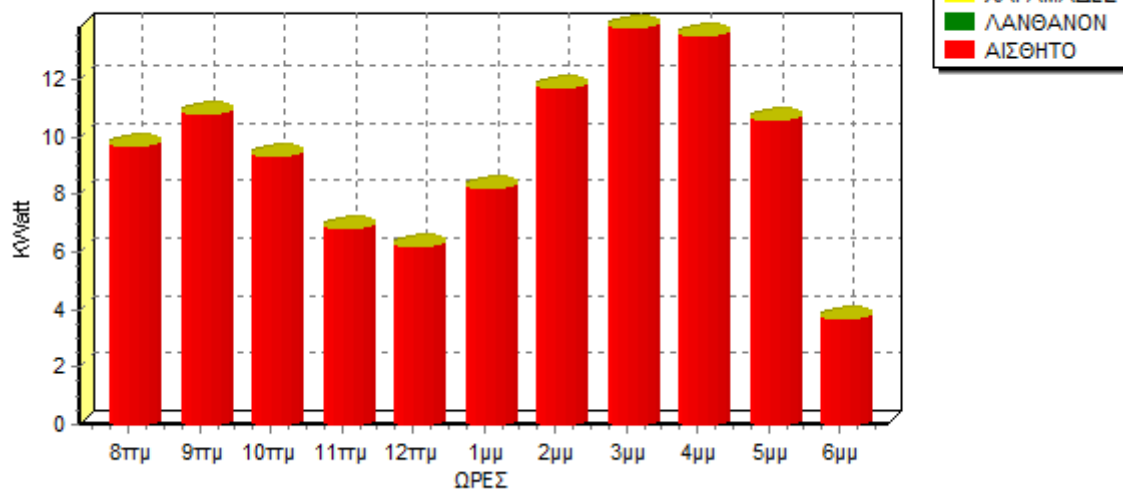
23 ΙΟΥΛ.  
ΧΩΡΙΣ ΑΕΡΙΣΜΟ



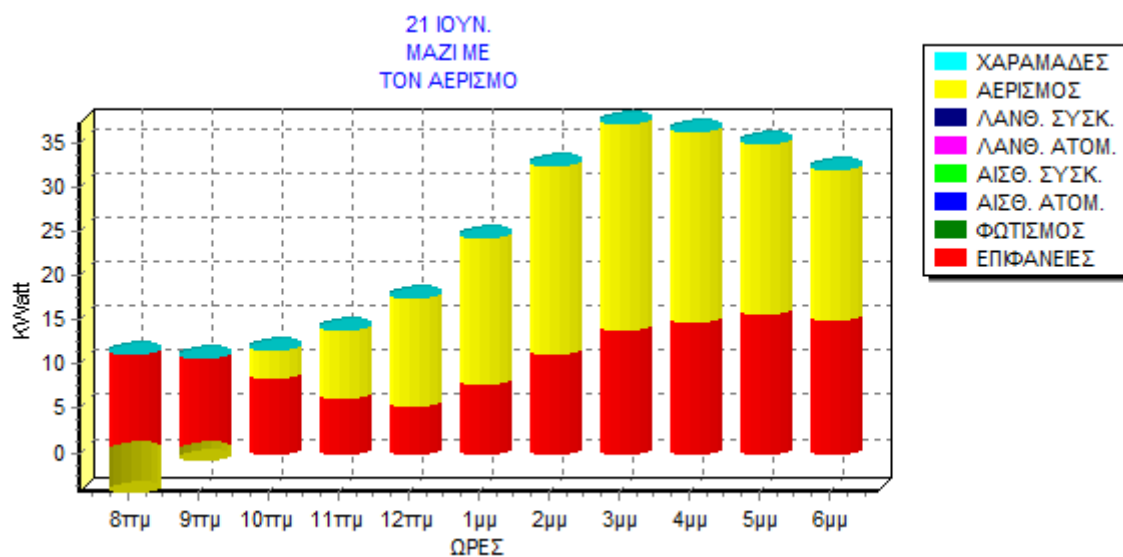
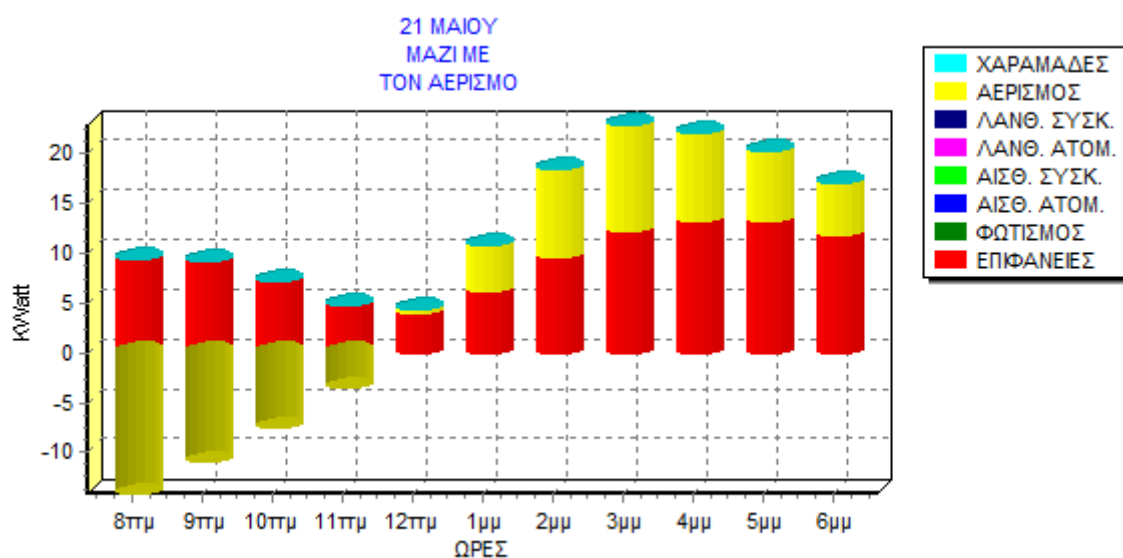
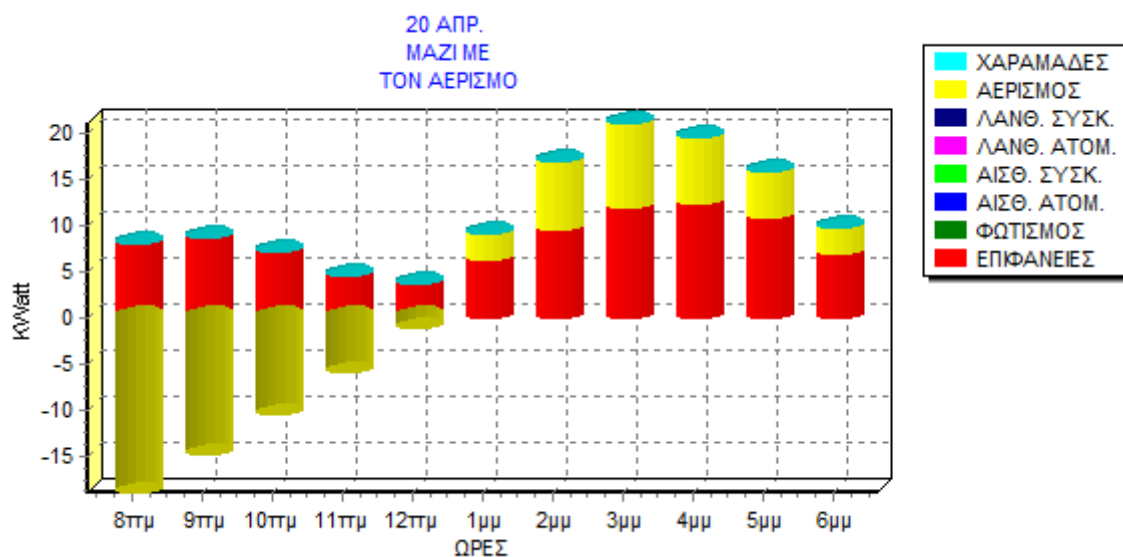
24 ΑΥΓ.  
ΧΩΡΙΣ ΑΕΡΙΣΜΟ



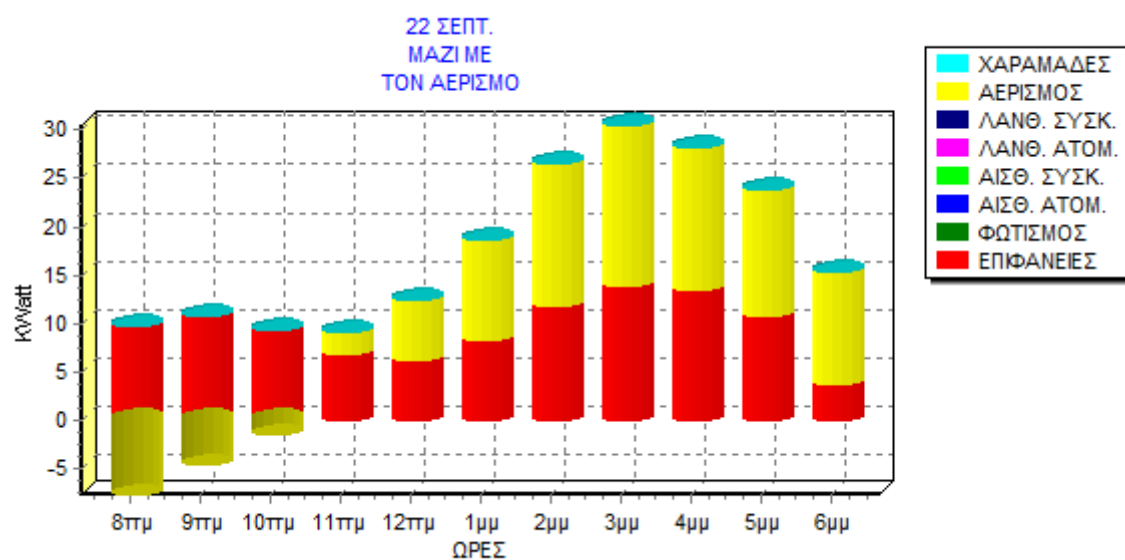
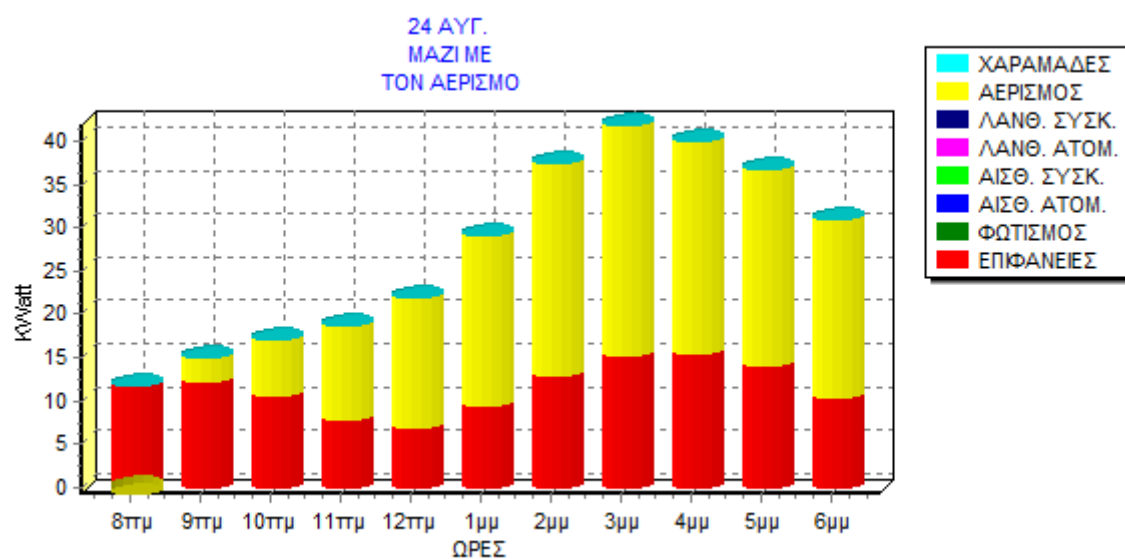
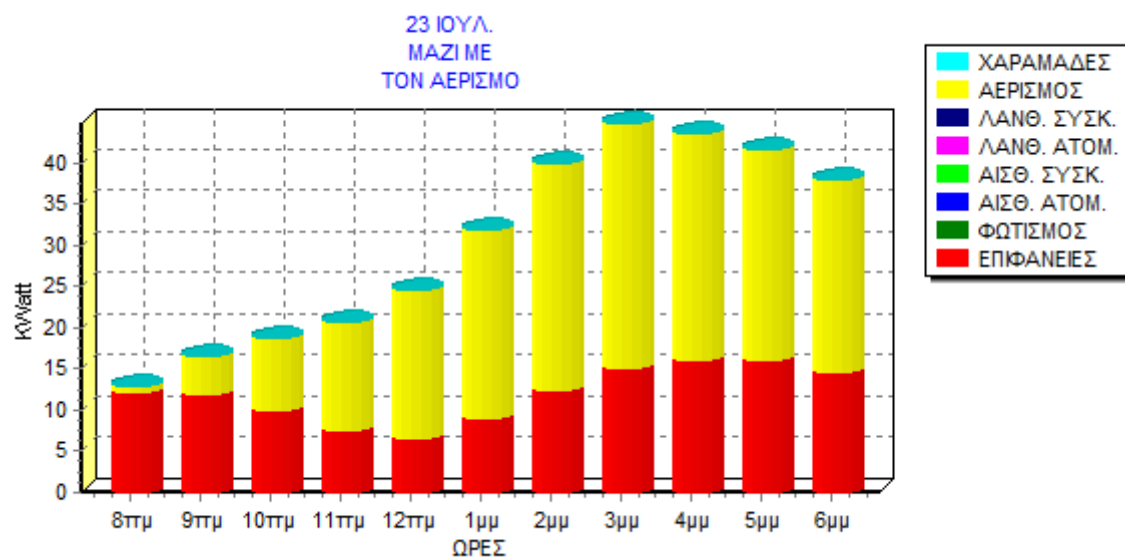
22 ΣΕΠΤ.  
ΧΩΡΙΣ ΑΕΡΙΣΜΟ



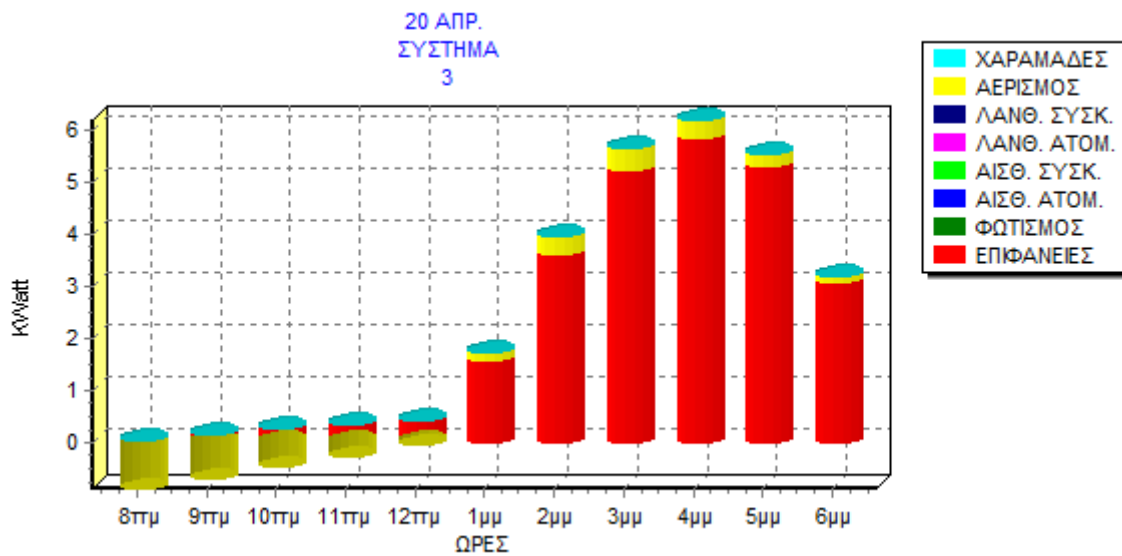
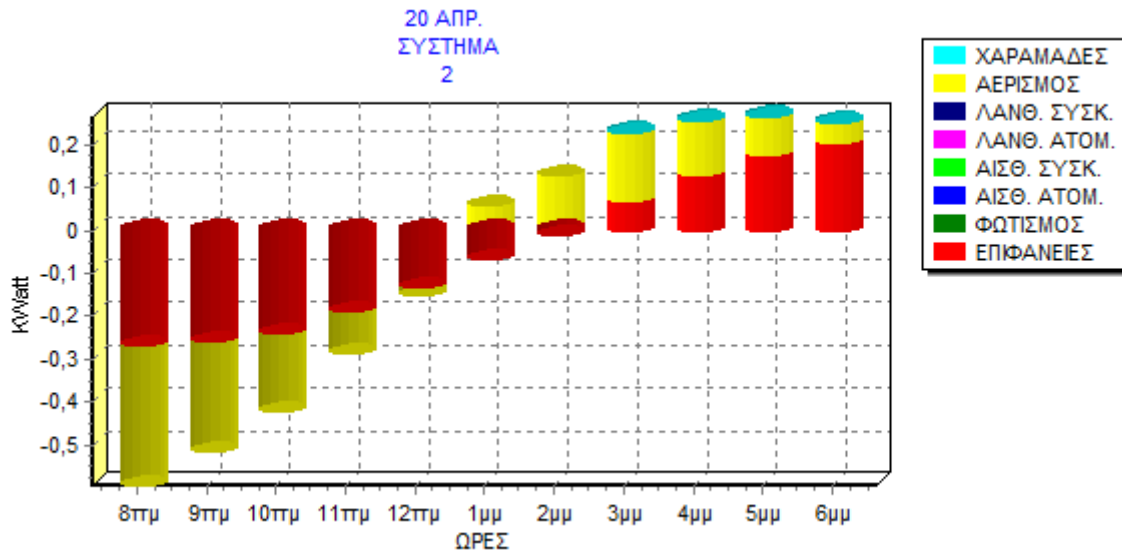
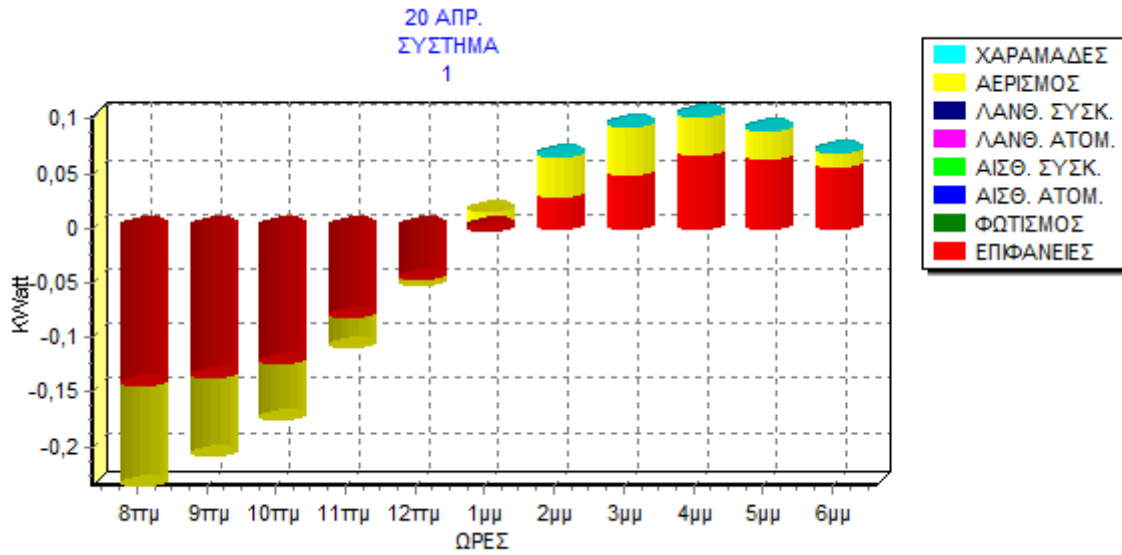
Διαγράμματα Συγκεντρωτικών Φορτίων Κτιρίου Με Αερισμό

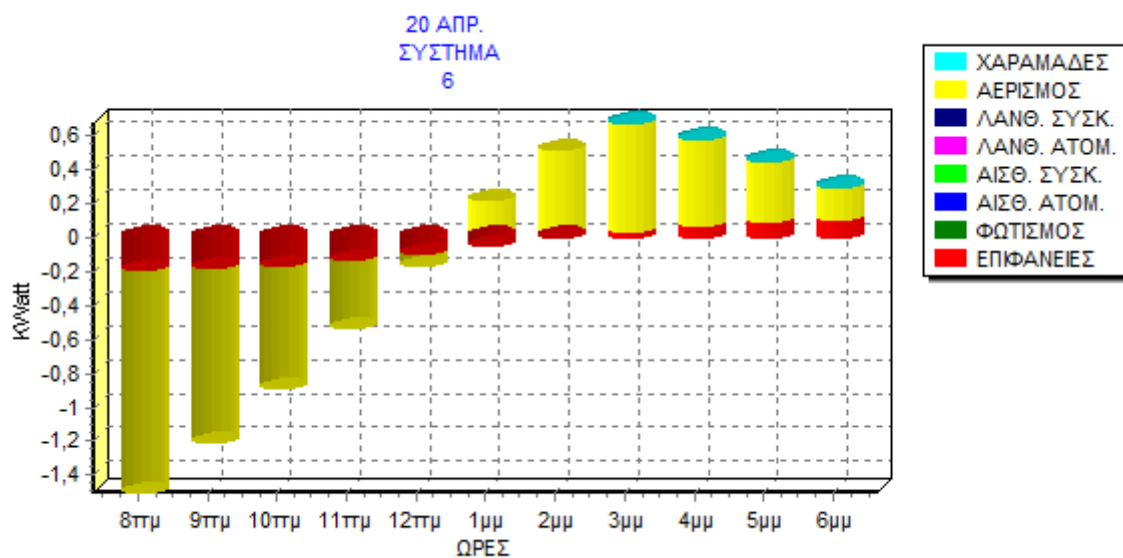
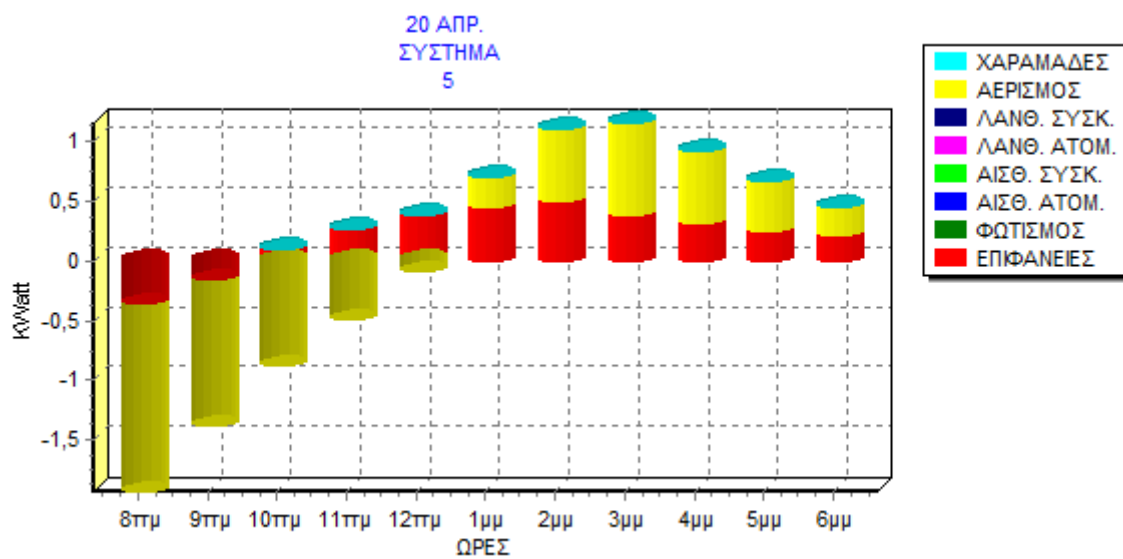
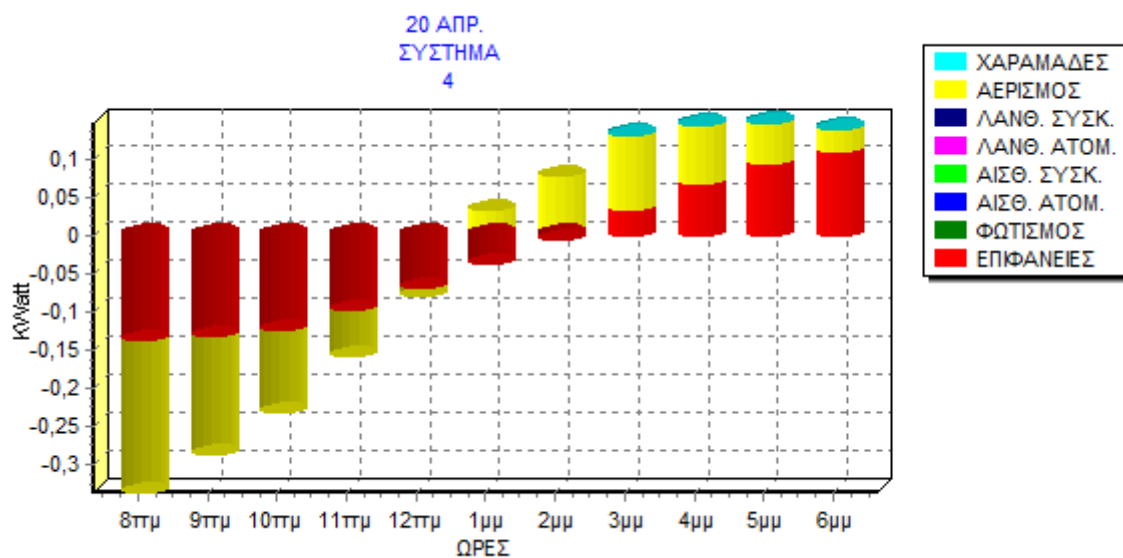


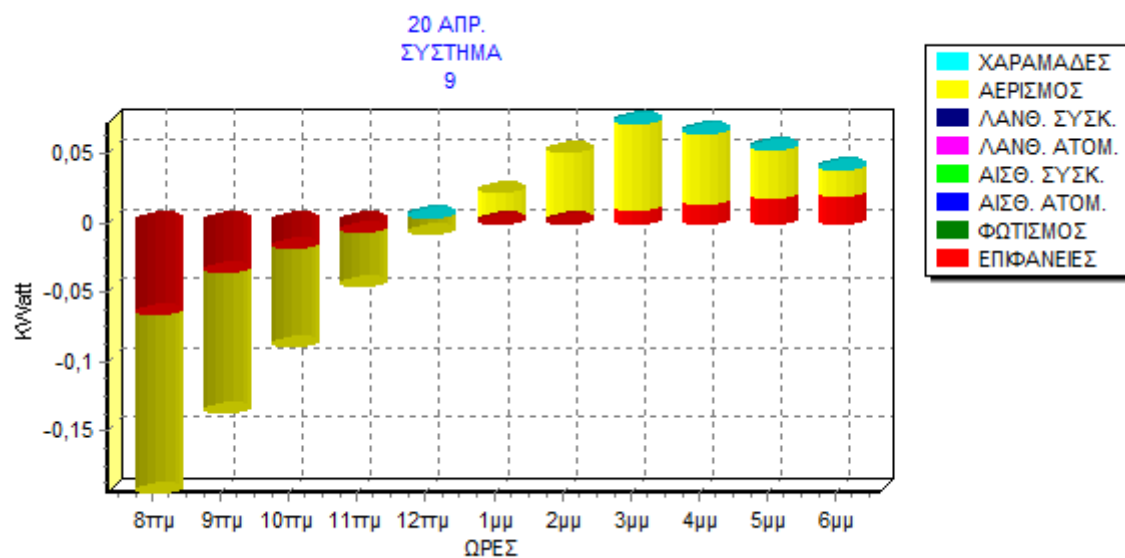
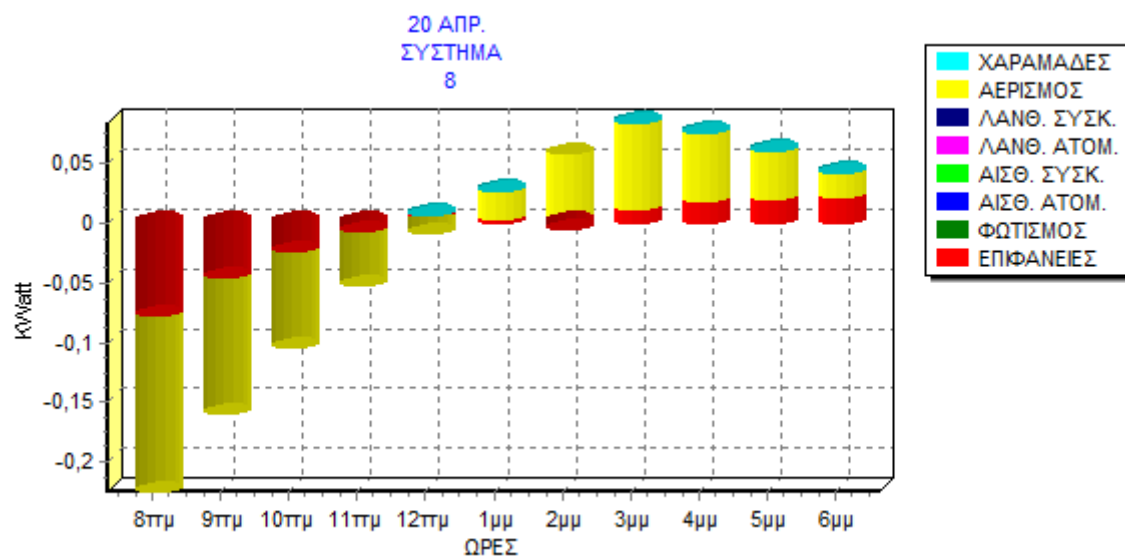
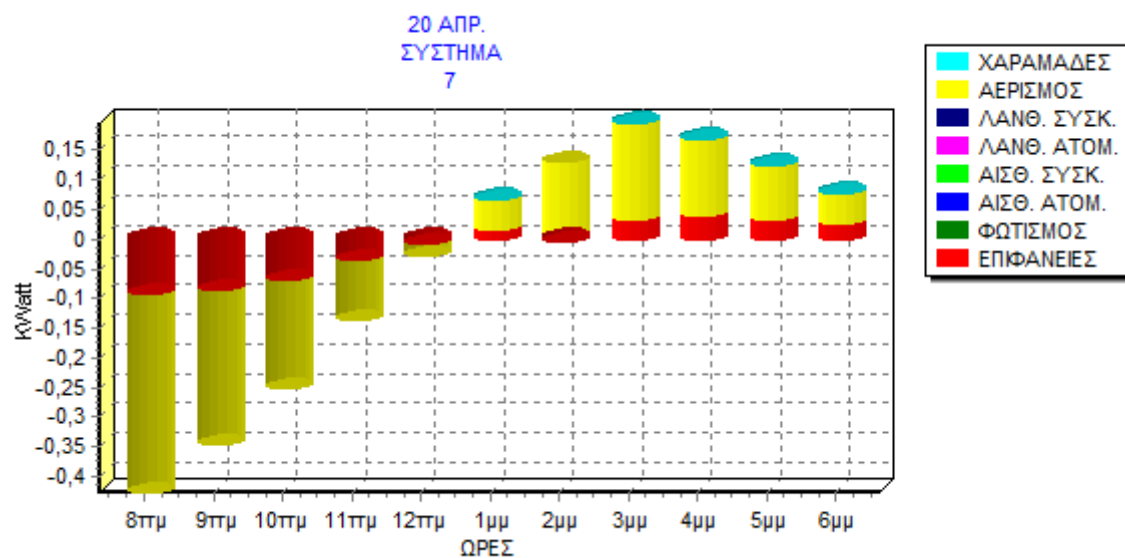


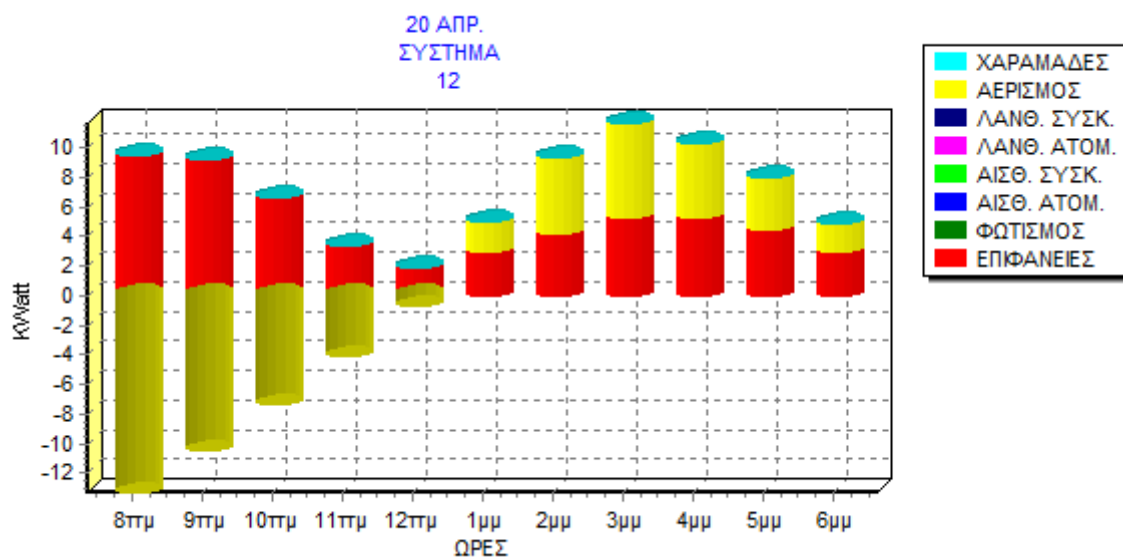
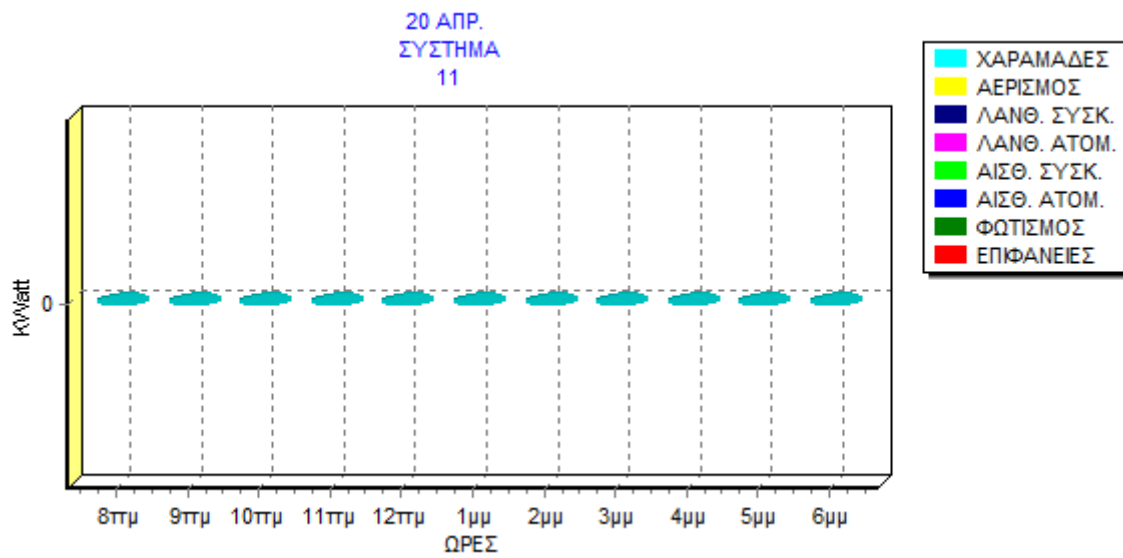
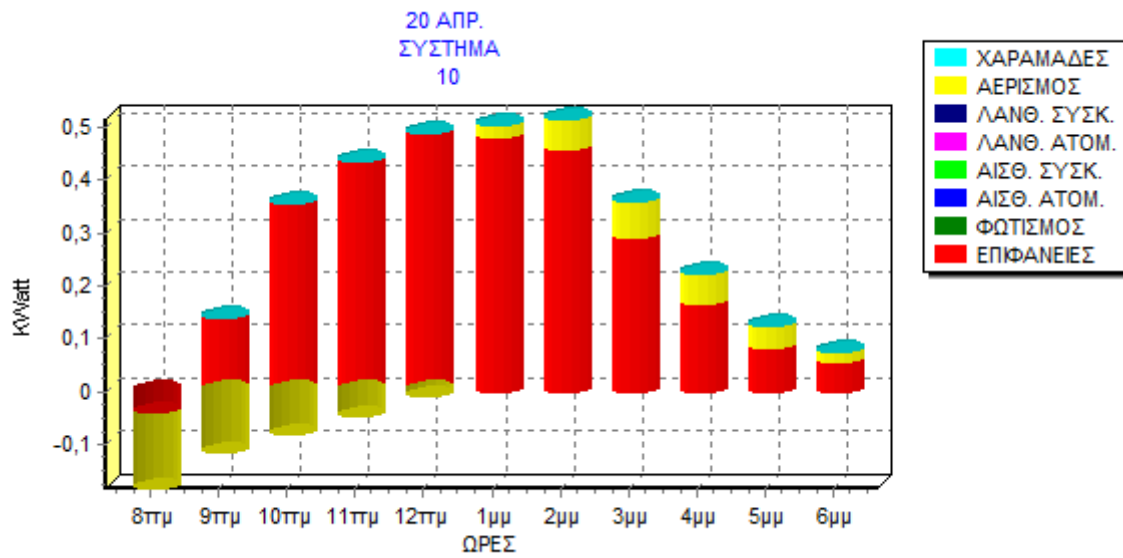


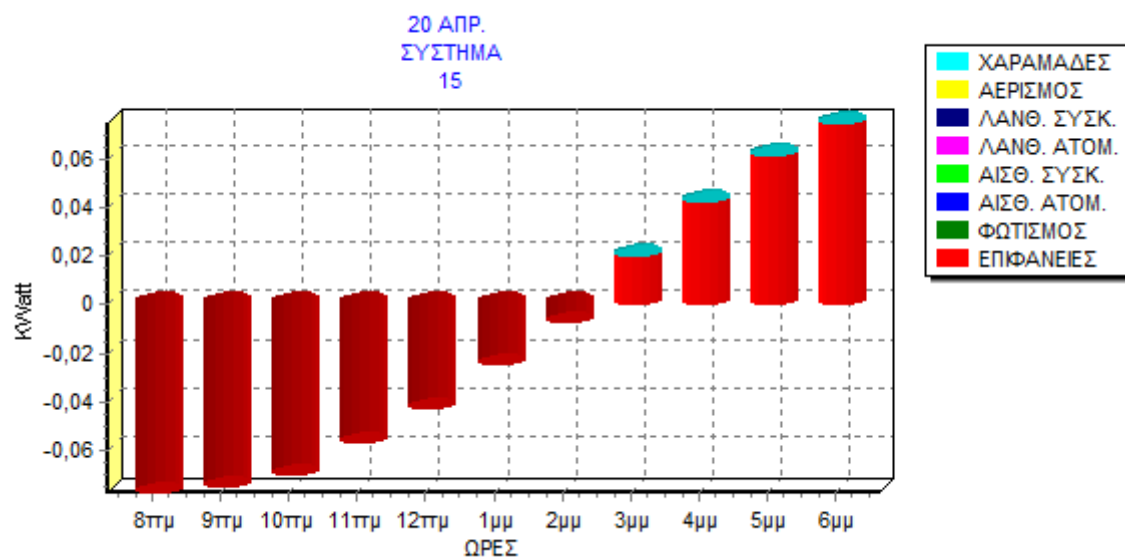
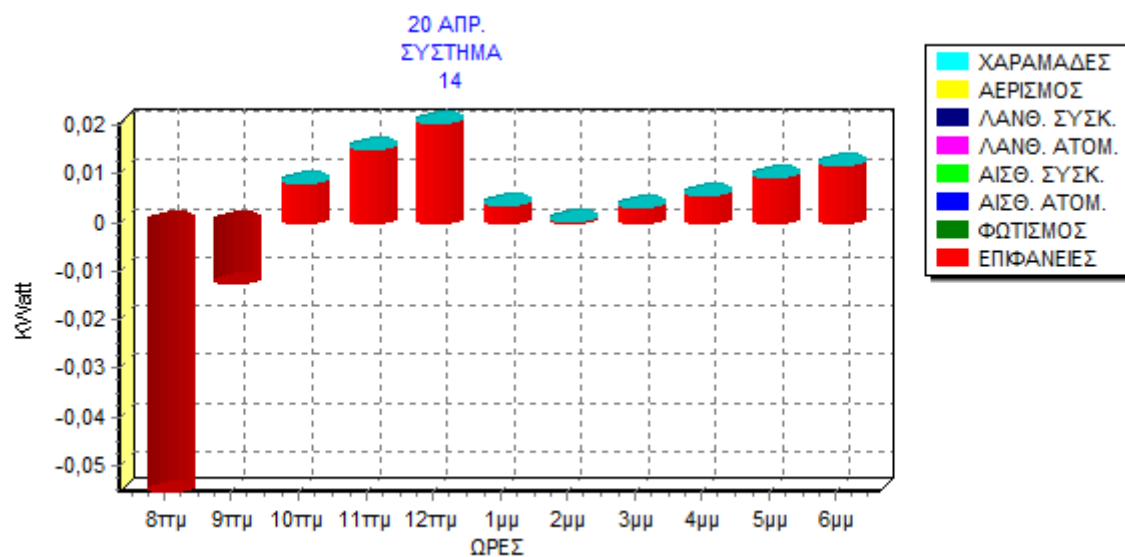
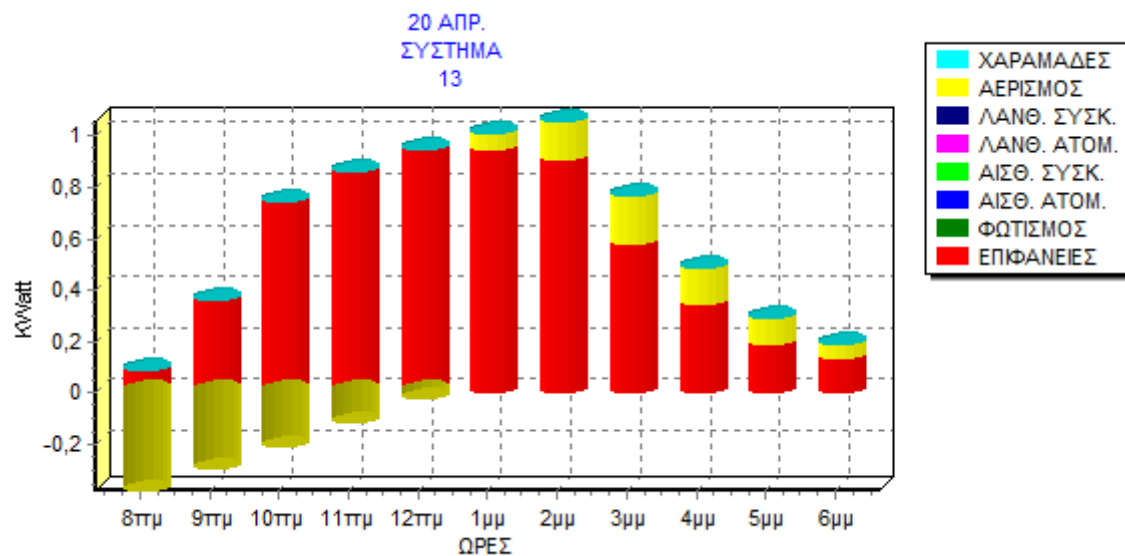
Διαγράμματα Συστημάτων

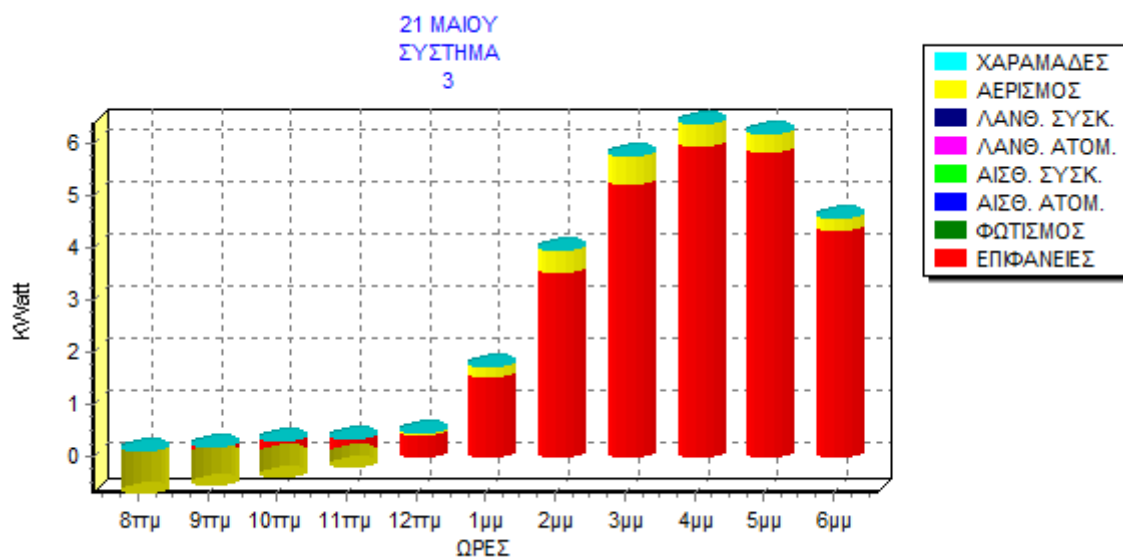
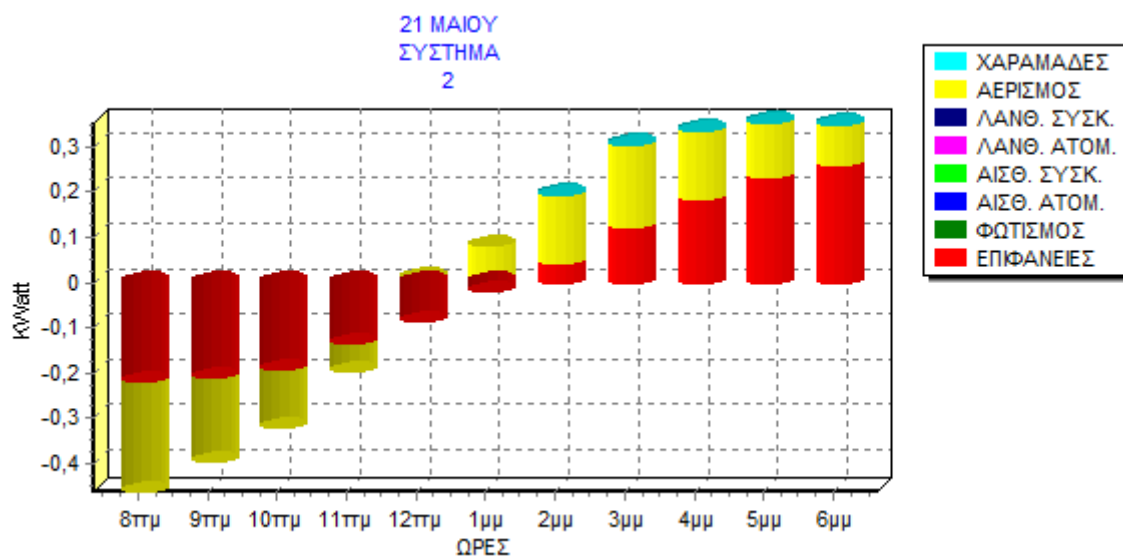
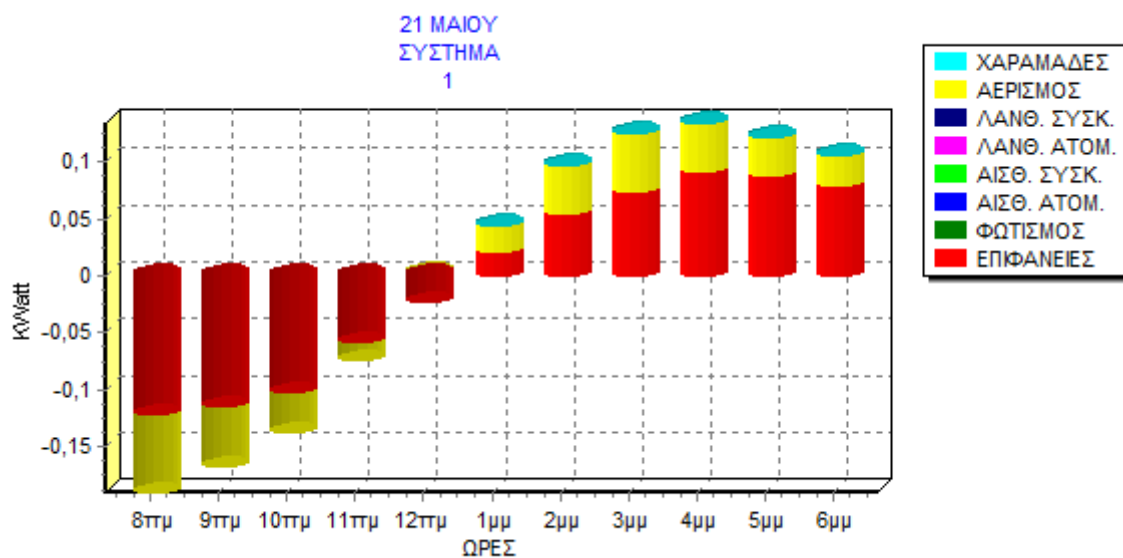




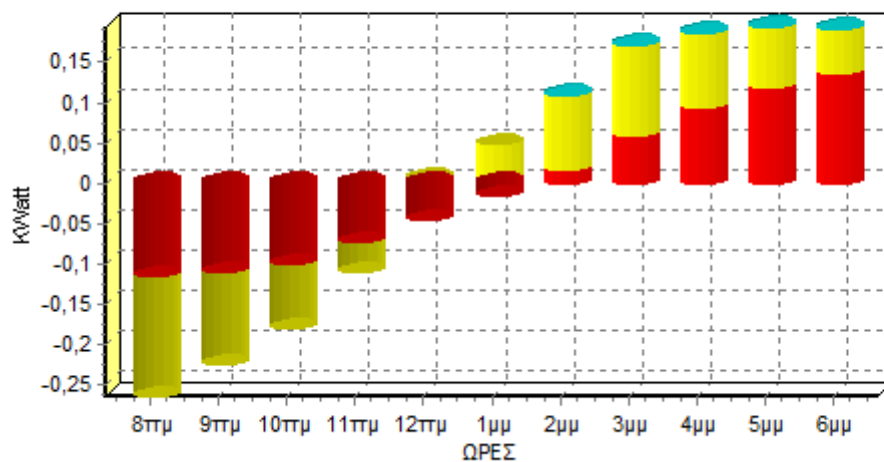






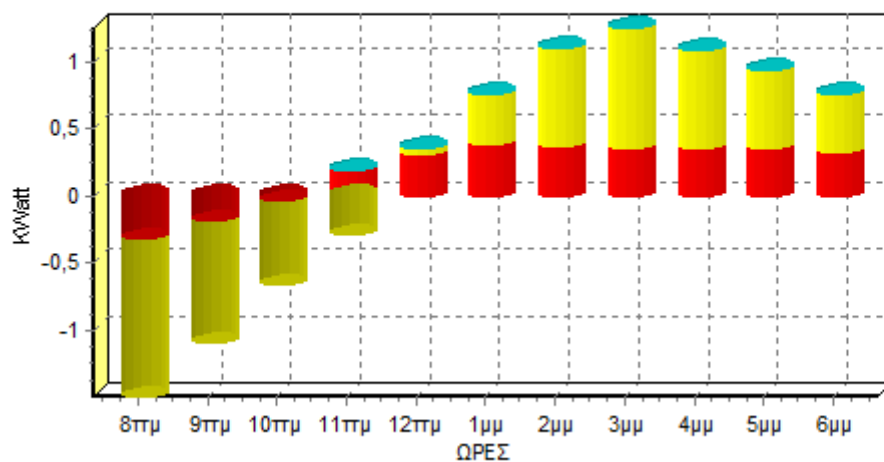


21 ΜΑΙΟΥ  
ΣΥΣΤΗΜΑ  
4



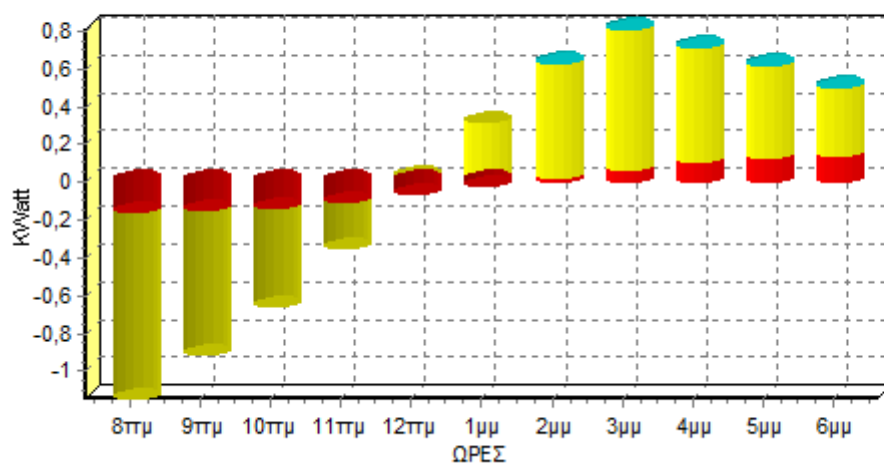
- ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ
- ΑΕΡΙΣΜΟΣ
- ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.
- ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.
- ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.
- ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.
- ΦΩΤΙΣΜΟΣ
- ΕΠΙΦΑΝΕΙΣ

21 ΜΑΙΟΥ  
ΣΥΣΤΗΜΑ  
5



- ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ
- ΑΕΡΙΣΜΟΣ
- ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.
- ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.
- ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.
- ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.
- ΦΩΤΙΣΜΟΣ
- ΕΠΙΦΑΝΕΙΣ

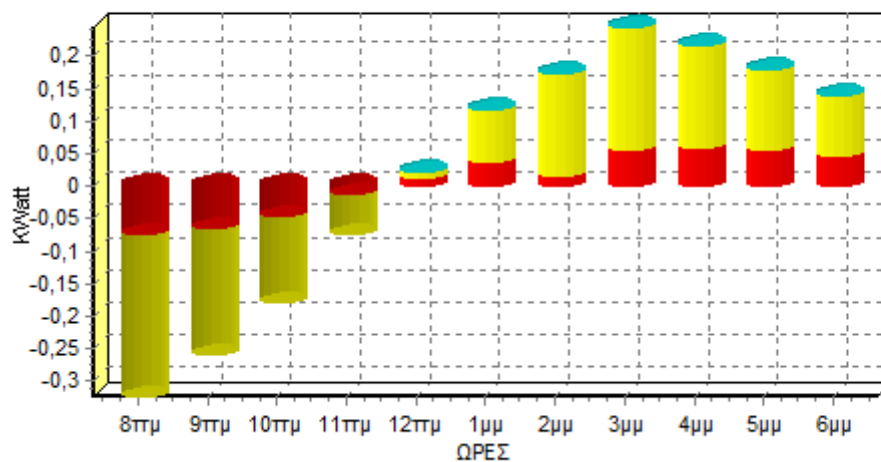
21 ΜΑΙΟΥ  
ΣΥΣΤΗΜΑ  
6



- ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ
- ΑΕΡΙΣΜΟΣ
- ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.
- ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.
- ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.
- ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.
- ΦΩΤΙΣΜΟΣ
- ΕΠΙΦΑΝΕΙΣ

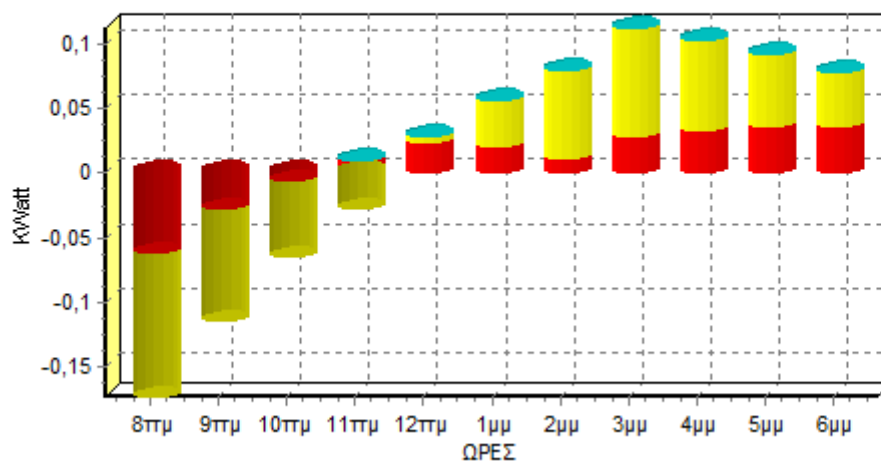


21 ΜΑΙΟΥ  
ΣΥΣΤΗΜΑ  
7



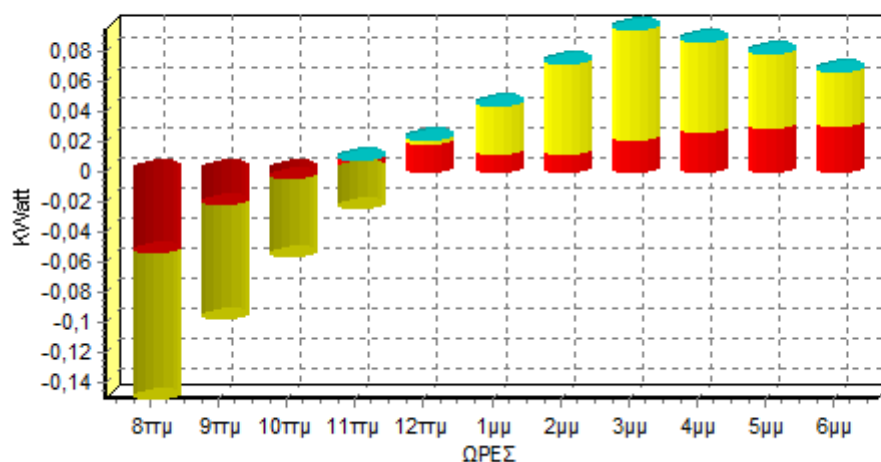
- ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ
- ΑΕΡΙΣΜΟΣ
- ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.
- ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.
- ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.
- ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.
- ΦΩΤΙΣΜΟΣ
- ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ

21 ΜΑΙΟΥ  
ΣΥΣΤΗΜΑ  
8

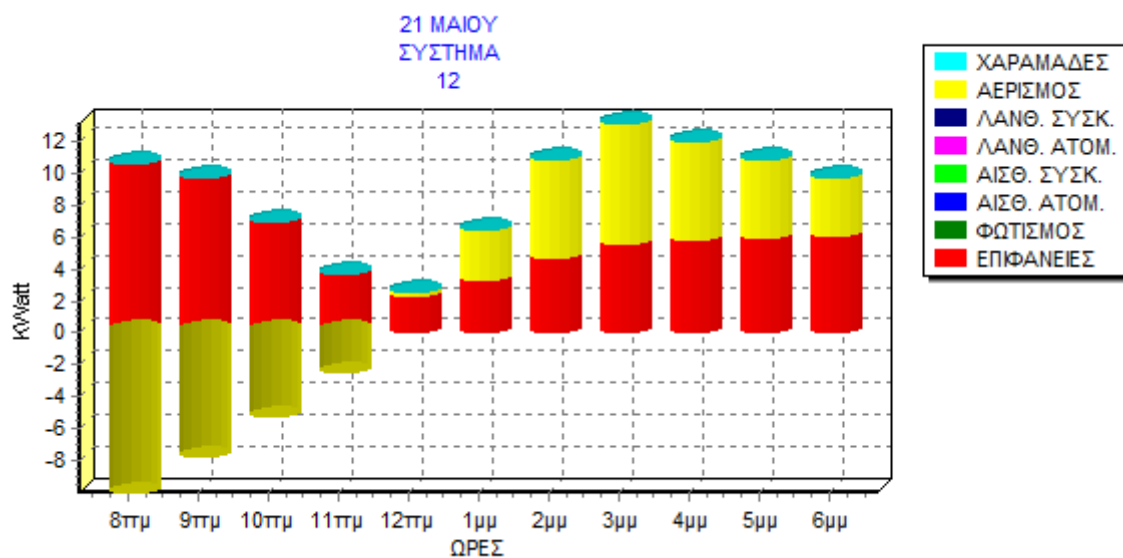
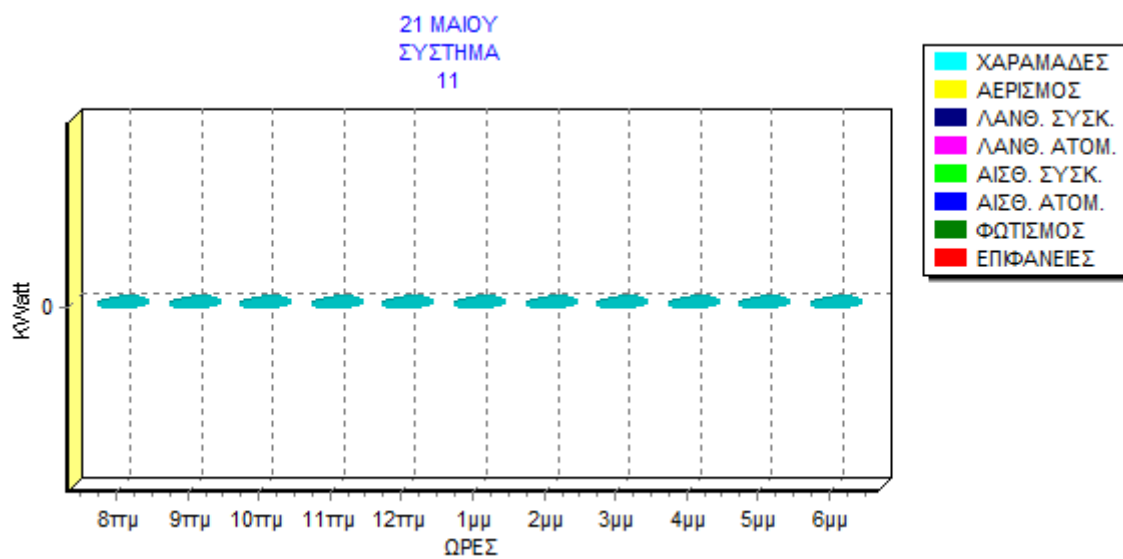
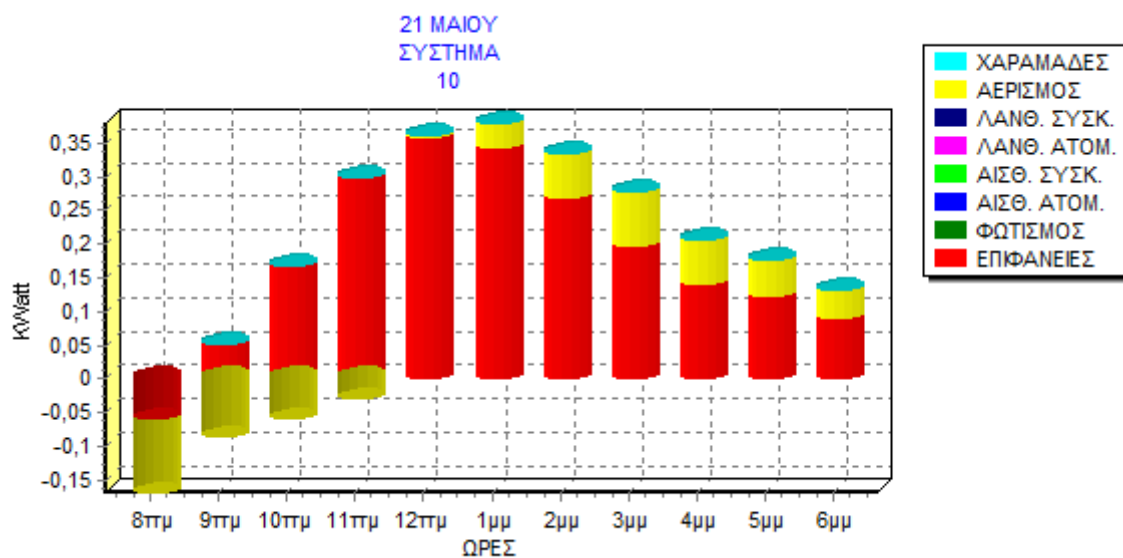


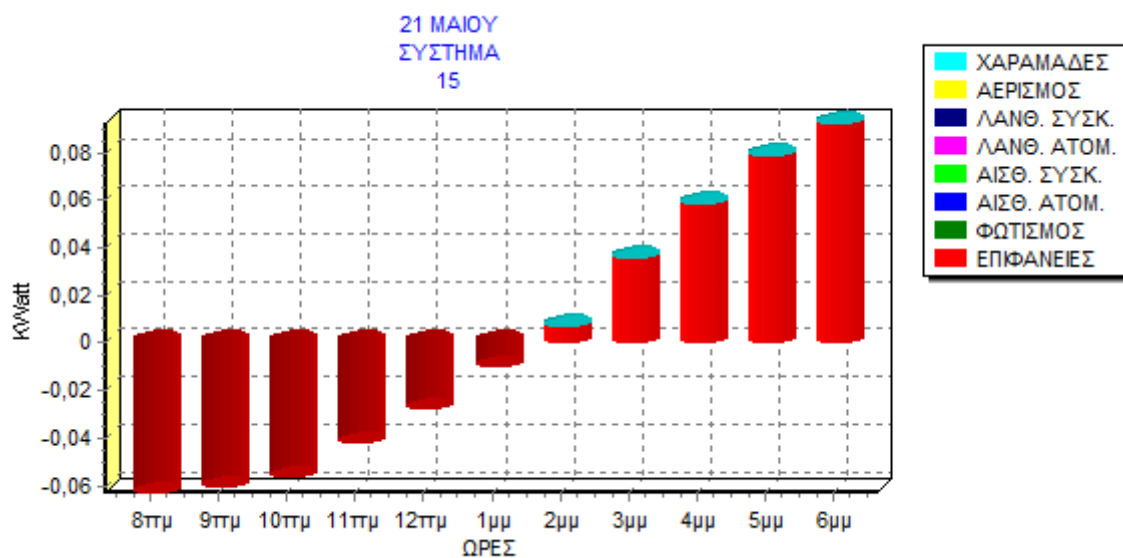
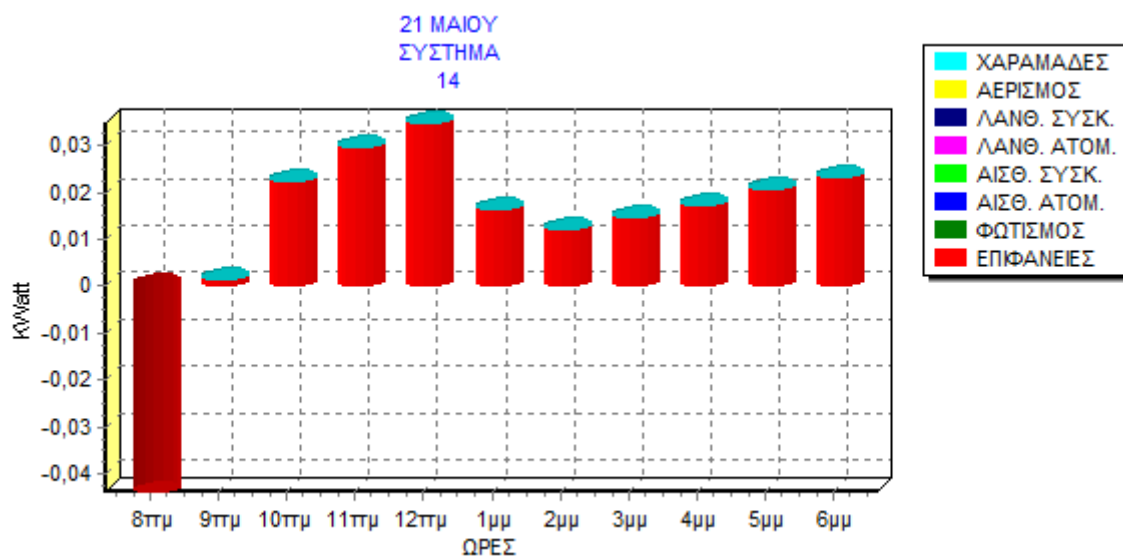
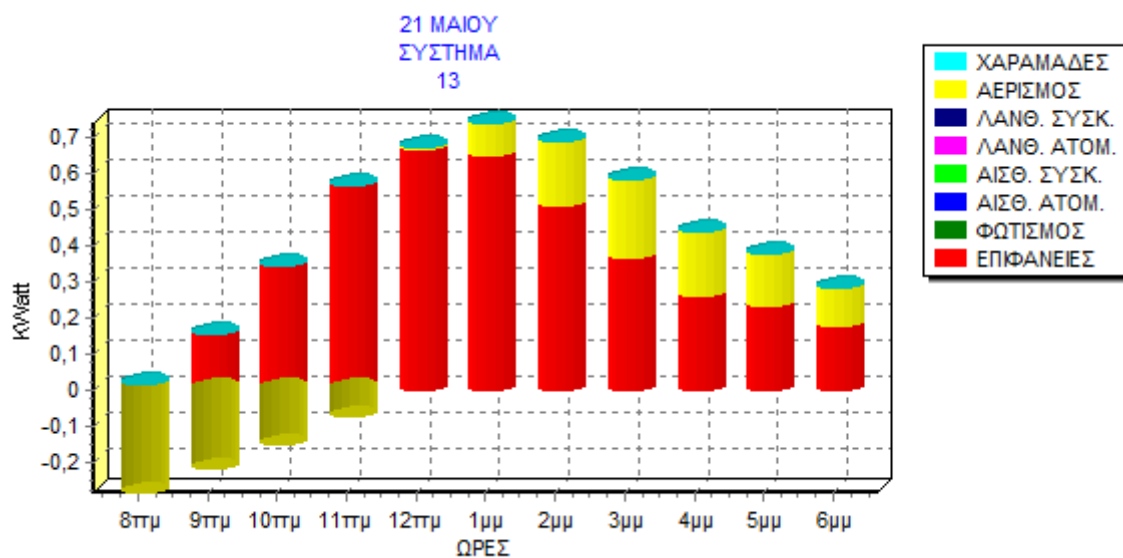
- ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ
- ΑΕΡΙΣΜΟΣ
- ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.
- ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.
- ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.
- ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.
- ΦΩΤΙΣΜΟΣ
- ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ

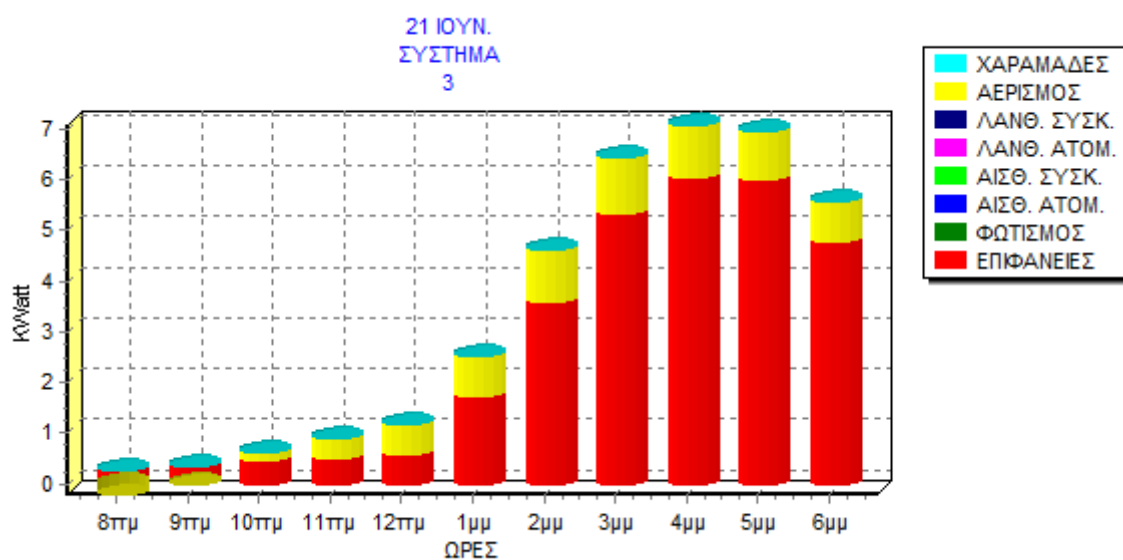
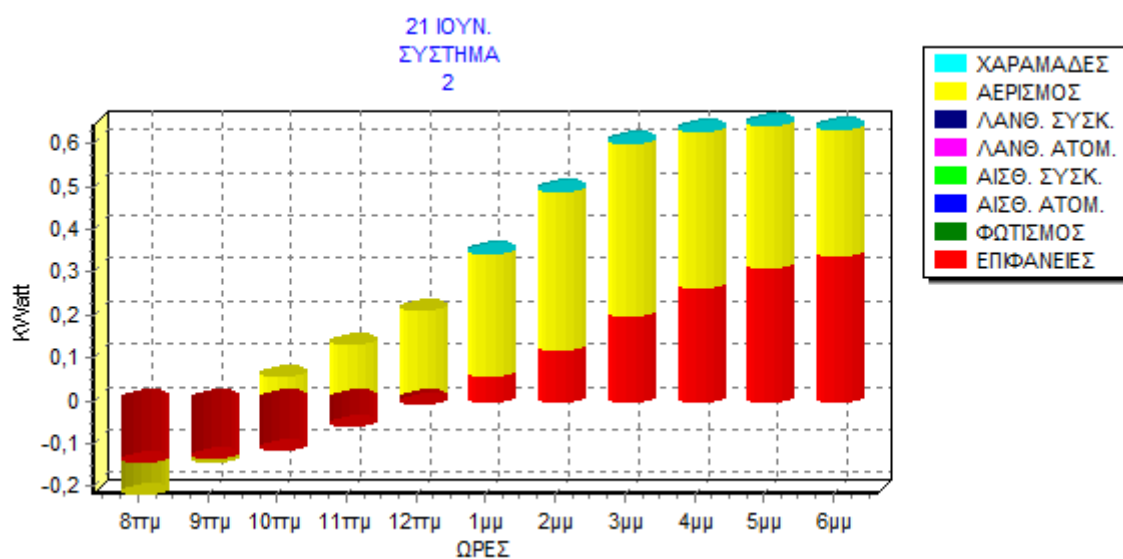
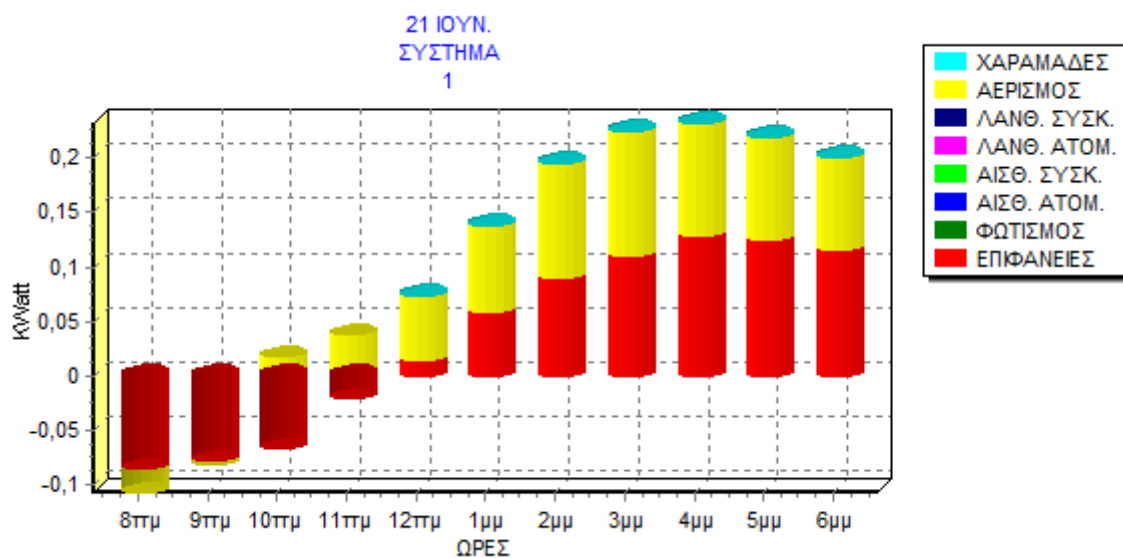
21 ΜΑΙΟΥ  
ΣΥΣΤΗΜΑ  
9

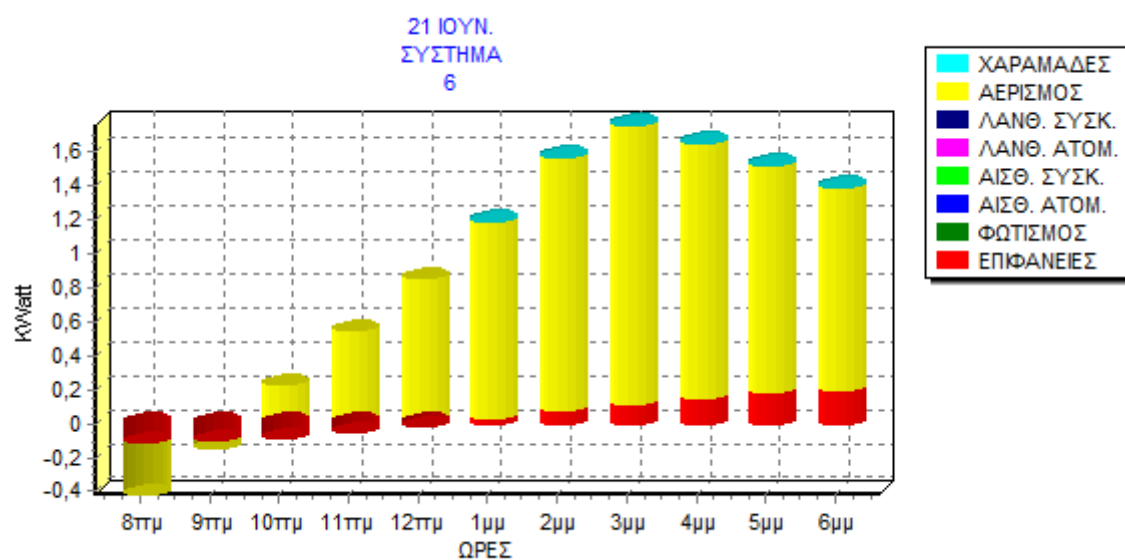
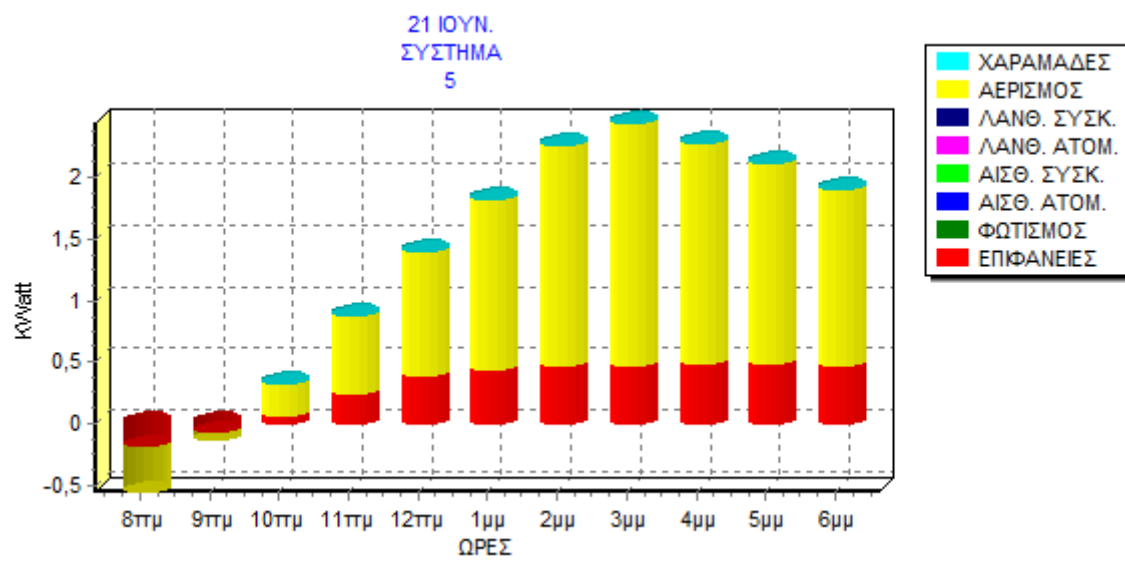
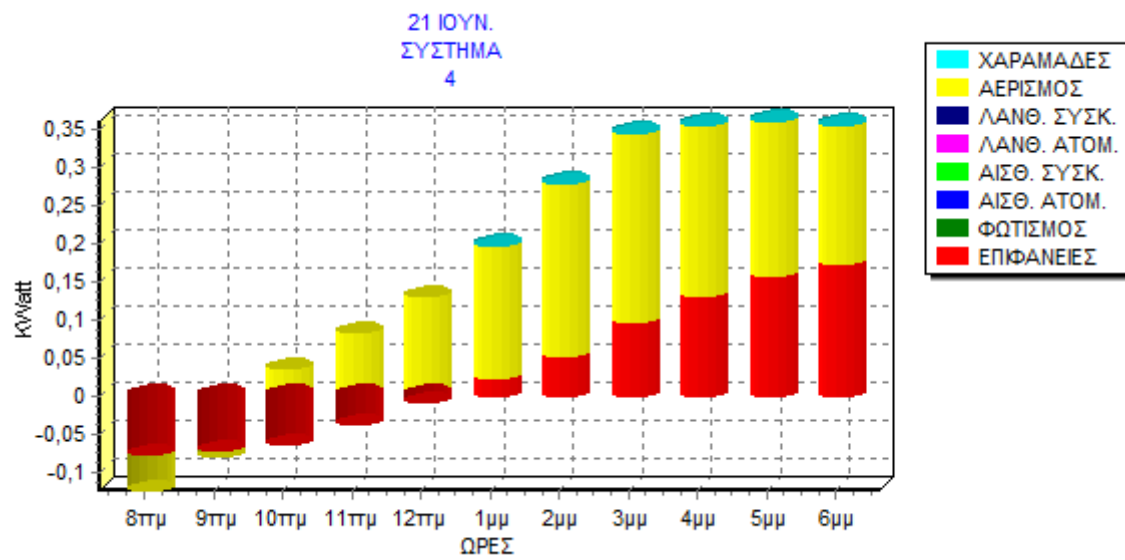


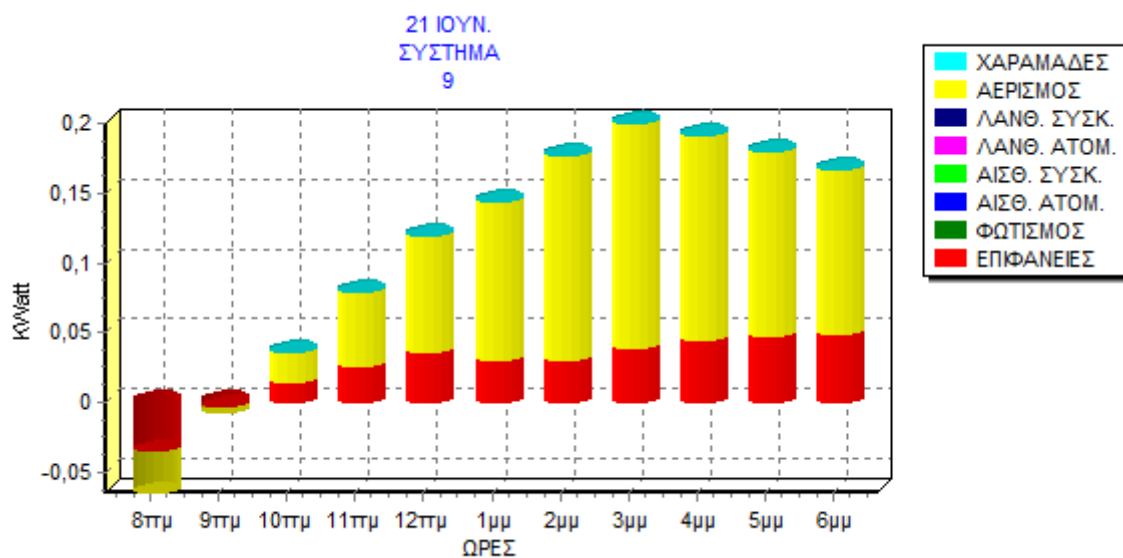
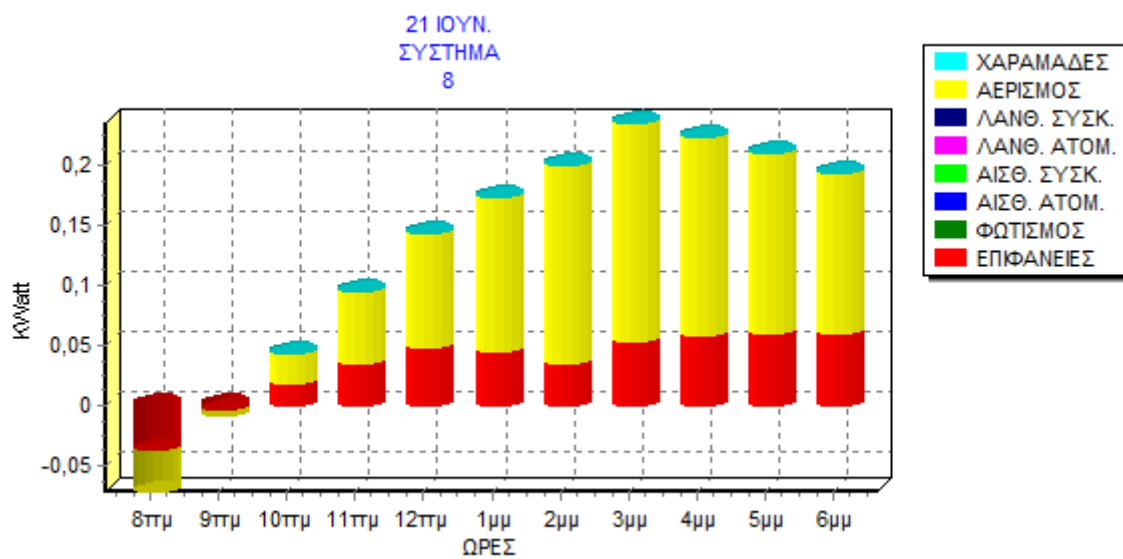
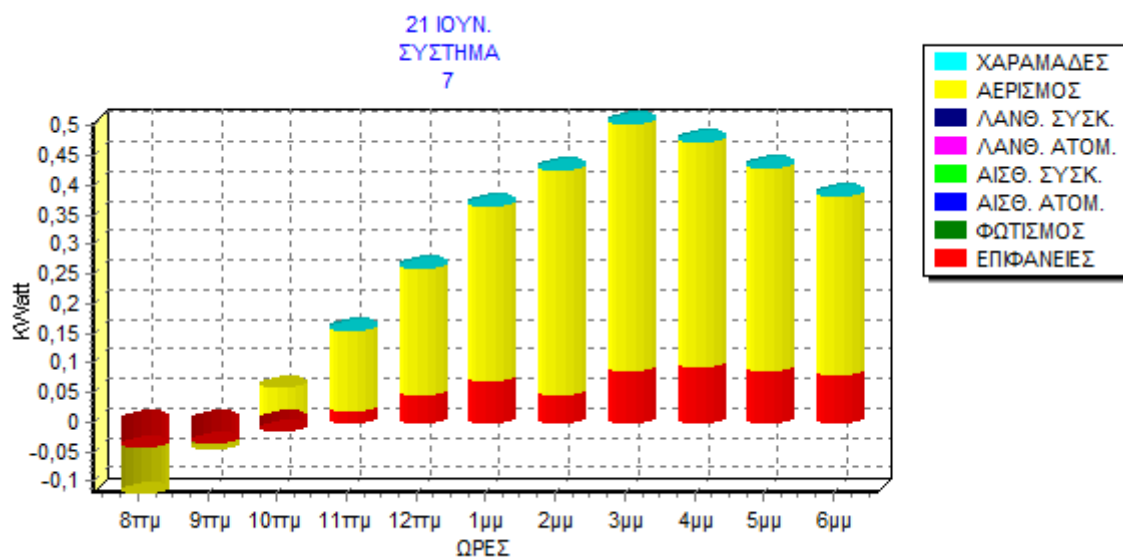
- ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ
- ΑΕΡΙΣΜΟΣ
- ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.
- ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.
- ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.
- ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.
- ΦΩΤΙΣΜΟΣ
- ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ

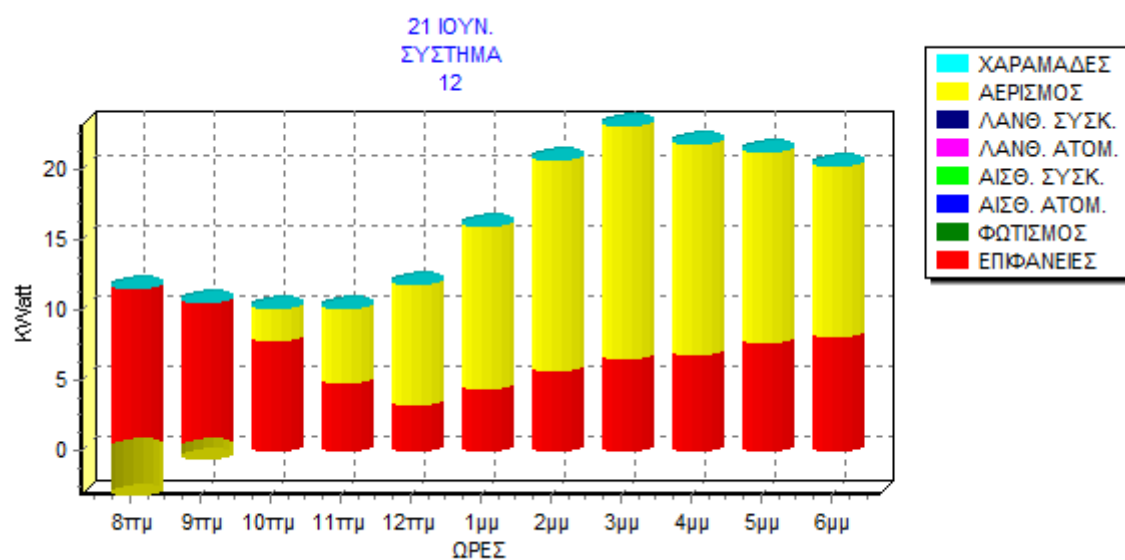
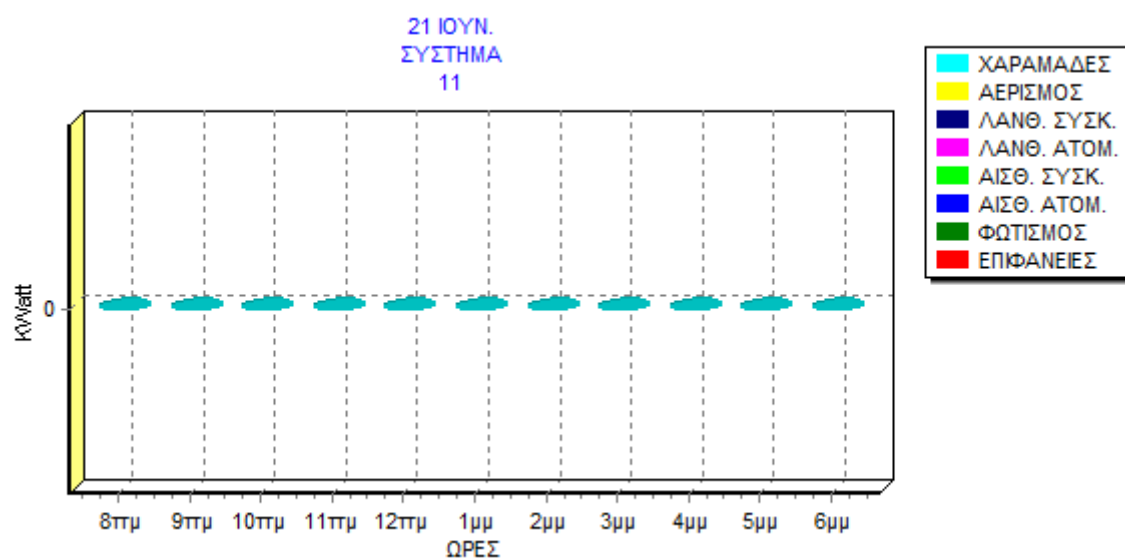
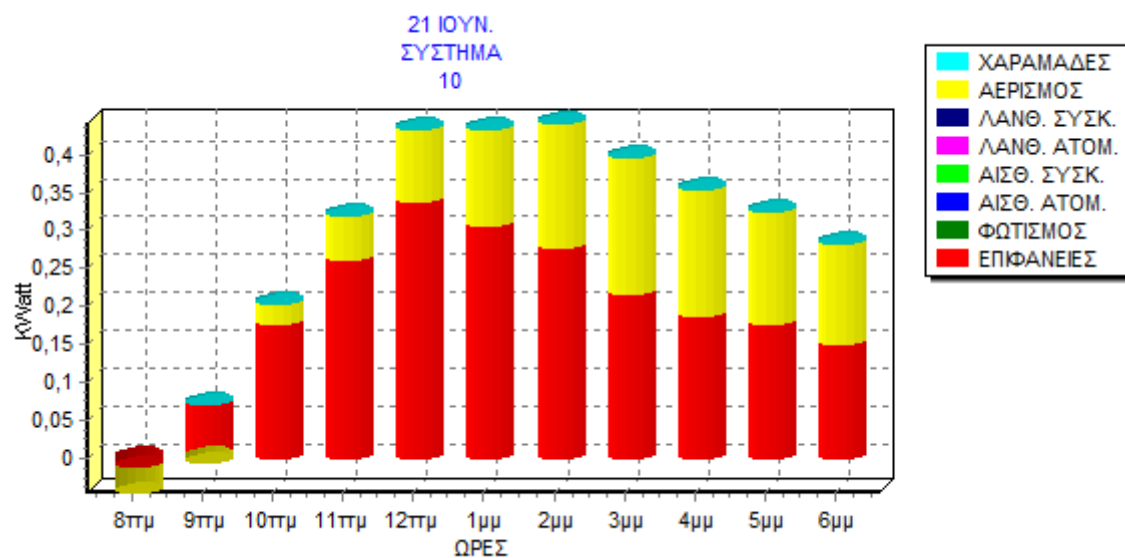


