



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ

Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών Τμήμα Ηλεκτρολογίας

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΜΕΛΕΤΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΖΟΡΟΦΗΣ
ΟΙΚΟΔΟΜΗΣ ΜΕ ΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
FINE ΤΗΣ 4Μ**

Εισηγητής _____ : Φραγκιαδάκης Μιχαήλ

Σπουδαστής _____ : Γιαλιτάκης Γεώργιος

Ηράκλειο 2014

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ	
1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
1.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ.....	8
1.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ.....	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ	
2.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	21
2.2 ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ.....	22
2.3 ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ.....	22
2.4 ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ.....	25
2.5 ΔΟΚΙΜΕΣ.....	26
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ΜΕΛΕΤΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	
3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	27
3.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ.....	27
3.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ.....	30
3.4 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΝΕΡΟΥ.....	48
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	
4.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	49
4.2 ΠΑΡΟΧΕΣ.....	49
4.3 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ.....	50
4.4 ΟΡΓΑΝΑ ΔΙΑΚΟΠΗΣ.....	52
4.5 ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ-ΚΡΟΥΝΟΠΟΙΙΑΣ.....	53
4.6 ΔΟΚΙΜΕΣ.....	54
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ΜΕΛΕΤΗ ΜΟΝΟΣΩΛΗΝΙΟΥ	
5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	55
5.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ.....	55
5.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ.....	57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΟΝΟΣΩΛΗΝΙΟΥ	
6.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	95
6.2 ΛΕΒΗΤΑΣ.....	96

6.3 ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ.....	96
6.4 ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΗΣ.....	97
6.5 ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	98
6.6 ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ - ΧΩΡΟΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ.....	99
6.7 ΧΩΡΟΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ	101
6.8 ΚΑΠΝΟΔΟΧΟΣ	103
6.9 ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ	104
6.10 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ.....	104
6.11 ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ	105
6.12 ΕΛΕΓΧΟΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ	106
6.13 ΔΟΚΙΜΕΣ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	107
6.14 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ.....	107
6.15 ΈΛΕΓΧΟΣ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	107
6.16 ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	108
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών	
7.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	109
7.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ	109
7.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	112
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ Υπολογισμός Ψυκτικών Φορτίων	
8.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	203
8.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ	203
8.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	214
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ Τεύχος Υπολογισμών Εγκατάστασης	
9.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	646
9.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ	646
9.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	649
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΗΛΕΚΤΡ/ΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	
10.1 ΓΕΝΙΚΑ	747
10.2 ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ Δ.Ε.Η. - ΜΕΤΡΗΤΕΣ	747
10.4 ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ	748
10.5 ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΠΑΡΟΧΗ	749

10.6 ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	749
10.7 ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....	749
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚ/ΣΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ	
11.1 ΓΕΝΙΚΑ	751
11.2 ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΚΕΡΑΙΑ R-T.V.	752
11.3 ΒΑΣΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΜΙΑΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ.....	752
11.4 ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΕΡΑΙΑΣ	755
11.5 ΔΙΚΤΥΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ	757
11.6 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Ε.Δ.ΤΟ	757
11.7 ΜΕΣΑ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ (ΚΑΛΩΔΙΑ)	758
11.8 ΤΟΠΟΛΟΓΙΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ.....	760
11.9 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	763
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΘΕΜΕΛΙΑΚΗΣ ΓΕΙΩΣΗΣ	
12.1 ΓΕΝΙΚΑ	764
12.2 ΘΕΜΕΛΙΑΚΗ ΓΕΙΩΣΗ	764
12.3 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΘΕΜΕΛΙΑΚΗΣ ΓΕΙΩΣΗΣ	764
12.4 ΥΛΙΚΑ ΘΕΜΕΛΙΑΚΗΣ ΓΕΙΩΣΗΣ	769
12.5 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΘΕΜΕΛΙΑΚΗΣ ΓΕΙΩΣΗΣ ΕΝΑΝΤΙ ΑΛΛΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΓΕΙΩΣΕΩΝ	771
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13 ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ	
13.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	773
13.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ	774
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ	
14.1 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	783
14.2 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΕΜΒΟΛΟΥ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ ΚΑΙ ΑΓΩΓΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	785
14.3 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΟΝΑΔΟΣ ΙΣΧΥΟΣ.....	789
14.4 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΩΝ	790
14.5 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΔΗΓΩΝ	791
14.6 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΤΗΡΩΝ	812
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚ/ΣΗΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ	
15.1 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	813
15.2 ΕΜΒΟΛΟ	813

15.3 ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ	813
15.4 ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.....	814
15.5 ΕΛΕΓΧΟΣ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ.....	815
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	816

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στην παρούσα εργασία γίνεται η μελέτη όλων των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων μιας 3όροφης πολυκατοικίας.

Η πολυκατοικία αποτελείται από το υπόγειο, στο οποίο υπάρχουν 7 θέσεις στάθμευσης, 2 αποθήκες, χώρος για το μηχανοστάσιο του ανελκυστήρα, χώρος για την δεξαμενή νερού με το απαραίτητο πιεστικό μηχάνημα, το λεβητοστάσιο με τη δεξαμενή πετρελαίου αλλά και τις εισαγωγές, του ηλεκτρικού ρεύματος με τους μετρητές και τον κεντρικό πίνακα, και του ΟΤΕ με τον καταναεμητή.

Το ισόγειο, ένας χώρος περίπου 380μ² του οποίου η χρήση θα είναι κατάστημα και έχει γίνει επιπλέον φωτοτεχνική μελέτη η οποία βρίσκεται σε ξεχωριστό τεύχος.

Τον 1^{ος} όροφο, ο οποίος αποτελείται από 13 γραφεία, 1 αίθουσα συνεδριάσεων, κοινόχρηστες τουαλέτες για τα γραφεία αλλά και ξεχωριστές τουαλέτες για την αίθουσα συνεδριάσεων.

Στον 2^ο και 3^ο όροφο βρίσκονται 8 διαμερίσματα, 4 για κάθε όροφο.

Τέλος, στην ταράτσα του κτιρίου βρίσκεται η κεραία για το τηλεοπτικό σήμα και ηλιακοί θερμοσίφωνες για τα διαμερίσματα, τις τουαλέτες των γραφείων αλλά και τις τουαλέτες του καταστήματος.

Όλες οι μελέτες και ο σχεδιασμός έχουν γίνει με βάση τα διεθνή πρότυπα όπως ενδεικτικά αναφέρονται τα: ANSI/TIA/EIA 568-B, EIA/TIA 570, ISO/IEC IS11801 και CENELEC EN 50173, EIA/TIA 569.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

1.1 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*

1.2 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:

$$Q_s = K * \Sigma A W_s$$

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:

$$\pi D^2$$

$$Q = \frac{V}{4}$$

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 ΣAW_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.

1.3 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 παρεμβάλλοντας 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 ³ /h)	22.716
Παροχή Βρόχινων (m ³ /h)	0
Κλάδος Μέγιστης Συνολικής Βύθισης	1..10
Μέγιστη Συνολική Βύθιση (m)	0.856

α/α	Τύπος Υποδοχέα (mm)	Εσ.Διαμ.	AWs
1	Νεροχύτης κουζίνας	46	1.0
2	Πλυντήριο ρούχων 6 Kgr	46	1.0
3	Πλυντήριο πιάτων	46	1.0
4	Νιπτήρας	36	0.5
5	Μπανιέρα 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)	Τύπος Εξαερισμού	Είδος Υποδοχέα	Παροχή Υποδοχέων ΣΑWs	Συντελεστής Απορροής Ακαθάρτων	Παροχή Αιχμής (l/s)	Τύπος Σωλήνα	Διάμετρος Σωλήνα (mm)
1.2	0.1			88.00	0.5	4.690	K	Φ150
2.3	8.2			32.00	0.5	2.828	K	Φ150
3.4	3.9			28.00	0.5	2.646	K	Φ100
4.5	0.3			12.00	0.5	1.732	K	Φ100
6.7	1.1		10	2.500	0.5	0.791	K	Φ100
10.11	1.8		5	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
10.12	0.7		4	0.500	0.5	0.354	K	Φ40
10.13	1.1		2	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
10.14	0.1		12	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
16.17	1.1		10	2.500	0.5	0.791	K	Φ100
16.18	2.0			3.500	0.5	0.935	K	Φ75
18.19	1.8		5	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
18.20	0.7		4	0.500	0.5	0.354	K	Φ40
18.21	1.1		2	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
18.22	0.1		12	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
4.24	8.0			16.00	0.5	2.000	K	Φ100
24.25	0.3			12.00	0.5	1.732	K	Φ100
26.27	1.7			3.500	0.5	0.935	K	Φ75
27.28	0.5		5	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
27.29	0.6		2	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
27.30	0.6		4	0.500	0.5	0.354	K	Φ40
27.31	0.1		12	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
26.32	1.6		10	2.500	0.5	0.791	K	Φ100

35.36	1.6		10	2.500	0.5	0.791	K	Φ100
35.37	1.7			3.500	0.5	0.935	K	Φ75
37.38	0.5		5	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
37.39	0.6		2	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
37.40	0.6		4	0.500	0.5	0.354	K	Φ40
37.41	0.1		12	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
24.43	3.9			4.000	0.5	1.000	K	Φ75
46.48	0.4		3	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
49.50	0.4		3	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
49.52	2.0		1	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
46.53	2.0		1	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
55.56	2.0		1	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
55.57	0.5		3	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
59.60	2.0		1	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
59.61	0.5		3	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
2.63	18.5			56.00	0.5	3.742	K	Φ125
63.65	5.8			32.00	0.5	2.828	K	Φ100
65.66	7.4			28.00	0.5	2.646	K	Φ100
66.67	0.2			12.00	0.5	1.732	K	Φ100
69.70	1.2		10	2.500	0.5	0.791	K	Φ100
69.71	2.5			2.500	0.5	0.791	K	Φ75
71.72	0.9		5	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
71.73	1.2		4	0.500	0.5	0.354	K	Φ40
71.74	0.1		12	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
69.75	0.2		2	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
76.77	1.2		10	2.500	0.5	0.791	K	Φ100
76.78	2.5			2.500	0.5	0.791	K	Φ75
78.79	0.9		5	1.000	0.5	0.500	K	Φ50

78.80	1.2		4	0.500	0.5	0.354	K	Φ40
78.81	0.1		12	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
76.82	0.2		2	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
66.84	4.5			16.00	0.5	2.000	K	Φ100
84.85	0.2			12.00	0.5	1.732	K	Φ100
87.88	1.8			3.500	0.5	0.935	K	Φ75
88.89	1.5		5	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
88.90	1.2		4	0.500	0.5	0.354	K	Φ40
88.91	1.4		2	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
88.92	0.1		12	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
87.93	1.1		10	2.500	0.5	0.791	K	Φ100
95.96	1.8			3.500	0.5	0.935	K	Φ75
96.97	1.5		5	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
96.98	1.2		4	0.500	0.5	0.354	K	Φ40
96.99	1.4		2	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
96.100	0.1		12	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
95.101	1.1		10	2.500	0.5	0.791	K	Φ100
84.103	4.4			4.000	0.5	1.000	K	Φ75
104.106	2.1		1	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
104.107	0.4		3	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
108.109	2.1		1	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
108.110	0.4		3	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
65.112	0.3			4.000	0.5	1.000	K	Φ75
116.117	0.5			2.000	0.5	0.707	K	Φ75
117.118	2.1		1	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
117.119	0.4		3	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
120.121	0.5			2.000	0.5	0.707	K	Φ75
121.122	0.4		3	1.000	0.5	0.500	K	Φ50