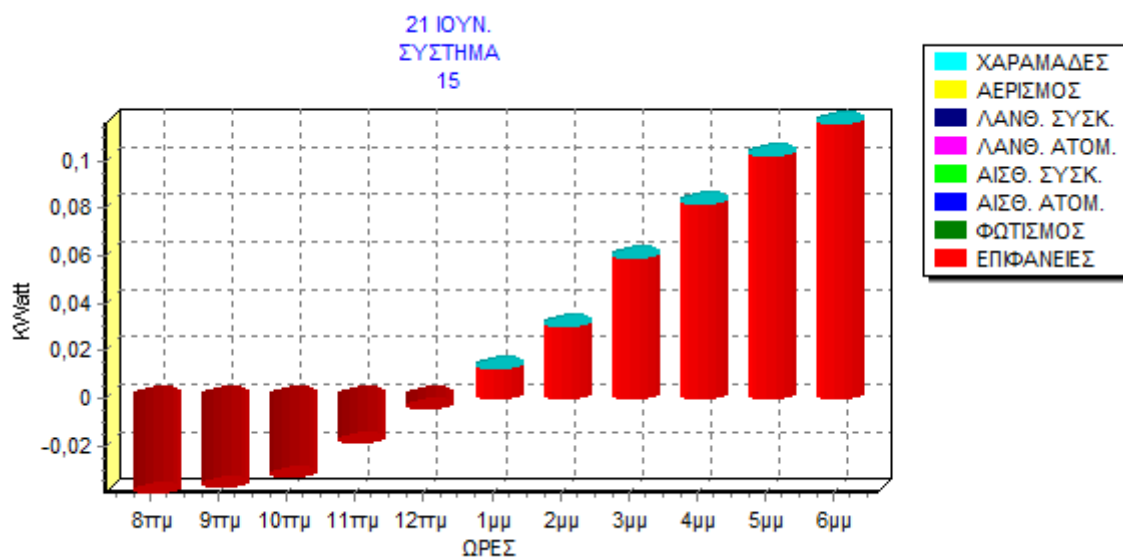
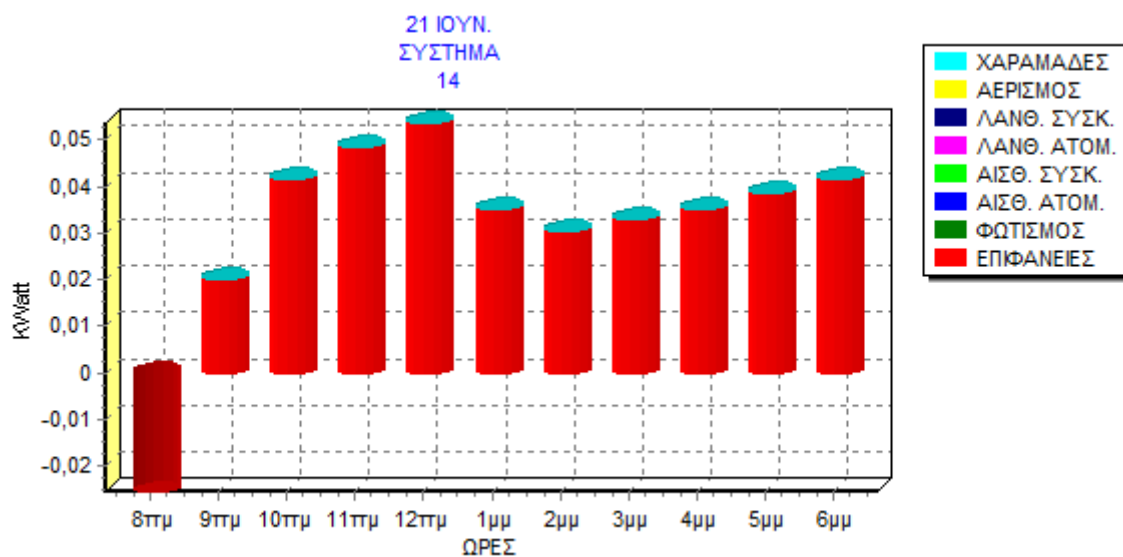
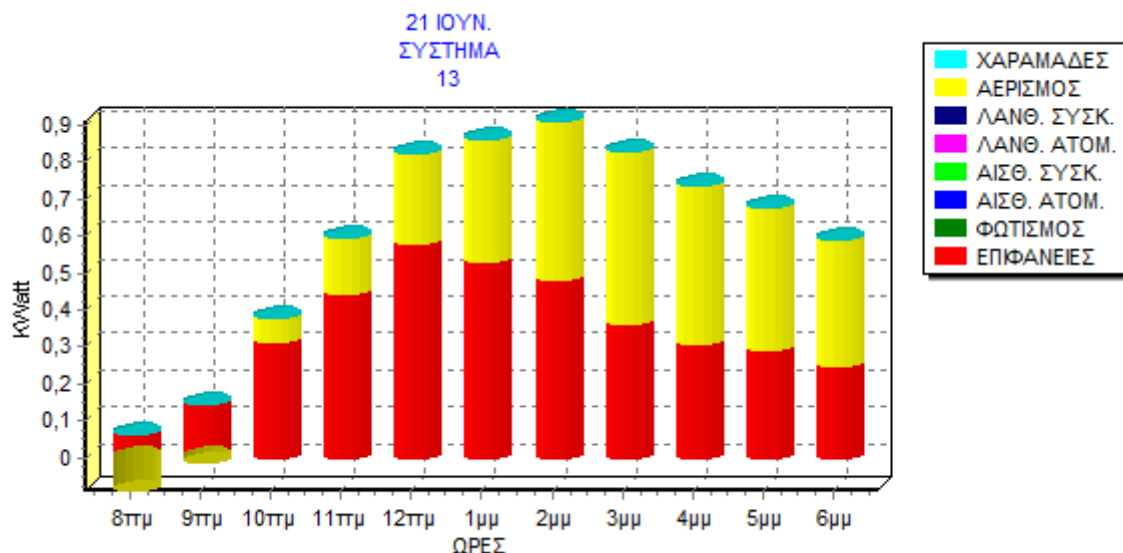




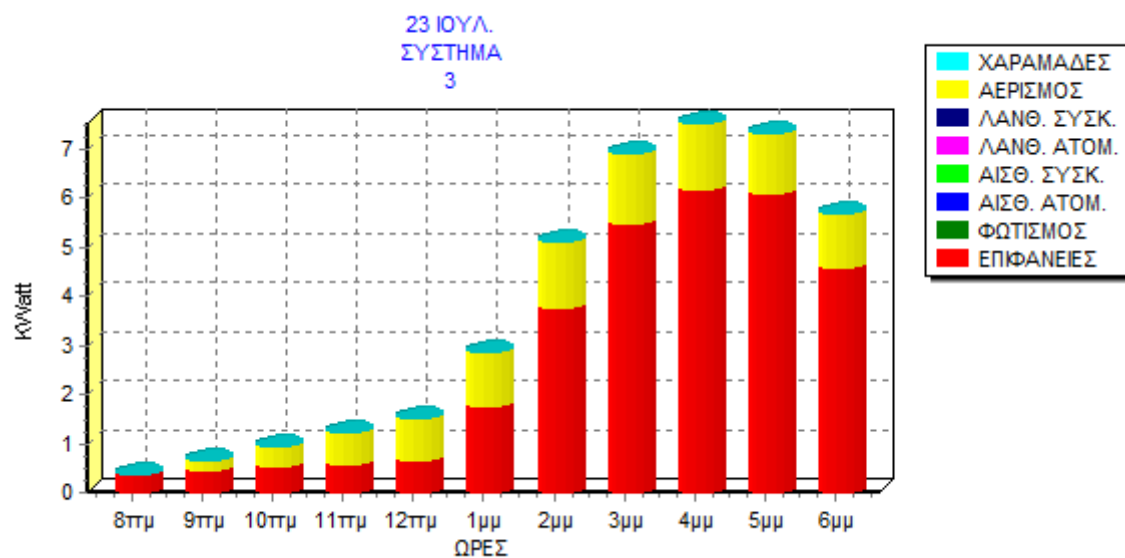
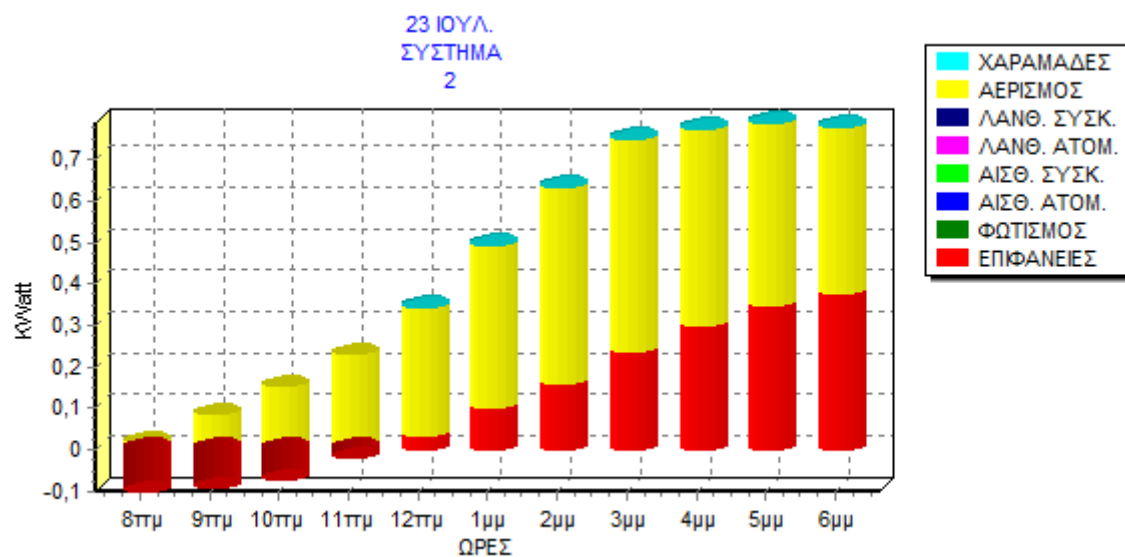
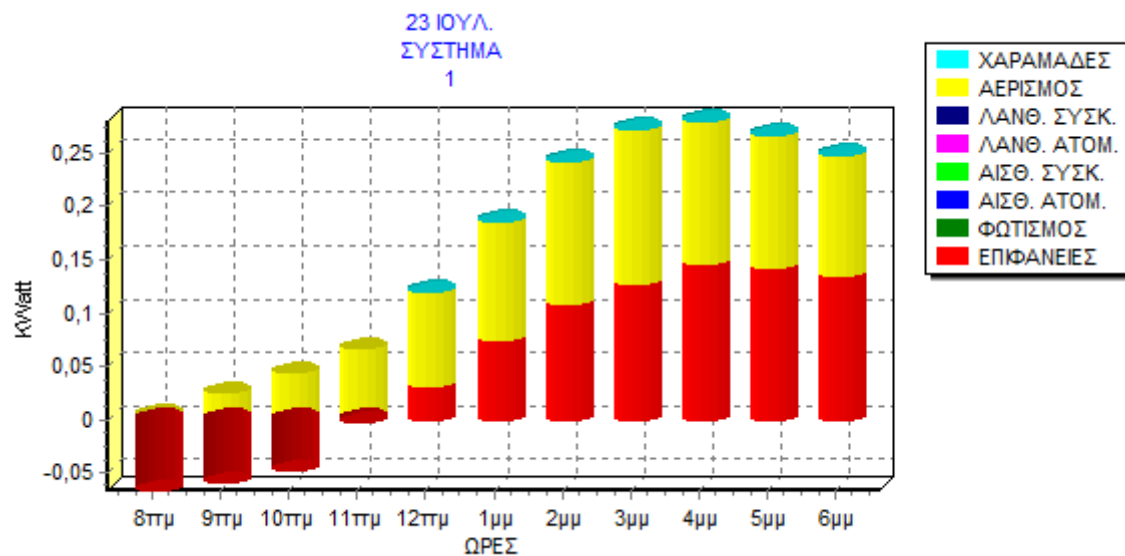


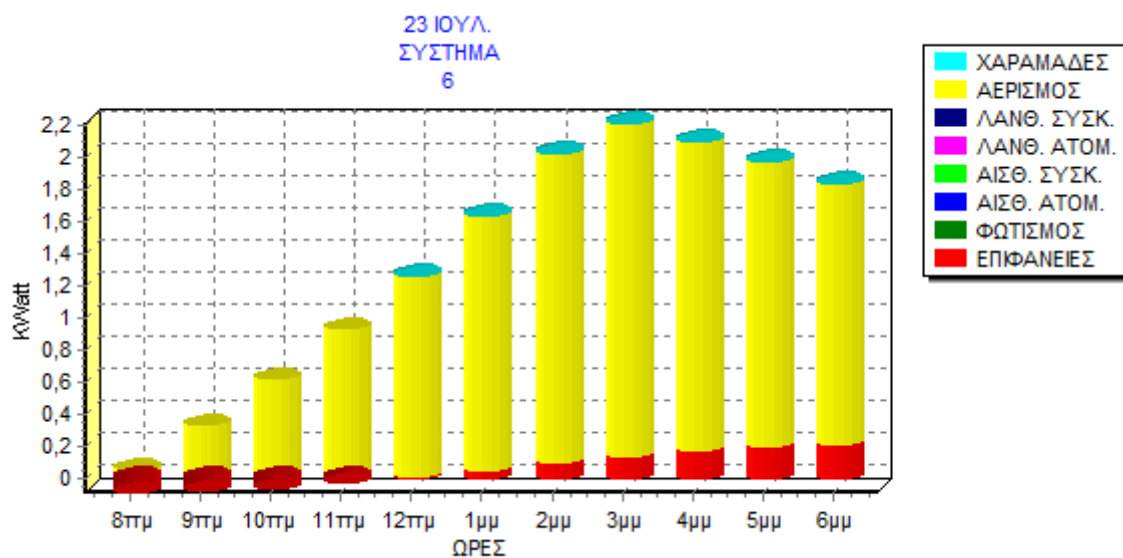
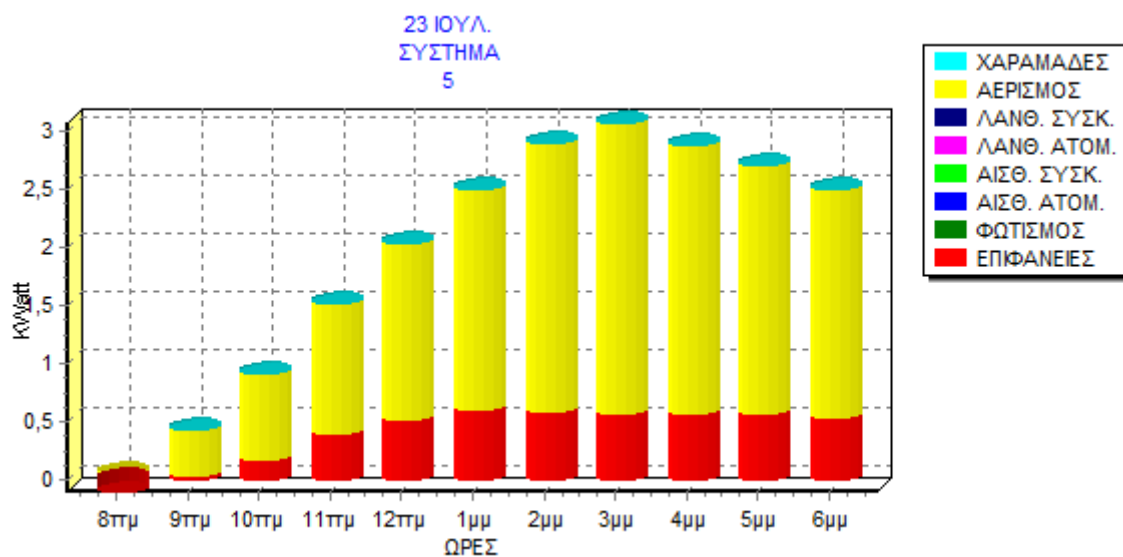
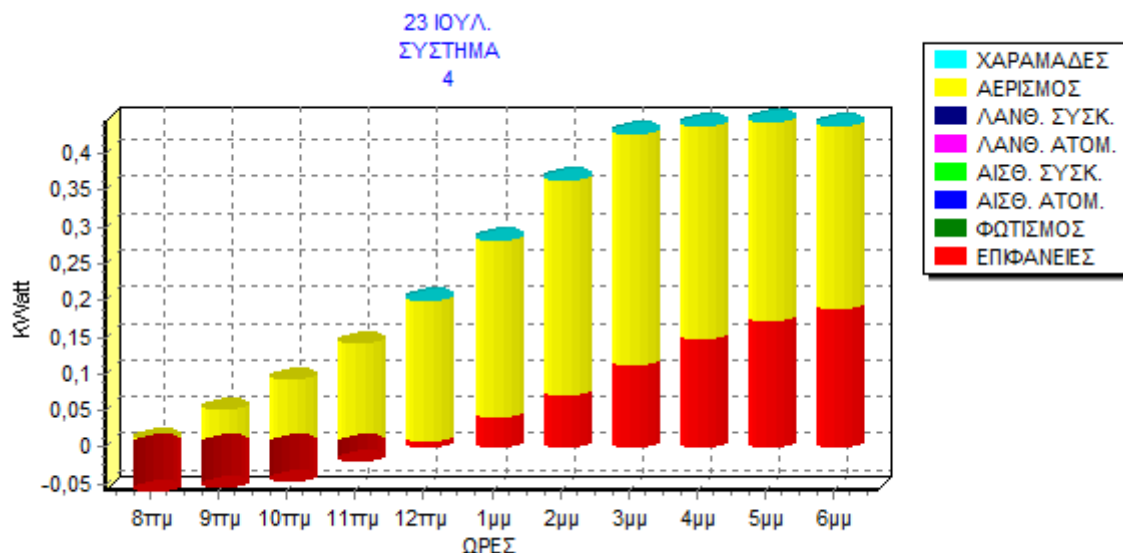


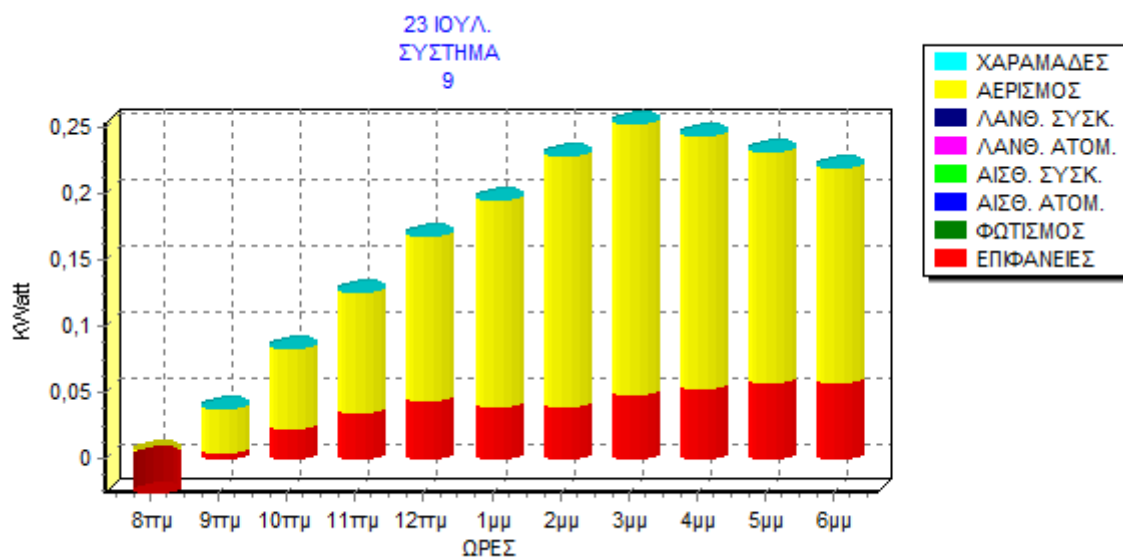
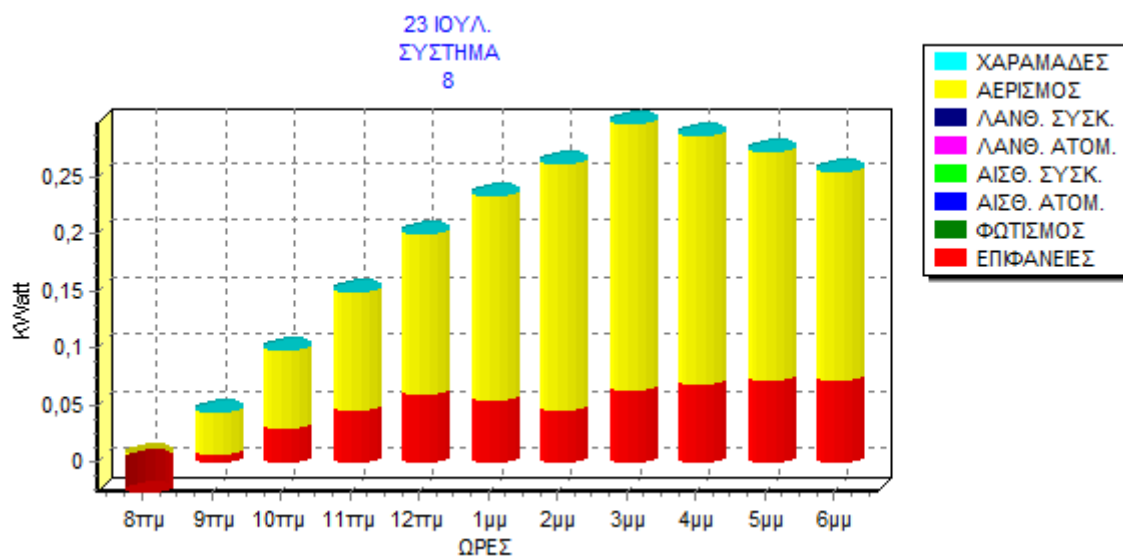
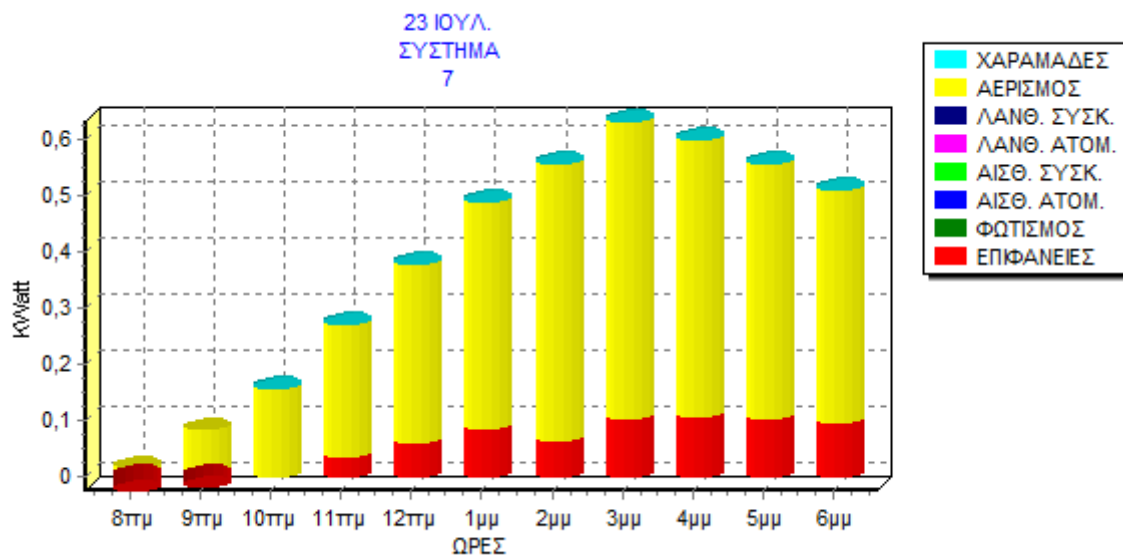


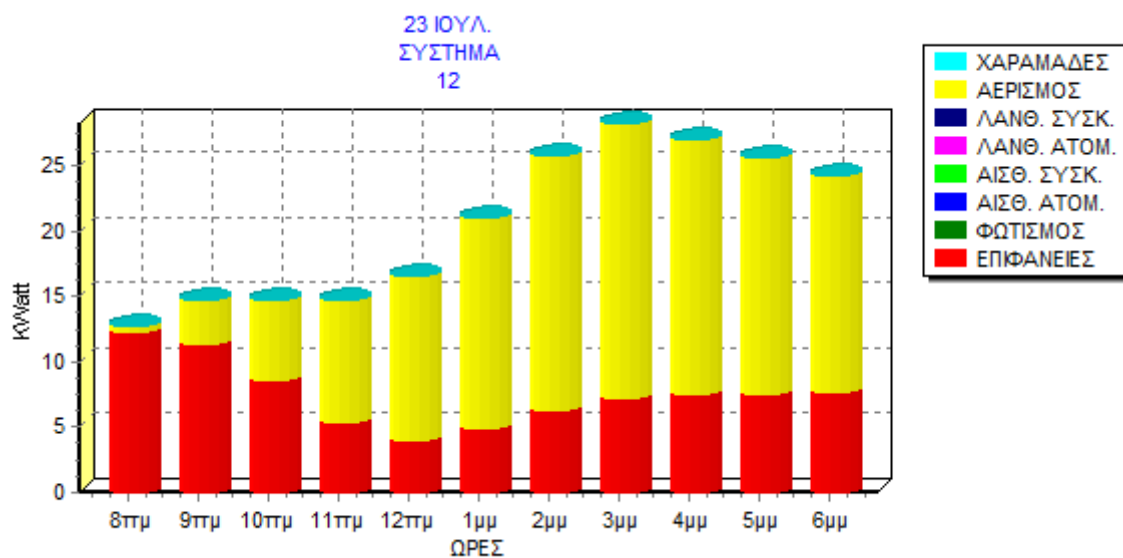
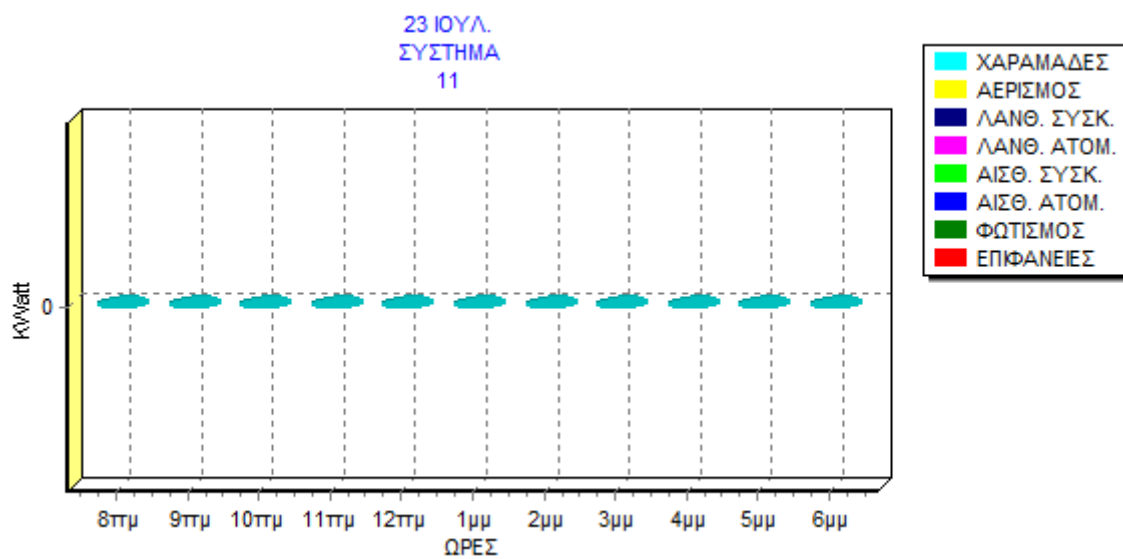
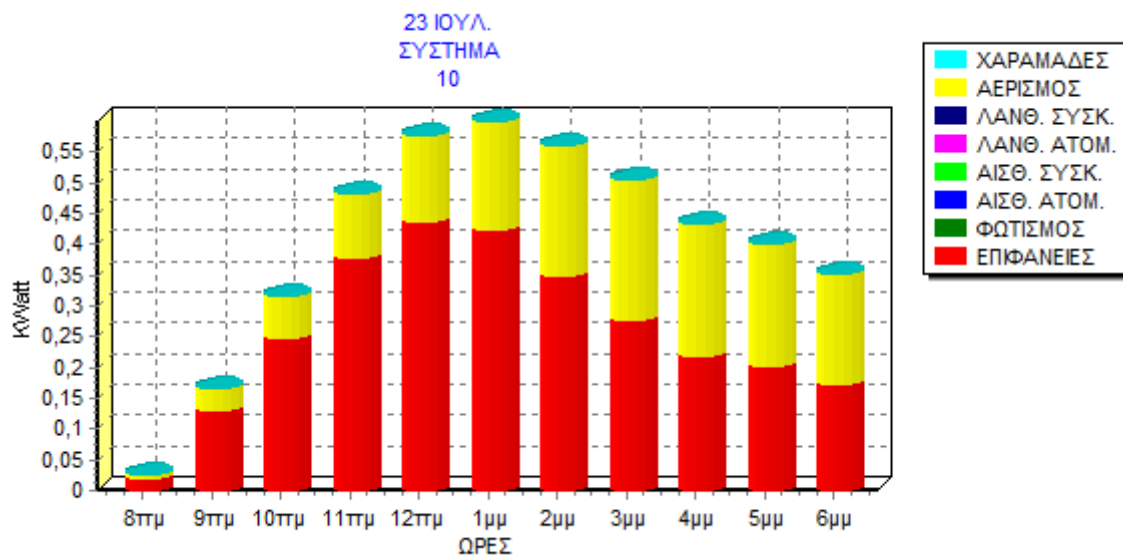


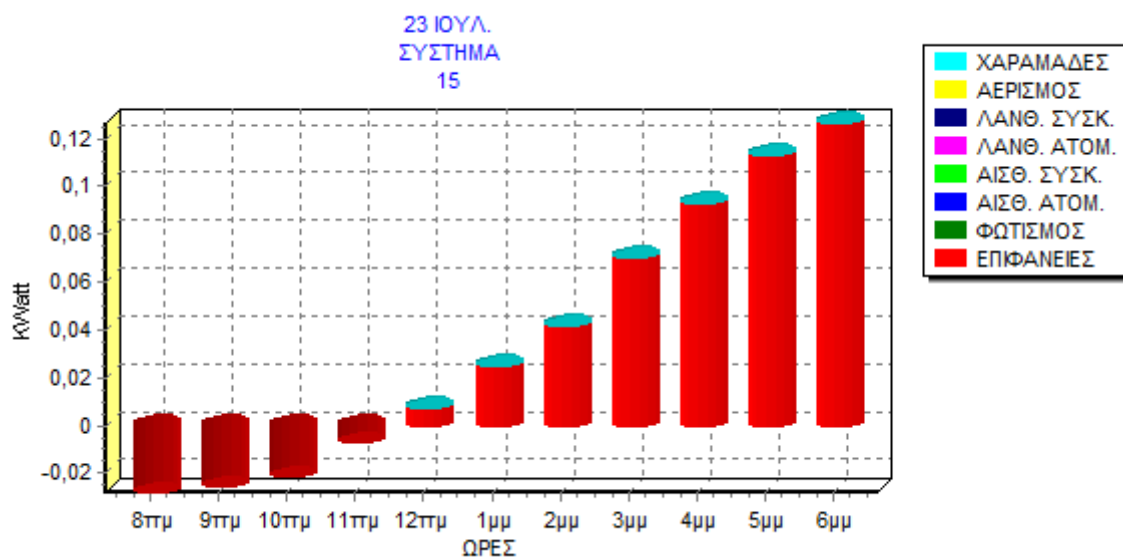
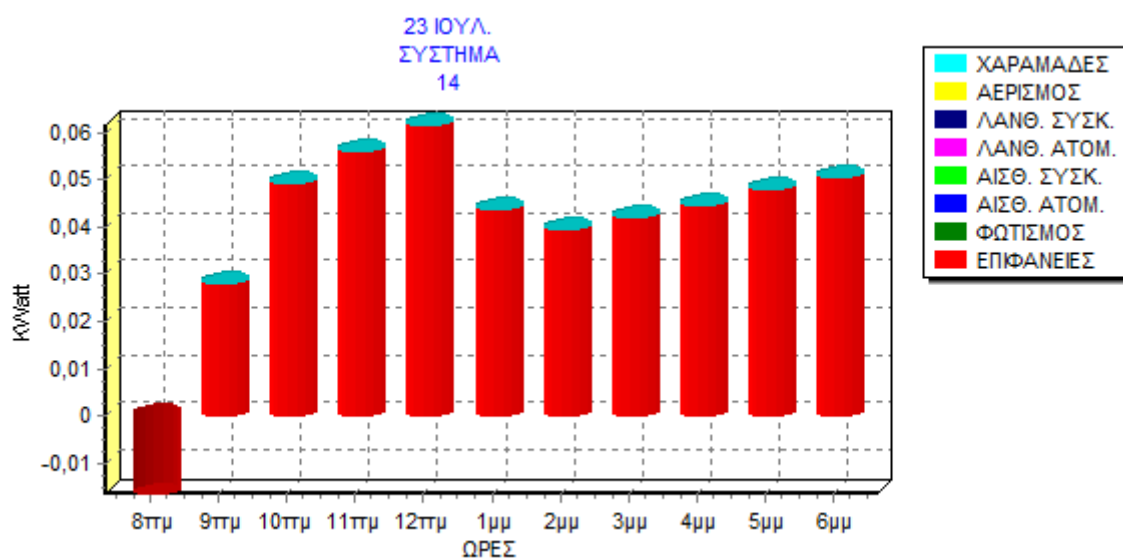
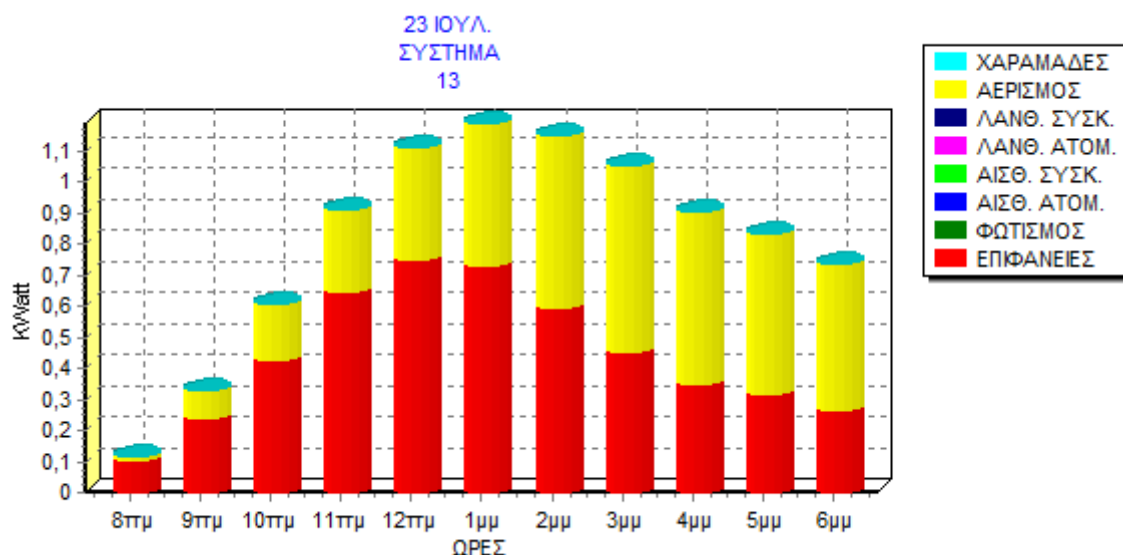


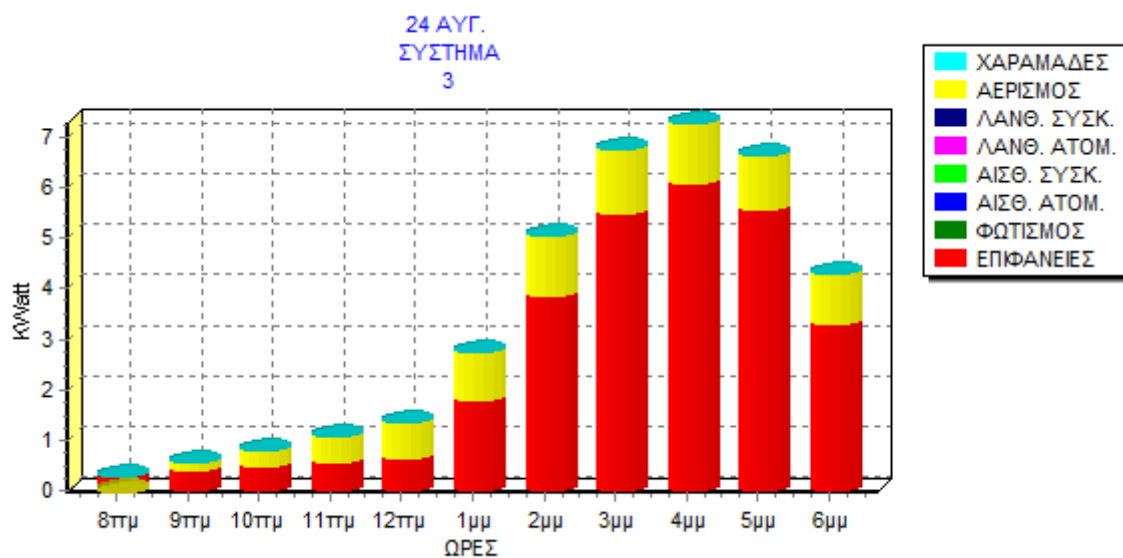
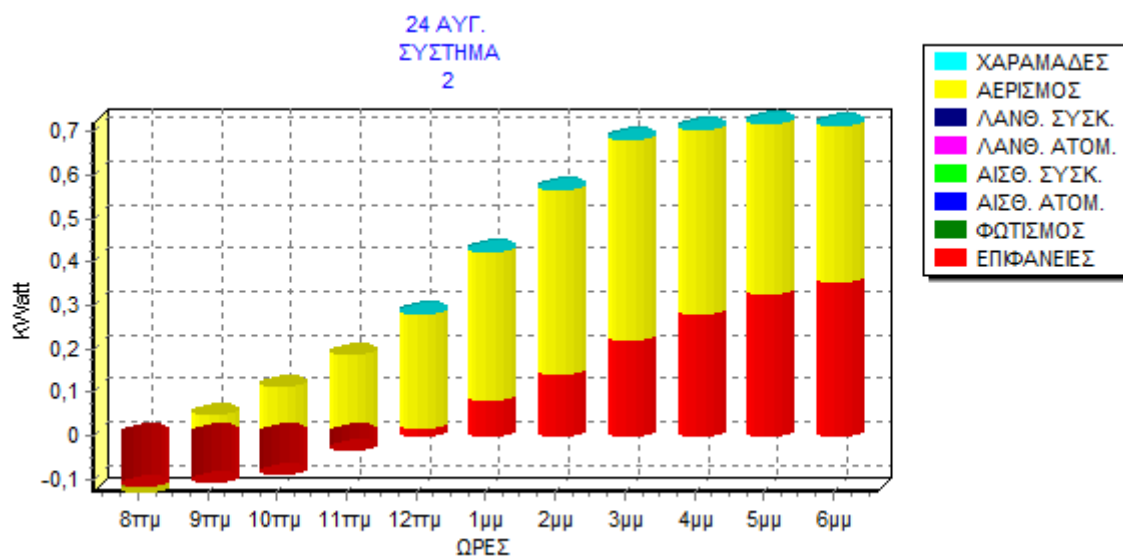
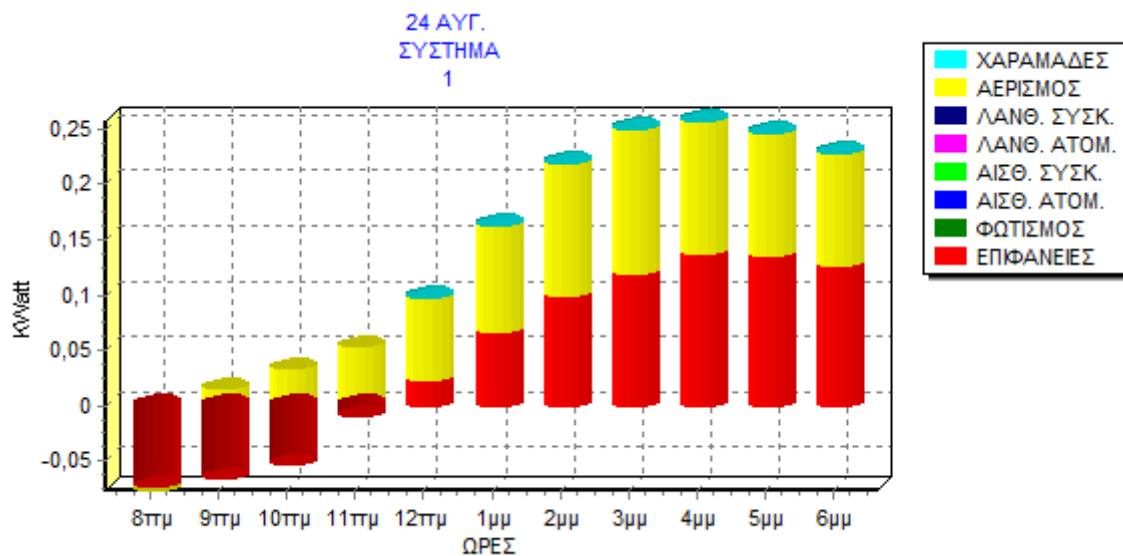


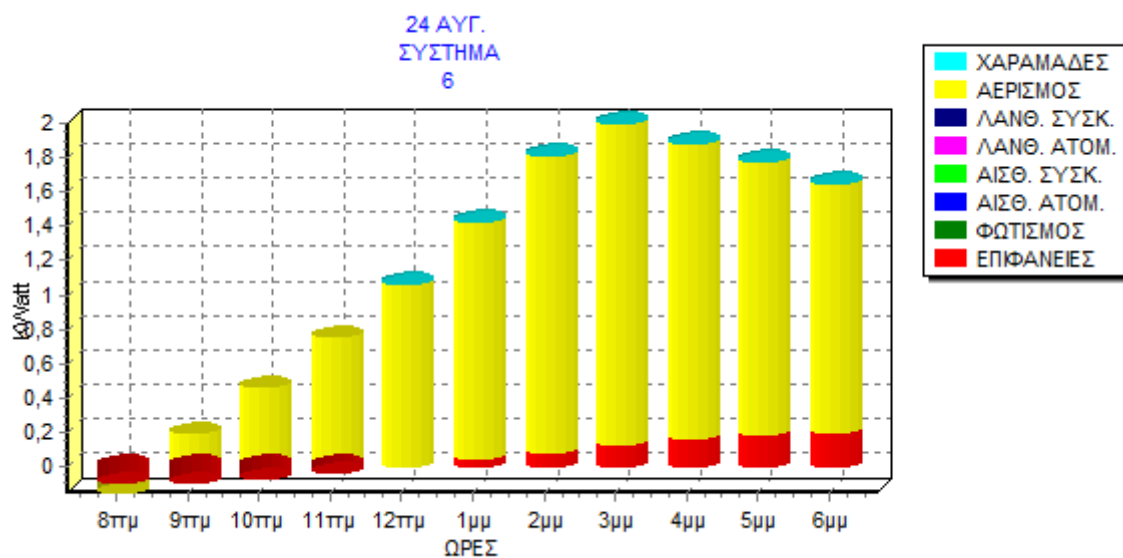
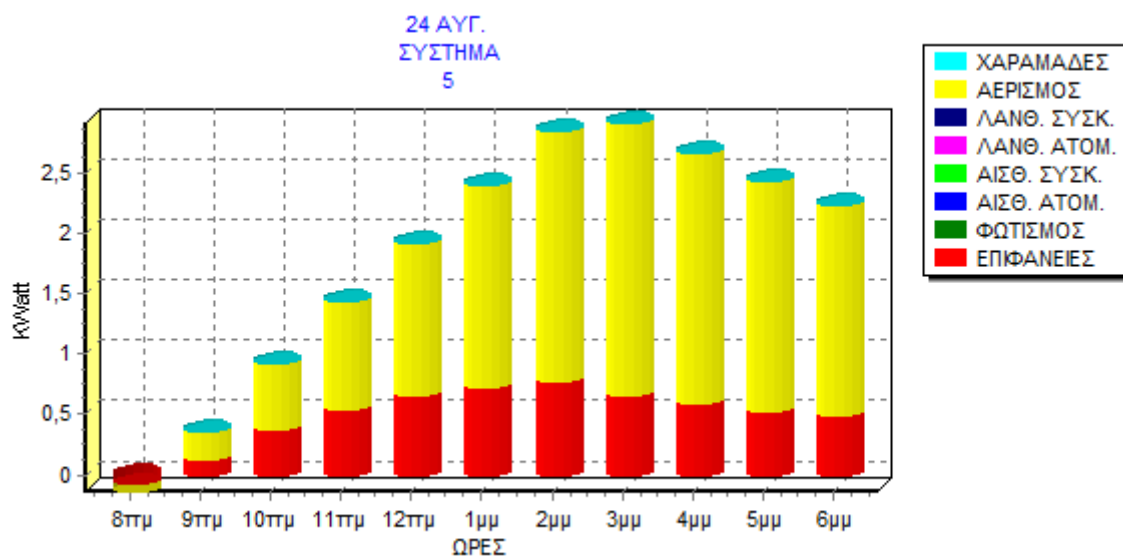
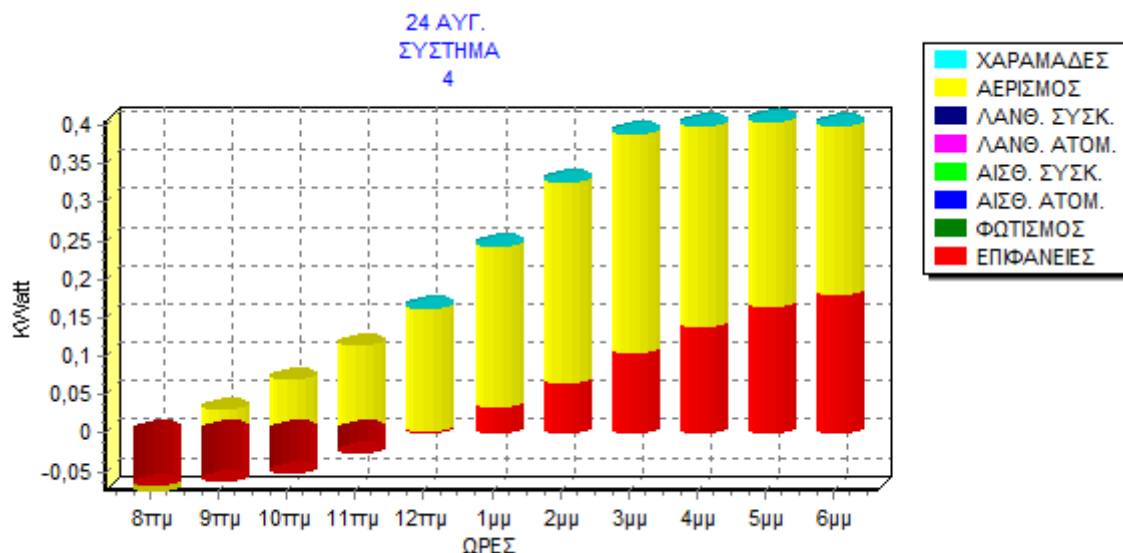


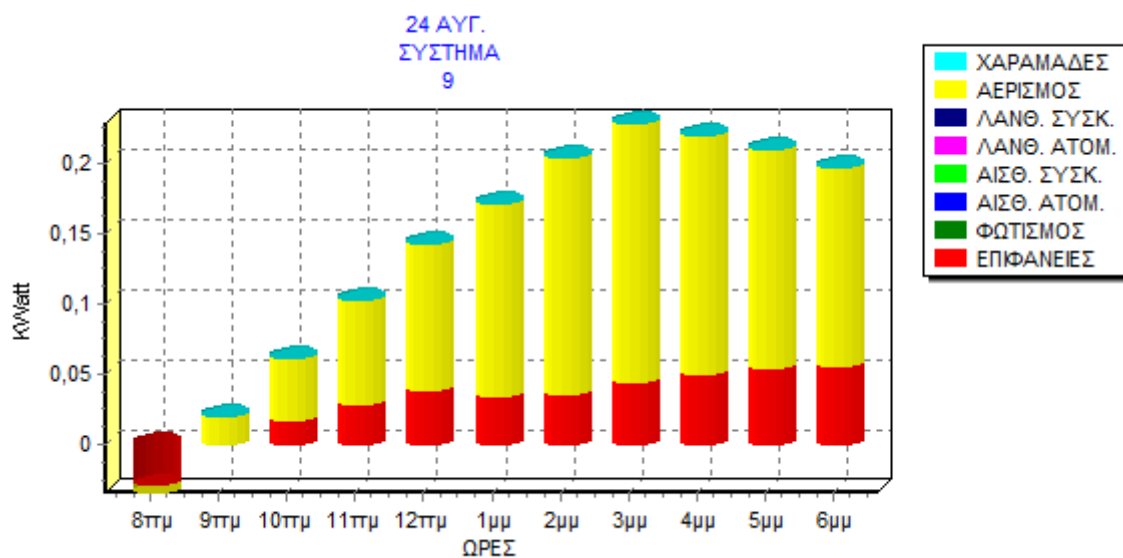
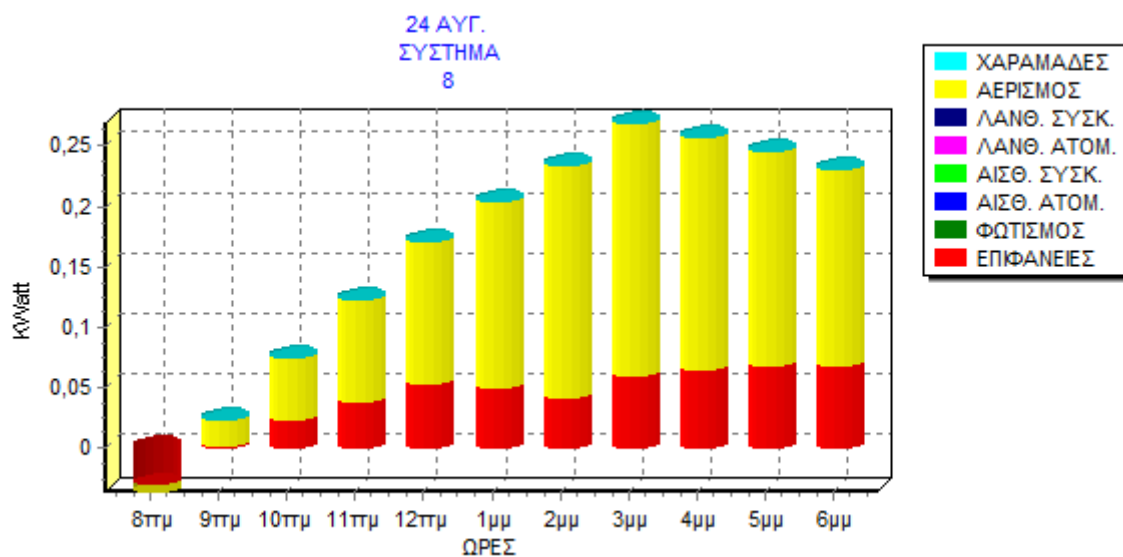
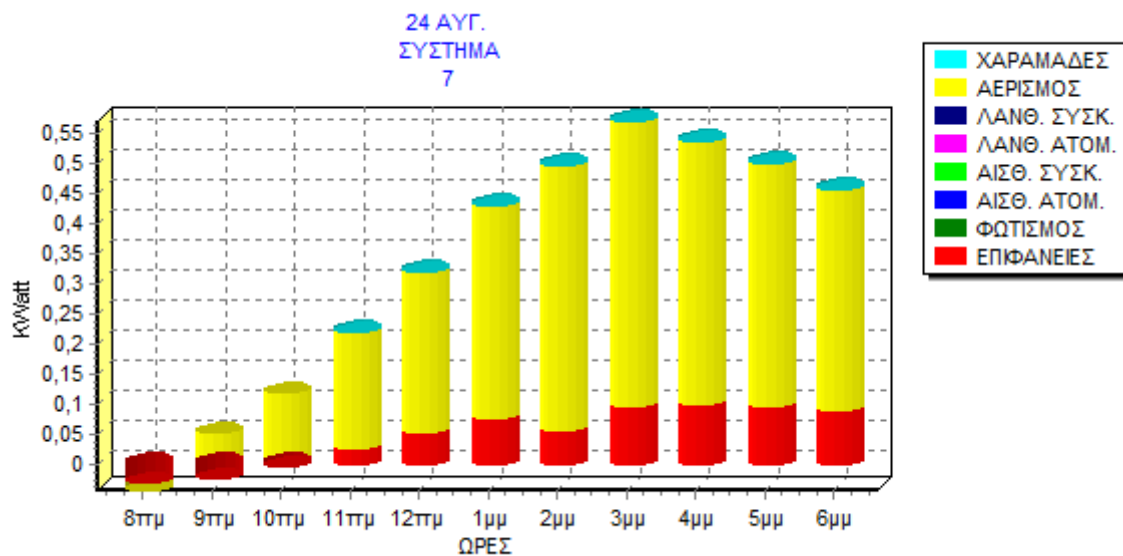




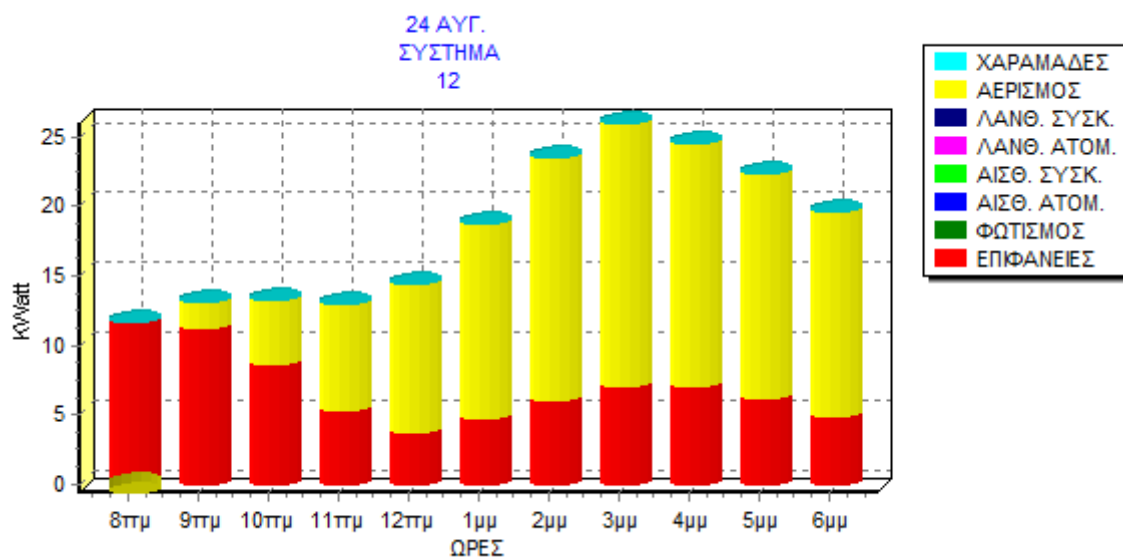
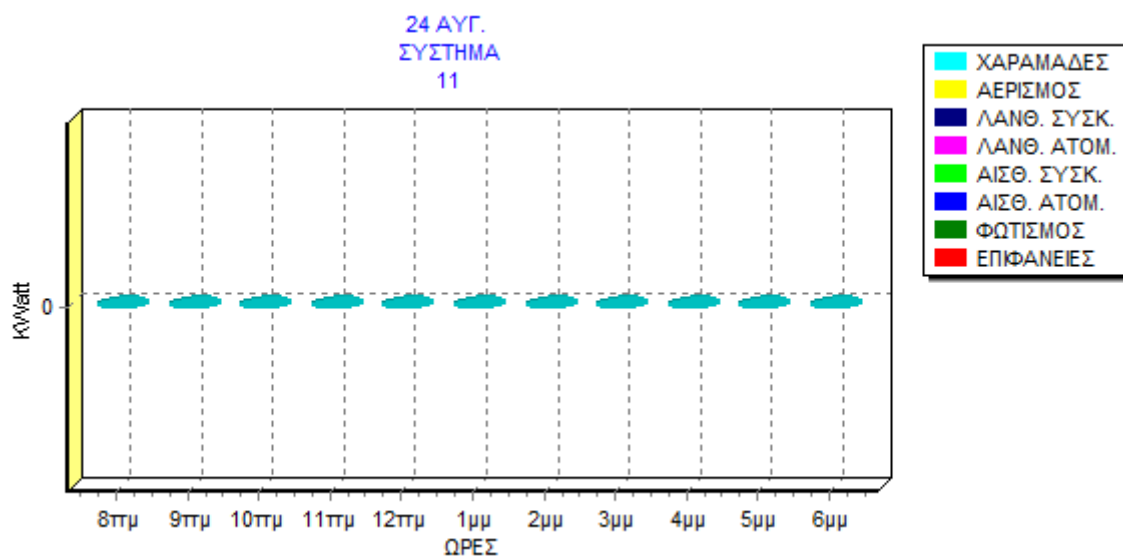
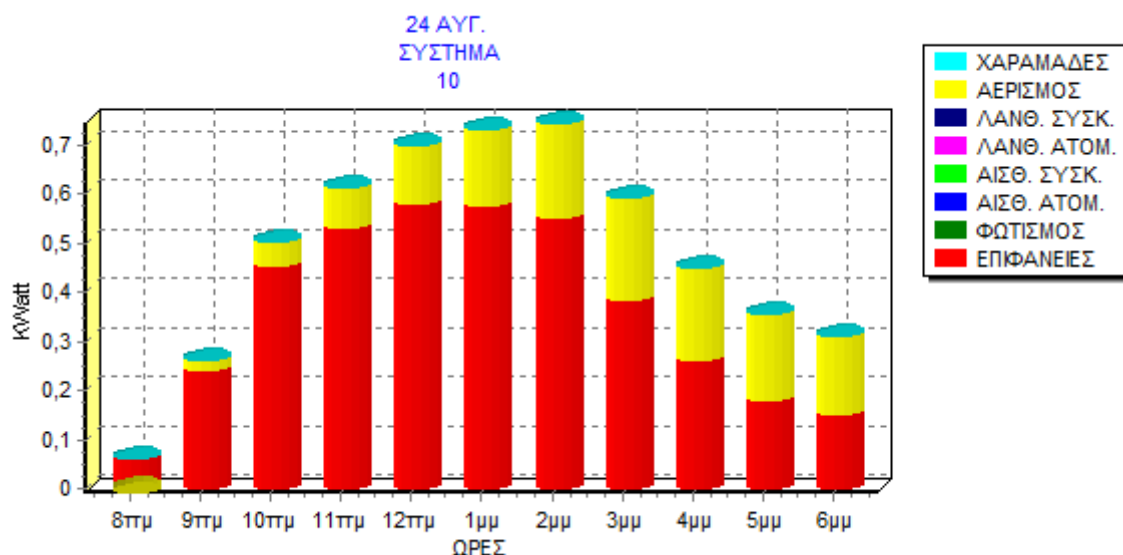


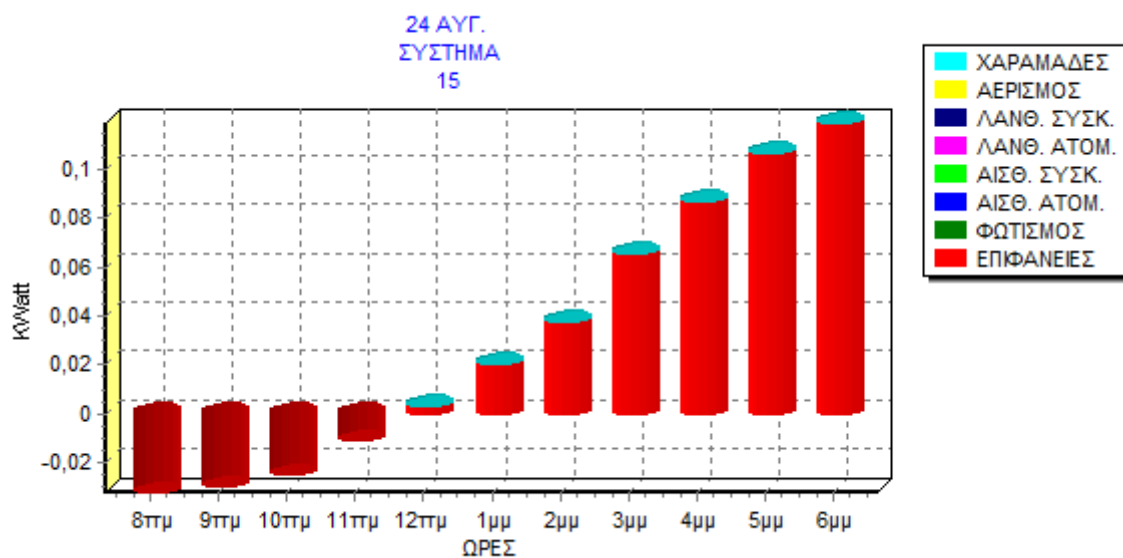
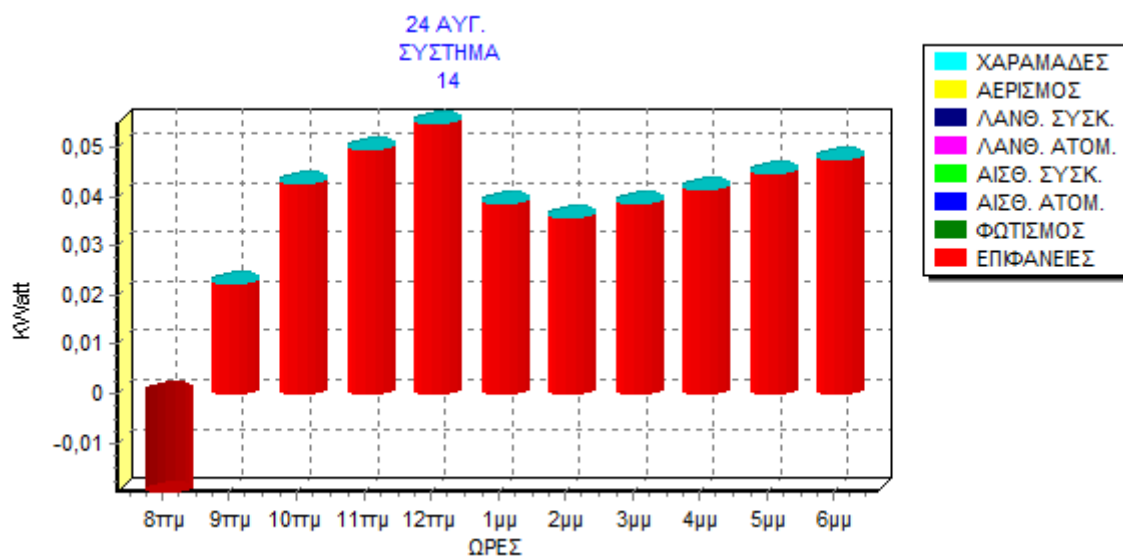
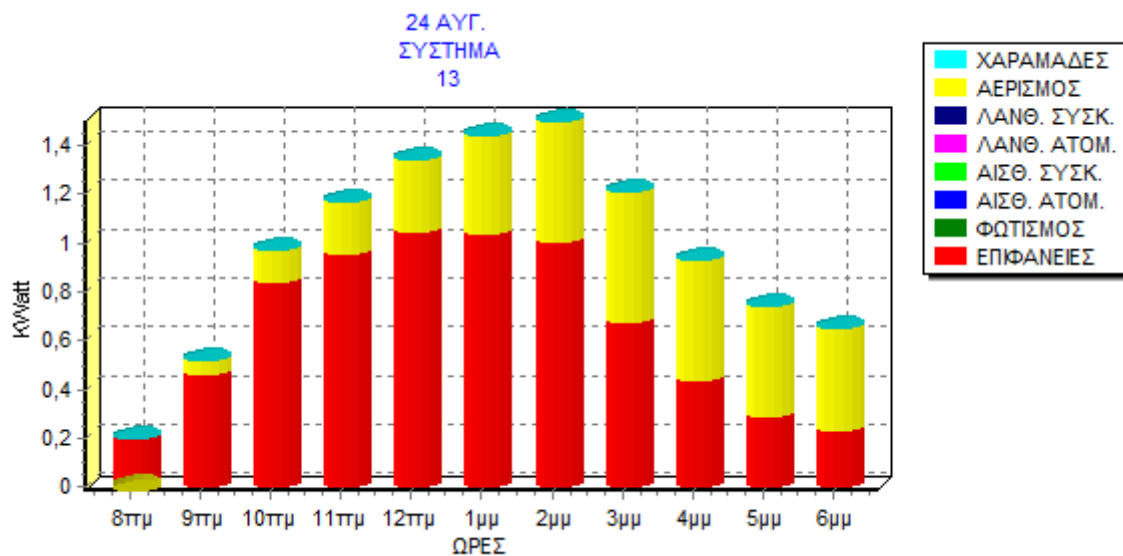


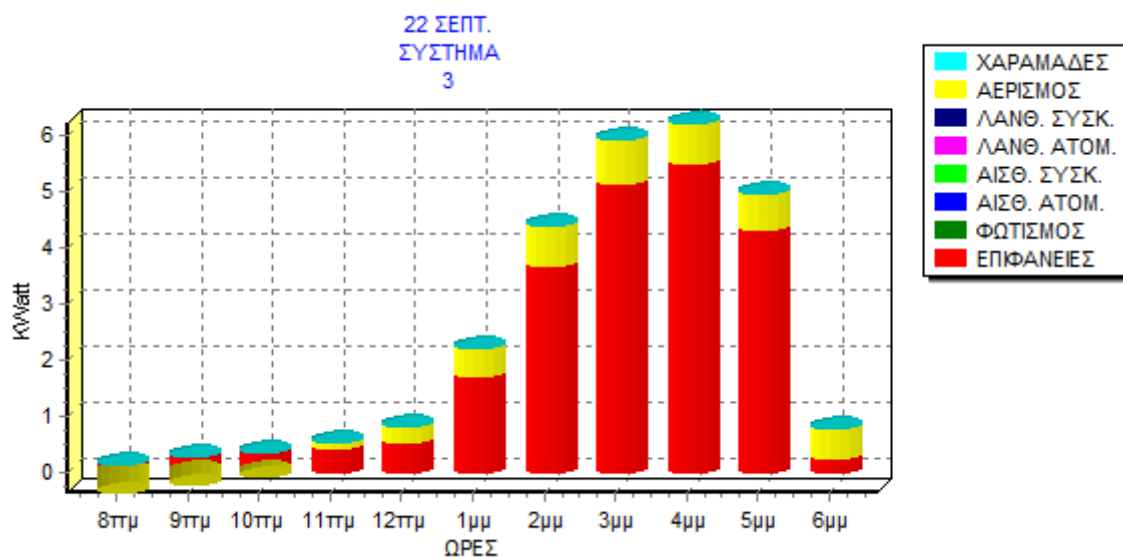
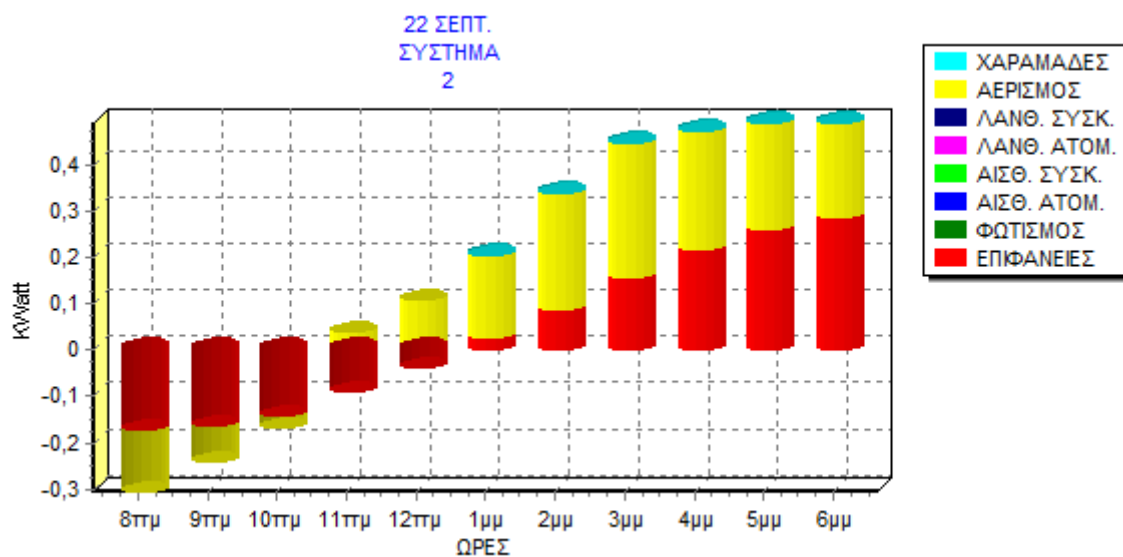
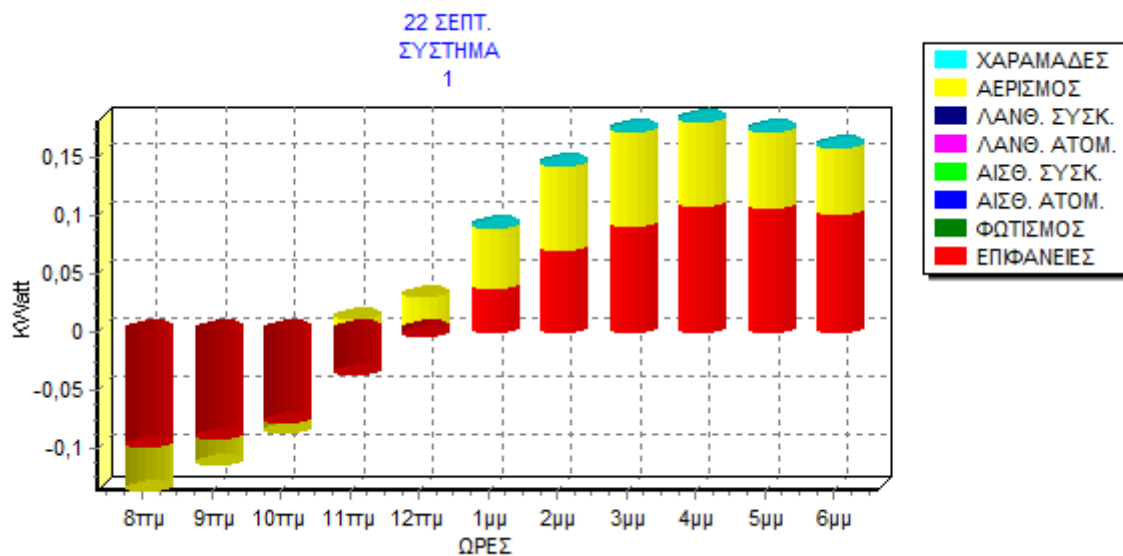


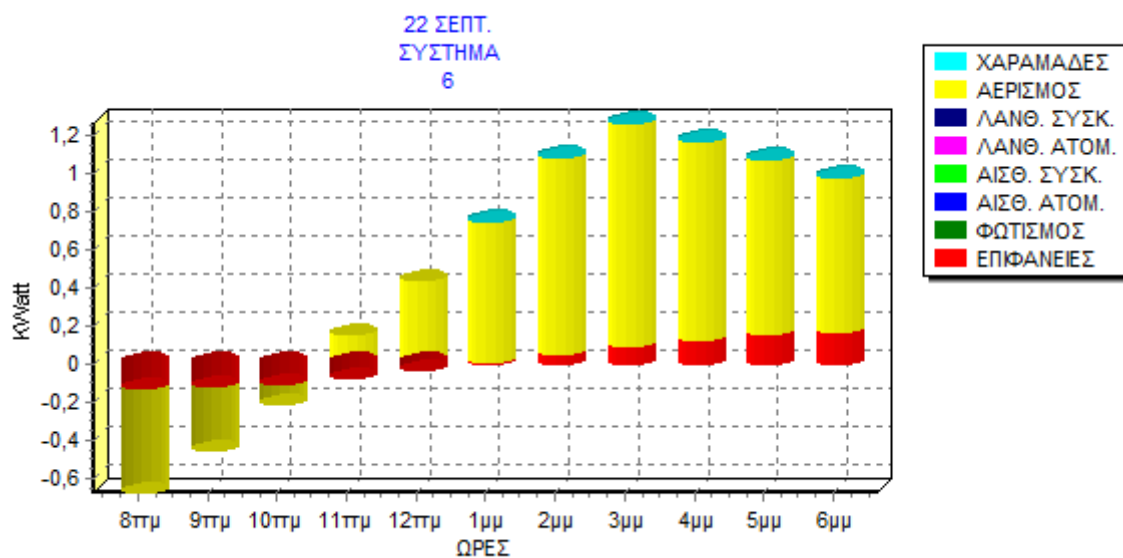
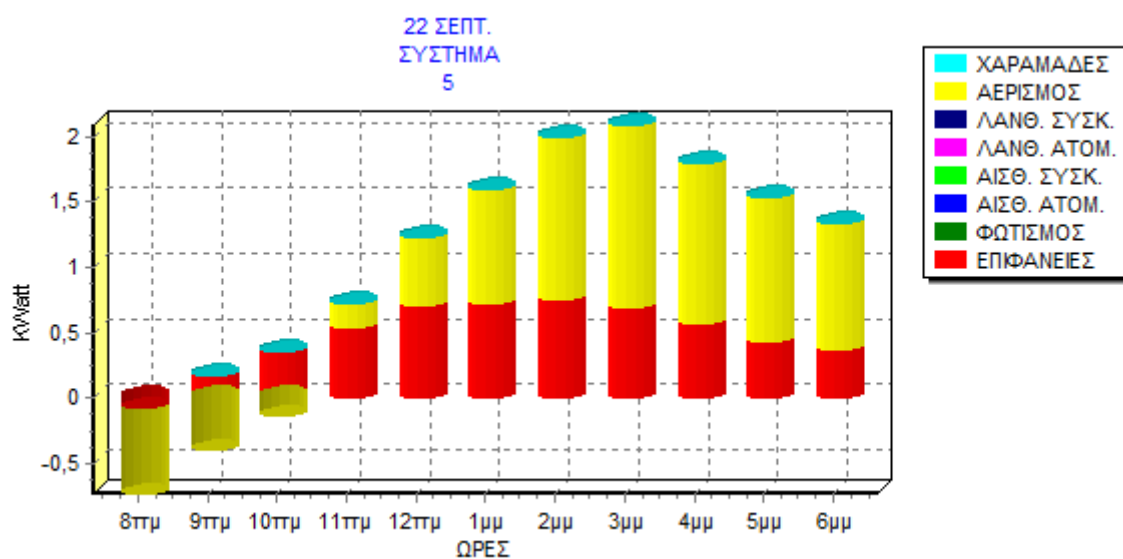
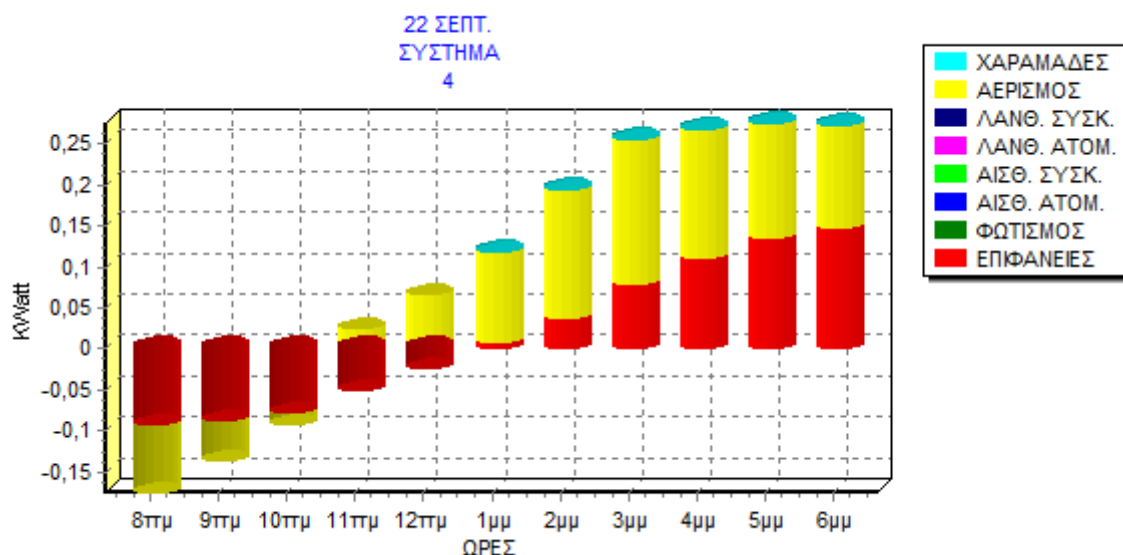


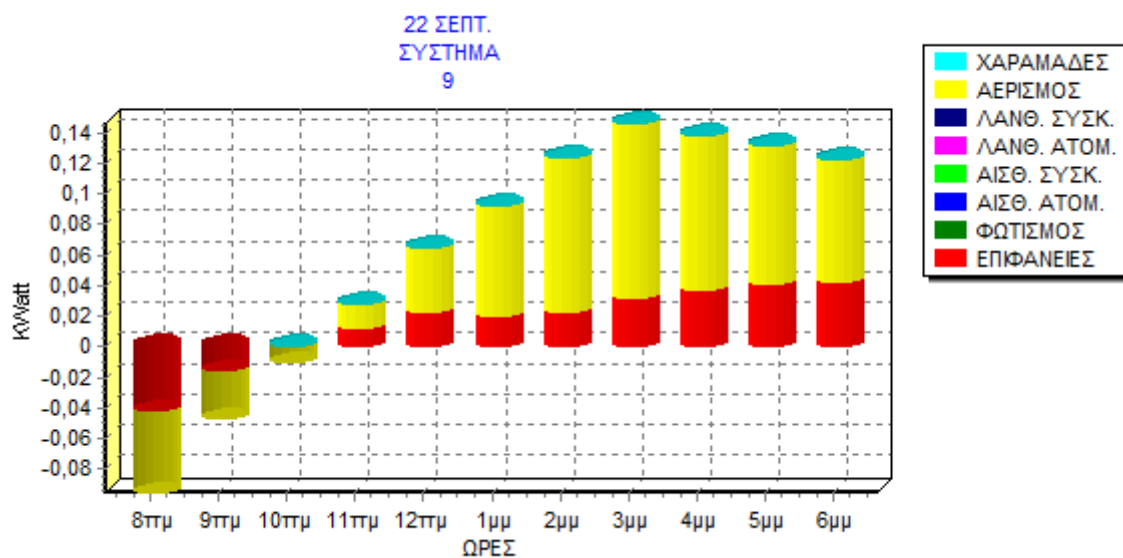
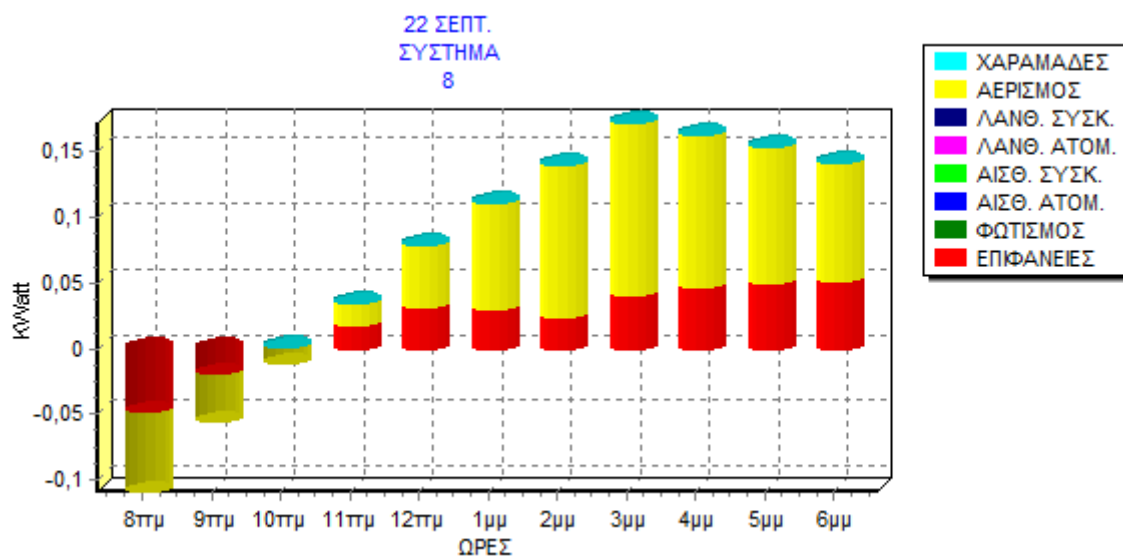
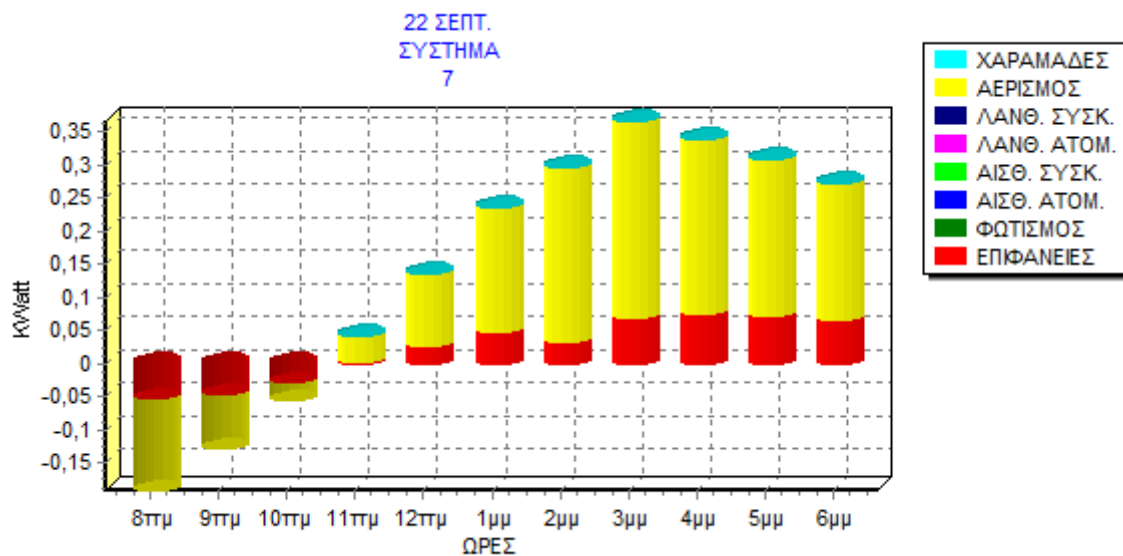


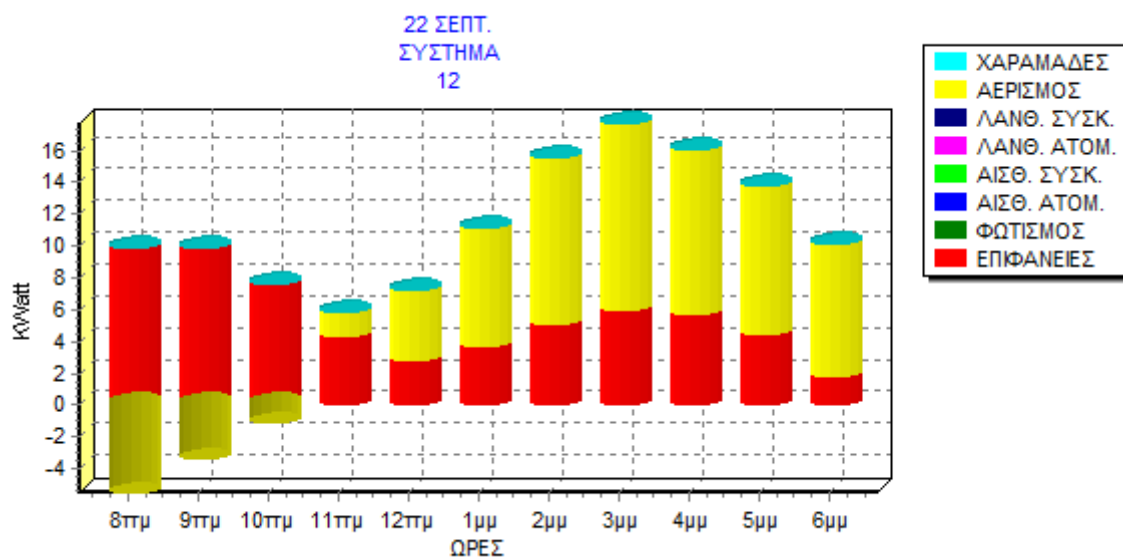
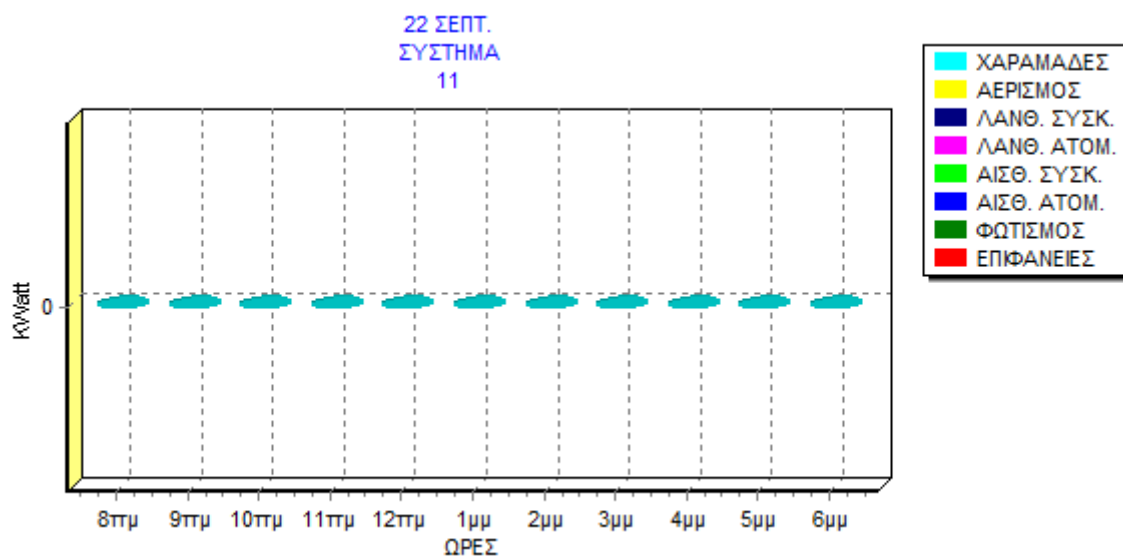
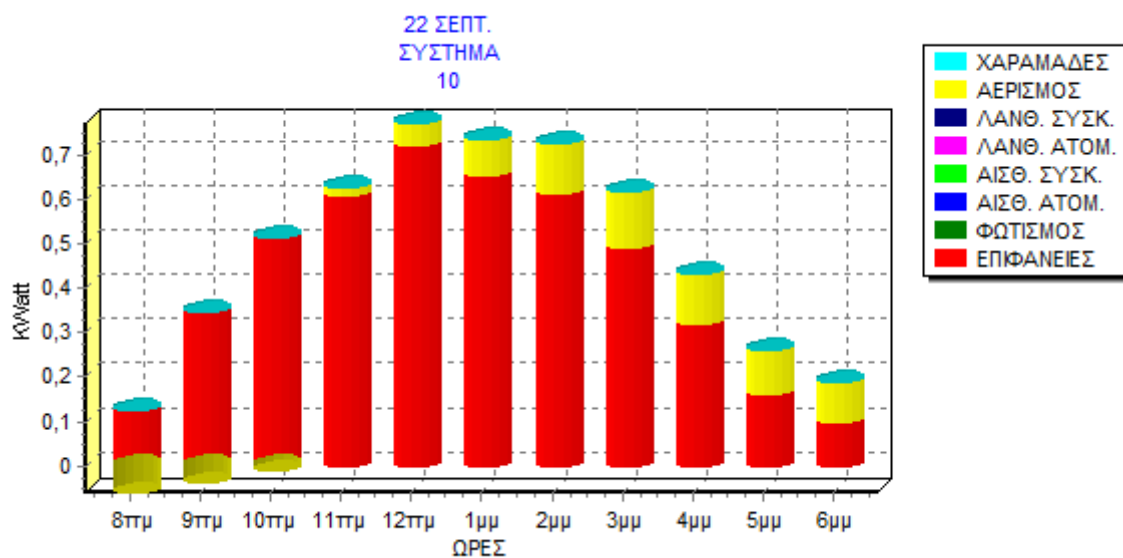


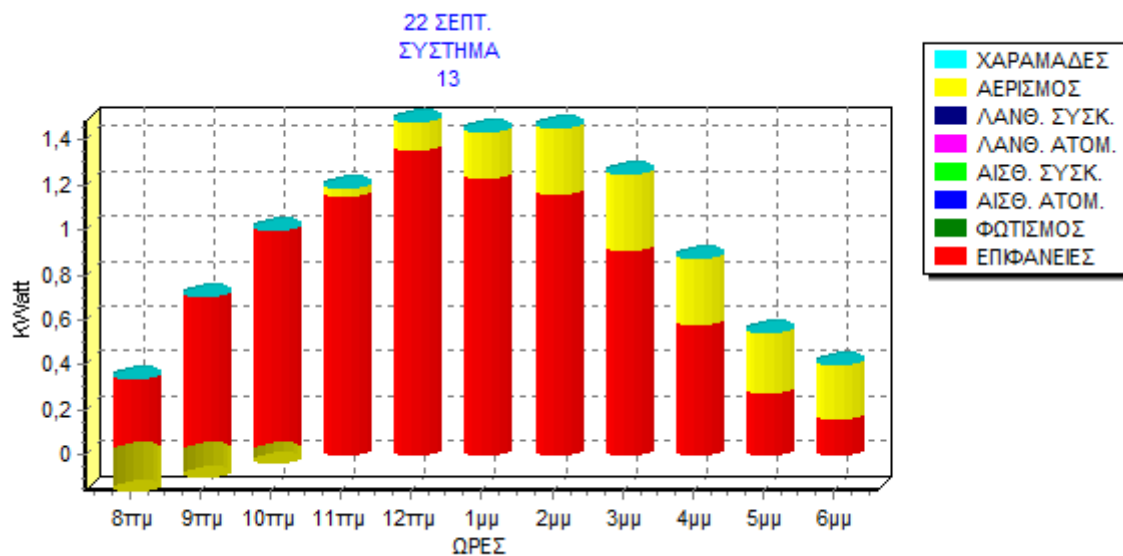




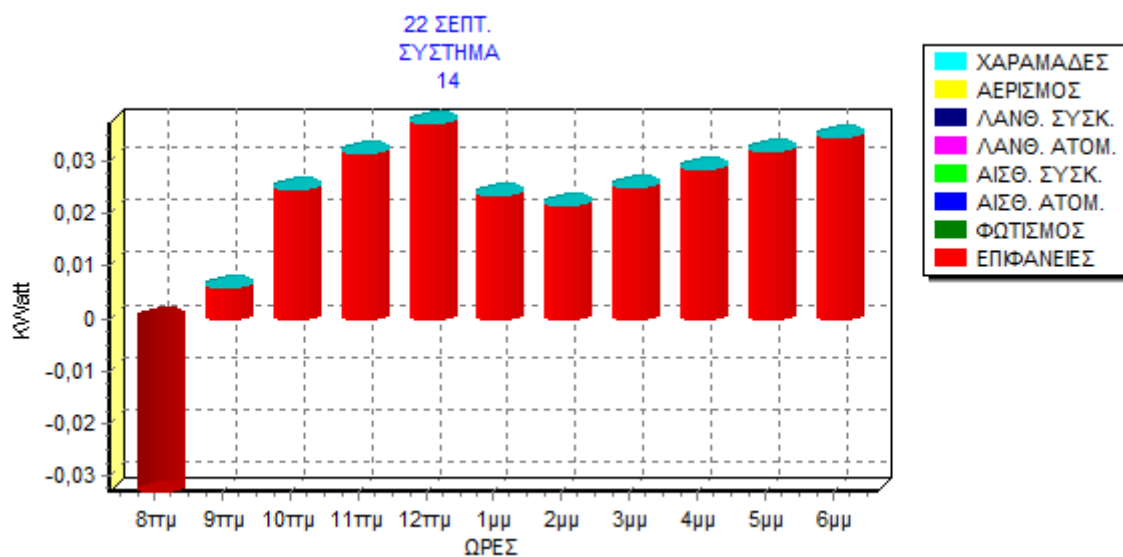




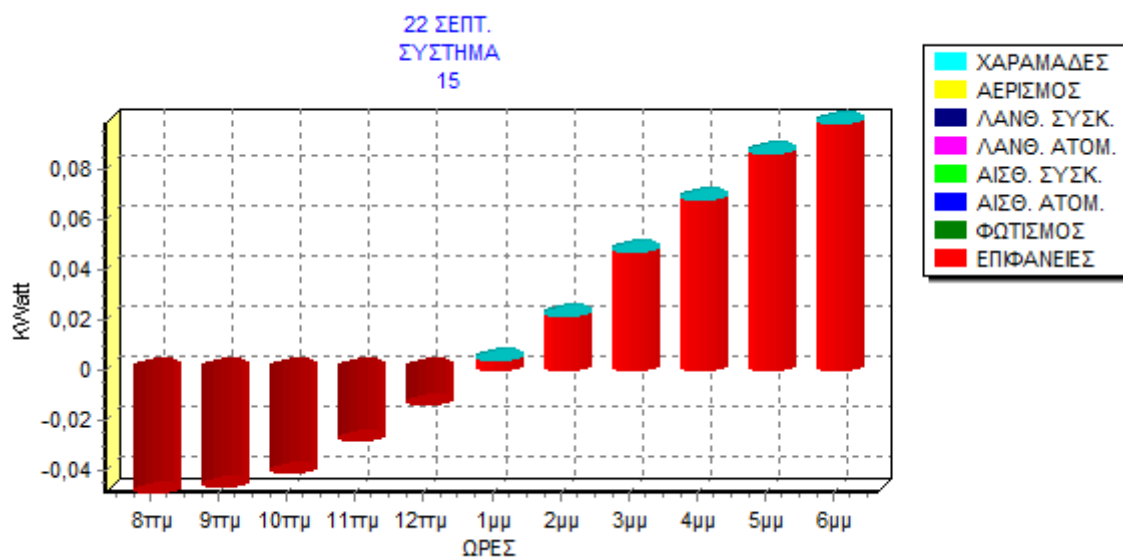




- ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ
- ΑΕΡΙΣΜΟΣ
- ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.
- ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.
- ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.
- ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.
- ΦΩΤΙΣΜΟΣ
- ΕΠΦΑΝΕΙΕΣ



- ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ
- ΑΕΡΙΣΜΟΣ
- ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.
- ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.
- ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.
- ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.
- ΦΩΤΙΣΜΟΣ
- ΕΠΦΑΝΕΙΕΣ



- ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ
- ΑΕΡΙΣΜΟΣ
- ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.
- ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.
- ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.
- ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.
- ΦΩΤΙΣΜΟΣ
- ΕΠΦΑΝΕΙΕΣ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7<sup>ο</sup> :

### ΜΕΛΕΤΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

#### Υπολογισμοί Δικτύου Πυρόσβεσης

<b>Εργοδότης:</b>	Τ.Ε.Ι. Κρήτης
<b>Έργο:</b>	Μελέτη Υποκαταστήματος Τραπέζης
<b>Ημερομηνία:</b>	15/10/12
<b>Εισηγητής:</b>	Φίλιππος Παπαθεοχάρης
<b>Μελετητής:</b>	Νικόλαος Μαυρογένης



## 7.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη αφορά την εγκατάσταση δικτύου μόνιμου πυροσβεστικού συστήματος με νερό. Η σύνταξη της μελέτης έγινε σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ 2451/86, λαμβάνοντας υπόψη και τα βοηθήματα:

- α) Π.Σ. Μόνιμα Πυροσβεστικά Συστήματα (1981)
- β) Κανονισμός Πυροπροστασίας κτιρίων ΠΔ 71/88
- γ) Πρότυπα ΕΛΟΤ, DIN, NFPA

## 7.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Οι υπολογισμοί στηρίζονται στις παραδοχές:

α) Οι παροχές στα τμήματα που καταλήγουν σε υποδοχείς πυρόσβεσης είναι 55 l/min για τα sprinklers και 380 l/min για τις φωλιές.