121.123	2.1		1	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
125.126	0.4			24.00	0.5	2.449	K	Φ100
126.127	0.7			3.500	0.5	0.935	K	Φ75
128.129	0.5		4	0.500	0.5	0.354	K	Φ40
128.130	1.0		4	0.500	0.5	0.354	K	Φ40
128.131	0.6		4	0.500	0.5	0.354	K	Φ40
128.132	1.2		4	0.500	0.5	0.354	K	Φ40
128.133	0.1		12	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
128.134	1.6		4	0.500	0.5	0.354	K	Φ40
136.137	1.9			3.000	0.5	0.866	K	Φ75
137.138	1.4		4	0.500	0.5	0.354	K	Φ40
137.139	0.9		4	0.500	0.5	0.354	K	Φ40
137.140	0.5		4	0.500	0.5	0.354	K	Φ40
137.141	0.1		12	1.000	0.5	0.500	K	Φ50
137.142	1.1		4	0.500	0.5	0.354	K	Φ40
143.144	0.8			17.50	0.5	2.092	K	Φ100
144.145	0.6			15.00	0.5	1.936	K	Φ100
145.146	0.3		10	2.500	0.5	0.791	K	Φ100
145.147	1.1			12.50	0.5	1.768	K	Φ100
147.148	0.3		10	2.500	0.5	0.791	K	Φ100
147.149	0.0			10.00	0.5	1.581	K	Φ100
149.150	0.5		10	2.500	0.5	0.791	K	Φ100
149.151	0.7			7.500	0.5	1.369	K	Φ100
151.152	0.0			5.000	0.5	1.118	K	Φ100
152.153	0.3		10	2.500	0.5	0.791	K	Φ100
152.154	1.1		10	2.500	0.5	0.791	K	Φ100
151.155	0.5		10	2.500	0.5	0.791	K	Φ100
144.156	0.8		10	2.500	0.5	0.791	K	Φ100

1.158	5.5			10.50	0.5	1.620	K	Φ100
158.159	0.3			7.500	0.5	1.369	K	Φ100
159.160	0.4		10	2.500	0.5	0.791	K	Φ100
159.161	1.0			5.000	0.5	1.118	K	Φ100
161.162	0.4		10	2.500	0.5	0.791	K	Φ100
161.163	1.1		10	2.500	0.5	0.791	K	Φ100
158.164	1.8			3.000	0.5	0.866	K	Φ75
164.165	1.5			0.500	0.5	0.354	K	Φ75
164.167	1.0			0.500	0.5	0.354	K	Φ75
164.169	0.7			0.500	0.5	0.354	K	Φ75
164.171	0.9			0.500	0.5	0.354	K	Φ75
164.173	0.1		12	1.000	0.5	0.500	K	Φ50

Υπολογισμοί Κατακόρυφων Σωληνώσεων Δικτύου Αποχέτευσης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Σωλήνα (m)	Τύπος Εξαερισμού	Είδος Υποδοχέα	Παροχή Υποδοχέων ΣΑWs	Συντελεστής Απορροής Ακαθάρτων	Παροχή Αιχμής (l/s)	Τύπος Σωλήνα	Διάμετρος Σωλήνα (mm)
5.6	10.0	ΚΥΡΙΟΣ		12.00	0.5	1.732	K	Φ100
6.8	1.0	ΚΥΡΙΟΣ			0.5		K	
6.9	1.0	ΚΥΡΙΟΣ		3.500	0.5	0.935	K	Φ75
9.10	1.0	ΚΥΡΙΟΣ		3.500	0.5	0.935	K	Φ75
6.15	0.5	ΚΥΡΙΟΣ			0.5		K	
6.16	3.0	ΚΥΡΙΟΣ		6.000	0.5	1.225	K	Φ100
16.23	3.0	ΚΥΡΙΟΣ			0.5		K	
25.26	10.0	ΚΥΡΙΟΣ		12.00	0.5	1.732	K	Φ100
26.33	2.0	ΚΥΡΙΟΣ			0.5		K	
26.34	7.0	ΚΥΡΙΟΣ			0.5		K	
26.35	3.0	ΚΥΡΙΟΣ		6.000	0.5	1.225	K	Φ100
35.42	3.0	ΚΥΡΙΟΣ			0.5		K	
43.44	0.8	ΚΥΡΙΟΣ		4.000	0.5	1.000	K	Φ75
44.45	0.8	ΚΥΡΙΟΣ		4.000	0.5	1.000	K	Φ75
45.46	8.5	ΚΥΡΙΟΣ		4.000	0.5	1.000	K	Φ75
46.47	7.0	ΚΥΡΙΟΣ			0.5		K	
46.49	3.0	ΚΥΡΙΟΣ		2.000	0.5	0.707	K	Φ75
49.51	3.0	ΚΥΡΙΟΣ			0.5		K	
3.54	1.5	ΚΥΡΙΟΣ		4.000	0.5	1.000	K	Φ75
54.55	8.5	ΚΥΡΙΟΣ		4.000	0.5	1.000	K	Φ75
55.58	7.0	ΚΥΡΙΟΣ			0.5		K	
55.59	3.0	ΚΥΡΙΟΣ		2.000	0.5	0.707	K	Φ75

59.62	3.0	ΚΥΡΙΟΣ			0.5		K	
63.64	1.5	ΚΥΡΙΟΣ			0.5		K	
67.68	6.5	ΚΥΡΙΟΣ		12.00	0.5	1.732	K	Φ100
68.69	3.5	ΚΥΡΙΟΣ		12.00	0.5	1.732	K	Φ100
69.76	3.0	ΚΥΡΙΟΣ		6.000	0.5	1.225	K	Φ100
76.83	3.0	ΚΥΡΙΟΣ			0.5		K	
85.86	6.5	ΚΥΡΙΟΣ		12.00	0.5	1.732	K	Φ100
86.87	3.5	ΚΥΡΙΟΣ		12.00	0.5	1.732	K	Φ100
87.94	0.8	ΚΥΡΙΟΣ			0.5		K	
87.95	3.0	ΚΥΡΙΟΣ		6.000	0.5	1.225	K	Φ100
95.102	3.0	ΚΥΡΙΟΣ			0.5		K	
103.104	10.0	ΚΥΡΙΟΣ		4.000	0.5	1.000	K	Φ75
104.105	7.0	ΚΥΡΙΟΣ			0.5		K	
104.108	3.0	ΚΥΡΙΟΣ		2.000	0.5	0.707	K	Φ75
108.111	3.0	ΚΥΡΙΟΣ			0.5		K	
112.113	1.5	ΚΥΡΙΟΣ		4.000	0.5	1.000	K	Φ75
113.114	1.5	ΚΥΡΙΟΣ		4.000	0.5	1.000	K	Φ75
114.115	1.5	ΚΥΡΙΟΣ		4.000	0.5	1.000	K	Φ75
115.116	5.5	ΚΥΡΙΟΣ		4.000	0.5	1.000	K	Φ75
116.120	3.0	ΚΥΡΙΟΣ		2.000	0.5	0.707	K	Φ75
120.124	3.0	ΚΥΡΙΟΣ			0.5		K	
63.125	3.5	ΚΥΡΙΟΣ		24.00	0.5	2.449	K	Φ100
127.128	3.8	ΚΥΡΙΟΣ		3.500	0.5	0.935	K	Φ75
126.135	1.7	ΚΥΡΙΟΣ		20.50	0.5	2.264	K	Φ100
135.136	2.2	ΚΥΡΙΟΣ		3.000	0.5	0.866	K	Φ75
135.143	1.8	ΚΥΡΙΟΣ		17.50	0.5	2.092	K	Φ100
125.157	12.5	ΚΥΡΙΟΣ			0.5		K	
165.166	0.7	ΚΥΡΙΟΣ	4	0.500	0.5	0.354	K	Φ75

167.168	0.7	ΚΥΡΙΟΣ	4	0.500	0.5	0.354	K	Φ75
169.170	0.7	ΚΥΡΙΟΣ	4	0.500	0.5	0.354	K	Φ75
171.172	0.7	ΚΥΡΙΟΣ	4	0.500	0.5	0.354	K	Φ75

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

2.1 ΓΕΝΙΚΑ

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

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.

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.

2.2 ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

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

2.3 ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

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

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.

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

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

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

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

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

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.

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 Φ 10 cm (κομμένο κατά μήκος δύο γενέτειρων διαμετρικά αντιθέτων) ίσιου ή καμπύλου ή διακλαδώσεως γ 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 επιφάνειας 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

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

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)
Φ32 x 1.8	0.26
Φ40 x 1.8	0.33
Φ50 x 1.8	0.42
Φ63 x 1.8	0.54
Φ75 x 1.8	0.64
Φ90 x 1.8	0.77
Φ100 x 2.1	0.99
Φ110 x 2.2	1.16
Φ125 x 2.5	1.48
Φ140 x 2.8	1.84
Φ160 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 αποχετευόμενα 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.

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 αντιστοιχών σωλήνων όπου αυτό είναι δυνατό.

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.

2.4 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 απο σωλήνες PVC 6atm. Για τα φρεάτια ισχύουν τα ίδια με την αποχέτευση ακαθάρτων.

2.5 ΔΟΚΙΜΕΣ

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.

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	<i>Αριθμός ΥΥ που πρέπει να εκφορτιστούν από ταυτόχρονα κάθε είδος σε στήλη ή κλάδο</i>		
	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 καμμία 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.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΜΕΛΕΤΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

3.1 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*

3.2 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 m³/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

v: Ιξώδες νερού σε m²/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:

Σζ: Συνολική αντίσταση των εξαρτημάτων του κλάδου

ρ: 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.

3.3 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 Σζ
- * 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	Κατοικία
Τύπος Κύριου Σωλήνα	Faser Πράσινοι PN20
Τραχύτητα Κύριου Σωλήνα (μm)	6

Τύπος Δευτερεύοντος Σωλήνα	Δικτυωμένο πολυαιθυλένιο μαύρος
Τραχύτητα Δευτερεύοντος Σωλήνα (μm)	6
Παροχή Νερού (l/s)	2.241
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..91
Τριβές Σωλήνων και Τοπικών Αντιστάσεων (mΥΣ)	8.6
Απαιτούμενη Πίεση Εκροής (mΥΣ)	10
ΔΡ λόγω Υψομετρικών Διαφορών (mΥΣ)	15.3
Ολική Απαιτούμενη Πίεση (mΥΣ)	33.9
Πίεση Δικτύου (mΥΣ)	

α/α Τύπος Υποδοχέα (mm) (M.Y.C.)	Εσ. Διαμ. (l/s)	Pmf (l/s)	Qrkv	Qrζv
2 Νεροχύτης - μπαταρία οικ. κουζ.	13	10.0	0.15	0.15
7 Νιπτήρας - μπαταρία οικ. λουτ.	13	10.0	0.07	0.07
14 Λουτήρας - μπαταρία	13	10.0	0.15	0.15
20 Λεκάνη - δοχείο εκπλυσης	13	10.0	0.13	0.00
27 Πλυντήριο πιάτων	13	10.0	0.15	0.00
28 Πλυντήριο ρούχων	13	10.0	0.25	0.00
36 Βρύση	13	10.0	0.15	0.00
39 ηλιακος 160λτρ	13	10.0	0.30	0.00
40 ηλιακος 200λτρ	13	10.0	0.41	0.00