β) Οι παροχές αθροίζονται στους κόμβους (διακλαδώσεις) του δικτύου.

γ) Οι υποδοχείς πυρόσβεσης ομαδοποιούνται σύμφωνα με την διαρρύθμιση του κτιρίου και κάτω από τους περιορισμούς της ΤΟΤΕΕ. Θεωρείται, ότι οι υποδοχείς κάθε ομάδας θα δουλεύουν ταυτόχρονα.

δ) Λόγω μη ταυτόχρονης λειτουργίας όλων των υποδοχέων, στον υπολογισμό λαμβάνεται υπόψη η παροχή αιχμής η οποία υπολογίζεται σε κάθε κλάδο από την δυσμενέστερη ομάδα υποδοχέων που "βλέπει" ο κλάδος, δηλαδή εκείνη την ομάδα που έχει άθροισμα παροχών μεγαλύτερο από τις υπόλοιπες.

Για τους υδραυλικούς υπολογισμούς χρησιμοποιούνται οι αναλυτικές σχέσεις:

$$Q = \frac{\pi D^2}{4} V \quad (\text{εξίσωση συνέχειας})$$

$$J = \frac{\Delta h}{L} = \frac{\lambda}{D} \times \frac{V^2}{2g} \quad (\text{εξίσωση Darcy})$$

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left( \frac{k}{3.7D} + \frac{2.51}{Re \sqrt{\lambda}} \right) \quad (\text{εξίσωση Colebrook})$$

$$Re = \frac{VD}{\nu} \quad (\text{αριθμός Reynolds})$$

όπου:

- Q: Παροχή σε m<sup>3</sup>/h
- D: Εσωτερική διάμετρος σε m
- V: Μέση ταχύτητα σε m/s
- J: Απώλειες πίεσης ανά μονάδα μήκους σε m/m
- Δh: Απώλειες πίεσης σε m
- L: Μήκος αγωγού σε m
- λ: Συντελεστής τριβής
- k: Απόλυτη τραχύτητα σωλήνα σε mm
- Re: Αριθμός Reynolds
- ν: Ιξώδες νερού σε m<sup>2</sup>/sec

ε) Οι τριβές στα εξαρτήματα (γωνίες, τάφ, κρουνοί κλπ) κάθε τμήματος του δικτύου υπολογίζονται με την σχέση:

$$J = \frac{1}{2} \Sigma \zeta \rho V^2$$

όπου:

$\Sigma \zeta$ : Συνολική αντίσταση των εξαρτημάτων του κλάδου  
 $\rho$ : Πυκνότητα νερού

στ) Πιεστικό

Υπολογίζεται πιεστικό με προτίεση αέρα (αναλυτικά σύμφωνα με K. Schulz).

### 7.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υδραυλικών υπολογισμών του δικτύου πυρόσβεσης παρουσιάζονται σε πίνακα, οι στήλες του οποίου αντιστοιχούν στα ακόλουθα μεγέθη:

- \* Τμήμα δικτύου
- \* Μήκος τμήματος (m)
- \* Είδος Υποδοχέα
- \* Παροχή Υποδοχέα (l/min)
- \* Παροχή Αιχμής (l/min)
- \* Διάμετρος Σωλήνα (mm)
- \* Ταχύτητα Νερού (m/s)
- \* Συνολική αντίσταση Εξαρτημάτων  $\Sigma \zeta$
- \* Τριβή Εξαρτημάτων (bar)
- \* Τριβή Σωληνώσεων (bar)
- \* Ολική Τριβή Τμήματος (bar)
- \* Πίεση Εκροής (υποδοχέα) (bar)
- \* Πίεση λόγω Ύψομέτρου (bar)

Κάθε τμήμα του δικτύου συμβολίζεται με τους δύο ακραίους κόμβους του παρεμβάλλοντας τελεία (.).

Είδος Υποδοχέα: α/α του υποδοχέα στην λίστα υποδοχέων (πχ. 1: Sprinkler, 2: Π.Φ.), ή Σ-χ, όπου χ ο α/α Συστήματος (ομάδας) υποδοχέων, που αναλύεται.

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Νερού (°C)	10
Είδος Κτιρίου	Τράπεζα
Τύπος Σωλήνα	Χαλυβδοσωλήνας εύκαμπτος
Τραχύτητα Σωλήνα (μm)	150
Παροχή Νερού (l/min)	715
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..17
Ολική Απαιτούμενη Πίεση (bar)	2.928
Τριβές Σωλήνων και Τοπικών Αντιστάσεων (bar)	1.528
Απαιτούμενη Πίεση Εκροής (bar)	1.4

α/α	Τύπος Υποδοχέα (mm)	Pmf (l/min)	Qr
1	Sprinkler	1.4	55.0

Υπολογισμοί Σωληνώσεων Συστήματος Πυρόσβεσης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Σωλήνα m	Είδος Υποδοχέα	Ομάδα Υποδοχέων	Παροχή Υποδοχέα (l/min)	Παροχή Αιχμής (l/min)	Διάμετρος Σωλήνα mm	Ταχύτητα Νερού m/s	Τριβή Εξαρτημάτων bar	Τριβή Σωλήνων (bar)	Ολική Τριβή bar	Απαιτ. Πίεση Υποδοχέα (bar)
1.2	10.5			715.0	715.0	2.5"	3.205	0.175	0.195	0.370	
2.3	2.5			330.0	330.0	2"	2.493	0.093	0.040	0.133	
3.4	4.4			275.0	275.0	1.5"	3.340	0.167	0.168	0.335	
4.5	4.7			220.0	220.0	1.5"	2.672	0.054	0.116	0.169	
5.6	4.7			110.0	110.0	1"	3.155	0.149	0.280	0.429	
6.7	1.6	1	1	55.00	55.00	1"	1.578	0.019	0.025	0.043	1.400
6.8	1.3	1	1	55.00	55.00	1"	1.578	0.019	0.020	0.039	1.400
5.9	1.6	1	1	55.00	55.00	1"	1.578	0.019	0.025	0.043	1.400
5.10	1.3	1	1	55.00	55.00	1"	1.578	0.019	0.020	0.039	1.400
4.11	1.3	1	1	55.00	55.00	1"	1.578	0.019	0.020	0.039	1.400
3.12	1.4	1	1	55.00	55.00	1"	1.578	0.019	0.022	0.040	1.400
2.13	3.7			385.0	385.0	2"	2.908	0.127	0.079	0.206	
13.14	2.5			220.0	220.0	1.5"	2.672	0.107	0.062	0.169	
14.15	4.4			165.0	165.0	1.25"	2.717	0.111	0.136	0.247	
15.16	4.7			110.0	110.0	1"	3.155	0.149	0.280	0.429	
16.17	5.4	1	1	55.00	55.00	1"	1.578	0.024	0.083	0.107	1.400
16.18	0.8	1	1	55.00	55.00	1"	1.578	0.019	0.012	0.031	1.400
15.19	0.8	1	1	55.00	55.00	1"	1.578	0.019	0.012	0.031	1.400
14.20	0.9	1	1	55.00	55.00	1"	1.578	0.019	0.014	0.033	1.400
13.21	2.3			165.0	165.0	1.25"	2.717	0.055	0.071	0.127	
21.22	5.4	1	1	55.00	55.00	1"	1.578	0.024	0.083	0.107	1.400
21.23	0.9	1	1	55.00	55.00	1"	1.578	0.019	0.014	0.033	1.400
21.24	2.3	1	1	55.00	55.00	1"	1.578	0.019	0.036	0.054	1.400

## Υπολογισμός Πιεστικού

Τριβές Σωληνώσεων και Τοπικών Αντιστάσεων ΔPrz (bar)	1.528
Ελάχιστη Πίεση Εκροής Pfl (bar)	1.4
Υψομετρικές Διαφορές ΔPgeod (bar)	0
Μανομετρικό Κύριας Αντλίας Pe=ΔPgeod+ΔPrz+Pfl (bar)	2.928
Μέση Παροχή Κύριας Αντλίας Qpm (l/min)	715
Βαθμός Απόδοσης Κύριας Αντλίας n	0.65
Ισχύς στον Άξονα της Αντλίας N=(6/2700) * (Qpm*Pe/n) (HP)	7.157333
Βαθμός Απόδοσης Ηλεκτροκινητήρα Κύριας Αντλίας ne	0.83
Ισχύς Ηλεκτροκινητήρα Κύριας Αντλίας Ne = N / ne (HP)	8.623293
Βαθμός Απόδοσης Πετρελαιοκινητήρα Κύριας Αντλίας nr	0.57
Ισχύς Πετρελαιοκινητήρα Κύριας Αντλίας Nr = N / nr (HP)	12.55673
Παροχή Αντλίας Jockey Qj = 0.02 x Qpm (l/min)	14.3
Μανομετρικό Αντλίας Jockey Pej=ΔPgeod+ΔPrz+Pfl+1 (bar)	3.928
Περιεχόμενο Νερό στο Δίκτυο Vtot (l)	95.40257
Ελάχιστος Όγκος Πιεστικού Δοχείου Vp = 0.04 * Vtot (l)	3.816103
Τύπος Πιεστικού που Επιλέγεται	MPFC 3-8
Ισχύς Κύριας Αντλίας (HP)	8.0 HP
Ισχύς Αντλίας Jockey (HP)	2.5 HP
Παροχή Κύριας Αντλίας (l/min)	20-46-60 m3/h
Μανομετρικό Κύριας Αντλίας (bar)	40-30-20 m

## Δεξαμενή νερού

Μέση Παροχή Κύριας Αντλίας Qpm (l/min)	715
Ελάχιστος Χρόνος Λειτουργίας t (min)	30
Ελάχιστος Όγκος Δεξαμενής Vmin = Qpm * t / 1000 (m3)	21.45
Μήκος Δεξαμενής a (m)	2.8
Πλάτος Δεξαμενής b (m)	2.8
Ύψος Δεξαμενής c (m)	2.8
Όγκος Δεξαμενής Vd (m3)	21.952

Απαιτούμενες πιέσεις στους κλάδους (bar)

Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..7	2.879
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..8	2.875
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..9	2.450
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..10	2.446
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..11	2.277
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..12	1.943
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..17	2.928
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..18	2.852
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..19	2.423
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..20	2.178
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..22	2.210
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..23	2.136
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..24	2.157
Δυσμενέστερος κλάδος	1..17	2.928

Διάμετρος Σωλήνα	Μήκος
Χαλυβδοσωλήνας εύκαμπτος 1"	34.40
Χαλυβδοσωλήνας εύκαμπτος 1.25"	6.70
Χαλυβδοσωλήνας εύκαμπτος 1.5"	11.60
Χαλυβδοσωλήνας εύκαμπτος 2"	6.20
Χαλυβδοσωλήνας εύκαμπτος 2.5"	10.50
Υποδοχέας	Ποσότητα
Sprinkler	13.00
Πιεστικό MPFC 3-8	1.00

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8<sup>ο</sup> :

# ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

<b>Εργοδότης:</b>	Τ.Ε.Ι. Κρήτης
<b>Έργο:</b>	Μελέτη Υποκαταστήματος Τραπέζης
<b>Ημερομηνία:</b>	15/10/12
<b>Εισηγητής:</b>	Φίλιππος Παπαθεοχάρης
<b>Μελετητής:</b>	Νικόλαος Μαυρογένης

## 8.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η μελέτη πυρόσβεσης έγινε σύμφωνα με την ΠΔ 71/1988 για Τράπεζα.

Η πυρόσβεση με νερό περιλαμβάνει:

α) τους υποδοχείς πυρόσβεσης.

β) Δίκτυο σωληνώσεων διαδρομής και διαμέτρου όπως φαίνεται στα σχέδια.

Οι σωληνώσεις ξεκινούν από το συλλέκτη πυρασφάλειας στο μηχανοστάσιο, οδεύουν οριζόντια πάνω από την ψευδοροφή στο ισόγειο και ανεβαίνουν κατακόρυφα στους ορόφους μέσα από τις ειδικές για την πυρόσβεση διελεύσεις.

Η στήριξη των σωλήνων γίνεται με κολλάρα, ενώ το δίκτυο που οδεύει στο μηχανοστάσιο και την ψευδοροφή του ισογείου στηρίζεται πάνω στις σιδηροκατασκευές του δικτύου της ύδρευσης.

γ) Πιεστικό συγκρότημα με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

MPFC 3-8

8.0 HP

2.5 HP

20-46-60 m<sup>3</sup>/h

40-30-20 m

δ) Δεξαμενή πυρόσβεσης συνολικού όγκου ..... m<sup>3</sup>, διαστάσεων .....x ..... x..... κατασκευασμένη από μπετόν, θαμμένη στη θέση που φαίνεται στα σχέδια. Η δεξαμενή καλύπτει τις απαιτήσεις των πυροσβεστικών φωλιών και των Sprinklers.

Η πυρόσβεση με φορητούς πυροσβεστήρες περιλαμβάνει πυροσβεστήρες κόνεως 6 kg. Κάθε πυροσβεστήρας καλύπτει επιφάνεια 50 m<sup>2</sup>.

Η αυτόματη κατάσβεση περιλαμβάνει:

α) δίκτυο αυτόματης κατάσβεσης με νερό με κεφαλές καταιονισμού sprinkler 1/2", για κτίριο μικρού κινδύνου. Το δίκτυο σωληνώσεων ξεκινά από το συλλέκτη πυρόσβεσης και ακολουθεί την πορεία του δικτύου των πυροσβεστικών φωλιών. Επί πλέον στους ορόφους οδεύει στην ψευδοροφή και η στήριξή του γίνεται με κολλάρα. Οι κεφαλές καταιονισμού, τοποθετούνται στους διαδρόμους διαφυγής σε απόσταση 3.5 m μεταξύ τους.

## 8.2 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

### 8.2.1 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

α) Σωλήνες: Οι σωλήνες του δικτύου πυρόσβεσης θα είναι Χαλυβδοσωλήνας εύκαμπτος.

Οι σωλήνες πρέπει να συνδέονται με σπειρώματα, συγκόλληση, φλάντζες ή ειδικούς συνδέσμους και να είναι σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ 268, ΕΛΟΤ 269, ΕΛΟΤ 281, ISO R/65 ή άλλα αντίστοιχα. Οι σωλήνες πρέπει να προστατεύονται εξωτερικά από τη διάβρωση. Οι υπόγειες σωληνώσεις κατασκευάζονται από σωλήνες που πρέπει να είναι σύμφωνα με τα πρότυπα DIN 28610, DIN 2460, DIN 19800 ή άλλα αντίστοιχα. Οι σωληνώσεις καταιονητήρων κατασκευάζονται για ονομαστική πίεση λειτουργίας 10 bar.

Μετά την κατασκευή και τον εσωτερικό καθαρισμό των σωληνώσεων, αυτές υποβάλλονται σε υδραυλική πίεση δοκιμής 14 bar για 24 ώρες.

β) Στήριξη Σωλήνων: Η μέγιστη απόσταση ανάμεσα στα στηρίγματα θα είναι μικρότερη από 4 m για τους σωλήνες με διάμετρο μικρότερη από 65 mm, και μικρότερη από 6 m για τους σωλήνες με διάμετρο μεγαλύτερη από 80 mm. Η απόσταση των στηριγμάτων από τους τελευταίους καταιονητήρες θα είναι μικρότερη από 1.2 m. Σε κάθε περίπτωση οι αποστάσεις των στηριγμάτων από τους καταιονητήρες θα είναι τουλάχιστον 15 cm.

Η αντοχή των στηριγμάτων στα δομικά στοιχεία πρέπει να συμφωνεί με τα αναγραφόμενα στον πίνακα 3.6.7/1 της ΤΟΤΕΕ 2451/86, ενώ η διατομή όλων των μερών ενός στηρίγματος με τον πίνακα 3.6.7/2 της παραπάνω Οδηγίας.

### 8.2.2 ΠΙΕΣΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ

α) Πετρελαιοκίνητο αντλητικό συγκρότημα, αποτελούμενο από:

- Φυγοκεντρική αντλία, πετρελαιοκίνητη, αυτόματης αναρρόφησης, πολυβάθμια, παροχής ....., μανομετρικού ύψους ....., και πίεσης .....

Το υλικό κατασκευής του σώματος θα είναι χυτοσίδηρος με πτερωτή από φωσφορούχο ορείχαλκο και άξονα από χάλυβα.

- Πετρελαιοκινητήρα, ο οποίος θα είναι αερόψυκτος, δικύλινδρος, τετράχρονος και ισχύος .....

Το υλικό κατασκευής του κορμού θα είναι από κράμα αλουμινίου υψηλής αντοχής, με εκκεντροφόρο άξονα από σφυρήλατο βελτιωμένο χάλυβα.

β) Ηλεκτροκίνητο αντλητικό συγκρότημα αποτελούμενο από:

- Φυγοκεντρική, ηλεκτροκίνητη αντλία, αυτόματης αναρρόφησης, παροχής .... και μανομετρικού ύψους.....

Το υλικό κατασκευής του σώματος θα είναι χυτοσίδηρος με πτερωτή από φωσφορούχο ορείχαλκο και άξονα από χάλυβα.

- Ηλεκτροκινητήρα, στεγανό, τριφασικό, βραχυκυκλωμένου δρομέα προστασίας IP 44, ισχύος ....., τάσης ..... και στροφών ..... ανά λεπτό.

γ) Αντλητικό συγκρότημα, ηλεκτροκίνητο, αποτελούμενο από:

- Φυγοκεντρική, ηλεκτροκίνητη αντλία, μονοβάθμια, παροχής .... και μανομετρικού ύψους .....

Το υλικό κατασκευής του σώματος θα είναι χυτοσίδηρος με πτερωτή από φωσφορούχο ορείχαλκο και άξονα από ανοξείδωτο χάλυβα θαλάσσης.

- Ηλεκτροκινητήρα, στεγανό, τριφασικό, βραχυκυκλωμένου δρομέα προστασίας IP 44, ισχύος ....., τάσης ..... και στροφών .... ανά λεπτό.

δ) Πιεστική δεξαμενή μεμβράνης, χωρητικότητας ..... και πίεσης λειτουργίας .....

ε) Πίνακα αυτοματισμού, μεταλλικό, στεγανό προστασίας IP 65, για την αυτόματη και χειροκίνητη λειτουργία του ηλεκτροκινητήρα.

Ο πίνακας θα έχει όλα τα απαραίτητα υλικά (διακόπτες, αυτόματους, λυχνίες κλπ) και θα είναι συναρμολογημένος και έτοιμος για λειτουργία.

Επίσης θα υπάρχει και σύστημα εκκίνησης του πετρελαιοκινητήρα, σύστημα φόρτισης και σύστημα συντήρησης μπαταριών.



στ) Όργανα ελέγχου και προστασίας, όπως:

- \* 3 πιεζοστάτες οθόνης, για τον έλεγχο της λειτουργίας του πυροσβεστικού συγκροτήματος.
- \* 3 μανόμετρα 10 ATU/Φ100 με κρουνό απομόνωσης.
- \* 3 βαλβίδες αντεπιστροφής, αθόρυβης λειτουργίας.
- \* 3 βάνες σε κολλεκτέρ κατάθλιψης και 3 στο κολλεκτέρ αναρρόφησης.

Το πυροσβεστικό συγκρότημα εδράζεται σε κοινή βάση, είναι συναρμολογημένο ηλεκτρικά και υδραυλικά, έτοιμο για άμεση λειτουργία. Οι μόνες συνδέσεις που θα χρειαστούν να γίνουν είναι με το δίκτυο αναρρόφησης-κατάθλιψης και ηλεκτρικού ρεύματος.

### 8.2.3 ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΕΣ ΦΩΛΙΕΣ

Οι πυροσβεστικές φωλιές θα είναι μεταλλικά ερμάρια, διαστάσεων 0.60x0.70x0.18 m από λαμαρίνα D.K.P πάχους 1.5 mm με τις αναγκαίες ενισχύσεις, βαμμένα με 2 στρώσεις χρώματος ερυθρού, κατάλληλα για εντοιχισμένη τοποθέτηση.

Στην μπροστινή όψη θα υπάρχει πόρτα από ημιδιαφανές γυαλί πάχους 5 mm στην οποία θα αναγράφονται με ερυθρό χρώμα τα γράμματα Π.Φ.

Κάθε πυροσβεστική φωλιά θα φέρει:

**α)** Ειδική δικλείδα (κρουνός ορειχάλκινος) διαμέτρου 2", τύπου πυροσβεστικής, το ένα άκρο της οποίας θα συνδέεται με το δίκτυο και στο άλλο θα φέρει διάταξη για την προσαρμογή σε αυτήν συνδέσμου του εύκαμπτου πυροσβεστικού σωλήνα.

**β)** Διπλωτήρα ή τυλικτήρα, για να δέχεται διπλωμένο ή τυλιγμένο τον εύκαμπτο πυροσβεστικό σωλήνα.

**γ)** Εύκαμπτο πυροσβεστικό σωλήνα από πλέγμα συνθετικών ινών με εσωτερική επένδυση ελαστικού, διαμέτρου 1 3/4", μήκους 20 m, ο οποίος μέσω ειδικού συνδέσμου θα είναι μόνιμα συνδεδεμένος στην παραπάνω δικλείδα.

**δ)** Ακροφύσιο εκτόξευσης νερού, ειδικού τύπου (αυλός πυρόσβεσης από ειδικό κράμα αλουμινίου) με δυνατότητα ρύθμισης της παροχής (βολής) καθώς και δημιουργίας προπετάσματος για την προστασία του χειριστή, μόνιμα συνδεδεμένο στο άκρο του εύκαμπτου πυροσβεστικού σωλήνα.

### 8.2.4 ΚΕΦΑΛΗ ΚΑΤΑΙΩΝΙΣΜΟΥ ΝΕΡΟΥ (SPRINKLER)

Η αυτόματη κεφαλή sprinkler θα είναι ορειχάλκινη, κρεμαστή, διαμέτρου εξωτερικού σπειρώματος 1/2" και θερμοκρασίας λειτουργίας 74 °C.

Η διάμετρος του ακροφυσίου θα είναι 17/32".

Για ιδιαίτερη εξωτερική προστασία θα είναι επιχρωμιωμένη.

Η λειτουργία της κεφαλής εξασφαλίζεται με ένα μηχανισμό εύτηκτου κράματος που περιέχεται σε ένα κυλινδρικό εξάρτημα με 2 ανοξείδωτες σφαίρες.

### 8.2.5 ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ ΡΟΗΣ

Αποτελείται από ηλεκτρικό διακόπτη με περίβλημα στιβαρό και ερμητικά κλειστό για ασφαλή και μακρόχρονη λειτουργία. Εδράζεται σε χυτό αλουμίνιο που δένεται πάνω στον κεντρικό σωλήνα τροφοδοσίας.

Ο διακόπτης ροής θα είναι εφοδιασμένος με διάταξη ρυθμιζόμενης χρονοκαυστέρησης, ώστε να μην προκαλεί αναίτια σήματα συναγερμού από υδραυλικά πλήγματα ή άλλες στιγμιαίες μετατοπίσεις του νερού μέσα στη σωλήνωση.

Ο ανιχνευτής ροής θα τοποθετηθεί στον κεντρικό αγωγό τροφοδοσίας των Sprinklers.

**8.2.6 ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΣΚΟΝΗΣ**

Οι φορητοί πυροσβεστήρες θα ικανοποιούν την Ευρωπαϊκή Οδηγία 97/23 ως εξοπλισμός υπό πίεση και εφόσον είναι κατασκευασμένοι μετά το Νοέμβριο του 1999 θα φέρουν εγχάρακτο το σήμα CE στο κέλυφος του πυροσβεστήρα. Ειδικότερα, οι πυροσβεστήρες CO<sub>2</sub> θα ικανοποιούν την Ευρωπαϊκή Οδηγία 99/36 ως μεταφερόμενος εξοπλισμός υπό πίεση και εφόσον είναι κατασκευασμένοι μετά το Δεκέμβριο του 2001 θα φέρουν εγχάρακτο το σήμα "π" στο κέλυφος του πυροσβεστήρα.

Επίσης θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με το EN 3 . Θα συντηρούνται σύμφωνα με την ΚΥΑ 618/2005 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την ΚΥΑ 17230/2005.

Στο πάνω μέρος του δοχείου θα υπάρχει κατάλληλη χειρολαβή, ενώ ο πυθμένας θα φέρει σιδερένια στεφάνη ή ειδική κατασκευή για να μην εφάπτεται στο έδαφος.

Στο πάνω μέρος θα υπάρχει οπή πλήρωσης με πώμα από επιχρωμιωμένο ορείχαλκο, εφοδιασμένο με βαλβίδα ασφαλείας υπερπίεσης.

Το φιαλίδιο θα έχει υποβληθεί σε δοκιμαστική πίεση 250 ατμ.

Το μήκος εκτόξευσης της σκόνης κατά τη λειτουργία πρέπει να είναι τουλάχιστον 6.5 m.

**Ο Συντάξας  
Νικόλαος Μαυρογένης**

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9<sup>ο</sup> :

### ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ Τεύχος Υπολογισμών Εγκατάστασης

<b>Εργοδότης:</b>	Τ.Ε.Ι. Κρήτης
<b>Έργο:</b>	Μελέτη Υποκαταστήματος Τραπέζης
<b>Ημερομηνία:</b>	15/10/12
<b>Εισηγητής:</b>	Φίλιππος Παπαθεοχάρης
<b>Μελετητής:</b>	Νικόλαος Μαυρογένης

## 9.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με το Ελληνικό Πρότυπο **ΕΛΟΤ HD 384 "Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις"**, χρησιμοποιώντας και τα ακόλουθα βοηθήματα:

- α) *Electrical Installations handbook, Vol 1 & 2, SIEMENS*
- β) *Κανονισμοί Ηλεκτρικών Εσωτερικών Εγκαταστάσεων*
- γ) *Κανονισμοί ΔΕΗ*
- δ) *Ειδικά Κεφάλαια Ηλεκ/κών εγκαταστάσεων και Δικτύων, Δ. Τσανάκα*
- ε) *Τεχνικό Εγχειρίδιο FULGOR*
- στ) *Εσωτερικές Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις, Μ. Μόσχοβιτς*

## 9.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

### 9.2.1 Βασικές σχέσεις:

$$U = I \times R \quad (\text{νόμος του } \Omega\mu)$$

$$W = I^2 \times R \times t \quad (\text{θερμότητα ρεύματος})$$

$$R = \frac{2 l}{K \times A} \quad (\text{Αντίσταση Κυκλώματος})$$

$$P = U \times I \quad (\text{ισχύς στο συνεχές ρεύμα})$$

$$P = U \times I \times \cos\varphi \quad (\text{ισχύς στο εναλλασσόμενο μονοφασικό})$$

$$P = 1.73 \times U \times I \times \cos\varphi \quad (\text{ισχύς στο τριφασικό})$$

### 9.2.2. Πτώση τάσης και διατομή καλωδίων

#### 9.2.2.1 Πτώση τάσης $u$ (V)

- Μονοφασικό

$$u = 2 \times \left( \frac{\cos\varphi}{K \times A} + \omega \times L \times \sin\varphi \right) \times I \times l$$

- Τριφασικό

$$u = 1.73 \times \left( \frac{\cos\varphi}{K \times A} + \omega \times L \times \sin\varphi \right) \times I \times l$$

όπου:

- U: Τάση δικτύου σε V σε σύστημα 2 αγωγών μεταξύ των αγωγών, σε σύστημα συνεχούς 3 αγωγών μεταξύ των 2 κυρίων αγωγών, σε τριφασικά συστήματα μεταξύ δύο κυρίως αγωγών
- u: Πτώση τάσης σε V από την αρχή μέχρι το τέλος του κυκλώματος
- I: Ενταση ρεύματος σε A
- R: Αντίσταση σε  $\Omega\mu$
- W: Ενέργεια σε W x s
- P: Ισχύς σε W
- K: Αγωγιμότητα

- $\cos\phi$ : συντελεστής Ισχύος
- A: Διατομή καλωδίου σε mm<sup>2</sup>
- l: Μήκος της γραμμής σε m
- t: χρονική διάρκεια σε s
- L: Επαγωγική αντίσταση του καλωδίου σε H/m ( $\omega=2\pi f$ ,  $f=50$  Hz)

### 9.2.2.2 Διατομή A (mm<sup>2</sup>)

Επιλέγεται καλώδιο τέτοιο, ώστε το ρεύμα που περνάει απο τη γραμμή να είναι μικρότερο από το επιτρεπόμενο ρεύμα του καλωδίου και ταυτόχρονα η προκύπτουσα πτώση τάσης να είναι μικρότερη από την επιθυμητή (προκύπτει από τις σχέσεις της παραγράφου β1).

Για την εύρεση του επιτρεπόμενου ρεύματος λαμβάνονται υπόψη το είδος του καλωδίου, το μέσο όδευσης, η θερμοκρασία περιβάλλοντος, η μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία καλωδίου, και ο τρόπος διάταξης και λειτουργίας.

### 9.2.2.3 Όργανα προστασίας

Ο υπολογισμός γίνεται σε κάθε γραμμή με έναν από τους δύο παρακάτω τρόπους:

- Επιλέγεται όργανο προστασίας ώστε το επιτρεπόμενο ρεύμα να είναι μεγαλύτερο από το ρεύμα της γραμμής
- Επιλέγεται όργανο προστασίας ώστε το επιτρεπόμενο ρεύμα να είναι μεγαλύτερο από το ρεύμα της γραμμής, και το μέγεθός του να είναι το αμέσως μικρότερο της επιτρεπόμενης έντασης του καλωδίου

### 9.2.2.4 Ρεύμα Βραχυκυκλώσεως

το επιτρεπόμενο ρεύμα βραχυκυκλώσεως υπολογίζεται από την σχέση:

$$I = \frac{0.115 A}{\sqrt{t}}$$

όπου I σε kA, A διατομή καλωδίου και t διάρκεια βραχυκυκλώματος

Το ρεύμα βραχυκυκλώσεως στους πίνακες υπολογίζεται με την σχέση:

$$I = \frac{V}{Z}$$

όπου z η συνολική αντίσταση σε όλη την διαδρομή του καλωδίου.

Η παραπάνω σχέση υπερκαλύπτει και την σχέση  $I = (\sqrt{3} V)/2Z$  που ισχύει για την περίπτωση τριφασικού βραχυκυκλώματος.

### 9.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των γραμμών του δικτύου παρουσιάζονται πινακοποιημένα με τις ακόλουθες στήλες:

- Τμήμα Γραμμής
- Μήκος Γραμμής (m)
- Φορτίο (kw)
- Είδος Φορτίου
- Cosφ
- Φάση
- Πτώση Τάσης (V)
- Διατομή Καλ. (mm<sup>2</sup>)
- Ασφάλεια (A)

Επίσης, για κάθε πίνακα της εγκατάστασης πραγματοποιείται αναλυτικός υπολογισμός, με αποτελέσματα που εμφανίζονται όπως ακολούθως:

Στο επάνω μέρος εμφανίζεται πινακάκι με τις ακόλουθες στήλες:

- Είδος Φορτίου
- Εγκατ. Πραγμ. Ισχύς (kw)
- Cosφ (KVxA)
- Εγκατ. Φαιν. Ισχύς (KVxA)
- Μέγιστη πιθανή ζήτηση

Τα στοιχεία αυτά αναγράφονται ανά είδος φορτίου (συγκεντρωτικά) και στο κάτω μέρος αναγράφεται το σύνολο της μέγιστης πιθανής ζήτησης. Με βάση τα αποτελέσματα αυτά αναγράφονται πιο κάτω τα εξής:

- ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΦΑΣΕΩΝ R S T
- Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)
- Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης
- Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)
- Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)
- ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΕΙΣ
- Λόγω Εφεδρείας (%)
- Λόγω Κινητήρων (A)
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)
- ΤΕΛΙΚΟ ΡΕΥΜΑ (A)
- τύπος καλωδίου
- επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε Κ.Σ. (A)
- συντελεστής διόρθωσης
- επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου (A)
- Γενικός Διακόπτης (A)
- Ασφάλεια ή Αυτ. Διακόπτης (A)
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm<sup>2</sup>)
- Βαθμός Προστασίας πίνακα

Στοιχεία Δικτύου

Φασική Τάση Δικτύου (V)	230
Τύπος Καλωδίων	Χαλκός
Συντελεστής Αγωγιμότητας (S m/mm <sup>2</sup> Ω)	56

Δίκτυο Ηλεκτρικής Εγκατάστασης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Φάση	Πώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Υπολ. Διατομή (mm <sup>2</sup> )	Μέγιστη Ασφάλεια (A)
Δ.Π		8.000	Πίνακας	1.000	123		3	4	20
Δ.1	4.2	0.400	Ρευματοδότες	1	1	0.104	1	2.5	16
Δ.2	2.2	0.200	Ρευματοδότες	1	2	0.027	1	2.5	16
Δ.3	17.0	0.400	Ρευματοδότες	1	3	0.422	1	2.5	16
Δ.4	19.8	0.600	Ρευματοδότες	1	2	0.738	1	2.5	16
Δ.5	28.6	0.600	Ρευματοδότες	1	1	1.066	1	2.5	16
Δ.6	22.1	0.400	Ρευματοδότες	1	3	0.549	1	2.5	16
Δ.7	22.9	1.000	Ρευματοδότες	1	2	1.422	1	2.5	16
Δ.8	28.6	0.800	Ρευματοδότες	1	3	1.421	1	2.5	16
Δ.9	21.7	0.200	Ρευματοδότες	1	1	0.270	1	2.5	16
Δ.10	25.0	0.200	Ρευματοδότες	1	1	0.311	1	2.5	16
Δ.11	9.9	0.400	Ρευματοδότες	1	1	0.246	1	2.5	16
Δ.12	8.2	0.400	Ρευματοδότες	1	3	0.204	1	2.5	16
Δ.13	17.4	1.000	Ρευματοδότες	1	1	1.081	1	2.5	16
Δ.14	10.2	0.800	Ρευματοδότες	1	2	0.507	1	2.5	16
Δ.15	13.6	0.600	Ρευματοδότες	1	3	0.507	1	2.5	16
Γ.Π		55.86	Πίνακας	0.925	123		3	70	100
Γ.1	26.4	1.600	Ρευματοδότες	1	1	2.624	1	2.5	16
Γ.2	29.8	7.92	Παροχή 2 split air-coditions	0.87	123	1.765	3	6	25
Γ.3	16.3	0.400	Ρευματοδότες	1	2	0.405	1	2.5	16
Γ.4	7.3	0.000	Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1	1.5	10
Γ.5	11.4	2.64	Παροχή split air-codition	0.87	3	1.869	1	2.5	16
Γ.6	5.9	2.000	Θερμοσίφωνας	1	2	0.458	1	4	20
Γ.7	19.2	0.600	Ρευματοδότες	1	1	0.716	1	2.5	16
Γ.8	29.0	0.600	Ρευματοδότες	1	1	1.081	1	2.5	16
Γ.9	25.3	2.64	Παροχή split air-codition	0.87	2	4.149	1	2.5	16
Γ.10	21.2	0.400	Ρευματοδότες	1	1	0.527	1	2.5	16
Γ.11	22.8	1.000	Ρευματοδότες	1	3	1.416	1	2.5	16
Γ.12	10.8	0.200	Ρευματοδότες	1	1	0.134	1	2.5	16
Γ.13	20.6	0.000	Φυγοκεντρ. ανεμιστήρ	0.85	1	0.000	1	2.5	10
Γ.14	21.1	0.200	Ρευματοδότες	1	1	0.262	1	2.5	16
Γ.15	28.5	0.800	Ρευματοδότες	1	1	1.416	1	2.5	16
Γ.16	24.3	0.200	Ρευματοδότες	1	3	0.302	1	2.5	16
Γ.17	29.6	12.32	Παροχή 2 split air-coditions	0.87	123	1.023	3	16	50
Γ.18	10.5	0.400	Ρευματοδότες	1	3	0.261	1	2.5	16
Γ.19	8.0	0.600	Ρευματοδότες	1	1	0.298	1	2.5	16
Γ.20	13.1	7.034	Παροχή split air-codition	0.87	123	1.034	3	4	20
Γ.21	18.0	1.000	Ρευματοδότες	1	3	1.118	1	2.5	16
Γ.22	22.4	1.000	Ρευματοδότες	1	1	1.391	1	2.5	16
Γ.23	25.9	0.200	Ρευματοδότες	1	2	0.322	1	2.5	16
Γ.24	10.1	0.400	Ρευματοδότες	1	2	0.251	1	2.5	16
Γ.25	10.8	0.800	Ρευματοδότες	1	3	0.537	1	2.5	16
Γ.26	10.1	2.64	Παροχή split air-codition	0.87	1	1.656	1	2.5	16
Γ.27	6.0	5.27	Παροχή 2 split air-coditions	0.87	123	0.568	3	2.5	16



Γ.28	10.1	0.800	Ρευματοδότες	1	2	0.502	1	2.5	16
Γ.29	11.7	0.600	Ρευματοδότες	1	3	0.436	1	2.5	16
Γ.30	4.0	0.600	Ρευματοδότες	1	2	0.149	1	2.5	16
Γ.31	9.0	0.600	Ρευματοδότες	1	3	0.335	1	2.5	16
Γ.32	4.4	0.400	Ρευματοδότες	1	2	0.109	1	2.5	16
Β.Π		16.34	Πίνακας	1.000	123		3	6	25
Β.1	10.9	0.960	Φωτισμός	1	1	1.083	1	1.5	10
Β.2	19.5	1.100	Φωτισμός	1	2	2.220	1	1.5	10
Β.3	23.2	1.800	Φωτισμός	1	3	4.323	1	1.5	10
Β.4	17.0	0.160	Φωτισμός	1	1	0.282	1	1.5	10
Β.5	26.4	0.800	Φωτισμός	1	2	2.186	1	1.5	10
Β.6	38.3	0.300	Φωτισμός	1	1	1.189	1	1.5	10
Β.7	6.3	0.900	Φωτισμός	1	1	0.587	1	1.5	10
Β.8	7.0	0.480	Φωτισμός	1	3	0.348	1	1.5	10
Β.9	2.9	1.000	Φωτισμός	1	2	0.300	1	1.5	10
Β.10	29.7	0.4	LIGHTBOX	1	3	1.230	1	1.5	10
Β.11	7.8	1.000	Φωτισμός	1	1	0.807	1	1.5	10
Β.12	9.4	0.200	Φωτισμός	1	3	0.195	1	1.5	10
Β.13	37.2	0.4	LIGHTBOX	1	3	1.540	1	1.5	10
Β.14	23.5	1.200	Φωτισμός	1	2	2.919	1	1.5	10
Β.15	30.1	0.500	Φωτισμός	1	3	1.558	1	1.5	10
Β.16	27.0	0.720	Φωτισμός	1	1	2.012	1	1.5	10
Β.17	17.6	0.160	Φωτισμός	1	3	0.292	1	1.5	10
Β.18	17.8	1.400	Φωτισμός	1	3	2.580	1	1.5	10
Β.19	15.9	0.560	Φωτισμός	1	1	0.922	1	1.5	10
Β.20	24.9	1.100	Φωτισμός	1	2	2.835	1	1.5	10
Β.21	28.6	0.800	Φωτισμός	1	1	2.369	1	1.5	10
Β.22	3.3	0.400	Φωτισμός	1	2	0.137	1	1.5	10
Α.Π	7.7	80.20	Πίνακας	0.961	123		3	95	125
Α.Δ	4.5	8.000	Πίνακας	1.000	123	0.404	3	4	20
Α.Γ	5.2	55.86	Πίνακας	0.925	123	0.211	3	70	100
Α.Β	1.4	16.34	Πίνακας	1.000	123	0.171	3	6	25

Υπολογισμοί Ηλεκτρικής Εγκατάστασης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος Καλωδίου	Υπολ. Διατομή (mm <sup>2</sup> )	Επιτρ. Ρεύμα Κ.Σ.	Συντ. Διορθ.	Επιτρ. Ρεύμα (Α).	Μέγιστη Ασφάλεια (Α)	Ρεύμα Γραμμής (Α)
Δ.Π		8.000	Πίνακας	1.000	J1VV-R	4	23.00	0.964	22.17	20	12.17
Δ.1	4.2	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Δ.2	2.2	0.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	0.870
Δ.3	17.0	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Δ.4	19.8	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Δ.5	28.6	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Δ.6	22.1	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Δ.7	22.9	1.000	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	4.348
Δ.8	28.6	0.800	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	3.478
Δ.9	21.7	0.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	0.870
Δ.10	25.0	0.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	0.870
Δ.11	9.9	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Δ.12	8.2	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Δ.13	17.4	1.000	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	4.348
Δ.14	10.2	0.800	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	3.478
Δ.15	13.6	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Γ.Π		55.86	Πίνακας	0.925	J1VV-R	70	125.0	0.964	120.5	100	91.02
Γ.1	26.4	1.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	6.957
Γ.2	29.8	7.92	Παροχή 2 split air-coditions	0.87	H07V-U	6	31.00	0.964	29.88	25	13.19
Γ.3	16.3	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Γ.4	7.3	0.000	Εφεδρική γραμμή	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	
Γ.5	11.4	2.64	Παροχή split air-codition	0.87	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	13.19
Γ.6	5.9	2.000	Θερμοσίφωνας	1	H07V-U	4	26.00	0.964	25.06	20	8.696
Γ.7	19.2	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Γ.8	29.0	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Γ.9	25.3	2.64	Παροχή split air-codition	0.87	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	13.19
Γ.10	21.2	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Γ.11	22.8	1.000	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	4.348
Γ.12	10.8	0.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	0.870
Γ.13	20.6	0.000	Φυγοκεντρ. ανεμιστήρ	0.85	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	10	
Γ.14	21.1	0.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	0.870
Γ.15	28.5	0.800	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	3.478
Γ.16	24.3	0.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	0.870
Γ.17	29.6	12.32	Παροχή 2 split air-coditions	0.87	H07V-U	16	56.00	0.964	53.98	50	20.52
Γ.18	10.5	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Γ.19	8.0	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Γ.20	13.1	7.034	Παροχή split air-codition	0.87	H07V-U	4	24.00	0.964	23.14	20	11.72
Γ.21	18.0	1.000	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	4.348
Γ.22	22.4	1.000	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	4.348
Γ.23	25.9	0.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	0.870
Γ.24	10.1	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Γ.25	10.8	0.800	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	3.478
Γ.26	10.1	2.64	Παροχή split air-codition	0.87	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	13.19
Γ.27	6.0	5.27	Παροχή 2 split air-coditions	0.87	H07V-U	2.5	18.00	0.964	17.35	16	8.779

## ADAPT/FCALC-Win

## Μελέτη Ηλεκτρολογικών

Γ.28	10.1	0.800	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	3.478
Γ.29	11.7	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Γ.30	4.0	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Γ.31	9.0	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Γ.32	4.4	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
B.Π		16.34	Πίνακας	1.000	J1VV-R	6	29.00	0.964	27.96	25	24.35
B.1	10.9	0.960	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	4.174
B.2	19.5	1.100	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	4.783
B.3	23.2	1.800	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	7.826
B.4	17.0	0.160	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	0.696
B.5	26.4	0.800	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	3.478
B.6	38.3	0.300	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	1.304
B.7	6.3	0.900	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	3.913
B.8	7.0	0.480	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	2.087
B.9	2.9	1.000	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	4.348
B.10	29.7	0.4	LIGHTBOX	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	1.739
B.11	7.8	1.000	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	4.348
B.12	9.4	0.200	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	0.870
B.13	37.2	0.4	LIGHTBOX	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	1.739
B.14	23.5	1.200	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	5.217
B.15	30.1	0.500	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	2.174
B.16	27.0	0.720	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	3.130
B.17	17.6	0.160	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	0.696
B.18	17.8	1.400	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	6.087
B.19	15.9	0.560	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	2.435
B.20	24.9	1.100	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	4.783
B.21	28.6	0.800	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	3.478
B.22	3.3	0.400	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	1.739
A.Π	7.7	80.20	Πίνακας	0.961	J1VV-R	95	150.0	0.964	144.6	125	124.7
A.Δ	4.5	8.000	Πίνακας	1.000	J1VV-R	4	23.00	0.964	22.17	20	12.17
A.Γ	5.2	55.86	Πίνακας	0.925	J1VV-R	70	125.0	0.964	120.5	100	91.02
A.B	1.4	16.34	Πίνακας	1.000	J1VV-R	6	29.00	0.964	27.96	25	24.35

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Δ.Π  
 Ονομα Πίνακα : Πίνακας UPS

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ρευματοδότες	8	1	8	8
<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>	<b>8.00</b>	<b>1.00</b>	<b>8.00</b>	<b>8.00</b>

Κατανομή Φάσεων

L1 (KVA)	:	2.80
L2 (KVA)	:	2.60
L3 (KVA)	:	2.60

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	12.17
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	11.59
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	12.17

Τελικό Ρεύμα (A)	:	12.17
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα		
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	:	33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας	:	0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα		
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων	:	1
Συντελεστής ομαδοποίησης	:	1.000
Συντελεστής Διόρθωσης	:	0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A)	:	22.17

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A)	:	40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm <sup>2</sup> )	:	4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Γ.Π

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ρευματοδότες	13.4	1	13.4	13.4
Heat - rump (αντλία θερ.)	40.464	0.87	46.51034	46.51034
Θερμοσίφωνας	2	1	2	2
<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>	<b>55.86</b>	<b>0.93</b>	<b>60.39</b>	<b>60.39</b>

Κατανομή Φάσεων

L1 (KVA)	:	20.93
L2 (KVA)	:	19.82
L3 (KVA)	:	19.64

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)

Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	87.52
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	91.02

Τελικό Ρεύμα (A)

Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	125.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα		
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	:	33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας	:	0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένο γυμνά ή σε σωλήνα		
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων	:	1
Συντελεστής ομαδοποίησης	:	1.000
Συντελεστής Διόρθωσης	:	0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A)	:	120.50

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A)	:	100
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	100
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm <sup>2</sup> )	:	70.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Β.Π

Όνομα Πίνακα : Πίνακας Φωτισμού

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	16.34	1	16.34	16.34
<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>	<b>16.34</b>	<b>1.00</b>	<b>16.34</b>	<b>16.34</b>

Κατανομή Φάσεων

L1 (KVA)	:	5.40
L2 (KVA)	:	5.60
L3 (KVA)	:	5.34

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)

Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	23.68
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	24.35

Τελικό Ρεύμα (A)

Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	29.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα		
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	:	33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας	:	0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα		
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων	:	1
Συντελεστής ομαδοποίησης	:	1.000
Συντελεστής Διόρθωσης	:	0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A)	:	27.96

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A)	:	40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	25
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm <sup>2</sup> )	:	6.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Α.Π

Όνομα Πίνακα :

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Πίνακας	80.2	0.9614238	83.41795	83.41795
<b>ΣΥΝΟΛΑ</b>	<b>80.20</b>	<b>0.96</b>	<b>83.42</b>	<b>83.42</b>

Κατανομή Φάσεων

L1 (KVA)	:	28.68
L2 (KVA)	:	27.58
L3 (KVA)	:	27.15

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)

Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	120.90
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	124.72

Τελικό Ρεύμα (A)

Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	150.00

Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα

Θερμοκρασία περιβάλλοντος	:	33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας	:	0.964

Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα

Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων	:	1
Συντελεστής ομαδοποίησης	:	1.000

Συντελεστής Διόρθωσης

Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A)	:	144.60
---------------------------------	---	--------

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A)	:	
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	125
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm <sup>2</sup> )	:	95.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	Όχι

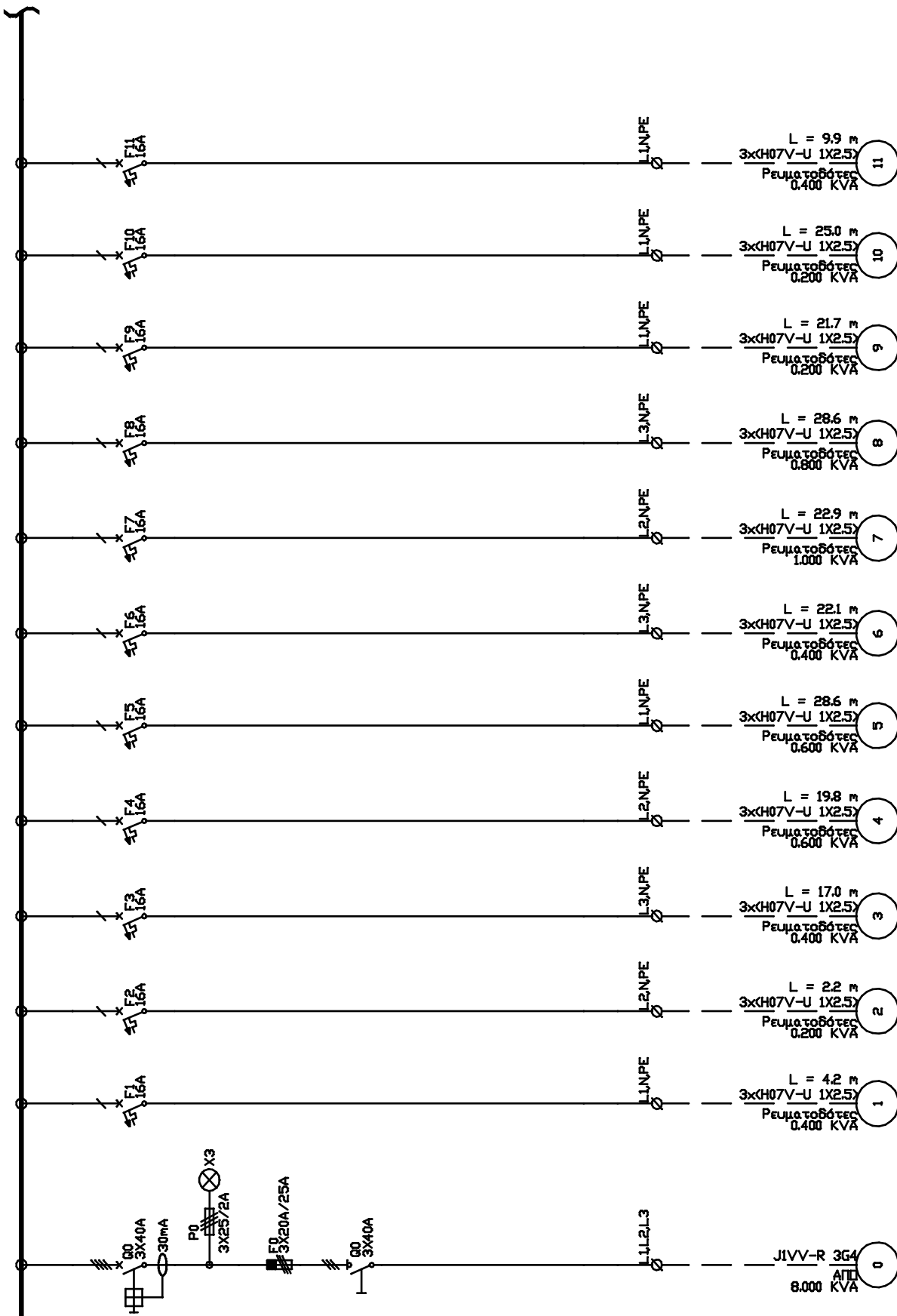
Έλεγχος Καλωδίων

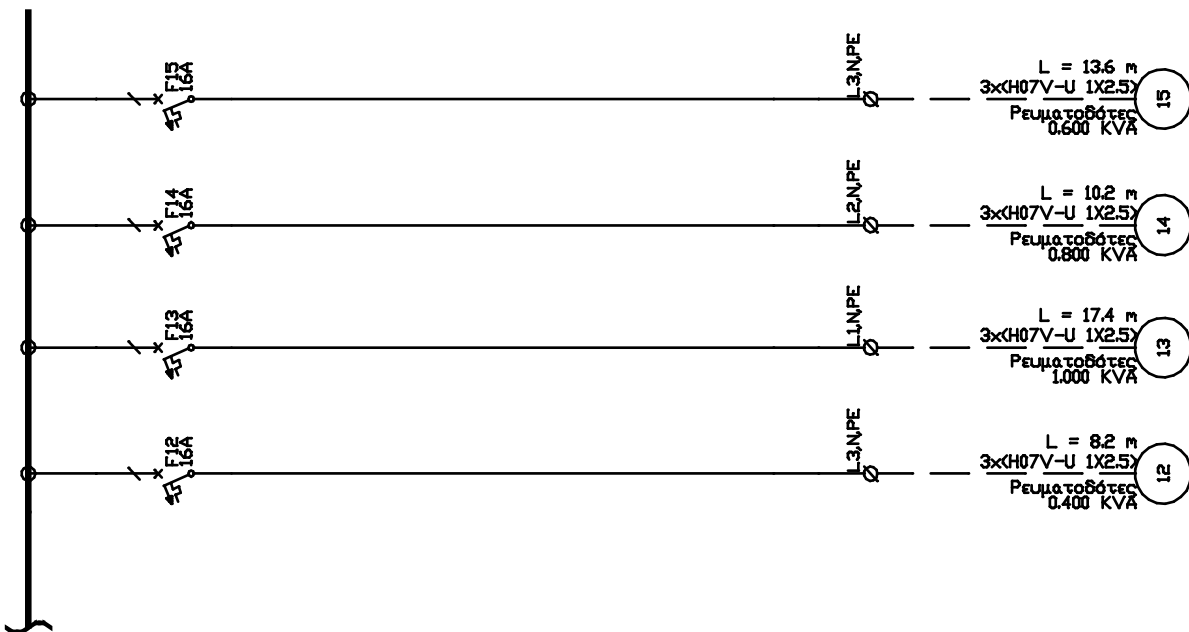
Δεν υπάρχουν γραμμές που δεν υπολογίζονται καλώδια

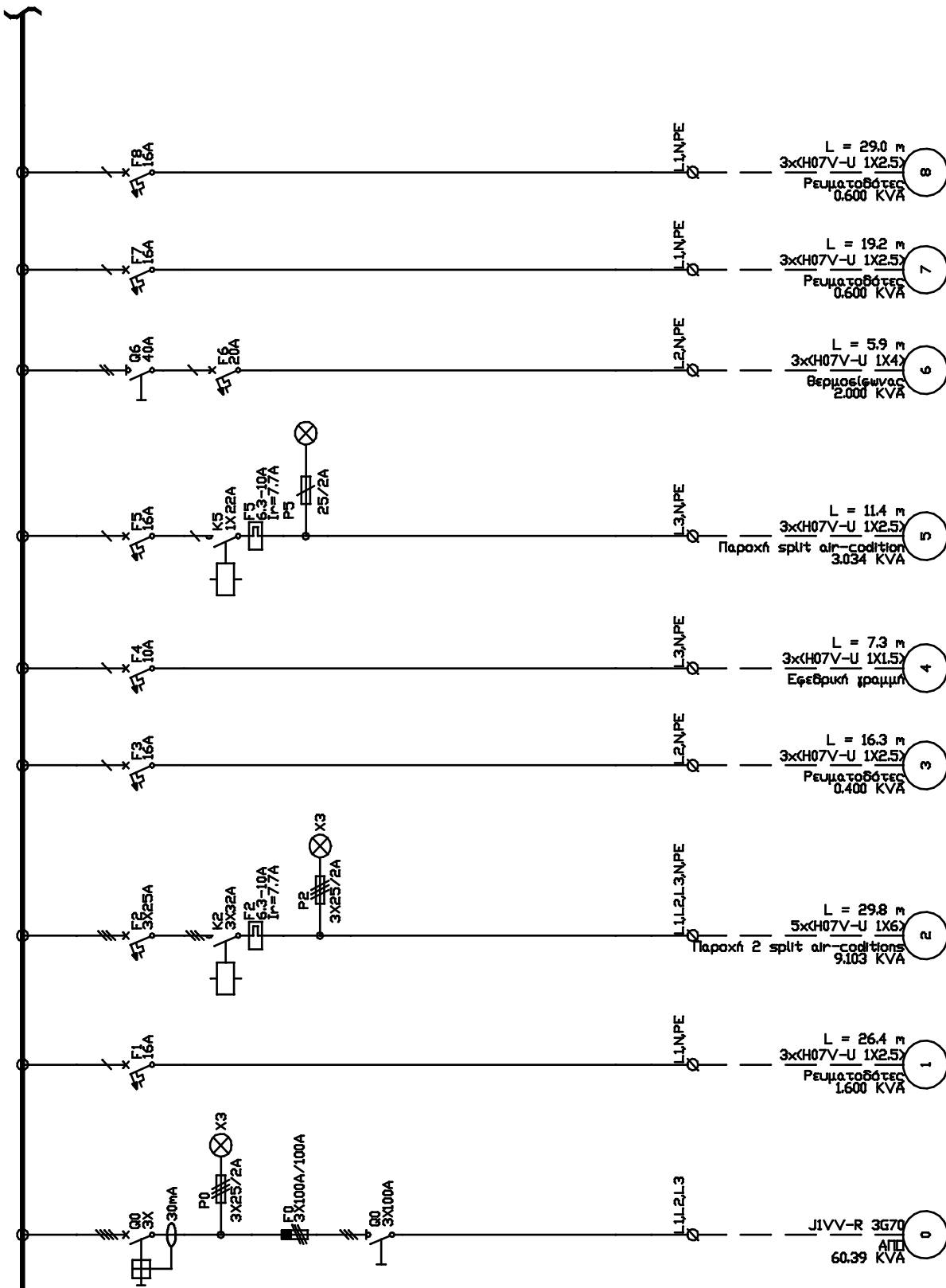
Έλεγχος Οργάνων Προστασίας

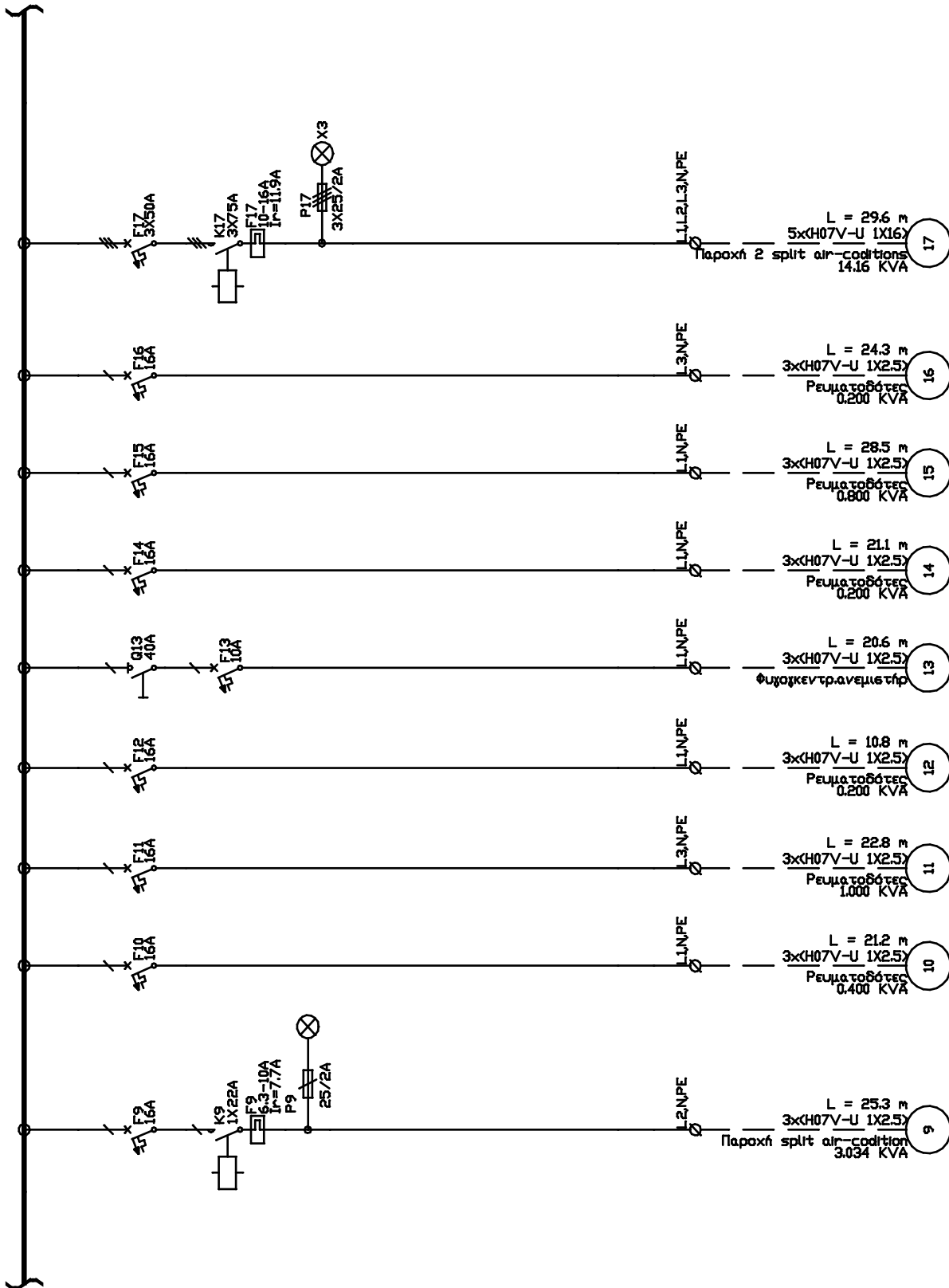
Δεν υπάρχουν γραμμές που δεν υπολογίζονται όργανα προστασίας

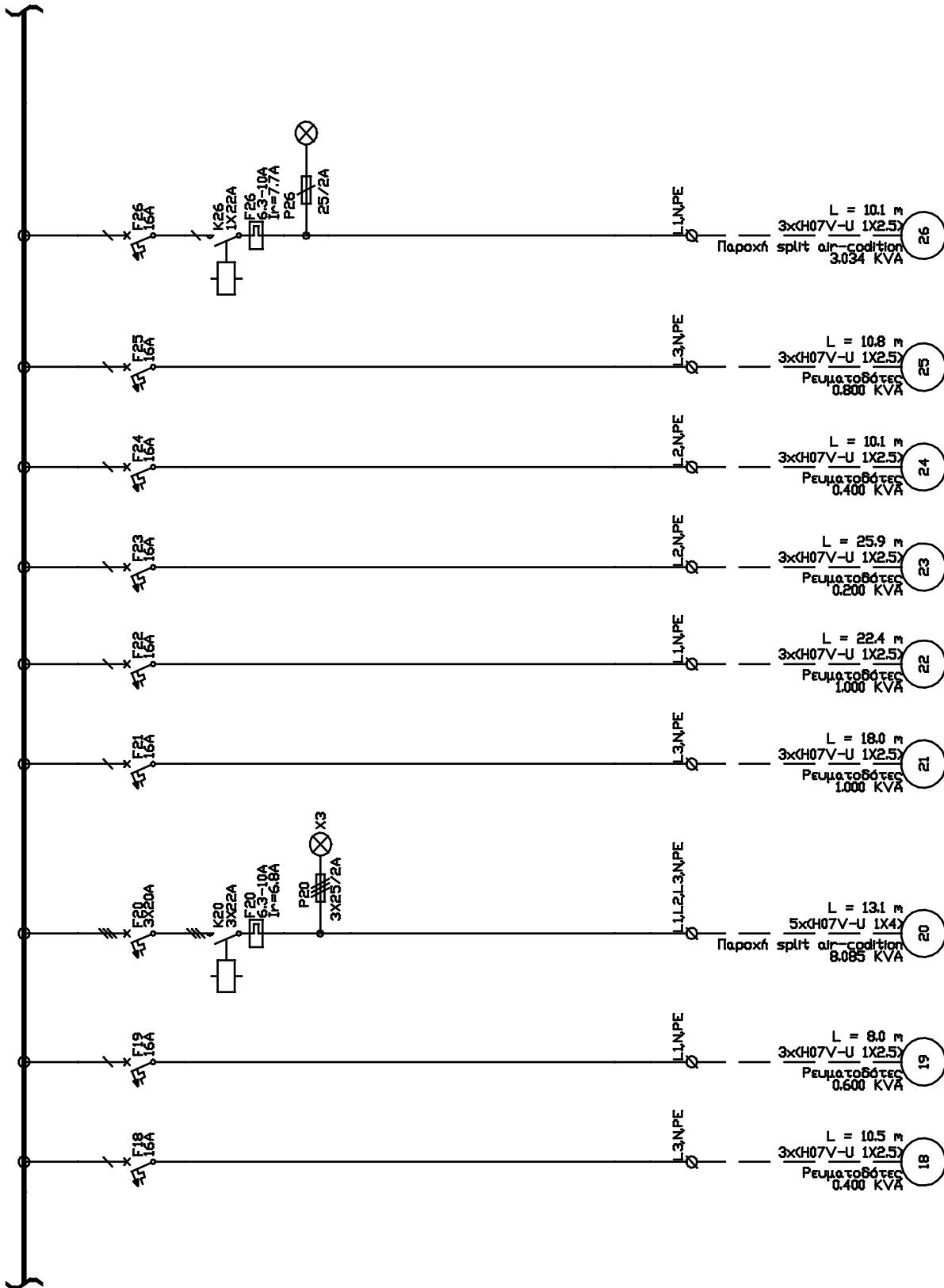


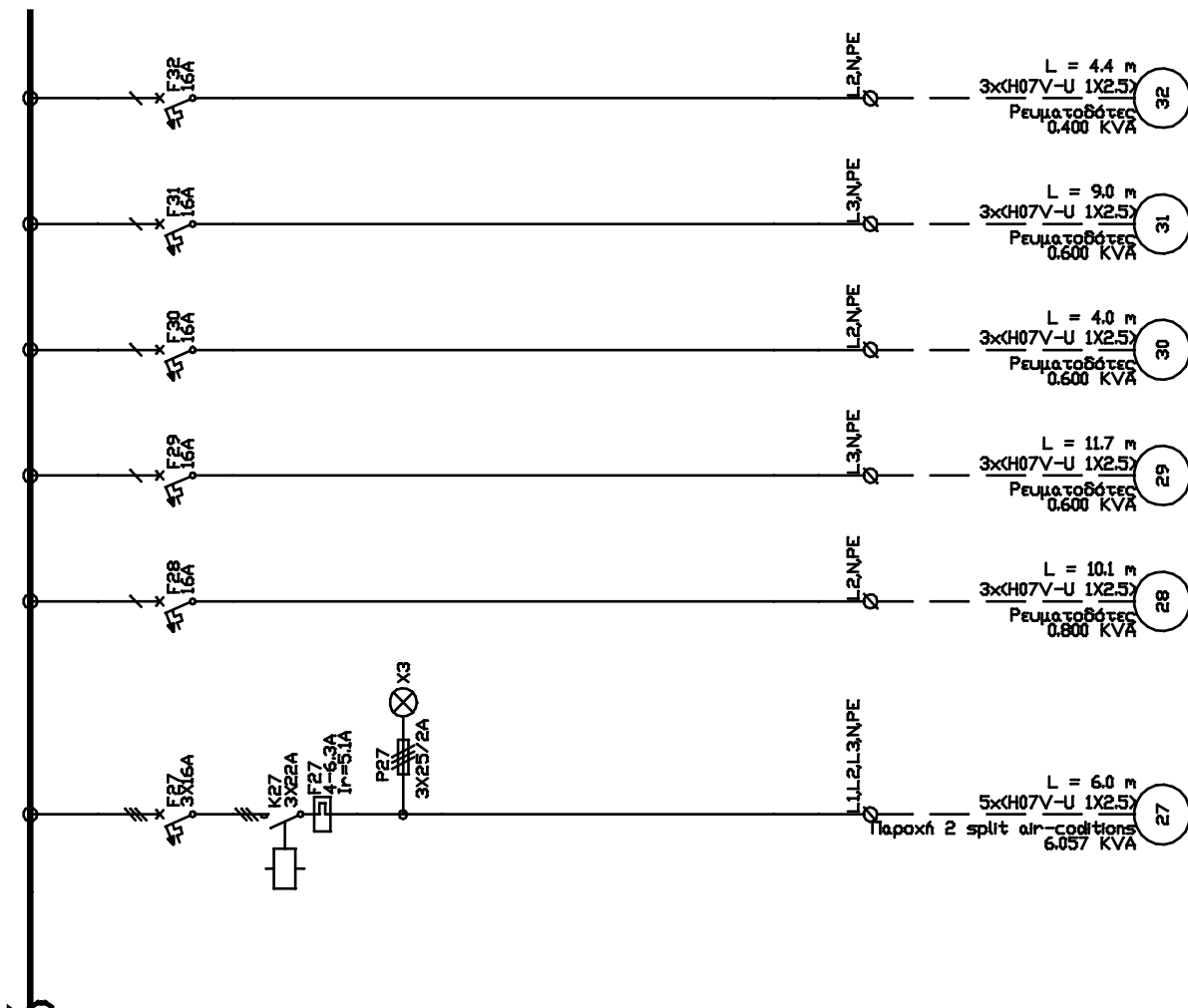


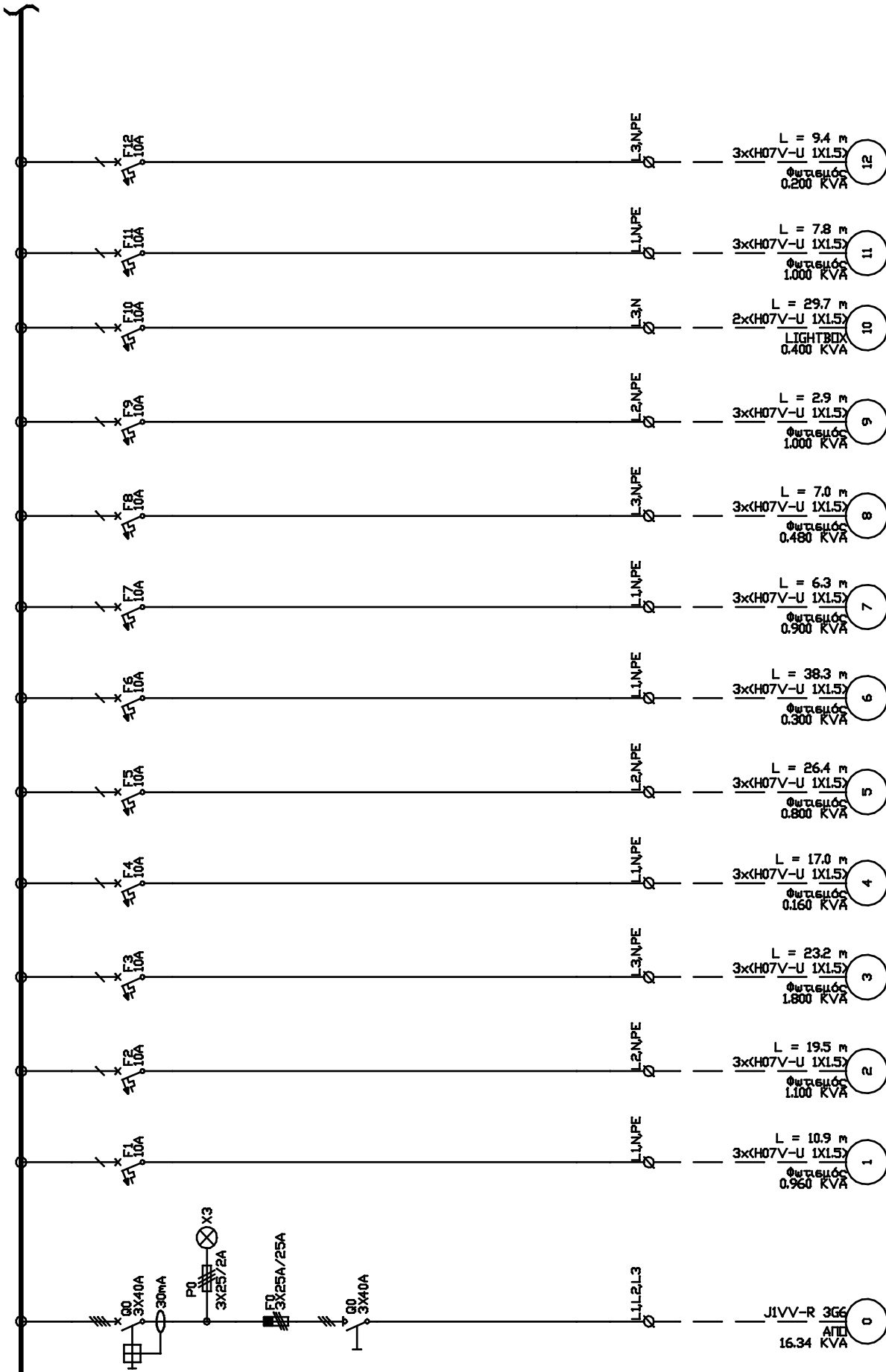


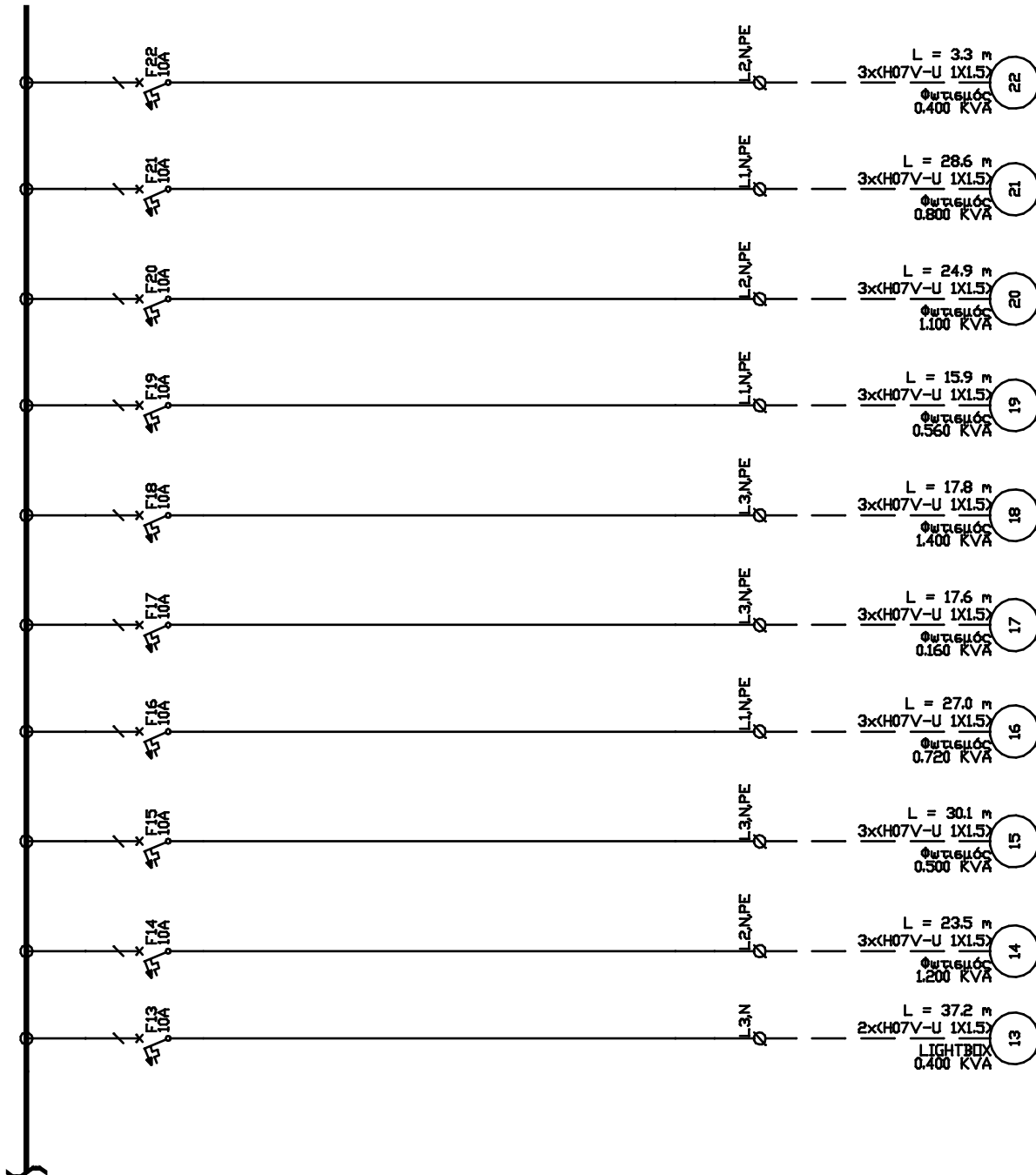




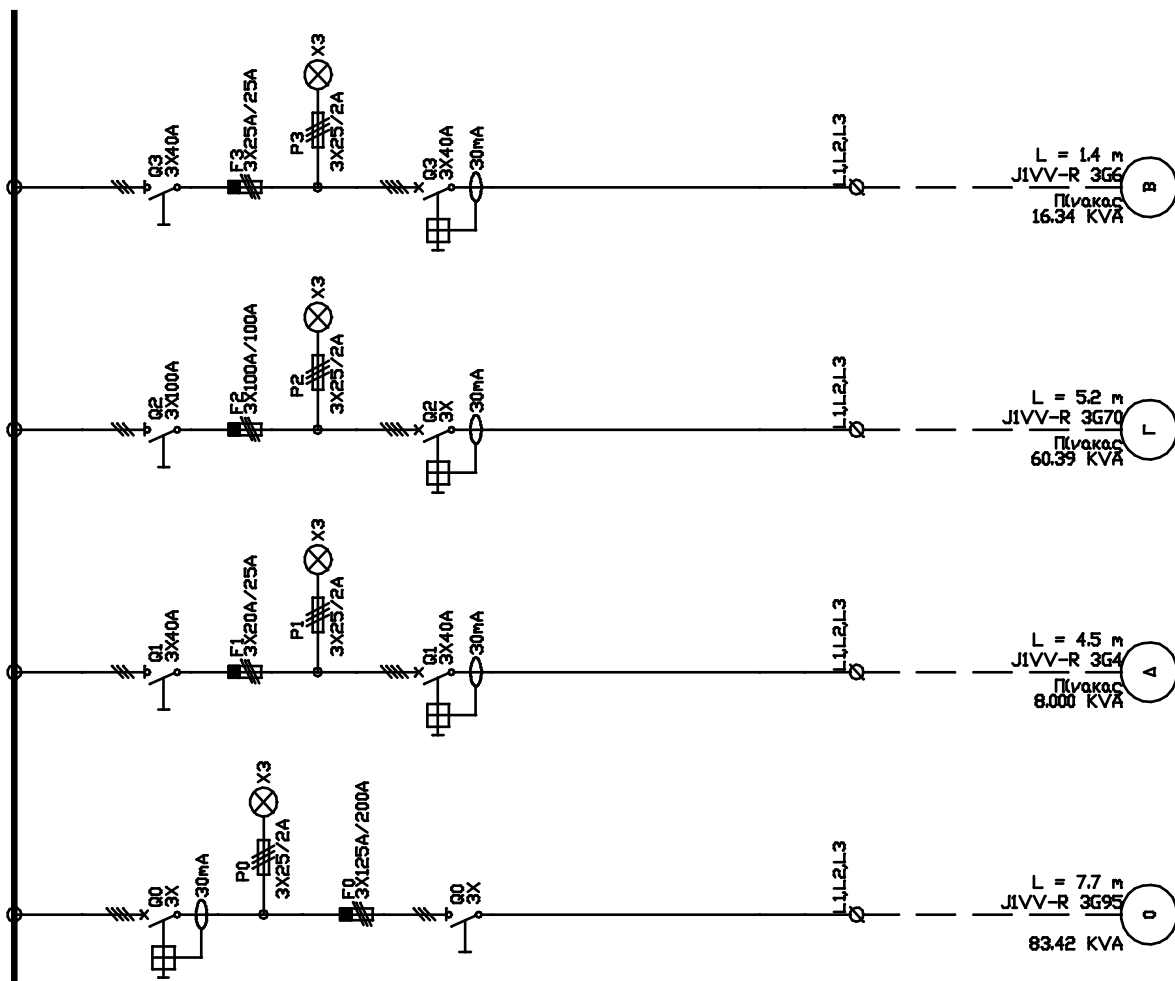



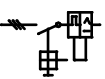


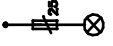


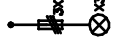
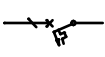

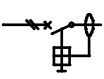


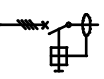







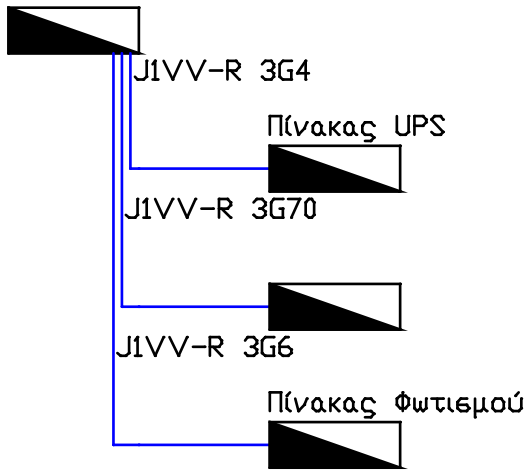




ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΜΒΟΛΩΝ		
 <p>3-ΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΖΟΜΕΝΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ</p>	 <p>3-ΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ</p>	 <p>2-ΠΟΛΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΦΟΡΤΙΟΥ</p>
 <p>3-ΠΟΛΙΚΟΣ ΤΗΛΕΧΕΙΡ. ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΜΕ ΘΕΡΜΙΚΑ</p>	 <p>ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ ΣΤΟΥΣ ΖΥΓΟΥΣ</p>	 <p>3-ΠΟΛΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΦΟΡΤΙΟΥ</p>
 <p>3-ΠΟΛ. ΑΣΦΑΛΕΙΟ-ΑΠΟΖΕΥΚΤΗΣ ΚΥΛΙΝΔΡ.ΑΣΦΑΛ.</p>	 <p>3 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΛΥΧΝΙΕΣ ΣΤΟΥΣ ΖΥΓΟΥΣ</p>	 <p>1-ΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟ-ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ</p>
 <p>1-ΠΟΛΙΚΗ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ</p>	 <p>2-ΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΔΙΑΡΡΟΗΣ</p>	 <p>3-ΠΟΛΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟ-ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ</p>
 <p>3-ΠΟΛΙΚΗ ΚΟΧΛΙΩΤΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ</p>	 <p>4-ΠΟΛΙΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΔΙΑΡΡΟΗΣ</p>	 <p>3-ΠΟΛΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΦΟΡΤΙΟΥ ΡΑССО</p>

## Υπολογισμός Υποσταθμού

Απαιτούμενο Φορτίο (KVA)	83.45473
Μέγιστη Τάση (V)	20000
Χαμηλή Τάση (V)	380
Μέγιστη Ισχύς Βραχυκυκλώσεως (MVA)	250
Συνεχές Ρεύμα Βραχυκυκλώσεως MT (KA)	7.225434



## Πτώση Τάσης στις Γραμμές του Δικτύου

Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.1 :	0.338	V	( 0.147%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.2 :	0.261	V	( 0.113%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.3 :	0.656	V	( 0.285%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.4 :	0.972	V	( 0.422%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.5 :	1.300	V	( 0.565%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.6 :	0.783	V	( 0.340%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.7 :	1.656	V	( 0.720%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.8 :	1.655	V	( 0.719%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.9 :	0.504	V	( 0.219%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.10 :	0.545	V	( 0.237%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.11 :	0.480	V	( 0.208%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.12 :	0.438	V	( 0.190%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.13 :	1.315	V	( 0.572%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.14 :	0.741	V	( 0.322%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.15 :	0.741	V	( 0.322%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.1 :	2.746	V	( 1.194%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.2 :	1.976	V	( 0.497%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.3 :	0.527	V	( 0.229%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.4 :	0.122	V	( 0.053%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.5 :	1.991	V	( 0.866%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.6 :	0.580	V	( 0.252%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.7 :	0.838	V	( 0.364%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.8 :	1.203	V	( 0.523%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.9 :	4.271	V	( 1.857%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.10 :	0.649	V	( 0.282%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.11 :	1.538	V	( 0.669%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.12 :	0.256	V	( 0.111%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.13 :	0.122	V	( 0.053%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.14 :	0.384	V	( 0.167%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.15 :	1.538	V	( 0.669%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.16 :	0.424	V	( 0.184%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.17 :	1.234	V	( 0.310%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.18 :	0.383	V	( 0.167%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.19 :	0.420	V	( 0.183%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.20 :	1.245	V	( 0.313%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.21 :	1.240	V	( 0.539%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.22 :	1.513	V	( 0.658%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.23 :	0.444	V	( 0.193%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.24 :	0.373	V	( 0.162%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.25 :	0.659	V	( 0.287%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.26 :	1.778	V	( 0.773%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.27 :	0.779	V	( 0.196%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.28 :	0.624	V	( 0.271%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.29 :	0.558	V	( 0.243%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.30 :	0.271	V	( 0.118%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.31 :	0.457	V	( 0.199%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.32 :	0.231	V	( 0.100%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.1 :	1.182	V	( 0.514%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.2 :	2.319	V	( 1.008%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.3 :	4.422	V	( 1.923%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.4 :	0.381	V	( 0.166%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.5 :	2.285	V	( 0.993%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.6 :	1.288	V	( 0.560%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.7 :	0.686	V	( 0.298%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.8 :	0.447	V	( 0.194%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.9 :	0.399	V	( 0.173%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.10 :	1.329	V	( 0.578%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.11 :	0.906	V	( 0.394%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.12 :	0.294	V	( 0.128%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.13 :	1.639	V	( 0.713%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.14 :	3.018	V	( 1.312%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.15 :	1.657	V	( 0.720%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.16 :	2.111	V	( 0.918%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.17 :	0.391	V	( 0.170%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.18 :	2.679	V	( 1.165%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.19 :	1.021	V	( 0.444%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.20 :	2.934	V	( 1.276%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.21 :	2.468	V	( 1.073%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.22 :	0.236	V	( 0.103%)
Δυσμενέστερη γραμμή	A-->B.3 :	4.422	V	( 1.923%)

Ηλ. Υποδοχέας	Κωδικός Α.Τ.Η.Ε.	Ποσότητα
Διακόπτης απλός	8801.1.1	18.00
Κομιτατέρ	8801.1.4	5.00
Ρευματοδότης Schuko		107.00
Ηλεκτρικός Πίνακας		4.00
ΟΡ.ΦΩΤ.ΦΘΟΡ.2Χ18W		8.00
ΤΕΤΡ.ΦΩΤ.ΦΘΟΡ.4Χ18W		38.00
ΟΡ.ΦΩΤ.ΦΘΟΡ.1Χ36W		32.00
ΣΠΟΤ ΟΡΟΦΗΣ		97.00
ΦΩΣ ΣΤΕΓΑΝΟ ΤΟΙΧΟΥ		1.00
ΦΩΤ.ΣΗΜΕΙΟ ΓΕΝΙΚΑ		11.00
Παροχή split air-condition		10.00
Θερμοσίφωνας		1.00
Παροχή ανεμιστήρα		10.00
Παροχή κλιματιστικής μονάδος		1.00
Ρευματοδότης τηλεόρασης		1.00
Radar		5.00

Όργανα Προστασίας	Κωδικός Α.Τ.Η.Ε.	Ποσότητα
ΜΟΝ. Μικροαυτόματοι 10Α	8915.1.2	24.00
ΜΟΝ. Μικροαυτόματοι 16Α	8915.1.3	40.00
ΤΡΙ. Μικροαυτόματοι 16Α	8915.2.3	1.00
ΜΟΝ. Μικροαυτόματοι 20Α	8915.1.4	1.00
ΤΡΙ. Μικροαυτόματοι 20Α	8915.2.4	1.00
ΤΡΙ. Μικροαυτόματοι 25Α	8915.2.5	1.00
ΤΡΙ. Μικροαυτόματοι 50Α	8915.2.6	1.00
ΜΟΝ. Βιδωτές συντηκτικές ασ 20Α	8910.1	3.00
ΜΟΝ. Βιδωτές συντηκτικές ασ 25Α	8910.1.1	3.00
ΜΟΝ. Βιδωτές συντηκτικές ασ100Α	8910.1.4	3.00
ΜΟΝ. Βιδωτές συντηκτικές ασ125Α	8910.1	3.00
ΜΟΝ. Ραγοδιακόπτες 40Α	8871.1.1-	2.00
ΤΡΙ.Ραγοδιακόπτες 40Α	8857.1.1-	2.00
ΤΡΙ.Ραγοδιακόπτες 100Α	8857.1.4-	1.00
ΜΟΝ.Αυτόματοι τηλεχειριζόμ 22Α	8871.1.4-	3.00
ΤΡΙ.Αυτόματοι τηλεχειριζόμ 22Α	8857.1.4-	2.00
ΤΡΙ.Αυτόματοι τηλεχειριζόμ 32Α	8857.1.5-	1.00
ΜΟΝ. Βάσεις βιδωτών συντηκτ 25Α		6.00
ΜΟΝ. Βάσεις βιδωτών συντηκτ100Α		3.00
ΜΟΝ. Βάσεις βιδωτών συντηκτ200Α		3.00

Προμέτρηση - Κοστολόγηση

A/A	Περιγραφή	Τ.Μον. €.	Ποσοτ.	Εκπτ. %	ΦΠΑ %	Σ. Τιμή €.
1	ΚΑΛΩΔΙΑ	0	0	0	0	0
2	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΧΕΙΣ	0	0	0	0	0
3	Διακόπτης απλός	0	14	0	0	0
4	Κομιτατέρ	0	5	0	0	0
5	Ηλεκτρικός Πίνακας	0	1	0	0	0
6	ΟΡ.ΦΩΤ.ΦΘΟΡ.2Χ18W	0	8	0	0	0
7	ΤΕΤΡ.ΦΩΤ.ΦΘΟΡ.4Χ18W	0	38	0	0	0
8	ΟΡ.ΦΩΤ.ΦΘΟΡ.1Χ36W	0	32	0	0	0
9	ΣΠΟΤ ΟΡΟΦΗΣ	0	97	0	0	0
10	ΦΩΣ ΣΤΕΓΑΝΟ ΤΟΙΧΟΥ	0	1	0	0	0
11	ΦΩΤ.ΣΗΜΕΙΟ ΓΕΝΙΚΑ	0	11	0	0	0
12	Παροχή ανεμιστήρα	0	8	0	0	0
13	Radar	0	5	0	0	0
14	ΟΡΓΑΝΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	0	0	0	0	0
15	ΤΡΙ. Μικροαυτόματοι 10Α	0	19	0	0	0
16	ΜΟΝ. Βιδωτές συντηκτικές ασ 25Α	0	3	0	0	0
17	ΤΡΙ. Ραγοδιακόπτες 40Α	0	1	0	0	0
18	ΜΟΝ. Βάσεις βιδωτών συντηκτ 25Α	0	3	0	0	0
19	Ανεμιστήρας 0.7	0	1	0	0	0

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10<sup>ο</sup> :

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΗΛΕΚΤΡ/ΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

<b>Εργοδότης:</b>	Τ.Ε.Ι. Κρήτης
<b>Έργο:</b>	Μελέτη Υποκαταστήματος Τραπέζης
<b>Ημερομηνία:</b>	15/10/12
<b>Εισηγητής:</b>	Φίλιππος Παπαθεοχάρης
<b>Μελετητής:</b>	Νικόλαος Μαυρογένης



## 10.1 Γενικά

Η εγκατάσταση περιλαμβάνει την ηλεκτρική εγκατάσταση ισχυρών ρευμάτων και πρόκειται να κατασκευασθεί σύμφωνα με το Ελληνικό Πρότυπο **ΕΛΟΤ HD 384 "Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις"** και τις απαιτήσεις της Δ.Ε.Η.