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 Σωλήνων mΥΣ	Ολική Τριβή mΥΣ	Πίεση Υποδοχέα mΥΣ	ΔΡ Υψ.Διαφορών mΥΣ
1.2	0.8		16.09	2.241	Κ	DN50	1.360	1.000	0.094	0.036	0.130		
2.3	13.3		0.966	0.531	Κ	DN25	1.256	5.800	0.466	1.190	1.656		
3.4	19.7	39	0.296	0.296	Κ	DN20	1.163	4.300	0.296	2.114	2.411	10.00	15.3
3.5	1.0		0.670	0.430	Κ	DN25	1.017	2.600	0.137	0.062	0.199		
5.6	1.7	7	0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.049	0.069	10.00	0.7
5.7	3.1	7	0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.089	0.109	10.00	0.7
5.8	3.7	7	0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.106	0.126	10.00	0.7
5.9	4.3	7	0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.123	0.143	10.00	0.7
5.10	5.2	20	0.130	0.130	Δ	Φ18x 2.0	0.844	1.900	0.069	0.437	0.506	10.00	0.6
5.11	4.6	20	0.130	0.130	Δ	Φ18x 2.0	0.844	1.900	0.069	0.386	0.455	10.00	0.6
5.12	2.5	20	0.130	0.130	Δ	Φ18x 2.0	0.844	1.900	0.069	0.210	0.279	10.00	0.6
2.13	22.3		1.646	0.713	Κ	DN25	1.687	5.000	0.725	3.369	4.094		
13.14	9.9	39	0.296	0.296	Κ	DN20	1.163	4.300	0.296	1.062	1.359	10.00	15.3
13.15	1.3		1.350	0.641	Κ	DN25	1.516	1.400	0.164	0.163	0.327		
15.16	1.6	20	0.130	0.130	Δ	Φ18x 2.0	0.844	1.900	0.069	0.134	0.203	10.00	10.6
15.17	7.5	2	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.810	0.902	10.00	10.8
15.18	8.7	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x	0.974	1.900	0.092	0.939	1.031	10.00	10.4

						2.0							
15.19	8.6	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.929	1.021	10.00	10.4
15.20	2.4	14	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.259	0.351	10.00	10.8
15.21	2.7	28	0.250	0.250	Δ	Φ18x 2.0	1.624	1.900	0.255	0.717	0.973	10.00	10.8
15.22	2.7	7	0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.077	0.098	10.00	10.8
15.23	7.8	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.842	0.934	10.00	10.4
15.24	7.3	27	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.788	0.880	10.00	10.8
2.25	19.6		1.646	0.713	K	DN25	1.687	5.400	0.783	2.961	3.744		
25.26	10.7	39	0.296	0.296	K	DN20	1.163	3.900	0.269	1.148	1.417	10.00	15.3
25.27	1.5		1.350	0.641	K	DN25	1.516	2.600	0.305	0.188	0.492		
27.28	1.6	20	0.130	0.130	Δ	Φ18x 2.0	0.844	1.900	0.069	0.134	0.203	10.00	7.6
27.29	7.5	2	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.810	0.902	10.00	7.8
27.30	8.7	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.939	1.031	10.00	7.4
27.31	8.6	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.929	1.021	10.00	7.4
27.32	2.4	14	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.259	0.351	10.00	7.8
27.33	2.7	7	0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.077	0.098	10.00	7.8
27.34	2.7	28	0.250	0.250	Δ	Φ18x 2.0	1.624	1.900	0.255	0.717	0.973	10.00	7.8
27.35	7.8	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.842	0.934	10.00	7.4
27.36	7.3	27	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.788	0.880	10.00	7.8

2.37	15.0		1.646	0.713	K	DN25	1.687	9.000	1.305	2.266	3.571		
37.39	13.0		1.646	0.713	K	DN25	1.687	3.000	0.435	1.964	2.399		
39.40	1.4		1.350	0.641	K	DN25	1.516	2.200	0.258	0.175	0.433		
40.41	2.2	20	0.130	0.130	Δ	Φ18x 2.0	0.844	1.900	0.069	0.185	0.254	10.00	10.6
40.42	1.7	14	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.184	0.275	10.00	10.8
40.43	2.5	7	0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.072	0.092	10.00	10.8
40.44	5.9	2	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.637	0.729	10.00	10.8
40.45	5.3	27	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.500	0.073	0.572	0.645	10.00	10.0
40.46	8.4	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.907	0.999	10.00	10.4
40.47	2.9	28	0.250	0.250	Δ	Φ18x 2.0	1.624	1.900	0.255	0.771	1.026	10.00	10.8
40.48	11.5	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	1.242	1.334	10.00	10.4
40.49	5.4	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.583	0.675	10.00	10.4
39.50	9.8	39	0.296	0.296	K	DN20	1.163	3.500	0.241	1.052	1.293	10.00	15.3
2.51	14.7		1.646	0.713	K	DN25	1.687	8.600	1.247	2.221	3.468		
51.53	10.0		1.646	0.713	K	DN25	1.687	3.000	0.435	1.511	1.946		
53.54	1.3		1.350	0.641	K	DN25	1.516	2.200	0.258	0.163	0.420		
54.55	2.2	20	0.130	0.130	Δ	Φ18x 2.0	0.844	1.900	0.069	0.185	0.254	10.00	7.6
54.56	2.5	7	0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.072	0.092	10.00	7.8
54.57	1.7	14	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.184	0.275	10.00	7.8
54.58	5.9	2	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.637	0.729	10.00	7.8

54.59	5.3	27	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.500	0.073	0.572	0.645	10.00	7.0
54.60	2.9	28	0.250	0.250	Δ	Φ18x 2.0	1.624	1.900	0.255	0.771	1.026	10.00	7.8
54.61	11.5	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	1.242	1.334	10.00	7.4
54.62	5.4	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.583	0.675	10.00	7.4
54.63	8.3	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.896	0.988	10.00	7.4
53.64	12.0	39	0.296	0.296	K	DN20	1.163	3.900	0.269	1.288	1.557	10.00	15.3
2.65	2.2		1.954	0.782	K	DN25	1.850	3.400	0.593	0.392	0.985		
65.67	7.0		1.954	0.782	K	DN25	1.850	3.000	0.523	1.248	1.772		
67.68	0.6		1.284	0.623	K	DN25	1.474	4.200	0.465	0.071	0.536		
68.69	15.4	40	0.414	0.414	K	DN20	1.627	3.500	0.472	2.996	3.468	10.00	15.3
68.70	0.5		0.870	0.501	K	DN25	1.185	1.400	0.100	0.040	0.141		
70.71	3.8	7	0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.109	0.129	10.00	4.8
70.72	3.1	7	0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.089	0.109	10.00	4.8
70.73	1.4	7	0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.040	0.060	10.00	4.8
70.74	2.3	7	0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.066	0.086	10.00	4.8
70.75	3.9	20	0.130	0.130	Δ	Φ18x 2.0	0.844	1.900	0.069	0.328	0.397	10.00	4.6
70.76	4.6	20	0.130	0.130	Δ	Φ18x 2.0	0.844	1.900	0.069	0.386	0.455	10.00	4.6
70.77	3.0	7	0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.086	0.106	10.00	4.8
70.78	3.4	20	0.130	0.130	Δ	Φ18x 2.0	0.844	1.900	0.069	0.286	0.355	10.00	4.6
70.79	5.6	20	0.130	0.130	Δ	Φ18x 2.0	0.844	1.900	0.069	0.470	0.539	10.00	4.6

67.80	7.0		0.670	0.430	K	DN25	1.017	4.200	0.221	0.431	0.652		
80.81	2.6	20	0.130	0.130	Δ	Φ18x 2.0	0.844	1.900	0.069	0.218	0.287	10.00	4.6
80.82	3.2	20	0.130	0.130	Δ	Φ18x 2.0	0.844	1.900	0.069	0.269	0.338	10.00	4.6
80.83	2.9	7	0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.083	0.103	10.00	4.8
80.84	2.3	7	0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.066	0.086	10.00	4.8
80.85	1.5	7	0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.043	0.063	10.00	4.8
80.86	3.9	7	0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.112	0.132	10.00	4.8
80.87	4.4	20	0.130	0.130	Δ	Φ18x 2.0	0.844	1.900	0.069	0.370	0.439	10.00	4.6
2.88	25.0		1.646	0.713	K	DN25	1.687	6.600	0.957	3.776	4.734		
88.90	13.0		1.646	0.713	K	DN25	1.687	3.000	0.435	1.964	2.399		
90.91	9.7	39	0.296	0.296	K	DN20	1.163	4.300	0.296	1.041	1.337	10.00	15.3
90.92	1.2		1.350	0.641	K	DN25	1.516	1.400	0.164	0.150	0.314		
92.93	1.2	20	0.130	0.130	Δ	Φ18x 2.0	0.844	1.900	0.069	0.101	0.170	10.00	10.6
92.94	8.9	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.961	1.053	10.00	10.4
92.95	5.0	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.540	0.632	10.00	10.4
92.96	7.9	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.853	0.945	10.00	10.4
92.97	2.5	14	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.270	0.362	10.00	10.8
92.98	1.3	7	0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.037	0.057	10.00	10.8
92.99	6.0	27	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.648	0.740	10.00	10.8
92.10	5.5	2	0.150	0.150	Δ	Φ18x	0.974	1.900	0.092	0.594	0.686	10.00	10.8

0						2.0							
92.10 1	3.0	28	0.250	0.250	Δ	Φ18x 2.0	1.624	1.900	0.255	0.797	1.053	10.00	10.8
2.102	24.5		1.646	0.713	K	DN25	1.687	5.400	0.783	3.701	4.484		
102.1 04	10.0		1.646	0.713	K	DN25	1.687	3.000	0.435	1.511	1.946		
104.1 05	11.3	39	0.296	0.296	K	DN20	1.163	3.900	0.269	1.213	1.482	10.00	15.3
104.1 06	1.1		1.350	0.641	K	DN25	1.516	1.400	0.164	0.138	0.302		
106.1 07	1.3	7	0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.037	0.057	10.00	7.8
106.1 08	1.2	20	0.130	0.130	Δ	Φ18x 2.0	0.844	1.900	0.069	0.101	0.170	10.00	7.6
106.1 09	8.9	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.961	1.053	10.00	7.4
106.1 10	5.0	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.540	0.632	10.00	7.4
106.1 11	7.9	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.853	0.945	10.00	7.4
106.1 12	2.5	14	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.270	0.362	10.00	7.8
106.1 13	5.5	2	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.594	0.686	10.00	7.8
106.1 14	6.0	27	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.648	0.740	10.00	7.8
106.1 15	3.0	28	0.250	0.250	Δ	Φ18x 2.0	1.624	2.300	0.309	0.797	1.106	10.00	7.8
2.116	16.6		1.646	0.713	K	DN25	1.687	4.600	0.667	2.508	3.175		
116.1 18	10.0		1.646	0.713	K	DN25	1.687	3.000	0.435	1.511	1.946		
118.1 19	11.5	39	0.296	0.296	K	DN20	1.163	3.900	0.269	1.234	1.503	10.00	15.3
118.1 20	0.4		1.350	0.641	Δ	Φ28x 3.0	1.686	1.400	0.203	0.065	0.267		

120.1 21	2.2	20	0.130	0.130	Δ	Φ18x 2.0	0.844	1.900	0.069	0.185	0.254	10.00	7.6
120.1 22	4.8	2	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.518	0.610	10.00	7.8
120.1 23	4.4	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.475	0.567	10.00	7.4
120.1 24	3.4	14	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.367	0.459	10.00	7.8
120.1 25	2.8	7	0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.080	0.100	10.00	7.8
120.1 26	5.1	27	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.551	0.643	10.00	7.8
120.1 27	6.4	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.691	0.783	10.00	7.4
120.1 28	3.3	28	0.250	0.250	Δ	Φ18x 2.0	1.624	1.900	0.255	0.877	1.132	10.00	7.8
120.1 29	8.6		0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	3.000	0.145	0.929	1.074		
129.1 31	0.4	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.043	0.135	10.00	7.4
2.132	16.3		1.646	0.713	K	DN25	1.687	4.600	0.667	2.462	3.130		
132.1 34	13.0		1.646	0.713	K	DN25	1.687	3.000	0.435	1.964	2.399		
134.1 35	9.3	39	0.296	0.296	K	DN20	1.163	3.900	0.269	0.998	1.267	10.00	15.3
134.1 36	0.4		1.350	0.641	Δ	Φ28x 3.0	1.686	1.400	0.203	0.065	0.267		
136.1 37	6.4	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.691	0.783	10.00	10.4
136.1 38	5.0	27	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.540	0.632	10.00	10.8
136.1 39	4.7	2	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.508	0.599	10.00	10.8
136.1 40	4.4	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.475	0.567	10.00	10.4

136.1 41	2.7	7	0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.077	0.098	10.00	10.8
136.1 42	3.2	28	0.250	0.250	Δ	Φ18x 2.0	1.624	1.900	0.255	0.850	1.106	10.00	10.8
136.1 43	2.2	20	0.130	0.130	Δ	Φ18x 2.0	0.844	1.900	0.069	0.185	0.254	10.00	10.6
136.1 44	3.4	14	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.367	0.459	10.00	10.8
136.1 45	8.9	36	0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	2.300	0.111	0.961	1.072	10.00	10.4
1-146	18.2		0.280	0.245	K	DN15	1.504	4.200	0.484	3.406	3.891		
146-6	1.6		0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.037	0.057	10.00	0.7
146-7	3.0		0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.069	0.089	10.00	0.7
146-8	3.6		0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.083	0.103	10.00	0.7
146-9	4.3		0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.099	0.119	10.00	0.7
1-147	9.9		0.370	0.296	K	DN20	1.163	3.800	0.262	0.883	1.145		
147- 29	7.7		0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.683	0.775	10.00	7.8
147- 32	2.2		0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.195	0.287	10.00	7.8
147- 33	2.9		0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.067	0.087	10.00	7.8
1-148	7.9		0.370	0.296	K	DN20	1.163	3.400	0.234	0.705	0.939		
148- 17	7.7		0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.683	0.775	10.00	10.8
148- 20	2.2		0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.195	0.287	10.00	10.8
148- 22	2.9		0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.067	0.087	10.00	10.8
1-149	13.3		0.630	0.414	K	DN20	1.627	4.200	0.567	2.176	2.743		

149-150	0.6		0.350	0.285	K	DN20	1.120	1.400	0.090	0.050	0.139		
150-73	1.5		0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.035	0.055	10.00	4.8
150-74	2.4		0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.055	0.075	10.00	4.8
150-72	3.1		0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.071	0.091	10.00	4.8
150-71	3.8		0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.087	0.108	10.00	4.8
150-77	2.8		0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.064	0.084	10.00	4.8
149-151	7.5		0.280	0.245	Δ	Φ20x 2.0	1.219	4.200	0.318	0.843	1.161		
151-86	4.1		0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.094	0.114	10.00	4.8
151-83	3.0		0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.069	0.089	10.00	4.8
151-84	2.3		0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.053	0.073	10.00	4.8
151-85	1.6		0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.037	0.057	10.00	4.8
1-152	10.2		0.370	0.296	K	DN20	1.163	3.400	0.234	0.910	1.144		
152-56	2.7		0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.062	0.082	10.00	7.8
152-57	1.8		0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.160	0.252	10.00	7.8
152-58	5.8		0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.514	0.606	10.00	7.8
1-153	8.1		0.370	0.296	K	DN20	1.163	3.800	0.262	0.722	0.984		
153-42	1.8		0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.160	0.252	10.00	10.8
153-43	2.7		0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.062	0.082	10.00	10.8
153-	5.8		0.150	0.150	Δ	Φ18x	0.974	1.900	0.092	0.514	0.606	10.00	10.8

44						2.0							
1-154	9.4		0.370	0.296	K	DN20	1.163	3.800	0.262	0.838	1.100		
154-113	5.6		0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.497	0.589	10.00	7.8
154-107	1.5		0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.035	0.055	10.00	7.8
154-112	2.4		0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.213	0.305	10.00	7.8
1-155	8.0		0.370	0.296	K	DN20	1.163	3.800	0.262	0.714	0.975		
155-100	5.6		0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.497	0.589	10.00	10.8
155-97	2.4		0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.213	0.305	10.00	10.8
155-98	1.5		0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.035	0.055	10.00	10.8
1-156	7.4		0.370	0.296	K	DN20	1.163	3.400	0.234	0.660	0.894		
156-139	4.6		0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.408	0.500	10.00	10.8
156-141	2.7		0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	1.900	0.020	0.062	0.082	10.00	10.8
156-144	3.5		0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.310	0.402	10.00	10.8
1-157	9.6		0.370	0.296	K	DN20	1.163	3.000	0.207	0.856	1.063		
157-125	2.7		0.070	0.070	Δ	Φ18x 2.0	0.455	2.300	0.024	0.062	0.086	10.00	7.8
157-124	3.4		0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.302	0.393	10.00	7.8
157-122	4.6		0.150	0.150	Δ	Φ18x 2.0	0.974	1.900	0.092	0.408	0.500	10.00	7.8

Υπολογισμός Πιεστικού Μembrάνης

Τριβές Σωληνώσεων & Τοπικών Αντιστάσεων ΔP_{rz} (bar)	0.86
Ελάχιστη Πίεση Ροής P_{fl} (bar)	1
Υψομετρικές Διαφορές ΔP_{geod} (bar)	1.53
Πίεση Δικτύου Τροφοδοσίας P_t (bar)	
Πίεση Εκκίνησης $P_e = \Delta P_{geod} + \Delta P_{rz} + P_{fl} + 1 - P_t$ (bar)	4.39
Διαφορά Πίεσης ΔP (1.2 - 2 bar)	1.5
Πίεση Ανώτερης Στάθμης $P_a = P_e + \Delta P$ (bar)	5.89
Απαιτούμενη Παροχή Νερού V (m ³ /h)	8.0676
Βαθμός Απόδοσης Αντλίας η_p	0.6
Βαθμός Απόδοσης Ηλεκτροκινητήρα η_m	0.7
Ισχύς Ηλεκτροκινητήρα Αντλίας $N = V (P_e - 1) / (27 \eta_p \eta_m)$ (HP)	2.411743
Συντελεστής K (εξαρτάται από την ισχύ της αντλίας)	1.5
Όγκος Πιεστικού $V_m = 4 K P_a V / \Delta P$ (l)	190.0727
Τύπος Πιεστικού που Επιλέγεται	Hydro 1000 CR 3-10 pumps 2
Μέγεθος	1370x600x1455 (mm)
Παροχή	8.4 m ³ /h
Μανομετρικό Ύψος	59 mΥΣ
Ισχύς Κινητήρα	2.25 KW
Ηλεκτρικά Δεδομένα	230 V

Απαιτούμενες πιέσεις στους κλάδους (mΥΣ)

Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..4	:	29.497
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..6	:	12.754
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..7	:	12.794
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..8	:	12.811
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..9	:	12.828
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..10	:	13.091
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..11	:	13.040
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..12	:	12.864
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..14	:	30.883
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..16	:	25.354
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..17	:	26.253
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..18	:	25.982
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..19	:	25.972
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..20	:	25.702
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..21	:	26.324
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..22	:	25.449
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..23	:	25.885
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..24	:	26.231
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..26	:	30.591
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..28	:	22.169
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..29	:	23.068
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..30	:	22.797
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..31	:	22.787
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..32	:	22.517
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..33	:	22.264
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..34	:	23.139
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..35	:	22.700

Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..36	:	23.046
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..41	:	27.387
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..42	:	27.608
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..43	:	27.425
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..44	:	28.062
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..45	:	27.178
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..46	:	27.932
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..47	:	28.359
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..48	:	28.267
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..49	:	27.608
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..50	:	32.693
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..55	:	23.818
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..56	:	23.856
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..57	:	24.039
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..58	:	24.493
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..59	:	23.609
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..60	:	24.790
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..61	:	24.698
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..62	:	24.039
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..63	:	24.352
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..64	:	32.401
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..69	:	32.191
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..71	:	18.493
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..72	:	18.473
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..73	:	18.424
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..74	:	18.450
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..75	:	18.561
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..76	:	18.619
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..77	:	18.470

Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..78	:	18.519
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..79	:	18.703
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..81	:	18.426
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..82	:	18.477
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..83	:	18.442
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..84	:	18.425
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..85	:	18.402
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..86	:	18.471
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..87	:	18.578
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..91	:	33.900
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..93	:	28.347
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..94	:	29.030
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..95	:	28.609
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..96	:	28.922
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..97	:	28.739
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..98	:	28.434
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..99	:	29.117
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..100	:	29.063
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..101	:	29.430
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..105	:	33.342
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..107	:	24.719
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..108	:	24.632
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..109	:	25.315
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..110	:	24.894
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..111	:	25.207
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..112	:	25.024
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..113	:	25.348
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..114	:	25.402
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..115	:	25.768

Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..119	:	32.054
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..121	:	23.372
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..122	:	23.928
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..123	:	23.485
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..124	:	23.777
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..125	:	23.418
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..126	:	23.961
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..127	:	23.701
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..128	:	24.450
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..131	:	24.127
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..135	:	32.226
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..137	:	27.109
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..138	:	27.358
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..139	:	27.325
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..140	:	26.893
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..141	:	26.824
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..142	:	27.832
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..143	:	26.780
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..144	:	27.185
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..145	:	27.398
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--6	:	14.648
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--7	:	14.680
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--8	:	14.694
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--9	:	14.710
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--29	:	19.720
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--32	:	19.232
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--33	:	19.032
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--17	:	22.514
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--20	:	22.026

Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--22 :	21.826
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--73 :	17.737
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--74 :	17.757
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--72 :	17.773
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--71 :	17.790
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--77 :	17.766
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--86 :	18.818
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--83 :	18.793
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--84 :	18.777
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--85 :	18.761
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--56 :	19.026
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--57 :	19.196
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--58 :	19.550
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--42 :	22.036
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--43 :	21.866
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--44 :	22.390
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--113 :	19.489
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--107 :	18.955
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--112 :	19.205
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--100 :	22.364
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--97 :	22.080
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--98 :	21.830
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--139 :	22.194
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--141 :	21.776
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--144 :	22.096
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--125 :	18.949
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--124 :	19.256
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1--122 :	19.363
Δυσμενέστερος κλάδος	1..91 :	33.900

3.4 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΝΕΡΟΥ

Βάσει των κανονισμών για τα διαμερίσματα θα υπολογίσουμε 1,5 άτομο/υπνοδωμάτιο και στα γραφεία του 1^{ου} ορόφου αλλά και στο κατάστημα του ισογείου θα υπολογίσουμε 40 άτομα βάσει των τετραγωνικών μέτρων του κάθε ορόφου. Επίσης, η κατανάλωση για τα διαμερίσματα υπολογίζεται 150lt/άτομο και για τα γραφεία και το κατάστημα 30lt/άτομο. Τέλος, θα πρέπει να υπάρχει επάρκεια για 3 μέρες. Έτσι έχουμε:

$$1,5 \times 14 \text{ υπνοδωμάτια} \times 150\text{lt} \times 3 \text{ ημέρες} = 9450\text{lt}$$

$$(40+40) \times 30\text{lt} \times 3 \text{ ημέρες} = 7200\text{lt}$$

$$9450 + 7200 = 16650\text{lt} \text{ ανάγκης δεξαμενής νερού.}$$

Έτσι κατασκευάσαμε δεξαμενή με τα παρακάτω στοιχεία:

$$2.5\text{m} \times 2.5\text{m} \times 3\text{m} = 18.75 \text{ m}^3$$

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

4.1 ΓΕΝΙΚΑ

- 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.

- 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 ΠΑΡΟΧΕΣ

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

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

- Οι γενικές παροχές θα γίνουν με γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες. Όλες οι διαδρομές των σωληνώσεων και οι διατομές τους φαίνονται στα σχέδια.

4.3 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

4.3.1 ΜΟΝΩΣΗ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

- Όλες οι σωληνώσεις προσαγωγής και επιστροφής ψυχρού και θερμού νερού θα μονωθούν για την αποφυγή απωλειών θερμότητας. 3.1.2 Η μόνωση των σωληνώσεων θα κατασκευαστεί από σωλήνες τύπου ARMAFLEX ή ισοδύναμους.

- Οι σωληνώσεις του μονωτικού θα κολληθούν επάνω στους σιδηροσωλήνες με την ειδική κόλλα που προβλέπεται για αυτό το σκοπό.

- 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.

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

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

- 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.