## 10.2 Τροφοδοσία Δ.Ε.Η. - Μετρητές

Η τροφοδοσία θα γίνει από το δίκτυο της Δ.Ε.Η. 230/400 V-50Hz. Στον χώρο που φαίνεται στα σχέδια θα τοποθετηθούν τα μπαροκιβώτια και οι μετρητές. Προβλέπεται ένας μετρητής για κάθε ιδιοκτησία και ένας επιπλέον μετρητής για τους κοινόχρηστους χώρους.

Οι μετρητές θα έχουν άμεση γείωση η οποία θα συνδεθεί μέσω αγωγού γείωσης με την θεμελιακή γείωση του κτιρίου.

Η είσοδος του καλωδίου της Δ.Ε.Η. και ο τρόπος μηχανικής προστασίας του θα υποδειχθούν από την Δ.Ε.Η.

## 10.3 Καλωδιώσεις-Σωληνώσεις.

**α.** Οι παροχές των πινάκων θα γίνουν με καλώδια J1VV-R ή J1VV-U ή A05VV-R ή A05VV-U και όπου η εγκατάσταση είναι χωνευτή θα χρησιμοποιούνται χαλυβδοσωλήνες.

**β.** Όπου η εγκατάσταση είναι χωνευτή και όχι στεγανή θα χρησιμοποιηθούν καλώδια H07V-U ή H07V-R μέσα σε πλαστικούς σωλήνες. Αντίστοιχα, όπου η εγκατάσταση είναι στεγανή (χωνευτή η ορατή) θα χρησιμοποιηθούν καλώδια A05VV-R ή A05VV-U ή H07V-U ή H07V-R και χαλυβδοσωλήνες. Σε περίπτωση χρήσης καλωδίων H07V-U ή H07V-R οι χαλυβδοσωλήνες θα έχουν εσωτερική μόνωση. Σαν στεγανοί χώροι θεωρούνται μεταξύ των άλλων χώροι υγιεινής, λεβητοστάσιο, κλπ.

**γ.** Ειδικά όταν η εγκατάσταση είναι ενσωματωμένη στο μπετόν, θα χρησιμοποιηθούν πλαστικοί σωλήνες τύπου HELIFLEX.

**δ.** Τα μεγέθη των σωλήνων, ανάλογα με την διατομή του καλωδίου, δίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Καλώδια	Σωλήνας
3x1.5 mm	Φ 13.5mm
3x2.5 mm, 5x1.5 mm	Φ 16 mm
3x4 mm, 5x2.5 mm	Φ 21 η Φ 23mm
3x6 mm, 5x4 mm	Φ 21 η Φ 23mm
3x10 mm, 5x6 mm	Φ 29mm
3x16 mm, 5x10 mm	Φ 36mm

Για μεγαλύτερες διατομές καλωδίων θα χρησιμοποιηθούν γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες ή και υδραυλικοί πλαστικοί σωλήνες για διαδρομές στο έδαφος.

**ε.** Όλες οι γραμμές θα φέρουν αγωγό γείωσης.

**στ.** Οι οριζόντιες διαδρομές σωληνώσεων θα βρίσκονται κατά το δυνατόν σε ύψος μεγαλύτερο από 2.5 m.

**ζ.** Για τις γραμμές φωτισμού τα καλώδια θα έχουν διατομή 1.5 mm, ενώ για τις αντίστοιχες ρευματοδοτών, διατομή 2.5 mm.

## 10.4 Πίνακες διανομής

Οι πίνακες διανομής θα είναι μεταλλικοί προστασίας IP54 ή εναλλακτικά μονοφασικοί (η τριφασικοί) τυποποιημένοι πίνακες από θερμοπλαστικό υλικό. Κάθε πίνακας θα φέρει ξεχωριστές μπάρες φάσεων, ουδέτερου και γείωσης. Μεταξύ των άλλων, ο πίνακας θα περιλαμβάνει:

- Γενικές συντηκτικές ασφάλειες.
- Γενικό διακόπτη.
- Ηλεκτρονόμο διαφυγής 30mA.
- Αναχωρήσεις σύμφωνα με το σχέδιο πινάκων.

## 10.5 Προσωρινή παροχή

Η προσωρινή παροχή θα γίνει σύμφωνα με τα άρθρα 75,76,77 του 1073/81 Π.Δ/τος μερίμνη του ιδιοκτήτη και με ευθύνη του ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη.

Τα άρθρα αυτά προβλέπουν η προσωρινή παροχή να είναι τοποθετημένη σε στεγανό μεταλλικό κουτί καλά γειωμένο το οποίο να φέρει κλειδαριά, ώστε να ασφαρίζεται κατά τις μη εργάσιμες ώρες, με μέριμνα του ιδιοκτήτη.

Επίσης προβλέπεται και θα τοποθετηθεί οπωσδήποτε αυτόματος προστατευτικός διακόπτης διαφυγής (διαφορικής προστασίας - αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος). Προτού η παροχή αυτή χρησιμοποιηθεί, θα κληθεί για έλεγχο ο επιβλέπων μηχανικός, άλλως ουδεμία ευθύνη θα φέρει σε περίπτωση ατυχήματος. Οι μπαλαντέζες που θα χρησιμοποιηθούν να φέρουν αγωγό γείωσης, έστω και αν τροφοδοτούν εργαλεία που δεν απαιτούν γείωση. Ο τρόπος που θα απλώνονται να είναι τέτοιος ώστε να αποκλείεται φθορά και συνεπώς κίνδυνος ατυχήματος (μακράν από συνήθεις διακινήσεις προσωπικού, οχημάτων-μηχανημάτων κ.α.).

## 10.6 Παρατηρήσεις

**α.** Οι ρευματοδότες θα φέρουν αγωγό γείωσης και θα τοποθετούνται σε ύψος 50 cm από το δάπεδο.

**β.** Οι διακόπτες θα τοποθετηθούν σε ύψος 80 cm από το δάπεδο.

**γ.** Οι θέσεις φωτιστικών σημείων δείχνονται στα σχέδια. Τύποι φωτιστικών που έχουν προκαθορισθεί στο στάδιο της μελέτης, δείχνονται επίσης στα σχέδια.

**δ.** Όταν σε κάποιο χώρο η εγκατάσταση είναι στεγανή, αντίστοιχα στεγανοί θα είναι οι ρευματοδότες, οι διακόπτες και τα φωτιστικά σώματα.

## 10.7 Γειώσεις

### 10.7.1 Θεμελιακή Γείωση

- Το σύστημα γείωσης θα είναι θεμελιακή γείωση. Το ηλεκτρόδιο γείωσης θα είναι χάλκινος αγωγός ορθογωνικής διατομής (ταινία) από χαλκό ελάχιστων διαστάσεων 30x3.5mm. Κατά την τοποθέτησή του στην θεμελίωση θα πρέπει να περιβάλλεται σε όλο το μήκος του με συμπαγές σκυρόδεμα πάχους τουλάχιστον 50mm.
- Για τη σύνδεσή – στήριξη του θεμελιακού γειωτή - ταινίας στο οπλισμό θα χρησιμοποιηθούν σφιγκτήρες θερμά επιψευδαργυρωμένοι ανά δύο (2) m ταινίας. Πρέπει να εξασφαλίζεται η σωστή και ασφαλής ηλεκτρική σύνδεση του ηλεκτροδίου γείωσης (ταινίας) με τον οπλισμό, ώστε να μην είναι δυνατή η ανάπτυξη σπινθήρων μεταξύ ηλεκτροδίου και οπλισμού.
- Η θεμελιακή γείωση θα φέρει αναμονές για την ενίσχυσή της με γειωτές ώστε να επιτευχθεί αντίσταση γείωσης μικρότερη των 2,70Ω. Οι αναμονές θα είναι του ίδιου υλικού με τον γειωτή (ταινία) στη στάθμη του φυσικού εδάφους εντός φρεατίου. Η προέκταση της θεμελιακής γείωσης μπορεί να γίνει με την προσθήκη ακτινικών ηλεκτροδίων ή με ηλεκτρόδια γείωσης τύπου ράβδων ή με ηλεκτρόδιο γείωσης αποτελούμενο από πλάκες γείωσης (π.χ. γειωτής τύπου «Ε»). Όλα τα παραπάνω υλικά θα πρέπει να είναι ικανοποιούν τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 50164-2.
- Γενικώς η διατομή του αγωγού γείωσης θα είναι η ίδια με τους αγωγούς κυκλώματος για διατομές από 1,5 mm μέχρι 35 mm. Για αγωγούς κυκλώματος 50 mm και άνω ο αγωγός γείωσης θα έχει διατομή τουλάχιστον ίση προς το μισό της διατομής των αγωγών του κυκλώματος.
- Οι γειώσεις των πινάκων κάθε διαμερίσματος και της κοινόχρηστης παροχής θα καταλήγουν σε χάλκινη μπάρα γείωσης τοποθετημένη κοντά στη διάταξη της ΔΕΗ και συνδεδεμένη με τη θεμελιακή γείωση με ταινία χάλκινη 30x3.5τ.χ ακολουθώντας τη συντομότερη διαδρομή. Στο ζυγό γείωσης θα συνδεθεί και η γείωση της ΔΕΗ. Σε περίπτωση που η σύνδεση της εγκατάστασης του κτιρίου με τη ΔΕΗ δεν εφάπτεται στο κτίσμα αλλά γίνεται στο όριο του οικοπέδου, θα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα μηχανικής προστασίας του αγωγού PE και σήμανσής του κατά την υπόγεια όδυσή του από τη θεμελίωση προς τον μετρητή.
- Ο αγωγός γείωσης για λόγους μηχανικής προστασίας και προστασίας από τη διάβρωση θα εγκιβωτίζεται καθ'όλο το μήκος του στο σκυρόδεμα ακολουθώντας πορεία μέσω των πεδιλοδοκών και των υποστηλωμάτων του κτίσματος, στηριζόμενος και συνδεδεμένος ηλεκτρικά με τον οπλισμό ανά 2.00m με κατάλληλους σφιγκτήρες. Επίσης, η διαδρομή του αγωγού γείωσης από τη θεμελιακή γείωση έως τον ακροδέκτη γείωσης θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερου μήκους. Ο κύριος ακροδέκτης γείωσης (το μέσο σύνδεσης του αγωγού γείωσης με τον κύριο αγωγό προστασίας PE) πρέπει να έχει την ικανότητα να άγει το ηλεκτρικό ρεύμα σφάλματος της εγκατάστασης χωρίς να υπερθερμαίνεται. Η σύνδεση – αποσύνδεση των αγωγών πρέπει να είναι δυνατή μόνο με εργαλείο έτσι ώστε να αποφεύγεται η τυχαία αποσύνδεσή τους.

### 10.7.2 Κύριες και Συμπληρωματικές Ισοδυναμικές Συνδέσεις (ΚΙΣ, ΣΙΣ)

Η ΚΙΣ είναι η αγωγή ή μέσω σπινθηριστών σύνδεση σε ακροδέκτη ή ζυγό γείωσης των:

- κύριου αγωγού προστασίας PE (αγωγή σύνδεση) που αναφερθήκαμε παραπάνω
- των εισερχόμενων στο κτίριο μεταλλικών δικτύων όπως:
- χαλύβδινος σωλήνας ύδρευσης (μέσω σπινθηριστή) εάν δεν είναι πλαστικός
- χαλύβδινος σωλήνας φυσικού αερίου (μέσω σπινθηριστή)
- μεταλλικοί μανδύες καλωδίων ηλεκτρικής παροχής, εάν υπάρχουν (αγωγή σύνδεση)
- μεταλλικοί μανδύες καλωδίων τηλεφωνικής σύνδεσης, εάν υπάρχουν (μέσω σπινθηριστών)
- των ξένων στοιχείων εσωτερικά του κτιρίου όπως:
- το δίκτυο πυρόσβεσης (αγωγή σύνδεση) εάν υπάρχει
- οι μεταλλικοί σωλήνες θέρμανσης (αγωγή σύνδεση)
- οι μεταλλικοί αεραγωγοί κλιματισμού (αγωγή σύνδεση) εάν υπάρχουν
- ο μεταλλικός οπλισμός του κτιρίου
- οι οδηγοί του ανελκυστήρα (εάν υπάρχει)

- Εάν το πλήθος των εισερχομένων δικτύων είναι μεγαλύτερο και τα σημεία εισόδου τους βρίσκονται σε μικρή απόσταση, προτιμότερο είναι να προβλέπεται ένας ζυγός που να διαθέτει ανάλογες υποδοχές σύνδεσης (εξισωτής δυναμικού). Ο ζυγός θα συνδέεται με τη θεμελιακή γείωση με κατάλληλη όδευση ώστε να προβλεφθούν ακροδέκτες και ζυγοί γείωσης στις θέσεις του κτιρίου που απαιτούνται ΚΙΣ.

- Η ΣΙΣ εφαρμόζεται τοπικά σε ειδικούς χώρους ή εγκαταστάσεις όπου δεν μπορούν να εφαρμοστούν μέτρα προστασίας αυτόματης διακοπής όταν εμφανιστούν επικίνδυνες τάσεις επαφής μεγαλύτερες των 50V εναλλασσομένου ρεύματος ή 120V συνεχούς ρεύματος ή όταν πρέπει να ληφθούν αυστηρότερα μέτρα προστασίας για τιμές τάσης επαφής χαμηλότερες των παραπάνω, όπως λουτρά και ειδικοί χώροι.

- Η ΣΙΣ πρέπει να περιλαμβάνει όλα τα ταυτόχρονα προσιτά αγωγή μέρη, δηλαδή τα εκτεθειμένα αγωγή μέρη των σταθερών συσκευών και του υπόλοιπου ηλεκτρολογικού υλικού και τα ξένα αγωγή στοιχεία, στα οποία περιλαμβάνεται ο μεταλλικός οπλισμός του σκυροδέματος του κτιρίου. Προς αυτό το ισοδυναμικό σύστημα πρέπει να συνδέονται και οι ακροδέκτες γείωσης των ρευματοδοτών. Γενικά όλα τα μεταλλικά μέρη των εγκαταστάσεων θα συνδεθούν με το σύστημα γείωσης σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD-384.

- Σύμφωνα με τα παραπάνω, στην περίπτωση μας, εκτός της γείωσης της διάταξης ΔΕΗ και των ηλεκτρικών πινάκων (κοινοχρήστων και διαμερισμάτων) θα εκτελεστούν μέσω ισοδυναμικών ζυγών οι παρακάτω συνδέσεις:

- 1ος Ισοδυναμικός Ζυγός (χώρος λεβητοστασίου):
  - Τα μεταλλικά μέρη του ηλεκτρικού πίνακα λεβητοστασίου
  - Οι σωλήνες θέρμανσης
  - Δομικό πλέγμα στο χώρο του λεβητοστασίου και της δεξαμενής πετρελαίου
  - Η δεξαμενή πετρελαίου εάν είναι μεταλλική
- 2ος Ισοδυναμικός Ζυγός (χώρος μηχανοστασίου ανελκυστήρα):
  - Τα μεταλλικά μέρη του πίνακα ανελκυστήρα
  - Δομικό πλέγμα στο χώρο του μηχανοστασίου
  - Μεταλλικά μέρη κινητήρα - αντλίας ανελκυστήρα
  - Οδηγοί ανελκυστήρα
- 3ος Ισοδυναμικός Ζυγός (χώρος κύριας εισόδου):
  - Οι μεταλλικοί σωλήνες φυσικού αερίου.

Όλες οι παραπάνω ισοδυναμικές συνδέσεις θα γίνουν μέσω επικασσιτερωμένου εύκαμπτου χάλκινου αγωγού Φ16τ.χ. Οι συνδέσεις των ισοδυναμικών ζυγών με τη θεμελιακή γείωση θα γίνονται με χάλκινη ταινία 30x3.5 mm. Εάν η κατασκευή του δικτύου ύδρευσης και αποχέτευσης γίνει με πλαστικούς σωλήνες και οι λουτήρες είναι μη μεταλλικοί δεν απαιτείται ιδιαίτερη γείωση.

## 10.8 Πρόσθετα στοιχεία προστασίας

Γεφύρωση των ειδών υγιεινής και σύνδεση των μεταλλικών παροχών ύδρευσης με την μπάρα γείωσης των μπαροκιβωτίων.

## 10.9 Δοκιμές εγκατάστασης

Η αντίσταση μόνωσης πρέπει να μετρηθεί μεταξύ κάθε ενεργού αγωγού και της γης  
Σημειώσεις:

1. Στο σύστημα σύνδεσης των γειώσεων TN-C, ο αγωγός PEN θεωρείται ότι αποτελεί μέρος της γης.
  2. Κατά τη διάρκεια αυτής της μέτρησης οι αγωγοί φάσεων και ο ουδέτερος μπορούν να συνδέονται μεταξύ τους.
- Η αντίσταση μόνωσης, μετρούμενη με την τάση δοκιμής που δίνεται στον πίνακα, είναι ικανοποιητική αν κάθε κύκλωμα, με αποσυνδεδεμένες τις συσκευές, έχει αντίσταση μόνωσης τουλάχιστον ίση με την τιμή του πίνακα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 61-A  
Ελάχιστη τιμή αντίστασης μόνωσης

Όνομαστική τάση κυκλώματος (V)	Τάση δοκιμής συνεχούς ρεύματος (V)	Ελάχιστη αντίσταση μόνωσης (MΩ)
SELV και PELV	250	0.25
Μέχρι 500V, με εξαίρεση τις προηγούμενες περιπτώσεις	500	0.5
Πάνω από 500V	1000	1.0

Οι δοκιμές πρέπει να γίνουν με συνεχές ρεύμα. Η συσκευή δοκιμής πρέπει να είναι ικανή να παρέχει την τάση δοκιμής που ορίζεται στον πίνακα, όταν φορτίζεται με ρεύμα 1mA.

Όταν το κύκλωμα περιλαμβάνει ηλεκτρονικές διατάξεις οι αγωγοί φάσεων και ο ουδέτερος πρέπει να συνδέονται μεταξύ τους κατά τη μέτρηση.

**Ο Συντάξας**

**Νικόλαος Μαυρογένης**

## Δίκτυο ηλεκτρικής εγκατάστασης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (kW)	Είδος Φορτίου	cosφ	Φάση	Πτώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Υπολογιζόμενη Διατομή (mm <sup>2</sup> )	Μέγιστη Ασφάλεια (A)
Δ.Π		8.000	Πίνακας	1.000	123		3	4	20
Δ.1	4.2	0.400	Ρευματοδότες	1	1	0.104	1	2.5	16
Δ.2	2.2	0.200	Ρευματοδότες	1	2	0.027	1	2.5	16
Δ.3	17.0	0.400	Ρευματοδότες	1	3	0.422	1	2.5	16
Δ.4	19.8	0.600	Ρευματοδότες	1	2	0.738	1	2.5	16
Δ.5	28.6	0.600	Ρευματοδότες	1	1	1.066	1	2.5	16
Δ.6	22.1	0.400	Ρευματοδότες	1	3	0.549	1	2.5	16
Δ.7	22.9	1.000	Ρευματοδότες	1	2	1.422	1	2.5	16
Δ.8	28.6	0.800	Ρευματοδότες	1	3	1.421	1	2.5	16
Δ.9	21.7	0.200	Ρευματοδότες	1	1	0.270	1	2.5	16
Δ.10	25.0	0.200	Ρευματοδότες	1	1	0.311	1	2.5	16
Δ.11	9.9	0.400	Ρευματοδότες	1	1	0.246	1	2.5	16
Δ.12	8.2	0.400	Ρευματοδότες	1	3	0.204	1	2.5	16
Δ.13	17.4	1.000	Ρευματοδότες	1	1	1.081	1	2.5	16
Δ.14	10.2	0.800	Ρευματοδότες	1	2	0.507	1	2.5	16
Δ.15	13.6	0.600	Ρευματοδότες	1	3	0.507	1	2.5	16
Γ.Π		55.86	Πίνακας	0.925	123		3	70	100
Γ.1	26.4	1.600	Ρευματοδότες	1	1	2.624	1	2.5	16
Γ.2	29.8	7.92	Παροχή 2 split air-coditions	0.87	123	1.765	3	6	25
Γ.3	16.3	0.400	Ρευματοδότες	1	2	0.405	1	2.5	16
Γ.4	7.3	0.000	Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1	1.5	10
Γ.5	11.4	2.64	Παροχή split air-codition	0.87	3	1.869	1	2.5	16
Γ.6	5.9	2.000	Θερμοσίφωνας	1	2	0.458	1	4	20
Γ.7	19.2	0.600	Ρευματοδότες	1	1	0.716	1	2.5	16
Γ.8	29.0	0.600	Ρευματοδότες	1	1	1.081	1	2.5	16
Γ.9	25.3	2.64	Παροχή split air-codition	0.87	2	4.149	1	2.5	16
Γ.10	21.2	0.400	Ρευματοδότες	1	1	0.527	1	2.5	16
Γ.11	22.8	1.000	Ρευματοδότες	1	3	1.416	1	2.5	16
Γ.12	10.8	0.200	Ρευματοδότες	1	1	0.134	1	2.5	16
Γ.13	20.6	0.000	Φυγοκεντρ. ανεμιστήρ	0.85	1	0.000	1	2.5	10
Γ.14	21.1	0.200	Ρευματοδότες	1	1	0.262	1	2.5	16
Γ.15	28.5	0.800	Ρευματοδότες	1	1	1.416	1	2.5	16
Γ.16	24.3	0.200	Ρευματοδότες	1	3	0.302	1	2.5	16
Γ.17	29.6	12.32	Παροχή 2 split air-coditions	0.87	123	1.023	3	16	50
Γ.18	10.5	0.400	Ρευματοδότες	1	3	0.261	1	2.5	16
Γ.19	8.0	0.600	Ρευματοδότες	1	1	0.298	1	2.5	16
Γ.20	13.1	7.034	Παροχή split air-codition	0.87	123	1.034	3	4	20
Γ.21	18.0	1.000	Ρευματοδότες	1	3	1.118	1	2.5	16
Γ.22	22.4	1.000	Ρευματοδότες	1	1	1.391	1	2.5	16
Γ.23	25.9	0.200	Ρευματοδότες	1	2	0.322	1	2.5	16
Γ.24	10.1	0.400	Ρευματοδότες	1	2	0.251	1	2.5	16
Γ.25	10.8	0.800	Ρευματοδότες	1	3	0.537	1	2.5	16
Γ.26	10.1	2.64	Παροχή split air-codition	0.87	1	1.656	1	2.5	16
Γ.27	6.0	5.27	Παροχή 2 split air-coditions	0.87	123	0.568	3	2.5	16
Γ.28	10.1	0.800	Ρευματοδότες	1	2	0.502	1	2.5	16
Γ.29	11.7	0.600	Ρευματοδότες	1	3	0.436	1	2.5	16
Γ.30	4.0	0.600	Ρευματοδότες	1	2	0.149	1	2.5	16
Γ.31	9.0	0.600	Ρευματοδότες	1	3	0.335	1	2.5	16
Γ.32	4.4	0.400	Ρευματοδότες	1	2	0.109	1	2.5	16
Β.Π		16.34	Πίνακας	1.000	123		3	6	25
Β.1	10.9	0.960	Φωτισμός	1	1	1.083	1	1.5	10
Β.2	19.5	1.100	Φωτισμός	1	2	2.220	1	1.5	10
Β.3	23.2	1.800	Φωτισμός	1	3	4.323	1	1.5	10
Β.4	17.0	0.160	Φωτισμός	1	1	0.282	1	1.5	10
Β.5	26.4	0.800	Φωτισμός	1	2	2.186	1	1.5	10
Β.6	38.3	0.300	Φωτισμός	1	1	1.189	1	1.5	10
Β.7	6.3	0.900	Φωτισμός	1	1	0.587	1	1.5	10
Β.8	7.0	0.480	Φωτισμός	1	3	0.348	1	1.5	10
Β.9	2.9	1.000	Φωτισμός	1	2	0.300	1	1.5	10
Β.10	29.7	0.4	LIGHTBOX	1	3	1.230	1	1.5	10
Β.11	7.8	1.000	Φωτισμός	1	1	0.807	1	1.5	10
Β.12	9.4	0.200	Φωτισμός	1	3	0.195	1	1.5	10
Β.13	37.2	0.4	LIGHTBOX	1	3	1.540	1	1.5	10
Β.14	23.5	1.200	Φωτισμός	1	2	2.919	1	1.5	10
Β.15	30.1	0.500	Φωτισμός	1	3	1.558	1	1.5	10
Β.16	27.0	0.720	Φωτισμός	1	1	2.012	1	1.5	10
Β.17	17.6	0.160	Φωτισμός	1	3	0.292	1	1.5	10
Β.18	17.8	1.400	Φωτισμός	1	3	2.580	1	1.5	10
Β.19	15.9	0.560	Φωτισμός	1	1	0.922	1	1.5	10
Β.20	24.9	1.100	Φωτισμός	1	2	2.835	1	1.5	10
Β.21	28.6	0.800	Φωτισμός	1	1	2.369	1	1.5	10
Β.22	3.3	0.400	Φωτισμός	1	2	0.137	1	1.5	10
Α.Π	7.7	80.20	Πίνακας	0.961	123		3	95	125
Α.Δ	4.5	8.000	Πίνακας	1.000	123	0.404	3	4	20
Α.Γ	5.2	55.86	Πίνακας	0.925	123	0.211	3	70	100
Α.Β	1.4	16.34	Πίνακας	1.000	123	0.171	3	6	25

## Υπολογισμοί Ηλεκτρικής Εγκατάστασης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (kW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος Καλωδίου	Υπολογιζόμενη Διατομή (mm <sup>2</sup> )	Επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε Κ.Σ. (Α)	Συντελεστής Διαρθρώσεως	Επιτρεπόμενο ρεύμα (Α)	Μέγιστη ασφάλεια (Α)	Ρεύμα γραμμής (Α)
Δ.Π		8.000	Πίνακας	1.000	J1VV-R	4	23.00	0.964	22.17	20	12.17
Δ.1	4.2	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Δ.2	2.2	0.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	0.870
Δ.3	17.0	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Δ.4	19.8	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Δ.5	28.6	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Δ.6	22.1	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Δ.7	22.9	1.000	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	4.348
Δ.8	28.6	0.800	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	3.478
Δ.9	21.7	0.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	0.870
Δ.10	25.0	0.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	0.870
Δ.11	9.9	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Δ.12	8.2	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Δ.13	17.4	1.000	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	4.348
Δ.14	10.2	0.800	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	3.478
Δ.15	13.6	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Γ.Π		55.86	Πίνακας	0.925	J1VV-R	70	125.0	0.964	120.5	100	91.02
Γ.1	26.4	1.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	6.957
Γ.2	29.8	7.92	Παροχή 2 split air-coditions	0.87	H07V-U	6	31.00	0.964	29.88	25	13.19
Γ.3	16.3	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Γ.4	7.3	0.000	Εφεδρική γραμμή	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	
Γ.5	11.4	2.64	Παροχή split air-codition	0.87	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	13.19
Γ.6	5.9	2.000	Θερμοσίφωνας	1	H07V-U	4	26.00	0.964	25.06	20	8.696
Γ.7	19.2	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Γ.8	29.0	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Γ.9	25.3	2.64	Παροχή split air-codition	0.87	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	13.19
Γ.10	21.2	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Γ.11	22.8	1.000	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	4.348
Γ.12	10.8	0.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	0.870
Γ.13	20.6	0.000	Φυγοκεντρ. ανεμιστήρ	0.85	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	10	
Γ.14	21.1	0.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	0.870
Γ.15	28.5	0.800	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	3.478
Γ.16	24.3	0.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	0.870
Γ.17	29.6	12.32	Παροχή 2 split air-coditions	0.87	H07V-U	16	56.00	0.964	53.98	50	20.52
Γ.18	10.5	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Γ.19	8.0	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Γ.20	13.1	7.034	Παροχή split air-codition	0.87	H07V-U	4	24.00	0.964	23.14	20	11.72
Γ.21	18.0	1.000	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	4.348
Γ.22	22.4	1.000	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	4.348
Γ.23	25.9	0.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	0.870
Γ.24	10.1	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Γ.25	10.8	0.800	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	3.478
Γ.26	10.1	2.64	Παροχή split air-codition	0.87	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	13.19
Γ.27	6.0	5.27	Παροχή 2 split air-coditions	0.87	H07V-U	2.5	18.00	0.964	17.35	16	8.779
Γ.28	10.1	0.800	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	3.478
Γ.29	11.7	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Γ.30	4.0	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Γ.31	9.0	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Γ.32	4.4	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Β.Π		16.34	Πίνακας	1.000	J1VV-R	6	29.00	0.964	27.96	25	24.35
Β.1	10.9	0.960	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	4.174
Β.2	19.5	1.100	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	4.783
Β.3	23.2	1.800	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	7.826
Β.4	17.0	0.160	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	0.696
Β.5	26.4	0.800	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	3.478
Β.6	38.3	0.300	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	1.304
Β.7	6.3	0.900	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	3.913
Β.8	7.0	0.480	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	2.087
Β.9	2.9	1.000	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	4.348
Β.10	29.7	0.4	LIGHTBOX	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	1.739
Β.11	7.8	1.000	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	4.348
Β.12	9.4	0.200	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	0.870
Β.13	37.2	0.4	LIGHTBOX	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	1.739
Β.14	23.5	1.200	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	5.217
Β.15	30.1	0.500	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	2.174
Β.16	27.0	0.720	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	3.130
Β.17	17.6	0.160	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	0.696
Β.18	17.8	1.400	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	6.087
Β.19	15.9	0.560	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	2.435
Β.20	24.9	1.100	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	4.783
Β.21	28.6	0.800	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	3.478
Β.22	3.3	0.400	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	1.739
Α.Π	7.7	80.20	Πίνακας	0.961	J1VV-R	95	150.0	0.964	144.6	125	124.7
Α.Δ	4.5	8.000	Πίνακας	1.000	J1VV-R	4	23.00	0.964	22.17	20	12.17

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (kW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος Καλωδίου	Υπολογιζόμενη Διατομή (mm <sup>2</sup> )	Επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε Κ.Σ. (A)	Συντελεστής Διόρθωσης	Επιτρεπόμενο ρεύμα (A)	Μέγιστη ασφάλεια (A)	Ρεύμα γραμμής (A)
A.Γ	5.2	55.86	Πίνακας	0.925	J1VV-R	70	125.0	0.964	120.5	100	91.02
A.B	1.4	16.34	Πίνακας	1.000	J1VV-R	6	29.00	0.964	27.96	25	24.35

## Ανάλυση φορτίου Πίνακα

Κωδικός Πίνακα: Δ.Π

Ονομασία Πίνακα: Πίνακας UPS

Είδος φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	cosφ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ρευματοδότες	8.00	1.00	8.00	1	8.00

Κατανομή Φάσεων L1: 2.80 kVA L2: 2.60 kVA L3: 2.60 kVA

Μέγιστη εμφανιζόμενη ένταση :12.17 A  
 Συνολικός συντελεστής ζήτησης :1.00  
 Ένταση για ισοκατανομή φάσεων :11.59 A  
 Πιθανή μέγιστη εμφανιζόμενη ένταση :12.17 A

Τελικό ρεύμα :12.17 A  
 Τύπος Καλωδίου :J1VV-R  
 Επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε Κ.Σ. :23.00 A  
 Συντελεστής διόρθωσης :0.96  
 Επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου :22.17 A

### Επιλέγεται

Γενικός διακόπτης :40 A  
 Ασφάλεια ή αυτόματος διακόπτης :20 A  
 Τροφοδοτικό καλώδιο :4.00 mm<sup>2</sup>  
 Βαθμός προστασίας πίνακα :IP  
 Ενσωματωμένος σε άλλο πίνακα :Όχι

## Ανάλυση φορτίου Πίνακα

Κωδικός Πίνακα: Γ.Π

Ονομασία Πίνακα:

Είδος φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	cosφ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ρευματοδότες	13.40	1.00	13.40	1	13.40
Heat - rump (αντλία θερ.)	40.46	0.87	46.51	1	46.51
Θερμοσίφωνας	2.00	1.00	2.00	1	2.00

Κατανομή Φάσεων L1: 20.93 kVA L2: 19.82 kVA L3: 19.64 kVA

Μέγιστη εμφανιζόμενη ένταση :91.02 A  
 Συνολικός συντελεστής ζήτησης :1.00  
 Ένταση για ισοκατανομή φάσεων :87.52 A  
 Πιθανή μέγιστη εμφανιζόμενη ένταση :91.02 A

Τελικό ρεύμα :91.02 A  
 Τύπος Καλωδίου :J1VV-R  
 Επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε Κ.Σ. :125.00 A  
 Συντελεστής διόρθωσης :0.96  
 Επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου :120.50 A

### Επιλέγεται

Γενικός διακόπτης :100 A  
 Ασφάλεια ή αυτόματος διακόπτης :100 A  
 Τροφοδοτικό καλώδιο :70.00 mm<sup>2</sup>  
 Βαθμός προστασίας πίνακα :IP  
 Ενσωματωμένος σε άλλο πίνακα :Όχι



## Ανάλυση φορτίου Πίνακα

Κωδικός Πίνακα: **Β.Π**Ονομασία Πίνακα: **Πίνακας Φωτισμού**

Είδος φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	cosφ	Φαινομένη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρω-νισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	16.34	1.00	16.34	1	16.34

**Κατανομή Φάσεων** L1: **5.40** kVA L2: **5.60** kVA L3: **5.34** kVA

Μέγιστη εμφανιζόμενη ένταση :24.35 A  
 Συνολικός συντελεστής ζήτησης :1.00  
 Ένταση για ισοκατανομή φάσεων :23.68 A  
 Πιθανή μέγιστη εμφανιζόμενη ένταση :24.35 A

Τελικό ρεύμα :24.35 A  
 Τύπος Καλωδίου :J1VV-R  
 Επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε Κ.Σ. :29.00 A  
 Συντελεστής διόρθωσης :0.96  
 Επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου :27.96 A

**Επιλέγεται**

Γενικός διακόπτης :40 A  
 Ασφάλεια ή αυτόματος διακόπτης :25 A  
 Τροφοδοτικό καλώδιο :6.00 mm<sup>2</sup>  
 Βαθμός προστασίας πίνακα :IP  
 Ενσωματωμένος σε άλλο πίνακα :Όχι

## Ανάλυση φορτίου Πίνακα

Κωδικός Πίνακα: **Α.Π**

Είδος φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	cosφ	Φαινομένη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρω-νισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Πίνακας	80.20	0.96	83.42	1	83.42

**Κατανομή Φάσεων** L1: **28.68** kVA L2: **27.58** kVA L3: **27.15** kVA

Μέγιστη εμφανιζόμενη ένταση :124.72 A  
 Συνολικός συντελεστής ζήτησης :1.00  
 Ένταση για ισοκατανομή φάσεων :120.90 A  
 Πιθανή μέγιστη εμφανιζόμενη ένταση :124.72 A

Τελικό ρεύμα :124.72 A  
 Τύπος Καλωδίου :J1VV-R  
 Επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε Κ.Σ. :150.00 A  
 Συντελεστής διόρθωσης :0.96  
 Επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου :144.60 A

**Επιλέγεται**

Γενικός διακόπτης : A  
 Ασφάλεια ή αυτόματος διακόπτης :125 A  
 Τροφοδοτικό καλώδιο :95.00 mm<sup>2</sup>  
 Βαθμός προστασίας πίνακα :IP  
 Ενσωματωμένος σε άλλο πίνακα :Όχι

## Electrical Installation Circuit

Network Section	Line Length (m)	Line Load (kW)	Load Type	cosΦ	Phase	Voltage Drop (V)	Line Type	Calculated Cross Sectional Area (mm <sup>2</sup> )	Max Fuse (A)
Δ.Π		8.000	Πίνακας	1.000	123		3	4	20
Δ.1	4.2	0.400	Ρευματοδότες	1	1	0.104	1	2.5	16
Δ.2	2.2	0.200	Ρευματοδότες	1	2	0.027	1	2.5	16
Δ.3	17.0	0.400	Ρευματοδότες	1	3	0.422	1	2.5	16
Δ.4	19.8	0.600	Ρευματοδότες	1	2	0.738	1	2.5	16
Δ.5	28.6	0.600	Ρευματοδότες	1	1	1.066	1	2.5	16
Δ.6	22.1	0.400	Ρευματοδότες	1	3	0.549	1	2.5	16
Δ.7	22.9	1.000	Ρευματοδότες	1	2	1.422	1	2.5	16
Δ.8	28.6	0.800	Ρευματοδότες	1	3	1.421	1	2.5	16
Δ.9	21.7	0.200	Ρευματοδότες	1	1	0.270	1	2.5	16
Δ.10	25.0	0.200	Ρευματοδότες	1	1	0.311	1	2.5	16
Δ.11	9.9	0.400	Ρευματοδότες	1	1	0.246	1	2.5	16
Δ.12	8.2	0.400	Ρευματοδότες	1	3	0.204	1	2.5	16
Δ.13	17.4	1.000	Ρευματοδότες	1	1	1.081	1	2.5	16
Δ.14	10.2	0.800	Ρευματοδότες	1	2	0.507	1	2.5	16
Δ.15	13.6	0.600	Ρευματοδότες	1	3	0.507	1	2.5	16
Γ.Π		55.86	Πίνακας	0.925	123		3	70	100
Γ.1	26.4	1.600	Ρευματοδότες	1	1	2.624	1	2.5	16
Γ.2	29.8	7.92	Παροχή 2 split air-conditions	0.87	123	1.765	3	6	25
Γ.3	16.3	0.400	Ρευματοδότες	1	2	0.405	1	2.5	16
Γ.4	7.3	0.000	Εφεδρική γραμμή	1	3	0.000	1	1.5	10
Γ.5	11.4	2.64	Παροχή split air-condition	0.87	3	1.869	1	2.5	16
Γ.6	5.9	2.000	Θερμοσίφωνας	1	2	0.458	1	4	20
Γ.7	19.2	0.600	Ρευματοδότες	1	1	0.716	1	2.5	16
Γ.8	29.0	0.600	Ρευματοδότες	1	1	1.081	1	2.5	16
Γ.9	25.3	2.64	Παροχή split air-condition	0.87	2	4.149	1	2.5	16
Γ.10	21.2	0.400	Ρευματοδότες	1	1	0.527	1	2.5	16
Γ.11	22.8	1.000	Ρευματοδότες	1	3	1.416	1	2.5	16
Γ.12	10.8	0.200	Ρευματοδότες	1	1	0.134	1	2.5	16
Γ.13	20.6	0.000	Φυγοκεντρ. ανεμιστήρ	0.85	1	0.000	1	2.5	10
Γ.14	21.1	0.200	Ρευματοδότες	1	1	0.262	1	2.5	16
Γ.15	28.5	0.800	Ρευματοδότες	1	1	1.416	1	2.5	16
Γ.16	24.3	0.200	Ρευματοδότες	1	3	0.302	1	2.5	16
Γ.17	29.6	12.32	Παροχή 2 split air-conditions	0.87	123	1.023	3	16	50
Γ.18	10.5	0.400	Ρευματοδότες	1	3	0.261	1	2.5	16
Γ.19	8.0	0.600	Ρευματοδότες	1	1	0.298	1	2.5	16
Γ.20	13.1	7.034	Παροχή split air-condition	0.87	123	1.034	3	4	20
Γ.21	18.0	1.000	Ρευματοδότες	1	3	1.118	1	2.5	16
Γ.22	22.4	1.000	Ρευματοδότες	1	1	1.391	1	2.5	16
Γ.23	25.9	0.200	Ρευματοδότες	1	2	0.322	1	2.5	16
Γ.24	10.1	0.400	Ρευματοδότες	1	2	0.251	1	2.5	16
Γ.25	10.8	0.800	Ρευματοδότες	1	3	0.537	1	2.5	16
Γ.26	10.1	2.64	Παροχή split air-condition	0.87	1	1.656	1	2.5	16
Γ.27	6.0	5.27	Παροχή 2 split air-conditions	0.87	123	0.568	3	2.5	16
Γ.28	10.1	0.800	Ρευματοδότες	1	2	0.502	1	2.5	16
Γ.29	11.7	0.600	Ρευματοδότες	1	3	0.436	1	2.5	16
Γ.30	4.0	0.600	Ρευματοδότες	1	2	0.149	1	2.5	16
Γ.31	9.0	0.600	Ρευματοδότες	1	3	0.335	1	2.5	16
Γ.32	4.4	0.400	Ρευματοδότες	1	2	0.109	1	2.5	16
Β.Π		16.34	Πίνακας	1.000	123		3	6	25
Β.1	10.9	0.960	Φωτισμός	1	1	1.083	1	1.5	10
Β.2	19.5	1.100	Φωτισμός	1	2	2.220	1	1.5	10
Β.3	23.2	1.800	Φωτισμός	1	3	4.323	1	1.5	10
Β.4	17.0	0.160	Φωτισμός	1	1	0.282	1	1.5	10
Β.5	26.4	0.800	Φωτισμός	1	2	2.186	1	1.5	10
Β.6	38.3	0.300	Φωτισμός	1	1	1.189	1	1.5	10
Β.7	6.3	0.900	Φωτισμός	1	1	0.587	1	1.5	10
Β.8	7.0	0.480	Φωτισμός	1	3	0.348	1	1.5	10
Β.9	2.9	1.000	Φωτισμός	1	2	0.300	1	1.5	10
Β.10	29.7	0.4	LIGHTBOX	1	3	1.230	1	1.5	10
Β.11	7.8	1.000	Φωτισμός	1	1	0.807	1	1.5	10
Β.12	9.4	0.200	Φωτισμός	1	3	0.195	1	1.5	10
Β.13	37.2	0.4	LIGHTBOX	1	3	1.540	1	1.5	10
Β.14	23.5	1.200	Φωτισμός	1	2	2.919	1	1.5	10
Β.15	30.1	0.500	Φωτισμός	1	3	1.558	1	1.5	10
Β.16	27.0	0.720	Φωτισμός	1	1	2.012	1	1.5	10
Β.17	17.6	0.160	Φωτισμός	1	3	0.292	1	1.5	10
Β.18	17.8	1.400	Φωτισμός	1	3	2.580	1	1.5	10
Β.19	15.9	0.560	Φωτισμός	1	1	0.922	1	1.5	10
Β.20	24.9	1.100	Φωτισμός	1	2	2.835	1	1.5	10
Β.21	28.6	0.800	Φωτισμός	1	1	2.369	1	1.5	10
Β.22	3.3	0.400	Φωτισμός	1	2	0.137	1	1.5	10
Α.Π	7.7	80.20	Πίνακας	0.961	123		3	95	125
Α.Δ	4.5	8.000	Πίνακας	1.000	123	0.404	3	4	20
Α.Γ	5.2	55.86	Πίνακας	0.925	123	0.211	3	70	100
Α.Β	1.4	16.34	Πίνακας	1.000	123	0.171	3	6	25

## Electrical Installation Calculations

Network Section	Line Length (m)	Load of the Line (kW)	Load Type	CosΦ	CableType	Calculated Cross Sectional Area (mm <sup>2</sup> )	Permitable Cable Current in Norm.Cond. (A)	Correction Factor	Permis. Current (A)	Max Fuse (A)	Line Current (A)
Δ.Π		8.000	Πίνακας	1.000	J1VV-R	4	23.00	0.964	22.17	20	12.17
Δ.1	4.2	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Δ.2	2.2	0.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	0.870
Δ.3	17.0	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Δ.4	19.8	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Δ.5	28.6	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Δ.6	22.1	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Δ.7	22.9	1.000	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	4.348
Δ.8	28.6	0.800	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	3.478
Δ.9	21.7	0.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	0.870
Δ.10	25.0	0.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	0.870
Δ.11	9.9	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Δ.12	8.2	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Δ.13	17.4	1.000	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	4.348
Δ.14	10.2	0.800	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	3.478
Δ.15	13.6	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Γ.Π		55.86	Πίνακας	0.925	J1VV-R	70	125.0	0.964	120.5	100	91.02
Γ.1	26.4	1.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	6.957
Γ.2	29.8	7.92	Παροχή 2 split air-coditions	0.87	H07V-U	6	31.00	0.964	29.88	25	13.19
Γ.3	16.3	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Γ.4	7.3	0.000	Εφεδρική γραμμή	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	
Γ.5	11.4	2.64	Παροχή split air-condition	0.87	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	13.19
Γ.6	5.9	2.000	Θερμοσίφωνας	1	H07V-U	4	26.00	0.964	25.06	20	8.696
Γ.7	19.2	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Γ.8	29.0	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Γ.9	25.3	2.64	Παροχή split air-condition	0.87	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	13.19
Γ.10	21.2	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Γ.11	22.8	1.000	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	4.348
Γ.12	10.8	0.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	0.870
Γ.13	20.6	0.000	Φυγοκεντρ. ανεμιστήρ	0.85	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	10	
Γ.14	21.1	0.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	0.870
Γ.15	28.5	0.800	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	3.478
Γ.16	24.3	0.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	0.870
Γ.17	29.6	12.32	Παροχή 2 split air-coditions	0.87	H07V-U	16	56.00	0.964	53.98	50	20.52
Γ.18	10.5	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Γ.19	8.0	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Γ.20	13.1	7.034	Παροχή split air-condition	0.87	H07V-U	4	24.00	0.964	23.14	20	11.72
Γ.21	18.0	1.000	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	4.348
Γ.22	22.4	1.000	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	4.348
Γ.23	25.9	0.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	0.870
Γ.24	10.1	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Γ.25	10.8	0.800	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	3.478
Γ.26	10.1	2.64	Παροχή split air-condition	0.87	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	13.19
Γ.27	6.0	5.27	Παροχή 2 split air-coditions	0.87	H07V-U	2.5	18.00	0.964	17.35	16	8.779
Γ.28	10.1	0.800	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	3.478
Γ.29	11.7	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Γ.30	4.0	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Γ.31	9.0	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	2.609
Γ.32	4.4	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5	19.50	0.964	18.80	16	1.739
Β.Π		16.34	Πίνακας	1.000	J1VV-R	6	29.00	0.964	27.96	25	24.35
Β.1	10.9	0.960	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	4.174
Β.2	19.5	1.100	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	4.783
Β.3	23.2	1.800	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	7.826
Β.4	17.0	0.160	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	0.696
Β.5	26.4	0.800	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	3.478
Β.6	38.3	0.300	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	1.304
Β.7	6.3	0.900	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	3.913
Β.8	7.0	0.480	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	2.087
Β.9	2.9	1.000	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	4.348
Β.10	29.7	0.4	LIGHTBOX	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	1.739
Β.11	7.8	1.000	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	4.348
Β.12	9.4	0.200	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	0.870
Β.13	37.2	0.4	LIGHTBOX	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	1.739
Β.14	23.5	1.200	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	5.217
Β.15	30.1	0.500	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	2.174
Β.16	27.0	0.720	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	3.130
Β.17	17.6	0.160	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	0.696
Β.18	17.8	1.400	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	6.087
Β.19	15.9	0.560	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	2.435
Β.20	24.9	1.100	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	4.783
Β.21	28.6	0.800	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	3.478
Β.22	3.3	0.400	Φωτισμός	1	H07V-U	1.5	14.50	0.964	13.98	10	1.739
Α.Π		80.20	Πίνακας	0.961	J1VV-R	95	150.0	0.964	144.6	125	124.7
Α.Δ	4.5	8.000	Πίνακας	1.000	J1VV-R	4	23.00	0.964	22.17	20	12.17

Network Section	Line Length (m)	Load of the Line (kW)	Load Type	CosΦ	CableType	Calculated Cross Sectional Area (mm <sup>2</sup> )	Permitable Cable Current in Norm.Cond. (A)	Correction Factor	Permis. Current (A)	Max Fuse (A)	Line Current (A)
A.Γ	5.2	55.86	Πίνακας	0.925	J1VV-R	70	125.0	0.964	120.5	100	91.02
A.B	1.4	16.34	Πίνακας	1.000	J1VV-R	6	29.00	0.964	27.96	25	24.35

## Panel Loads Analysis

Panel Code: Δ.Π

Panel Name: Πίνακας UPS

Load Type	Installed Power (kW)	cosΦ	Apparent Power (kVA)	Max Demand (kVA)
Ρευματοδότες	8.00	1.00	8.00	8.00

**Phases Allocation** L1: **2.80** kVA L2: **2.60** kVA L3: **2.60** kVA

Max Appeared Intensity of Current :12.17 A  
 Total Demand Factor :1.00  
 Intensity for Equal Phases :11.59 A  
 Possible Max Appeared Intensity of Current :12.17 A

Total Current :12.17 A  
 Cable Type :J1VV-R  
 Permissible Cable Current in Norm. Cond. :23.00 A  
 Correction Factor :0.96  
 Permissible Cable Current :22.17 A

### Selected

Main Switch :40 A  
 Fuse or Circuit Breaker :20 A  
 Supply Cable :4.00 mm<sup>2</sup>  
 Degree of Protection of Panel :IP  
 Embedded to another Panel :Όχι

## Panel Loads Analysis

Panel Code: Γ.Π

Load Type	Installed Power (kW)	cosΦ	Apparent Power (kVA)	Max Demand (kVA)
Ρευματοδότες	13.40	1.00	13.40	13.40
Heat - pump (αντλία θερ.)	40.46	0.87	46.51	46.51
Θερμοσίφωνας	2.00	1.00	2.00	2.00

**Phases Allocation** L1: **20.93** kVA L2: **19.82** kVA L3: **19.64** kVA

Max Appeared Intensity of Current :91.02 A  
 Total Demand Factor :1.00  
 Intensity for Equal Phases :87.52 A  
 Possible Max Appeared Intensity of Current :91.02 A

Total Current :91.02 A  
 Cable Type :J1VV-R  
 Permissible Cable Current in Norm.Cond. :125.00 A  
 Correction Factor :0.96  
 Permissible Cable Current :120.50 A

### Selected

Main Switch :100 A  
 Fuse or Circuit Breaker :100 A  
 Supply Cable :70.00 mm<sup>2</sup>  
 Degree of Protection of Panel :IP  
 Embedded to another Panel :Όχι

## Panel Loads Analysis

Panel Code: Β.Π

Panel Name: Πίνακας Φωτισμού

Load Type	Installed Power (kW)	cosΦ	Apparent Power (kVA)	Max Demand (kVA)
Φωτισμός	16.34	1.00	16.34	16.34

**Phases Allocation** L1: **5.40** kVA L2: **5.60** kVA L3: **5.34** kVA

Max Appeared Intensity of Current :24.35 A  
 Total Demand Factor :1.00  
 Intensity for Equal Phases :23.68 A  
 Possible Max Appeared Intensity of Current :24.35 A

Total Current :24.35 A  
 Cable Type :J1VV-R  
 Permissible Cable Current in Norm.Cond. :29.00 A  
 Correction Factor :0.96  
 Permissible Cable Current :27.96 A

### Selected

Main Switch :40 A  
 Fuse or Circuit Breaker :25 A  
 Supply Cable :6.00 mm<sup>2</sup>  
 Degree of Protection of Panel :IP  
 Embedded to another Panel :Όχι

## Panel Loads Analysis

Panel Code: A.Π

Load Type	Installed Power (kW)	cosΦ	Apparent Power (kVA)	Max Demand (kVA)
Πίνακας	80.20	0.96	83.42	83.42

**Phases Allocation** L1: **28.68** kVA L2: **27.58** kVA L3: **27.15** kVA

Max Appeared Intensity of Current :124.72 A  
 Total Demand Factor :1.00  
 Intensity for Equal Phases :120.90 A  
 Possible Max Appeared Intensity of Current :124.72 A

Total Current :124.72 A  
 Cable Type :J1VV-R  
 Permissible Cable Current in Norm.Cond. :150.00 A  
 Correction Factor :0.96  
 Permissible Cable Current :144.60 A

### Selected

Main Switch : A  
 Fuse or Circuit Breaker :125 A  
 Supply Cable :95.00 mm<sup>2</sup>  
 Degree of Protection of Panel :IP  
 Embedded to another Panel :Όχι

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11<sup>ο</sup> :

## ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

<b>Εργοδότης:</b>	Τ.Ε.Ι. Κρήτης
<b>Έργο:</b>	Μελέτη Υποκαταστήματος Τραπέζης
<b>Ημερομηνία:</b>	15/10/12
<b>Εισηγητής:</b>	Φίλιππος Παπαθεοχάρης
<b>Μελετητής:</b>	Νικόλαος Μαυρογένης



## 11.1 ΔΟΜΗΜΕΝΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ / VOICE - DATA

Στις παρούσες προδιαγραφές ορίζονται δύο κατηγορίες απαιτήσεων που καθορίζουν την σπουδαιότητα της κάθε απαίτησης, οι **υποχρεωτικές** και οι **συμβουλευτικές**. Οι υποχρεωτικές απαιτήσεις προσδιορίζονται με την λέξη «**απαιτείται**», ενώ οι συμβουλευτικές με τις λέξεις «**θα πρέπει**», «**μπορεί**» ή «**είναι επιθυμητό**», οι οποίες χρησιμοποιούνται εναλλακτικά.

Οι υποχρεωτικές απαιτήσεις αναφέρονται σε θέματα ασφάλειας, απόδοσης, συμβατότητας και προσδιορίζουν τις ελάχιστες απαιτούμενες προδιαγραφές, σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα, στις οποίες δεν είναι αποδεκτή καμία απόκλιση.

Οι συμβουλευτικές απαιτήσεις, λαμβάνοντας υπόψη τις ελάχιστες απαιτούμενες προδιαγραφές, διασφαλίζουν την ποιότητα και διαλειτουργικότητα του εξοπλισμού, των μέσων μετάδοσης, καθώς επίσης των υπηρεσιών και των εφαρμογών.

### 11.1.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση του Συστήματος Δομημένης Καλωδίωσης απαιτείται να εκπονηθεί σύμφωνα με τα παρακάτω πρότυπα:

ISO/IEC 11801:2002.  
CENELEC 50173-1:2002.  
CENELEC EN 50174-1:2000.  
CENELEC EN 50174-2:2000.  
CENELEC EN 50174-3:2003.  
ISO/IEC 14763-1:1999.  
ISO/IEC 14763-2:2000.

Το Σύστημα Δομημένης Καλωδίωσης απαιτείται να συμμορφώνεται με τα χαρακτηριστικά, τόσο της μόνιμης σύνδεσης (Permanent Link), όσο και του συστήματος (Channel), τα οποία προσδιορίζονται από τα παραπάνω πρότυπα ή να διαθέτει ακόμα καλύτερα.

### 11.1.2 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ (ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ)

Για την εισαγωγή των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών απαιτείται η δημιουργία χώρου εισαγωγής και κατ' επέκταση σημείου εισαγωγής, σύμφωνα με το πρότυπο CENELEC EN 50174-3:2003. Στον χώρο αυτό καταλήγει το καλώδιο εισαγωγής μέσω του οποίου παρέχονται οι τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες από τους τηλεπικοινωνιακούς παρόχους/φορείς.

Η τοποθέτηση του καλωδίου εισαγωγής γίνεται από το εξωτερικό σημείο της οικοδομής όπου τοποθετήθηκε το κουτί ζεύξεως με το δίκτυο του ΟΤΕ, μέσω κατάλληλης όδευσης (σωλήνα βαρέως τύπου) και καλωδίου χαλκού εξωτερικού χώρου με προστασία από την υγρασία.

Η κλίση του σωλήνα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να αποκλείεται η διείσδυση υδάτων ή η κατακράτηση αυτών σε σχηματιζόμενους θύλακες, σύμφωνα με το πρότυπο CENELEC EN 50174-3:2003.

Εντός του σωλήνα των καλωδίων εισαγωγής απαγορεύεται η τοποθέτηση συνδρομητικών γραμμών (εσωτερικών του T/K).

Οι σωλήνες που χρησιμοποιούνται εντός του κτιρίου θα είναι μόνο για δέσμες συνδρομητικών γραμμών στην καλωδίωση κορμού και απαιτείται να είναι μεταλλικές ή πλαστικές ελαφρού τύπου, σύμφωνα με τα πρότυπα CENELEC EN 50174-1:2000 & CENELEC EN 50174-2:2000. Οι σωλήνες αυτές τοποθετούνται είτε χωνευτές, είτε εξωτερικές, σύμφωνα με τα παραπάνω πρότυπα.

Η σωλήνα βαρέως τύπου εισαγωγής απαιτείται να αρχίζει από απόσταση 10/20 cm έξω από την ρυμοτομική γραμμή και σε βάθος 60/70 cm, και να καταλήγει στον κύριο τηλεφωνικό κατανομητή ΟΤΕ. Γύρω από την σωλήνα αυτή απαιτείται να υπάρχει σκυροδέμα και ανάλογα με τις συνθήκες του εξωτερικού χώρου (διαδρομή) κατάλληλος οπλισμός, σύμφωνα με το πρότυπο CENELEC EN 50174-3:2003.

### 11.1.3 ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟ ΑΓΩΓΟΥΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

α. Για υπόγεια τμήματα σωληνώσεων οι αποστάσεις από τους αγωγούς ηλεκτρικού ρεύματος ανάλογα με την ισχύ τους απαιτείται να συμμορφώνεται με τα πρότυπα CENELEC EN 50174-2:2000, CENELEC EN 50174-3:2003 και ELOT HD 384.

Οι παραπάνω αποστάσεις μπορούν να μειωθούν, αν παρεμβληθεί τοίχωμα πάχους, τουλάχιστον 5cm με κατάλληλο οπλισμό.

β. Για τα χωνευτά ή εξωτερικά τμήματα σωληνώσεων εντός οικοδομών, οι αποστάσεις από τους αγωγούς ηλεκτρικού ρεύματος ανάλογα με την ισχύ τους απαιτείται να συμμορφώνεται με τα πρότυπα CENELEC EN 50174-2:2000 και ELOT HD 384.

γ. Αντίστοιχα, για τις περιπτώσεις χαμηλής τάσης και όταν οι αγωγοί φέρονται εντός γειωμένων μεταλλικών σωλήνων, οι αποστάσεις από τους αγωγούς ηλεκτρικού ρεύματος ανάλογα με την ισχύ τους απαιτείται να συμμορφώνεται με τα πρότυπα CENELEC EN 50174-2:2000 και ELOT HD 384.

δ. Απαγορεύεται η διέλευση τηλεπικοινωνιακών δικτύων από χώρους όπου είναι εγκατεστημένοι Υ/Σ της ΔΕΗ, σύμφωνα με τα πρότυπα CENELEC EN 50174-2:2000, CENELEC EN 50174-3:2003 και ELOT HD 384.

η. Απαγορεύεται να τοποθετηθεί αγωγός άλλης εγκατάστασης στις ίδιες οδεύσεις υποδομής με αυτές του συστήματος δομημένης καλωδίωσης, σύμφωνα με τα πρότυπα CENELEC EN 50174-1:2000, CENELEC EN 50174-2:2000, CENELEC EN 50174-3:2003 και ELOT HD 384.

## 11.2 ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΟΜΗΜΕΝΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ ΚΤΙΡΙΟΥ

### 11.2.1 ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ 19"

Τα ικριώματα απαιτείται να είναι επιδαπέδια 800x800mm, κατάλληλου ύψους σε U, με μία πόρτα, αποσπώμενα πλαϊνά και οροφή, αρθρωτή βάση ύψους 10cm, καθώς επίσης απαιτείται να συμμορφώνονται κατ' ελάχιστων με τα πρότυπα IEC 60297-1 και IEC 60297-2. Τα ικριώματα αυτά απαιτείται να διαθέτουν δύο (2) σετ από ράγες (19"), τύπου «L» τόσο στην μπροστινή, όσο και στην πίσω πλευρά τους, έτσι ώστε να μπορεί να τοποθετηθούν εντός αυτών εξυπηρετητές (Servers). Επιπλέον, τα ικριώματα απαιτείται να διαθέτουν σύστημα οριζόντιας και κατακόρυφης διευθέτησης των γραμμών μεταφοράς στο εσωτερικό τους και κυρίως στην πίσω πλευρά τους, παρέχοντας έτσι την δυνατότητα σωστής εισαγωγής και δρομολόγησης των γραμμών εντός αυτών. Το μέγιστο δυνατό φορτίο των επιδαπέδων ικριωμάτων απαιτείται να είναι τουλάχιστον 500 kg, ενώ παράλληλα απαιτείται να διαθέτουν δύο (2) ανεμιστήρες στην οροφή, πολύπριζο τουλάχιστον 7 θέσεων Schuko (IEC 60320 C19) για οριζόντια/κάθετη τοποθέτηση εντός του ικριώματος με προστασία υπέρτασης. Όλα τα ικριώματα απαιτείται να διαθέτουν επεκτασιμότητα τουλάχιστον 40% για την κάλυψη μελλοντικών επεκτάσεων, σύμφωνα με τα πρότυπα CENELEC EN 50174-1:2000 και CENELEC EN 50174-2:2000.

#### 11.2.1.1 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗ ΟΤΕ και ΙΚΡΙΩΜΑΤΩΝ (RACK)

Οι χώροι τοποθέτησης του κεντρικού τηλεφωνικού κατανεμητή ΟΤΕ, καθώς και του κεντρικού και των επιμέρους ικριωμάτων (κατανεμητών) ορόφων απαιτείται να συμμορφώνονται με τα πρότυπα CENELEC EN 50174-1:2000 και CENELEC EN 50174-2:2000 και να πληρούν τις κάτωθι προϋποθέσεις :

- α) Να έχουν εύκολη πρόσβαση.
- β) Να φωτίζονται επαρκώς καθ' όλο το 24ωρο.
- γ) Να είναι ξηροί, απαλλαγμένοι χημικών επιδράσεων και να μην είναι ιδιαίτερος εκτεθειμένοι σε σκόνη ή σε περιβάλλον επικίνδυνο για εκρήξεις.

#### 11.2.1.2 ΠΛΑΙΣΙΑ ΜΕΙΚΤΟΝΟΜΗΣΗΣ

Είναι μεταλλικά/πλαστικά πλαίσια 1U με άγκιστρα συγκράτησης των καλωδίων μεικτονόμησης (patch cord).

Αυτά βοηθούν στην καλύτερη διευθέτηση των patch cords εντός των ικριωμάτων, επιτυγχάνοντας την βέλτιστη δυνατή διαχείριση του Συστήματος δομημένης καλωδίωσης.

### 11.2.2 PATCH PANEL (ΠΕΔΙΟ ΒΥΣΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ)

Το Patch Panel είναι σχεδιασμένο ειδικά για να εξυπηρετήσει ανάγκες διαχείρισης του συστήματος δομημένης καλωδίωσης. Τα Patch Panel απαιτείται να είναι αρθρωτά (modular), όπου κάθε ένα RJ45 βύσμα (Jack) κατηγορίας 6/κλάσης E, θα είναι αυτόνομο και θα τοποθετείται ξεχωριστά, έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα και η ευελιξία της τοποθέτησης από 1 έως 24 RJ45 βύσματα.

Τοποθετείται σε Rack 19" μέσα τόσο στο κεντρικό Communication Equipment Room (Κεντρική Συγκέντρωση), όσο και στις επιμέρους συγκεντρώσεις των ορόφων του κτιρίου, όπου βρίσκεται τοποθετημένος και ο ενεργός εξοπλισμός.

Τα Patch Panel απαιτείται να είναι 19" για την τοποθέτησή τους εντός ικριώματος (Rack), ενώ το ύψος τους θα πρέπει να είναι ακέραιο πολλαπλάσιο 1U (1U = 44,5mm).

Τα βύσματα (Jack) χαλκού των Patch Panel απαιτείται να είναι τύπου RJ45, σύμφωνα με τα πρότυπα IEC 60603-7-2 και IEC 60603-7-3.

Η διαδικασία τερματισμού της γραμμής μεταφοράς στα βύσματα χαλκού απαιτείται να είναι τύπου Μονωμένου Αγωγού Κάθετης Μετατόπισης (Insulation Displacement Connector – IDC).

Τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά των βυσμάτων χαλκού απαιτείται να συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές των υλικών κατηγορίας 6/κλάσης E, σύμφωνα με τα πρότυπα ISO/IEC 11801:2002 και CENELEC EN 50173-1:2002.

Ο χρωματοκώδικας τερματισμού των βυσμάτων χαλκού των Patch Panel απαιτείται να είναι σύμφωνα με το "Pin Assignment" που ορίζεται από στο πρότυπο ISO/IEC 11801:2002, Table F.2 (T568A ή T568B).

**11.2.3 ΒΥΣΜΑΤΑ (JACK) ΧΑΛΚΟΥ RJ45 ΓΙΑ ΤΙΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΠΡΙΖΕΣ**

Τα βύσματα (Jack) χαλκού των τηλεπικοινωνιακών πριζών απαιτείται να είναι τύπου RJ45, σύμφωνα με τα πρότυπα IEC 60603-7-2 και IEC 60603-7-3.

Η διαδικασία τερματισμού της γραμμής μεταφοράς στα βύσματα χαλκού απαιτείται να είναι τύπου Μονωμένου Αγωγού Κάθετης Μετατόπισης (Insulation Displacement Connector – IDC).

Τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά των βυσμάτων χαλκού απαιτείται να συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές των υλικών κατηγορίας 6/κλάσης E, σύμφωνα με τα πρότυπα ISO/IEC 11801:2002 και CENELEC EN 50173-1:2002.

Ο χρωματοκώδικας τερματισμού των βυσμάτων χαλκού των Patch Panel απαιτείται να είναι σύμφωνα με το "Pin Assignment" που ορίζεται από στο πρότυπο ISO/IEC 11801:2002, Table F.2 (T568A ή T568B).

**11.2.4 ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗ ΠΡΙΖΑ (TELECOMMUNICATION OUTLET)**

Είναι η κατάληξη του οριζοντίου δικτύου στην περιοχή εργασίας πάνω στην οποία συνδέεται ο τερματικός εξοπλισμός:

Όλες οι πρίζες ανεξαρτήτου τρόπου εγκατάστασης (ενδοτοιχές, επίτοιχές, ενδοδαπέδιες ή επιδαπέδιες) απαιτείται να είναι διπλές, δηλαδή να διαθέτουν δύο (2) RJ45 βύσματα, σύμφωνα με τα πρότυπα ISO/IEC 11801:2002 και CENELEC EN 50173-1:2002.

**11.2.5 ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΑ ΚΑΛΩΔΙΑ - ΚΑΛΩΔΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (ΚΑΛΩΔΙΑ ΦΩΝΗΣ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ)****11.2.5.1. ΚΑΛΩΔΙΟ UTP (UNSHLEDED TWISTED PAIR) 100 OHM-CATEGORY 6**

Το καλώδιο θα είναι συνεστραμμένο (twisted pair) 4 ζευγών για το οριζόντιο δίκτυο και κατάλληλου αριθμού ζευγών (σχέδια) για το κατακόρυφο δίκτυο κατά το πρότυπο EIA-TIA 568 και EIA-TIA-Category 6. Το καλώδιο θα είναι κατάλληλο για την μετάδοση φωνής ή δεδομένων με ταχύτητες επικοινωνίας που συμπεριλαμβάνουν τα 250 Mbps.

Καλώδιο τεσσάρων ζευγών (οριζόντιο δίκτυο)

**11.2.5.1.1 Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά :**

Το καλώδιο θα αποτελείται από αγωγούς 24 AWG με θερμοπλαστική μόνωση που σχηματίζουν τέσσερα ζεύγη, το καθένα συνεστραμμένο ξεχωριστά, περιβαλλόμενα από θερμοπλαστικό μανδύα.

Το βήμα συστροφής του κάθε ζεύγους θα είναι διαφορετικό από τα άλλα.

Η διάμετρος κάθε αγωγού με την μόνωση θα είναι 1,22 mm (0.048 in) max.

Η διάμετρος του καλωδίου θα είναι μικρότερη από 6,35 mm (0,25 in).

Ακτίνα κάμψης 25,4 mm (1 in) σε θερμοκρασία -20°C χωρίς να σπάει ο θερμοπλαστικός μανδύας.

Τεχνικά χαρακτηριστικά :

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του καλωδίου θα είναι ίσα με τα παρακάτω ή καλύτερα :

Αντίσταση D.C. στους 20°C για κάθε αγωγό : 300 Ohms/km

Χωρητικότητα για κάθε ζεύγος : 1600pF/km στους 20°C

Εξασθένηση στο 1MHz για κάθε ζεύγος : 2,1db/100m στους 20°C

Εξασθένηση στο 4MHz για κάθε ζεύγος : 3,8 db/100m στους 20°C

Εξασθένηση στο 10MHz για κάθε ζεύγος : 6,0 db/100m στους 20°C

Εξασθένηση στο 16MHz για κάθε ζεύγος : 7,6 db/100m στους 20°C

Εξασθένηση στο 20MHz για κάθε ζεύγος : 8,5 db/100m στους 20°C

Εξασθένηση στο 31,25MHz για κάθε ζεύγος : 10,7 db/100m στους 20°C

Εξασθένηση στο 62,5MHz για κάθε ζεύγος	: 15,5 db/100m στους 20 <sup>0</sup> C
Εξασθένηση στο 100MHz για κάθε ζεύγος	: 19,9 db/100m στους 20 <sup>0</sup> C
Εξασθένηση στο 155MHz για κάθε ζεύγος	: 25,3 db/100m στους 20 <sup>0</sup> C
Εξασθένηση στο 200MHz για κάθε ζεύγος	: 29,2 db/100m στους 20 <sup>0</sup> C
Εξασθένηση στο 250MHz για κάθε ζεύγος	: 33,0 db/100m στους 20 <sup>0</sup> C
Επαγωγική αντίσταση στα 1,0 MHz – 100MHz	: 100± 15% Ohms
Επαγωγική αντίσταση στα 100 MHz – 250MHz	: 100± 18% Ohms

Συνακρόαση στο 1 MHz μεταξύ κάθε 2 ζευγών	: 66 db/100m στους 20 <sup>0</sup> C
Συνακρόαση στο 4 MHz μεταξύ κάθε 2 ζευγών	: 65,3 db/100m στους 20 <sup>0</sup> C
Συνακρόαση στο 10 MHz μεταξύ κάθε 2 ζευγών	: 59,3 db/100m στους 20 <sup>0</sup> C
Συνακρόαση στο 16 MHz μεταξύ κάθε 2 ζευγών	: 56,2 db/100m στους 20 <sup>0</sup> C
Συνακρόαση στο 20 MHz μεταξύ κάθε 2 ζευγών	: 54,8 db/100m στους 20 <sup>0</sup> C
Συνακρόαση στο 31,25 MHz μεταξύ κάθε 2 ζευγών	: 51,9 db/100m στους 20 <sup>0</sup> C
Συνακρόαση στο 62,5 MHz μεταξύ κάθε 2 ζευγών	: 47,4 db/100m στους 20 <sup>0</sup> C
Συνακρόαση στο 100 MHz μεταξύ κάθε 2 ζευγών	: 44,3 db/100m στους 20 <sup>0</sup> C
Συνακρόαση στο 155 MHz μεταξύ κάθε 2 ζευγών	: 41,4 db/100m στους 20 <sup>0</sup> C
Συνακρόαση στο 200 MHz μεταξύ κάθε 2 ζευγών	: 39,8 db/100m στους 20 <sup>0</sup> C
Συνακρόαση στο 250 MHz μεταξύ κάθε 2 ζευγών	: 38,3 db/100m στους 20 <sup>0</sup> C

Κώδικας χρωμάτων : κατά DIN 47100

### 11.2.5.2 ΚΑΛΩΔΙΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ: Cat. 6

Είναι από στρογγυλό και όχι πλατύ καλώδιο 8 πολύκλωνων αγωγών 24 AWG, τακτοποιημένα σε τέσσερις ομάδες χρωμάτων σε βραδυφλεγή μανδύα.

Φέρουν 8-πινο σύνδεσμο RJ45 και στα δύο άκρα με ευθεία συνδεσμολογία κατά T568A ή B. Επίσης είναι εξοπλισμένα με εσωτερικό κίτρινο διαχωριστικό τοποθέτησης των αγωγών, για άριστη απόδοση των συνδέσμων στο σημείο τερματισμού.

Είναι συμβατά με χαμηλότερης Κατηγορίας Δίκτυα και Εξοπλισμό.

Χρησιμοποιούν συνδέσμους που υπερβαίνουν τις προδιαγραφές FCC CFR 47 part 68 subpart F and IEC 60603-7, και έχουν το ελάχιστο 50 microinches επικάλυψης χρυσού πάνω στις νικέλινες επαφές.

Φέρουν έγχρωμα μποτάκια προστασίας του καλωδίου από κάμψη και έγχρωμα εικονίδια σήμανσης.

Είναι ανθεκτικά σε διάβρωση από υγρασία και σε ακραίες θερμοκρασίες .

Είναι κατασκευασμένα από καλώδιο που υπερβαίνει τις προδιαγραφές απωλειών power sum NEXT .

Είναι διαθέσιμα σε διάφορα μήκη, όπως 0.9, 1.5, 2.1, 3.1, 4.6, 6.1, 7.6 μέτρα.

Ο κατασκευαστής έχει Πιστοποίηση ISO 9001 και 14001.

Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά :

DC resistance per lead: 9.38 Ω / 100 m μέγιστο.

Input impedance άνευ μέσου όρου: 100 Ω + 15% από 1 - 100 MHz, + 22% από 100 - 200 MHz και + 32% από 200 - 250 MHz.

Έχουν μετρήσεις μετάδοσης 100% με network analyzers εργαστηριακού τύπου για σωστή απόδοση μέχρι τα 250 MHz. Ο προμηθευτής εγγυάται ότι τα καλώδια σύνδεσης είναι συμβατά με το προσφερόμενο δίκτυο category 6\* .

Φέρουν σήμανση UL VERIFIED (ή αντίστοιχη) για ηλεκτρικά χαρακτηριστικά ως προς TIA/EIA προτεινόμενη category 6\* .

Είναι UL LISTED 1863.

**11.2.5.3 ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΑ ΚΑΛΩΔΙΑ ΤΥΠΟΥ JYYe**

Ακολουθούν την προδιαγραφή VDE 0890, έχουν μονόκλωνους αγωγούς από χαλκό με μόνωση από PVC και διατεταγμένους σε ζεύγη και μανδύα από πλαστικό PVC.

**11.2.5.4 ΘΩΡΑΚΙΣΜΕΝΟ ΚΑΛΩΔΙΟ ΤΥΠΟΥ LIY-CY**

Το καλώδιο θα είναι κατάλληλο για την μεταφορά δεδομένων και σημάτων, για μετρήσεις και έλεγχο χωρίς παρεμβολές από άλλα σήματα και από ηλεκτρονικούς θορύβους.

Το καλώδιο θα σύμφωνα με VDE 0812/0814.

Τα χαρακτηριστικά του καλωδίου θα είναι τα παρακάτω :

Θερμοκρασία αντοχής σε κάμψη	: -5°C έως +80°C
Θερμοκρασία αντοχής σε μόνιμη εγκατάσταση	: -5°C έως +80°C
Τάση λειτουργίας	: 500 V
Τάση δοκιμής	: 2000 V - ακτίνα κάμψεως, κάμπτεται 15 X διάμετρο καλωδίου

Το καλώδιο θα αποτελείται από καθαρούς χάλκινους πολύκλωνους αγωγούς, οι οποίοι θα είναι επενδεδυμένοι με πλαστική μόνωση και συνεστραμμένοι.

Το καλώδιο μέσα από την θωράκιση θα φέρει διαφανές φύλλο πλαστικού για προστασία των αγωγών.

Θα φέρει πλεκτή θωράκιση από επικασιτερωμένο χαλκό με κάλυψη κατά 85%.

Θα φέρει εξωτερικό περίβλημα από πλαστικό PVC ανθεκτικό σε λάδι και πετρέλαιο σύμφωνα με VDE 0250 και 0472

**11.3 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

Το Σύστημα Δομημένης Καλωδίωσης απαιτείται να εγκατασταθεί με βάση τα Ευρωπαϊκά και Διεθνή πρότυπα.

Επιπλέον, τα υλικά του Συστήματος Δομημένης Καλωδίωσης απαιτείται να εγκατασταθούν και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστικού οίκου.

Η μελέτη και σχεδίαση, ο ποιοτικός έλεγχος, η κατάλληλη τηλεπικοινωνιακή σχεδιογραφία, καθώς επίσης και η γείωση/δέσμιση απαιτείται να υλοποιηθεί σύμφωνα με τα πρότυπα ELOT HD 384, CENELEC EN 50174-1:2000 και CENELEC EN 50174-2:2000.

Η εγκατάσταση των υλικών του Συστήματος απαιτείται να υλοποιηθεί από πιστοποιημένους από τον κατασκευαστικό οίκο εγκαταστάτες. Κατά την παράδοση της πρότασης – προσφοράς απαιτείται να προσκομιστούν οι πιστοποιήσεις των εγκαταστατών από τον οίκο κατασκευής των υλικών δομημένης καλωδίωσης.

**11.4 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗΣ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ**

Το Σύστημα Δομημένης Καλωδίωσης απαιτείται να συμμορφώνεται με τα πρότυπα ISO/IEC 11801:2002 και CENELEC EN 50173:2002, έτσι ώστε να μην υφίσταται καμία αλλοίωση της Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας οποιουδήποτε εξοπλισμού που συνδέεται σε αυτό.

## 11.5 ΠΡΟΤΥΠΑ

CENELEC EN 50173-1:2002	Information Technology – Generic cabling systems, Part 1: General requirements and office areas.
CENELEC EN 50174-1:2002	Information technology – Cabling installation, Part 1: Specification and quality assurance.
CENELEC EN 50174-2:2002	Information technology – Cabling installation, Part 2: Installation planning and practices inside buildings.
CENELEC EN 50174-3:2002	Information technology – Cabling installation, Part 3: Installation planning and practices outside buildings.
IEEE 802.3ab,	Physical layer specification for 1000Mb/s operation on four pairs of Category 5 or better balanced twisted pair cable (1000BaseTx).
ISO/IEC 11801:2002	Information technology – Generic cabling for customer premises.
ISO/IEC 14763-1:1999	Information technology – Implementation and operation of customer premises cabling – Part 1: Administration.
ISO/IEC 14763-2:2000	Information technology – Implementation and operation of customer premises cabling – Part 2: Planning and installation of copper cabling.
ISO/IEC 18010:2002	Information Technology – Pathways and spaces for customer premises cabling.
IEC 60603-7	Connectors for Frequencies below 3 MHz for use with Printed Circuit Boards, Part 7: Detailed Specifications for Connectors, 8-way Including Fixed and Free Connectors with Common Mating Features.
IEC 61935-1	Generic cabling systems – Specification for the testing of balanced communication cabling in accordance with ISO/IEC 11801 – Part 1: Installed cabling.
CENELEC EN 50081	Electromagnetic Compatibility – Generic emission standard. Part 1: Residential, commercial and light industrial. Part 2: Industrial environment.
CENELEC EN 50082	Electromagnetic Compatibility – Generic immunity standard. Part 1: Residential, commercial and light industrial. Part 2: Industrial environment.
CENELEC EN 50085	Cable trunking systems and cable ducting systems for electrical installations.
CENELEC EN 50086	Conduit systems for electrical installations.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12<sup>ο</sup> :

## ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΑΠΕΖΗΣ



<b>Εργοδότης:</b>	Τ.Ε.Ι. Κρήτης
<b>Έργο:</b>	Φωτοτεχνική Μελέτη Υποκαταστήματος Τραπέζης
<b>Ημερομηνία:</b>	15/10/12
<b>Εισηγητής:</b>	Φίλιππος Παπαθεοχάρης
<b>Μελετητής:</b>	Νικόλαος Μαυρογένης



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Περιεχόμενα

## Φωτοτεχνική Μελέτη Υποκαταστήματος Τραπέζης

Εξώφυλλο μελέτης	1
Περιεχόμενα	2
<b>PETRIDIS 82535_ VOLARIS LOUVRE 2x80W T16</b>	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	7
Πίνακας UGR	8
<b>PETRIDIS 82532_ VOLARIS LOUVRE 2x54W T16</b>	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	9
Πίνακας UGR	10
<b>PETRIDIS 282243 PST 632x28W T16</b>	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	11
Πίνακας UGR	12
<b>PETRIDIS 229273 PSP 261x24W T16</b>	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	13
Πίνακας UGR	14
<b>PETRIDIS 231163 P2M 272x58W T26</b>	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	15
Πίνακας UGR	16
<b>PETRIDIS 229153 PSP 261x58W T26</b>	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	17
Πίνακας UGR	18
<b>PETRIDIS 229113 PSP 261x36W T26</b>	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	19
Πίνακας UGR	20
<b>SIMES S.4309 WIP APPLIQUE</b>	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	21
Πίνακας UGR	22
<b>PETRIDIS 424231 PANOS HG 200 1x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2</b>	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	23
Πίνακας UGR	24
<b>PETRIDIS 421731 PANOS HF 200 2x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2</b>	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	25
Πίνακας UGR	26
<b>PETRIDIS 249243 PSP 262x28W T16</b>	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	27
Πίνακας UGR	28
<b>PETRIDIS 243023 P3M 262x18W T26</b>	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	29
Πίνακας UGR	30
<b>PETRIDIS 339023 LSP 552x18W T26</b>	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	31

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Περιεχόμενα

Πίνακας UGR	32
<b>PETRIDIS 334023 LP3V 552x18W T26</b>	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	33
Πίνακας UGR	34
<b>PETRIDIS 103202 ARETE 2x18W T26 RW</b>	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	35
Πίνακας UGR	36
<b>PETRIDIS 249023 PSP 262x18W T26</b>	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	37
Πίνακας UGR	38
<b>PETRIDIS 231023 P2M 272x18W T26</b>	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	39
Πίνακας UGR	40
<b>PETRIDIS 233023 P3M 272x18W T26</b>	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	41
Πίνακας UGR	42
<b>PETRIDIS 322043 LP2S 404x18W T26</b>	
Δελτίο στοιχείων φωτιστικού	43
Πίνακας UGR	44
<b>Αρχείο NA</b>	
Πρωτόκολλο εισόδου	45
Κατάλογος φωτιστικών	46
Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)	47
Φωτοτεχνικά αποτελέσματα	48
Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων	49
<b>Επιφάνειες χώρου</b>	
<b>Επίπεδο εργασίας</b>	
Ισοδύναμες γραμμές (E)	50
Γραφική παράσταση τιμών (E)	51
<b>Παραστατικά</b>	
Πρωτόκολλο εισόδου	52
Κατάλογος φωτιστικών	53
Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)	54
Φωτοτεχνικά αποτελέσματα	55
Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων	56
<b>Επιφάνειες χώρου</b>	
<b>Επίπεδο εργασίας</b>	
Ισοδύναμες γραμμές (E)	57
Γραφική παράσταση τιμών (E)	58
<b>Εσωτερικός χώρος 4</b>	
Πρωτόκολλο εισόδου	59
<b>Διάδρομος 1</b>	
Πρωτόκολλο εισόδου	60
Κατάλογος φωτιστικών	61
Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)	62
Φωτοτεχνικά αποτελέσματα	63
Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων	64
<b>Επιφάνειες χώρου</b>	

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Περιεχόμενα

<b>Επίπεδο εργασίας</b>	
Ισοδύναμες γραμμές (E)	65
Γραφική παράσταση τιμών (E)	66
<b>Χρηματοκιβώτια</b>	
Πρωτόκολλο εισόδου	67
Κατάλογος φωτιστικών	68
Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)	69
Φωτοτεχνικά αποτελέσματα	70
Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων	71
<b>Επιφάνειες χώρου</b>	
<b>Επίπεδο εργασίας</b>	
Ισοδύναμες γραμμές (E)	72
Γραφική παράσταση τιμών (E)	73
<b>WC AMEA</b>	
Πρωτόκολλο εισόδου	74
Κατάλογος φωτιστικών	75
Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)	76
Φωτοτεχνικά αποτελέσματα	77
Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων	78
<b>Επιφάνειες χώρου</b>	
<b>Επίπεδο εργασίας</b>	
Ισοδύναμες γραμμές (E)	79
Γραφική παράσταση τιμών (E)	80
<b>WC 1a</b>	
Πρωτόκολλο εισόδου	81
Κατάλογος φωτιστικών	82
Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)	83
Φωτοτεχνικά αποτελέσματα	84
Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων	85
<b>Επιφάνειες χώρου</b>	
<b>Επίπεδο εργασίας</b>	
Ισοδύναμες γραμμές (E)	86
Γραφική παράσταση τιμών (E)	87
<b>WC 1b</b>	
Πρωτόκολλο εισόδου	88
Κατάλογος φωτιστικών	89
Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)	90
Φωτοτεχνικά αποτελέσματα	91
Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων	92
<b>Επιφάνειες χώρου</b>	
<b>Επίπεδο εργασίας</b>	
Ισοδύναμες γραμμές (E)	93
Γραφική παράσταση τιμών (E)	94
<b>WC 2a</b>	
Πρωτόκολλο εισόδου	95
Κατάλογος φωτιστικών	96
Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)	97
Φωτοτεχνικά αποτελέσματα	98
Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων	99
<b>Επιφάνειες χώρου</b>	
<b>Επίπεδο εργασίας</b>	
Ισοδύναμες γραμμές (E)	100
Γραφική παράσταση τιμών (E)	101
<b>WC 2b</b>	

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Περιεχόμενα

Πρωτόκολλο εισόδου	102
Κατάλογος φωτιστικών	103
Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)	104
Φωτοτεχνικά αποτελέσματα	105
Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων	106
<b>Επιφάνειες χώρου</b>	
<b>Επίπεδο εργασίας</b>	
Ισοδύναμες γραμμές (E)	107
Γραφική παράσταση τιμών (E)	108
<b>WC 2c</b>	
Πρωτόκολλο εισόδου	109
Κατάλογος φωτιστικών	110
Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)	111
Φωτοτεχνικά αποτελέσματα	112
Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων	113
<b>Επιφάνειες χώρου</b>	
<b>Επίπεδο εργασίας</b>	
Ισοδύναμες γραμμές (E)	114
Γραφική παράσταση τιμών (E)	115
<b>Διάδρομος 2</b>	
Πρωτόκολλο εισόδου	116
Κατάλογος φωτιστικών	117
Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)	118
Φωτοτεχνικά αποτελέσματα	119
Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων	120
<b>Επιφάνειες χώρου</b>	
<b>Επίπεδο εργασίας</b>	
Ισοδύναμες γραμμές (E)	121
Γραφική παράσταση τιμών (E)	122
<b>Server - Rack</b>	
Πρωτόκολλο εισόδου	123
Κατάλογος φωτιστικών	124
Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)	125
Φωτοτεχνικά αποτελέσματα	126
Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων	127
<b>Επιφάνειες χώρου</b>	
<b>Επίπεδο εργασίας</b>	
Ισοδύναμες γραμμές (E)	128
Γραφική παράσταση τιμών (E)	129
<b>Αρχείο ΝΔ</b>	
Πρωτόκολλο εισόδου	130
Κατάλογος φωτιστικών	131
Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)	132
Φωτοτεχνικά αποτελέσματα	133
Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων	134
<b>Επιφάνειες χώρου</b>	
<b>Επίπεδο εργασίας</b>	
Ισοδύναμες γραμμές (E)	135
Γραφική παράσταση τιμών (E)	136
<b>Πυρασφαλή Ερμάρια</b>	
Πρωτόκολλο εισόδου	137
Κατάλογος φωτιστικών	138
Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)	139
Φωτοτεχνικά αποτελέσματα	140

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Περιεχόμενα

Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων	141
<b>Επιφάνειες χώρου</b>	
<b>Επίπεδο εργασίας</b>	
Ισοδύναμες γραμμές (E)	142
Γραφική παράσταση τιμών (E)	143
<b>Κυλικείο</b>	
Πρωτόκολλο εισόδου	144
Κατάλογος φωτιστικών	145
Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)	146
Φωτοτεχνικά αποτελέσματα	147
Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων	148
<b>Επιφάνειες χώρου</b>	
<b>Επίπεδο εργασίας</b>	
Ισοδύναμες γραμμές (E)	149
Γραφική παράσταση τιμών (E)	150
<b>Γραφείο Διεύθυνσης</b>	
Πρωτόκολλο εισόδου	151
Κατάλογος φωτιστικών	152
Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)	153
Φωτοτεχνικά αποτελέσματα	154
Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων	155
<b>Επιφάνειες χώρου</b>	
<b>Επίπεδο εργασίας</b>	
Ισοδύναμες γραμμές (E)	156
Γραφική παράσταση τιμών (E)	157
<b>ATMs</b>	
Πρωτόκολλο εισόδου	158
Κατάλογος φωτιστικών	159
Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)	160
Φωτοτεχνικά αποτελέσματα	161
Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων	162
<b>Επιφάνειες χώρου</b>	
<b>Επίπεδο εργασίας</b>	
Ισοδύναμες γραμμές (E)	163
Γραφική παράσταση τιμών (E)	164
<b>Reception - Ταμεία - Γραφεία</b>	
Πρωτόκολλο εισόδου	165
Κατάλογος φωτιστικών	167
Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)	168
Φωτοτεχνικά αποτελέσματα	169
Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων	171
<b>Επιφάνειες χώρου</b>	
<b>Επίπεδο εργασίας</b>	
Ισοδύναμες γραμμές (E)	172
Γραφική παράσταση τιμών (E)	173

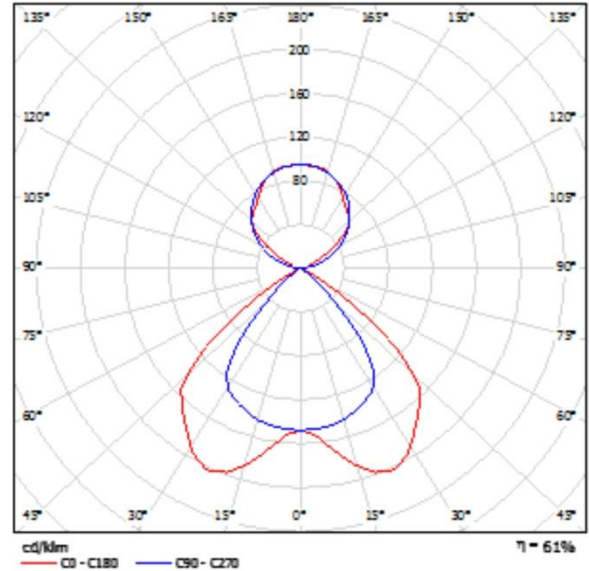
T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**PETRIDIS 82535\_ VOLARIS LOUVRE 2x80W T16 / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού**

Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 59  
 Κωδικός ροής CIE: 70 99 100 59 62

VOLARIS LOUVRE 2x80W T16  
 Technical Description  
 Luminaire for fluorescent lamps T16.  
 Housing in aluminium painted electrostatically in titan or black colour.  
 Parabolic reflector from high purity specular aluminium.  
 Suspension with steel cables and controls.  
 Connection for operation with electronic ballast or with electronic ballast dimmable.

Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR												
α. Οροφή	β. Τάπη	γ. Δάπεδο	Οπτική καταύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική καταύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
			70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
2H	2H	2H	18.9	19.8	19.8	20.4	21.3	14.7	15.5	15.5	15.3	17.2
	3H	3H	18.8	19.3	19.4	20.1	21.0	14.5	15.1	15.3	15.9	16.9
	4H	4H	18.5	19.1	19.3	19.9	20.9	14.4	15.0	15.2	15.8	16.8
	5H	5H	18.3	18.9	19.2	19.7	20.8	14.2	14.8	15.1	15.6	16.6
	6H	6H	18.3	18.8	19.1	19.6	20.7	14.2	14.7	15.0	15.5	16.5
	12H	12H	18.2	18.7	19.1	19.6	20.6	14.1	14.6	15.0	15.4	16.4
4H	2H	2H	18.5	19.1	19.4	19.9	20.9	14.7	15.3	15.5	16.1	17.1
	3H	3H	18.3	18.8	19.1	19.6	20.7	14.4	14.9	15.3	15.8	16.8
	4H	4H	18.1	18.6	19.0	19.4	20.5	14.3	14.7	15.2	15.6	16.7
	5H	5H	18.0	18.4	18.9	19.2	20.4	14.2	14.5	15.1	15.4	16.5
	6H	6H	17.9	18.2	18.6	19.2	20.3	14.1	14.4	15.0	15.3	16.4
	12H	12H	17.8	18.1	18.5	19.1	20.2	14.0	14.3	15.0	15.2	16.4
5H	4H	4H	17.9	18.2	18.5	19.2	20.3	14.1	14.4	15.0	15.5	16.5
	5H	5H	17.8	18.0	18.7	19.0	20.1	13.9	14.2	14.9	15.1	16.3
	6H	6H	17.7	17.9	18.7	18.9	20.1	13.9	14.1	14.8	15.0	16.2
	12H	12H	17.6	17.8	18.6	18.8	20.0	13.8	14.0	14.8	14.9	16.2
12H	4H	4H	17.8	18.1	18.5	19.1	20.2	14.0	14.3	15.0	15.2	16.4
	5H	5H	17.7	17.9	18.6	18.9	20.1	13.9	14.1	14.8	15.0	16.2
	6H	6H	17.6	17.8	18.5	18.8	20.0	13.8	14.0	14.8	14.9	16.2
Παράλληλη της θέσης παρατήρησης για απόσταση φωτιστικών 6												
S = 1.0H			+1.2 / -1.8					+2.5 / -7.5				
S = 1.5H			+3.0 / -10.1					+3.9 / -15.3				
S = 2.0H			+4.9 / -15.9					+5.1 / -18.3				
Σύνορα πίνακας			5000					5000				
Προσθηκός διαθλαστικότητας			-0.5					-4.5				
Διαβάστε το δελτίο απόδοσης αναφοράς με 1200lm Συνολική φωτεινότητα												

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com**PETRIDIS 82535\_ VOLARIS LOUVRE 2x80W T16 / Πίνακας UGR**

Φωτιστικό: PETRIDIS 82535\_ VOLARIS LOUVRE 2x80W T16

Λάμπες: 2 x T16 80W/840

<b>Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR</b>											
ρ Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου X Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας					
2H	2H	18.9	19.6	19.6	20.4	21.3	14.7	15.5	15.5	16.3	17.2
	3H	18.6	19.3	19.4	20.1	21.0	14.5	15.1	15.3	15.9	16.9
	4H	18.5	19.1	19.3	19.9	20.9	14.4	15.0	15.2	15.8	16.8
	6H	18.3	18.9	19.2	19.7	20.8	14.2	14.8	15.1	15.6	16.6
	8H	18.3	18.8	19.1	19.6	20.7	14.2	14.7	15.0	15.5	16.6
	12H	18.2	18.7	19.1	19.6	20.6	14.1	14.6	15.0	15.4	16.5
4H	2H	18.5	19.1	19.4	19.9	20.9	14.7	15.3	15.5	16.1	17.1
	3H	18.3	18.8	19.1	19.6	20.7	14.4	14.9	15.3	15.8	16.8
	4H	18.1	18.6	19.0	19.4	20.5	14.3	14.7	15.2	15.6	16.7
	6H	18.0	18.4	18.9	19.2	20.4	14.2	14.5	15.1	15.4	16.6
	8H	17.9	18.2	18.8	19.2	20.3	14.1	14.4	15.0	15.3	16.5
	12H	17.8	18.1	18.8	19.1	20.2	14.0	14.3	15.0	15.2	16.4
8H	4H	17.9	18.2	18.8	19.2	20.3	14.1	14.4	15.0	15.3	16.5
	6H	17.8	18.0	18.7	19.0	20.1	13.9	14.2	14.9	15.1	16.3
	8H	17.7	17.9	18.7	18.9	20.1	13.9	14.1	14.8	15.0	16.2
	12H	17.6	17.8	18.6	18.8	20.0	13.8	14.0	14.8	14.9	16.2
12H	4H	17.8	18.1	18.8	19.1	20.2	14.0	14.3	15.0	15.2	16.4
	6H	17.7	17.9	18.6	18.9	20.1	13.9	14.1	14.8	15.0	16.2
	8H	17.6	17.8	18.6	18.8	20.0	13.8	14.0	14.8	14.9	16.2
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H	+1.2 / -1.8					+2.5 / -7.8					
S = 1.5H	+3.0 / -10.1					+3.9 / -16.3					
S = 2.0H	+4.9 / -18.5					+5.1 / -18.3					
Στάνταρ πίνακας	BK00					BK00					
Προσθετός διόρθωσης	-0.5					-4.5					
Διορθωμένα δείκτες εκτύφωσης αναφορικά με 12300lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

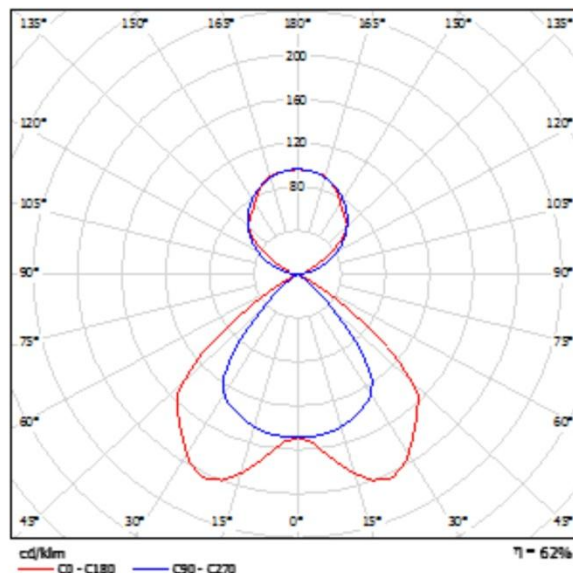
T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**PETRIDIS 82532\_VOLARIS LOUVRE 2x54W T16 / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού**

Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 59  
 Κωδικός ροής CIE: 70 99 100 59 62

VOLARIS LOUVRE 2x54W T16  
 Technical Description  
 Luminaire for fluorescent lamps T16.  
 Housing in aluminium painted electrostatically in titan or black colour.  
 Parabolic reflector from high purity specular aluminium.  
 Suspension with steel cables and controls.  
 Connection for operation with electronic ballast or with electronic ballast dimmable.

Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
α. Οροφή	70	70	50	50	30	30	70	70	50	50	30
β. Τάπη	50	50	50	50	30	30	50	50	50	30	30
γ. Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου Χ Υ	Οπτική καταύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική καταύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας					
2H	2H	18.8	19.3	19.4	20.1	21.0	14.5	15.2	15.2	15.0	15.9
	3H	18.3	19.0	19.1	19.8	20.7	14.2	14.9	15.0	15.8	16.6
	4H	18.2	18.8	19.0	19.8	20.6	14.1	14.7	14.9	15.5	16.5
	5H	18.1	18.6	18.9	19.4	20.3	13.9	14.5	14.8	15.3	16.3
	12H	18.0	18.5	18.9	19.3	20.4	13.9	14.4	14.7	15.2	16.3
4H	2H	18.2	18.8	19.1	19.8	20.7	14.4	15.0	15.3	15.8	16.8
	3H	18.0	18.5	18.8	19.3	20.4	14.2	14.8	15.0	15.5	16.6
	4H	17.8	18.3	18.7	19.1	20.2	14.0	14.4	14.9	15.3	16.4
	5H	17.7	18.1	18.6	19.0	20.1	13.9	14.2	14.8	15.1	16.3
	12H	17.6	18.0	18.5	18.9	20.0	13.8	14.1	14.7	15.0	16.2
5H	2H	17.8	17.8	18.5	18.8	19.9	13.7	14.0	14.7	14.9	16.1
	4H	17.6	18.0	18.5	18.9	20.0	13.6	14.1	14.7	15.0	16.2
	5H	17.5	17.7	18.4	18.7	19.8	13.7	13.9	14.8	14.9	16.0
	5H	17.4	17.6	18.4	18.6	19.8	13.6	13.8	14.8	14.8	16.0
	12H	17.3	17.5	18.3	18.5	19.7	13.5	13.7	14.8	14.7	15.9
12H	4H	17.6	17.8	18.5	18.8	19.9	13.7	14.0	14.7	14.9	16.1
	5H	17.4	17.6	18.4	18.6	19.8	13.6	13.8	14.8	14.8	16.0
	5H	17.3	17.5	18.3	18.5	19.7	13.5	13.7	14.8	14.7	15.9
Παράλληλη της θέσης παρατήρησης για απόσταση φωτιστικών 5											
S = 1.0H	+1.2 / -1.8					+2.5 / -7.5					
S = 1.5H	+3.0 / -10.1					+3.9 / -10.3					
S = 2.0H	+4.9 / -13.9					+5.1 / -15.3					
Σύνορα πίνακας Προσθηκός διαφωτισμός	5000					5000					
	-0.5					-4.5					
Διαφωτισμός Στέγης απόκρισης αναφοράς με 900lm Συνολική φωτεινή ροή											



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com**PETRIDIS 82532\_ VOLARIS LOUVRE 2x54W T16 / Πίνακας UGR**

Φωτιστικό: PETRIDIS 82532\_ VOLARIS LOUVRE 2x54W T16

Λάμπες: 2 x T16 54W/840

<b>Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR</b>											
ρ Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου X Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας					
2H	2H	18.6	19.3	19.4	20.1	21.0	14.5	15.2	15.2	16.0	16.9
	3H	18.3	19.0	19.1	19.8	20.7	14.2	14.9	15.0	15.6	16.6
	4H	18.2	18.8	19.0	19.6	20.6	14.1	14.7	14.9	15.5	16.5
	6H	18.1	18.6	18.9	19.4	20.5	13.9	14.5	14.8	15.3	16.3
	8H	18.0	18.5	18.9	19.3	20.4	13.9	14.4	14.7	15.2	16.3
	12H	17.9	18.4	18.8	19.3	20.3	13.8	14.3	14.7	15.1	16.2
4H	2H	18.2	18.8	19.1	19.6	20.7	14.4	15.0	15.3	15.8	16.8
	3H	18.0	18.5	18.8	19.3	20.4	14.2	14.6	15.0	15.5	16.6
	4H	17.8	18.3	18.7	19.1	20.2	14.0	14.4	14.9	15.3	16.4
	6H	17.7	18.1	18.6	19.0	20.1	13.9	14.2	14.8	15.1	16.3
	8H	17.6	18.0	18.6	18.9	20.0	13.8	14.1	14.7	15.0	16.2
	12H	17.6	17.8	18.5	18.8	19.9	13.7	14.0	14.7	14.9	16.1
8H	4H	17.6	18.0	18.6	18.9	20.0	13.8	14.1	14.7	15.0	16.2
	6H	17.5	17.7	18.4	18.7	19.8	13.7	13.9	14.6	14.9	16.0
	8H	17.4	17.6	18.4	18.6	19.8	13.6	13.8	14.5	14.8	16.0
	12H	17.3	17.5	18.3	18.5	19.7	13.5	13.7	14.5	14.7	15.9
12H	4H	17.6	17.8	18.5	18.8	19.9	13.7	14.0	14.7	14.9	16.1
	6H	17.4	17.6	18.4	18.6	19.8	13.6	13.8	14.5	14.8	16.0
	8H	17.3	17.5	18.3	18.5	19.7	13.5	13.7	14.5	14.7	15.9
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H	+1.2 / -1.8					+2.5 / -7.8					
S = 1.5H	+3.0 / -10.1					+3.9 / -16.3					
S = 2.0H	+4.9 / -18.5					+5.1 / -18.3					
Στάνταρ πίνακας	BK00					BK00					
Προσθετός διόρθωσης	-0.8					-4.8					
Διορθωμένα δείκτες εκτύφωσης αναφορικά με 8900lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

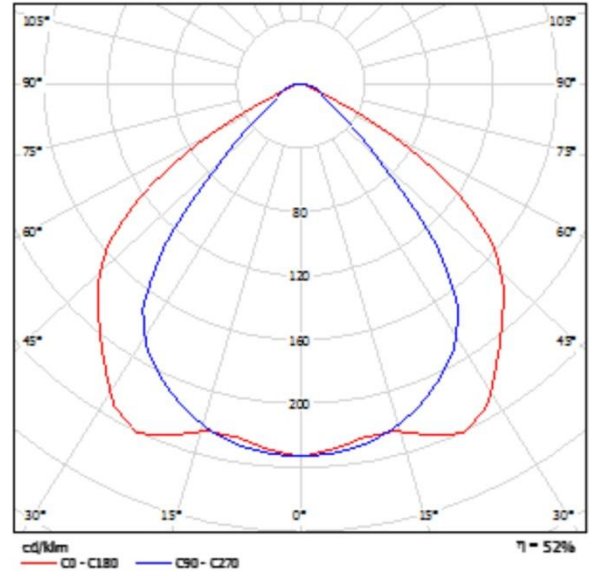
Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**PETRIDIS 282243 PST 632x28W T16 / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού**

Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 63 94 99 100 52

PST 632x28W T16

Technical Description

Luminaires for T16 fluorescent lamps.

Body made of steel, electrostatically painted in white color.

Steel parabolic recuperator with high reflectivity in white colour

Parabolic louvre from anodized non iridescent specular aluminium

Connection to operate the electronic 230V-50/60Hz ballast.

Wiring for use with electronic ballast dimmable.

Wiring for emergency lighting.

Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
α Όραση	70	70	50	50	30	30	70	70	50	50	
β Τάση	50	30	50	30	30	50	50	30	30	50	
γ Διάμετρο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου	X	Y	Οπτική καταύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας				Οπτική καταύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	18.9	18.0	17.1	18.2	18.4	12.8	13.8	12.7	13.8	14.0
	3H	18.8	17.8	17.1	18.0	18.3	12.8	13.8	13.1	14.0	14.3
	4H	18.8	17.7	17.1	17.9	18.2	13.0	13.9	13.4	14.2	14.5
	5H	18.7	17.5	17.0	17.8	18.1	13.2	14.1	13.8	14.4	14.7
	8H	18.7	17.5	17.0	17.8	18.1	13.3	14.1	13.8	14.4	14.7
	12H	18.8	17.4	17.0	17.7	18.0	13.3	14.0	13.8	14.4	14.7
4H	2H	18.9	17.8	17.2	18.0	18.3	13.2	14.1	13.8	14.3	14.8
	3H	18.9	17.6	17.2	17.9	18.3	13.7	14.8	14.1	14.8	15.1
	4H	18.8	17.5	17.2	17.8	18.2	14.1	14.8	14.9	15.1	15.5
	5H	18.8	17.3	17.2	17.7	18.1	14.3	15.0	14.9	15.4	15.8
	8H	18.7	17.3	17.2	17.8	18.0	14.6	15.1	15.0	15.5	15.9
	12H	18.7	17.2	17.1	17.8	18.0	14.8	15.0	15.0	15.4	15.9
8H	4H	18.8	17.3	17.2	17.7	18.1	14.1	14.8	14.8	15.0	15.4
	5H	18.7	17.1	17.2	17.8	18.0	14.3	14.9	15.0	15.5	15.8
	8H	18.7	17.0	17.2	17.8	18.0	14.6	15.0	15.1	15.4	15.9
	12H	18.8	17.0	17.1	17.4	17.9	14.7	15.0	15.1	15.4	15.9
12H	4H	18.7	17.2	17.2	17.8	18.0	14.1	14.8	14.8	15.0	15.4
	5H	18.7	17.0	17.1	17.8	18.0	14.3	14.8	14.9	15.3	15.8
	8H	18.8	17.0	17.1	17.4	17.9	14.6	14.9	15.1	15.4	15.9
Παράλληλη της άξονα παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών δ											
S = 1.0H			+0.8	/	-0.4				+1.0	/	-1.4
S = 1.5H			+1.5	/	-2.8				+1.9	/	-2.1
S = 2.0H			+3.2	/	-7.7				+2.5	/	-3.2
Σύνολο πίνακας			5/100				5/100				
Προσθητικός θόρυβος			-5.7				-5.8				
Διαβάστε τις οδηγίες απομάκρυνσης αναφοράς με 5000h Συνολική φωτιστική ροή											

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## PETRIDIS 282243 PST 632x28W T16 / Πίνακας UGR

Φωτιστικό: PETRIDIS 282243 PST 632x28W T16

Λάμπες: 2 x T16 28W/840

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR										
ρ Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H 2H	16.9	18.0	17.1	18.2	18.4	12.5	13.5	12.7	13.8	14.0
3H	16.8	17.8	17.1	18.0	18.3	12.8	13.8	13.1	14.0	14.3
4H	16.8	17.7	17.1	17.9	18.2	13.0	13.9	13.4	14.2	14.5
6H	16.7	17.5	17.0	17.8	18.1	13.2	14.1	13.6	14.4	14.7
8H	16.7	17.5	17.0	17.8	18.1	13.3	14.1	13.6	14.4	14.7
12H	16.6	17.4	17.0	17.7	18.0	13.3	14.0	13.6	14.4	14.7
4H 2H	16.9	17.8	17.2	18.0	18.3	13.2	14.1	13.5	14.3	14.6
3H	16.9	17.6	17.2	17.9	18.3	13.7	14.5	14.1	14.8	15.1
4H	16.8	17.5	17.2	17.8	18.2	14.1	14.8	14.5	15.1	15.5
6H	16.8	17.3	17.2	17.7	18.1	14.5	15.0	14.9	15.4	15.8
8H	16.7	17.3	17.2	17.6	18.0	14.6	15.1	15.0	15.5	15.9
12H	16.7	17.2	17.1	17.6	18.0	14.6	15.0	15.0	15.4	15.9
8H 4H	16.8	17.3	17.2	17.7	18.1	14.1	14.6	14.5	15.0	15.4
6H	16.7	17.1	17.2	17.6	18.0	14.5	14.9	15.0	15.3	15.8
8H	16.7	17.0	17.2	17.5	18.0	14.6	15.0	15.1	15.4	15.9
12H	16.6	17.0	17.1	17.4	17.9	14.7	15.0	15.1	15.4	15.9
12H 4H	16.7	17.2	17.2	17.6	18.0	14.1	14.5	14.5	15.0	15.4
6H	16.7	17.0	17.1	17.5	18.0	14.5	14.8	14.9	15.3	15.8
8H	16.6	17.0	17.1	17.4	17.9	14.6	14.9	15.1	15.4	15.9
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S										
S = 1.0H	+0.6 / -0.4					+1.0 / -1.4				
S = 1.5H	+1.5 / -2.8					+1.9 / -2.1				
S = 2.0H	+3.2 / -7.7					+2.5 / -3.2				
Στάνταρ πίνακας	BK00					BK03				
Προσθετός διόρθωσης	-3.7					-5.6				
Διορθωμένα δείκτες εκτύφωσης αναφορικά με 5200lm Συνολική φωτεινή ροή										

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

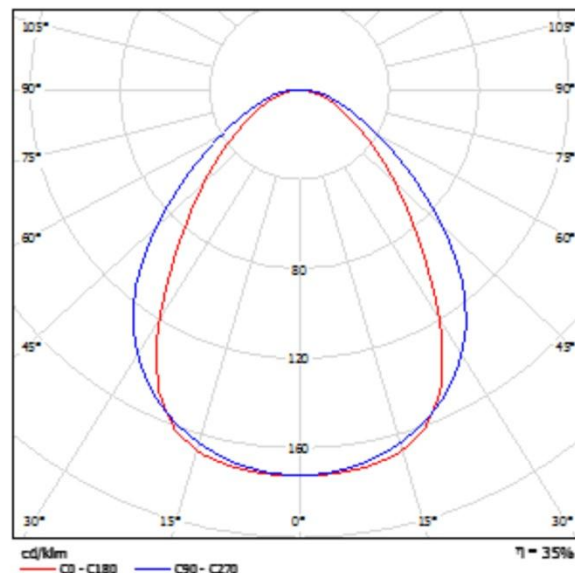
T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**PETRIDIS 229273 PSP 261x24W T16 / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού**

Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
 Κωδικός ροής CIE: 63 88 98 100 35

PSP 261x24W T16

Technical Description

Luminaires for fluorescent T16 & T26.

• Body made of steel formed into a single form, electrostatically painted in white color.

Flat diffuser from transparent prismatic (PSP) or opal (PSPO) methacrylate. Steel cover frame painted in white colour.

• Provide lighting symmetrical distribution

• Wiring for operation on 230V-50Hz with conventional ballast and power factor correction capacitor (lamp T26).

• Connection to operate the electronic 230V-50/60Hz ballast(lamps T16, T26)

• Wiring for use with electronic ballast dimmable (Fluorescent T16, T26).

• Wiring for emergency lighting (lamps T16, T26).

Upon request:

• Body and accessories in various colors (RAL).

Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
α Όραση	70	70	50	50	30	30	7.0	7.0	5.0	5.0	
α Τάση	50	30	50	30	3.0	3.0	5.0	3.0	5.0	3.0	
α Διάμετρο	20	20	20	20	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Μέγεθος χώρου Χ	Οπτική καταύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική καταύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας					
2H	2H	13.8	14.7	13.9	15.0	15.2	15.8	16.7	15.8	16.9	17.1
	3H	14.5	15.5	14.8	15.7	16.0	16.5	17.5	16.8	17.7	18.0
	4H	14.8	15.8	15.2	16.0	16.3	16.9	17.8	17.2	18.1	18.4
	5H	15.1	16.0	15.4	16.3	16.6	17.3	18.2	17.7	18.5	18.8
	12H	15.2	16.0	15.5	16.3	16.6	17.5	18.3	17.9	18.8	19.0
4H	2H	14.2	15.1	14.5	15.4	15.7	15.8	16.7	16.1	17.0	17.3
	3H	15.2	16.0	15.6	16.3	16.7	16.9	17.7	17.3	18.0	18.3
	4H	15.7	16.4	16.1	16.8	17.1	17.5	18.2	17.9	18.5	18.9
	5H	16.1	16.7	16.5	17.0	17.4	18.1	18.7	18.5	19.1	19.5
	12H	16.2	16.7	16.6	17.1	17.5	18.4	18.9	18.8	19.3	19.7
5H	4H	16.0	16.8	16.5	17.0	17.4	17.6	18.2	18.1	18.8	19.0
	5H	16.9	17.6	17.4	17.8	18.1	18.4	18.9	18.9	19.5	19.7
	5H	16.8	17.0	17.1	17.5	18.0	18.8	19.2	19.2	19.8	20.1
	12H	16.7	17.1	17.2	17.6	18.0	19.1	19.4	19.8	19.9	20.4
	12H	16.1	16.8	16.5	17.0	17.4	17.8	18.1	18.1	18.5	19.0
Σύνολο πίνακα Προσθηκός διαθλαστικότητας		+0.3 / +0.4					+0.2 / +0.3				
		+0.5 / +0.9					+0.5 / +0.7				
		+1.0 / -1.4					+1.1 / -1.1				
Σύνολο πίνακα Προσθηκός διαθλαστικότητας		5/04					5/05				
		-4.3					-2.3				

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com**PETRIDIS 229273 PSP 261x24W T16 / Πίνακας UGR**

Φωτιστικό: PETRIDIS 229273 PSP 261x24W T16

Λάμπες: 1 x T16 24W/840

<b>Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR</b>										
ρ Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H 2H	13.6	14.7	13.9	15.0	15.2	15.6	16.7	15.8	16.9	17.1
3H	14.5	15.5	14.8	15.7	16.0	16.5	17.5	16.8	17.7	18.0
4H	14.8	15.8	15.2	16.0	16.3	16.9	17.8	17.2	18.1	18.4
6H	15.1	16.0	15.4	16.3	16.6	17.3	18.2	17.7	18.5	18.8
8H	15.2	16.0	15.5	16.3	16.6	17.5	18.3	17.9	18.6	19.0
12H	15.2	16.0	15.5	16.3	16.6	17.7	18.5	18.0	18.8	19.1
4H 2H	14.2	15.1	14.5	15.4	15.7	15.8	16.7	16.1	17.0	17.3
3H	15.2	16.0	15.6	16.3	16.7	16.9	17.7	17.3	18.0	18.3
4H	15.7	16.4	16.1	16.8	17.1	17.5	18.2	17.9	18.5	18.9
6H	16.1	16.7	16.5	17.0	17.4	18.1	18.7	18.5	19.1	19.5
8H	16.2	16.7	16.6	17.1	17.5	18.4	18.9	18.8	19.3	19.7
12H	16.2	16.7	16.7	17.1	17.6	18.6	19.1	19.0	19.5	19.9
8H 4H	16.0	16.6	16.5	17.0	17.4	17.6	18.2	18.1	18.6	19.0
6H	16.5	16.9	16.9	17.4	17.8	18.4	18.9	18.9	19.3	19.7
8H	16.6	17.0	17.1	17.5	18.0	18.8	19.2	19.2	19.6	20.1
12H	16.7	17.1	17.2	17.5	18.0	19.1	19.4	19.6	19.9	20.4
12H 4H	16.1	16.6	16.5	17.0	17.4	17.6	18.1	18.1	18.5	19.0
6H	16.6	17.0	17.1	17.4	17.9	18.4	18.8	18.9	19.3	19.7
8H	16.8	17.1	17.3	17.6	18.1	18.8	19.2	19.3	19.6	20.1
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S										
S = 1.0H	+0.3 / -0.4					+0.2 / -0.3				
S = 1.5H	+0.5 / -0.9					+0.5 / -0.7				
S = 2.0H	+1.0 / -1.4					+1.1 / -1.1				
Στάνταρ πίνακας	BK04					BK05				
Προσθετός διόρθωσης	-4.8					-2.3				
Διορθωμένα δείκτες εκτύφωσης αναφορικά με 1750lm Συνολική φωτεινή ροή										

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

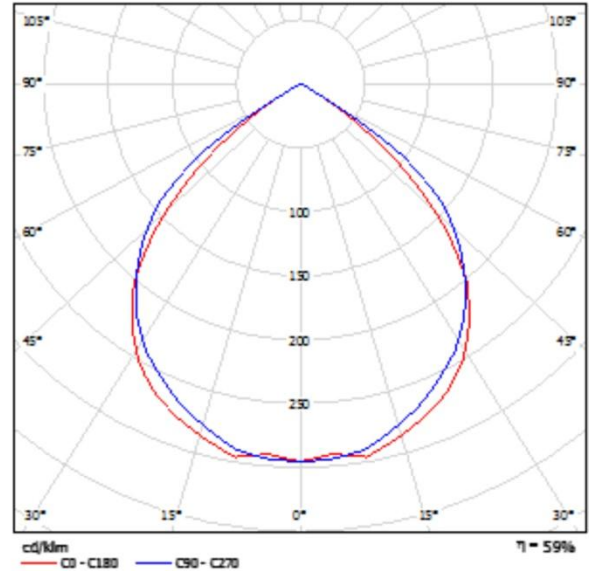
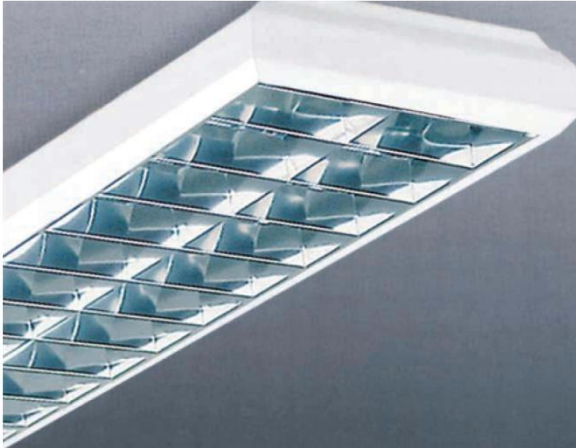
T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**PETRIDIS 231163 P2M 272x58W T26 / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού**

Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
 Κωδικός ροής CIE: 67 99 100 100 59

P2M 272x58W T26

Technical Description

Luminaires for fluorescent T16 & T26.

- Body made of steel formed into a single form, electrostatically painted in white color.
  - Parabolic louvre 2M from anodized non iridescent specular aluminium
  - Screen brightness <200cd/m2 lamp T16 and <1000cd/m2 lamp T26, for angles > 65th radial.
  - Provide lighting symmetrical distribution
  - Wiring for operation on 230V-50Hz with conventional ballast and power factor correction capacitor (lamp T26).
  - Connection to operate the electronic 230V-50/60Hz ballast (lamps T16, T26)
  - Wiring for use with electronic ballast dimmable (Fluorescent T16, T26).
  - Wiring for emergency lighting (lamps T16, T26).
- Upon request:
- Body and accessories in various colors (RAL).

Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR										
α Όραση	70	70	50	50	30	30	70	70	50	50
β Τάση	50	30	50	30	30	50	50	30	50	30
γ Διάμετρο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγιστος χάρου X	Y	Οπτική καταύθυνση εγκύρσια προς τον άξονα λάμπας				Οπτική καταύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	18.1	19.2	19.4	19.4	19.8	19.2	20.3	19.5	20.7
	3H	18.0	18.9	18.3	19.1	19.4	19.1	20.0	19.4	20.2
	4H	17.9	18.8	18.2	19.0	19.3	19.0	19.9	19.3	20.1
	5H	17.8	18.6	18.2	18.9	19.2	18.9	19.7	19.3	20.0
	6H	17.8	18.5	18.2	18.8	19.1	18.9	19.6	19.2	19.9
	12H	17.8	18.5	18.1	18.8	19.1	18.9	19.6	19.2	19.9
4H	2H	18.2	19.0	19.3	19.3	19.8	19.2	20.0	19.5	20.8
	3H	18.1	18.8	18.4	19.1	19.4	19.0	19.7	19.4	20.0
	4H	18.0	18.6	18.4	18.9	19.3	19.0	19.6	19.4	19.9
	5H	17.9	18.4	18.3	18.8	19.2	18.9	19.4	19.3	19.8
	6H	17.9	18.4	18.3	18.7	19.1	18.9	19.3	19.3	19.7
	12H	17.8	18.3	18.3	18.7	19.1	18.8	19.2	19.3	19.6
5H	4H	17.9	18.4	18.3	18.7	19.1	18.9	19.3	19.3	19.7
	5H	17.8	18.2	18.2	18.8	19.1	18.8	19.2	19.2	19.6
	6H	17.8	18.1	18.2	18.8	19.0	18.7	19.1	19.2	19.6
	12H	17.7	18.0	18.2	18.8	19.0	18.7	19.0	19.2	19.4
12H	4H	17.8	18.3	18.3	18.7	19.1	18.8	19.2	19.3	19.6
	5H	17.8	18.1	18.2	18.8	19.0	18.7	19.1	19.2	19.6
	6H	17.7	18.0	18.2	18.8	19.0	18.7	19.0	19.2	19.4
Παράλληλη της θέσης παρατήρησης για αποστάσεις φωτιστικών 5										
S = 1.0H		+1.1 / -2.8				+1.0 / -1.1				
S = 1.5H		+2.5 / -12.1				+2.4 / -14.1				
S = 2.0H		+4.1 / -25.5				+4.0 / -33.2				
Σύντομο πίνακας Προσθηκός Σφάλματος		5/100				5/100				
		-2.1				-1.1				
Διαβάστε το Σελίδα απόκρισης αναφορά με 19400lm Συνολική φωτεινότητα										

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com**PETRIDIS 231163 P2M 272x58W T26 / Πίνακας UGR**

Φωτιστικό: PETRIDIS 231163 P2M 272x58W T26

Λάμπες: 2 x T26 58W/840

<b>Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR</b>											
ρ Οροφή		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Τοίχοι		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Δάπεδο		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X Y		Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	18.1	19.2	18.4	19.4	19.6	19.2	20.3	19.5	20.5	20.7
	3H	18.0	18.9	18.3	19.1	19.4	19.1	20.0	19.4	20.2	20.5
	4H	17.9	18.8	18.2	19.0	19.3	19.0	19.9	19.3	20.1	20.4
	6H	17.8	18.6	18.2	18.9	19.2	18.9	19.7	19.3	20.0	20.3
	8H	17.8	18.5	18.2	18.8	19.1	18.9	19.6	19.2	19.9	20.2
	12H	17.8	18.5	18.1	18.8	19.1	18.9	19.6	19.2	19.9	20.2
4H	2H	18.2	19.0	18.5	19.3	19.6	19.2	20.0	19.5	20.3	20.6
	3H	18.1	18.8	18.4	19.1	19.4	19.0	19.7	19.4	20.0	20.4
	4H	18.0	18.6	18.4	18.9	19.3	19.0	19.6	19.4	19.9	20.3
	6H	17.9	18.4	18.3	18.8	19.2	18.9	19.4	19.3	19.8	20.2
	8H	17.9	18.4	18.3	18.7	19.1	18.9	19.3	19.3	19.7	20.1
	12H	17.8	18.3	18.3	18.7	19.1	18.8	19.2	19.3	19.6	20.1
8H	4H	17.9	18.4	18.3	18.7	19.1	18.9	19.3	19.3	19.7	20.1
	6H	17.8	18.2	18.2	18.6	19.1	18.8	19.2	19.2	19.6	20.0
	8H	17.8	18.1	18.2	18.5	19.0	18.7	19.1	19.2	19.5	20.0
	12H	17.7	18.0	18.2	18.5	19.0	18.7	19.0	19.2	19.4	19.9
12H	4H	17.8	18.3	18.3	18.7	19.1	18.8	19.2	19.3	19.6	20.1
	6H	17.8	18.1	18.2	18.5	19.0	18.7	19.1	19.2	19.5	20.0
	8H	17.7	18.0	18.2	18.5	19.0	18.7	19.0	19.2	19.4	19.9
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H		+1.1 / -2.6					+1.0 / -1.1				
S = 1.5H		+2.5 / -12.1					+2.4 / -14.1				
S = 2.0H		+4.1 / -25.5					+4.0 / -33.2				
Στάνταρ πίνακας		BK00					BK00				
Προσθετός διόρθωσης		-2.1					-1.1				
Διορθωμένα δείκτες εκτύφωσης αναφορικά με 10400lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

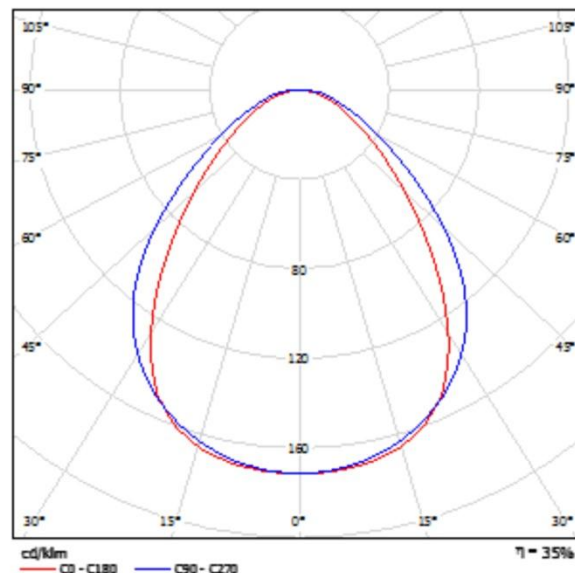
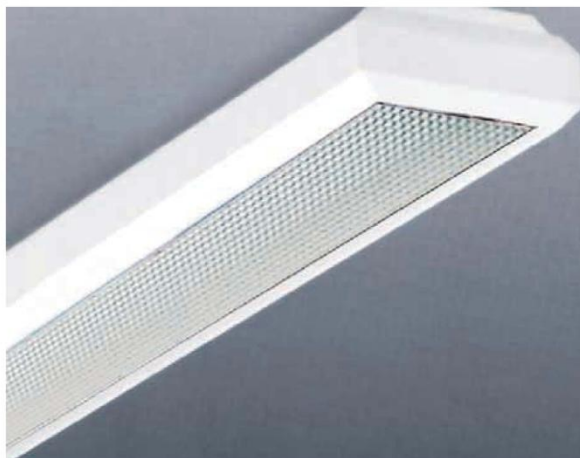
T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**PETRIDIS 229153 PSP 261x58W T26 / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού**

Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
 Κωδικός ροής CIE: 62 88 98 100 36

PSP 261x58W T26

Technical Description

Luminaires for fluorescent T16 & T26.

• Body made of steel formed into a single form, electrostatically painted in white color.

Flat diffuser from transparent prismatic (PSP) or opal (PSPO) methacrylate. Steel cover frame painted in white colour.

• Provide lighting symmetrical distribution

• Wiring for operation on 230V-50Hz with conventional ballast and power factor correction capacitor (lamp T26).

• Connection to operate the electronic 230V-50/60Hz ballast(lamps T16, T26)

• Wiring for use with electronic ballast dimmable (Fluorescent T16, T26).

• Wiring for emergency lighting (lamps T16, T26).

Upon request:

• Body and accessories in various colors (RAL).

Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR										
α Όραση	70	70	50	50	30	30	70	70	50	50
β Τάση	50	30	50	30	30	50	50	30	50	30
γ Διάμετρο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου Χ	Οπτική καταύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική καταύθυνση παράλληλη προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	14.8	15.7	14.8	15.9	16.1	16.1	17.2	16.3	17.4
	3H	15.4	16.4	15.7	16.7	16.9	17.0	18.0	17.3	18.2
	4H	15.8	16.7	16.1	17.0	17.3	17.4	18.4	17.7	18.6
	5H	16.0	16.9	16.3	17.2	17.5	17.6	18.7	18.2	19.0
	12H	16.1	16.9	16.4	17.2	17.5	18.0	18.9	18.4	19.2
4H	2H	15.1	16.0	15.4	16.3	16.6	16.3	17.3	16.6	17.5
	3H	16.1	16.9	16.5	17.2	17.6	17.4	18.2	17.6	18.9
	4H	16.6	17.5	17.0	17.8	18.0	18.0	18.7	18.4	19.1
	5H	16.9	17.8	17.4	17.9	18.3	18.6	19.3	19.1	19.8
	12H	17.1	17.8	17.5	18.0	18.4	18.9	19.6	19.6	20.3
8H	4H	16.9	17.4	17.3	17.8	18.2	18.2	18.8	18.8	19.1
	5H	17.3	17.8	17.8	18.2	18.7	19.0	19.4	19.4	19.8
	8H	17.5	17.9	18.0	18.3	18.6	19.3	19.7	19.8	20.2
	12H	17.6	17.9	18.1	18.4	18.9	19.6	20.0	20.1	20.4
	12H	4H	16.9	17.4	17.4	17.8	18.3	18.2	18.7	18.8
5H		17.4	17.8	17.9	18.3	18.7	19.0	19.4	19.5	19.8
8H		17.6	17.9	18.1	18.4	18.9	19.4	19.7	19.9	20.2
Παράλληλη της θέσης παρατήρησης για αποστάσεις φωτιστικών δ										
S = 1.0H	+0.3 / +0.4					+0.2 / +0.3				
S = 1.5H	+0.5 / +0.9					+0.4 / +0.7				
S = 2.0H	+1.1 / +1.4					+1.0 / +1.1				
Σύνταξη πίνακα Προσθηκός διαθλαστικότητας	5/04					5/05				
	-1.3					-1.7				
Διαβάστε το Σχέδιο απομάκρυνσης αναφοράς με 500mm Συνολική φωτιστική ροή										



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com**PETRIDIS 229153 PSP 261x58W T26 / Πίνακας UGR**

Φωτιστικό: PETRIDIS 229153 PSP 261x58W T26

Λάμπες: 1 x T26 58W/840

<b>Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR</b>											
ρ Οροφή		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Τοίχοι		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Δάπεδο		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	14.6	15.7	14.8	15.9	16.1	16.1	17.2	16.3	17.4	17.6
	3H	15.4	16.4	15.7	16.7	16.9	17.0	18.0	17.3	18.2	18.5
	4H	15.8	16.7	16.1	17.0	17.3	17.4	18.4	17.7	18.6	18.9
	6H	16.0	16.9	16.3	17.2	17.5	17.8	18.7	18.2	19.0	19.3
	8H	16.1	16.9	16.4	17.2	17.5	18.0	18.9	18.4	19.2	19.5
	12H	16.1	16.9	16.4	17.2	17.5	18.2	19.0	18.5	19.3	19.6
4H	2H	15.1	16.0	15.4	16.3	16.6	16.3	17.3	16.6	17.5	17.8
	3H	16.1	16.9	16.5	17.2	17.6	17.4	18.2	17.8	18.6	18.9
	4H	16.6	17.3	17.0	17.6	18.0	18.0	18.7	18.4	19.1	19.4
	6H	16.9	17.6	17.4	17.9	18.3	18.6	19.3	19.1	19.6	20.0
	8H	17.0	17.6	17.5	18.0	18.4	18.9	19.5	19.3	19.9	20.3
	12H	17.1	17.6	17.5	18.0	18.4	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5
8H	4H	16.9	17.4	17.3	17.8	18.2	18.2	18.8	18.6	19.1	19.6
	6H	17.3	17.8	17.8	18.2	18.7	19.0	19.4	19.4	19.8	20.3
	8H	17.5	17.9	18.0	18.3	18.8	19.3	19.7	19.8	20.2	20.6
	12H	17.6	17.9	18.1	18.4	18.9	19.6	20.0	20.1	20.4	20.9
12H	4H	16.9	17.4	17.4	17.8	18.3	18.2	18.7	18.6	19.1	19.5
	6H	17.4	17.8	17.9	18.3	18.7	19.0	19.4	19.5	19.8	20.3
	8H	17.6	17.9	18.1	18.4	18.9	19.4	19.7	19.9	20.2	20.7
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H		+0.3 / -0.4					+0.2 / -0.3				
S = 1.5H		+0.5 / -0.9					+0.4 / -0.7				
S = 2.0H		+1.1 / -1.4					+1.0 / -1.1				
Στάνταρ πίνακας		BK04					BK05				
Προσθετός διόρθωσης		-3.8					-1.7				
Διορθωμένα δείκτες εκτύφωσης αναφορικά με 5200lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

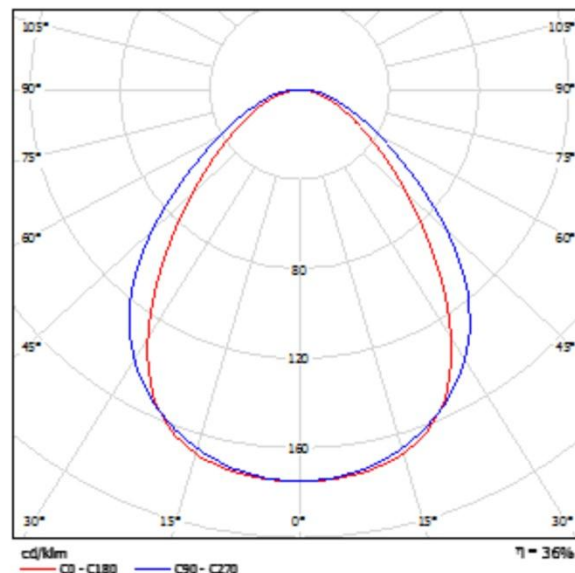
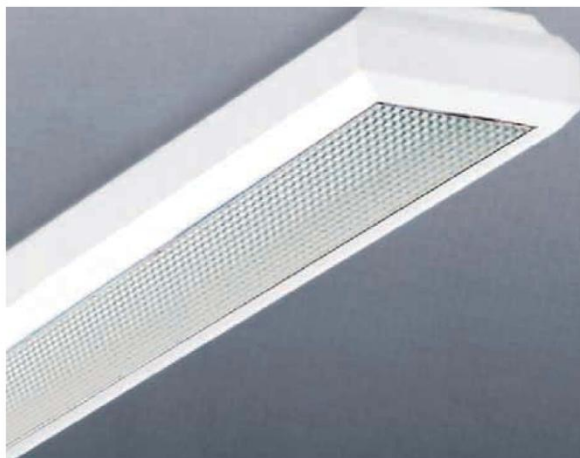
T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**PETRIDIS 229113 PSP 261x36W T26 / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού**

Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
 Κωδικός ροής CIE: 62 88 98 100 36

PSP 261x36W T26

Technical Description

Luminaires for fluorescent T16 & T26.

• Body made of steel formed into a single form, electrostatically painted in white color.

Flat diffuser from transparent prismatic (PSP) or opal (PSPO) methacrylate. Steel cover frame painted in white colour.

• Provide lighting symmetrical distribution

• Wiring for operation on 230V-50Hz with conventional ballast and power factor correction capacitor (lamp T26).

• Connection to operate the electronic 230V-50/60Hz ballast(lamps T16, T26)

• Wiring for use with electronic ballast dimmable (Fluorescent T16, T26).

• Wiring for emergency lighting (lamps T16, T26).

Upon request:

• Body and accessories in various colors (RAL).

Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
α Όραση	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
α Τάση	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
α Διάμετρο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγιστος χάρου Χ	Οπτική καταύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική καταύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας					
2H	2H	13.9	15.0	14.2	15.2	15.5	15.4	15.5	15.7	15.7	
	3H	14.7	15.7	15.0	15.0	15.3	15.3	15.3	15.5	15.5	
	4H	15.1	15.0	15.4	15.3	15.5	15.7	15.7	15.1	15.0	
	5H	15.3	15.2	15.7	15.5	15.5	15.2	15.1	15.5	15.3	
	12H	15.4	15.2	15.7	15.5	15.9	15.4	15.2	15.7	15.5	
4H	2H	14.4	15.3	14.7	15.5	15.9	15.5	15.5	15.0	15.9	
	3H	15.4	15.2	15.5	15.5	15.9	15.5	15.5	15.1	15.9	
	4H	15.9	15.5	15.3	15.0	15.3	15.4	15.1	15.5	15.4	
	5H	15.5	15.9	15.7	15.3	15.7	15.0	15.5	15.4	15.0	
	12H	15.4	15.9	15.5	15.3	15.7	15.3	15.5	15.7	15.2	
5H	4H	15.2	15.5	15.5	15.2	15.5	15.5	15.1	15.0	15.5	
	5H	15.7	15.1	15.1	15.5	15.0	15.3	15.5	15.2	15.5	
	5H	15.5	15.2	15.3	15.7	15.1	15.7	15.1	15.1	15.5	
	12H	15.9	15.2	15.4	15.7	15.2	15.0	15.3	15.5	15.2	
	12H	15.5	15.5	15.7	15.2	15.5	15.5	15.0	15.0	15.4	
Σύνολο πίνακα Προσθηκός διαθλαστικότητας		5/04					5/05				
		-4.4					-2.3				
		Διαστάσεις: Σύνολο επιφάνειας αναφοράς με 2200mm Συνολική φωτιστική ροή									

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com**PETRIDIS 229113 PSP 261x36W T26 / Πίνακας UGR**

Φωτιστικό: PETRIDIS 229113 PSP 261x36W T26

Λάμπες: 1 x T26 36W/840

<b>Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR</b>											
ρ Οροφή		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Τοίχοι		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Δάπεδο		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X Y		Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	13.9	15.0	14.2	15.2	15.5	15.4	16.5	15.7	16.7	17.0
	3H	14.7	15.7	15.0	16.0	16.3	16.3	17.3	16.6	17.6	17.8
	4H	15.1	16.0	15.4	16.3	16.6	16.7	17.7	17.1	18.0	18.2
	6H	15.3	16.2	15.7	16.5	16.8	17.2	18.1	17.5	18.3	18.7
	8H	15.4	16.2	15.7	16.5	16.9	17.4	18.2	17.7	18.5	18.8
4H	12H	15.4	16.2	15.8	16.5	16.9	17.5	18.3	17.9	18.6	19.0
	2H	14.4	15.3	14.7	15.6	15.9	15.6	16.6	16.0	16.9	17.1
	3H	15.4	16.2	15.8	16.6	16.9	16.8	17.6	17.1	17.9	18.2
	4H	15.9	16.6	16.3	17.0	17.3	17.4	18.1	17.8	18.4	18.8
	6H	16.3	16.9	16.7	17.3	17.7	18.0	18.6	18.4	19.0	19.4
8H	8H	16.4	16.9	16.8	17.3	17.7	18.3	18.8	18.7	19.2	19.6
	12H	16.4	16.9	16.9	17.3	17.8	18.5	19.0	18.9	19.4	19.8
	4H	16.2	16.8	16.6	17.2	17.6	17.5	18.1	18.0	18.5	18.9
	6H	16.7	17.1	17.1	17.6	18.0	18.3	18.8	18.8	19.2	19.6
	8H	16.8	17.2	17.3	17.7	18.1	18.7	19.1	19.1	19.5	20.0
12H	12H	16.9	17.2	17.4	17.7	18.2	19.0	19.3	19.5	19.8	20.3
	4H	16.3	16.8	16.7	17.2	17.6	17.5	18.0	18.0	18.4	18.9
	6H	16.8	17.2	17.2	17.6	18.1	18.3	18.7	18.8	19.2	19.6
	8H	16.9	17.3	17.4	17.7	18.2	18.7	19.1	19.2	19.5	20.0
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H		+0.3 / -0.4					+0.2 / -0.3				
S = 1.5H		+0.5 / -0.9					+0.4 / -0.7				
S = 2.0H		+1.1 / -1.4					+1.0 / -1.1				
Στάνταρ πίνακας		BK04					BK05				
Προσθετός διόρθωσης		-4.4					-2.3				
Διορθωμένα δείκτες εκτύφωσης αναφορικά με 3350lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

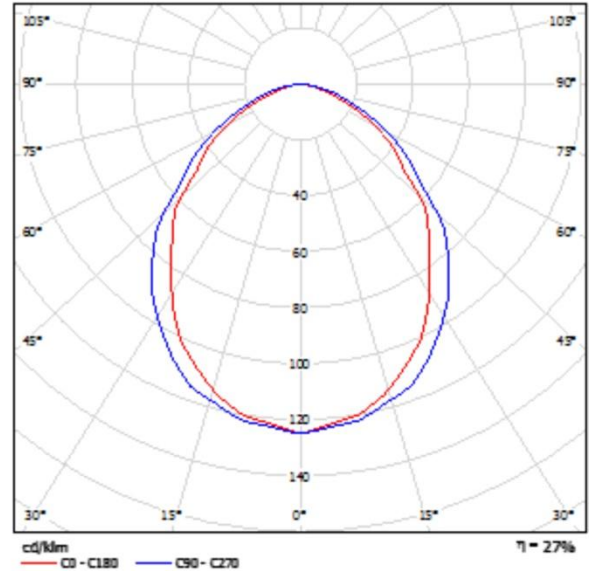
Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**SIMES S.4309 WIP APPLIQUE / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού**

Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 59 91 100 96 27

WIP APPLIQUE  
TC-D 18W G24d-2

Die-cast aluminium housing (copper free) with high corrosion resistance.  
Toughened acid etched glass diffuser.  
Stainless steel screws.  
Double cable entry.  
Dutral gaskets.  
Double powdered paint in 3 step process:  
\_ surface treatment containing ceramic nano particles (Bonderite NT-1);  
\_ epoxy primer paint;  
\_ polyester powder paint with high resistance against UV rays and harsh weather conditions.  
Lamp not included.  
IP65  
CLASS I

Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR												
α. Οροφή	β. Τάπη	γ. Δάπεδο	Οπτική καταύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική καταύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
			20	30	45	60	90	20	30	45	60	90
2H	2H	18.8	18.8	18.9	17.0	17.2	18.2	17.4	18.5	17.8	17.9	
	3H	18.4	17.5	18.7	17.7	18.0	17.2	18.3	17.8	18.5	18.8	
	4H	18.8	17.8	18.9	17.8	18.1	17.8	18.5	17.9	18.5	19.1	
	8H	18.8	17.5	17.0	17.8	18.1	17.7	18.8	18.1	18.9	19.2	
	12H	18.8	17.5	17.0	17.8	18.1	17.7	18.8	18.1	18.9	19.2	
4H	2H	18.1	17.1	18.3	17.4	17.7	18.8	17.8	17.0	17.9	18.2	
	3H	17.1	17.9	17.4	18.2	18.5	17.8	18.8	18.1	18.9	19.3	
	4H	17.3	18.1	17.7	18.4	18.8	18.2	18.9	18.8	19.3	19.8	
	8H	17.4	18.1	17.8	18.4	18.8	18.4	19.1	18.9	19.4	19.8	
	12H	17.4	18.0	17.9	18.4	18.8	18.5	19.0	18.9	19.4	19.8	
8H	4H	17.5	18.0	17.9	18.4	18.8	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7	
	8H	17.8	18.1	18.1	18.5	19.0	18.8	19.0	19.0	19.5	19.9	
	8H	17.8	18.0	18.1	18.5	19.0	18.8	19.0	19.1	19.5	19.9	
	12H	17.8	17.9	18.1	18.4	18.9	18.8	18.9	19.1	19.4	19.9	
	12H	17.4	18.0	17.9	18.4	18.8	18.3	18.8	18.7	19.2	19.8	
12H	8H	17.8	18.0	18.1	18.5	18.9	18.8	19.0	19.0	19.4	19.9	
	8H	17.8	18.0	18.1	18.4	18.9	18.8	18.9	19.1	19.4	19.9	
Παράλληλη της θέσης παρατήρησης για αποστάσεις φωτιστικών δ												
S = 1.0H			+0.3 / +0.4					+0.2 / +0.3				
S = 1.5H			+0.5 / -1.0					+0.3 / +0.7				
S = 2.0H			+0.9 / -1.8					+0.9 / -1.4				
Σύντομο πίνακας Προσθηκός θάμβωσης			θ/κδ					θ/κδ				
			-4.8					-3.7				
Διαβάστε Σελίδα αποτίμησης αναφοράς με 1200lm Συνολική φωτεινή ροή												

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## SIMES S.4309 WIP APPLIQUE / Πίνακας UGR

Φωτιστικό: SIMES S.4309 WIP APPLIQUE

Λάμπες: 1 x TC-D 18W G24d-2 18 W 18 W

<b>Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR</b>											
ρ Οροφή		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Τοίχοι		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Δάπεδο		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	15.6	16.8	15.9	17.0	17.2	16.2	17.4	16.5	17.6	17.9
	3H	16.4	17.5	16.7	17.7	18.0	17.2	18.3	17.5	18.5	18.8
	4H	16.6	17.6	16.9	17.8	18.1	17.6	18.5	17.9	18.8	19.1
	6H	16.6	17.5	17.0	17.8	18.1	17.7	18.6	18.1	18.9	19.2
	8H	16.6	17.5	17.0	17.8	18.1	17.7	18.6	18.1	18.9	19.2
	12H	16.6	17.4	16.9	17.7	18.1	17.7	18.5	18.1	18.8	19.2
4H	2H	16.1	17.1	16.5	17.4	17.7	16.6	17.6	17.0	17.9	18.2
	3H	17.1	17.9	17.4	18.2	18.5	17.8	18.6	18.1	18.9	19.3
	4H	17.3	18.1	17.7	18.4	18.8	18.2	18.9	18.6	19.3	19.6
	6H	17.4	18.1	17.8	18.4	18.8	18.4	19.1	18.9	19.4	19.8
	8H	17.4	18.0	17.9	18.4	18.8	18.5	19.0	18.9	19.4	19.8
	12H	17.4	17.9	17.8	18.3	18.8	18.4	19.0	18.9	19.4	19.8
8H	4H	17.5	18.0	17.9	18.4	18.8	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7
	6H	17.6	18.1	18.1	18.5	19.0	18.6	19.0	19.0	19.5	19.9
	8H	17.6	18.0	18.1	18.5	19.0	18.6	19.0	19.1	19.5	19.9
	12H	17.6	17.9	18.1	18.4	18.9	18.6	18.9	19.1	19.4	19.9
12H	4H	17.4	18.0	17.9	18.4	18.8	18.3	18.8	18.7	19.2	19.6
	6H	17.6	18.0	18.1	18.5	18.9	18.6	19.0	19.0	19.4	19.9
	8H	17.6	18.0	18.1	18.4	18.9	18.6	18.9	19.1	19.4	19.9
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H		+0.3 / -0.4					+0.2 / -0.3				
S = 1.5H		+0.5 / -1.0					+0.3 / -0.7				
S = 2.0H		+0.9 / -1.8					+0.9 / -1.4				
Στάνταρ πίνακας		BK03					BK03				
Προσθετός διόρθωσης		-4.6					-3.7				
Διορθωμένα δείκτες εκτύφωσης αναφορικά με 1200lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

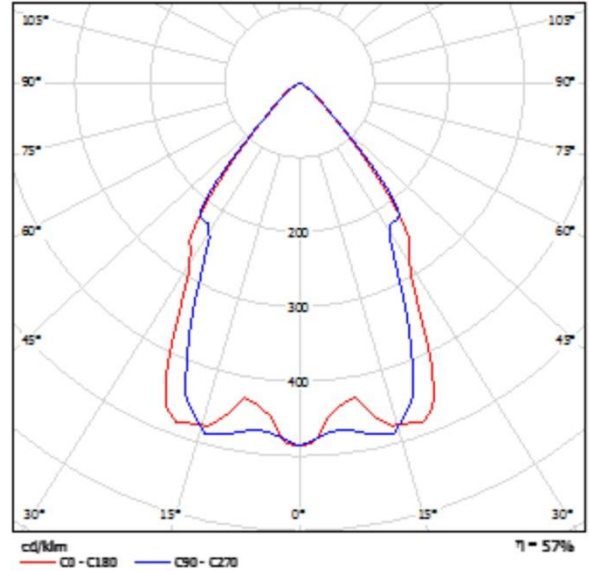
Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**PETRIDIS 424231 PANOS HG 200 1x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2 / Δελτίο Στοιχείων φωτιστικού**

Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 90 100 100 100 58

PANOS HG 200 1x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2

Technical description

- smooth reflector, aluminium-coated, highly specular, non-iridescent
- recessed downlight with horizontal lamp position
- wide-angle light distribution; with radial beam louvre (available as an accessory): BAP-capable or UGR: 16/19
- reflector and cover ring made in a single polycarbonate unit, high quality, UV resistant
- neutrally designed cover ring, white - titanium
- prepared for looping-through
- lamp(s): 1x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2
- Supply: 230V/50-60Hz
- ceiling cutout: 200 mm, recess depth: 145 mm
- installation: die-cast aluminium mounting ring with spring clips for no-tool installation in ceiling, ceiling thickness 1 - 25 mm
- rapid mounting of reflector cover ring unit without tools thanks to bayonet-fitting
- all accessories can be fitted without tools

Available on request: With electronic (dimnable or not) wiring or emergency kit.

Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR												
α Όροφος	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
α Ταίχιο	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
α Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγιστος χάρου X Y	Οπτική καταύθυνση ακέραια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική καταύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας						
	2H	2H	14.5	15.1	14.8	15.3	15.5	14.1	14.9	14.4	15.1	15.5
	3H	3H	14.2	14.9	14.5	15.1	15.4	14.0	14.7	14.3	14.9	15.2
	4H	4H	14.1	14.8	14.4	14.9	15.2	13.9	14.5	14.2	14.7	15.0
	5H	5H	14.0	14.6	14.4	14.9	15.2	13.8	14.4	14.2	14.7	15.0
12H	12H	14.0	14.5	14.3	14.8	15.1	13.8	14.3	14.1	14.6	14.9	
4H	2H	2H	14.2	14.8	14.5	15.0	15.3	14.0	14.8	14.3	14.9	15.1
	3H	3H	14.0	14.6	14.4	14.9	15.2	13.8	14.4	14.2	14.7	15.0
	4H	4H	14.0	14.4	14.4	14.8	15.1	13.8	14.2	14.2	14.6	14.9
	5H	5H	13.9	14.3	14.3	14.7	15.0	13.7	14.1	14.1	14.5	14.8
	12H	12H	13.9	14.2	14.3	14.6	15.0	13.7	14.0	14.1	14.4	14.8
5H	4H	4H	13.9	14.2	14.3	14.6	15.0	13.7	14.0	14.1	14.4	14.8
	5H	5H	13.8	14.1	14.2	14.5	14.9	13.6	13.9	14.0	14.3	14.7
	5H	5H	13.7	14.0	14.2	14.4	14.9	13.6	13.8	14.0	14.2	14.7
	12H	12H	13.7	13.9	14.2	14.3	14.8	13.5	13.7	14.0	14.2	14.6
	5H	5H	13.7	13.9	14.2	14.3	14.8	13.5	13.7	14.0	14.2	14.6
Παράλληλη της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών δ												
δ = 1.0H	+3.5 / +5.6					+3.4 / +5.9						
δ = 1.5H	+3.7 / +4.4					+3.4 / +4.3						
δ = 2.0H	+7.7 / -13.5					+7.3 / -12.4						
Ζώνη α μίνας	5/00					5/00						
Προσβάσιμος διαβάσιμος	+5.2					+5.4						

Διαθέσιμοι δείκτες απόδοσης αναφορά με 1200lm Συνολική φωτιστική ροή

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com**PETRIDIS 424231 PANOS HG 200 1x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2 / Πίνακας UGR**Φωτιστικό: PETRIDIS 424231 PANOS HG 200 1x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2  
Λάμπες: 1 x TC-DEL G24q-2 18W/840

<b>Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR</b>											
ρ Οροφή		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Τοίχοι		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Δάπεδο		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X Y		Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	14.3	15.1	14.6	15.3	15.5	14.1	14.9	14.4	15.1	15.3
	3H	14.2	14.9	14.5	15.1	15.4	14.0	14.7	14.3	14.9	15.2
	4H	14.1	14.8	14.4	15.0	15.3	13.9	14.6	14.3	14.8	15.1
	6H	14.1	14.6	14.4	14.9	15.2	13.9	14.5	14.2	14.7	15.0
	8H	14.0	14.6	14.4	14.9	15.2	13.8	14.4	14.2	14.7	15.0
	12H	14.0	14.5	14.3	14.8	15.1	13.8	14.3	14.1	14.6	14.9
4H	2H	14.2	14.8	14.5	15.0	15.3	14.0	14.6	14.3	14.9	15.1
	3H	14.0	14.6	14.4	14.9	15.2	13.8	14.4	14.2	14.7	15.0
	4H	14.0	14.4	14.4	14.8	15.1	13.8	14.2	14.2	14.6	14.9
	6H	13.9	14.3	14.3	14.7	15.0	13.7	14.1	14.1	14.5	14.8
	8H	13.9	14.2	14.3	14.6	15.0	13.7	14.0	14.1	14.4	14.8
	12H	13.8	14.1	14.3	14.5	14.9	13.6	13.9	14.1	14.3	14.8
8H	4H	13.9	14.2	14.3	14.6	15.0	13.7	14.0	14.1	14.4	14.8
	6H	13.8	14.1	14.2	14.5	14.9	13.6	13.9	14.1	14.3	14.7
	8H	13.7	14.0	14.2	14.4	14.9	13.6	13.8	14.0	14.2	14.7
	12H	13.7	13.9	14.2	14.3	14.8	13.5	13.7	14.0	14.2	14.6
12H	4H	13.8	14.1	14.3	14.5	15.0	13.7	13.9	14.1	14.3	14.8
	6H	13.7	14.0	14.2	14.4	14.9	13.6	13.8	14.0	14.2	14.7
	8H	13.7	13.9	14.2	14.3	14.8	13.5	13.7	14.0	14.2	14.6
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H		+3.3 / -5.6					+3.4 / -6.9				
S = 1.5H		+5.7 / -14.4					+5.4 / -14.3				
S = 2.0H		+7.7 / -13.8					+7.3 / -16.4				
Στάνταρ πίνακας		BK00					BK00				
Προσθετός διόρθωσης		-6.2					-6.4				
Διορθωμένα δείκτες εκτύπωσης αναφορικά με 1200lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

T.E.I. Κρήτης

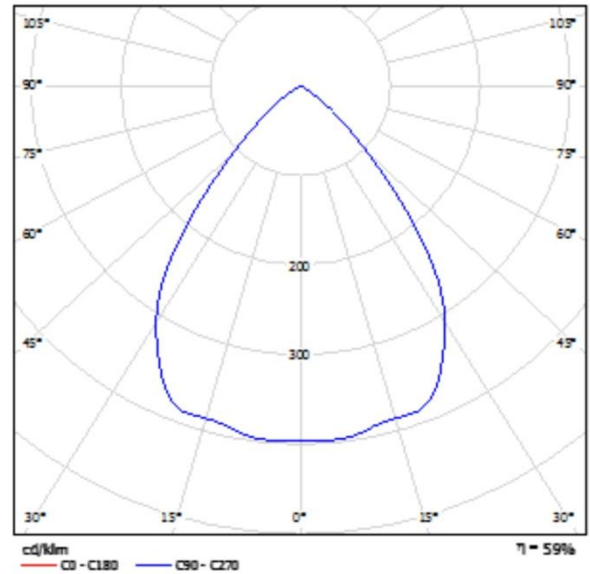
Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας  
Τηλέφωνο  
Φαξ  
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης  
6956760460  
nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**PETRIDIS 421731 PANOS HF 200 2x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2 / Δελτίο  
στοιχείων φωτιστικού**

Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 85 100 100 100 59

PANOS HF 200 2x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2

Technical description

- faceted reflector, aluminium-coated, highly specular, non-iridescent
- recessed downlight with horizontal lamp position
- wide-angle light distribution; with radial beam louvre (available as an accessory): BAP-capable or UGR: 16/19
- reflector and cover ring made in a single polycarbonate unit, high quality, UV resistant
- neutrally designed cover ring, white - titanium
- prepared for looping-through
- lamp(s): 2x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2
- Supply: 230V/50-60Hz
- ceiling cutout: 200 mm, recess depth: 145 mm
- installation: die-cast aluminium mounting ring with spring clips for no-tool installation in ceiling, ceiling thickness 1 - 25 mm
- rapid mounting of reflector cover ring unit without tools thanks to bayonet-fitting
- all accessories can be fitted without tools

Available on request: With electronic (dimnable or not) wiring or emergency kit.

Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR												
α Όροφος	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
α Ταίχιο	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
α Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μήγεθος χώρου X Y	Οπτική καταύθυνση απόκλιση προς τον άξονα λάμπας					Οπτική καταύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας						
2m	2H	17.4	18.2	17.8	18.4	18.8	17.4	18.2	17.8	18.4	18.8	
	3H	17.2	17.9	17.8	18.2	18.4	17.2	17.9	17.8	18.2	18.4	
	4H	17.1	17.8	17.8	18.1	18.3	17.1	17.8	17.8	18.1	18.3	
	8H	17.1	17.7	17.4	18.0	18.3	17.1	17.7	17.4	18.0	18.3	
	12H	17.0	17.6	17.4	17.9	18.2	17.0	17.6	17.4	17.9	18.2	
4m	2H	17.2	17.9	17.8	18.1	18.4	17.2	17.9	17.8	18.1	18.4	
	3H	17.0	17.6	17.4	17.9	18.2	17.0	17.6	17.4	17.9	18.2	
	4H	17.0	17.5	17.3	17.8	18.1	17.0	17.5	17.3	17.8	18.1	
	8H	16.9	17.3	17.3	17.7	18.1	16.9	17.3	17.3	17.7	18.1	
	12H	16.9	17.2	17.3	17.8	18.0	16.9	17.2	17.3	17.8	18.0	
8m	4H	16.9	17.2	17.3	17.8	18.0	16.9	17.2	17.3	17.8	18.0	
	8H	16.8	17.1	17.2	17.8	17.9	16.8	17.1	17.2	17.8	17.9	
	8H	16.7	17.0	17.2	17.4	17.9	16.7	17.0	17.2	17.4	17.9	
	12H	16.7	16.9	17.2	17.3	17.8	16.7	16.9	17.2	17.3	17.8	
	12H	16.8	17.1	17.3	17.8	18.0	16.8	17.1	17.3	17.8	18.0	
Παράλληλη της θέσης παρατήρησης για αποστάσεις φωτιστικών S												
S = 1.0m	+2.4 / +8.0					+2.4 / +8.0						
S = 1.5m	+4.8 / +17.3					+4.8 / +17.3						
S = 2.0m	+8.8 / +30.9					+8.8 / +30.9						
Ζώνη σε πλάτος Προσθέτως διαστάσεων	5/00					5/00						
	-3.1					-3.1						

Διαστάσεις: δείτε επιτόπιους αναρτητέ με 2400mm Συνολική φωτιστική ροή



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com**PETRIDIS 421731 PANOS HF 200 2x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2 / Πίνακας UGR**Φωτιστικό: PETRIDIS 421731 PANOS HF 200 2x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2  
Λάμπες: 2 x TC-DEL G24q-2 18W/840

<b>Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR</b>											
ρ Οροφή		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Τοίχοι		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Δάπεδο		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X Y		Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	17.4	18.2	17.6	18.4	18.6	17.4	18.2	17.6	18.4	18.6
	3H	17.2	17.9	17.5	18.2	18.4	17.2	17.9	17.5	18.2	18.4
	4H	17.1	17.8	17.5	18.1	18.3	17.1	17.8	17.5	18.1	18.3
	6H	17.1	17.7	17.4	18.0	18.3	17.1	17.7	17.4	18.0	18.3
	8H	17.0	17.6	17.4	17.9	18.2	17.0	17.6	17.4	17.9	18.2
	12H	17.0	17.6	17.4	17.9	18.2	17.0	17.6	17.4	17.9	18.2
4H	2H	17.2	17.9	17.5	18.1	18.4	17.2	17.9	17.5	18.1	18.4
	3H	17.0	17.6	17.4	17.9	18.2	17.0	17.6	17.4	17.9	18.2
	4H	17.0	17.5	17.3	17.8	18.1	17.0	17.5	17.3	17.8	18.1
	6H	16.9	17.3	17.3	17.7	18.1	16.9	17.3	17.3	17.7	18.1
	8H	16.9	17.2	17.3	17.6	18.0	16.9	17.2	17.3	17.6	18.0
	12H	16.8	17.1	17.3	17.5	18.0	16.8	17.1	17.3	17.5	18.0
8H	4H	16.9	17.2	17.3	17.6	18.0	16.9	17.2	17.3	17.6	18.0
	6H	16.8	17.1	17.2	17.5	17.9	16.8	17.1	17.2	17.5	17.9
	8H	16.7	17.0	17.2	17.4	17.9	16.7	17.0	17.2	17.4	17.9
	12H	16.7	16.9	17.2	17.3	17.8	16.7	16.9	17.2	17.3	17.8
12H	4H	16.8	17.1	17.3	17.5	18.0	16.8	17.1	17.3	17.5	18.0
	6H	16.7	17.0	17.2	17.4	17.9	16.7	17.0	17.2	17.4	17.9
	8H	16.7	16.9	17.2	17.3	17.8	16.7	16.9	17.2	17.3	17.8
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H		+2.4 / -6.0					+2.4 / -6.0				
S = 1.5H		+4.8 / -17.3					+4.8 / -17.3				
S = 2.0H		+6.8 / -30.9					+6.8 / -30.9				
Στάνταρ πίνακας		BK00					BK00				
Προσθετός διόρθωσης		-3.1					-3.1				
Διορθωμένα δείκτες εκτύφλωσης αναφορικά με 2400lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημ.σ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

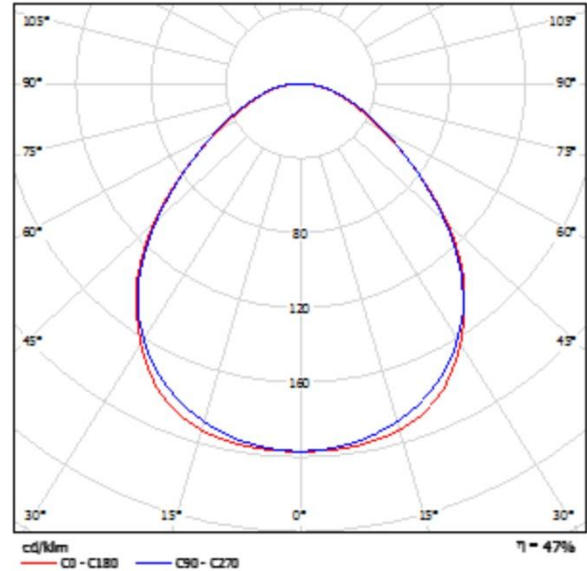
Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**PETRIDIS 249243 PSP 262x28W T16 / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού**

Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 56 86 97 100 47

Εκπομπή φωτός 1:

PSP 262x28W T16

Technical Description

Luminaires for fluorescent T16 & T26.

• Body made of steel formed into a single form, electrostatically painted in white color.

Flat diffuser from transparent prismatic (PSP) or opal (PSPO) methacrylate. Steel cover frame painted in white colour.

• Provide lighting symmetrical distribution

• Wiring for operation on 230V-50Hz with conventional ballast and power factor correction capacitor (lamp T26).

• Connection to operate the electronic 230V-50/60Hz ballast(lamps T16, T26)

• Wiring for use with electronic ballast dimmable (Fluorescent T16, T26).

• Wiring for emergency lighting (lamps T16, T26).

Upon request:

• Body and accessories in various colors (RAL).

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR												
α. Οροφή	70	70	50	50	30	30	7.0	7.0	5.0	5.0	3.0	3.0
β. Τάπη	50	30	30	30	3.0	3.0	5.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
γ. Δάπεδο	20	20	20	20	2.0	2.0	2.0	20	20	20	20	20
Μέγιστος χάρος X	Οπτική καταύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας						Οπτική καταύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας					
2H	2H	18.1	18.3	18.4	18.5	18.7	18.2	18.3	18.4	18.5	18.8	18.8
	3H	18.0	17.1	18.3	17.3	17.8	18.2	17.2	18.5	17.5	17.8	17.8
	4H	18.4	17.4	18.8	17.7	18.0	18.8	17.8	17.8	17.0	17.9	18.2
	8H	18.8	17.7	17.2	18.0	18.3	17.1	18.0	17.4	18.3	18.8	18.8
	12H	18.9	17.8	17.3	18.1	18.5	17.3	18.2	17.7	18.5	18.8	18.8
4H	2H	18.5	18.3	18.9	18.8	17.1	18.8	18.8	18.9	18.9	17.1	17.1
	3H	18.8	17.5	17.0	17.8	18.2	18.8	17.8	17.1	17.9	18.3	18.3
	4H	17.2	18.0	17.8	18.3	18.7	17.4	18.2	17.8	18.9	18.9	18.9
	8H	17.7	18.4	18.1	18.8	19.2	18.0	18.7	18.4	19.1	19.5	19.5
	12H	17.9	18.5	18.3	18.9	19.3	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7	19.7
8H	4H	17.4	18.0	17.9	18.4	18.8	17.8	18.2	18.0	18.8	19.0	19.0
	8H	18.1	18.8	18.8	19.0	19.5	18.4	18.9	18.9	19.3	19.8	19.8
	8H	18.4	18.8	18.8	19.2	19.7	18.8	19.2	19.3	19.7	20.2	20.2
	12H	18.3	18.9	19.0	19.4	19.9	19.1	19.8	19.8	20.0	20.5	20.5
	12H	17.5	18.0	17.9	18.4	18.9	17.8	18.2	18.1	18.8	19.0	19.0
12H	8H	18.2	18.8	18.7	19.1	19.5	18.5	18.9	19.0	19.4	19.8	19.8
	8H	18.3	18.9	19.0	19.3	19.8	18.9	19.3	19.4	19.7	20.2	20.2
Παράλληλη της θέσης παρατήρησης για αποστάσεις φωτιστικών δ												
S = 1.0H	+0.2 / -0.3						+0.2 / -0.2					
S = 1.5H	+0.4 / -0.7						+0.3 / -0.8					
S = 2.0H	+0.9 / -1.2						+0.7 / -1.0					
Σύνταξη πίνακα Προσθητικής Διαφάνειας	5/04						5/05					
	-2.1						-1.4					
Διαβάστε Σελίδα αποτίμησης απορροβή με 500m Συνολική φωτεινή ροή												

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com**PETRIDIS 249243 PSP 262x28W T16 / Πίνακας UGR**

Φωτιστικό: PETRIDIS 249243 PSP 262x28W T16

Λάμπες: 2 x T16 28W/840

<b>Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR</b>										
ρ Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H 2H	15.1	16.3	15.4	16.5	16.7	15.2	16.3	15.4	16.6	16.8
3H	16.0	17.1	16.3	17.3	17.6	16.2	17.2	16.5	17.5	17.8
4H	16.4	17.4	16.8	17.7	18.0	16.6	17.6	17.0	17.9	18.2
6H	16.8	17.7	17.2	18.0	18.3	17.1	18.0	17.4	18.3	18.6
8H	16.9	17.8	17.3	18.1	18.5	17.3	18.2	17.7	18.5	18.8
12H	17.0	17.9	17.4	18.2	18.5	17.4	18.3	17.8	18.6	19.0
4H 2H	15.5	16.5	15.9	16.8	17.1	15.6	16.6	15.9	16.9	17.1
3H	16.6	17.5	17.0	17.8	18.2	16.8	17.6	17.1	17.9	18.3
4H	17.2	18.0	17.6	18.3	18.7	17.4	18.2	17.8	18.5	18.9
6H	17.7	18.4	18.1	18.8	19.2	18.0	18.7	18.4	19.1	19.5
8H	17.9	18.5	18.3	18.9	19.3	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7
12H	18.0	18.6	18.5	19.0	19.4	18.5	19.1	19.0	19.5	19.9
8H 4H	17.4	18.0	17.9	18.4	18.8	17.6	18.2	18.0	18.6	19.0
6H	18.1	18.6	18.6	19.0	19.5	18.4	18.9	18.9	19.3	19.8
8H	18.4	18.8	18.8	19.2	19.7	18.8	19.2	19.3	19.7	20.2
12H	18.5	18.9	19.0	19.4	19.9	19.1	19.5	19.6	20.0	20.5
12H 4H	17.5	18.0	17.9	18.4	18.9	17.6	18.2	18.1	18.6	19.0
6H	18.2	18.6	18.7	19.1	19.5	18.5	18.9	19.0	19.4	19.8
8H	18.5	18.9	19.0	19.3	19.8	18.9	19.3	19.4	19.7	20.2
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S										
S = 1.0H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.2				
S = 1.5H	+0.4 / -0.7					+0.3 / -0.6				
S = 2.0H	+0.9 / -1.2					+0.7 / -1.0				
Στάνταρ πίνακας	BK04					BK05				
Προσθετός διόρθωσης	-2.1					-1.4				
Διορθωμένα δείκτες εκτύφωσης αναφορικά με 5200lm Συνολική φωτεινή ροή										

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

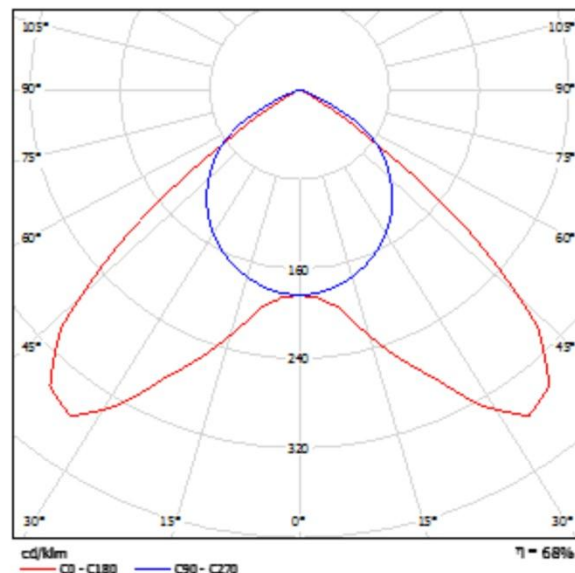
T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**PETRIDIS 243023 P3M 262x18W T26 / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού**

Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
 Κωδικός ροής CIE: 54 96 100 100 68

P3M 262x18W T26

Technical Description

Luminaires for fluorescent T16 & T26.

- Body made of steel formed into a single form, electrostatically painted in white color.
  - Parabolic louvre 3M with square cell section from anodized non iridescent specular aluminium
  - Provide lighting symmetrical distribution
  - Wiring for operation on 230V-50Hz with conventional ballast and power factor correction capacitor (lamp T26).
  - Connection to operate the electronic 230V-50/60Hz ballast(lamps T16, T26)
  - Wiring for use with electronic ballast dimmable (Fluorescent T16, T26).
  - Wiring for emergency lighting (lamps T16, T26).
- Upon request:
- Body and accessories in various colors (RAL).

Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR												
α. Οροφή	70	70	50	50	30	30	70	70	50	50	30	
β. Τάπη	50	50	50	50	30	30	50	50	50	30	30	
γ. Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου Χ Υ	Οπτική καταύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας						Οπτική καταύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας					
2H	2H	17.9	19.0	18.1	19.3	19.8	18.2	19.4	18.5	19.8	19.8	
	3H	17.7	18.8	18.0	19.0	19.3	18.3	19.4	18.6	19.8	19.9	
	4H	17.6	18.6	18.0	18.9	19.2	18.3	19.2	18.6	19.5	19.8	
	8H	17.6	18.5	17.9	18.7	19.0	18.2	19.1	18.5	19.4	19.7	
	12H	17.5	18.4	17.9	18.7	19.0	18.1	19.0	18.5	19.3	19.6	
4H	2H	18.1	19.0	18.4	19.3	19.8	18.3	19.3	18.6	19.8	19.8	
	3H	17.9	18.7	18.3	19.0	19.4	18.5	19.3	18.9	19.8	19.9	
	4H	17.8	18.6	18.2	18.9	19.3	18.4	19.1	18.6	19.5	19.8	
	8H	17.6	18.4	18.2	18.8	19.1	18.4	19.0	18.5	19.3	19.7	
	12H	17.7	18.3	18.2	18.7	19.1	18.3	18.9	18.5	19.3	19.7	
8H	4H	17.6	18.3	18.2	18.7	19.1	18.3	18.9	18.5	19.3	19.7	
	8H	17.7	18.1	18.1	18.6	19.0	18.2	18.7	18.7	19.1	19.6	
	8H	17.6	18.0	18.1	18.6	19.0	18.2	18.6	18.7	19.1	19.6	
	12H	17.6	17.9	18.1	18.4	18.9	18.2	18.5	18.6	19.0	19.5	
	12H	17.7	18.2	18.2	18.6	19.1	18.3	18.8	18.7	19.2	19.6	
12H	8H	17.6	18.0	18.1	18.6	19.0	18.2	18.6	18.7	19.1	19.6	
	8H	17.6	17.9	18.1	18.4	18.9	18.2	18.5	18.6	19.0	19.5	
	8H	17.6	17.9	18.1	18.4	18.9	18.2	18.5	18.6	19.0	19.5	
Παράλληλη της θέσης παρατήρησης για αποστάσεις φωτιστικών δ												
S = 1.0H	+1.8 / -1.3						+0.7 / -1.0					
S = 1.5H	+2.9 / -1.2.4						+2.8 / -4.1					
S = 2.0H	+4.4 / -20.0						+2.9 / -7.9					
Σύνολο πίνακας	5/100						5/101					
Προσθηκός θάμβωσης	-1.3						-0.9					
Διαβάστε το Σχέδιο απομάκρυνσης αναφορά με 2500m Συνολική φωτεινή ροή												

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com**PETRIDIS 243023 P3M 262x18W T26 / Πίνακας UGR**

Φωτιστικό: PETRIDIS 243023 P3M 262x18W T26

Λάμπες: 2 x T26 18W/840

<b>Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR</b>											
ρ Οροφή		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Τοίχοι		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Δάπεδο		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X Y		Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	17.9	19.0	18.1	19.3	19.5	18.2	19.4	18.5	19.6	19.8
	3H	17.7	18.8	18.0	19.0	19.3	18.3	19.4	18.6	19.6	19.9
	4H	17.6	18.6	18.0	18.9	19.2	18.3	19.2	18.6	19.5	19.8
	6H	17.6	18.5	17.9	18.7	19.0	18.2	19.1	18.5	19.4	19.7
	8H	17.5	18.4	17.9	18.7	19.0	18.1	19.0	18.5	19.3	19.6
	12H	17.5	18.3	17.9	18.6	18.9	18.1	18.9	18.5	19.2	19.6
4H	2H	18.1	19.0	18.4	19.3	19.6	18.3	19.3	18.6	19.6	19.8
	3H	17.9	18.7	18.3	19.0	19.4	18.5	19.3	18.9	19.6	19.9
	4H	17.8	18.6	18.2	18.9	19.3	18.4	19.1	18.8	19.5	19.8
	6H	17.8	18.4	18.2	18.8	19.1	18.4	19.0	18.8	19.3	19.7
	8H	17.7	18.3	18.2	18.7	19.1	18.3	18.9	18.8	19.3	19.7
	12H	17.7	18.2	18.1	18.6	19.0	18.3	18.8	18.7	19.2	19.6
8H	4H	17.8	18.3	18.2	18.7	19.1	18.3	18.9	18.8	19.3	19.7
	6H	17.7	18.1	18.1	18.6	19.0	18.2	18.7	18.7	19.1	19.6
	8H	17.6	18.0	18.1	18.5	19.0	18.2	18.6	18.7	19.1	19.5
	12H	17.6	17.9	18.1	18.4	18.9	18.2	18.5	18.6	19.0	19.5
12H	4H	17.7	18.2	18.2	18.6	19.1	18.3	18.8	18.7	19.2	19.6
	6H	17.6	18.0	18.1	18.5	19.0	18.2	18.6	18.7	19.1	19.5
	8H	17.6	17.9	18.1	18.4	18.9	18.2	18.5	18.6	19.0	19.5
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H		+1.6 / -3.3					+0.7 / -1.0				
S = 1.5H		+2.9 / -12.4					+2.6 / -4.1				
S = 2.0H		+4.4 / -20.0					+2.9 / -7.9				
Στάνταρ πίνακας		BK00					BK01				
Προσθετός διόρθωσης		-1.8					-0.9				
Διορθωμένα δείκτες εκτύφωσης αναφορικά με 2700lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

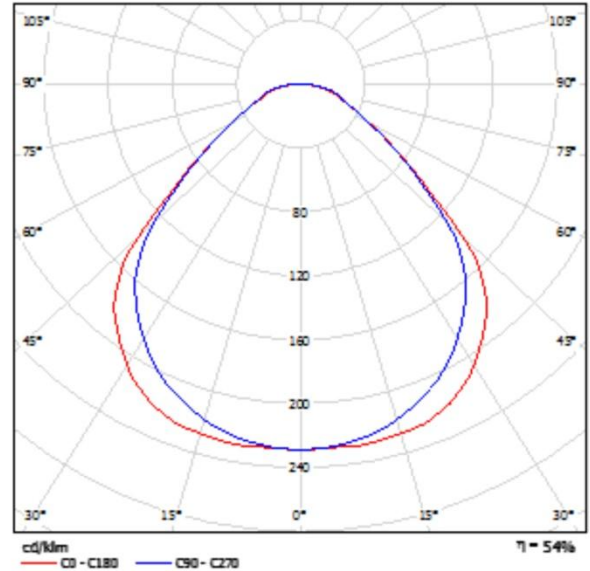
T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**PETRIDIS 339023 LSP 552x18W T26 / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού**

Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
 Κωδικός ροής CIE: 59 88 97 100 54

Εκπομπή φωτός 1:

LSP 552x18W T26  
 Technical Description.  
 Recessed luminaire. Dimensions (lxwxh): 321mm x 647mm x 95mm.  
 -Housing in steel, painted white.  
 -Transparent methacrylate SP flat diffuser, externally prismatic, anti-glare, locked to the white aluminium perimetrical frame, hinged opening. Protection fuse fitted as standard.  
 -Installation in staves pitch (100, 150, 300) or plasterboard ceiling.  
 -Supply: 230V/50-60Hz  
 Lamps: 2x18W T8 G13  
 Available on request : With electronic (dimnable or not) wiring or with emergency kit.