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

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

4.3.2 ΔΙΚΤΥΑ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟ ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΑ

Η κατασκευή των δικτύων σωληνώσεων θα ακολουθήσει τις πιο κάτω βασικές αρχές:

- Συνδέσεις: Οι συνδέσεις των διαφόρων τεμαχίων σωλήνων για σχηματισμό των κλάδων του δικτύου θα πραγματοποιείται αποκλειστικά και μόνο με τη χρήση συνδέσμων (μούφες) γαλβανισμένων, με ενισχυμένα χείλη στην περιοχή της εσωτερικής κοχλιώσεως ("κορδονάτα") και για τυχόν διαμέτρους μεγαλύτερες από 4", με ζεύγος φλαντζών, επίσης γαλβανισμένων, συνδεομένων προς τους σωλήνες με κοχλίωση. Απαγορεύεται απόλυτα για την σύνδεση σωλήνων η ηλεκτροσυγκόλληση ή η οξυγονοκόλληση. Υλικό παρεμβύσματος TEFLON.

- Αλλαγές διεθύνσεως: Οι αλλαγές διεθύνσεως των σωλήνων για επίτευξη της επιθυμητής αξονικής πορείας του δικτύου, θα πραγματοποιούνται κατά κανόνα με ειδικά τεμάχια μεγάλης ακτίνας καμπυλότητας, γαλβανισμένο, με ενισχυμένα χείλη, εκτός από σωλήνες μικρής διαμέτρου, όπου επιτρέπεται η κάμψη τους χωρίς θέρμανση με ειδικό εργαλείο (μέχρι και Φ 1"). Οποσδήποτε με την κάμψη του σωλήνα πρέπει να μη παραμορφώνεται η κυκλική διατομή του και να μην προκαλείται η παραμικρή βλάβη ή αποκόλληση του στρώματος γαλβανίσματος αυτού. Χρήση ειδικών τεμαχίων μικρής ακτίνας καμπυλότητας (γωνίες) επιτρέπεται μόνο σε θέσεις όπου ανυπέρβλητα εμπόδια το επιβάλλουν και πάντοτε μετά από έγκριση της Επιβλέψεως. Οι διακλαδώσεις των σωλήνων για την τροφοδότηση αναχωρούντων κλάδων θα εκτελούνται οποσδήποτε με ειδικά εξαρτήματα γαλβανισμένα με ενισχυμένα χείλη.

- Στήριξη των σωληνώσεων: Οι κατακόρυφες σωληνώσεις θα στηρίζονται με ειδικά στηρίγματα αγκυρούμενα σε σταθερά οικοδομικά στοιχεία τα οποία στηρίγματα θα επιτρέπουν την ελεύθερη κατά μήκος συστολοδιαστολή τους εκτός από περιπτώσεις όπου απαιτείται αγκύρωση προκειμένου οι συστολοδιαστολές να παραληφθούν εκατέρωθεν του σημείου αγκυρώσεως. Οι οριζόντιες σωληνώσεις θα στηρίζονται σε σιδηρογωνίες με την βοήθεια στηριγμάτων τύπου Ο. Τα στηρίγματα θα είναι από μορφοσίδηρο και θα συνδέονται προς τις σιδηρογωνίες μέσω κοχλίων, περικοχλίων και γκρόβερ γαλβανισμένων. Οι σιδηρογωνίες κατά περίπτωση θα στερεώνονται σε πλαϊνούς τοίχους ή θα αναρτώνται από την οροφή. Η στερέωση στα οικοδομικά υλικά θα γίνεται με εκτονωτικά βύσματα μεταλλικά και κοχλίες. Σε περίπτωση αναρτήσεως πρέπει να χρησιμοποιηθούν ράβδοι μεταλλικοί ή σιδηρογωνίες επαρκούς αντοχής για το συγκεκριμένο εκάστοτε φορτίο αλλά πάντως όχι μικρότερης "ισοδυναμίου" διατομής από την αναγραφόμενη στον κατωτέρω πίνακα. Ισχύουν και εδώ τα περί αγκυρώσεων για λόγους συστολοδιαστολών.

- Απόσταση στηριγμάτων: Ο πιο κάτω πίνακας θα εφαρμόζεται σε περιπτώσεις ευθειών διαδρομών σωλήνων και όχι στα σημεία όπου η χρησιμοποίηση βανών, φλαντζών κλπ δημιουργεί συγκεντρωμένα φορτία, οπότε και θα τοποθετούνται στηρίγματα και από τις δύο πλευρές.

- Αποσύνδεση σωληνώσεων: Όλες οι σωληνώσεις των δικτύων θα κατασκευαστούν κατά τέτοιο τρόπο ώστε να είναι ευχερής η αποσυναρμολόγηση οποιουδήποτε τμήματος σωληνώσεων ή οργάνου ελέγχου ροής για αντικατάσταση, τροποποίηση ή μετασκευή χωρίς χρήση εργαλείων κοπής, οξυγόνου ή και ηλεκτροσυγκολλήσεως. Για το σκοπό αυτό σ' όλα τα σημεία όπου τούτο

θα είναι αναγκαίο θα προβλέπονται λυόμενοι σύνδεσμοι (ρακόρ, φλάντζες) κατά τις υποδείξεις της επιβλέψεως.

- Διέλευση σωλήνων από τοίχους και πλάκες: Κατά την διέλευση σωληνώσεων από τοίχους και δάπεδα αυτές θα καλύπτονται από φύλλο μολύβδου πάχους 2 mm διαμορφωμένο σε κύλινδρο διαμέτρου κατά 3 mm μεγαλύτερης από την διάμετρο του σωλήνα. Έτσι αποφεύγεται η

συγκόλληση του σωλήνα με τα οικοδομικά υλικά. Το διάκενο ανάμεσα στον σωλήνα και τον προστατευτικό μολύβδινο μανδύα θα σφραγίζεται με κατάλληλο υλικό π.χ. κορδόνι αμιάντου και σιλικόνη. Εάν ο σωλήνας είναι μονωμένος τότε η μόνωση θα προστατεύεται στο σημείο της διατήρησης με κυλινδρικό μανδύα από φύλλο γαλβανισμένης λαμαρίνας πάχους 0,125 mm, ο οποίος θα εφάπτεται στην επιφάνεια της μόνωσης. Επιπλέον θα υπάρχει και δεύτερος κυλινδρικός μανδύας από φύλλο μολύβδου πάχους 2 mm για την αποφυγή συγκολλησεως με τα οικοδομικά υλικά. Μεταξύ των δύο μανδυών θα υπάρχει διάκενο 3 mm το οποίο θα σφραγιστεί με κατάλληλο υλικό π.χ. κορδόνι αμιάντου και σιλικόνη.

4.4 ΟΡΓΑΝΑ ΔΙΑΚΟΠΗΣ

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

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

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

- 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).

- 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".

4.5 ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ-ΚΡΟΥΝΟΠΟΙΙΑΣ

4.5.1 ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ

- 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.

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

4.5.2 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 σιφόνι 1 1/4" με σωλήνα συνδέσεως προς το δίκτυο αποχετεύσεως με ροζέτα.

δ. Διπλό κρουνό 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.

4.5.3 ΛΕΚΑΝΗ W.C. ΕΥΡΩΠΑΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

- 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.

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

4.5.4 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 πλάτος 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 σιφόνι - λιποσυλλέκτη (τύπου βαρελάκι).
- β. Βαλβίδα εκκενώσεως επιπικελωμένη πλήρη με τάπα και αλυσίδα (μία ανά λεκάνη).
- γ. Διπλό κρουνό για την ανάμειξη θερμού - κρύου νερού ορειχάλκινο επιχρωμιωμένο.
- δ. Πλαστικό σωλήνα υπερχειλίσεως (ένα ανά λεκάνη).

4.5.5 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΑΣ

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

4.6 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.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΜΕΛΕΤΗ ΜΟΝΟΣΩΛΗΝΙΟΥ

5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

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

α) *Erlaeterungen zur DIN 4701/83, mit Beispielen, Werner-Verlag*

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

γ) *Rietschel, Raiss, Heiz und Klimatechnik, Springer-Verlag*

δ) *Κεντρικές Θερμάνσεις, Β. Σελλούντος*

ε) *Εγχειρίδιο για τον Μηχανικό Θερμάνσεων Garms/Pfeifer (ΤΕΕ)*

στ) *Πρότυπα ΕΛΟΤ και DIN*

5.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

α) Ακολουθείται η αρχή της αυτόματης εξισορρόπησης, γνωστή και σαν μέθοδος των “**ίσων πτώσεων πίεσης**”, δηλαδή εξασφαλίζονται ίσες τριβές για ομοιόμορφη κυκλοφορία του νερού στα κυκλώματα, όπως άλλωστε φαίνεται αναλυτικά στους υπολογισμούς. Ξεκινώντας από τους πάνω ορόφους (επίπεδα) και κατεβαίνοντας, οι τριβές των κυκλωμάτων του κατώτερου επιπέδου είναι ίσες με αυτές του παραπάνω, αφού βέβαια προστεθεί και η τριβή της κατακόρυφης στήλης.

β) Οι υπολογισμοί στα κυκλώματα γίνονται αναλυτικά με την βοήθεια των σχέσεων:

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

$$\Delta h \quad \lambda \quad V^2$$

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

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

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

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

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

όπου:

Q: Παροχή σε m³/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 m²/sec

γ) Η επιλογή των σωμάτων γίνεται με βάση την σχέση:

$$q_i = q_{60} \left(\frac{\Delta t}{\Delta t_{60}} \right)^{1.3}$$

όπου:

q_i : Απόδοση του σώματος για διαφορά
της μέσης θερμοκρασίας του από
τον αέρα Δt

q_{60} : Απόδοση του σώματος για διαφορά
θερμοκρασίας 60 (Δt_{60})

Οι τιμές q_{60} λαμβάνονται από τους πίνακες των κατασκευαστών.

5.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών στα κυκλώματα και τις κεντρικές στήλες παρουσιάζονται σε πίνακα, οι στήλες του οποίου αντιστοιχούν στα ακόλουθα μεγέθη με την παρακάτω σειρά:

- Αριθμός Κυκλώματος
- Μήκος Σωλήνα (m)
- Φορτίο Σωμάτων Κυκλώματος (Mcal/h ή w)
- Πτώση Θερμοκρασίας ($^{\circ}\text{C}$)
- Παροχή Νερού (m^3/h)
- Διάμετρος Σωλήνα (mm)
- Ταχύτητα Νερού (m/s)
- Ισοδύναμο Μήκος (m)
- Στραγγαλισμός (mΥΣ)
- Πτώση Πίεσης (m/m)
- Ολική Πτώση Πίεσης (mΥΣ)

α) Κάθε γραμμή αντιστοιχεί σε κύκλωμα κάποιας στήλης και συμβολίζεται με τον α/α της στήλης και του κυκλώματος, παρεμβάλλοντας τελεία "." (πχ. 1.2 σημαίνει στήλη 1, κύκλωμα 2).

β) Οι κεντρικές στήλες συμβολίζονται απλά με έναν α/α , πχ. 1 για την στήλη 1, 2 για την στήλη 2 κ.ο.κ.

γ) Τμήματα σωλήνων που συνδέουν δύο στήλες δίνονται με τους αριθμούς των στηλών παρεμβάλλοντας παύλα (-), πχ. 1-2.

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

- Αριθμός χώρου
- Θερμοκρασία εισόδου νερού ($^{\circ}\text{C}$)
- Θερμικό φορτίο χώρου (Mcal/h ή w)
- Παροχή νερού (m^3/h)
- Διαφορά θερμοκρασίας ($^{\circ}\text{C}$)
- Θερμοκρασία χώρου ($^{\circ}\text{C}$)
- Ενεργός θερμοκρασία σώματος ($^{\circ}\text{C}$)
- Φορτίο Q_{60} (Mcal/h ή w)
- Τύπος θερμαντικού σώματος
- Υπολογιζόμενο φορτίο σώματος (Mcal/h ή w)
- Ρύθμιση διακόπτη (m)
- Ισοδύναμο μήκος (m)

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Νερού Προσαγωγής(°C)	85
Τύπος Σωλήνων Κεντρικής Στήλης	CLIMATHERM FASER
Τραχύτητα Σωλήνων Κεντρικής Στήλης (μm)	6
Τύπος Σωλήνων Κυκλωμάτων	Δικτυωμένο πολυαιθυλένιο μαύρος
Τραχύτητα Σωλήνων Κυκλωμάτων (μm)	6
Ισοδύναμο Μήκος Διακλάδωσης (m)	0.8
Ισοδύναμο Μήκος Καμπύλης (m)	0.5
Αριθμός Επιπέδων Κτιρίου	5
Συστήματα Μονάδων	Mcal/h
Γεωδαιτικό ύψος κτιρίου σε σχέση με το επίπεδο της θάλασσας	0
Αναλυτικός υπολογισμός περιεχόμενου νερού	1

Επίπεδο : 1

Υπολογισμοί Μονοσωλήνιας Θέρμανσης

Αριθμός Στήλης - Κυκλώμ.	Μήκος Σωλήνα (m)	Φορτίο Κυκλώματος (Mcal/h)	Πτώση Θερμοκ. (°C)	Παροχή Νερού (m ³ /h)	Διάμ. Σωλήνα	Ταχύτ. Νερού (m/s)	Ισοδ. Μήκος (m)	Στραγγαλ. (mΥΣ)	Πτώση Πίεσης (mΥΣ/m)	Ολική Πτώση (mΥΣ)
1	43.95	38.53		1.922	PP-50	0.408	57.14		0.004	0.254

Επίπεδο : 2

Υπολογισμοί Μονοσωλήνιας Θέρμανσης

Αριθμός Στήλης - Κυκλώμ.	Μήκος Σωλήνα (m)	Φορτίο Κυκλώματος (Mcal/h)	Πτώση Θερμοκ. (°C)	Παροχή Νερού (m ³ /h)	Διάμ. Σωλήνα	Ταχύτ. Νερού (m/s)	Ισοδ. Μήκος (m)	Στραγγαλ. (mΥΣ)	Πτώση Πίεσης (mΥΣ/m)	Ολική Πτώση (mΥΣ)
1	6.00	38.53		1.922	PP-50	0.408	7.800		0.004	0.035

Επίπεδο : 3

Υπολογισμοί Μονοσωλήνιας Θέρμανσης

Αριθμός Στήλης - Κυκλώμ.	Μήκος Σωλήνα (m)	Φορτίο Κυκλώματος (Mcal/h)	Πτώση Θερμοκ. (°C)	Παροχή Νερού (m ³ /h)	Διάμ. Σωλήνα	Ταχύτ. Νερού (m/s)	Ισοδ. Μήκος (m)	Στραγγαλ. (mΥΣ)	Πτώση Πίεσης (mΥΣ/m)	Ολική Πτώση (mΥΣ)
1	8.00	38.53		1.922	PP-50	0.408	10.40		0.004	0.046

Επίπεδο : 4

Υπολογισμοί Μονοσωλήνιας Θέρμανσης

Αριθμός Στήλης - Κυκλώμ.	Μήκος Σωλήνα (m)	Φορτίο Κυκλώματος (Mcal/h)	Πτώση Θερμοκ. (°C)	Παροχή Νερού (m ³ /h)	Διάμ. Σωλήνα	Ταχύτ. Νερού (m/s)	Ισοδ. Μήκος (m)	Στραγγαλ. (mΥΣ)	Πτώση Πίεσης (mΥΣ/m)	Ολική Πτώση (mΥΣ)
1.1	24.31	0.938	20	0.047	Φ16x2.0	0.115	35.21	0.278	0.002	0.357
1.2	24.26	0.938	20	0.047	Φ16x2.0	0.115	35.16	0.278	0.002	0.357
1.3	30.16	1.104	20	0.055	Φ16x2.0	0.136	45.66	0.221	0.003	0.357
1.4	25.04	0.938	20	0.047	Φ16x2.0	0.115	35.94	0.276	0.002	0.357
1.5	24.65	1.494	20	0.075	Φ16x2.0	0.183	40.15	0.156	0.005	0.357
1.6	39.89	1.050	20	0.052	Φ16x2.0	0.129	50.79	0.219	0.003	0.357
1.7	30.53	1.050	20	0.052	Φ16x2.0	0.129	41.43	0.244	0.003	0.357
1.8	32.62	1.038	20	0.052	Φ16x2.0	0.127	48.12	0.228	0.003	0.357
1.9	30.60	0.998	20	0.050	Φ16x2.0	0.123	46.10	0.242	0.002	0.357
1.10	25.45	1.026	20	0.051	Φ16x2.0	0.126	36.35	0.262	0.003	0.357
1.11	37.54	1.026	20	0.051	Φ16x2.0	0.126	48.44	0.230	0.003	0.357
1.12	32.09	1.467	20	0.073	Φ16x2.0	0.180	47.59	0.125	0.005	0.357
1.13	33.34	1.068	20	0.053	Φ16x2.0	0.131	44.24	0.233	0.003	0.357

1.14	28.88	0.655	20	0.033	Φ16x2.0	0.080	39.78	0.309	0.001	0.357
1.15	29.29	1.068	20	0.053	Φ16x2.0	0.131	40.19	0.244	0.003	0.357
1.16	34.24	0.804	20	0.040	Φ16x2.0	0.099	45.14	0.279	0.002	0.357
1.17	25.08	1.304	20	0.065	Φ16x2.0	0.160	40.58	0.196	0.004	0.357
1	6.00	38.53		1.922	PP-50	0.408	7.800		0.004	0.035

Επίπεδο : 5

Υπολογισμοί Μονοσωλήνιας Θέρμανσης

Αριθμός Στήλης - Κυκλώμ.	Μήκος Σωλήνα (m)	Φορτίο Κυκλώματος (Mcal/h)	Πτώση Θερμοκ. (°C)	Παροχή Νερού (m ³ /h)	Διάμ. Σωλήνα	Ταχύτ. Νερού (m/s)	Ισοδ. Μήκος (m)	Στραγγαλ. (mΥΣ)	Πτώση Πίεσης (mΥΣ/m)	Ολική Πτώση (mΥΣ)
1.1	33.33	1.226	20	0.061	Φ16x2.0	0.151	44.23	0.142	0.004	0.299
1.2	28.86	0.782	20	0.039	Φ16x2.0	0.096	39.76	0.234	0.002	0.299
1.3	29.28	1.226	20	0.061	Φ16x2.0	0.151	40.18	0.156	0.004	0.299
1.4	34.23	0.914	20	0.046	Φ16x2.0	0.112	45.13	0.202	0.002	0.299
1.5	25.07	1.501	20	0.075	Φ16x2.0	0.184	40.57	0.094	0.005	0.299
1.6	24.31	1.069	20	0.053	Φ16x2.0	0.131	35.21	0.200	0.003	0.299
1.7	25.02	1.069	20	0.053	Φ16x2.0	0.131	35.92	0.198	0.003	0.299

					0					
1.8	30.17	1.235	20	0.062	Φ16x2. 0	0.152	45.67	0.134	0.004	0.299
1.9	25.06	1.069	20	0.053	Φ16x2. 0	0.131	35.96	0.198	0.003	0.299
1.10	24.65	1.730	20	0.087	Φ16x2. 0	0.212	40.15	0.039	0.006	0.299
1.11	39.89	1.186	20	0.059	Φ16x2. 0	0.146	50.79	0.128	0.003	0.299
1.12	30.53	1.186	20	0.059	Φ16x2. 0	0.146	41.43	0.160	0.003	0.299
1.13	32.62	1.198	20	0.060	Φ16x2. 0	0.147	48.12	0.134	0.003	0.299
1.14	30.60	1.147	20	0.057	Φ16x2. 0	0.141	46.10	0.153	0.003	0.299
1.15	25.45	1.161	20	0.058	Φ16x2. 0	0.143	36.35	0.181	0.003	0.299
1.16	37.54	1.161	20	0.058	Φ16x2. 0	0.143	48.44	0.142	0.003	0.299
1.17	32.09	1.702	20	0.085	Φ16x2. 0	0.209	47.59		0.006	0.299
1	6.00	20.56		1.026	PP-40	0.431	7.800		0.007	0.058

Στα επίπεδα 1, 2 και 3 δεν υπάρχει θέρμανση από θερμαντικά σώματα του κυκλώματος.

ΕΠΙΠΕΔΟ 4

Θερμαντικά Σώματα Κυκλωμάτων

Αριθμ ός Στήλη ς- Κυκλ ώμ.	Θερμ. Χώρο ς	Θερμ οκ. Νερού ύ (°C)	Φορτί ο Χώρο υ (Mcal/ h)	Παρο χή Νερού ύ (m ³ /h)	Διαφ ορά Θερμ οκ. (°C)	Θερμ. Χώρο υ (°C)	Ενεργ ός Θερμ οκ. (°C)	Φορτί ο (Q60) (Mcal/ h)	Θερμ αντ. Σώμα	Φορτί ο Σώμα τ. (Mcal/ h)	Ρύθμ. Διακό πτη (%)	Ισοδ. Μήκο ς Διακ.
1.1	4.16	83.72	0.938	0.047	19.96	20	53.74	1.086	22 900x4 00	1.305	100	8.3
1.2	4.16	83.72	0.938	0.047	19.96	20	53.74	1.086	22 600x5 20	1.269	100	8.3
1.3	4.1	83.72	0.750	0.028	13.64	20	50.08	0.954	22 600x4 00	0.976	50	3.6
	4.2	70.08	0.354	0.055	6.436	20	46.86	0.492	11 300x7 20	0.496	100	8.3
1.4	4.16	83.72	0.938	0.047	19.96	20	53.74	1.086	22 600x5 20	1.269	100	8.3
1.5	4.10	83.72	0.444	0.038	5.920	20	57.80	0.467	22 600x4 00	0.976	50	3.6
	4.8	77.80	1.050	0.075	14.00	20	50.80	1.310	22 900x4 00	1.305	100	8.3
1.6	4.8	83.72	1.050	0.052	20.19	20	53.63	1.219	22 900x4 00	1.305	100	8.3

1.7	4.8	83.72	1.050	0.052	20.19	20	53.63	1.219	22 600x5 20	1.269	100	8.3
1.8	4.11	83.72	0.243	0.026	4.673	20	59.05	0.248	11 300x4 00	0.276	50	3.6
	4.9	79.05	0.795	0.052	15.29	20	51.41	0.976	22 600x4 00	0.976	100	8.3
1.9	4.7	83.72	0.224	0.025	4.480	20	59.24	0.228	11 300x4 00	0.276	50	3.6
	4.5	79.24	0.774	0.050	15.48	20	51.50	0.948	22 600x4 00	0.976	100	8.3
1.10	4.4	83.72	1.026	0.051	20.12	20	53.66	1.190	22 600x5 20	1.269	100	8.3
1.11	4.4	83.72	1.026	0.051	20.12	20	53.66	1.190	22 900x4 00	1.305	100	8.3
1.12	4.4	83.72	1.026	0.036	14.05	20	49.67	1.319	22 900x5 20	1.697	50	3.6
	4.6	69.67	0.441	0.073	6.041	20	46.65	0.616	22 600x4 00	0.976	100	8.3
1.13	4.12	83.72	1.068	0.053	20.15	20	53.64	1.239	22 900x4 00	1.305	100	8.3
1.14	4.14	83.72	0.655	0.033	19.85	20	53.79	0.757	22 600x4 00	0.976	100	8.3
1.15	4.12	83.72	1.068	0.053	20.15	20	53.64	1.239	22 600x5 20	1.269	100	8.3
1.16	4.13	83.72	0.804	0.040	20.10	20	53.67	0.933	22 600x4 00	0.976	100	8.3

1.17	4.15	83.72	0.236	0.033	3.631	20	60.09	0.236	22 300x4 00	0.538	50	3.6
	4.12	80.09	1.068	0.065	16.43	20	51.88	1.296	11 300x2 000	1.378	100	8.3