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
α Όραση	70	70	50	50	30	30	70	70	50	50	
β Τάση	50	30	50	30	30	50	50	30	50	30	
γ Διάμετρο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου Χ	Οπτική καταύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λύμνας					Οπτική καταύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λύμνας					
2H	2H	18.8	18.7	18.9	18.9	17.2	18.3	18.8	18.8	18.7	18.9
	3H	18.2	17.2	18.8	17.8	17.8	18.1	17.1	18.4	17.3	17.8
	4H	18.8	17.8	18.9	17.8	18.1	18.8	17.8	18.8	17.7	18.0
	8H	18.9	17.8	17.2	18.1	18.4	18.9	17.8	17.8	18.1	18.4
	12H	17.0	17.8	17.3	18.2	18.9	17.1	18.0	17.8	18.3	18.8
4H	2H	18.9	18.8	18.2	17.1	17.4	18.8	18.8	18.0	18.9	17.2
	3H	18.7	17.8	17.1	17.9	18.2	18.8	17.4	17.0	17.8	18.1
	4H	17.2	17.9	17.8	18.3	18.8	17.2	17.9	17.8	18.3	18.8
	8H	17.7	18.3	18.1	18.7	19.1	17.8	18.4	18.2	18.8	19.2
	12H	17.8	18.4	18.2	18.8	19.2	18.0	18.8	18.9	19.0	19.4
8H	4H	17.4	18.0	17.8	18.4	18.8	17.4	18.0	17.8	18.4	18.8
	8H	18.0	18.8	18.8	18.9	19.4	18.2	18.8	18.8	19.1	19.8
	8H	18.3	18.7	18.7	19.1	19.8	18.8	18.9	19.0	19.4	19.8
	12H	18.4	18.8	18.9	19.2	19.7	18.8	19.1	19.2	19.8	20.1
	12H	4H	17.4	18.0	17.9	18.4	18.8	17.4	18.0	17.9	18.4
12H	8H	18.1	18.8	18.8	18.9	19.4	18.2	18.8	18.7	19.1	19.8
	8H	18.4	18.7	18.9	19.2	19.7	18.8	19.0	19.1	19.4	19.9
Παράλληλη της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών δ											
S = 1.0H	+0.4 / -0.8					+0.4 / -0.4					
S = 1.5H	+0.8 / -1.0					+0.8 / -0.8					
S = 2.0H	+1.8 / -1.8					+1.3 / -1.2					
Σύνταξη πίνακα Προσθηκός διαστάσεων	8/04					8/04					
Διαστάσεις Σελίτις απόστασης αναφοράς με 2500m Συνολική φωτιστική ροή	-1.8					-1.8					

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## PETRIDIS 339023 LSP 552x18W T26 / Πίνακας UGR

Φωτιστικό: PETRIDIS 339023 LSP 552x18W T26

Λάμπες: 2 x T26 18W/840

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
ρ Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου X Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας					
2H	2H	15.6	16.7	15.9	16.9	17.2	15.3	16.5	15.6	16.7	16.9
	3H	16.2	17.2	16.5	17.5	17.8	16.1	17.1	16.4	17.3	17.6
	4H	16.6	17.5	16.9	17.8	18.1	16.5	17.5	16.8	17.7	18.0
	6H	16.9	17.8	17.2	18.1	18.4	16.9	17.8	17.3	18.1	18.4
	8H	17.0	17.8	17.3	18.2	18.5	17.1	18.0	17.5	18.3	18.6
	12H	17.0	17.9	17.4	18.2	18.5	17.2	18.1	17.6	18.4	18.7
4H	2H	15.9	16.8	16.2	17.1	17.4	15.6	16.6	16.0	16.9	17.2
	3H	16.7	17.5	17.1	17.9	18.2	16.6	17.4	17.0	17.8	18.1
	4H	17.2	17.9	17.6	18.3	18.6	17.2	17.9	17.6	18.3	18.6
	6H	17.7	18.3	18.1	18.7	19.1	17.8	18.4	18.2	18.8	19.2
	8H	17.8	18.4	18.2	18.8	19.2	18.0	18.6	18.5	19.0	19.4
	12H	17.9	18.4	18.4	18.8	19.3	18.2	18.7	18.7	19.1	19.6
8H	4H	17.4	18.0	17.8	18.4	18.8	17.4	18.0	17.8	18.4	18.8
	6H	18.0	18.5	18.5	18.9	19.4	18.2	18.6	18.6	19.1	19.5
	8H	18.3	18.7	18.7	19.1	19.6	18.5	18.9	19.0	19.4	19.8
	12H	18.4	18.8	18.9	19.2	19.7	18.8	19.1	19.2	19.6	20.1
12H	4H	17.4	18.0	17.9	18.4	18.8	17.4	18.0	17.9	18.4	18.8
	6H	18.1	18.5	18.6	18.9	19.4	18.2	18.6	18.7	19.1	19.6
	8H	18.4	18.7	18.9	19.2	19.7	18.6	19.0	19.1	19.4	19.9
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H	+0.4 / -0.5					+0.4 / -0.4					
S = 1.5H	+0.8 / -1.0					+0.6 / -0.8					
S = 2.0H	+1.6 / -1.5					+1.3 / -1.2					
Στάνταρ πίνακας	BK04					BK04					
Προσθετός διόρθωσης	-1.6					-1.6					
Διορθωμένα δείκτες εκτύφωσης αναφορικά με 2700lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημ.σ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

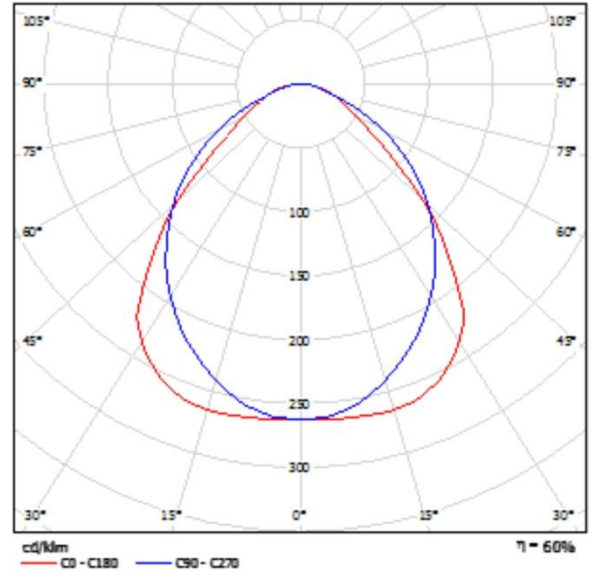
Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**PETRIDIS 334023 LP3V 552x18W T26 / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού**

Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 58 88 98 100 61

LP3V 552x18W T26  
Technical Description.  
Recessed luminaire. Dimensions (lxwxh): 321mm x 647mm x 95mm.  
-Housing in steel, painted white.  
-3V Decorative louvre, with square cell section, in white painted aluminium.  
-Installation in staves pitch (100, 150, 300) or plasterboard ceiling.  
-Supply: 230V/50-60Hz  
Lamps: 2x18W T8 G13  
Available on request : With electronic (dimnable or not) wiring or with emergency kit.

Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR										
α Όραση	70	70	50	50	30	30	7.0	7.0	5.0	5.0
β Τάση	50	30	30	30	30	30	5.0	3.0	3.0	3.0
γ Διάμετρο	20	20	20	20	20	20	2.0	2.0	2.0	2.0
Μέγιστος χάρου X	Οπτική καταύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική καταύθυνση παράλληλη προς τον άξονα λάμπας				
Y										
2H	2H	18.3	18.5	18.8	18.7	18.9	18.9	18.0	17.1	18.2
	3H	18.0	17.1	18.3	17.3	17.8	17.8	18.8	17.9	19.1
	4H	18.4	17.4	18.7	17.8	17.9	17.8	18.7	18.1	19.0
	5H	18.7	17.8	17.0	17.9	18.2	17.9	18.8	18.2	19.1
	8H	18.8	17.8	17.1	17.9	18.3	17.9	18.8	18.3	19.1
	12H	18.9	17.7	17.2	18.0	18.3	17.9	18.8	18.3	19.1
4H	2H	18.8	18.8	18.1	17.0	17.3	17.1	18.1	17.4	18.8
	3H	18.8	17.5	17.0	17.8	18.1	17.9	18.8	18.3	19.1
	4H	17.1	17.9	17.8	18.2	18.8	18.2	19.0	18.8	19.3
	5H	17.5	18.2	18.0	18.3	18.9	18.4	19.1	18.9	19.4
	8H	17.7	18.3	18.1	18.7	19.1	18.8	19.1	18.9	19.9
	12H	17.8	18.3	18.2	18.7	19.2	18.8	19.1	19.0	19.9
8H	4H	17.3	17.9	17.7	18.3	18.7	18.3	18.9	18.7	19.3
	5H	17.8	18.3	18.3	18.7	19.2	18.8	19.1	19.1	19.9
	8H	18.1	18.8	18.8	18.9	19.4	18.8	19.2	19.2	19.8
	12H	18.2	18.8	18.7	19.0	19.8	18.8	19.2	19.3	19.7
12H	4H	17.3	17.8	17.7	18.2	18.7	18.3	18.8	18.8	19.2
	5H	17.9	18.3	18.3	18.7	19.2	18.8	19.1	19.1	19.8
	8H	18.1	18.8	18.8	18.9	19.4	18.8	19.1	19.3	19.8



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com**PETRIDIS 334023 LP3V 552x18W T26 / Πίνακας UGR**

Φωτιστικό: PETRIDIS 334023 LP3V 552x18W T26

Λάμπες: 2 x T26 18W/840

<b>Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR</b>											
ρ Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου X Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας					
2H	2H	15.3	16.5	15.6	16.7	16.9	16.9	18.0	17.1	18.2	18.5
	3H	16.0	17.1	16.3	17.3	17.6	17.6	18.6	17.9	18.9	19.1
	4H	16.4	17.4	16.7	17.6	17.9	17.8	18.7	18.1	19.0	19.3
	6H	16.7	17.6	17.0	17.9	18.2	17.9	18.8	18.2	19.1	19.4
	8H	16.8	17.6	17.1	17.9	18.3	17.9	18.8	18.3	19.1	19.4
	12H	16.8	17.7	17.2	18.0	18.3	17.9	18.8	18.3	19.1	19.4
4H	2H	15.8	16.8	16.1	17.0	17.3	17.1	18.1	17.4	18.3	18.6
	3H	16.6	17.5	17.0	17.8	18.1	17.9	18.8	18.3	19.1	19.4
	4H	17.1	17.9	17.5	18.2	18.6	18.2	19.0	18.6	19.3	19.7
	6H	17.5	18.2	18.0	18.5	18.9	18.4	19.1	18.9	19.4	19.8
	8H	17.7	18.3	18.1	18.7	19.1	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9
	12H	17.8	18.3	18.2	18.7	19.2	18.6	19.1	19.0	19.5	19.9
8H	4H	17.3	17.9	17.7	18.3	18.7	18.3	18.9	18.7	19.3	19.7
	6H	17.8	18.3	18.3	18.7	19.2	18.6	19.1	19.1	19.5	20.0
	8H	18.1	18.5	18.5	18.9	19.4	18.8	19.2	19.2	19.6	20.1
	12H	18.2	18.6	18.7	19.0	19.5	18.8	19.2	19.3	19.7	20.2
12H	4H	17.3	17.8	17.7	18.2	18.7	18.3	18.8	18.8	19.2	19.7
	6H	17.9	18.3	18.3	18.7	19.2	18.6	19.1	19.1	19.5	20.0
	8H	18.1	18.5	18.6	18.9	19.4	18.8	19.1	19.3	19.6	20.1
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H	+0.5 / -0.6					+0.3 / -0.4					
S = 1.5H	+0.9 / -1.1					+0.6 / -1.0					
S = 2.0H	+1.6 / -1.6					+1.1 / -1.7					
Στάνταρ πίνακας	BK04					BK03					
Προσθετός διόρθωσης	-1.4					-0.7					
Διορθωμένα δείκτες εκτύφωσης αναφορικά με 2700lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

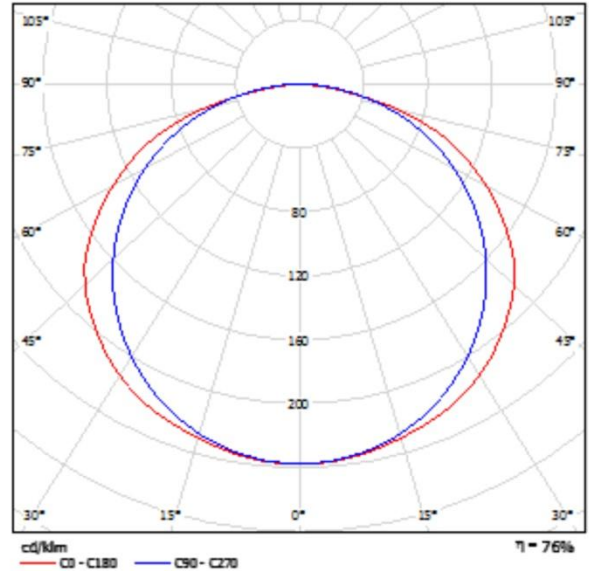
Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**PETRIDIS 103202 ARETE 2x18W T26 RW / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού**

Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 43 76 95 100 77

ARETE 2x18W T26 RW

Technical Specifications:

Steel body electrostatically painted in white colour  
Plastic elements from material of high thermal resistance in white colour  
Connector for continuous lighting systems, from plastic material of high thermal resistance, in white colour.  
For each complete row of lighting necessary accessory one pair of elements. Pair of terminal plastic elements  
Installation on the ceiling directly or with suspension.

Starter wiring, 230V/50Hz, power factor correction.

Fitting suitable for ceiling mounting in industrial and commercial areas.  
WHITE REFLECTOR Parabolic reflector from steel, electrostatically painted in white colour

Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
α Όροση	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
β Τάση	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
γ Διάμετρο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου Χ	Οπτική καταύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική καταύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας					
2H	2H	19.4	20.8	19.7	21.1	21.3	18.8	20.0	18.9	20.2	20.5
	3H	21.4	22.8	21.7	22.9	23.2	20.3	21.6	20.7	21.9	22.1
	4H	22.1	23.3	22.4	23.8	23.9	21.1	22.3	21.4	22.5	22.8
	5H	22.9	23.8	22.9	23.9	24.2	21.8	22.7	22.0	23.0	23.4
	12H	22.8	23.8	22.9	23.9	24.3	21.8	22.9	22.2	23.2	23.5
4H	2H	20.2	21.4	20.5	21.8	21.9	19.5	20.7	19.9	21.0	21.3
	3H	22.3	23.3	22.7	23.8	24.0	21.5	22.5	21.9	22.9	23.2
	4H	23.2	24.1	23.6	24.4	24.6	22.4	23.3	22.8	23.6	24.0
	5H	23.7	24.5	24.1	24.8	25.2	23.1	23.9	23.5	24.2	24.6
	12H	23.8	24.6	24.2	24.9	25.3	23.3	24.0	23.7	24.4	24.8
8H	4H	23.9	24.2	24.0	24.8	25.1	22.8	23.6	23.3	24.0	24.4
	5H	24.1	24.7	24.8	25.2	25.8	23.7	24.3	24.2	24.7	25.2
	8H	24.3	24.8	24.8	25.3	25.7	24.1	24.8	24.8	25.0	25.5
	12H	24.3	24.8	24.8	25.3	25.8	24.3	24.8	24.8	25.2	25.7
	12H	4H	23.8	24.2	24.0	24.8	25.1	22.9	23.8	23.3	23.9
5H		24.2	24.7	24.7	25.2	25.7	23.8	24.3	24.3	24.8	25.2
8H		24.4	24.8	24.9	25.3	25.8	24.2	24.8	24.7	25.1	25.6
Παράλληλη της θέσης παρατήρησης για αποστάσεις φωτιστικών δ											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3					
S = 2.0H	+0.3 / -0.3					+0.3 / -0.8					
Σύνταξη πίνακας Προσθητικής Διαφάνειας	5/08					5/07					
	8.2					8.0					
Διαβάστε Σελίδα αποτίμησης αναφοράς με 2500m Συνολική φωτεινή ροή											

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com**PETRIDIS 103202 ARETE 2x18W T26 RW / Πίνακας UGR**

Φωτιστικό: PETRIDIS 103202 ARETE 2x18W T26 RW

Λάμπες: 2 x T26 18W/840

<b>Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR</b>											
ρ Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου X Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας					
2H	2H	19.4	20.8	19.7	21.1	21.3	18.6	20.0	18.9	20.2	20.5
	3H	21.4	22.6	21.7	22.9	23.2	20.3	21.6	20.7	21.9	22.1
	4H	22.1	23.3	22.4	23.6	23.9	21.1	22.3	21.4	22.5	22.8
	6H	22.5	23.6	22.9	23.9	24.2	21.6	22.7	22.0	23.0	23.4
	8H	22.6	23.6	22.9	23.9	24.3	21.8	22.9	22.2	23.2	23.5
	12H	22.6	23.6	22.9	23.9	24.2	21.9	22.9	22.3	23.3	23.6
4H	2H	20.2	21.4	20.5	21.6	21.9	19.5	20.7	19.9	21.0	21.3
	3H	22.3	23.3	22.7	23.6	24.0	21.5	22.5	21.9	22.8	23.2
	4H	23.2	24.1	23.6	24.4	24.8	22.4	23.3	22.8	23.6	24.0
	6H	23.7	24.5	24.1	24.8	25.2	23.1	23.8	23.5	24.2	24.6
	8H	23.8	24.5	24.2	24.9	25.3	23.3	24.0	23.7	24.4	24.8
	12H	23.8	24.4	24.2	24.9	25.3	23.5	24.1	23.9	24.5	25.0
8H	4H	23.5	24.2	24.0	24.6	25.1	22.8	23.6	23.3	24.0	24.4
	6H	24.1	24.7	24.6	25.2	25.6	23.7	24.3	24.2	24.7	25.2
	8H	24.3	24.8	24.8	25.3	25.7	24.1	24.6	24.5	25.0	25.5
	12H	24.3	24.8	24.8	25.3	25.8	24.3	24.8	24.8	25.2	25.7
12H	4H	23.6	24.2	24.0	24.6	25.1	22.9	23.5	23.3	23.9	24.4
	6H	24.2	24.7	24.7	25.2	25.7	23.8	24.3	24.3	24.8	25.2
	8H	24.4	24.8	24.9	25.3	25.8	24.2	24.6	24.7	25.1	25.6
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3					
S = 2.0H	+0.3 / -0.5					+0.3 / -0.6					
Στάνταρ πίνακας	BK06					BK07					
Προσθετός διόρθωσης	6.2					6.0					
Διορθωμένα δείκτες εκτύφωσης αναφορικά με 2700lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

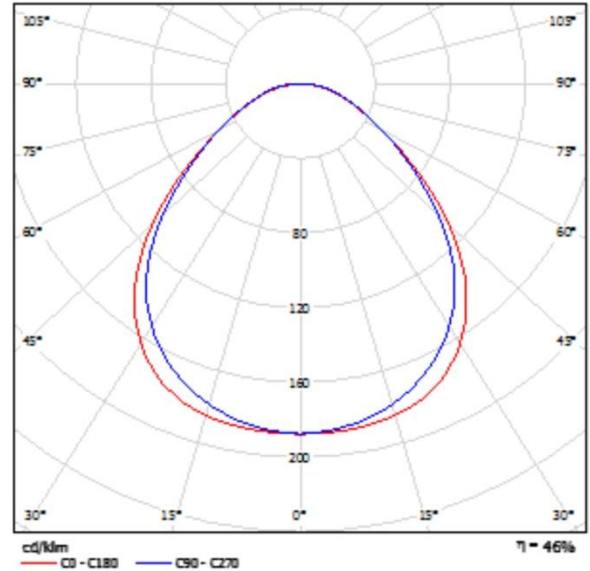
T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**PETRIDIS 249023 PSP 262x18W T26 / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού**

Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
 Κωδικός ροής CIE: 56 86 97 100 46

Εκπομπή φωτός 1:

PSP 262x18W T26

Technical Description

Luminaires for fluorescent T16 & T26.

• Body made of steel formed into a single form, electrostatically painted in white color.

Flat diffuser from transparent prismatic (PSP) or opal (PSPO) methacrylate. Steel cover frame painted in white colour.

• Provide lighting symmetrical distribution

• Wiring for operation on 230V-50Hz with conventional ballast and power factor correction capacitor (lamp T26).

• Connection to operate the electronic 230V-50/60Hz ballast(lamps T16, T26)

• Wiring for use with electronic ballast dimmable (Fluorescent T16, T26).

• Wiring for emergency lighting (lamps T16, T26).

Upon request:

• Body and accessories in various colors (RAL).

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
α Όραση	70	70	50	50	30	30	7.0	7.0	5.0	5.0	
β Τάση	50	30	30	30	3.0	3.0	8.0	3.0	3.0	3.0	
γ Διάμετρο	20	20	20	20	2.0	2.0	2.0	20	20	20	
Μήγεθος χώρου Χ	Οπτική καταύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική καταύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας					
2H	2H	18.5	18.7	18.7	18.9	17.1	18.3	18.5	18.5	18.7	18.9
	3H	18.3	17.4	18.7	17.7	18.0	18.3	17.4	18.8	17.8	17.9
	4H	18.5	17.8	17.1	18.0	18.3	18.8	17.8	17.1	18.1	18.4
	5H	17.1	18.0	17.8	18.3	18.8	17.3	18.2	17.8	18.9	18.8
	8H	17.2	18.1	17.8	18.4	18.8	17.5	18.4	17.8	18.7	19.0
4H	12H	17.3	18.1	17.7	18.8	18.8	17.8	18.9	18.0	18.9	19.1
	2H	18.9	18.9	18.2	17.2	17.4	18.7	18.8	18.1	17.0	17.3
	3H	17.0	17.8	17.3	18.1	18.5	18.9	17.8	17.3	18.1	18.4
	4H	17.9	18.3	17.9	18.8	19.0	17.8	18.3	18.0	18.7	19.0
	5H	18.0	18.7	18.4	19.0	19.4	18.2	18.9	18.9	19.2	19.8
8H	12H	18.2	18.8	18.8	19.2	19.8	18.5	19.1	18.9	19.9	19.9
	4H	17.7	18.3	18.2	18.7	19.2	17.8	18.4	18.2	18.8	19.2
	5H	18.4	18.9	18.8	19.3	19.8	18.8	19.1	19.1	19.9	20.0
	8H	18.8	19.1	19.1	19.8	20.0	19.0	19.4	19.8	19.9	20.4
	12H	18.8	19.2	19.3	19.8	20.1	19.3	19.7	19.8	20.2	20.7
12H	4H	17.8	18.3	18.2	18.7	19.2	17.8	18.4	18.3	18.9	19.2
	5H	18.5	18.9	18.9	19.3	19.8	18.7	19.1	19.1	19.8	20.0
	8H	18.7	19.1	19.2	19.8	20.1	19.1	19.8	19.8	19.9	20.4
Παράλληλη της θέσης παρατήρησης για αποστάσεις φωτιστικών δ											
S = 1.0H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.2					
S = 1.5H	+0.4 / -0.7					+0.3 / -0.8					
S = 2.0H	+0.9 / -1.2					+0.7 / -1.0					
Σύνταξη πίνακα Προσθηκός διαφύλαξης	S104					S105					
Μικρότερος δείκτης απόδοσης αναφορά με 2500lm Συνολική φωτεινή ροή	-2.0					-1.3					

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com**PETRIDIS 249023 PSP 262x18W T26 / Πίνακας UGR**

Φωτιστικό: PETRIDIS 249023 PSP 262x18W T26

Λάμπες: 2 x T26 18W/840

<b>Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR</b>											
ρ Οροφή		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Τοίχοι		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Δάπεδο		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X Y		Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	15.5	16.7	15.7	16.9	17.1	15.3	16.5	15.6	16.7	16.9
	3H	16.3	17.4	16.7	17.7	18.0	16.3	17.4	16.6	17.6	17.9
	4H	16.8	17.8	17.1	18.0	18.3	16.8	17.8	17.1	18.1	18.4
	6H	17.1	18.0	17.5	18.3	18.6	17.3	18.2	17.6	18.5	18.8
	8H	17.2	18.1	17.6	18.4	18.8	17.5	18.4	17.8	18.7	19.0
	12H	17.3	18.1	17.7	18.5	18.8	17.6	18.5	18.0	18.8	19.1
4H	2H	15.9	16.9	16.2	17.2	17.4	15.7	16.8	16.1	17.0	17.3
	3H	17.0	17.8	17.3	18.1	18.5	16.9	17.8	17.3	18.1	18.4
	4H	17.5	18.3	17.9	18.6	19.0	17.6	18.3	18.0	18.7	19.0
	6H	18.0	18.7	18.4	19.0	19.4	18.2	18.9	18.6	19.2	19.6
	8H	18.2	18.8	18.6	19.2	19.6	18.5	19.1	18.9	19.5	19.9
	12H	18.3	18.8	18.7	19.2	19.7	18.7	19.3	19.2	19.7	20.1
8H	4H	17.7	18.3	18.2	18.7	19.2	17.8	18.4	18.2	18.8	19.2
	6H	18.4	18.9	18.8	19.3	19.8	18.6	19.1	19.1	19.5	20.0
	8H	18.6	19.1	19.1	19.5	20.0	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4
	12H	18.8	19.2	19.3	19.6	20.1	19.3	19.7	19.8	20.2	20.7
12H	4H	17.8	18.3	18.2	18.7	19.2	17.8	18.4	18.3	18.8	19.2
	6H	18.5	18.9	18.9	19.3	19.8	18.7	19.1	19.1	19.5	20.0
	8H	18.7	19.1	19.2	19.6	20.1	19.1	19.5	19.6	19.9	20.4
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.2				
S = 1.5H		+0.4 / -0.7					+0.3 / -0.6				
S = 2.0H		+0.9 / -1.2					+0.7 / -1.0				
Στάνταρ πίνακας		BK04					BK05				
Προσθετός διόρθωσης		-2.0					-1.3				
Διορθωμένα δείκτες εκτύφωσης αναφορικά με 2700lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

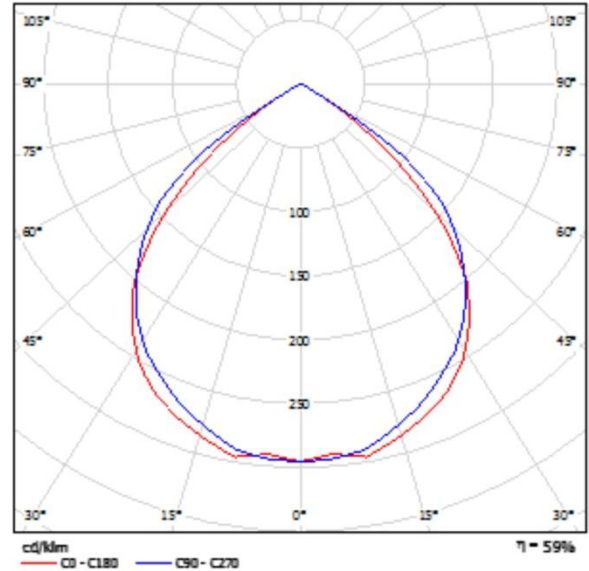
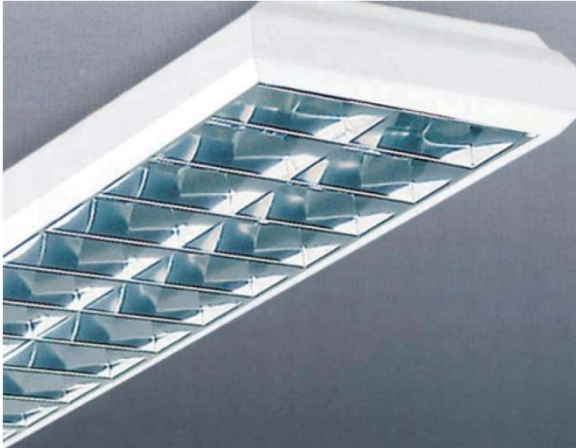
Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**PETRIDIS 231023 P2M 272x18W T26 / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού**

Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 67 99 100 100 59

P2M 272x18W T26

Technical Description

Luminaires for fluorescent T16 & T26.

- Body made of steel formed into a single form, electrostatically painted in white color.
- Parabolic louvre 2M from anodized non iridescent specular aluminium
- Screen brightness <200cd/m2 lamp T16 and <1000cd/m2 lamp T26, for angles > 65th radial.
- Provide lighting symmetrical distribution
- Wiring for operation on 230V-50Hz with conventional ballast and power factor correction capacitor (lamp T26).
- Connection to operate the electronic 230V-50/60Hz ballast (lamps T16, T26)
- Wiring for use with electronic ballast dimmable (Fluorescent T16, T26).
- Wiring for emergency lighting (lamps T16, T26).
- Upon request:
- Body and accessories in various colors (RAL).

Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR										
α Όραση	70	70	50	50	30	30	70	70	50	50
β Τάση	50	30	50	30	30	50	50	30	30	50
γ Διάμετρο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγιστος χάρου X	Οπτική καταύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική καταύθυνση παράλληλη προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	18.8	17.8	17.0	18.0	18.2	17.9	18.9	18.1	18.1
	3H	18.8	17.8	18.9	17.8	18.0	17.7	18.8	18.0	18.9
	4H	18.8	17.4	18.9	17.7	17.9	17.8	18.8	18.0	18.8
	8H	18.8	17.3	18.8	17.8	17.8	17.8	18.3	17.9	18.8
	12H	18.4	17.2	18.8	17.8	17.8	17.8	18.3	17.9	18.8
4H	2H	18.8	17.7	17.2	17.9	18.2	17.8	18.7	18.1	18.9
	3H	18.7	17.4	17.1	17.7	18.0	17.7	18.4	18.0	18.7
	4H	18.8	17.2	17.0	17.8	17.9	17.8	18.2	18.0	18.8
	8H	18.8	17.1	17.0	17.4	17.8	17.8	18.1	17.9	18.4
	12H	18.8	17.0	16.9	17.4	17.8	17.8	18.0	17.9	18.4
8H	4H	18.8	17.0	16.9	17.4	17.8	17.8	18.0	17.9	18.4
	8H	18.4	16.8	16.9	17.2	17.7	17.4	17.8	17.9	18.2
	8H	18.4	16.7	16.9	17.2	17.6	17.4	17.7	17.8	18.0
	12H	18.3	16.8	16.8	17.1	17.8	17.3	17.8	17.8	18.1
	12H	18.5	16.9	16.9	17.3	17.7	17.8	17.9	17.9	18.3
12H	4H	18.8	16.9	16.9	17.3	17.7	17.8	17.9	17.9	18.3
	8H	18.4	16.7	16.9	17.2	17.6	17.4	17.7	17.8	18.0
	8H	18.3	16.8	16.8	17.1	17.8	17.3	17.8	17.8	18.1
Παράλληλη της θέσης παρατήρησης για αποστάσεις φωτιστικών δ										
S = 1.0H	+1.1 / -2.8					+1.0 / -1.1				
S = 1.5H	+2.8 / -12.1					+2.4 / -14.1				
S = 2.0H	+4.1 / -28.9					+4.0 / -33.2				
Σύνολο πίνακας	8100					8100				
Προσθηκός διαθλαστικότητας	-3.5					-2.8				
Διαθέσιμοι δείκτες απόδοσης αναφορά με 2500lm Συνολική φωτεινή ροή										

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com**PETRIDIS 231023 P2M 272x18W T26 / Πίνακας UGR**

Φωτιστικό: PETRIDIS 231023 P2M 272x18W T26

Λάμπες: 2 x T26 18W/840

<b>Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR</b>										
ρ Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H 2H	16.8	17.8	17.0	18.0	18.2	17.9	18.9	18.1	19.1	19.3
3H	16.6	17.5	16.9	17.8	18.0	17.7	18.6	18.0	18.9	19.1
4H	16.6	17.4	16.9	17.7	17.9	17.6	18.5	18.0	18.8	19.0
6H	16.5	17.3	16.8	17.5	17.8	17.6	18.3	17.9	18.6	18.9
8H	16.4	17.2	16.8	17.5	17.8	17.5	18.3	17.9	18.6	18.9
12H	16.4	17.1	16.8	17.4	17.7	17.5	18.2	17.9	18.5	18.8
4H 2H	16.8	17.7	17.2	17.9	18.2	17.8	18.7	18.1	18.9	19.2
3H	16.7	17.4	17.1	17.7	18.0	17.7	18.4	18.0	18.7	19.0
4H	16.6	17.2	17.0	17.6	17.9	17.6	18.2	18.0	18.6	18.9
6H	16.6	17.1	17.0	17.4	17.8	17.5	18.1	17.9	18.4	18.8
8H	16.5	17.0	16.9	17.4	17.8	17.5	18.0	17.9	18.4	18.8
12H	16.5	16.9	16.9	17.3	17.7	17.5	17.9	17.9	18.3	18.7
8H 4H	16.5	17.0	16.9	17.4	17.8	17.5	18.0	17.9	18.4	18.8
6H	16.4	16.8	16.9	17.2	17.7	17.4	17.8	17.9	18.2	18.7
8H	16.4	16.7	16.9	17.2	17.6	17.4	17.7	17.8	18.2	18.6
12H	16.3	16.6	16.8	17.1	17.6	17.3	17.6	17.8	18.1	18.6
12H 4H	16.5	16.9	16.9	17.3	17.7	17.5	17.9	17.9	18.3	18.7
6H	16.4	16.7	16.9	17.2	17.6	17.4	17.7	17.8	18.2	18.6
8H	16.3	16.6	16.8	17.1	17.6	17.3	17.6	17.8	18.1	18.6
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S										
S = 1.0H	+1.1 / -2.6					+1.0 / -1.1				
S = 1.5H	+2.5 / -12.1					+2.4 / -14.1				
S = 2.0H	+4.1 / -25.5					+4.0 / -33.2				
Στάνταρ πίνακας	BK00					BK00				
Προσθετός διόρθωσης	-3.5					-2.5				
Διορθωμένα δείκτες εκτύφωσης αναφορικά με 2700lm Συνολική φωτεινή ροή										

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

T.E.I. Κρήτης

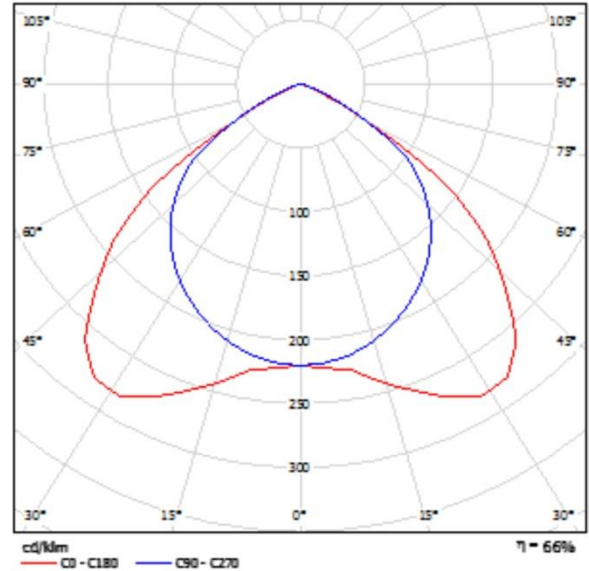
Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας  
Τηλέφωνο  
Φαξ  
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης  
6956760460  
nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**PETRIDIS 233023 P3M 272x18W T26 / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού**

Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 55 94 100 100 66

P3M 272x18W T26

Technical Description

Luminaires for fluorescent T16 & T26.

- Body made of steel formed into a single form, electrostatically painted in white color.
  - Parabolic louvre 3M with square cell section from anodized non iridescent specular aluminium
  - Provide lighting symmetrical distribution
  - Wiring for operation on 230V-50Hz with conventional ballast and power factor correction capacitor (lamp T26).
  - Connection to operate the electronic 230V-50/60Hz ballast(lamps T16, T26)
  - Wiring for use with electronic ballast dimmable (Fluorescent T16, T26).
  - Wiring for emergency lighting (lamps T16, T26).
- Upon request:
- Body and accessories in various colors (RAL).

Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
α Όραση	70	70	50	50	30	30	70	70	50	50	
β Τάση	50	30	50	30	30	50	50	30	30	50	
γ Διάμετρο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγιστος χάρου Χ	Οπτική καταύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική καταύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας					
Υ											
2H	2H	19.3	20.4	19.8	20.7	20.9	18.8	20.0	19.1	20.2	20.5
	3H	19.2	20.2	19.8	20.5	20.7	19.0	20.0	19.3	20.3	20.5
	4H	19.1	20.1	19.4	20.3	20.8	18.9	19.9	19.2	20.2	20.4
	5H	19.0	19.9	19.4	20.2	20.5	18.8	19.7	19.2	20.0	20.3
	8H	19.0	19.8	19.3	20.1	20.4	18.8	19.8	19.1	20.0	20.3
	12H	18.9	19.7	19.3	20.1	20.4	18.8	19.8	19.1	19.9	20.2
4H	2H	19.5	20.5	19.8	20.7	21.0	19.2	20.1	19.5	20.4	20.7
	3H	19.4	20.2	19.8	20.5	20.9	19.3	20.1	19.7	20.4	20.8
	4H	19.3	20.0	19.7	20.4	20.7	19.3	20.0	19.8	20.5	20.7
	5H	19.3	19.9	19.7	20.2	20.6	19.2	19.8	19.8	20.2	20.6
	8H	19.2	19.8	19.7	20.2	20.6	19.1	19.7	19.8	20.1	20.5
	12H	19.2	19.7	19.6	20.1	20.5	19.1	19.8	19.8	20.0	20.4
8H	4H	19.2	19.8	19.7	20.2	20.6	19.2	19.7	19.8	20.1	20.5
	5H	19.2	19.8	19.8	20.0	20.5	19.1	19.8	19.8	20.0	20.4
	8H	19.1	19.8	19.8	20.0	20.4	19.0	19.4	19.8	19.9	20.4
	12H	19.1	19.4	19.8	19.9	20.4	19.0	19.3	19.8	19.8	20.3
12H	4H	19.2	19.7	19.7	20.1	20.5	19.1	19.8	19.8	20.0	20.5
	5H	19.1	19.8	19.8	20.0	20.4	19.0	19.4	19.8	19.9	20.4
	8H	19.1	19.4	19.8	19.9	20.4	19.0	19.3	19.8	19.8	20.3
Παράλληλη της θέσης παρατήρησης για αποστάσεις φωτιστικών δ											
δ = 1.0H		+0.5 / +0.5					+0.5 / +0.5				
δ = 1.5H		+1.7 / +4.9					+1.9 / +5.4				
δ = 2.0H		+3.1 / +12.9					+2.5 / +7.1				
Σύντομο πίνακας Προσθελίας διαθλάσεως		0.0					-0.2				
Διαβάστε το δελτίο απομείωσης αναφοράς με 2500lm Συνολική φωτεινή ροή											



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## PETRIDIS 233023 P3M 272x18W T26 / Πίνακας UGR

Φωτιστικό: PETRIDIS 233023 P3M 272x18W T26

Λάμπες: 2 x T26 18W/840

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
ρ Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου X Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας					
2H	2H	19.3	20.4	19.5	20.7	20.9	18.8	20.0	19.1	20.2	20.5
	3H	19.2	20.2	19.5	20.5	20.7	19.0	20.0	19.3	20.3	20.5
	4H	19.1	20.1	19.4	20.3	20.6	18.9	19.9	19.2	20.2	20.4
	6H	19.0	19.9	19.4	20.2	20.5	18.8	19.7	19.2	20.0	20.3
	8H	19.0	19.8	19.3	20.1	20.4	18.8	19.6	19.1	20.0	20.3
4H	12H	18.9	19.7	19.3	20.1	20.4	18.8	19.6	19.1	19.9	20.2
	2H	19.5	20.5	19.8	20.7	21.0	19.2	20.1	19.5	20.4	20.7
	3H	19.4	20.2	19.8	20.5	20.9	19.3	20.1	19.7	20.4	20.8
	4H	19.3	20.0	19.7	20.4	20.7	19.3	20.0	19.6	20.3	20.7
	6H	19.3	19.9	19.7	20.2	20.6	19.2	19.8	19.6	20.2	20.6
8H	8H	19.2	19.8	19.7	20.2	20.6	19.1	19.7	19.6	20.1	20.5
	12H	19.2	19.7	19.6	20.1	20.5	19.1	19.6	19.6	20.0	20.4
	4H	19.2	19.8	19.7	20.2	20.6	19.2	19.7	19.6	20.1	20.5
	6H	19.2	19.6	19.6	20.0	20.5	19.1	19.5	19.5	20.0	20.4
	8H	19.1	19.5	19.6	20.0	20.4	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4
12H	12H	19.1	19.4	19.6	19.9	20.4	19.0	19.3	19.5	19.8	20.3
	4H	19.2	19.7	19.7	20.1	20.5	19.1	19.6	19.6	20.0	20.5
	6H	19.1	19.5	19.6	20.0	20.4	19.0	19.4	19.5	19.9	20.4
	8H	19.1	19.4	19.6	19.9	20.4	19.0	19.3	19.5	19.8	20.3
	Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S										
S = 1.0H	+0.5 / -0.5					+0.5 / -0.6					
S = 1.5H	+1.7 / -4.9					+1.9 / -3.4					
S = 2.0H	+3.1 / -12.5					+2.5 / -7.1					
Στάνταρ πίνακας	BK01					BK01					
Προσθετός διόρθωσης	0.0					-0.2					
Διορθωμένα δείκτες εκτύφωσης αναφορικά με 2700lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

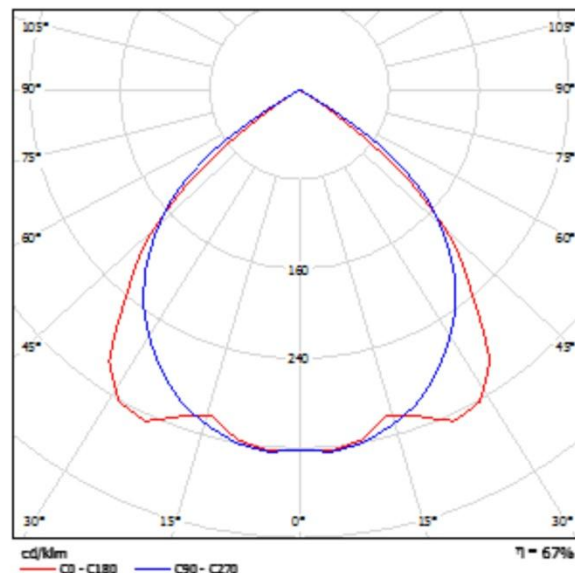
T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**PETRIDIS 322043 LP2S 404x18W T26 / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού**

Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
 Κωδικός ροής CIE: 67 100 100 100 67

Εκπομπή φωτός 1:

LP2S 404x18W T26  
 Technical Description.  
 Recessed luminaire, in panel ceilings (mineral fibre & metal ceilings) with concealed structure 600x1200 or plasterboard, dimensions (lxwxh: 621mm x 621mm x 95mm  
 -Housing made of steel, painted with a finish coat of white.  
 -2S parabolic louver in specular aluminium, fineness 90,90%, non-reflecting, with parabolic transverse blades and longitudinal elements with double parabolicity. Luminance < 200cd/m<sup>2</sup> for angles >60° transverse and longitudinal, radial >65°.  
 Supply : 230V/50-60Hz.  
 Lamps: 2x18W T8 G13  
 Available on request : With electronic (dimnable or not) wiring or with emergency kit.

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR										
α. Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
β. Τάπη	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
γ. Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου Χ	Οπτική καταύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική καταύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
Υ										
2H	2H	15.3	15.3	15.5	15.5	15.7	15.9	15.9	16.2	17.1
	3H	15.1	15.0	15.4	15.3	15.5	15.7	15.7	16.0	16.9
	4H	15.0	15.0	15.4	15.1	15.4	15.7	15.5	16.0	16.5
	5H	15.0	15.7	15.3	15.0	15.3	15.5	15.4	15.9	16.7
	5H	14.9	15.7	15.3	15.0	15.3	15.5	15.3	15.9	16.5
	12H	14.9	15.5	15.3	15.9	16.2	15.5	15.2	15.9	16.5
4H	2H	15.3	15.1	15.5	15.4	15.7	15.5	15.7	16.2	16.9
	3H	15.1	15.5	15.5	15.2	15.5	15.7	15.4	16.1	16.7
	4H	15.1	15.7	15.5	15.0	15.4	15.5	15.2	16.0	16.5
	5H	15.0	15.5	15.4	15.9	15.3	15.5	15.1	16.0	16.5
	5H	15.0	15.4	15.4	15.5	15.2	15.5	15.0	15.9	16.4
	12H	14.9	15.3	15.4	15.5	15.2	15.5	15.9	15.9	16.7
5H	4H	15.0	15.4	15.4	15.5	15.2	15.5	15.0	15.9	16.4
	5H	14.9	15.3	15.3	15.7	15.1	15.4	15.5	15.9	16.2
	5H	14.8	15.2	15.3	15.5	15.1	15.4	15.7	15.9	16.2
	12H	14.8	15.1	15.3	15.5	15.0	15.3	15.5	15.8	16.1
12H	4H	14.9	15.3	15.4	15.5	15.2	15.5	15.9	15.9	16.7
	5H	14.8	15.2	15.3	15.5	15.1	15.4	15.7	15.9	16.2
	5H	14.8	15.1	15.3	15.5	15.0	15.3	15.5	15.8	16.1
Παράλληλα της θέσης παρατήρησης για αποστάσεις φωτιστικών 5										
S = 1.0H	+1.5 / -1.9					+1.0 / -1.3				
S = 1.5H	+2.9 / -2.9					+2.3 / -14.5				
S = 2.0H	+4.4 / -25.5					+3.7 / -27.4				
Σύστημα πίνακας	5/00					5/00				
Προσθηκός διατάξεις	-4.5					-4.0				
Διαθέσιμοι δείκτες απόρριξης αναρρόφι με 5400lm Συνολική φωτεινή ροή										

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com**PETRIDIS 322043 LP2S 404x18W T26 / Πίνακας UGR**

Φωτιστικό: PETRIDIS 322043 LP2S 404x18W T26

Λάμπες: 4 x T26 18W/840

<b>Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR</b>											
ρ Οροφή		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Τοίχοι		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Δάπεδο		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X	Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	15.3	16.3	15.5	16.5	16.7	15.9	16.9	16.2	17.1	17.3
	3H	15.1	16.0	15.4	16.3	16.5	15.7	16.7	16.0	16.9	17.1
	4H	15.0	15.9	15.4	16.1	16.4	15.7	16.5	16.0	16.8	17.0
	6H	15.0	15.7	15.3	16.0	16.3	15.6	16.4	15.9	16.7	17.0
	8H	14.9	15.7	15.3	16.0	16.3	15.6	16.3	15.9	16.6	16.9
	12H	14.9	15.6	15.3	15.9	16.2	15.5	16.2	15.9	16.5	16.9
4H	2H	15.3	16.1	15.6	16.4	16.7	15.8	16.7	16.2	16.9	17.2
	3H	15.1	15.8	15.5	16.2	16.5	15.7	16.4	16.1	16.7	17.0
	4H	15.1	15.7	15.5	16.0	16.4	15.6	16.2	16.0	16.6	16.9
	6H	15.0	15.5	15.4	15.9	16.3	15.6	16.1	16.0	16.4	16.8
	8H	15.0	15.4	15.4	15.8	16.2	15.5	16.0	15.9	16.4	16.8
	12H	14.9	15.3	15.4	15.8	16.2	15.5	15.9	15.9	16.3	16.7
8H	4H	15.0	15.4	15.4	15.8	16.2	15.5	16.0	15.9	16.4	16.8
	6H	14.9	15.3	15.3	15.7	16.1	15.4	15.8	15.9	16.2	16.7
	8H	14.8	15.2	15.3	15.6	16.1	15.4	15.7	15.9	16.2	16.6
	12H	14.8	15.1	15.3	15.5	16.0	15.3	15.6	15.8	16.1	16.6
12H	4H	14.9	15.3	15.4	15.8	16.2	15.5	15.9	15.9	16.3	16.7
	6H	14.8	15.2	15.3	15.6	16.1	15.4	15.7	15.9	16.2	16.6
	8H	14.8	15.1	15.3	15.5	16.0	15.3	15.6	15.8	16.1	16.6
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H		+1.5 / -3.9					+1.0 / -1.3				
S = 1.5H		+2.9 / -20.9					+2.3 / -14.6				
S = 2.0H		+4.4 / -28.6					+3.7 / -27.4				
Στάνταρ πίνακας		BK00					BK00				
Προσθετός διόρθωσης		-4.6					-4.0				
Διορθωμένα δείκτες εκτύφωσης αναφορικά με 5400lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

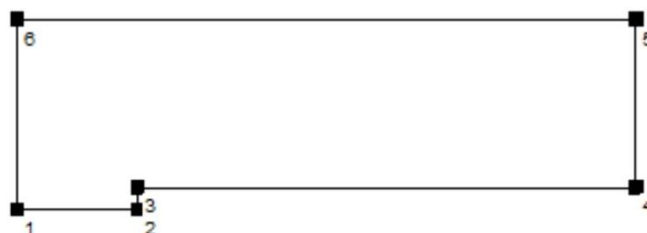
Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Αρχείο NA / Πρωτόκολλο εισόδου

Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0,850 m  
Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Συντελεστής συντήρησης: 0,67

Ύψος χώρου: 2,800 m  
Βασική επιφάνεια: 29,78 m<sup>2</sup>

Επιφάνεια	Rho [%]	από ( [m]   [m] )	προς ( [m]   [m] )	Μήκος [m]
Δάπεδο	68	/	/	/
Οροφή	70	/	/	/
Τοίχος 1	84	( 0,000   0,000 )	( 2,020   0,000 )	2,020
Τοίχος 2	84	( 2,020   0,000 )	( 2,020   0,370 )	0,370
Τοίχος 3	84	( 2,020   0,370 )	( 10,370   0,370 )	8,350
Τοίχος 4	84	( 10,370   0,370 )	( 10,370   3,170 )	2,800
Τοίχος 5	84	( 10,370   3,170 )	( 0,000   3,170 )	10,370
Τοίχος 6	84	( 0,000   3,170 )	( 0,000   0,000 )	3,170

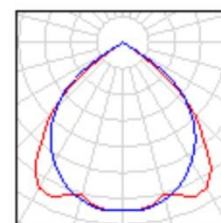
Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Αρχείο NA / Κατάλογος φωτιστικών

8 Τεμάχια PETRIDIS 322043 LP2S 404x18W T26  
Αρ. είδους: 322043  
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 3617 lm  
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 5400 lm  
Ισχύς φωτιστικού: 86,0 W  
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 67 100 100 100 67  
Εξοπλισμός: 4 x T26 18W/840 (Συντελεστής  
διόρθωσης 1,000).



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

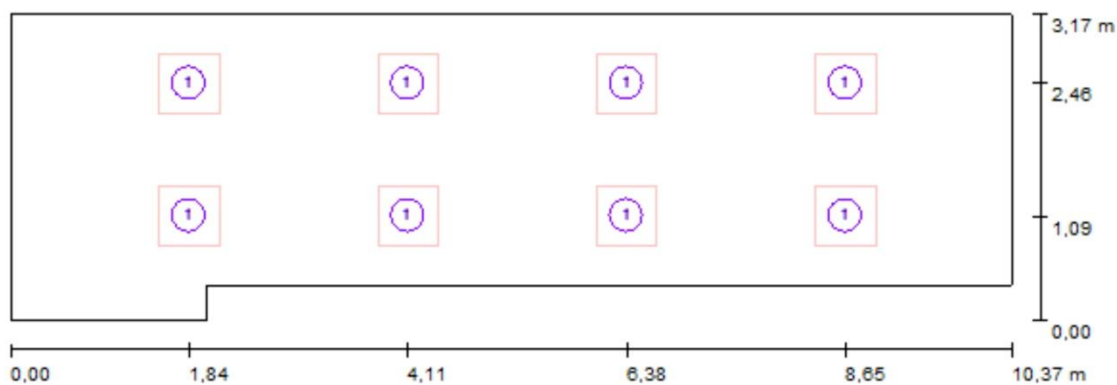
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Αρχείο NA / Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)



Κλίμακα 1 : 75

### Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία
1	8	PETRIDIS 322043 LP2S 404x18W T26

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowsslive.com

## Αρχείο NA / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα

Συνολική φωτεινή ροή: 28935 lm  
 Συνολική ισχύς: 688,0 W  
 Συντελεστής  
 συντήρησης: 0,67  
 Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m <sup>2</sup> ]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	374	159	533	/	/
Δάπεδο	157	95	252	68	55
Οροφή	0,00	225	225	70	50
Τοίχος 1	62	198	260	84	70
Τοίχος 2	29	225	254	84	68
Τοίχος 3	93	137	230	84	62
Τοίχος 4	25	124	148	84	40
Τοίχος 5	93	143	236	84	63
Τοίχος 6	50	182	232	84	62

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

$E_{\min} / E_m$ : 0,066 (1:15)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0,040 (1:25)

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: 23,10 W/m<sup>2</sup> = 4,33 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Βασική επιφάνεια: 29,78 m<sup>2</sup>)



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

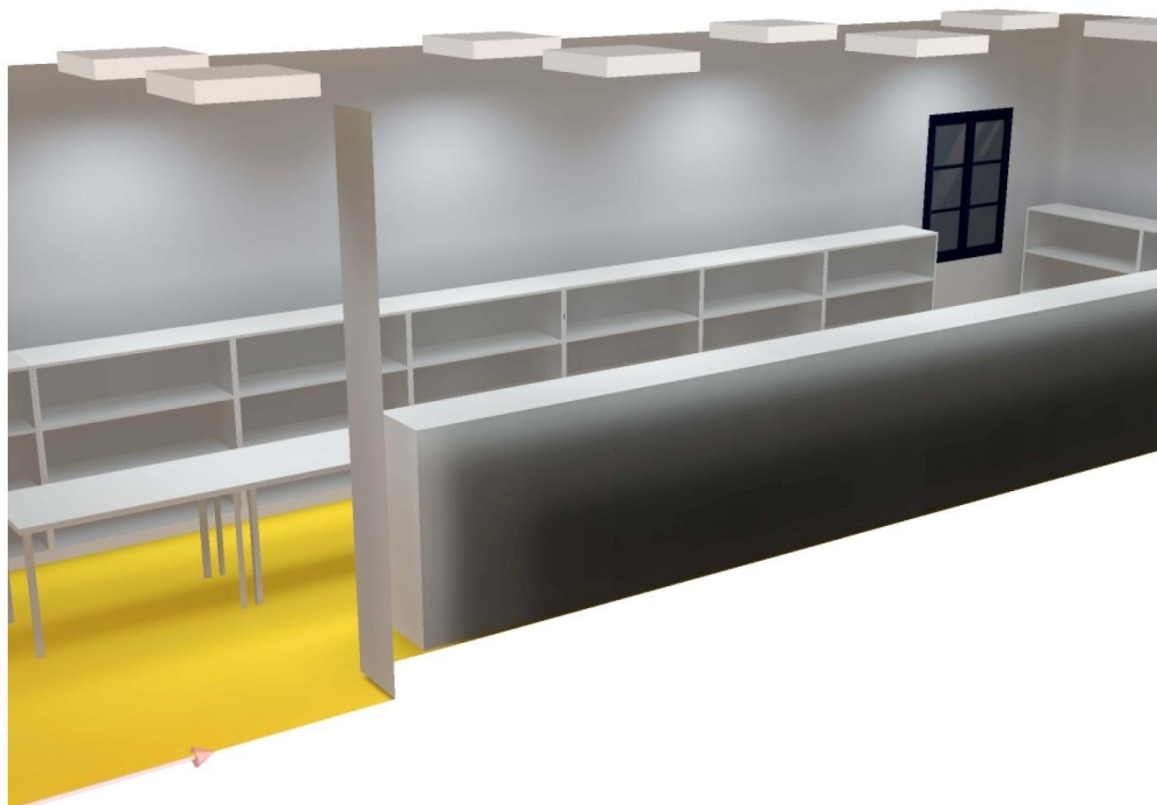
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Αρχείο NA / Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων



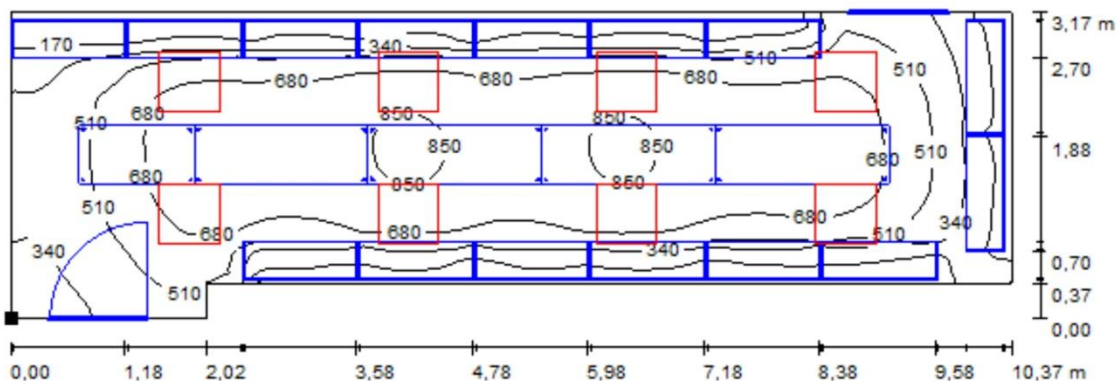


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**Αρχείο NA / Επίπεδο εργασίας / Ισοδύναμες γραμμές (E)**



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 75

Θέση της επιφανείας στον χώρο:  
 Επιλεγμένο σημείο:  
 (0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 128 x 128 Σημεία

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
533	35	873	0,066	0,040

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

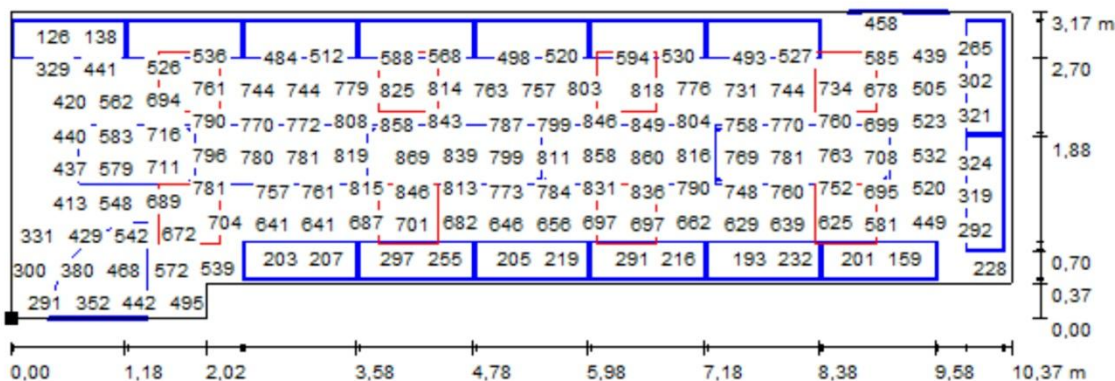
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### Αρχείο NA / Επίπεδο εργασίας / Γραφική παράσταση τιμών (E)



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 75

Δεν μπορούν να παρασταθούν όλες οι υπολογισμένες τιμές.

Θέση της επιφανείας στον χώρο:

Επιλεγμένο σημείο:

(0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 128 x 128 Σημεία

$E_m$  [lx]  
533

$E_{min}$  [lx]  
35

$E_{max}$  [lx]  
873

$E_{min} / E_m$   
0,066

$E_{min} / E_{max}$   
0,040

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

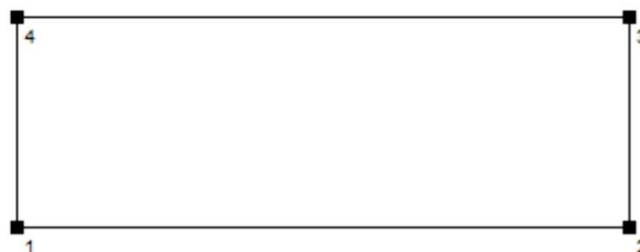
## Παραστατικά / Πρωτόκολλο εισόδου

Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0,850 m

Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Συντελεστής συντήρησης: 0,67

Ύψος χώρου: 2,800 m

Βασική επιφάνεια: 23,10 m<sup>2</sup>

Επιφάνεια	Rho [%]	από ( [m]   [m] )	προς ( [m]   [m] )	Μήκος [m]
Δάπεδο	80	/	/	/
Οροφή	70	/	/	/
Τοίχος 1	50	( 0,000   0,000 )	( 8,250   0,000 )	8,250
Τοίχος 2	50	( 8,250   0,000 )	( 8,250   2,800 )	2,800
Τοίχος 3	50	( 8,250   2,800 )	( 0,000   2,800 )	8,250
Τοίχος 4	50	( 0,000   2,800 )	( 0,000   0,000 )	2,800

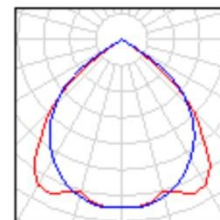
Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Παραστατικά / Κατάλογος φωτιστικών

8 Τεμάχια PETRIDIS 322043 LP2S 404x18W T26  
Αρ. είδους: 322043  
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 3617 lm  
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 5400 lm  
Ισχύς φωτιστικού: 86,0 W  
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 67 100 100 100 67  
Εξοπλισμός: 4 x T26 18W/840 (Συντελεστής διόρθωσης 1,000).



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

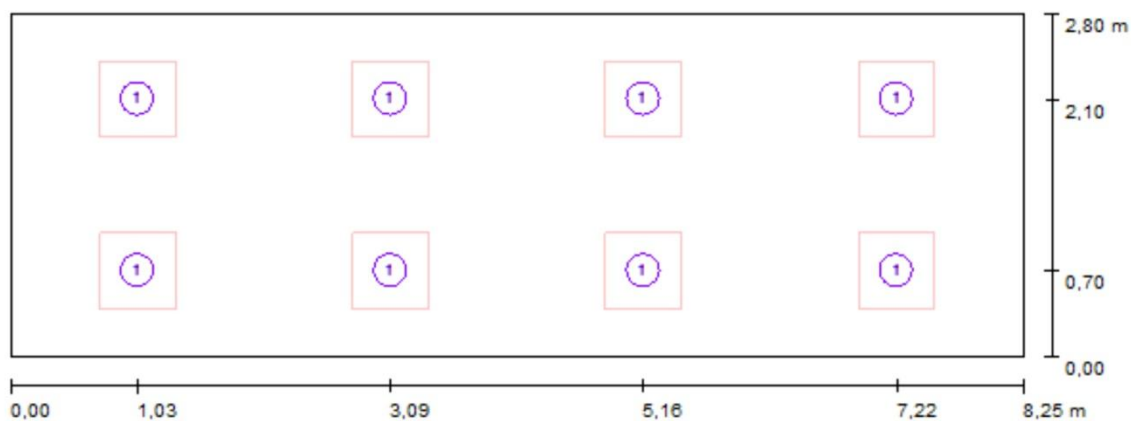
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Παραστατικά / Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)



Κλίμακα 1 : 59

### Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία
1	8	PETRIDIS 322043 LP2S 404x18W T26

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### Παραστατικά / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα

Συνολική φωτεινή ροή: 28935 lm  
 Συνολική ισχύς: 688,0 W  
 Συντελεστής  
 συντήρησης: 0,67  
 Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m <sup>2</sup> ]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	535	216	752	/	/
Δάπεδο	191	148	339	80	86
Οροφή	0,00	279	279	70	62
Τοίχος 1	40	93	133	50	21
Τοίχος 2	90	211	301	50	48
Τοίχος 3	87	140	227	50	36
Τοίχος 4	49	102	151	50	24

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

$E_{min} / E_m$ : 0,047 (1:21)

$E_{min} / E_{max}$ : 0,037 (1:27)

Ειδικό φορτίο σύνδεσης:  $29,78 \text{ W/m}^2 = 3,96 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Βασική επιφάνεια:  $23,10 \text{ m}^2$ )

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Παραστατικά / Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων

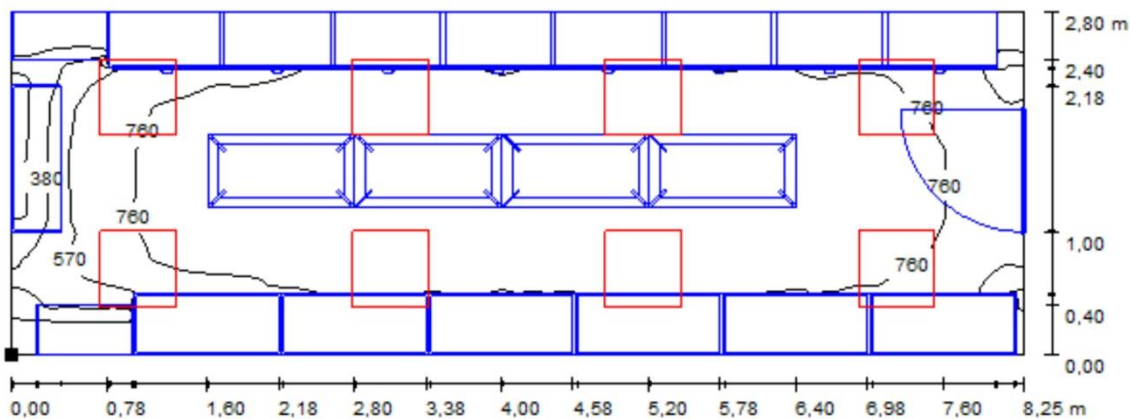


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**Παραστατικά / Επίπεδο εργασίας / Ισοδύναμες γραμμές (E)**



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 59

Θέση της επιφανείας στον χώρο:  
 Επιλεγμένο σημείο:  
 (0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 128 x 128 Σημεία

$E_m$  [lx]  
752

$E_{min}$  [lx]  
35

$E_{max}$  [lx]  
937

$E_{min} / E_m$   
0,047

$E_{min} / E_{max}$   
0,037

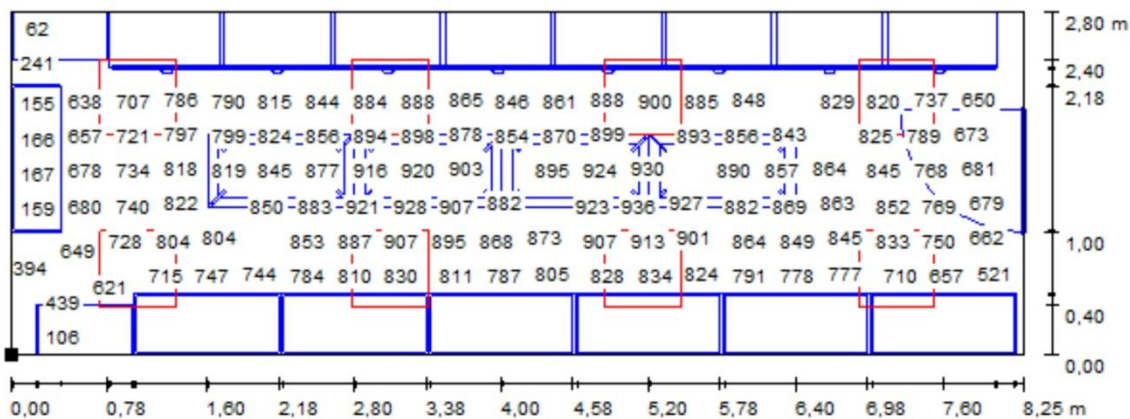


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**Παραστατικά / Επίπεδο εργασίας / Γραφική παράσταση τιμών (E)**



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 59

Δεν μπορούν να παρασταθούν όλες οι υπολογισμένες τιμές.

Θέση της επιφανείας στον χώρο:  
 Επιλεγμένο σημείο:  
 (0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 128 x 128 Σημεία

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
752	35	937	0,047	0,037

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

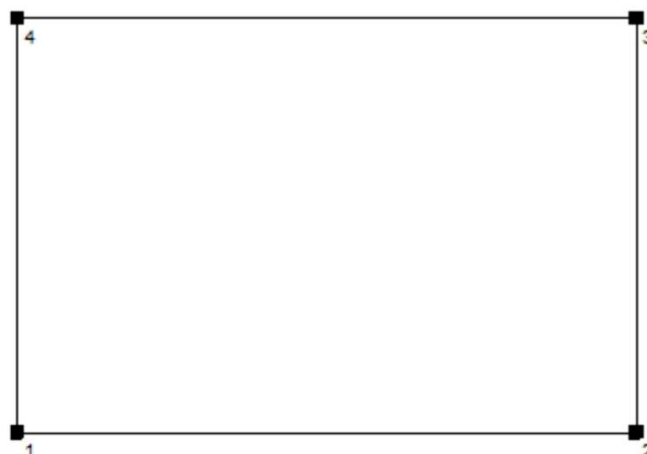
## Εσωτερικός χώρος 4 / Πρωτόκολλο εισόδου

Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0,850 m

Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Συντελεστής συντήρησης: 0,80

Ύψος χώρου: 2,800 m

Βασική επιφάνεια: 19,44 m<sup>2</sup>

Επιφάνεια	Rho [%]	από ( [m]   [m] )	προς ( [m]   [m] )	Μήκος [m]
Δάπεδο	20	/	/	/
Οροφή	70	/	/	/
Τοίχος 1	50	( 0,000   0,000 )	( 5,400   0,000 )	5,400
Τοίχος 2	50	( 5,400   0,000 )	( 5,400   3,600 )	3,600
Τοίχος 3	50	( 5,400   3,600 )	( 0,000   3,600 )	5,400
Τοίχος 4	50	( 0,000   3,600 )	( 0,000   0,000 )	3,600

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

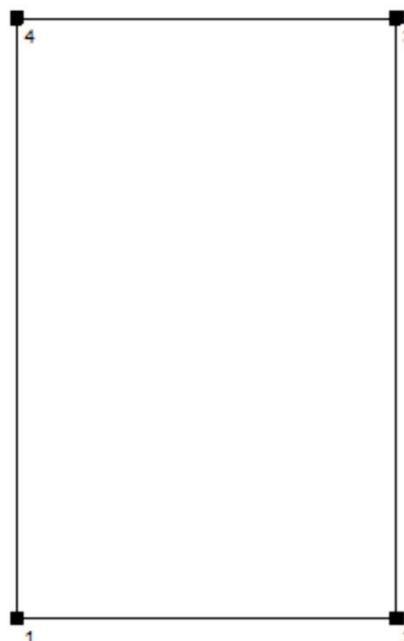
## Διάδρομος 1 / Πρωτόκολλο εισόδου

Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0,850 m

Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Συντελεστής συντήρησης: 0,67

Ύψος χώρου: 2,800 m

Βασική επιφάνεια: 2,95 m<sup>2</sup>

Επιφάνεια	Rho [%]	από ( [m]   [m] )	προς ( [m]   [m] )	Μήκος [m]
Δάπεδο	68	/	/	/
Οροφή	70	/	/	/
Τοίχος 1	50	( 0,000   0,000 )	( 1,370   0,000 )	1,370
Τοίχος 2	50	( 1,370   0,000 )	( 1,370   2,150 )	2,150
Τοίχος 3	50	( 1,370   2,150 )	( 0,000   2,150 )	1,370
Τοίχος 4	50	( 0,000   2,150 )	( 0,000   0,000 )	2,150

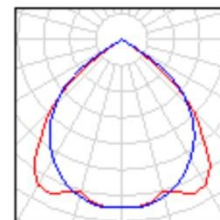
Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Διάδρομος 1 / Κατάλογος φωτιστικών

2 Τεμάχια PETRIDIS 322043 LP2S 404x18W T26  
Αρ. είδους: 322043  
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 3617 lm  
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 5400 lm  
Ισχύς φωτιστικού: 86,0 W  
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 67 100 100 100 67  
Εξοπλισμός: 4 x T26 18W/840 (Συντελεστής διόρθωσης 1,000).



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

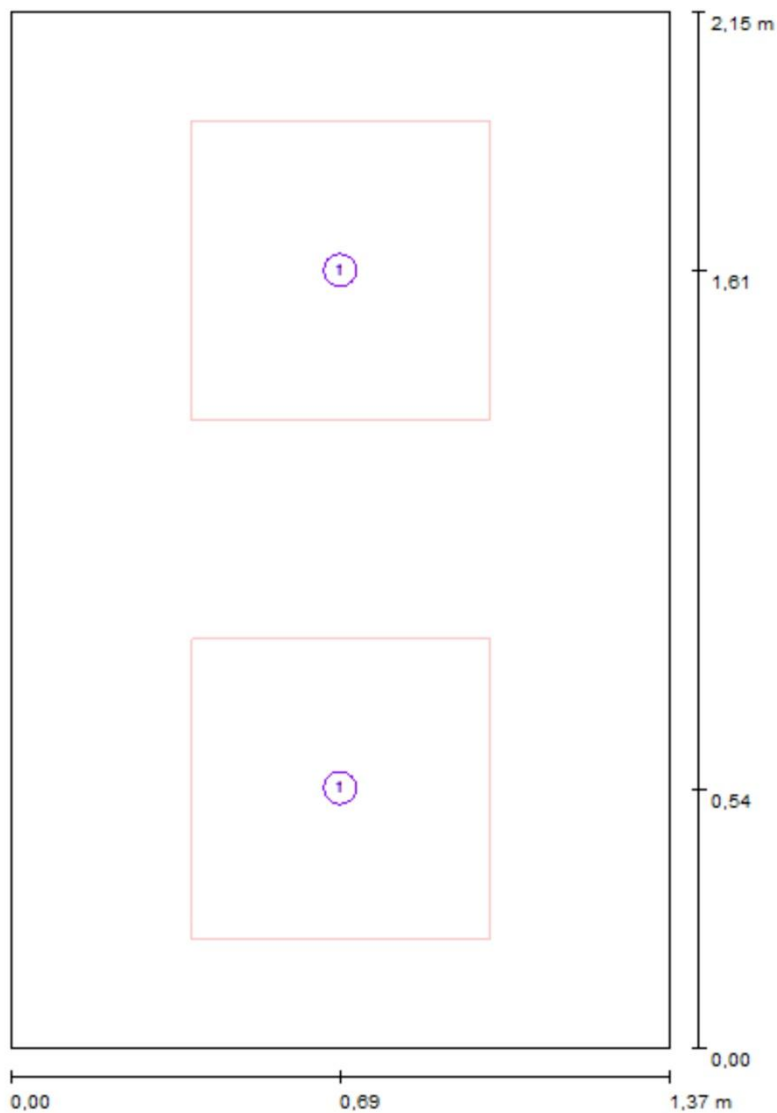
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Διάδρομος 1 / Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)



Κλίμακα 1 : 15

### Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία
1	2	PETRIDIS 322043 LP2S 404x18W T26

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Διάδρομος 1 / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα

Συνολική φωτεινή ροή: 7234 lm  
 Συνολική ισχύς: 172,0 W  
 Συντελεστής  
 συντήρησης: 0,67  
 Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m <sup>2</sup> ]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	435	242	677	/	/
Δάπεδο	247	207	454	68	98
Οροφή	0,00	169	169	70	38
Τοίχος 1	243	218	461	50	73
Τοίχος 2	204	232	437	50	69
Τοίχος 3	243	220	463	50	74
Τοίχος 4	206	246	451	50	72

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

$E_{\min} / E_m$ : 0,772 (1:1)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0,670 (1:1)

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: 58,39 W/m<sup>2</sup> = 8,62 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Βασική επιφάνεια: 2,95 m<sup>2</sup>)



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

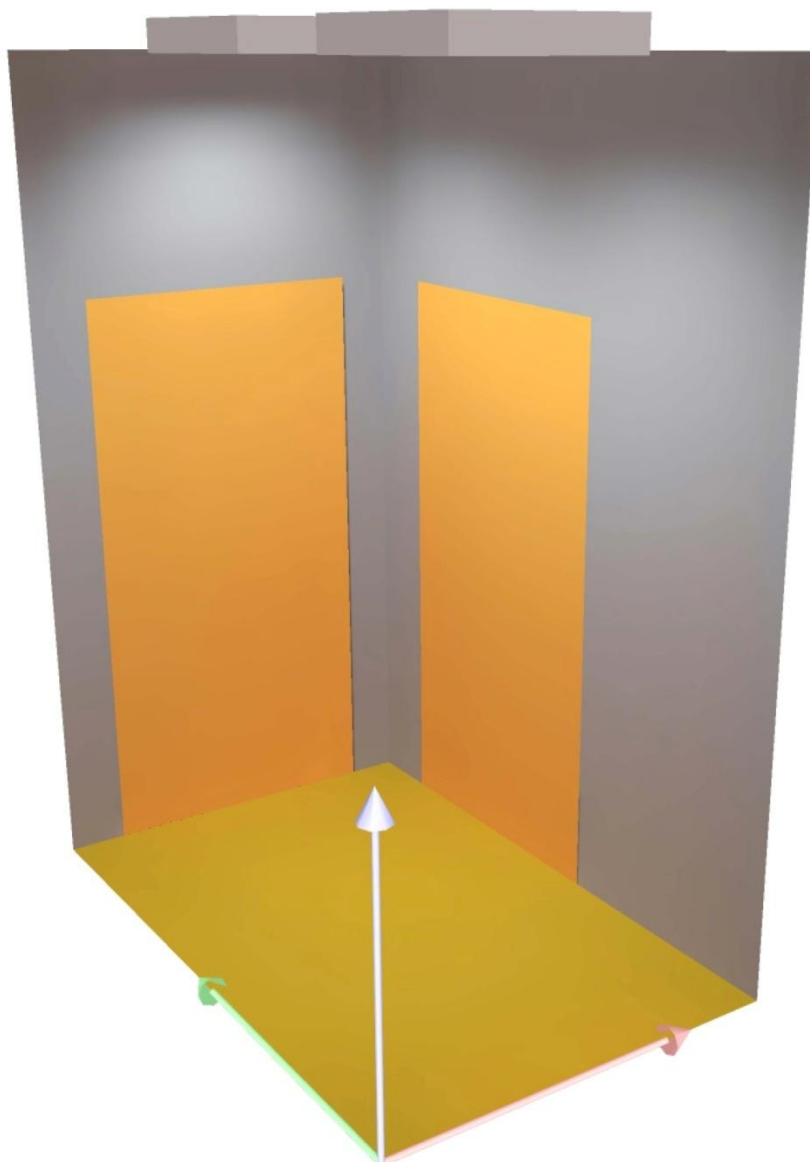
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### Διάδρομος 1 / Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων

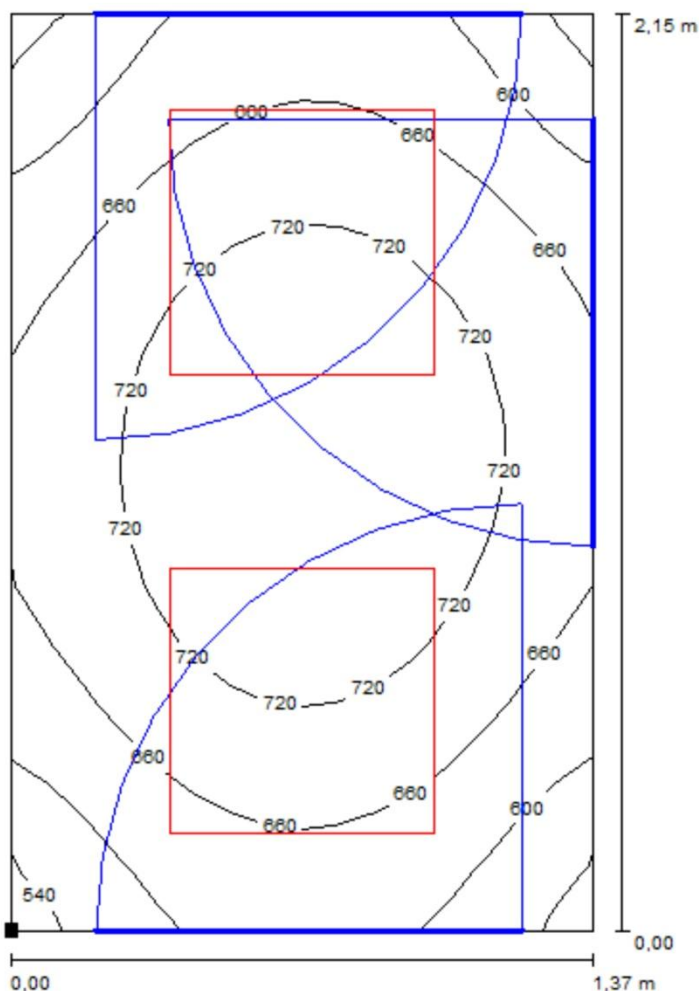


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**Διάδρομος 1 / Επίπεδο εργασίας / Ισοδύναμες γραμμές (E)**



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 17

Θέση της επιφανείας στον χώρο:  
 Επιλεγμένο σημείο:  
 (0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 16 x 16 Σημεία

$E_m$  [lx]  
677

$E_{min}$  [lx]  
523

$E_{max}$  [lx]  
781

$E_{min} / E_m$   
0,772

$E_{min} / E_{max}$   
0,670



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

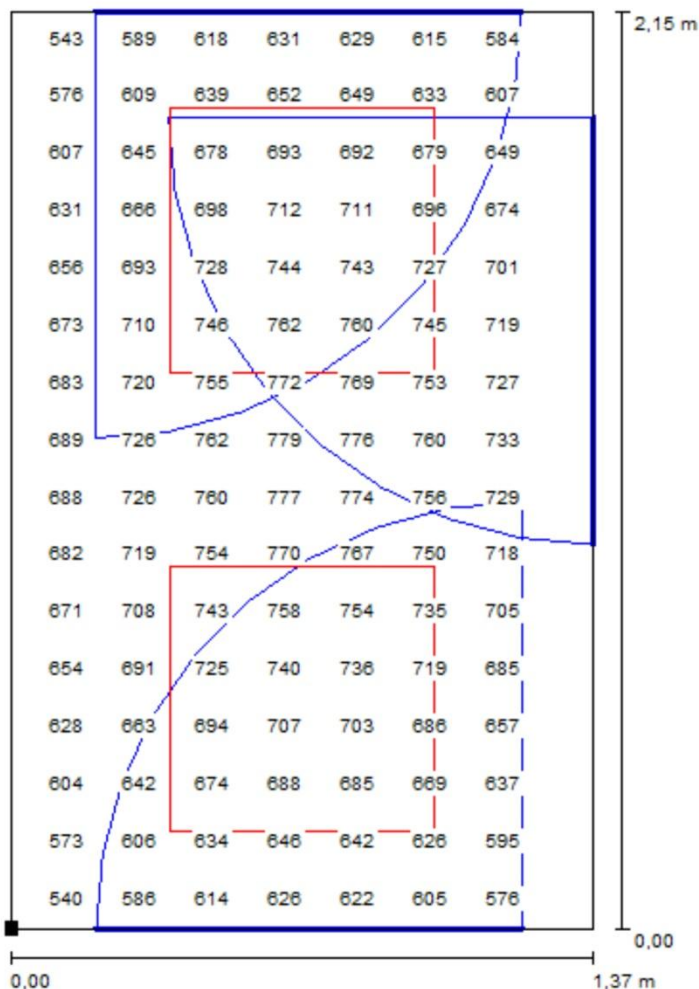
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### Διάδρομος 1 / Επίπεδο εργασίας / Γραφική παράσταση τιμών (E)



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 17

Δεν μπορούν να παρασταθούν όλες οι υπολογισμένες τιμές.

Θέση της επιφάνειας στον χώρο:

Επιλεγμένο σημείο:

(0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 16 x 16 Σημεία

$E_m$  [lx]  
677

$E_{min}$  [lx]  
523

$E_{max}$  [lx]  
781

$E_{min} / E_m$   
0,772

$E_{min} / E_{max}$   
0,670

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

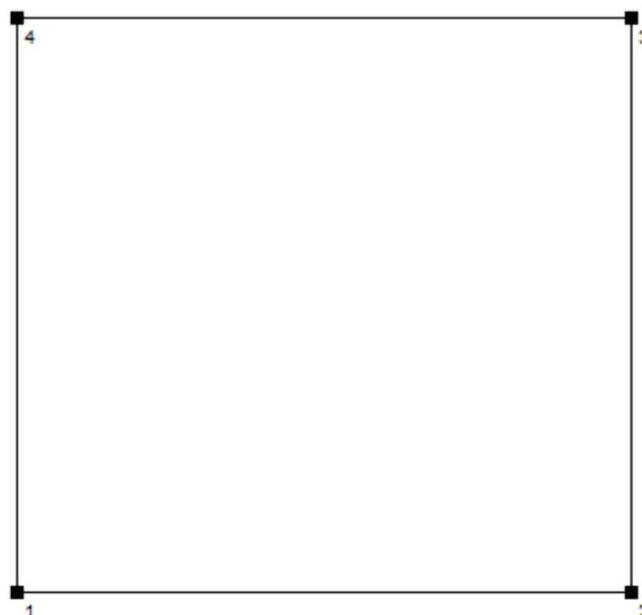
Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Χρηματοκιβώτια / Πρωτόκολλο εισόδου

Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0,850 m  
 Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Συντελεστής συντήρησης: 0,67

Ύψος χώρου: 2,800 m  
 Βασική επιφάνεια: 6,07 m<sup>2</sup>



Επιφάνεια	Rho [%]	από ( [m]   [m] )	προς ( [m]   [m] )	Μήκος [m]
Δάπεδο	68	/	/	/
Οροφή	70	/	/	/
Τοίχος 1	50	( 0,000   0,000 )	( 2,550   0,000 )	2,550
Τοίχος 2	50	( 2,550   0,000 )	( 2,550   2,380 )	2,380
Τοίχος 3	50	( 2,550   2,380 )	( 0,000   2,380 )	2,550
Τοίχος 4	50	( 0,000   2,380 )	( 0,000   0,000 )	2,380

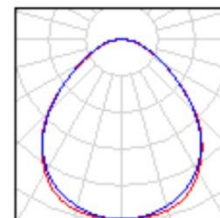
Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Χρηματοκιβώτια / Κατάλογος φωτιστικών

4 Τεμάχια PETRIDIS 249243 PSP 262x28W T16  
Αρ. είδους: 249243  
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 2440 lm  
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 5200 lm  
Ισχύς φωτιστικού: 62,0 W  
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 56 86 97 100 47  
Εξοπλισμός: 2 x T16 28W/840 (Συντελεστής  
διόρθωσης 1,000).

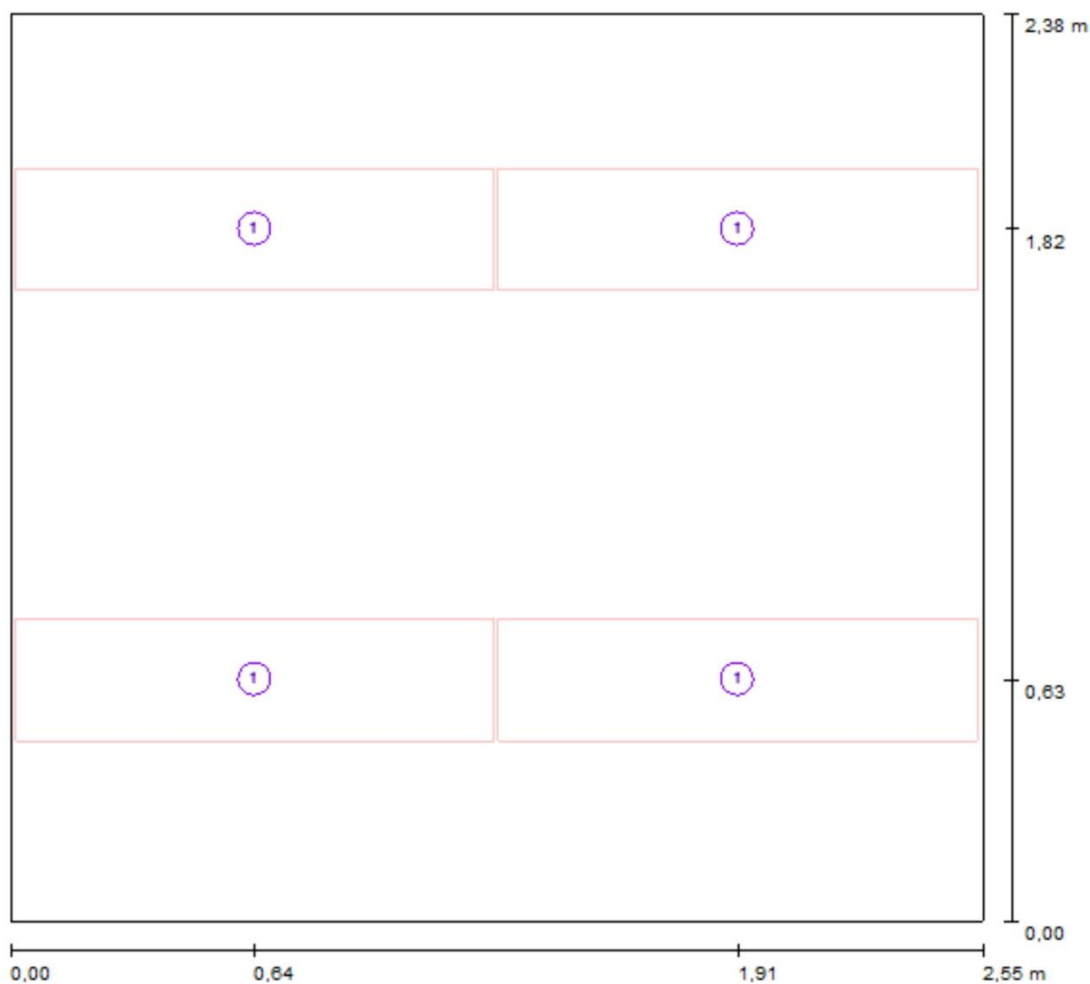


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### Χρηματοκιβώτια / Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)



Κλίμακα 1 : 19

#### Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία
1	4	PETRIDIS 249243 PSP 262x28W T16

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**Χρηματοκιβώτια / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα**

Συνολική φωτεινή ροή: 9760 lm  
 Συνολική ισχύς: 248,0 W  
 Συντελεστής  
 συντήρησης: 0,67  
 Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m <sup>2</sup> ]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	396	160	557	/	/
Δάπεδο	158	101	259	68	56
Οροφή	0,00	138	138	70	31
Τοίχος 1	113	109	222	50	35
Τοίχος 2	179	165	344	50	55
Τοίχος 3	175	156	331	50	53
Τοίχος 4	167	141	308	50	49

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

 $E_{\min} / E_m: 0,087 (1:11)$  $E_{\min} / E_{\max}: 0,070 (1:14)$ Ειδικό φορτίο σύνδεσης:  $40,86 \text{ W/m}^2 = 7,34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Βασική επιφάνεια:  $6,07 \text{ m}^2$ )

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

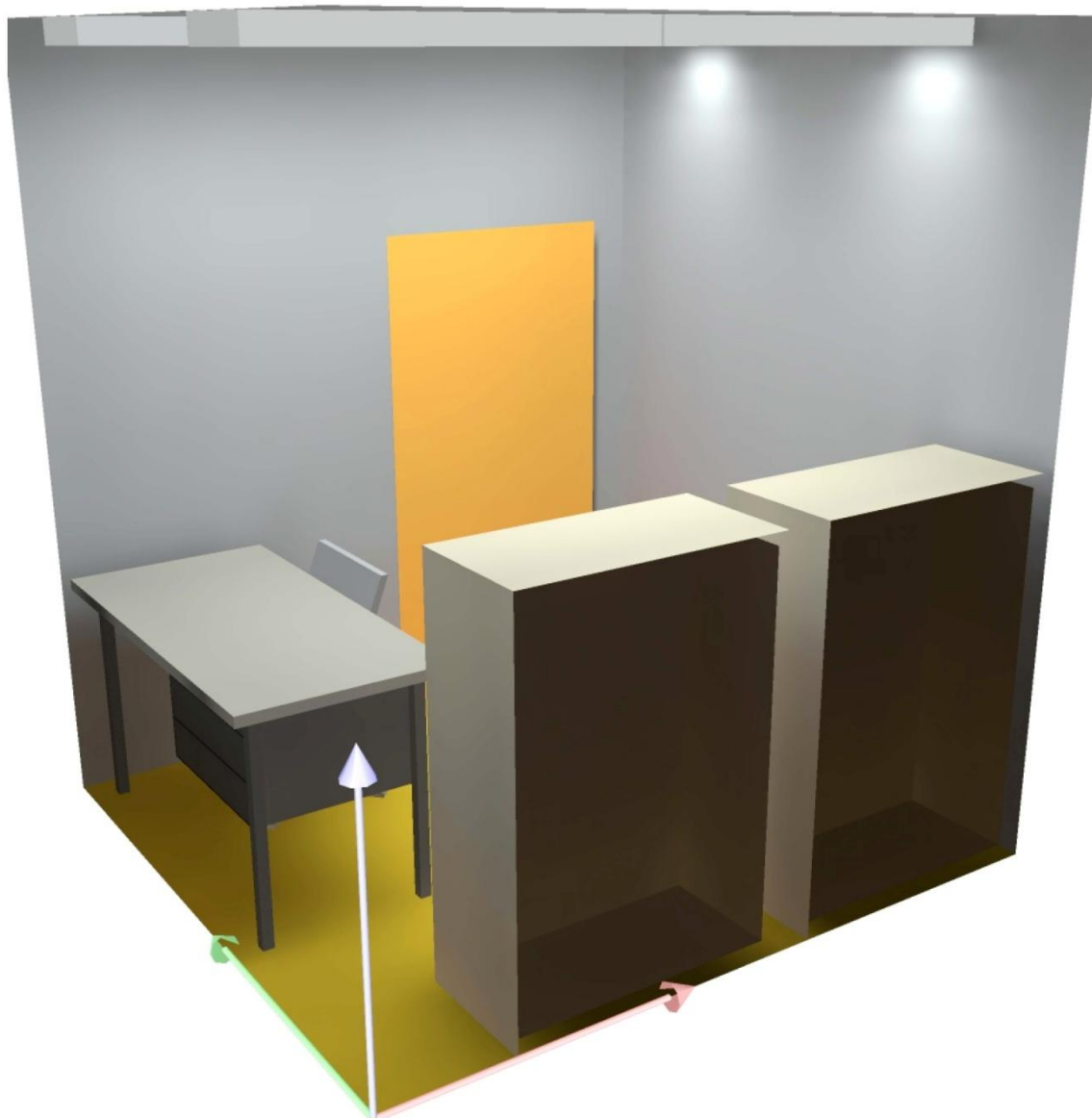
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### Χρηματοκιβώτια / Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων

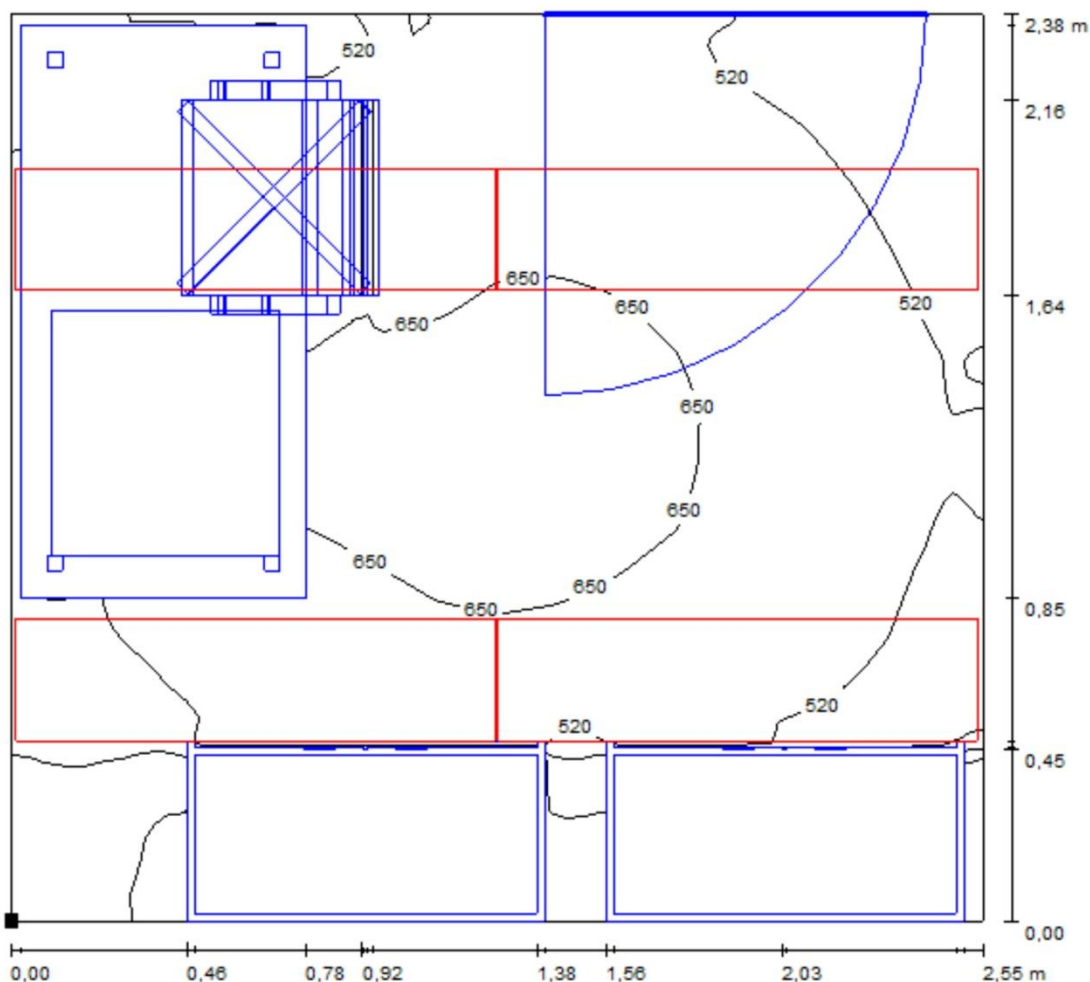


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**Χρηματοκιβώτια / Επίπεδο εργασίας / Ισοδύναμες γραμμές (E)**



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 19

Θέση της επιφανείας στον χώρο:  
 Επιλεγμένο σημείο:  
 (0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 128 x 128 Σημεία

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
557	48	688	0,087	0,070

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

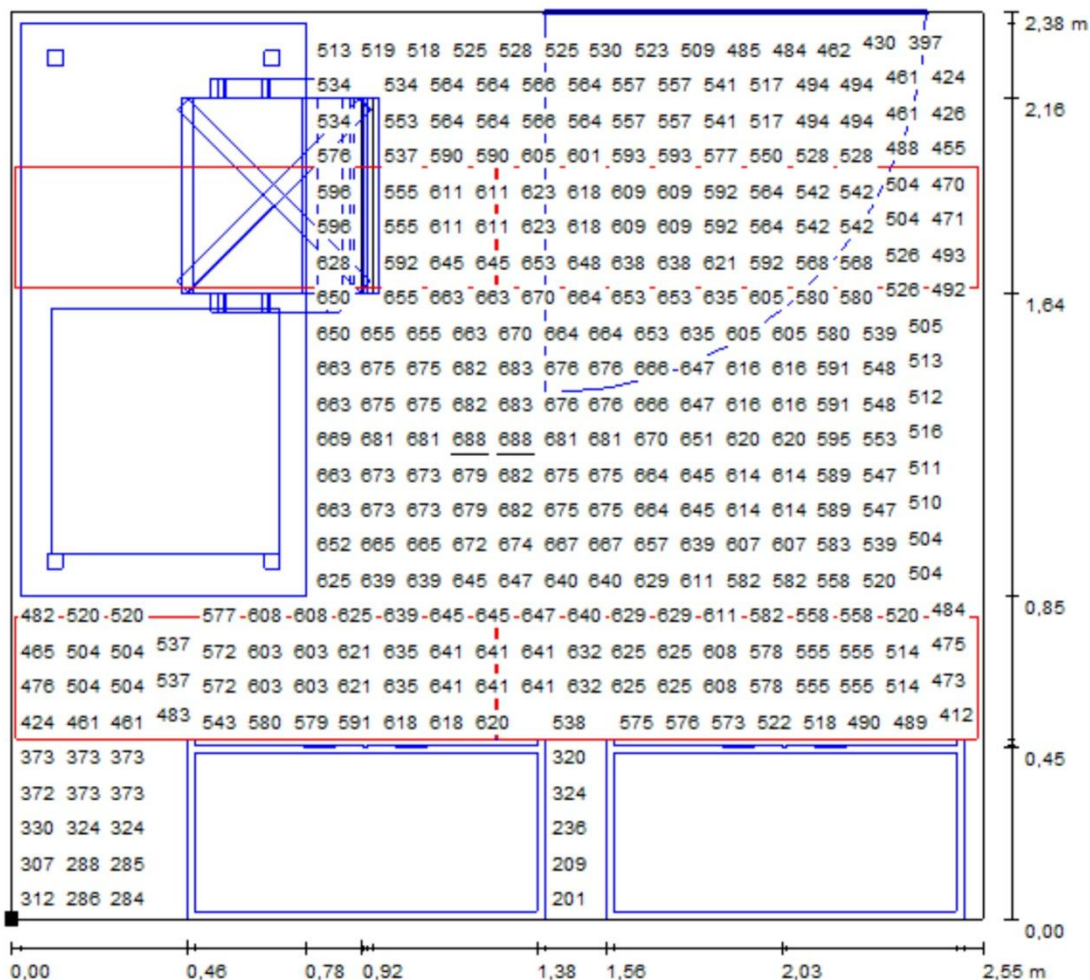
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### Χρηματοκιβώτια / Επίπεδο εργασίας / Γραφική παράσταση τιμών (E)



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 19

Δεν μπορούν να παρασταθούν όλες οι υπολογισμένες τιμές.