ΕΠΙΠΕΔΟ 5

Θερμαντικά Σώματα Κυκλωμάτων

Αριθμ ός Στήλη ς- Κυκλ ώμ.	Θερμ. Χώρο ς	Θερμ οκ. Νερού ύ (°C)	Φορτί ο Χώρο υ (Mcal/ h)	Παρο χή Νερού ύ (m ³ /h)	Διαφ ορά Θερμ οκ. (°C)	Θερμ. Χώρο υ (°C)	Ενεργ ός Θερμ οκ. (°C)	Φορτί ο (Q60) (Mcal/ h)	Θερμ αντ. Σώμα	Φορτί ο Σώμα τ. (Mcal/ h)	Ρύθμ. Διακό πτη (%)	Ισοδ. Μήκο ς Διακ.
1.1	5.11	83.30	1.226	0.061	20.10	20	53.25	1.437	22 900x5 20	1.697	100	8.3
1.2	5.10	83.30	0.782	0.039	20.05	20	53.28	0.916	22 600x4 00	0.976	100	8.3
1.3	5.11	83.30	1.226	0.061	20.10	20	53.25	1.437	22 600x6 00	1.464	100	8.3
1.4	5.13	83.30	0.914	0.046	19.87	20	53.37	1.068	22 600x5 20	1.269	100	8.3
1.5	5.12	83.30	0.275	0.038	3.667	20	59.63	0.277	22 300x4 00	0.538	50	3.6
	5.11	79.63	1.226	0.075	16.35	20	51.46	1.504	11 300x2 200	1.516	100	8.3
1.6	5.14	83.30	1.069	0.053	20.17	20	53.22	1.254	22 900x4 00	1.305	100	8.3
1.7	5.14	83.30	1.069	0.053	20.17	20	53.22	1.254	22 600x5 20	1.269	100	8.3
1.8	5.1	83.30	0.839	0.031	13.53	20	49.77	1.076	22 600x5 20	1.269	50	3.6
	5.2	69.77	0.396	0.062	6.387	20	46.58	0.555	11 300x8 00	0.551	100	8.3

1.9	5.14	83.30	1.069	0.053	20.17	20	53.22	1.254	22 600x5 20	1.269	100	8.3
1.10	5.9	83.30	0.544	0.043	6.253	20	57.05	0.582	22 600x4 00	0.976	50	3.6
	5.6	77.05	1.186	0.087	13.63	20	50.24	1.502	22 900x5 20	1.697	100	8.3
1.11	5.6	83.30	1.186	0.059	20.10	20	53.25	1.390	22 900x5 20	1.697	100	8.3
1.12	5.6	83.30	1.186	0.059	20.10	20	53.25	1.390	22 600x6 00	1.464	100	8.3
1.13	5.8	83.30	0.284	0.030	4.733	20	58.57	0.293	11 300x5 20	0.358	50	3.6
	5.7	78.57	0.914	0.060	15.23	20	50.95	1.136	22 600x5 20	1.269	100	8.3
1.14	5.16	83.30	0.261	0.029	4.579	20	58.72	0.269	11 300x4 00	0.276	50	3.6
	5.4	78.72	0.886	0.057	15.54	20	50.95	1.101	22 600x5 20	1.269	100	8.3
1.15	5.15	83.30	1.161	0.058	20.02	20	53.29	1.359	22 600x6 00	1.464	100	8.3
1.16	5.15	83.30	1.161	0.058	20.02	20	53.29	1.359	22 900x5 20	1.697	100	8.3
1.17	5.15	83.30	1.161	0.043	13.66	20	49.64	1.494	22 900x5 20	1.697	50	3.6
	5.5	69.64	0.541	0.085	6.365	20	46.46	0.760	22 600x4 00	0.976	100	8.3

ΕΠΙΠΕΔΟ 4

Χώροι - Θερμαντικά Σώματα

Αριθμός Στήλης- Κυκλώμ.	A/A Επιπέδο υ	A/A Χώρου	Ονομ. Χώρου	Φορτίο Χώρου (Mcal/h)	Ενεργός Θερμοκ. (°C)	Φορτίο (Q60) (Mcal/h)	Θερμαντ. Σώμα	Φορτίο Σώματ. (Mcal/h)
1.1	4	16	A. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	0.938	53.74	1.086	22 900x400	1.305
1.2	4	16	A. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	0.938	53.74	1.086	22 600x520	1.269
1.3	4	1	A. Υπνοδωμ άτιο	0.750	50.08	0.954	22 600x400	0.976
	4	2	A. Μπάνιο	0.354	46.86	0.492	11 300x720	0.496
1.4	4	16	A. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	0.938	53.74	1.086	22 600x520	1.269
1.5	4	10	Γ. Υπνοδωμ άτιο 2	0.444	57.80	0.467	22 600x400	0.976
	4	8	Γ. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	1.050	50.80	1.310	22 900x400	1.305
1.6	4	8	Γ. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	1.050	53.63	1.219	22 900x400	1.305
1.7	4	8	Γ. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	1.050	53.63	1.219	22 600x520	1.269
1.8	4	11	Γ. Μπάνιο	0.243	59.05	0.248	11 300x400	0.276

	4	9	Γ. Υπνοδωμ άτιο 1	0.795	51.41	0.976	22 600x400	0.976
1.9	4	7	Β. Μπάνιο	0.224	59.24	0.228	11 300x400	0.276
	4	5	Β. Υπνοδωμ άτιο 1	0.774	51.50	0.948	22 600x400	0.976
1.10	4	4	Β. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	1.026	53.66	1.190	22 600x520	1.269
1.11	4	4	Β. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	1.026	53.66	1.190	22 900x400	1.305
1.12	4	4	Β. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	1.026	49.67	1.319	22 900x520	1.697
	4	6	Β. Υπνοδωμ άτιο 2	0.441	46.65	0.616	22 600x400	0.976
1.13	4	12	Δ. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	1.068	53.64	1.239	22 900x400	1.305
1.14	4	14	Δ. Υπνοδωμ άτιο 2	0.655	53.79	0.757	22 600x400	0.976
1.15	4	12	Δ. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	1.068	53.64	1.239	22 600x520	1.269
1.16	4	13	Δ. Υπνοδωμ άτιο 1	0.804	53.67	0.933	22 600x400	0.976
1.17	4	15	Δ. Μπάνιο	0.236	60.09	0.236	22 300x400	0.538

	4	12	Δ. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	1.068	51.88	1.296	11 300x2000	1.378
--	---	----	---------------------------------	-------	-------	-------	----------------	-------

ΕΠΙΠΕΔΟ 5

Χώροι - Θερμαντικά Σώματα

Αριθμός Στήλης- Κυκλώμ.	A/A Επιπέδο υ	A/A Χώρου	Ονομ. Χώρου	Φορτίο Χώρου (Mcal/h)	Ενεργός Θερμοκ. (°C)	Φορτίο (Q60) (Mcal/h)	Θερμαντ. Σώμα	Φορτίο Σώματ. (Mcal/h)
1.1	5	11	Δ. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	1.226	53.25	1.437	22 900x520	1.697
1.2	5	10	Δ. Υπνοδωμ άτιο 2	0.782	53.28	0.916	22 600x400	0.976
1.3	5	11	Δ. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	1.226	53.25	1.437	22 600x600	1.464
1.4	5	13	Δ. Υπνοδωμ άτιο 1	0.914	53.37	1.068	22 600x520	1.269
1.5	5	12	Δ. Μπάνιο	0.275	59.63	0.277	22 300x400	0.538
	5	11	Δ. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	1.226	51.46	1.504	11 300x2200	1.516
1.6	5	14	Α. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	1.069	53.22	1.254	22 900x400	1.305
1.7	5	14	Α. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	1.069	53.22	1.254	22 600x520	1.269

1.8	5	1	Α. Υπνοδωμ άτιο	0.839	49.77	1.076	22 600x520	1.269
	5	2	Α. Μπάνιο	0.396	46.58	0.555	11 300x800	0.551
1.9	5	14	Α. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	1.069	53.22	1.254	22 600x520	1.269
1.10	5	9	Γ. Υπνοδωμ άτιο 2	0.544	57.05	0.582	22 600x400	0.976
	5	6	Γ. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	1.186	50.24	1.502	22 900x520	1.697
1.11	5	6	Γ. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	1.186	53.25	1.390	22 900x520	1.697
1.12	5	6	Γ. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	1.186	53.25	1.390	22 600x600	1.464
1.13	5	8	Γ. Μπάνιο	0.284	58.57	0.293	11 300x520	0.358
	5	7	Γ. Υπνοδωμ άτιο 1	0.914	50.95	1.136	22 600x520	1.269
1.14	5	16	Β. Μπάνιο	0.261	58.72	0.269	11 300x400	0.276
	5	4	Β. Υπνοδωμ άτιο 1	0.886	50.95	1.101	22 600x520	1.269
1.15	5	15	Β. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	1.161	53.29	1.359	22 600x600	1.464
1.16	5	15	Β. Σαλόني- Κουζίνα- Τρ	1.161	53.29	1.359	22 900x520	1.697

1.17	5	15	Β. Σαλόσι- Κουζίνα- Τρ	1.161	49.64	1.494	22 900x520	1.697
	5	5	Β. Υπνοδωμ άτιο 2	0.541	46.46	0.760	22 600x400	0.976

Εκλογή Λέβητα

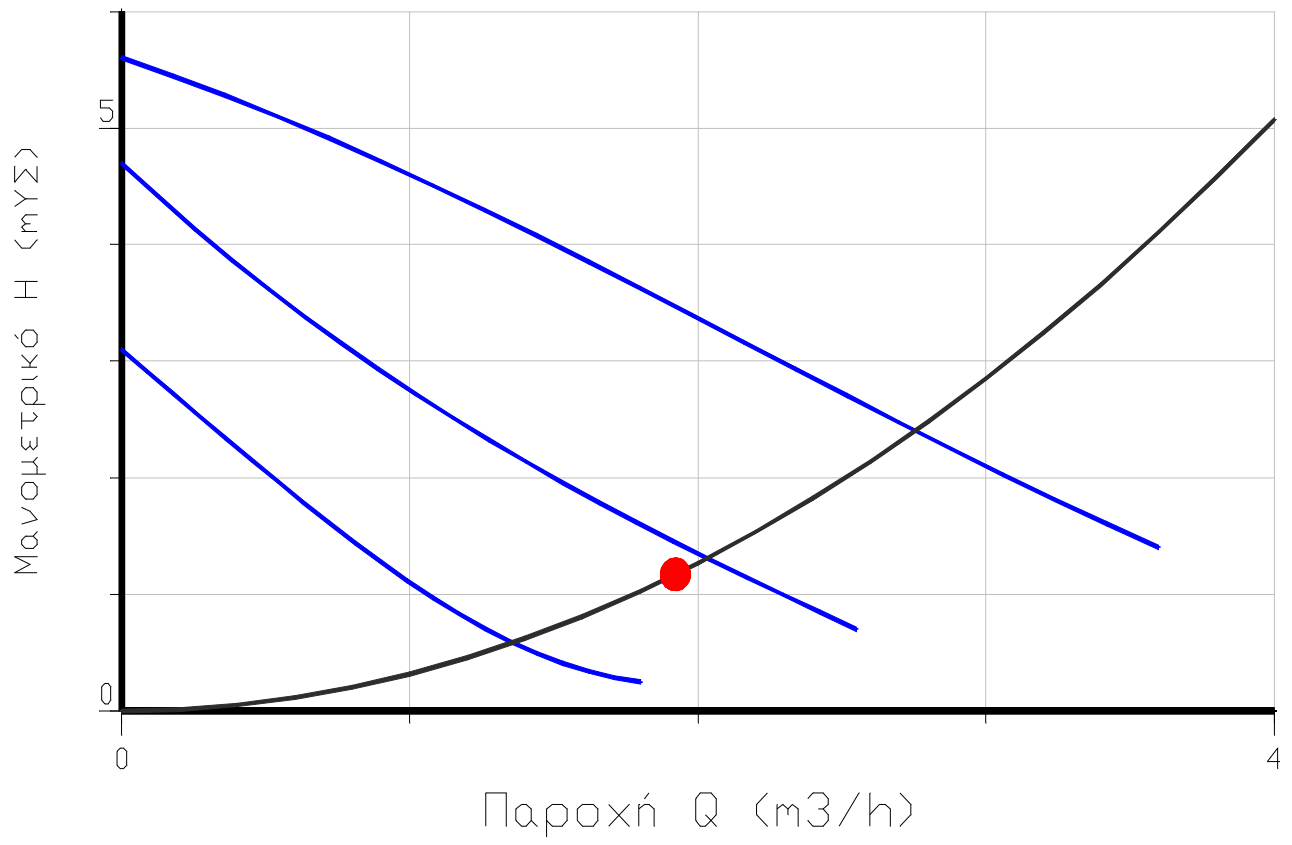
Συνολικό Θερμικό Φορτίο Qολ (Mcal/h)	38.53
Θερμικό Φορτίο Boiler ή Άλλο Θερμικό Φορτίο (Mcal/h)	0
Συντελεστής Προσαύξησης Λέβητα ΖΛ	0.25
Θερμική Ισχύς Λέβητα QΛ=(1 + ΖΛ) Qολ (Mcal/h)	48.1625
Τύπος Λέβητα που Επιλέγεται	BUDERUS LOGANO G215-58 ECOMATI
Θερμαντική Ικανότητα Λέβητα	41.28-49.88Mcal/h
Περιεκτικότητα σε Νερό	73
Διαστάσεις Λέβητα	800x881x600mm