Θέση της επιφάνειας στον χώρο:

Επιλεγμένο σημείο:

(0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 128 x 128 Σημεία

$E_m$  [lx]  
557

$E_{min}$  [lx]  
48

$E_{max}$  [lx]  
688

$E_{min} / E_m$   
0,087

$E_{min} / E_{max}$   
0,070



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

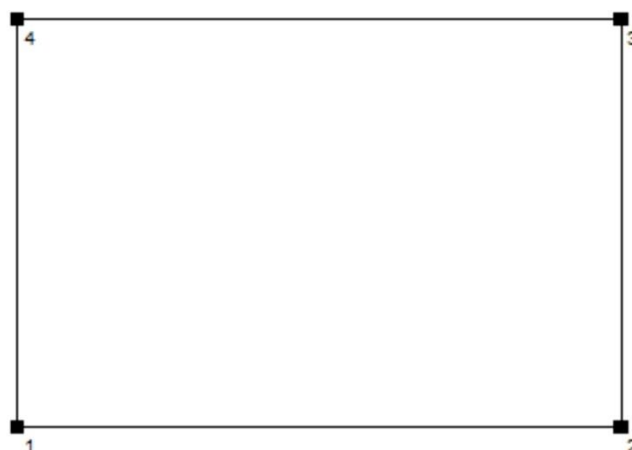
## WC ΑΜΕΑ / Πρωτόκολλο εισόδου

Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0,850 m

Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Συντελεστής συντήρησης: 0,67

Ύψος χώρου: 2,800 m

Βασική επιφάνεια: 6,84 m<sup>2</sup>

Επιφάνεια	Rho [%]	από ( [m]   [m] )	προς ( [m]   [m] )	Μήκος [m]
Δάπεδο	68	/	/	/
Οροφή	70	/	/	/
Τοίχος 1	50	( 0,000   0,000 )	( 3,180   0,000 )	3,180
Τοίχος 2	50	( 3,180   0,000 )	( 3,180   2,150 )	2,150
Τοίχος 3	50	( 3,180   2,150 )	( 0,000   2,150 )	3,180
Τοίχος 4	50	( 0,000   2,150 )	( 0,000   0,000 )	2,150

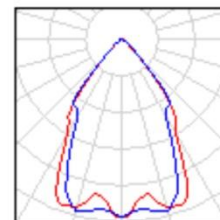
Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## WC ΑΜΕΑ / Κατάλογος φωτιστικών

2 Τεμάχια PETRIDIS 424231 PANOS HG 200 1x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2  
Αρ. είδους: 424231  
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 689 lm  
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 1200 lm  
Ισχύς φωτιστικού: 18,0 W  
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 90 100 100 100 58  
Εξοπλισμός: 1 x TC-DEL G24q-2 18W/840 (Συντελεστής διόρθωσης 1,000).



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### WC ΑΜΕΑ / Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)



Κλίμακα 1 : 23

#### Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία
1	2	PETRIDIS 424231 PANOS HG 200 1x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com**WC ΑΜΕΑ / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα**

Συνολική φωτεινή ροή: 1377 lm  
 Συνολική ισχύς: 36,0 W  
 Συντελεστής  
 συντήρησης: 0,67  
 Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m <sup>2</sup> ]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	92	22	114	/	/
Δάπεδο	61	25	86	68	19
Οροφή	0,00	27	27	70	6,08
Τοίχος 1	20	30	50	50	7,95
Τοίχος 2	8,84	27	36	50	5,66
Τοίχος 3	19	29	48	50	7,67
Τοίχος 4	7,40	27	35	50	5,51

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

 $E_{\min} / E_m$ : 0,284 (1:4) $E_{\min} / E_{\max}$ : 0,158 (1:6)Ειδικό φορτίο σύνδεσης:  $5,27 \text{ W/m}^2 = 4,63 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Βασική επιφάνεια:  $6,84 \text{ m}^2$ )

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## WC ΑΜΕΑ / Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων

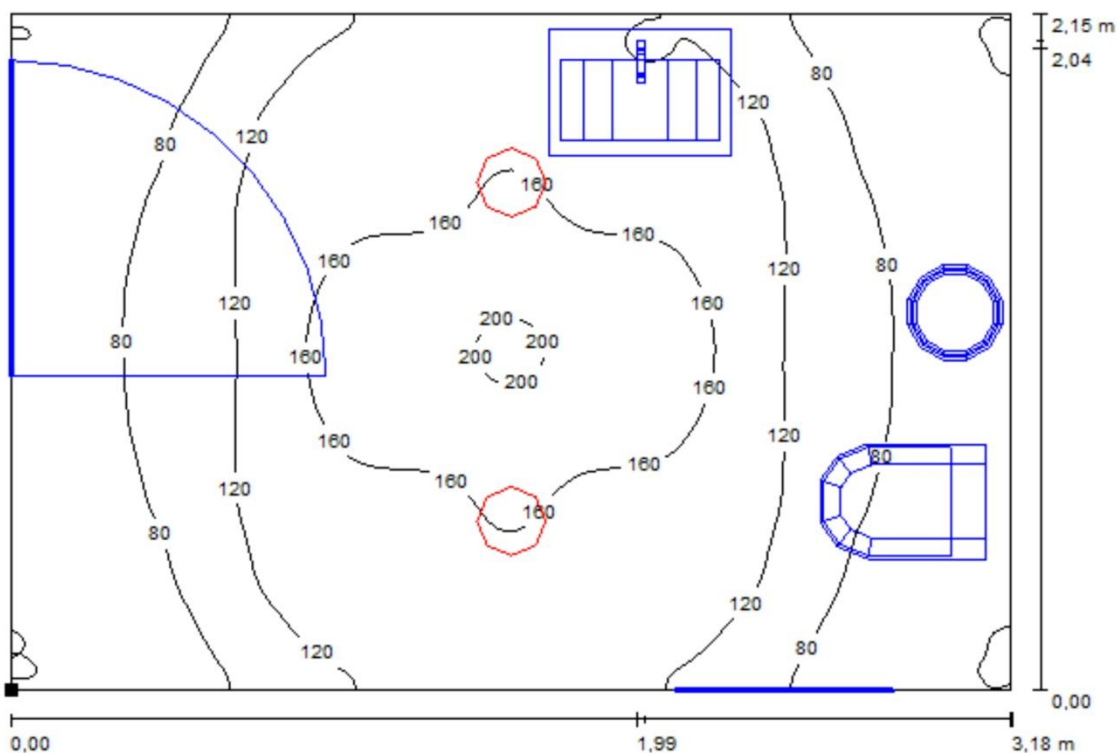


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**WC ΑΜΕΑ / Επίπεδο εργασίας / Ισοδύναμες γραμμές (E)**



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 23

Θέση της επιφανείας στον χώρο:  
 Επιλεγμένο σημείο:  
 (0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 128 x 128 Σημεία

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
114	32	204	0,284	0,158

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

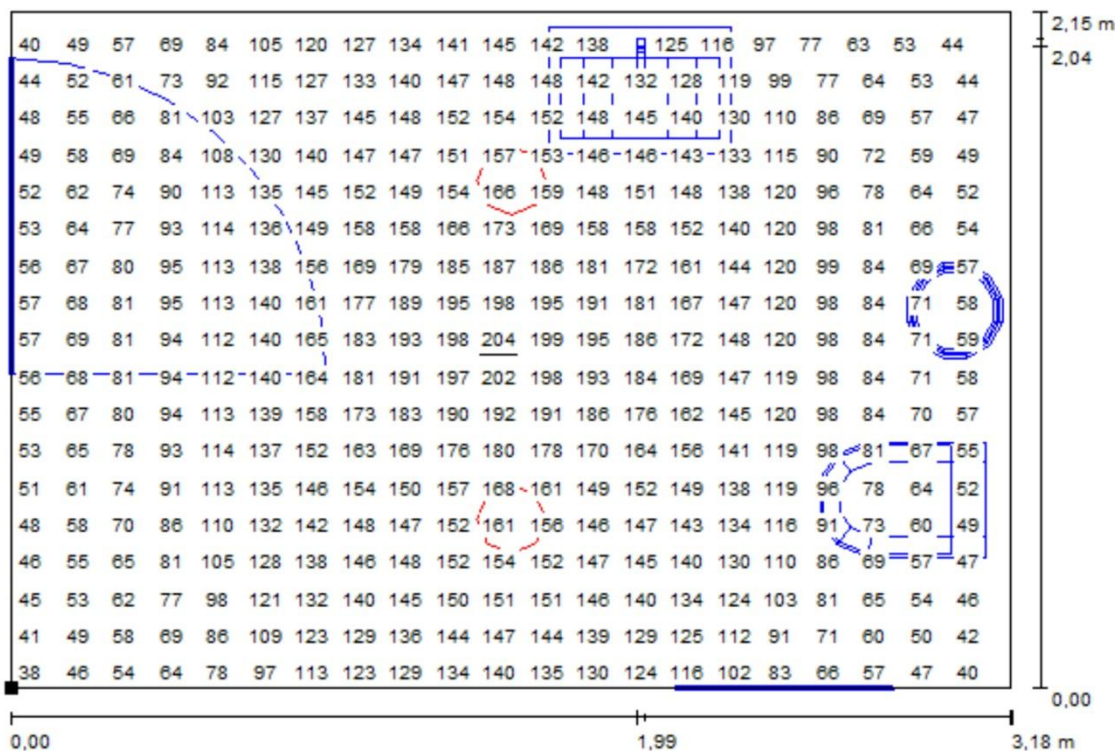
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### WC ΑΜΕΑ / Επίπεδο εργασίας / Γραφική παράσταση τιμών (E)



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 23

Δεν μπορούν να παρασταθούν όλες οι υπολογισμένες τιμές.

Θέση της επιφανείας στον χώρο:

Επιλεγμένο σημείο:

(0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 128 x 128 Σημεία

$E_m$  [lx]  
114

$E_{min}$  [lx]  
32

$E_{max}$  [lx]  
204

$E_{min} / E_m$   
0,284

$E_{min} / E_{max}$   
0,158

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

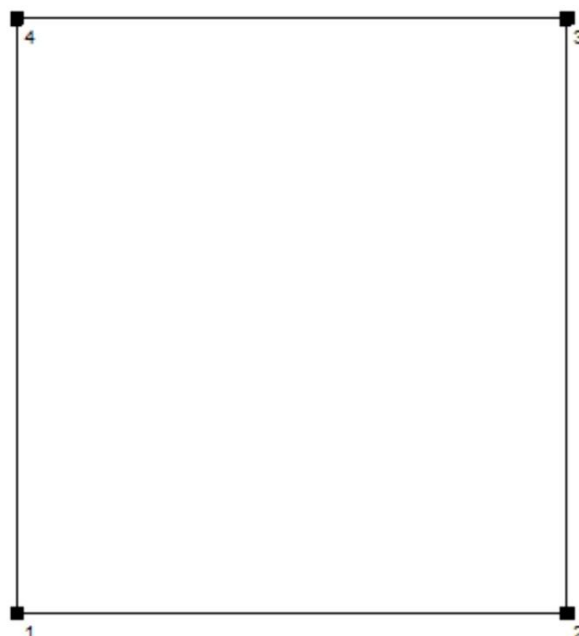
## WC 1a / Πρωτόκολλο εισόδου

Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0,850 m

Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Συντελεστής συντήρησης: 0,67

Ύψος χώρου: 2,800 m

Βασική επιφάνεια: 3,89 m<sup>2</sup>

Επιφάνεια	Rho [%]	από ( [m]   [m] )	προς ( [m]   [m] )	Μήκος [m]
Δάπεδο	68	/	/	/
Οροφή	70	/	/	/
Τοίχος 1	50	( 0,000   0,000 )	( 1,900   0,000 )	1,900
Τοίχος 2	50	( 1,900   0,000 )	( 1,900   2,050 )	2,050
Τοίχος 3	50	( 1,900   2,050 )	( 0,000   2,050 )	1,900
Τοίχος 4	50	( 0,000   2,050 )	( 0,000   0,000 )	2,050



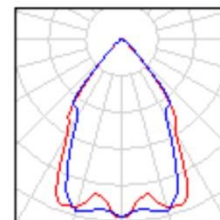
Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## WC 1a / Κατάλογος φωτιστικών

2 Τεμάχια PETRIDIS 424231 PANOS HG 200 1x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2  
Αρ. είδους: 424231  
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 689 lm  
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 1200 lm  
Ισχύς φωτιστικού: 18,0 W  
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 90 100 100 100 58  
Εξοπλισμός: 1 x TC-DEL G24q-2 18W/840 (Συντελεστής διόρθωσης 1,000).





Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

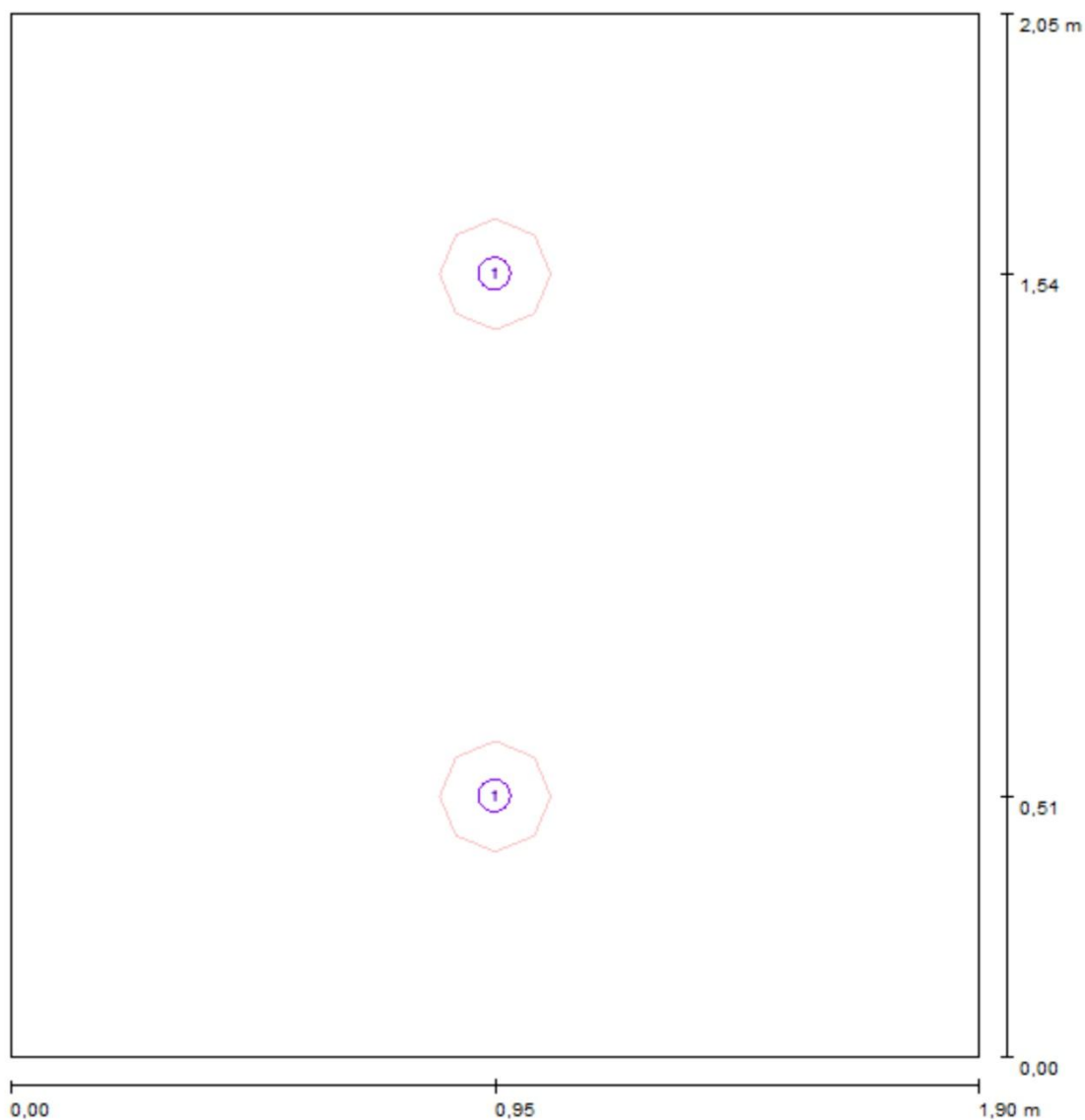
Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης

Τηλέφωνο 6956760460

Φαξ

e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### WC 1a / Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)



Κλίμακα 1 : 14

#### Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία
1	2	PETRIDIS 424231 PANOS HG 200 1x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowsslive.com

## WC 1a / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα

Συνολική φωτεινή ροή: 1377 lm  
 Συνολική ισχύς: 36,0 W  
 Συντελεστής  
 συντήρησης: 0,67  
 Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m <sup>2</sup> ]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	126	38	163	/	/
Δάπεδο	74	40	113	68	25
Οροφή	0,00	36	36	70	8,04
Τοίχος 1	26	39	65	50	10
Τοίχος 2	23	42	65	50	10
Τοίχος 3	24	39	62	50	9,90
Τοίχος 4	26	43	69	50	11

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

 $E_{\min} / E_m$ : 0,544 (1:2) $E_{\min} / E_{\max}$ : 0,404 (1:2)Ειδικό φορτίο σύνδεσης: 9,24 W/m<sup>2</sup> = 5,66 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Βασική επιφάνεια: 3,89 m<sup>2</sup>)



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## WC 1a / Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων

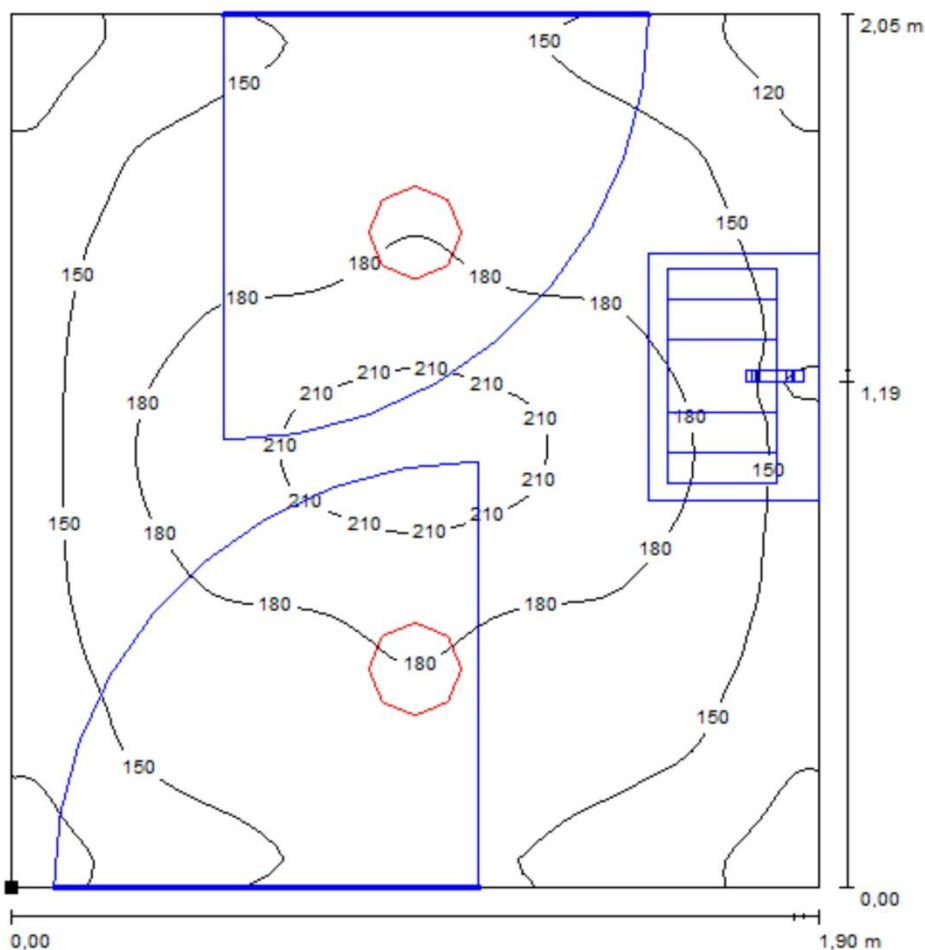


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**WC 1a / Επίπεδο εργασίας / Ισοδύναμες γραμμές (E)**



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 17

Θέση της επιφανείας στον χώρο:  
 Επιλεγμένο σημείο:  
 (0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 64 x 64 Σημεία

$E_m$  [lx]  
163

$E_{min}$  [lx]  
89

$E_{max}$  [lx]  
220

$E_{min} / E_m$   
0,544

$E_{min} / E_{max}$   
0,404

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

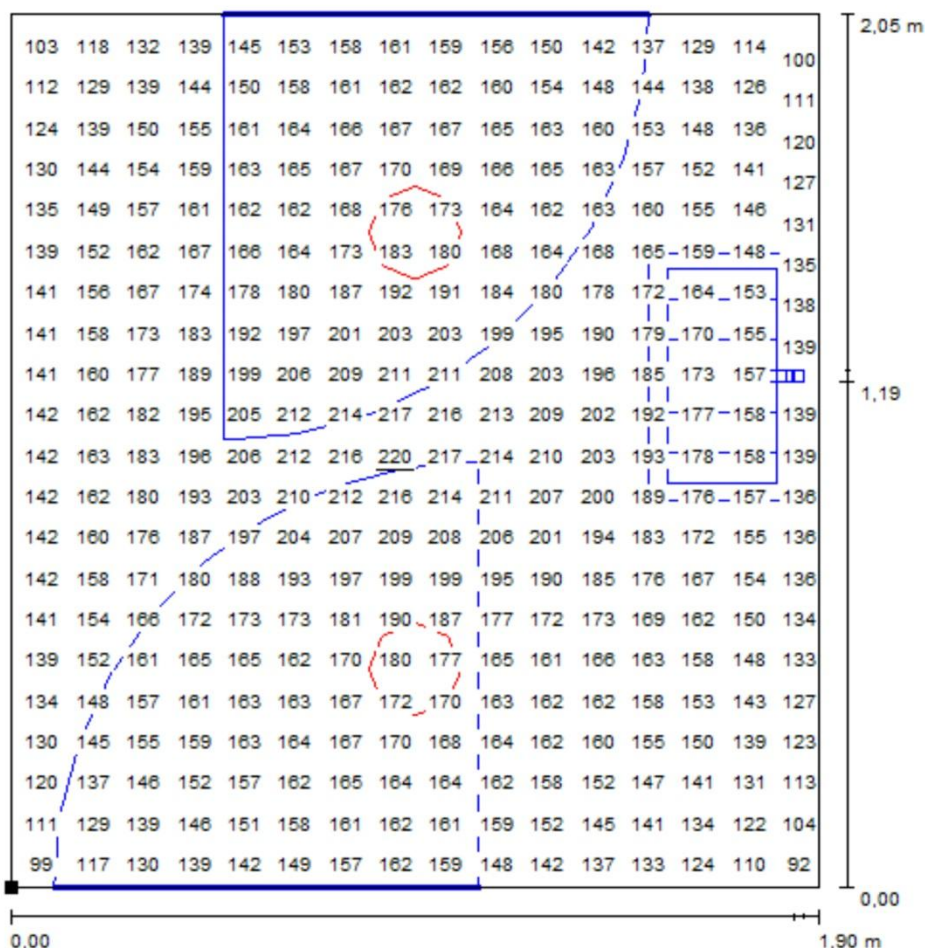
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### WC 1a / Επίπεδο εργασίας / Γραφική παράσταση τιμών (E)



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 17

Δεν μπορούν να παρασταθούν όλες οι υπολογισμένες τιμές.

Θέση της επιφανείας στον χώρο:

Επιλεγμένο σημείο:

(0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 64 x 64 Σημεία

$E_m$  [lx]  
163

$E_{min}$  [lx]  
89

$E_{max}$  [lx]  
220

$E_{min} / E_m$   
0,544

$E_{min} / E_{max}$   
0,404

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

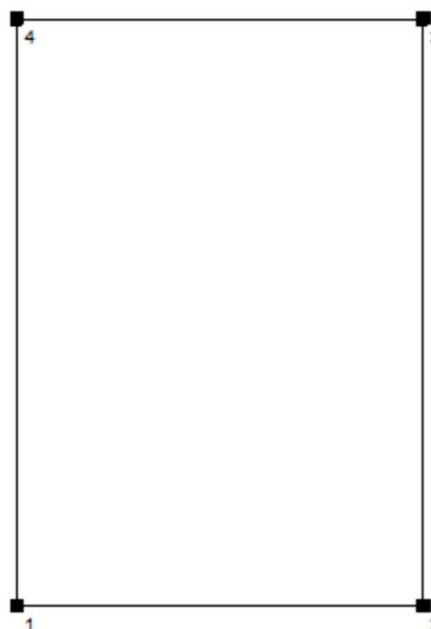
## WC 1b / Πρωτόκολλο εισόδου

Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0,850 m

Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Συντελεστής συντήρησης: 0,67

Ύψος χώρου: 2,800 m

Βασική επιφάνεια: 2,01 m<sup>2</sup>

Επιφάνεια	Rho [%]	από ( [m]   [m] )	προς ( [m]   [m] )	Μήκος [m]
Δάπεδο	68	/	/	/
Οροφή	70	/	/	/
Τοίχος 1	50	( 0,000   0,000 )	( 1,180   0,000 )	1,180
Τοίχος 2	50	( 1,180   0,000 )	( 1,180   1,700 )	1,700
Τοίχος 3	50	( 1,180   1,700 )	( 0,000   1,700 )	1,180
Τοίχος 4	50	( 0,000   1,700 )	( 0,000   0,000 )	1,700

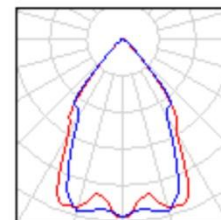
Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## WC 1b / Κατάλογος φωτιστικών

1 Τεμάχια PETRIDIS 424231 PANOS HG 200 1x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2  
Αρ. είδους: 424231  
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 689 lm  
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 1200 lm  
Ισχύς φωτιστικού: 18,0 W  
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 90 100 100 100 58  
Εξοπλισμός: 1 x TC-DEL G24q-2 18W/840 (Συντελεστής διόρθωσης 1,000).





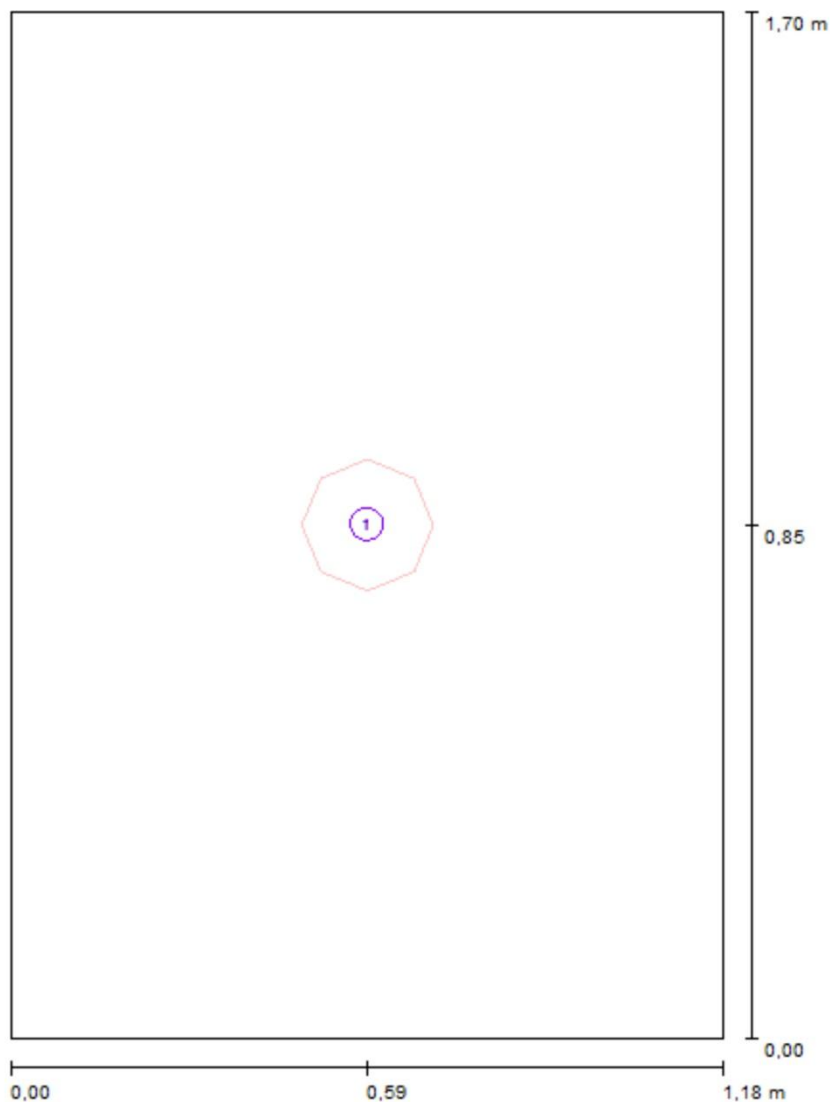


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### WC 1b / Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)



Κλίμακα 1 : 12

#### Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία
1	1	PETRIDIS 424231 PANOS HG 200 1x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowsslive.com

**WC 1b / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα**

Συνολική φωτεινή ροή: 689 lm  
 Συνολική ισχύς: 18,0 W  
 Συντελεστής  
 συντήρησης: 0,67  
 Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m <sup>2</sup> ]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	85	29	113	/	/
Δάπεδο	39	23	62	68	13
Οροφή	0,00	21	21	70	4,75
Τοίχος 1	18	25	43	50	6,88
Τοίχος 2	26	28	53	50	8,48
Τοίχος 3	19	28	47	50	7,46
Τοίχος 4	26	26	51	50	8,19

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

 $E_{\min} / E_m: 0,648 (1:2)$  $E_{\min} / E_{\max}: 0,555 (1:2)$ Ειδικό φορτίο σύνδεσης:  $8,97 \text{ W/m}^2 = 7,92 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Βασική επιφάνεια:  $2,01 \text{ m}^2$ )

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## WC 1b / Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων

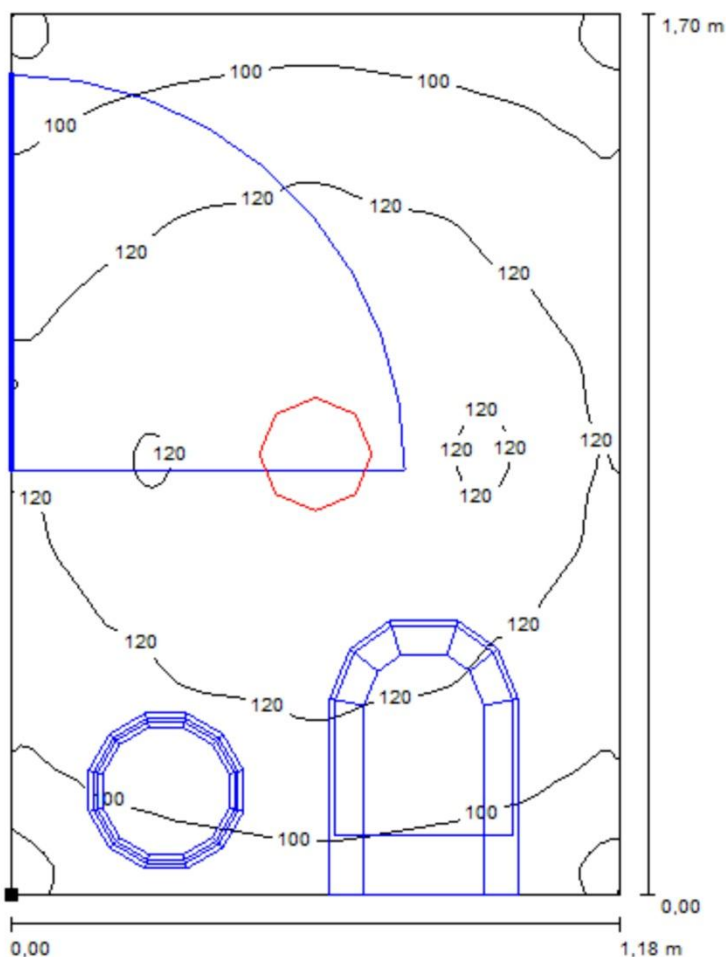


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**WC 1b / Επίπεδο εργασίας / Ισοδύναμες γραμμές (E)**



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 14

Θέση της επιφανείας στον χώρο:  
 Επιλεγμένο σημείο:  
 (0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 64 x 64 Σημεία

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
113	73	132	0,648	0,555

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

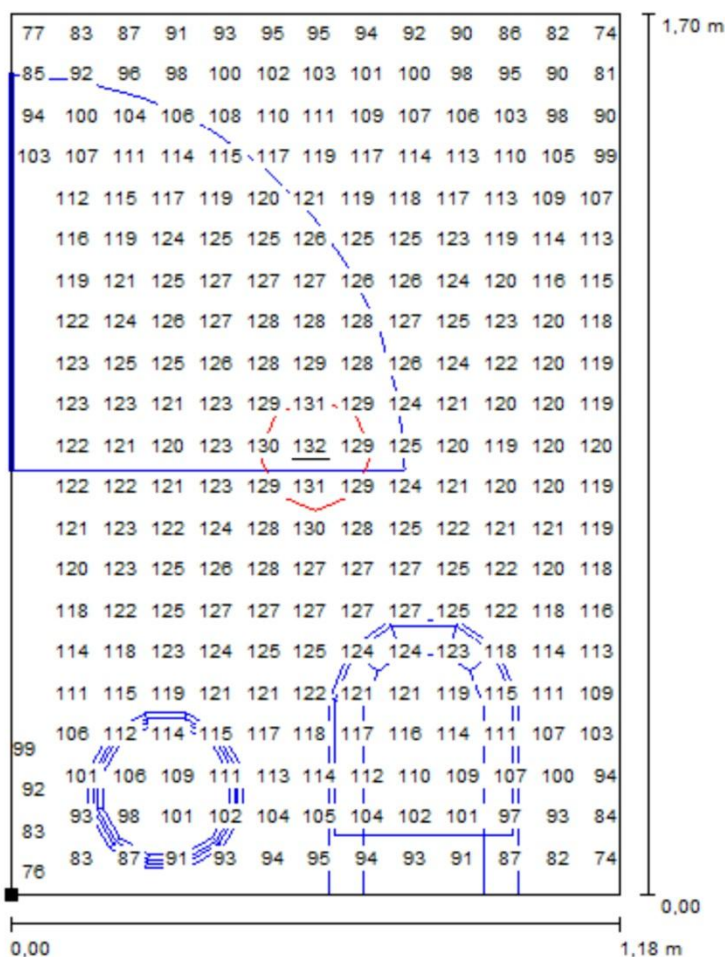
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### WC 1b / Επίπεδο εργασίας / Γραφική παράσταση τιμών (E)



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 14

Δεν μπορούν να παρασταθούν όλες οι υπολογισμένες τιμές.

Θέση της επιφάνειας στον χώρο:

Επιλεγμένο σημείο:

(0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάναβος: 64 x 64 Σημεία

$E_m$  [lx]  
113

$E_{min}$  [lx]  
73

$E_{max}$  [lx]  
132

$E_{min} / E_m$   
0,648

$E_{min} / E_{max}$   
0,555

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

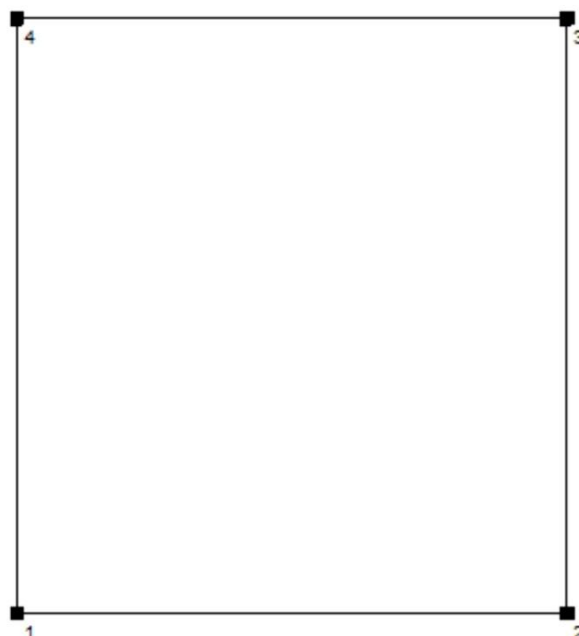
## WC 2a / Πρωτόκολλο εισόδου

Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0,850 m

Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Συντελεστής συντήρησης: 0,67

Ύψος χώρου: 2,800 m

Βασική επιφάνεια: 3,89 m<sup>2</sup>

Επιφάνεια	Rho [%]	από ( [m]   [m] )	προς ( [m]   [m] )	Μήκος [m]
Δάπεδο	68	/	/	/
Οροφή	70	/	/	/
Τοίχος 1	50	( 0,000   0,000 )	( 1,900   0,000 )	1,900
Τοίχος 2	50	( 1,900   0,000 )	( 1,900   2,050 )	2,050
Τοίχος 3	50	( 1,900   2,050 )	( 0,000   2,050 )	1,900
Τοίχος 4	50	( 0,000   2,050 )	( 0,000   0,000 )	2,050

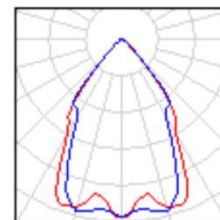
Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## WC 2a / Κατάλογος φωτιστικών

2 Τεμάχια PETRIDIS 424231 PANOS HG 200 1x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2  
Αρ. είδους: 424231  
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 689 lm  
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 1200 lm  
Ισχύς φωτιστικού: 18,0 W  
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 90 100 100 100 58  
Εξοπλισμός: 1 x TC-DEL G24q-2 18W/840 (Συντελεστής διόρθωσης 1,000).



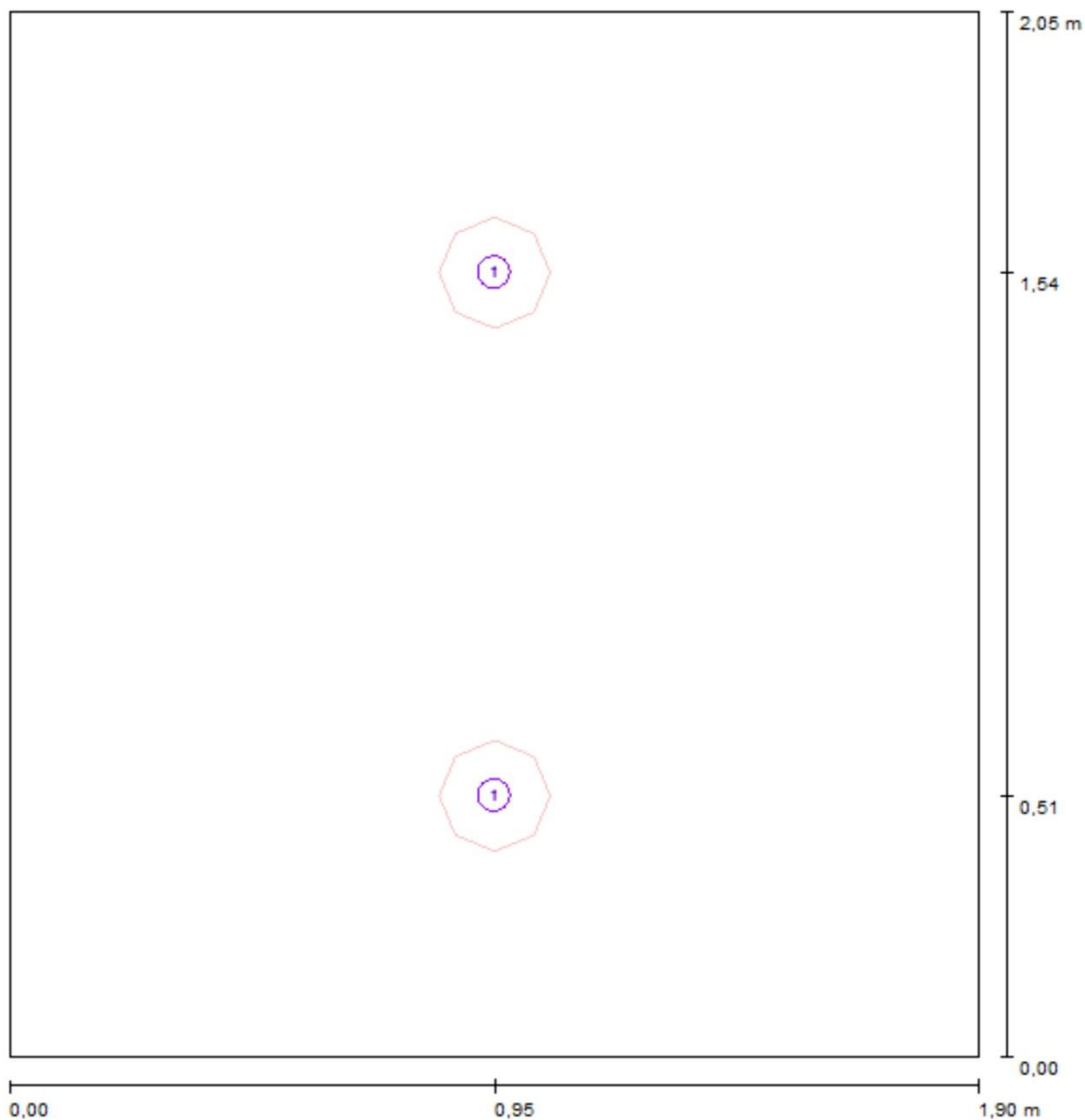


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### WC 2a / Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)



Κλίμακα 1 : 14

#### Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία
1	2	PETRIDIS 424231 PANOS HG 200 1x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## WC 2a / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα

Συνολική φωτεινή ροή: 1377 lm  
 Συνολική ισχύς: 36,0 W  
 Συντελεστής  
 συντήρησης: 0,67  
 Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m <sup>2</sup> ]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	126	39	164	/	/
Δάπεδο	73	42	115	68	25
Οροφή	0,00	37	37	70	8,20
Τοίχος 1	28	43	71	50	11
Τοίχος 2	20	41	60	50	9,58
Τοίχος 3	31	44	75	50	12
Τοίχος 4	12	36	48	50	7,62

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

 $E_{\min} / E_m$ : 0,561 (1:2) $E_{\min} / E_{\max}$ : 0,418 (1:2)Ειδικό φορτίο σύνδεσης: 9,24 W/m<sup>2</sup> = 5,62 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Βασική επιφάνεια: 3,89 m<sup>2</sup>)

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## WC 2a / Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων

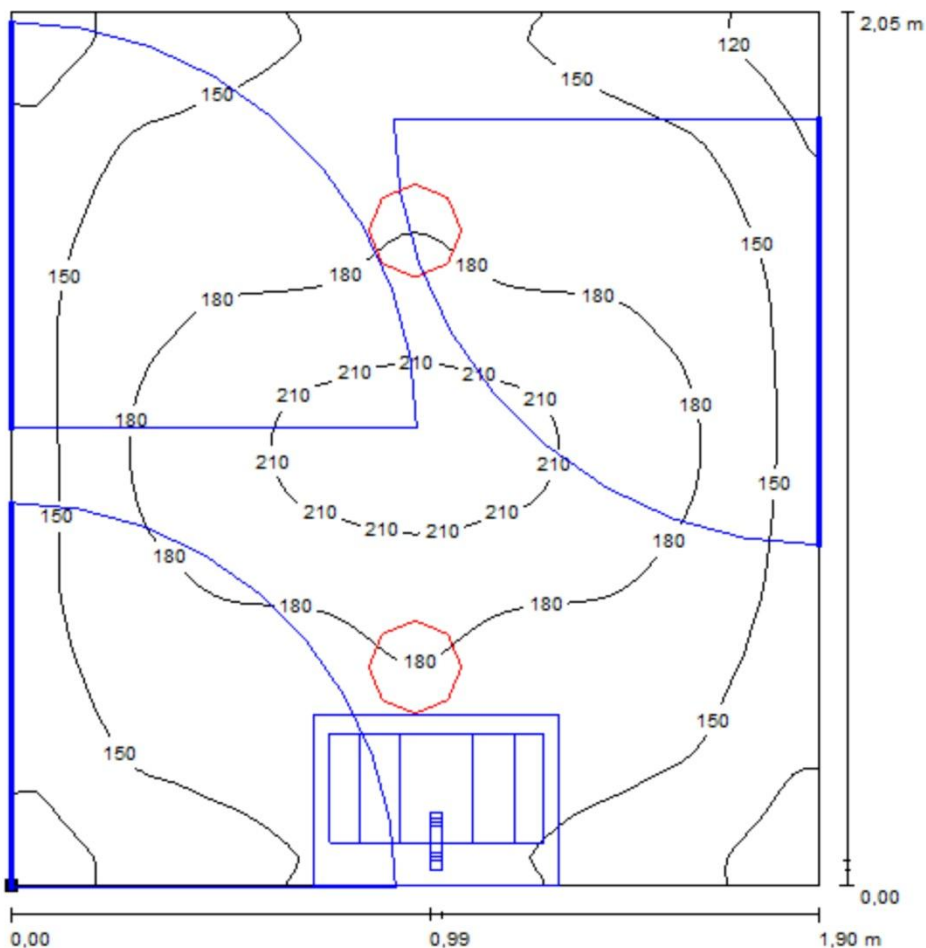


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

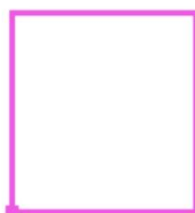
Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**WC 2a / Επίπεδο εργασίας / Ισοδύναμες γραμμές (E)**



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 17

Θέση της επιφανείας στον χώρο:  
 Επιλεγμένο σημείο:  
 (0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 64 x 64 Σημεία

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
164	92	221	0,561	0,418

T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

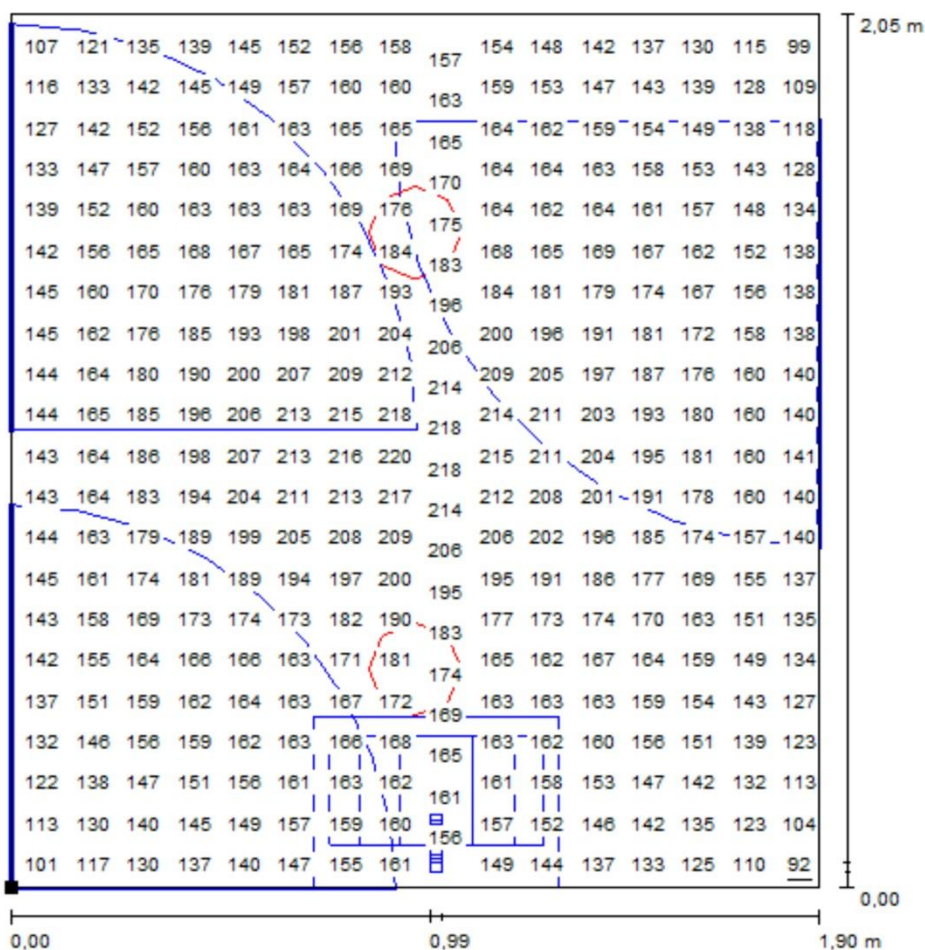
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### WC 2a / Επίπεδο εργασίας / Γραφική παράσταση τιμών (E)



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 17

Δεν μπορούν να παρασταθούν όλες οι υπολογισμένες τιμές.

Θέση της επιφανείας στον χώρο:

Επιλεγμένο σημείο:

(0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 64 x 64 Σημεία

$E_m$  [lx]  
164

$E_{min}$  [lx]  
92

$E_{max}$  [lx]  
221

$E_{min} / E_m$   
0,561

$E_{min} / E_{max}$   
0,418

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

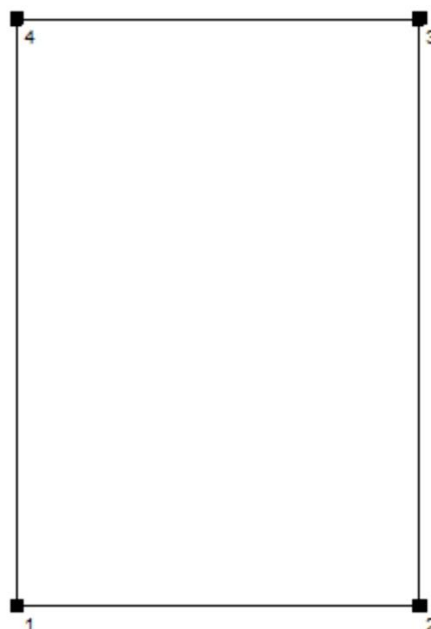
## WC 2b / Πρωτόκολλο εισόδου

Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0,850 m

Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Συντελεστής συντήρησης: 0,67

Ύψος χώρου: 2,800 m

Βασική επιφάνεια: 1,99 m<sup>2</sup>

Επιφάνεια	Rho [%]	από ( [m]   [m] )	προς ( [m]   [m] )	Μήκος [m]
Δάπεδο	68	/	/	/
Οροφή	70	/	/	/
Τοίχος 1	50	( 0,000   0,000 )	( 1,170   0,000 )	1,170
Τοίχος 2	50	( 1,170   0,000 )	( 1,170   1,700 )	1,700
Τοίχος 3	50	( 1,170   1,700 )	( 0,000   1,700 )	1,170
Τοίχος 4	50	( 0,000   1,700 )	( 0,000   0,000 )	1,700

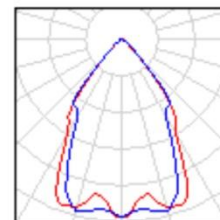
Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## WC 2b / Κατάλογος φωτιστικών

1 Τεμάχια PETRIDIS 424231 PANOS HG 200 1x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2  
Αρ. είδους: 424231  
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 689 lm  
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 1200 lm  
Ισχύς φωτιστικού: 18,0 W  
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 90 100 100 100 58  
Εξοπλισμός: 1 x TC-DEL G24q-2 18W/840 (Συντελεστής διόρθωσης 1,000).



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

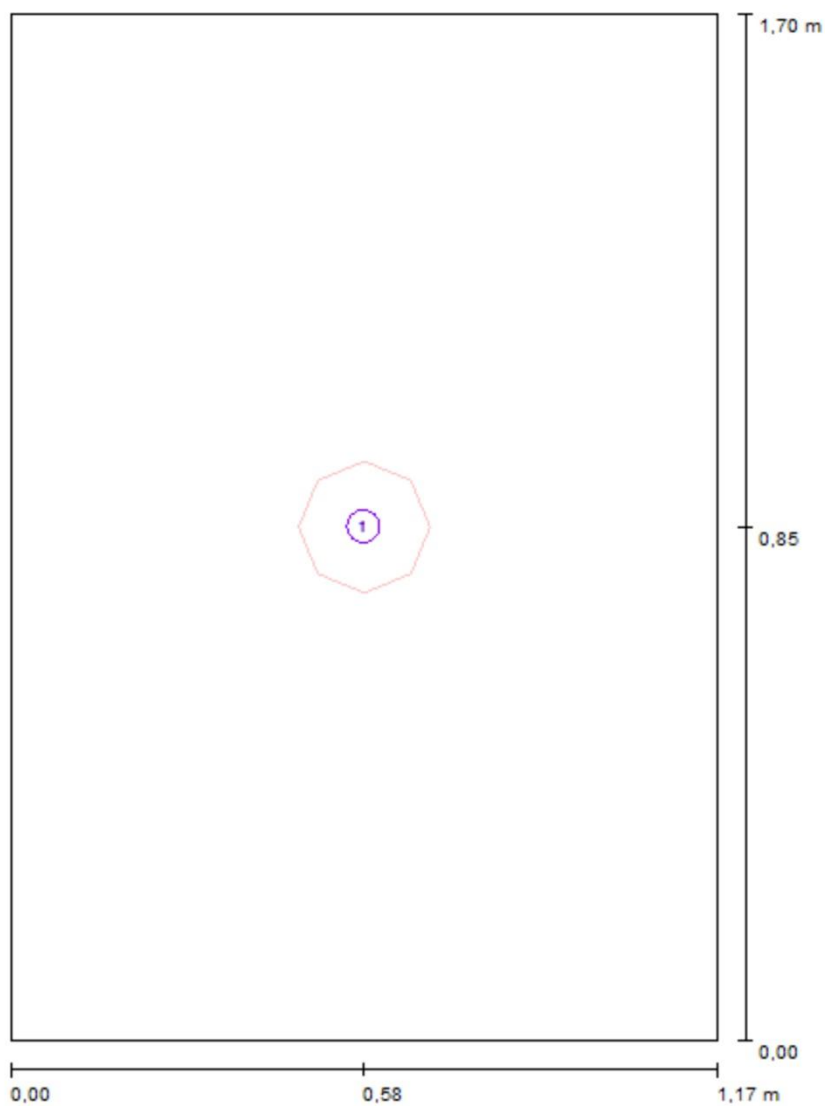
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## WC 2b / Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)



Κλίμακα 1 : 12

### Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία
1	1	PETRIDIS 424231 PANOS HG 200 1x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**WC 2b / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα**

Συνολική φωτεινή ροή: 689 lm  
 Συνολική ισχύς: 18,0 W  
 Συντελεστής  
 συντήρησης: 0,67  
 Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m <sup>2</sup> ]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	85	30	114	/	/
Δάπεδο	39	24	63	68	14
Οροφή	0,00	22	22	70	4,91
Τοίχος 1	19	29	48	50	7,64
Τοίχος 2	21	26	47	50	7,51
Τοίχος 3	18	26	44	50	7,01
Τοίχος 4	26	28	54	50	8,63

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

 $E_{\min} / E_m: 0,649 (1:2)$  $E_{\min} / E_{\max}: 0,556 (1:2)$ Ειδικό φορτίο σύνδεσης:  $9,05 \text{ W/m}^2 = 7,91 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Βασική επιφάνεια:  $1,99 \text{ m}^2$ )



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## WC 2b / Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων

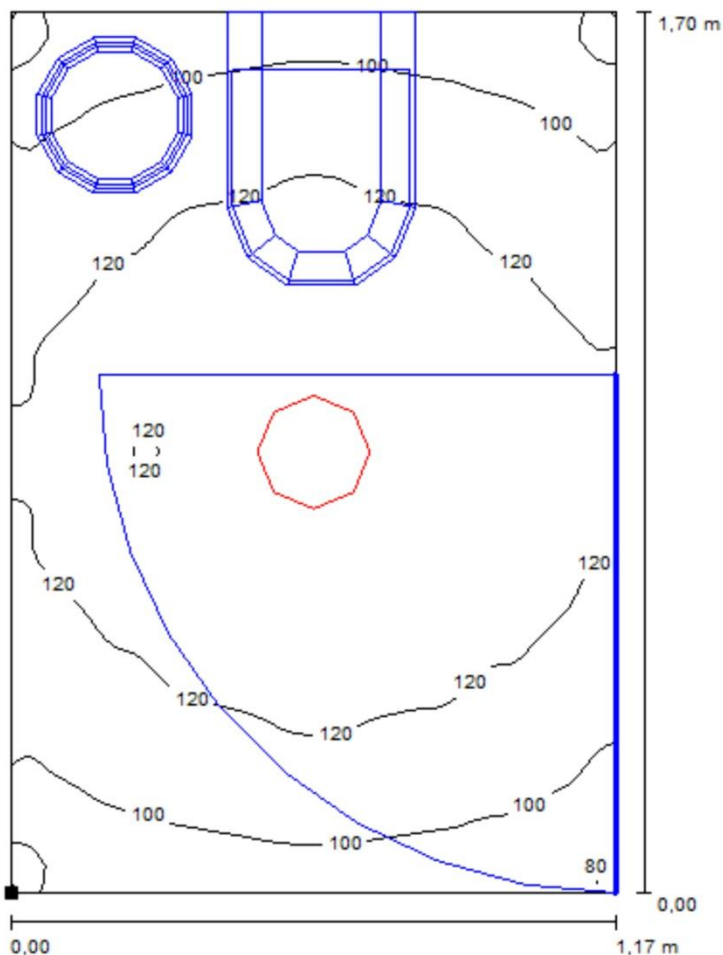


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**WC 2b / Επίπεδο εργασίας / Ισοδύναμες γραμμές (E)**



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 14

Θέση της επιφανείας στον χώρο:  
 Επιλεγμένο σημείο:  
 (0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 64 x 64 Σημεία

$E_m$  [lx]  
114

$E_{min}$  [lx]  
74

$E_{max}$  [lx]  
134

$E_{min} / E_m$   
0,649

$E_{min} / E_{max}$   
0,556

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

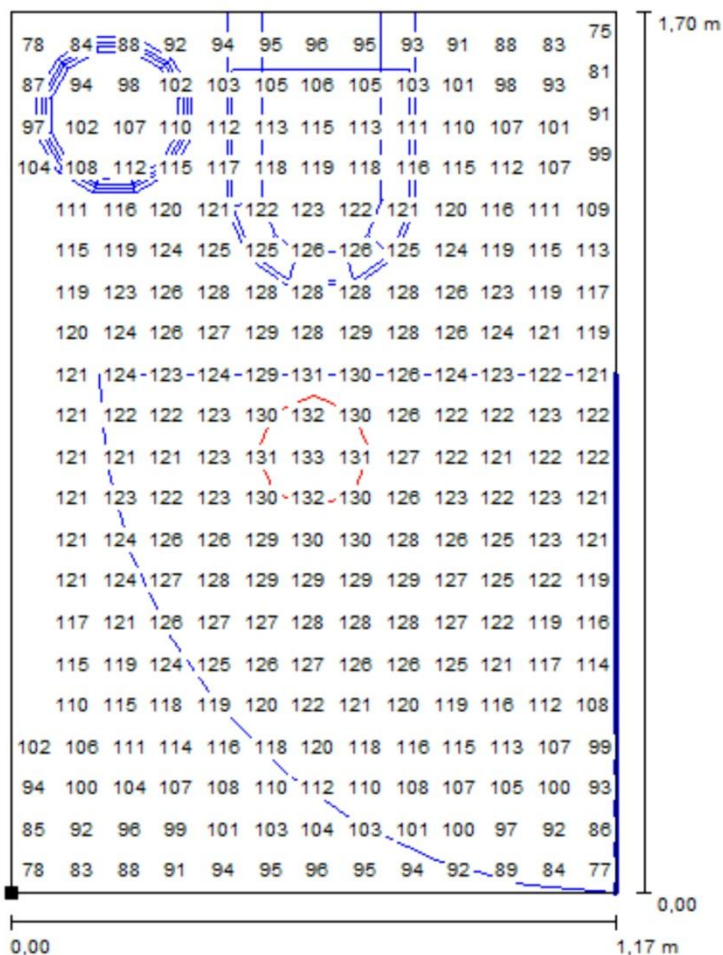
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### WC 2b / Επίπεδο εργασίας / Γραφική παράσταση τιμών (E)



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 14

Δεν μπορούν να παρασταθούν όλες οι υπολογισμένες τιμές.

Θέση της επιφάνειας στον χώρο:

Επιλεγμένο σημείο:

(0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 64 x 64 Σημεία

$E_m$  [lx]  
114

$E_{min}$  [lx]  
74

$E_{max}$  [lx]  
134

$E_{min} / E_m$   
0,649

$E_{min} / E_{max}$   
0,556

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

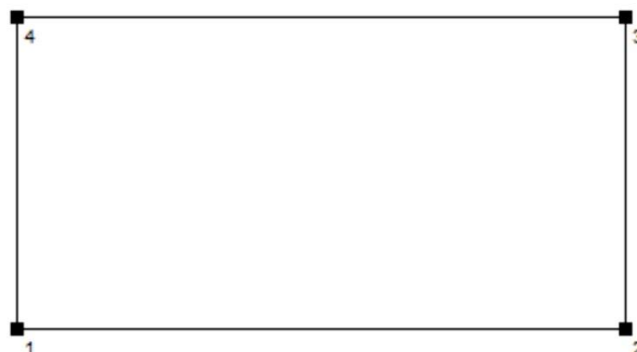
## WC 2c / Πρωτόκολλο εισόδου

Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0,850 m

Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Συντελεστής συντήρησης: 0,67

Ύψος χώρου: 2,800 m

Βασική επιφάνεια: 0,71 m<sup>2</sup>

Επιφάνεια	Rho [%]	από ( [m]   [m] )	προς ( [m]   [m] )	Μήκος [m]
Δάπεδο	68	/	/	/
Οροφή	70	/	/	/
Τοίχος 1	50	( 0,000   0,000 )	( 1,180   0,000 )	1,180
Τοίχος 2	50	( 1,180   0,000 )	( 1,180   0,600 )	0,600
Τοίχος 3	50	( 1,180   0,600 )	( 0,000   0,600 )	1,180
Τοίχος 4	50	( 0,000   0,600 )	( 0,000   0,000 )	0,600

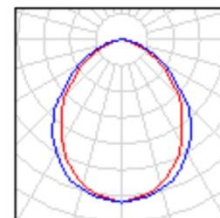
Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## WC 2c / Κατάλογος φωτιστικών

1 Τεμάχια SIMES S.4309 WIP APPLIQUE  
Αρ. είδους: S.4309  
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 325 lm  
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 1200 lm  
Ισχύς φωτιστικού: 18,0 W  
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 59 91 100 96 27  
Εξοπλισμός: 1 x TC-D 18W G24d-2 18 W 18 W  
(Συντελεστής διόρθωσης 1,000).





Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

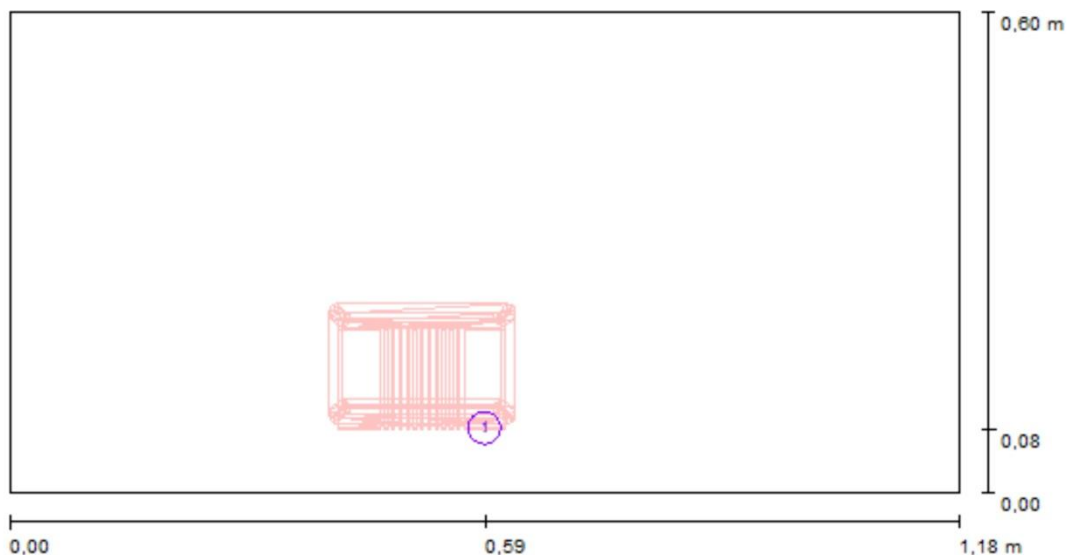
Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης

Τηλέφωνο 6956760460

Φαξ

e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### WC 2c / Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)



Κλίμακα 1 : 9

#### Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία
1	1	SIMES S.4309 WIP APPLIQUE

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowsslive.com

**WC 2c / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα**

Συνολική φωτεινή ροή: 325 lm  
 Συνολική ισχύς: 18,0 W  
 Συντελεστής  
 συντήρησης: 0,67  
 Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m <sup>2</sup> ]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	52	30	82	/	/
Δάπεδο	16	16	32	68	6,88
Οροφή	0,00	9,85	9,85	70	2,19
Τοίχος 1	3,24	25	29	50	4,57
Τοίχος 2	9,81	19	29	50	4,65
Τοίχος 3	45	17	61	50	9,77
Τοίχος 4	16	21	37	50	5,90

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

 $E_{\min} / E_m: 0,500 (1:2)$  $E_{\min} / E_{\max}: 0,363 (1:3)$ Ειδικό φορτίο σύνδεσης:  $25,42 \text{ W/m}^2 = 30,97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Βασική επιφάνεια:  $0,71 \text{ m}^2$ )

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

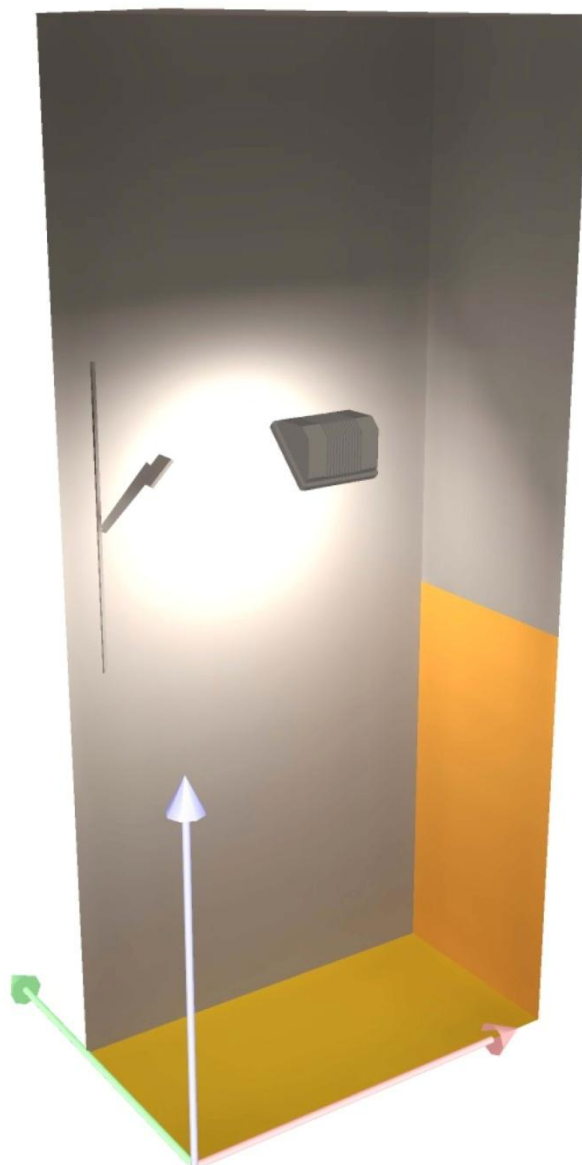
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## WC 2c / Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων





Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

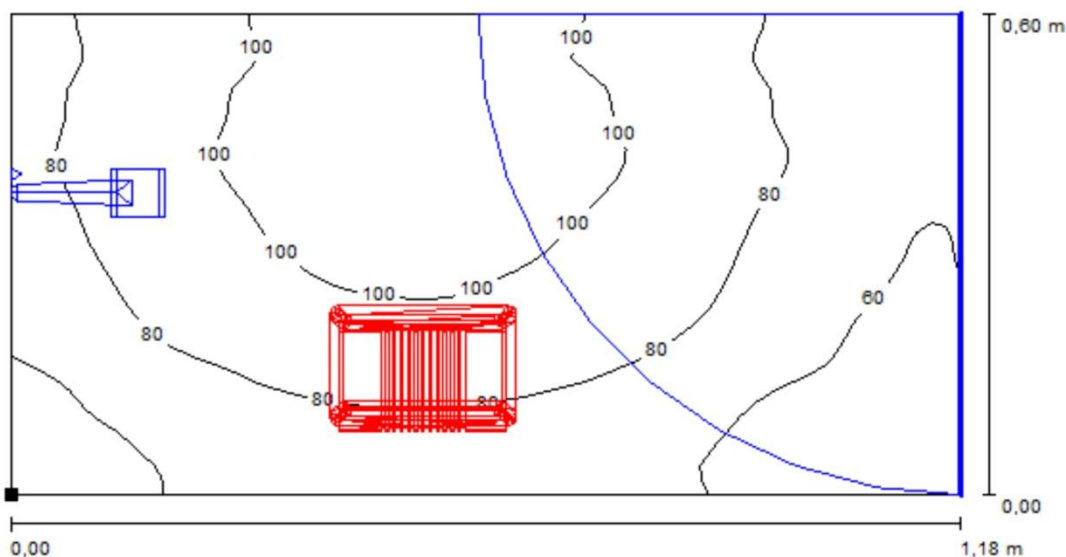
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### WC 2c / Επίπεδο εργασίας / Ισοδύναμες γραμμές (E)



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 9

Θέση της επιφανείας στον χώρο:

Επιλεγμένο σημείο:

(0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 64 x 32 Σημεία

$E_m$  [lx]  
82

$E_{min}$  [lx]  
41

$E_{max}$  [lx]  
113

$E_{min} / E_m$   
0,500

$E_{min} / E_{max}$   
0,363

T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

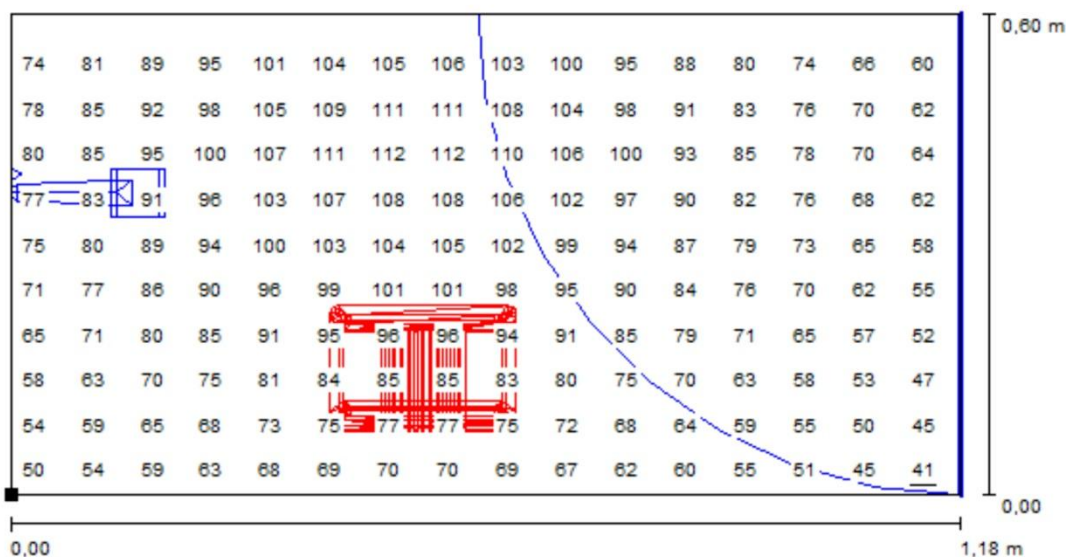
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### WC 2c / Επίπεδο εργασίας / Γραφική παράσταση τιμών (E)



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 9

Δεν μπορούν να παρασταθούν όλες οι υπολογισμένες τιμές.

Θέση της επιφανείας στον χώρο:

Επιλεγμένο σημείο:

(0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 64 x 32 Σημεία

$E_m$  [lx]  
82

$E_{min}$  [lx]  
41

$E_{max}$  [lx]  
113

$E_{min} / E_m$   
0,500

$E_{min} / E_{max}$   
0,363

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

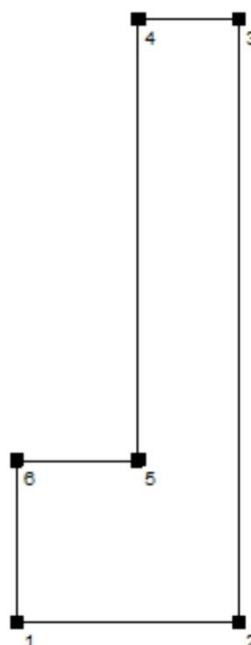
## Διάδρομος 2 / Πρωτόκολλο εισόδου

Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0,850 m

Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Συντελεστής συνήρησης: 0,67

Ύψος χώρου: 2,800 m

Βασική επιφάνεια: 17,74 m<sup>2</sup>

Επιφάνεια	Rho [%]	από ( [m]   [m] )	προς ( [m]   [m] )	Μήκος [m]
Δάπεδο	68	/	/	/
Οροφή	70	/	/	/
Τοίχος 1	50	( 0,000   0,000 )	( 3,300   0,000 )	3,300
Τοίχος 2	50	( 3,300   0,000 )	( 3,300   8,950 )	8,950
Τοίχος 3	50	( 3,300   8,950 )	( 1,800   8,950 )	1,500
Τοίχος 4	50	( 1,800   8,950 )	( 1,800   2,400 )	6,550
Τοίχος 5	50	( 1,800   2,400 )	( 0,000   2,400 )	1,800
Τοίχος 6	50	( 0,000   2,400 )	( 0,000   0,000 )	2,400

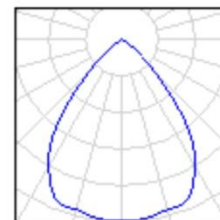
Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Διάδρομος 2 / Κατάλογος φωτιστικών

11 Τεμάχια PETRIDIS 421731 PANOS HF 200 2x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2  
Αρ. είδους: 421731  
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 1413 lm  
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 2400 lm  
Ισχύς φωτιστικού: 36,0 W  
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 85 100 100 100 59  
Εξοπλισμός: 2 x TC-DEL G24q-2 18W/840 (Συντελεστής διόρθωσης 1,000).



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Διάδρομος 2 / Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)



Κλίμακα 1 : 61

### Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία
1	11	PETRIDIS 421731 PANOS HF 200 2x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowsslive.com

## Διάδρομος 2 / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα

Συνολική φωτεινή ροή: 15542 lm  
 Συνολική ισχύς: 396,0 W  
 Συντελεστής  
 συντήρησης: 0,67  
 Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m <sup>2</sup> ]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	346	120	465	/	/
Δάπεδο	245	123	368	68	80
Οροφή	0,00	143	143	70	32
Τοίχος 1	119	168	287	50	46
Τοίχος 2	80	139	219	50	35
Τοίχος 3	23	90	114	50	18
Τοίχος 4	56	126	182	50	29
Τοίχος 5	100	147	246	50	39
Τοίχος 6	98	145	243	50	39

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

$E_{\min} / E_m$ : 0,327 (1:3)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0,206 (1:5)

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: 22,32 W/m<sup>2</sup> = 4,79 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Βασική επιφάνεια: 17,74 m<sup>2</sup>)



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

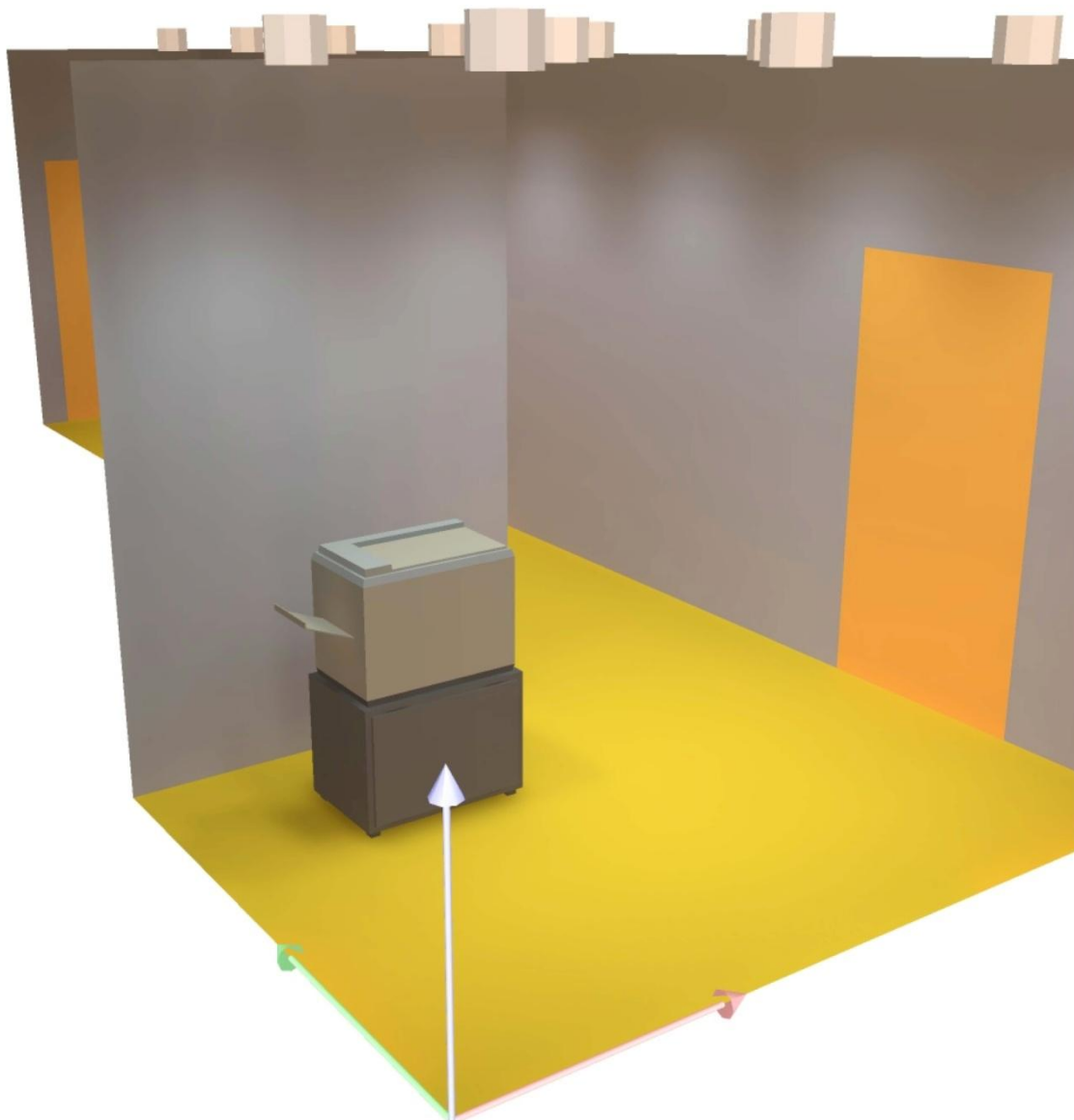
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Διάδρομος 2 / Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων

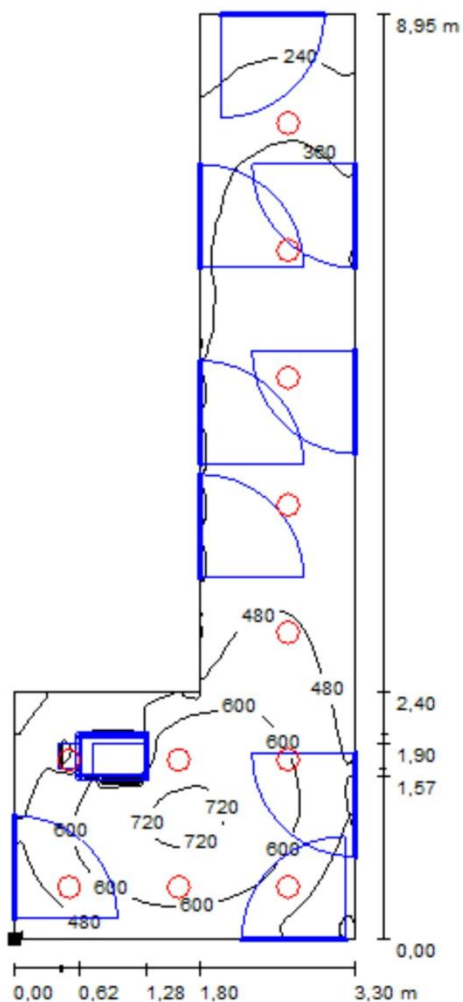


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowlive.com

**Διάδρομος 2 / Επίπεδο εργασίας / Ισοδύναμες γραμμές (E)**



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 70

Θέση της επιφανείας στον χώρο:  
 Επιλεγμένο σημείο:  
 (0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 128 x 128 Σημεία

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
465	152	738	0,327	0,206



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

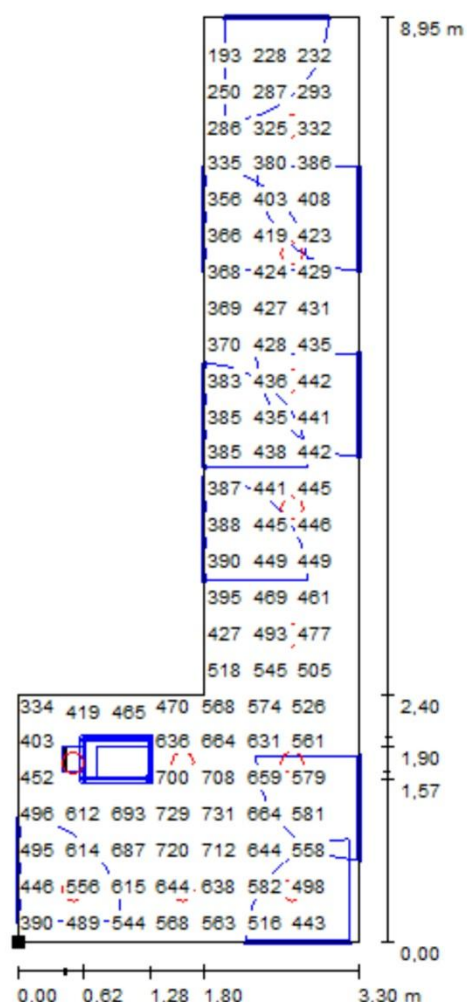
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### Διάδρομος 2 / Επίπεδο εργασίας / Γραφική παράσταση τιμών (E)



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 70

Δεν μπορούν να παρασταθούν όλες οι υπολογισμένες τιμές.

Θέση της επιφάνειας στον χώρο:  
Επιλεγμένο σημείο:  
(0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 128 x 128 Σημεία

$E_m$  [lx]  
465

$E_{min}$  [lx]  
152

$E_{max}$  [lx]  
738

$E_{min} / E_m$   
0,327

$E_{min} / E_{max}$   
0,206

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

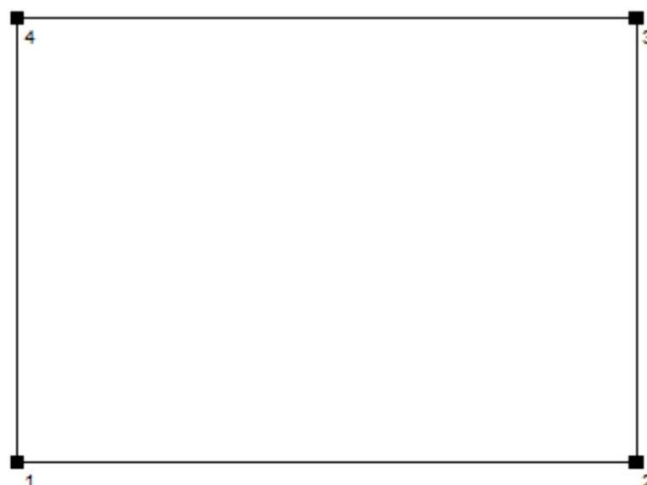
## Server - Rack / Πρωτόκολλο εισόδου

Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0,850 m

Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Συντελεστής συντήρησης: 0,67

Ύψος χώρου: 2,800 m

Βασική επιφάνεια: 6,45 m<sup>2</sup>

Επιφάνεια	Rho [%]	από ( [m]   [m] )	προς ( [m]   [m] )	Μήκος [m]
Δάπεδο	68	/	/	/
Οροφή	70	/	/	/
Τοίχος 1	50	( 0,000   0,000 )	( 3,000   0,000 )	3,000
Τοίχος 2	50	( 3,000   0,000 )	( 3,000   2,150 )	2,150
Τοίχος 3	50	( 3,000   2,150 )	( 0,000   2,150 )	3,000
Τοίχος 4	50	( 0,000   2,150 )	( 0,000   0,000 )	2,150

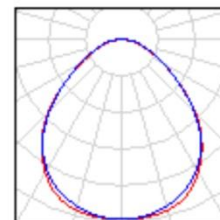
Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Server - Rack / Κατάλογος φωτιστικών

2 Τεμάχια PETRIDIS 249243 PSP 262x28W T16  
Αρ. είδους: 249243  
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 2440 lm  
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 5200 lm  
Ισχύς φωτιστικού: 62,0 W  
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 56 86 97 100 47  
Εξοπλισμός: 2 x T16 28W/840 (Συντελεστής  
διόρθωσης 1,000).



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### Server - Rack / Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)



Κλίμακα 1 : 22

#### Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία
1	2	PETRIDIS 249243 PSP 262x28W T16

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Server - Rack / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα

Συνολική φωτεινή ροή: 4880 lm  
 Συνολική ισχύς: 124,0 W  
 Συντελεστής  
 συντήρησης: 0,67  
 Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m <sup>2</sup> ]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	193	87	280	/	/
Δάπεδο	119	82	200	68	43
Οροφή	0,00	86	86	70	19
Τοίχος 1	78	103	181	50	29
Τοίχος 2	94	97	191	50	30
Τοίχος 3	51	70	121	50	19
Τοίχος 4	84	74	159	50	25

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

$E_{min} / E_m$ : 0,027 (1:37)

$E_{min} / E_{max}$ : 0,020 (1:50)

Ειδικό φορτίο σύνδεσης:  $19,22 \text{ W/m}^2 = 6,87 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Βασική επιφάνεια:  $6,45 \text{ m}^2$ )

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Server - Rack / Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων

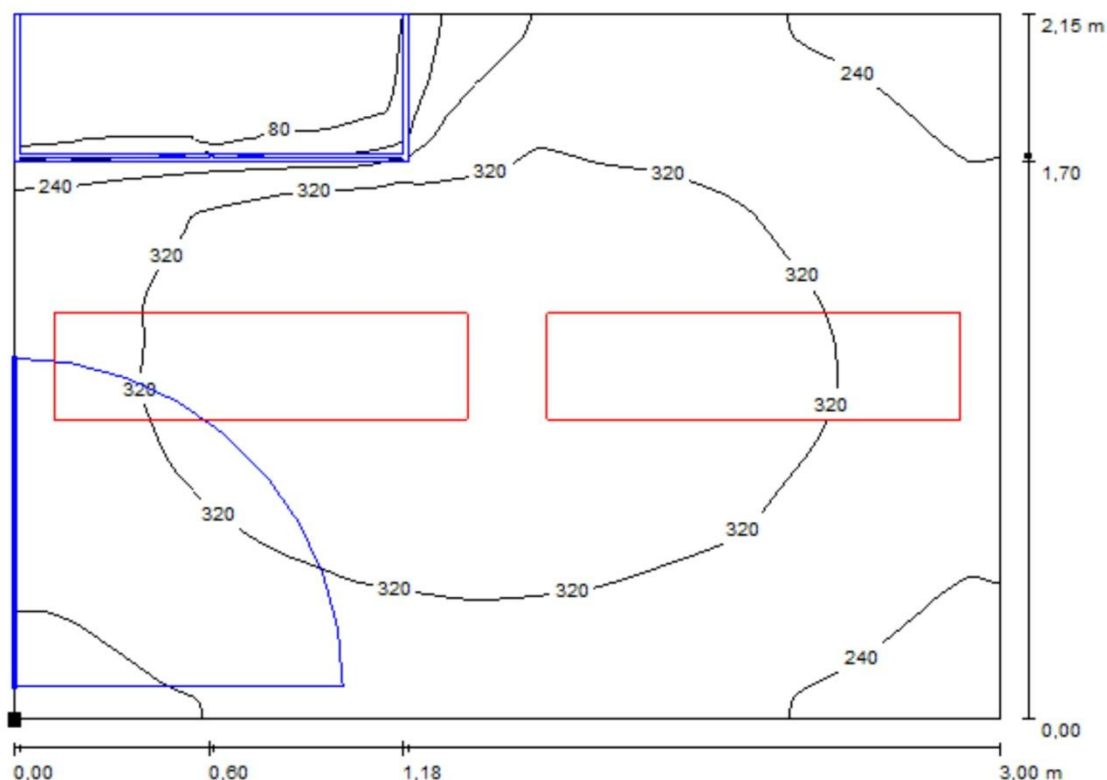


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### Server - Rack / Επίπεδο εργασίας / Ισοδύναμες γραμμές (E)



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 22

Θέση της επιφανείας στον χώρο:  
 Επιλεγμένο σημείο:  
 (0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 128 x 128 Σημεία

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
280	7,56	378	0,027	0,020

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

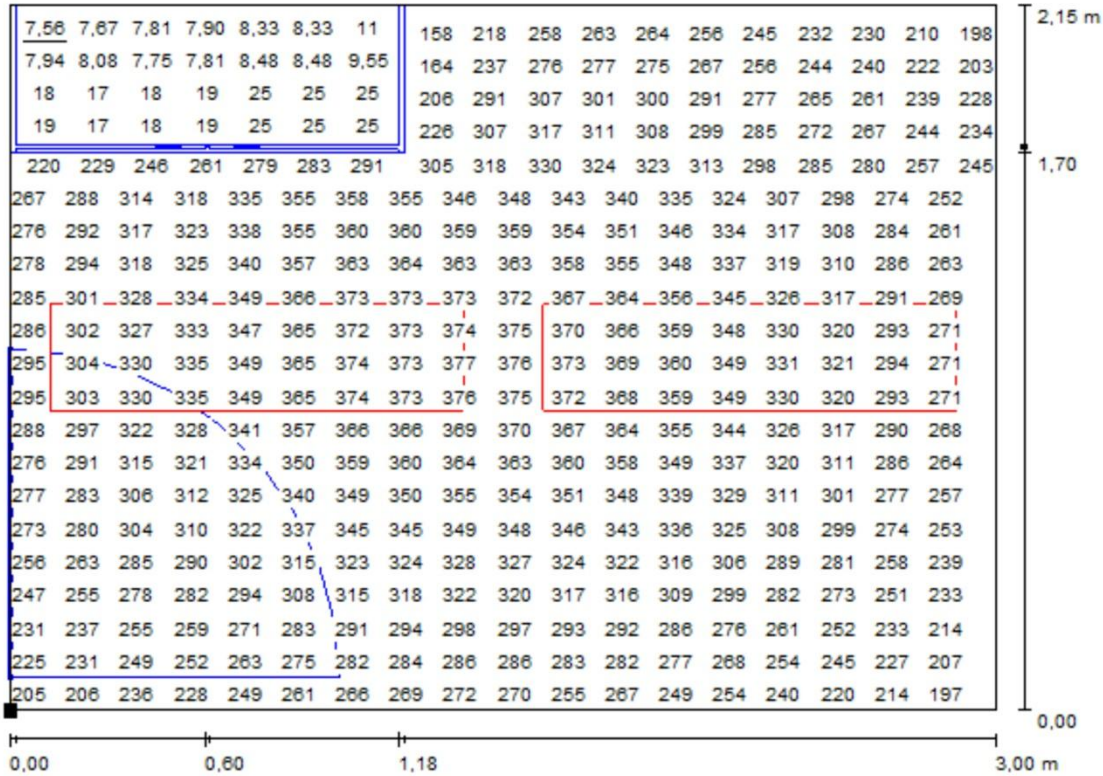
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### Server - Rack / Επίπεδο εργασίας / Γραφική παράσταση τιμών (E)



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 22

Δεν μπορούν να παρασταθούν όλες οι υπολογισμένες τιμές.

Θέση της επιφανείας στον χώρο:

Επιλεγμένο σημείο:

(0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 128 x 128 Σημεία

$E_m$  [lx]  
280

$E_{min}$  [lx]  
7,56

$E_{max}$  [lx]  
378

$E_{min} / E_m$   
0,027

$E_{min} / E_{max}$   
0,020



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

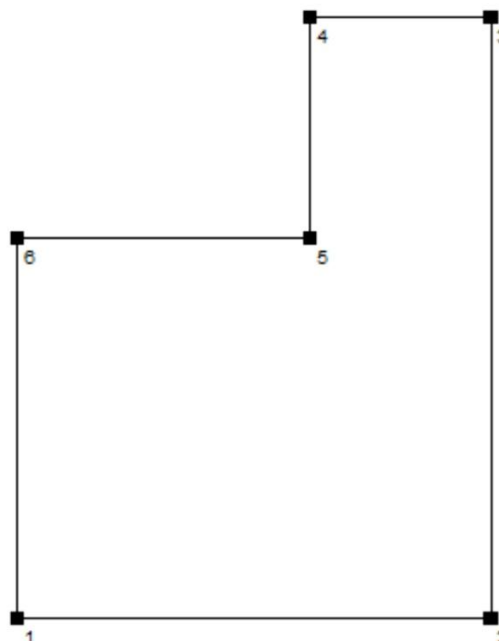
Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Αρχείο ΝΔ / Πρωτόκολλο εισόδου

Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0,850 m  
 Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Συντελεστής συνήρησης: 0,67

Ύψος χώρου: 2,800 m  
 Βασική επιφάνεια: 23,04 m<sup>2</sup>



Επιφάνεια	Rho [%]	από ( [m]   [m] )	προς ( [m]   [m] )	Μήκος [m]
Δάπεδο	68	/	/	/
Οροφή	70	/	/	/
Τοίχος 1	50	( 0,000   0,000 )	( 4,860   0,000 )	4,860
Τοίχος 2	50	( 4,860   0,000 )	( 4,860   6,130 )	6,130
Τοίχος 3	50	( 4,860   6,130 )	( 3,000   6,130 )	1,860
Τοίχος 4	50	( 3,000   6,130 )	( 3,000   3,880 )	2,250
Τοίχος 5	50	( 3,000   3,880 )	( 0,000   3,880 )	3,000
Τοίχος 6	50	( 0,000   3,880 )	( 0,000   0,000 )	3,880

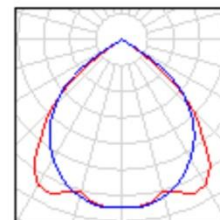
Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Αρχείο ΝΔ / Κατάλογος φωτιστικών

6 Τεμάχια PETRIDIS 322043 LP2S 404x18W T26  
Αρ. είδους: 322043  
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 3617 lm  
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 5400 lm  
Ισχύς φωτιστικού: 86,0 W  
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 67 100 100 100 67  
Εξοπλισμός: 4 x T26 18W/840 (Συντελεστής  
διόρθωσης 1,000).

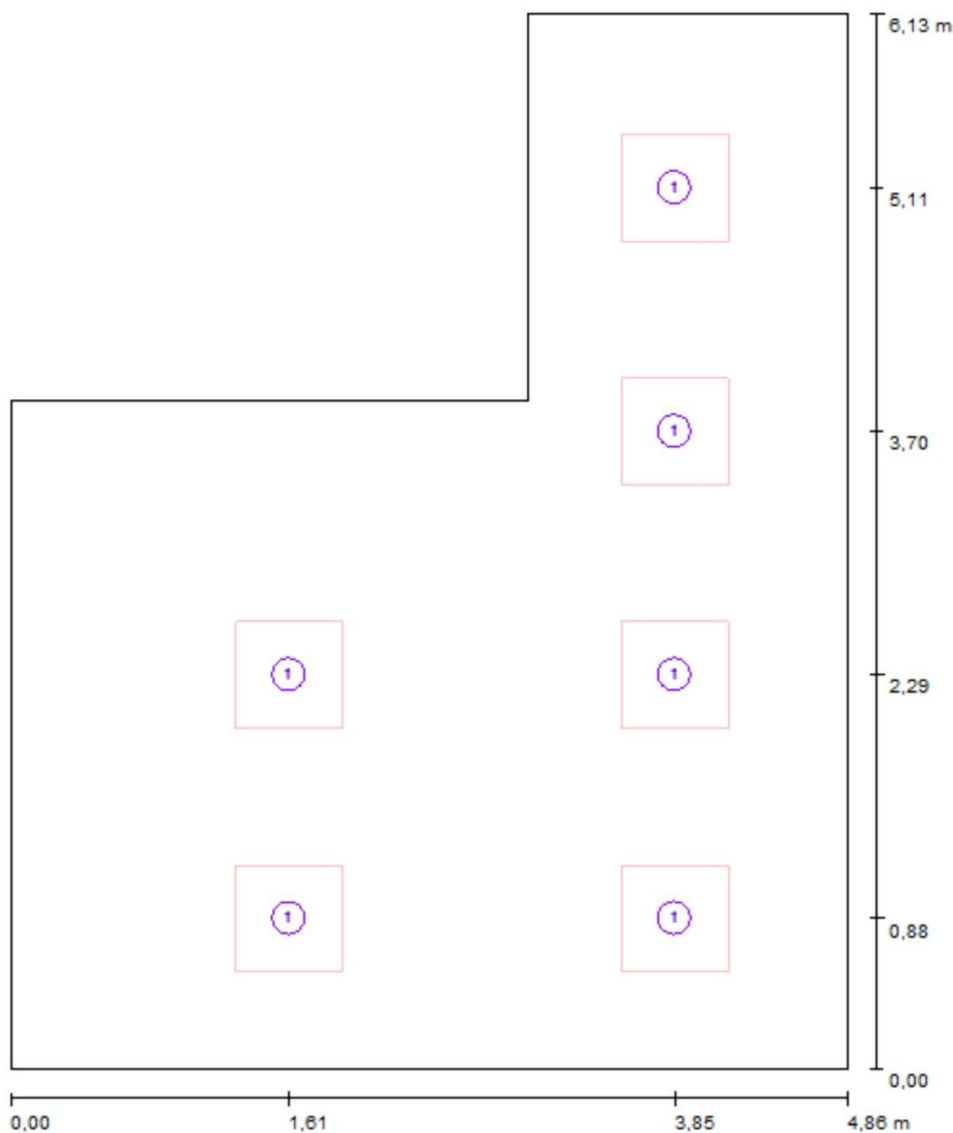


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### Αρχείο ΝΔ / Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)



Κλίμακα 1 : 42

#### Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία
1	6	PETRIDIS 322043 LP2S 404x18W T26

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Αρχείο ΝΔ / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα

Συνολική φωτεινή ροή: 21701 lm  
 Συνολική ισχύς: 516,0 W  
 Συντελεστής  
 συντήρησης: 0,67  
 Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m <sup>2</sup> ]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	370	78	448	/	/
Δάπεδο	222	68	290	68	63
Οροφή	0,00	123	123	70	27
Τοίχος 1	14	38	52	50	8,29
Τοίχος 2	36	50	87	50	14
Τοίχος 3	87	103	190	50	30
Τοίχος 4	66	70	136	50	22
Τοίχος 5	34	95	130	50	21
Τοίχος 6	64	106	170	50	27

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

$E_{\min} / E_m$ : 0,055 (1:18)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0,033 (1:31)

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: 22,39 W/m<sup>2</sup> = 5,00 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Βασική επιφάνεια: 23,04 m<sup>2</sup>)

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

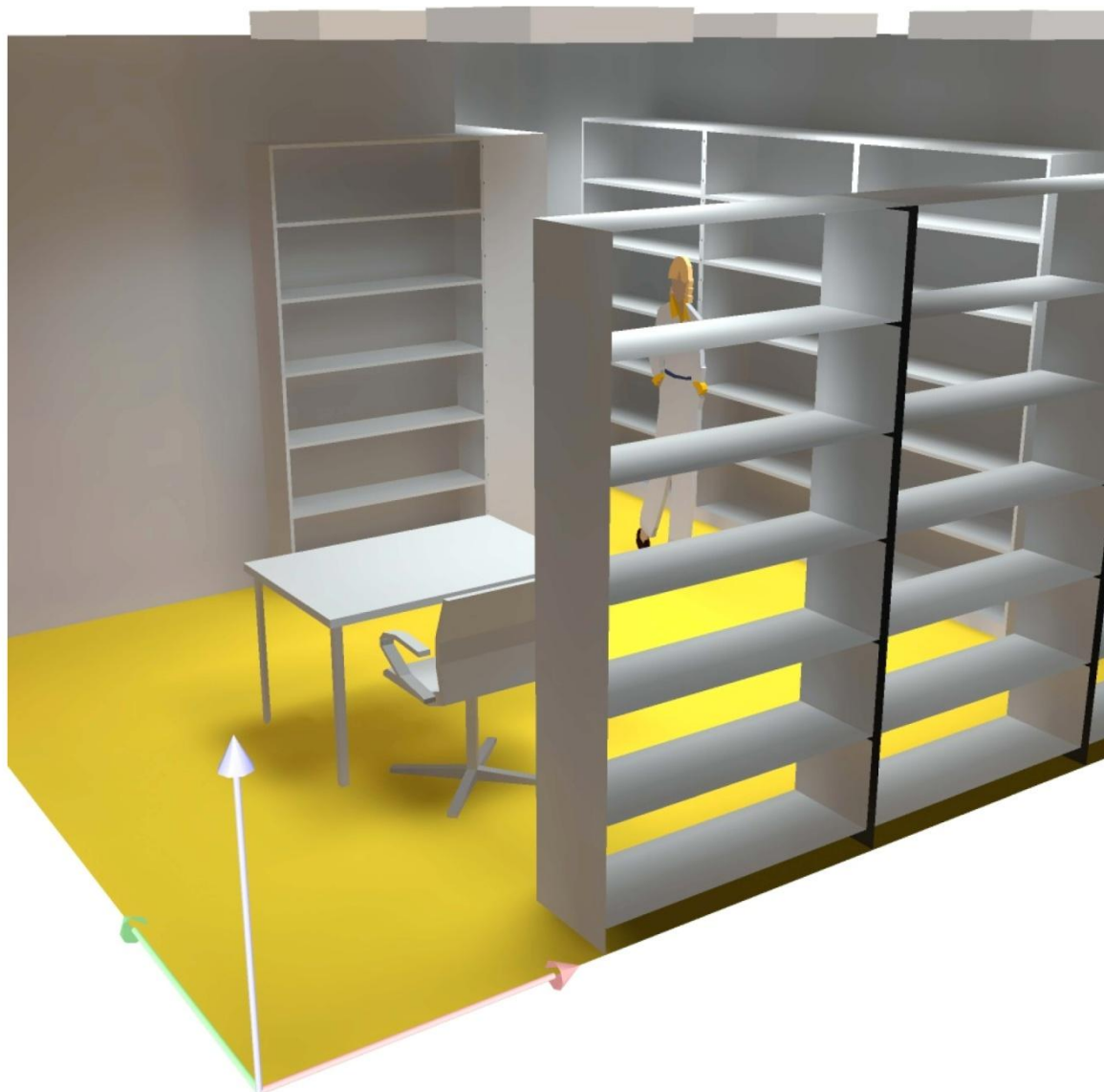
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Αρχείο ΝΔ / Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

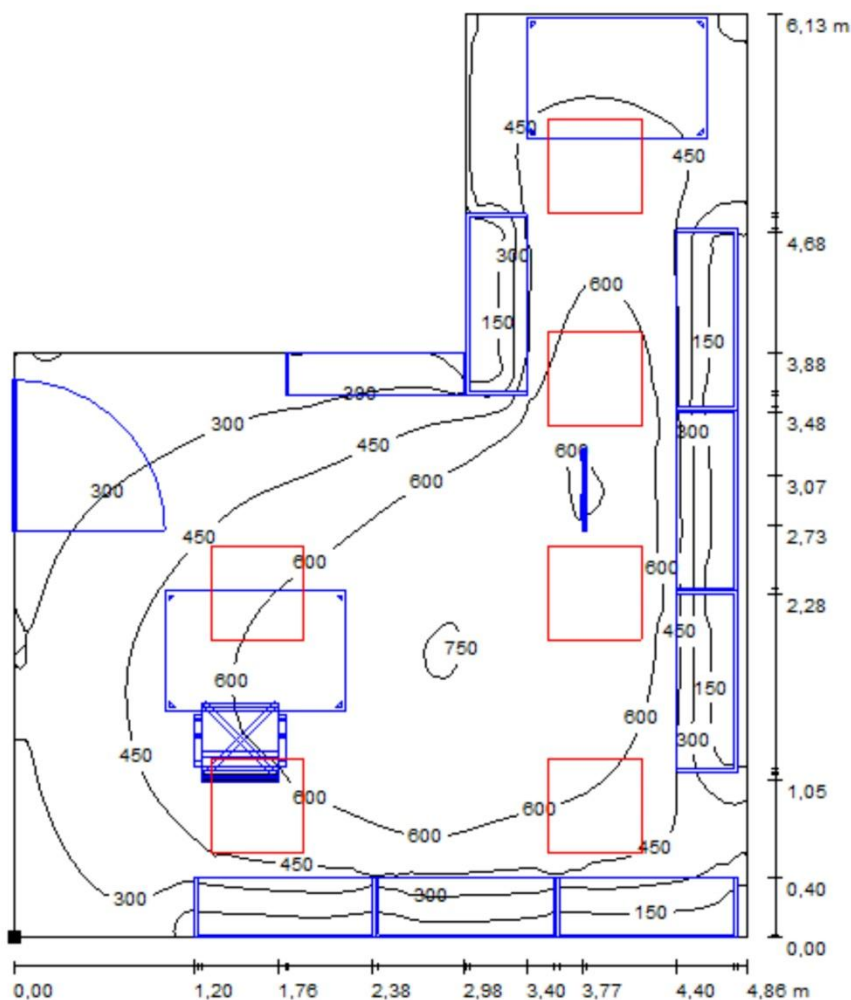
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

Αρχείο ΝΔ / Επίπεδο εργασίας / Ισοδύναμες γραμμές (E)

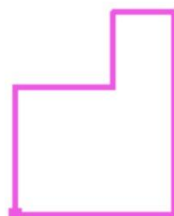


Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 48

Θέση της επιφανείας στον χώρο:

Επιλεγμένο σημείο:

(0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 128 x 128 Σημεία

$E_m$  [lx]  
448

$E_{min}$  [lx]  
25

$E_{max}$  [lx]  
756

$E_{min} / E_m$   
0,055

$E_{min} / E_{max}$   
0,033

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

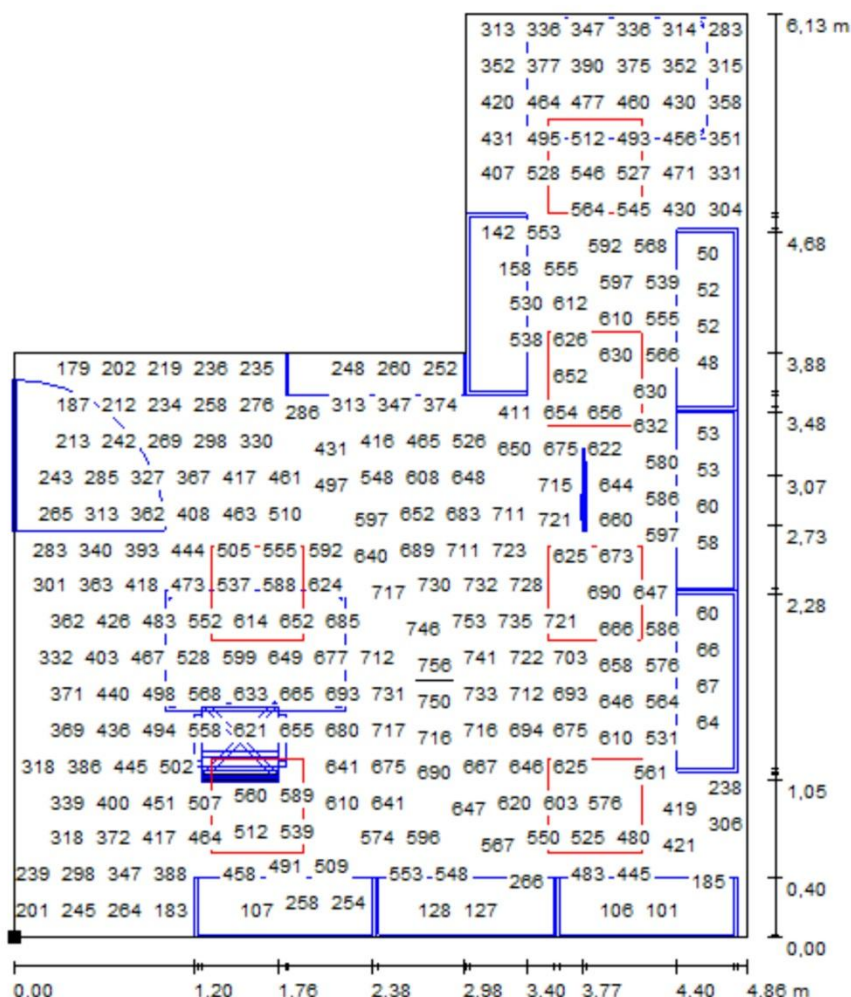
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### Αρχείο ΝΔ / Επίπεδο εργασίας / Γραφική παράσταση τιμών (E)



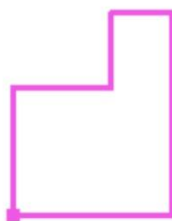
Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 48

Δεν μπορούν να παρασταθούν όλες οι υπολογισμένες τιμές.

Θέση της επιφανείας στον χώρο:

Επιλεγμένο σημείο:

(0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 128 x 128 Σημεία

$E_m$  [lx]  
448

$E_{min}$  [lx]  
25

$E_{max}$  [lx]  
756

$E_{min} / E_m$   
0,055

$E_{min} / E_{max}$   
0,033

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

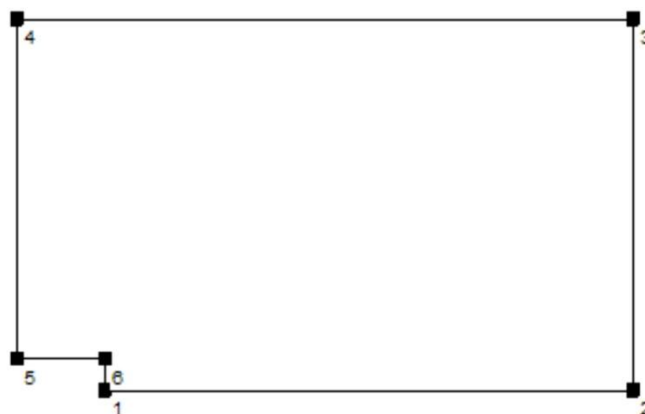
## Πυρασφαλή Ερμάρια / Πρωτόκολλο εισόδου

Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0,850 m

Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Συντελεστής συντήρησης: 0,67

Ύψος χώρου: 2,800 m

Βασική επιφάνεια: 14,02 m<sup>2</sup>

Επιφάνεια	Rho [%]	από ( [m]   [m] )	προς ( [m]   [m] )	Μήκος [m]
Δάπεδο	68	/	/	/
Οροφή	70	/	/	/
Τοίχος 1	50	( 0,700   0,000 )	( 4,860   0,000 )	4,160
Τοίχος 2	50	( 4,860   0,000 )	( 4,860   2,920 )	2,920
Τοίχος 3	50	( 4,860   2,920 )	( 0,000   2,920 )	4,860
Τοίχος 4	50	( 0,000   2,920 )	( 0,000   0,250 )	2,670
Τοίχος 5	50	( 0,000   0,250 )	( 0,700   0,250 )	0,700
Τοίχος 6	50	( 0,700   0,250 )	( 0,700   0,000 )	0,250



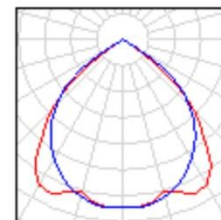
Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Πυρασφαλή Ερμάρια / Κατάλογος φωτιστικών

6 Τεμάχια PETRIDIS 322043 LP2S 404x18W T26  
Αρ. είδους: 322043  
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 3617 lm  
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 5400 lm  
Ισχύς φωτιστικού: 86,0 W  
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 67 100 100 100 67  
Εξοπλισμός: 4 x T26 18W/840 (Συντελεστής διόρθωσης 1,000).

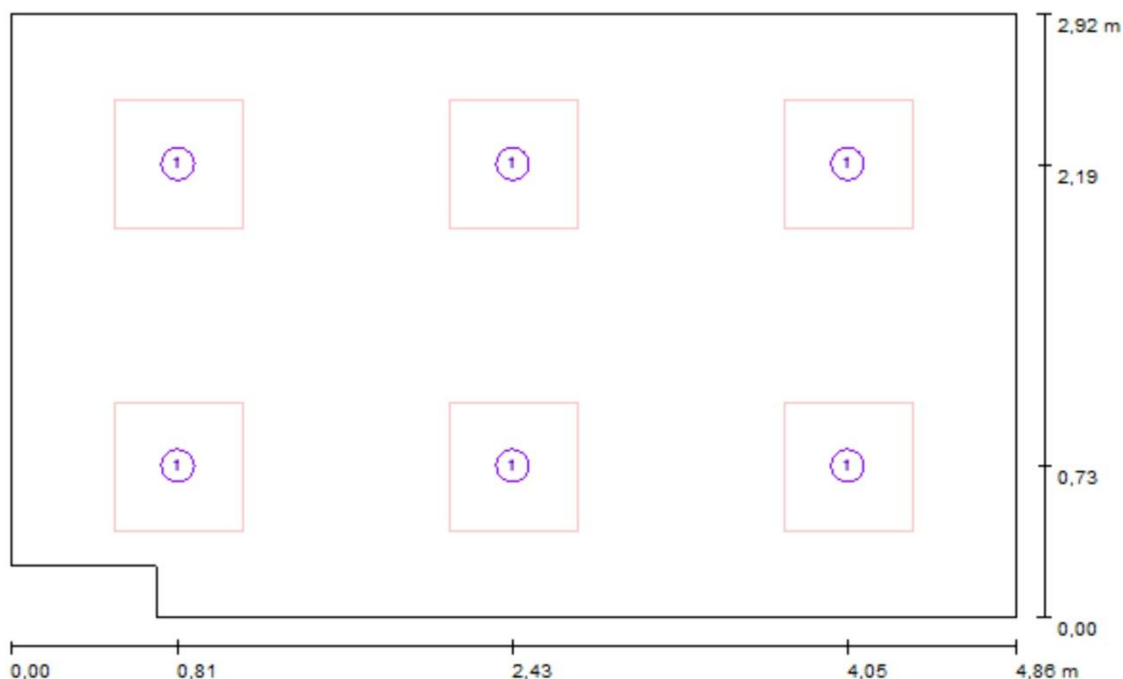


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### Πυρασφαλή Ερμάρια / Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)



Κλίμακα 1 : 35

#### Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία
1	6	PETRIDIS 322043 LP2S 404x18W T26

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Πυρασφαλή Ερμάρια / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα

Συνολική φωτεινή ροή: 21701 lm  
 Συνολική ισχύς: 516,0 W  
 Συντελεστής  
 συντήρησης: 0,67  
 Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m <sup>2</sup> ]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	602	212	814	/	/
Δάπεδο	308	171	479	68	104
Οροφή	0,00	244	244	70	54
Τοίχος 1	132	165	297	50	47
Τοίχος 2	169	236	405	50	64
Τοίχος 3	129	204	333	50	53
Τοίχος 4	162	239	401	50	64
Τοίχος 5	174	199	373	50	59
Τοίχος 6	62	163	225	50	36

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

$E_{\min} / E_m$ : 0,046 (1:22)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0,036 (1:28)

Ειδικό φορτίο σύνδεσης:  $36,81 \text{ W/m}^2 = 4,52 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Βασική επιφάνεια:  $14,02 \text{ m}^2$ )

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### Πυρασφαλή Ερμάρια / Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων

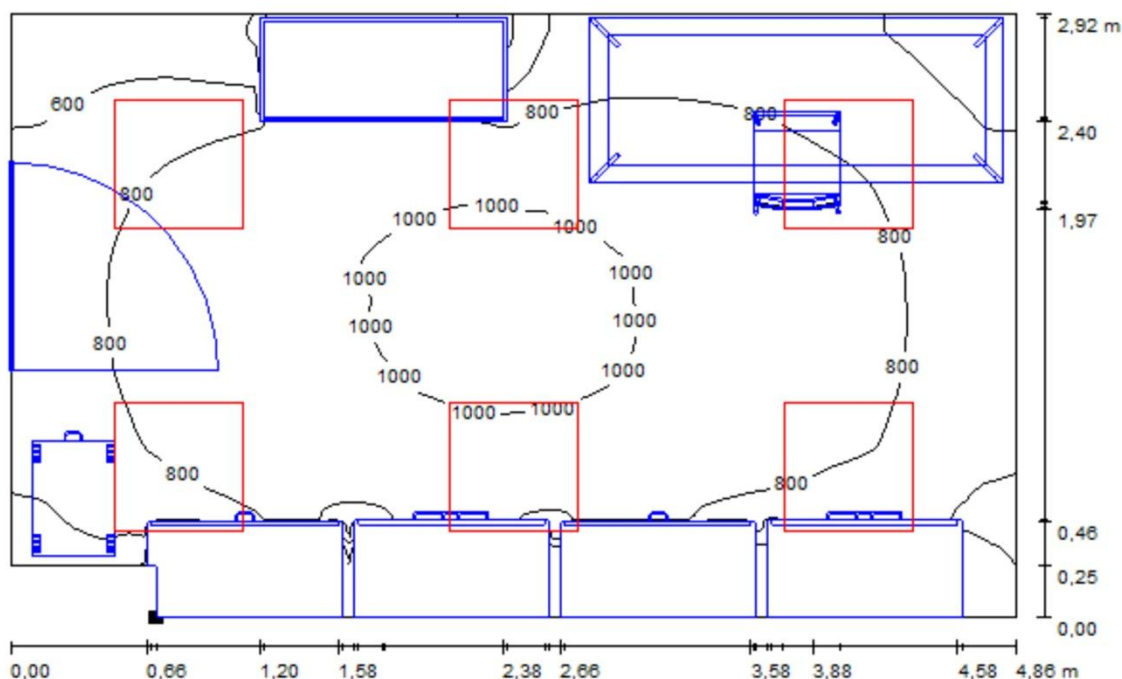


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**Πυρασφαλή Ερμάρια / Επίπεδο εργασίας / Ισοδύναμες γραμμές (E)**



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 35

Θέση της επιφανείας στον χώρο:  
 Επιλεγμένο σημείο:  
 (0,700 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 128 x 128 Σημεία

$E_m$  [lx]  
814

$E_{min}$  [lx]  
37

$E_{max}$  [lx]  
1035

$E_{min} / E_m$   
0,046

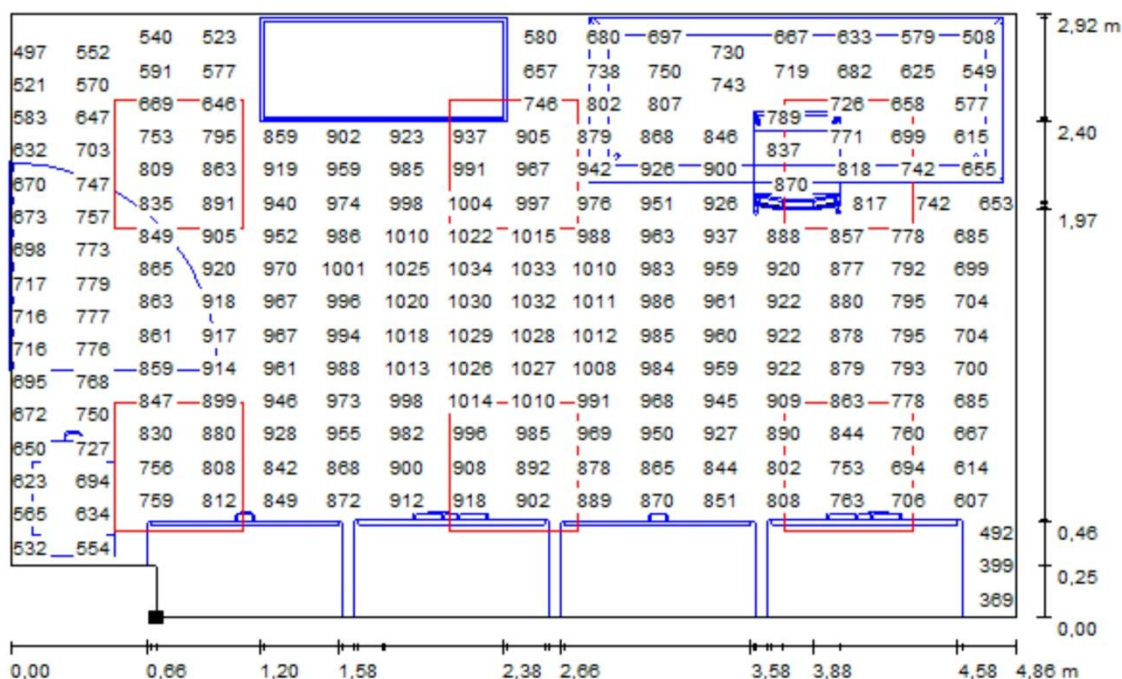
$E_{min} / E_{max}$   
0,036

T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**Πυρασφαλή Ερμάρια / Επίπεδο εργασίας / Γραφική παράσταση τιμών (E)**



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 35

Δεν μπορούν να παρασταθούν όλες οι υπολογισμένες τιμές.

Θέση της επιφάνειας στον χώρο:  
 Επιλεγμένο σημείο:  
 (0,700 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 128 x 128 Σημεία

$E_m$  [lx]  
814

$E_{min}$  [lx]  
37

$E_{max}$  [lx]  
1035

$E_{min} / E_m$   
0,046

$E_{min} / E_{max}$   
0,036

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

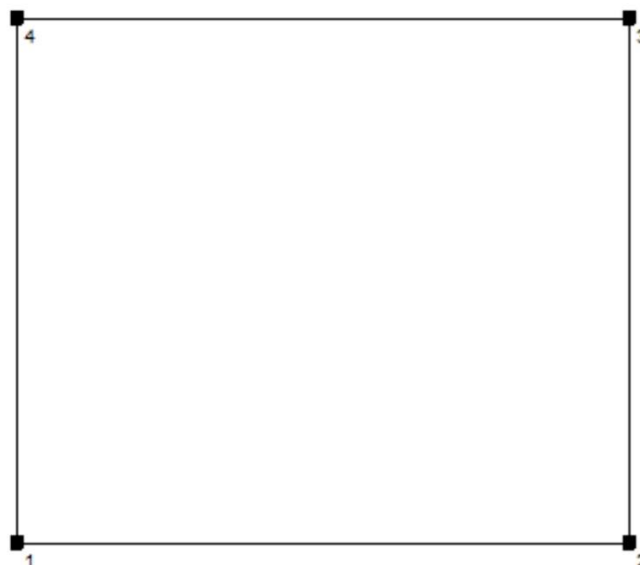
## Κυλικείο / Πρωτόκολλο εισόδου

Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0,850 m

Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Συντελεστής συνήρησης: 0,67

Ύψος χώρου: 2,800 m

Βασική επιφάνεια: 6,72 m<sup>2</sup>

Επιφάνεια	Rho [%]	από ( [m]   [m] )	προς ( [m]   [m] )	Μήκος [m]
Δάπεδο	68	/	/	/
Οροφή	70	/	/	/
Τοίχος 1	50	( 0,000   0,000 )	( 2,800   0,000 )	2,800
Τοίχος 2	50	( 2,800   0,000 )	( 2,800   2,400 )	2,400
Τοίχος 3	50	( 2,800   2,400 )	( 0,000   2,400 )	2,800
Τοίχος 4	50	( 0,000   2,400 )	( 0,000   0,000 )	2,400

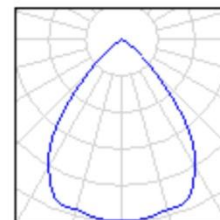
Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Κυλικείο / Κατάλογος φωτιστικών

4 Τεμάχια PETRIDIS 421731 PANOS HF 200 2x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2  
Αρ. είδους: 421731  
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 1413 lm  
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 2400 lm  
Ισχύς φωτιστικού: 36,0 W  
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 85 100 100 100 59  
Εξοπλισμός: 2 x TC-DEL G24q-2 18W/840 (Συντελεστής διόρθωσης 1,000).







Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

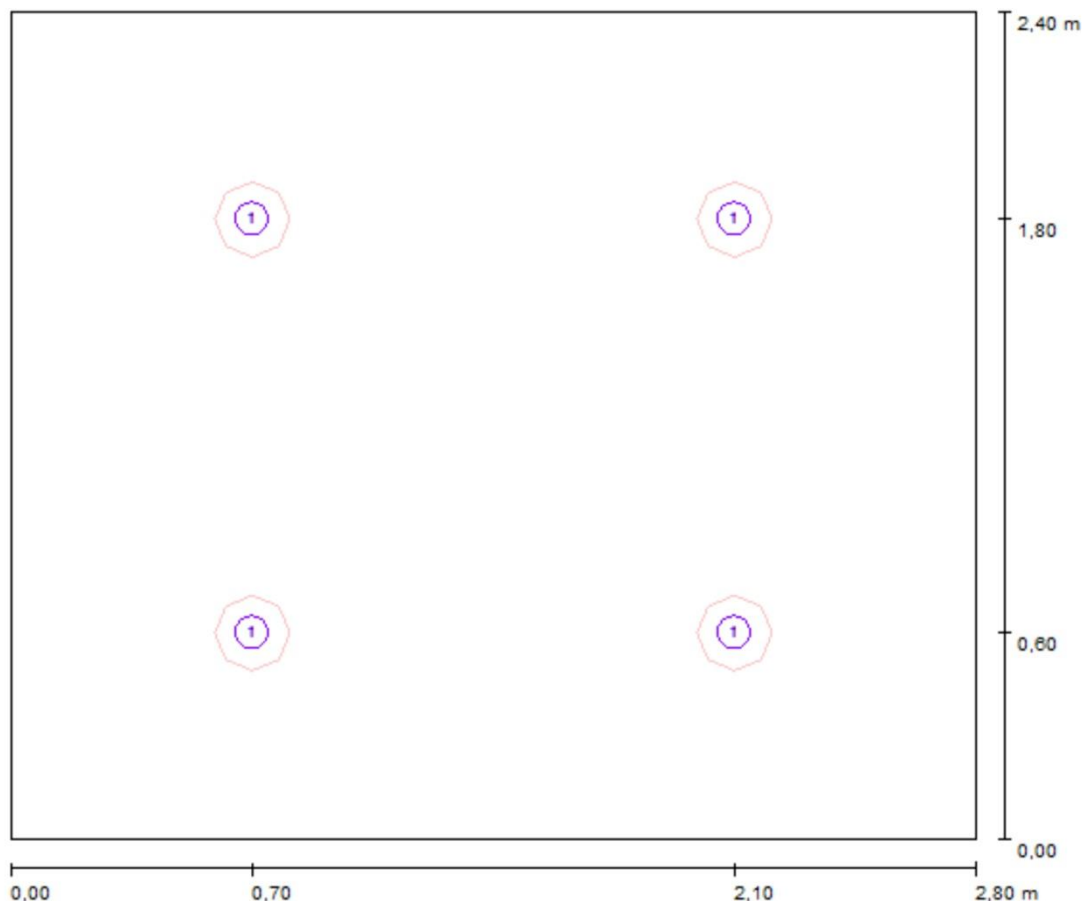
Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης

Τηλέφωνο 6956760460

Φαξ

e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### Κυλικείο / Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)



Κλίμακα 1 : 21

#### Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία
1	4	PETRIDIS 421731 PANOS HF 200 2x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Κυλικείο / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα

Συνολική φωτεινή ροή: 5651 lm  
 Συνολική ισχύς: 144,0 W  
 Συντελεστής  
 συντήρησης: 0,67  
 Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m <sup>2</sup> ]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	298	89	387	/	/
Δάπεδο	193	89	282	68	61
Οροφή	0,00	108	108	70	24
Τοίχος 1	82	112	193	50	31
Τοίχος 2	36	92	128	50	20
Τοίχος 3	78	108	186	50	30
Τοίχος 4	70	107	176	50	28

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

 $E_{\min} / E_m: 0,172 (1:6)$  $E_{\min} / E_{\max}: 0,123 (1:8)$ Ειδικό φορτίο σύνδεσης:  $21,43 \text{ W/m}^2 = 5,54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Βασική επιφάνεια:  $6,72 \text{ m}^2$ )

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

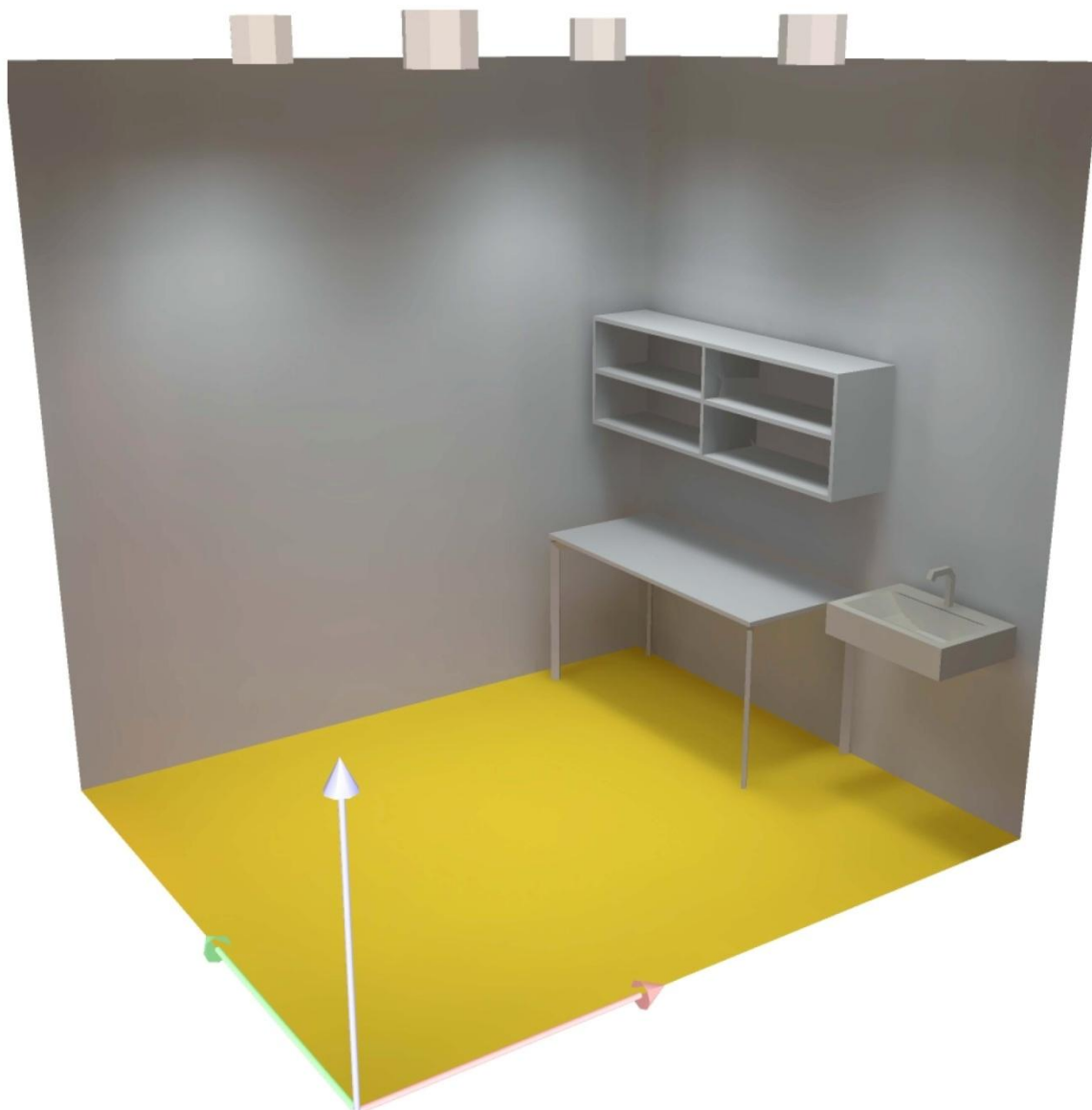
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Κυλικείο / Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων

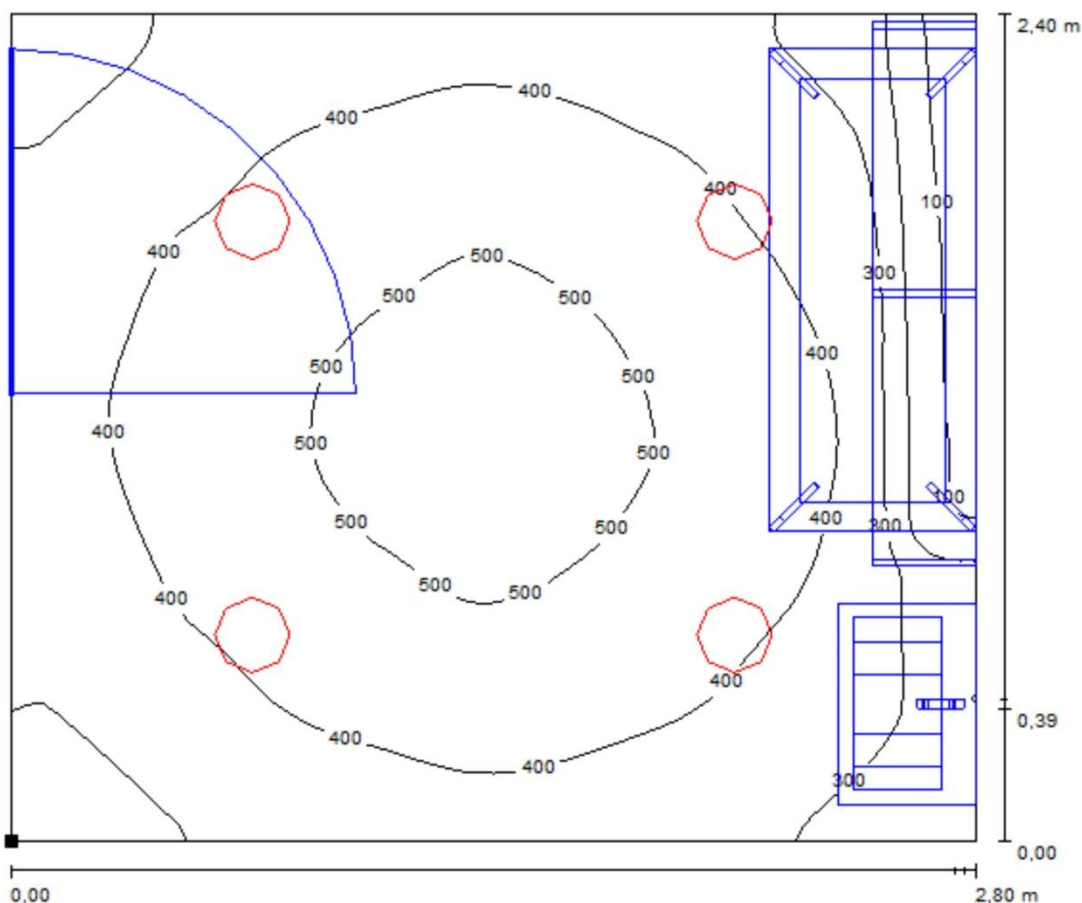


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**Κυλικείο / Επίπεδο εργασίας / Ισοδύναμες γραμμές (E)**



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 21

Θέση της επιφανείας στον χώρο:  
 Επιλεγμένο σημείο:  
 (0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 64 x 64 Σημεία

$E_m$  [lx]  
387

$E_{min}$  [lx]  
67

$E_{max}$  [lx]  
543

$E_{min} / E_m$   
0,172

$E_{min} / E_{max}$   
0,123

T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

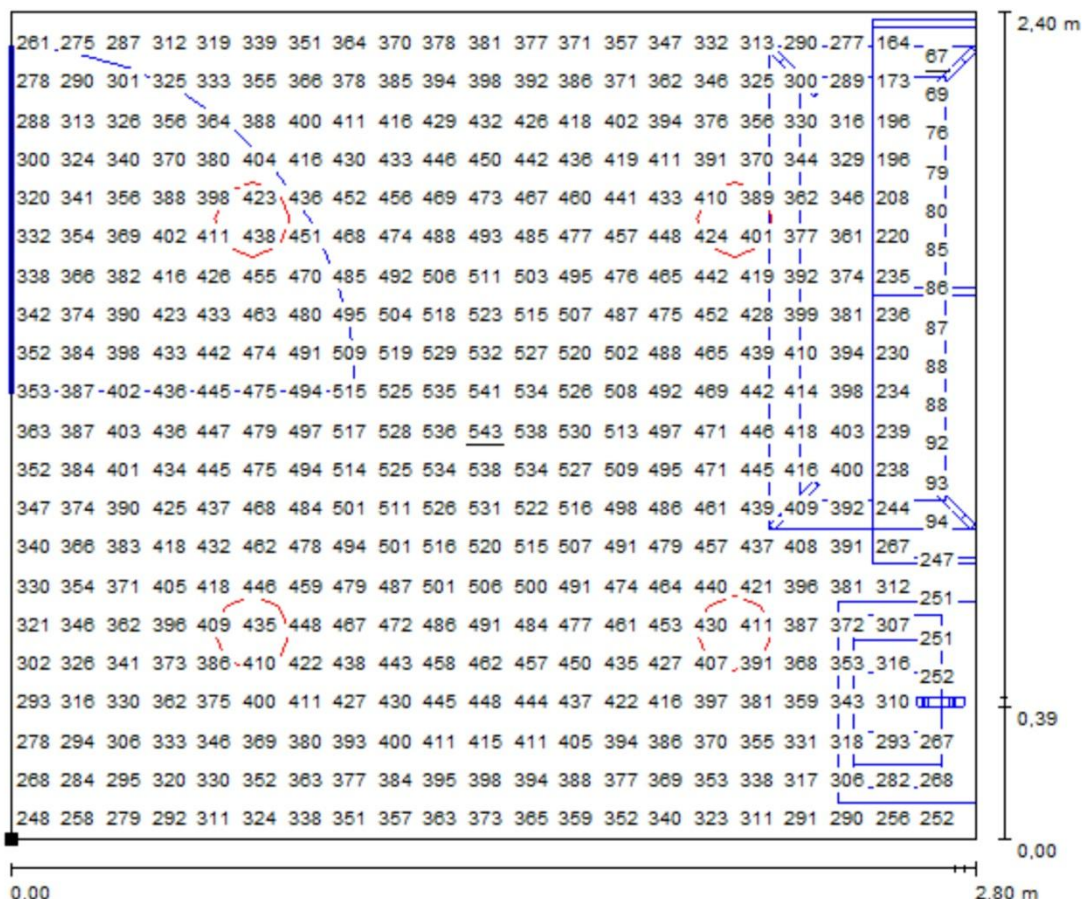
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### Κυλικείο / Επίπεδο εργασίας / Γραφική παράσταση τιμών (E)



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 21

Δεν μπορούν να παρασταθούν όλες οι υπολογισμένες τιμές.

Θέση της επιφανείας στον χώρο:

Επιλεγμένο σημείο:

(0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 64 x 64 Σημεία

$E_m$  [lx]  
387

$E_{min}$  [lx]  
67

$E_{max}$  [lx]  
543

$E_{min} / E_m$   
0,172

$E_{min} / E_{max}$   
0,123

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

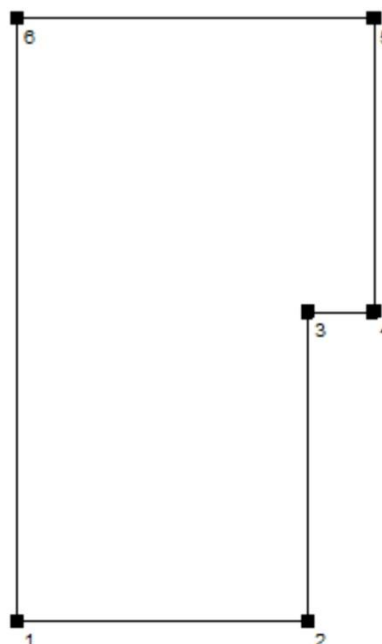
Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Γραφείο Διεύθυνσης / Πρωτόκολλο εισόδου

Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0,850 m  
 Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Συντελεστής συντήρησης: 0,67

Ύψος χώρου: 2,800 m  
 Βασική επιφάνεια: 16,24 m<sup>2</sup>



Επιφάνεια	Rho [%]	από ( [m]   [m] )	προς ( [m]   [m] )	Μήκος [m]
Δάπεδο	68	/	/	/
Οροφή	70	/	/	/
Τοίχος 1	50	( 0,000   0,000 )	( 2,660   0,000 )	2,660
Τοίχος 2	50	( 2,660   0,000 )	( 2,660   2,820 )	2,820
Τοίχος 3	50	( 2,660   2,820 )	( 3,260   2,820 )	0,600
Τοίχος 4	50	( 3,260   2,820 )	( 3,260   5,500 )	2,680
Τοίχος 5	50	( 3,260   5,500 )	( 0,000   5,500 )	3,260
Τοίχος 6	50	( 0,000   5,500 )	( 0,000   0,000 )	5,500

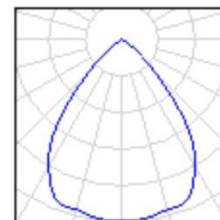
Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Γραφείο Διεύθυνσης / Κατάλογος φωτιστικών

10 Τεμάχια PETRIDIS 421731 PANOS HF 200 2x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2  
Αρ. είδους: 421731  
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 1413 lm  
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 2400 lm  
Ισχύς φωτιστικού: 36,0 W  
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 85 100 100 100 59  
Εξοπλισμός: 2 x TC-DEL G24q-2 18W/840 (Συντελεστής διόρθωσης 1,000).



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

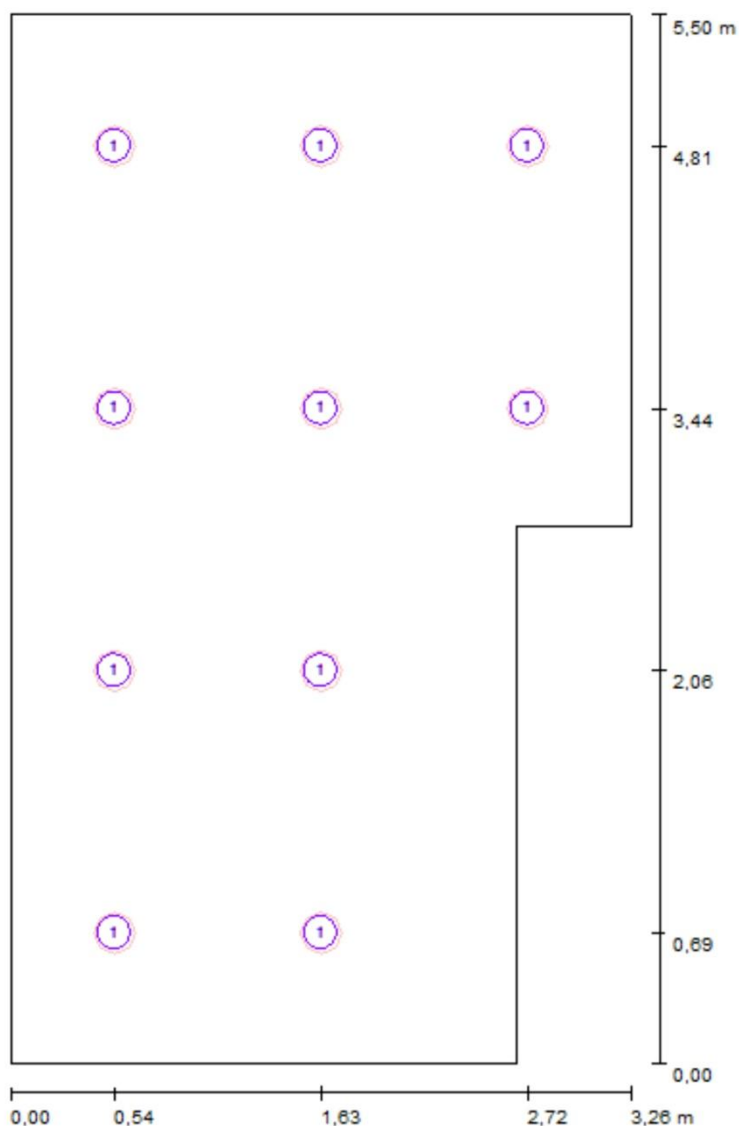
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Γραφείο Διεύθυνσης / Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)



Κλίμακα 1 : 38

### Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία
1	10	PETRIDIS 421731 PANOS HF 200 2x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Γραφείο Διεύθυνσης / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα

Συνολική φωτεινή ροή: 14129 lm  
 Συνολική ισχύς: 360,0 W  
 Συντελεστής  
 συντήρησης: 0,67  
 Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m <sup>2</sup> ]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	393	107	499	/	/
Δάπεδο	191	84	275	68	60
Οροφή	0,00	138	138	70	31
Τοίχος 1	73	99	172	50	27
Τοίχος 2	55	114	170	50	27
Τοίχος 3	80	115	195	50	31
Τοίχος 4	83	122	205	50	33
Τοίχος 5	70	102	172	50	27
Τοίχος 6	98	129	227	50	36

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

 $E_{\min} / E_m$ : 0,217 (1:5) $E_{\min} / E_{\max}$ : 0,157 (1:6)Ειδικό φορτίο σύνδεσης: 22,17 W/m<sup>2</sup> = 4,44 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Βασική επιφάνεια: 16,24 m<sup>2</sup>)

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### Γραφείο Διεύθυνσης / Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων

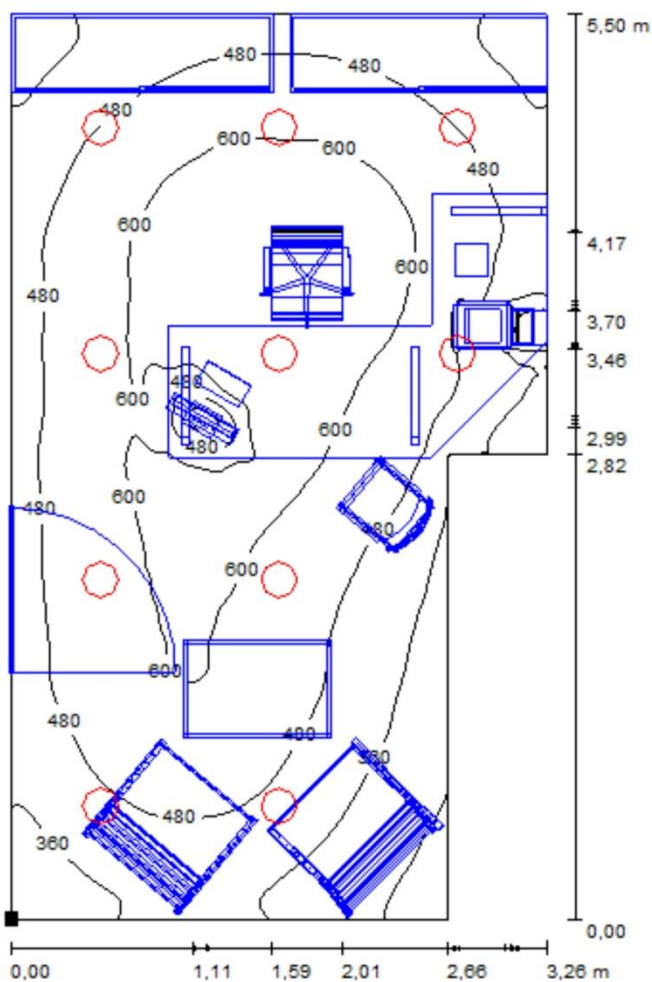


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**Γραφείο Διεύθυνσης / Επίπεδο εργασίας / Ισοδύναμες γραμμές (E)**



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 44

Θέση της επιφανείας στον χώρο:  
 Επιλεγμένο σημείο:  
 (0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 128 x 128 Σημεία

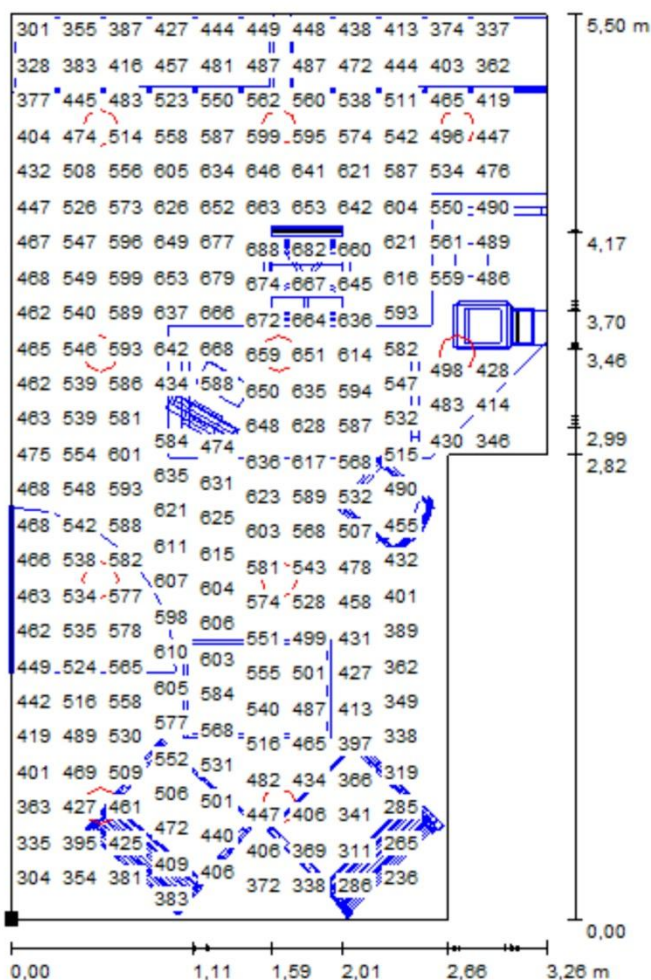
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
499	108	690	0,217	0,157

T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**Γραφείο Διεύθυνσης / Επίπεδο εργασίας / Γραφική παράσταση τιμών (E)**



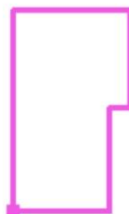
Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 44

Δεν μπορούν να παρασταθούν όλες οι υπολογισμένες τιμές.

Θέση της επιφάνειας στον χώρο:

Επιλεγμένο σημείο:

(0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 128 x 128 Σημεία

$E_m$  [lx]  
499

$E_{min}$  [lx]  
108

$E_{max}$  [lx]  
690

$E_{min} / E_m$   
0,217

$E_{min} / E_{max}$   
0,157

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### ΑΤΜs / Πρωτόκολλο εισόδου

Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0,850 m  
 Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Συντελεστής συντήρησης: 0,67

Ύψος χώρου: 2,800 m  
 Βασική επιφάνεια: 6,68 m<sup>2</sup>



Επιφάνεια	Rho [%]	από ( [m]   [m] )	προς ( [m]   [m] )	Μήκος [m]
Δάπεδο	68	/	/	/
Οροφή	70	/	/	/
Τοίχος 1	50	( 0,000   0,000 )	( 2,980   0,000 )	2,980
Τοίχος 2	50	( 2,980   0,000 )	( 2,980   2,240 )	2,240
Τοίχος 3	50	( 2,980   2,240 )	( 0,000   2,240 )	2,980
Τοίχος 4	50	( 0,000   2,240 )	( 0,000   0,000 )	2,240

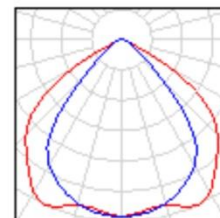
Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## ATMs / Κατάλογος φωτιστικών

4 Τεμάχια PETRIDIS 282243 PST 632x28W T16  
Αρ. είδους: 282243  
Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 2704 lm  
Φωτεινή ροή (Λάμπες): 5200 lm  
Ισχύς φωτιστικού: 62,0 W  
Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
Κωδικός ροής CIE: 63 94 99 100 52  
Εξοπλισμός: 2 x T16 28W/840 (Συντελεστής διόρθωσης 1,000).

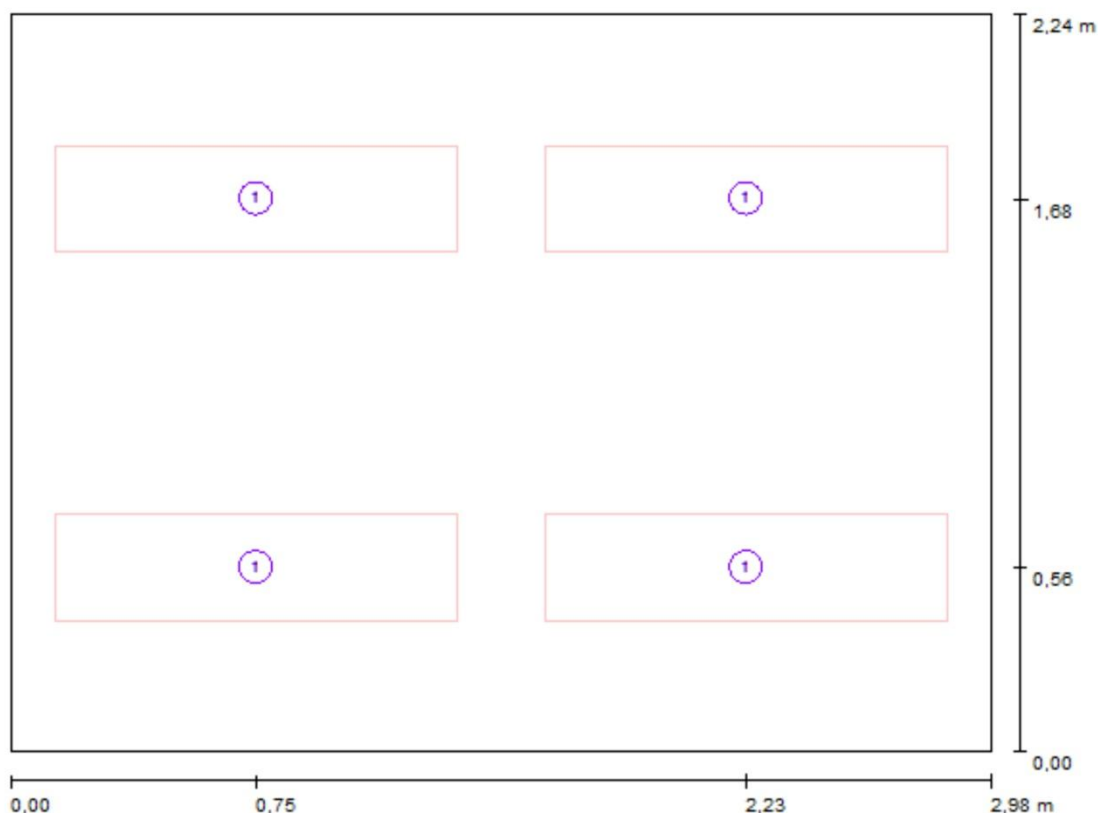


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### ΑΤMs / Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)



Κλίμακα 1 : 22

#### Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία
1	4	PETRIDIS 282243 PST 632x28W T16

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**ATMs / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα**

Συνολική φωτεινή ροή: 10818 lm  
 Συνολική ισχύς: 248,0 W  
 Συντελεστής  
 συντήρησης: 0,67  
 Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m <sup>2</sup> ]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	436	182	617	/	/
Δάπεδο	208	135	343	68	74
Οροφή	0,00	156	156	70	35
Τοίχος 1	182	159	341	50	54
Τοίχος 2	157	204	362	50	58
Τοίχος 3	179	161	340	50	54
Τοίχος 4	152	190	342	50	54

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

 $E_{\min} / E_m$ : 0,668 (1:1) $E_{\min} / E_{\max}$ : 0,550 (1:2)Ειδικό φορτίο σύνδεσης: 37,15 W/m<sup>2</sup> = 6,02 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Βασική επιφάνεια: 6,68 m<sup>2</sup>)



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## ΑΤΜs / Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων

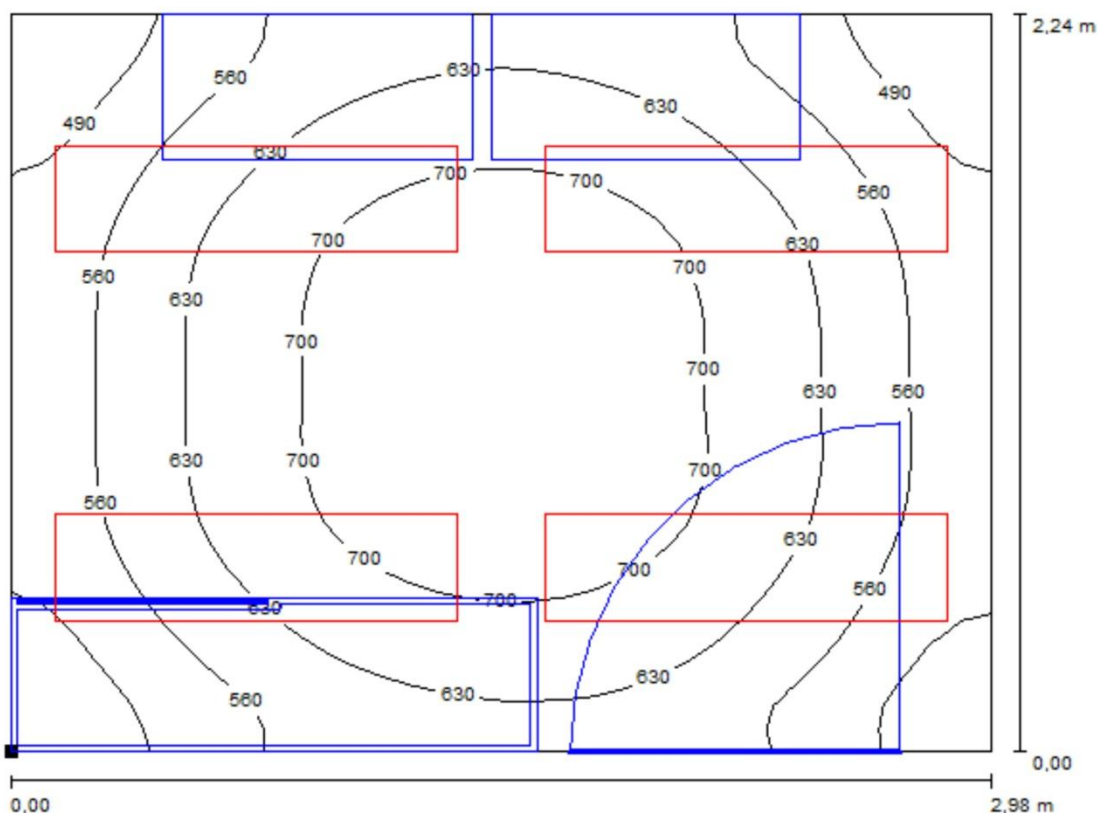


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**ATMs / Επίπεδο εργασίας / Ισοδύναμες γραμμές (E)**



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 22

Θέση της επιφανείας στον χώρο:  
 Επιλεγμένο σημείο:  
 (0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 32 x 32 Σημεία

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
617	413	750	0,668	0,550

T.E.I. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

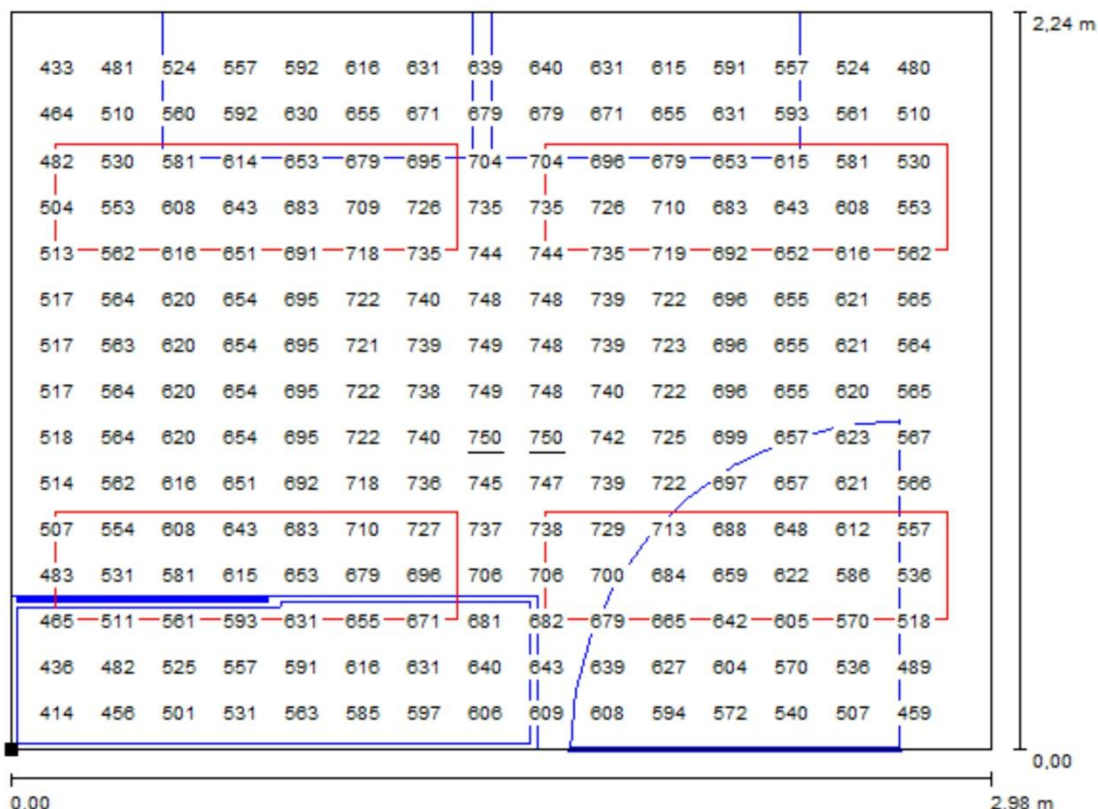
e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### ATMs / Επίπεδο εργασίας / Γραφική παράσταση τιμών (E)



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 22

Δεν μπορούν να παρασταθούν όλες οι υπολογισμένες τιμές.

Θέση της επιφανείας στον χώρο:  
Επιλεγμένο σημείο:  
(0,000 m, 0,000 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 32 x 32 Σημεία

$E_m$  [lx]  
617

$E_{min}$  [lx]  
413

$E_{max}$  [lx]  
750

$E_{min} / E_m$   
0,668

$E_{min} / E_{max}$   
0,550

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

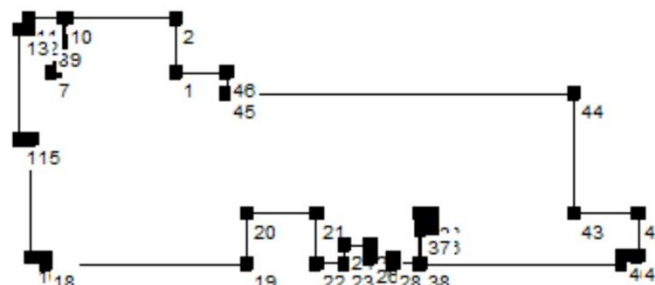
Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Reception - Ταμεία - Γραφεία / Πρωτόκολλο εισόδου

Ύψος του επιπέδου εργασίας: 0,850 m  
Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Συντελεστής συντήρησης: 0,67

Ύψος χώρου: 2,800 m  
Βασική επιφάνεια: 221,93 m<sup>2</sup>

Επιφάνεια	Rho [%]	από ( [m]   [m] )	προς ( [m]   [m] )	Μήκος [m]
Δάπεδο	68	/	/	/
Οροφή	70	/	/	/
Τοίχος 1	50	( 13,842   16,792 )	( 13,842   19,274 )	2,483
Τοίχος 2	50	( 13,842   19,274 )	( 8,742   19,274 )	5,100
Τοίχος 3	50	( 8,742   19,274 )	( 8,742   18,109 )	1,165
Τοίχος 4	50	( 8,742   18,109 )	( 8,242   18,109 )	0,500
Τοίχος 5	50	( 8,242   18,109 )	( 8,242   16,792 )	1,318
Τοίχος 6	50	( 8,242   16,792 )	( 8,142   16,791 )	0,100
Τοίχος 7	50	( 8,142   16,791 )	( 8,142   18,209 )	1,418
Τοίχος 8	50	( 8,142   18,209 )	( 8,642   18,209 )	0,500
Τοίχος 9	50	( 8,642   18,209 )	( 8,642   19,274 )	1,065
Τοίχος 10	50	( 8,642   19,274 )	( 7,042   19,274 )	1,600
Τοίχος 11	50	( 7,042   19,274 )	( 7,042   18,784 )	0,490
Τοίχος 12	50	( 7,042   18,784 )	( 6,592   18,784 )	0,450
Τοίχος 13	50	( 6,592   18,784 )	( 6,591   13,712 )	5,072
Τοίχος 14	50	( 6,591   13,712 )	( 7,172   13,712 )	0,581

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### Reception - Ταμεία - Γραφεία / Πρωτόκολλο εισόδου

Επιφάνεια	Rho [%]	από ( [m]   [m] )	προς ( [m]   [m] )	Μήκος [m]
Τοίχος 15	50	( 7,172   13,712 )	( 7,172   8,294 )	5,418
Τοίχος 16	50	( 7,172   8,294 )	( 7,852   8,294 )	0,680
Τοίχος 17	50	( 7,852   8,294 )	( 7,852   7,954 )	0,340
Τοίχος 18	50	( 7,852   7,954 )	( 17,106   7,963 )	9,254
Τοίχος 19	50	( 17,106   7,963 )	( 17,100   10,300 )	2,337
Τοίχος 20	50	( 17,100   10,300 )	( 20,311   10,331 )	3,211
Τοίχος 21	50	( 20,311   10,331 )	( 20,311   7,976 )	2,355
Τοίχος 22	50	( 20,311   7,976 )	( 21,567   7,976 )	1,256
Τοίχος 23	50	( 21,567   7,976 )	( 21,567   8,848 )	0,872
Τοίχος 24	50	( 21,567   8,848 )	( 22,797   8,848 )	1,230
Τοίχος 25	50	( 22,797   8,848 )	( 22,797   8,228 )	0,620
Τοίχος 26	50	( 22,797   8,228 )	( 23,827   8,228 )	1,030
Τοίχος 27	50	( 23,827   8,228 )	( 23,827   7,969 )	0,260
Τοίχος 28	50	( 23,827   7,969 )	( 25,041   7,969 )	1,214
Τοίχος 29	50	( 25,041   7,969 )	( 25,041   10,324 )	2,356
Τοίχος 30	50	( 25,041   10,324 )	( 25,602   10,324 )	0,560
Τοίχος 31	50	( 25,602   10,324 )	( 25,602   10,224 )	0,100
Τοίχος 32	50	( 25,602   10,224 )	( 25,129   10,225 )	0,473
Τοίχος 33	50	( 25,129   10,225 )	( 25,129   9,664 )	0,560
Τοίχος 34	50	( 25,129   9,664 )	( 25,602   9,664 )	0,473
Τοίχος 35	50	( 25,602   9,664 )	( 25,602   9,564 )	0,100
Τοίχος 36	50	( 25,602   9,564 )	( 25,127   9,564 )	0,475
Τοίχος 37	50	( 25,127   9,564 )	( 25,127   7,964 )	1,600
Τοίχος 38	50	( 25,127   7,964 )	( 34,432   7,964 )	9,305
Τοίχος 39	50	( 34,432   7,964 )	( 34,432   8,304 )	0,340
Τοίχος 40	50	( 34,432   8,304 )	( 35,132   8,304 )	0,700
Τοίχος 41	50	( 35,132   8,304 )	( 35,132   10,324 )	2,020
Τοίχος 42	50	( 35,132   10,324 )	( 32,192   10,324 )	2,940
Τοίχος 43	50	( 32,192   10,324 )	( 32,192   15,824 )	5,500
Τοίχος 44	50	( 32,192   15,824 )	( 16,167   15,824 )	16,025
Τοίχος 45	50	( 16,167   15,824 )	( 16,167   16,792 )	0,967
Τοίχος 46	50	( 16,167   16,792 )	( 13,842   16,792 )	2,325

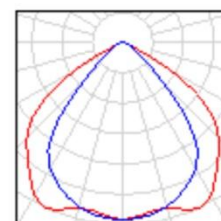
Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

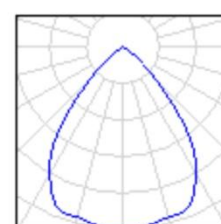
Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowlive.com

### Reception - Ταμεία - Γραφεία / Κατάλογος φωτιστικών

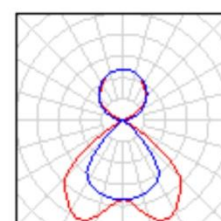
32 Τεμάχια PETRIDIS 282243 PST 632x28W T16  
 Αρ. είδους: 282243  
 Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 2704 lm  
 Φωτεινή ροή (Λάμπες): 5200 lm  
 Ισχύς φωτιστικού: 62,0 W  
 Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
 Κωδικός ροής CIE: 63 94 99 100 52  
 Εξοπλισμός: 2 x T16 28W/840 (Συντελεστής διόρθωσης 1,000).



65 Τεμάχια PETRIDIS 421731 PANOS HF 200 2x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2  
 Αρ. είδους: 421731  
 Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 1413 lm  
 Φωτεινή ροή (Λάμπες): 2400 lm  
 Ισχύς φωτιστικού: 36,0 W  
 Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100  
 Κωδικός ροής CIE: 85 100 100 100 59  
 Εξοπλισμός: 2 x TC-DEL G24q-2 18W/840 (Συντελεστής διόρθωσης 1,000).



9 Τεμάχια PETRIDIS 82535\_ VOLARIS LOUVRE 2x80W T16  
 Αρ. είδους: 82535\_  
 Φωτεινή ροή (Φωτιστικό): 7530 lm  
 Φωτεινή ροή (Λάμπες): 12300 lm  
 Ισχύς φωτιστικού: 173,0 W  
 Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 59  
 Κωδικός ροής CIE: 70 99 100 59 62  
 Εξοπλισμός: 2 x T16 80W/840 (Συντελεστής διόρθωσης 1,000).

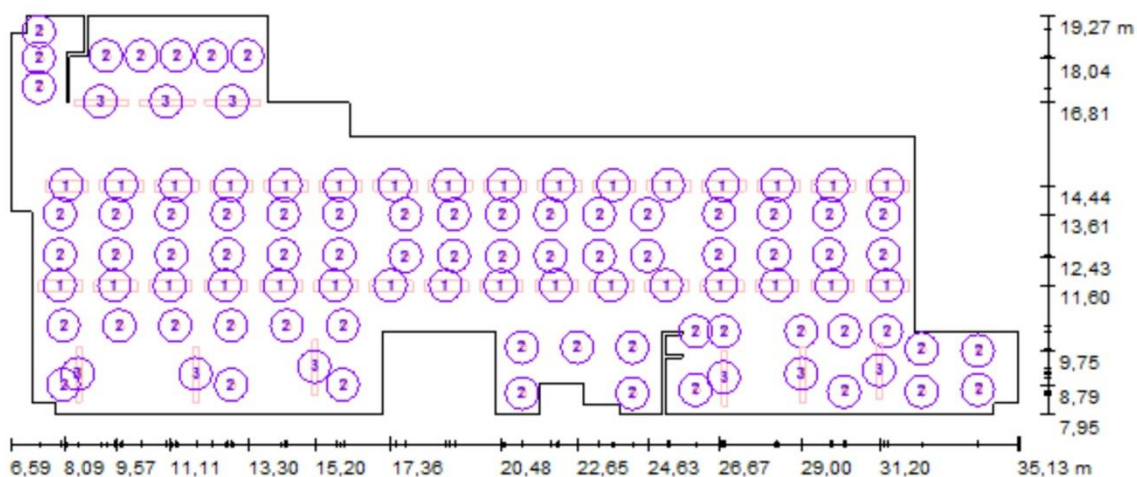


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

### Reception - Ταμεία - Γραφεία / Φωτιστικά (σχέδιο θέσεων)



Κλίμακα 1 : 205

#### Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία
1	32	PETRIDIS 282243 PST 632x28W T16
2	65	PETRIDIS 421731 PANOS HF 200 2x18W TC-D/G24d-2 or TC-DEL/G24q-2
3	9	PETRIDIS 82535_ VOLARIS LOUVRE 2x80W T16

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
Τηλέφωνο 6956760460  
Φαξ  
e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com**Reception - Ταμεία - Γραφεία / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα**

Συνολική φωτεινή ροή: 246149 lm  
 Συνολική ισχύς: 5881,0 W  
 Συντελεστής  
 συντήρησης: 0,67  
 Περιφερική ζώνη: 0,000 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m <sup>2</sup> ]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	579	230	809	/	/
Δάπεδο	370	184	554	68	120
Οροφή	77	304	381	70	85
Τοίχος 1	107	250	357	50	57
Τοίχος 2	76	254	329	50	52
Τοίχος 3	72	222	294	50	47
Τοίχος 4	42	214	256	50	41
Τοίχος 5	124	255	379	50	60
Τοίχος 6	32	233	266	50	42
Τοίχος 7	94	171	265	50	42
Τοίχος 8	17	115	133	50	21
Τοίχος 9	20	116	136	50	22
Τοίχος 10	89	131	221	50	35
Τοίχος 11	130	144	274	50	44
Τοίχος 12	51	162	213	50	34
Τοίχος 13	68	232	300	50	48
Τοίχος 14	30	207	236	50	38
Τοίχος 15	136	275	411	50	65
Τοίχος 16	112	237	349	50	56
Τοίχος 17	121	248	369	50	59
Τοίχος 18	82	262	344	50	55
Τοίχος 19	38	214	252	50	40
Τοίχος 20	116	327	443	50	70
Τοίχος 21	80	227	307	50	49
Τοίχος 22	82	192	274	50	44
Τοίχος 23	91	172	262	50	42
Τοίχος 24	63	280	343	50	55
Τοίχος 25	33	200	233	50	37



Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**Reception - Ταμεία - Γραφεία / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα**

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m <sup>2</sup> ]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Τοίχος 26	39	214	253	50	40
Τοίχος 27	59	161	220	50	35
Τοίχος 28	83	197	280	50	45
Τοίχος 29	76	223	299	50	48
Τοίχος 30	123	299	422	50	67
Τοίχος 31	212	282	494	50	79
Τοίχος 32	7,42	141	148	50	24
Τοίχος 33	36	147	183	50	29
Τοίχος 34	38	121	159	50	25
Τοίχος 35	134	238	372	50	59
Τοίχος 36	15	135	150	50	24
Τοίχος 37	11	124	135	50	21
Τοίχος 38	113	256	369	50	59
Τοίχος 39	54	140	194	50	31
Τοίχος 40	36	117	153	50	24
Τοίχος 41	12	88	100	50	16
Τοίχος 42	86	187	273	50	43
Τοίχος 43	135	292	427	50	68
Τοίχος 44	107	256	364	50	58
Τοίχος 45	25	251	276	50	44
Τοίχος 46	49	271	320	50	51

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

 $E_{\min} / E_m: 0,093 (1:11)$  $E_{\min} / E_{\max}: 0,052 (1:19)$ Ειδικό φορτίο σύνδεσης:  $26,50 \text{ W/m}^2 = 3,27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Βασική επιφάνεια:  $221,93 \text{ m}^2$ )

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας

Τηλέφωνο

Φαξ

e-Mail

Νικόλαος Μαυρογένης

6956760460

nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Reception - Ταμεία - Γραφεία / Προοπτικό σχέδιο 3 διαστάσεων

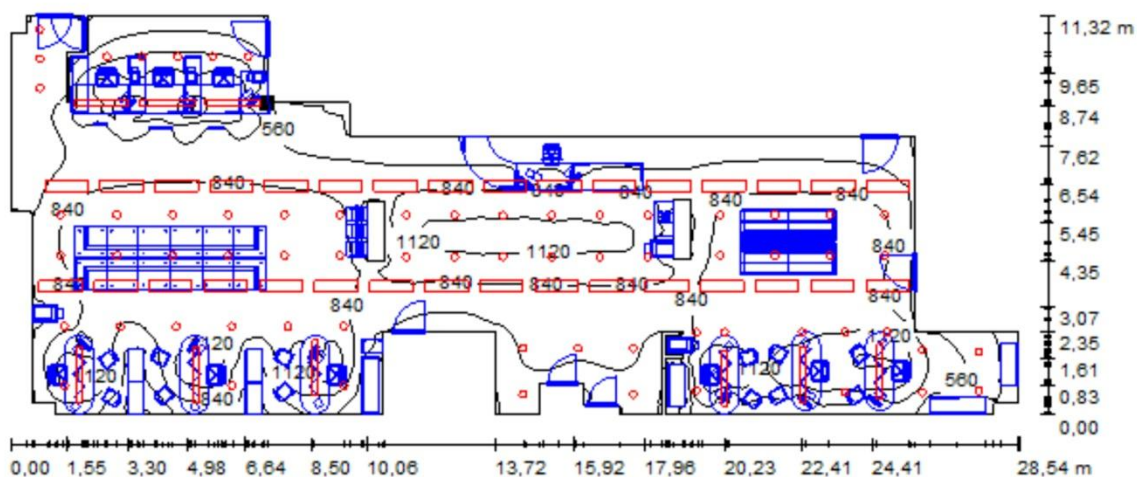


Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

**Reception - Ταμεία - Γραφεία / Επίπεδο εργασίας / Ισοδύναμες γραμμές (E)**



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 205

Θέση της επιφανείας στον χώρο:  
 Επιλεγμένο σημείο:  
 (13,842 m, 16,792 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 128 x 128 Σημεία

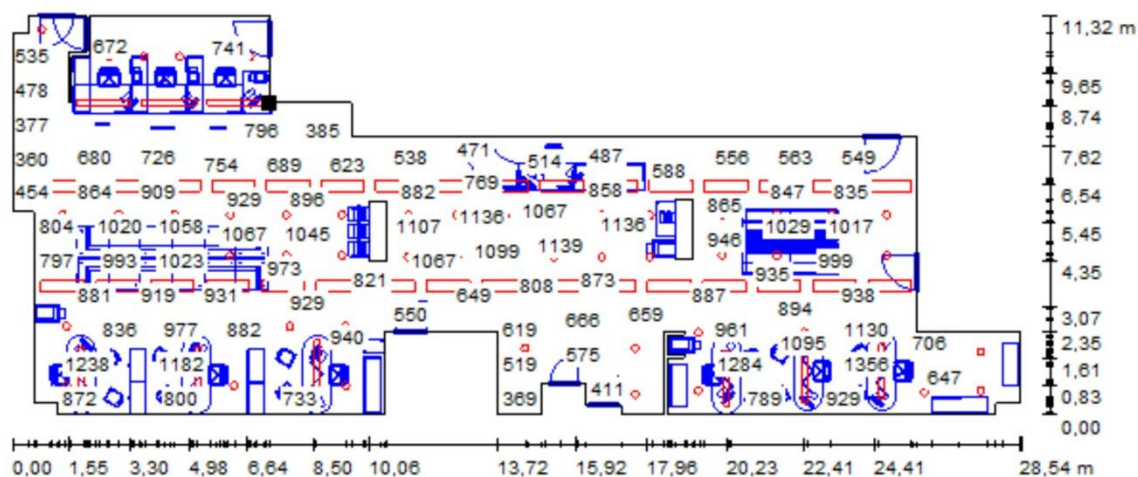
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
809	75	1455	0,093	0,052

Τ.Ε.Ι. Κρήτης

Σταυρωμένος -71500 Ηράκλειο Κρήτης, Τ.Θ. 140

Υπεύθυνος επεξεργασίας Νικόλαος Μαυρογένης  
 Τηλέφωνο 6956760460  
 Φαξ  
 e-Mail nicolaosmavrogenis@windowslive.com

## Reception - Ταμεία - Γραφεία / Επίπεδο εργασίας / Γραφική παράσταση τιμών (E)



Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1 : 205

Δεν μπορούν να παρασταθούν όλες οι υπολογισμένες τιμές.

Θέση της επιφανείας στον χώρο:  
 Επιλεγμένο σημείο:  
 (13,842 m, 16,792 m, 0,850 m)



Κάνναβος: 128 x 128 Σημεία

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
809	75	1455	0,093	0,052