Υπολογισμός Καυστήρα - Δεξαμενής Καυσίμων

Επιλογή Καυστήρα	
Θερμική Ισχύς Λέβητα Q _Λ (Mcal/h)	48.1625
Θερμογόνος Δύναμη Καυσίμου q (Mcal/Kg)	10
Βαθμός Απόδοσης η	0.9
Ωριαία Κατανάλωση Καυσίμου W=Q _Λ /qη (Kg/h)	5.351389
Τύπος Καυστήρα που Επιλέγεται	THYSSEN TB3 C 4.00-7.5
Επιλογή Δεξαμενής Καυσίμου	
Ώρες Λειτουργίας (h)	4
Ημερήσια Κατανάλωση G (Kg/d)	21.40556
Ειδικό Βάρος Καυσίμου (Kg/l)	0.83
Επάρκεια για Ημέρες	60
Απαιτούμενος Όγκος Δεξαμενής V (l)	1547.39
Μήκος Δεξαμενής (m)	1
Πλάτος Δεξαμενής (m)	1
Ύψος Δεξαμενής (m)	2
Υπολογιζόμενος Όγκος Δεξαμενής V (l)	2000

Υπολογισμός Κυκλοφορητή

Παροχή Νερού Q (m ³ /h)	1.922
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	0.727
Συντελεστής C (C=ΔP/Q ²) Τριβών Λέβητα (mΥΣ)/(m ³ /h) ²	0.02
Συντελεστής C (C=ΔP/Q ²) Τριβών Διόδου (mΥΣ)/(m ³ /h) ²	0.05
Συντελεστής C (C=ΔP/Q ²) Τριβών Βαλβίδας Αντεπιστροφής (mΥΣ)/(m ³ /h) ²	0.04
Συντελεστής C (C=ΔP/Q ²) Λοιπών Τριβών (mΥΣ)/(m ³ /h) ²	0.01
Μανομετρικό Ύψος (mΥΣ)	1.17029
Τύπος Κυκλοφορητή που Επιλέγεται	WILO Star RS 25/6
Μέγεθος	92.5x180x130 (mm)
Παροχή	5.6 m ³ /h
Μανομετρικό Ύψος	3.55 ΜΥΣ
Ισχύς Κινητήρα	37 W
Ηλεκτρικά Δεδομένα	0.43A - 230V - 2200n



Υπολογισμός Ασφαλιστικού

Επιλογή Κλειστού Δοχείου Διαστολής	
Θερμοκρασία Προσαγωγής Νερού t_n (°C)	85
Θερμοκρασία Επιστροφής Νερού t_r (°C)	64.95317
Μέση Θερμοκρασία Λειτουργίας $t_m=(t_n+t_r)/2$ (°C)	74.97659
Στατική Πίεση Εγκατάστασης P_A (bar)	1.6
Τελική Πίεση Εγκατάστασης $P_E=P_A+0.7$ (bar)	2.3
Συντελεστής Διαστολής A_f	0.0296
Περιεχόμενο Νερό στο Σύστημα V_s (l)	529.79
Η Διαστολή του Νερού είναι $V_A = A_f \times V_s$ (l)	15.68
Ελάχιστος Όγκος Δοχείου Διαστολής $V_N=(P_E+1) \times V_A / (P_E - P_A)$ (l)	73.93
Επιλέγεται Κλειστό Δοχείο Διαστολής	REFLEX 80 N
Χωρητικότητα Δοχείου Διαστολής (l)	80lt/3.00bar
Επιλογή Βαλβίδας Ασφαλείας	
Επιλέγεται Βαλβίδα Ασφαλείας	3/4
Ονομαστική Πίεση Βαλβίδας Ασφαλείας $P_{BA}=P_A+1.6$ (bar)	3.2

ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΦΥΛΛΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΚΑΠΝΟΔΟΧΟΥ 1 ΚΑΤΑ EN 13384.01

σειρά	χαρακτηρισμός	σύμβολο	μονάδα	τιμές από δεδομένα υπολογισμό	εξίσωση
Λέβητας (ή αντίστοιχη συσκευή)					
1	είδος συσκευής	-	-		
	καύσιμο	-	-	πετρέλαιο	
	είδος καυστήρα	-	-		
	ονομ. θερμική ισχύς	Q_N	kW	57.9	
	θερμική ισχύς	Q	kW	57.9	
2	βαθμός απόδοσης	η_W	%		$n_w = \begin{cases} 85 + 1.0 \log Q_N & Q_N \leq 1000 kW \\ 88.0 & Q_N > 1000 kW \end{cases}$
	θερμική ισχύς εστίας	Q_F	kW	66.689	$Q_F = Q / \eta_W$
3	συγκέντρωση CO ₂	$\sigma(CO_2)$	%	12.932	$\sigma(CO_2) = \begin{cases} \frac{11.2}{1 - 0.076 \log Q_N} & Q_N \leq 100 kW \\ 13.2 & Q_N > 100 kW \end{cases}$
4	ροή μάζας καυσαερίων	m	(kg/s)	0.029	
5	θερμοκρασία καυσαερίων	t_w	°C	180.000	
		T_w	K	453.000	$T_w = t_w + 273$
6	αναγκαίος ελκυσμός για τη συσκευή	P_w	Pa	0.000	$P_w = \begin{cases} 15 \log Q_N & Q_N \leq 100 kW \\ -47 + 38.5 \log Q_N & Q_N > 100 kW \\ 0 & \text{για λέβητα υπερπίεσης} \end{cases}$
7	εσωτερική διάμετρος περιστομίου	D_w	m	0.15	
	διατομή περιστομίου	A_w	m ²	0.0180	

	περίμετρος περιστομίου	U_w	m		0.47	
	υδραυλική διάμετρος περιστομίου	D_{hw}	m		0.15	
8	λόγος αέρα/καυσαερίων	β	-			
9	αναγκαίος ελκυσμός για την προσαγωγή αέρα	P_B	Pa	0.000		
10	προσωρινή διατομή οδού καυσαερίων	A'	m		0.018	
	προσωρινή υδραυλική διάμετρος	D_{hw}	m		0.150	
Καπναγωγός						
11	είδος κατασκευής	-	-			
12	εκτεταμένο μήκος	L_v	m	1.400		
13	ενεργό ύψος	H_v	m	0.300		
14	μορφή καπναγωγού	-	-			
	εσωτερική διάμετρος	D_v	m	0.15		
	διατομή	A_v	m ²		0.0180	
	περίμετρος	U_v	m		0.47	
	υδραυλική διάμετρος	D_{hv}	m		0.15	
15	κατασκευή τοιχώματος καπναγωγού:					
	εσωτερικό	-	-			

	στρώμα: υλικό					
	πάχος	d_{v1}	m	0.002		
	συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας	λ_{v1}	W/mK	17.000		
	εξωτερική υδραυλική διάμετρος 1	D_{hv1}	m		0.154	$D_{hv1}=D_{hv}+2d_{v1}$
	μεσαίο στρώμα: υλικό	-	-			
	πάχος	d_{v2}	m	0.030		
	συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας	λ_{v2}	W/mK	0.045		
	εξωτερική υδραυλική διάμετρος 2	D_{hv2}	m		0.214	$D_{hv2}=D_{hv1}+2d_{v2}$
	εξωτ. στρώμα: υλικό	-	-			
	πάχος	d_{v3}	m	0.001		
	συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας	λ_{v3}	W/mK	17.000		
	εξωτερική υδραυλική διάμετρος 3	D_{hva}	m		0.216	$D_{hva}=D_{hv2}+2d_{v3}$
16	Αντίσταση θερμοδιαφυγής	$(1/\Lambda)$ v	m^2K/W		0.549	$\left(\frac{1}{\Lambda}\right) = D_h \sum_1^n \left[\frac{1}{2 \cdot \lambda_n} \ln \left(\frac{D_{h,n+1}}{D_{h,n}} \right) \right]$
17	εξωτερικός συντελεστής συναγωγής	α_{av}	W/m^2K	8.000		
18	Τραχύτητα	r_v	m	0.001 συγκολλητ ός χαλυβδοσω λήνας/γυα λί/συνθ. υλικά/αλο		

				υμίνιο		
19	τοπικές αντιστάσεις					
	πλήθος ς	είδος αλλαγής πορείας /αντιστ άσεις				
	0	γόνατο	γ	grad	45	
	0	γόνατο	γ	grad	60	
	0	γόνατο	γ	grad	90	
	0	γωνία	γ	grad	45	
	0	γωνία	γ	grad	60	
	0	γωνία	γ	grad	90	
	0	Ταυ		grad	45	
	0	Ταυ		grad	90	
	0	απότομη συστολή				
	0	απότομη διαστολή				
	0	συστολή				
Καπνοδόχος						
20	Κατηγορία αντίστασης θερμοδιαφυγής	-	-			
21	εκτεταμένο μήκος	L	m	1.5		
22	ενεργό ύψος	H	m	16		
23	κατασκευή τοιχώματος καπνοδόχου:					
	μορφή καπνοδόχου	-	-	Τετραγωνι κή		

εσωτερική πλευρά 1 ή εσωτερική διάμετρος	s_1 ή D	cm	20		
εσωτερική πλευρά 2	s_2	cm	20		
διατομή	A	m ²		0.0400	
περίμετρος	U	m		0.80	
υδραυλική διάμετρος	D_h	m		0.200	
εσωτερικό στρώμα: υλικό	-	-			
πάχος	d_1	m	0.002		
συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας	λ_1	W/mK	17.000		
εξωτερική υδραυλική διάμετρος 1	D_{h1}	m		0.204	$D_{h1}=D_h+2d_1$
μεσαίο στρώμα: υλικό	-	-			
πάχος	d_2	m	0.040		
συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας	λ_2	W/mK	0.045		
εξωτερική υδραυλική διάμετρος 2	D_{h2}	m		0.284	$D_{h2}=D_{h1}+2d_2$
εξωτερικό στρώμα: υλικό	-	-			
πάχος	d_3	m	0.001		
συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας	λ_3	W/mK	17.000		
εξωτερική υδραυλική	D_{ha}	m		0.286	$D_{ha}=D_{h2}+2d_3$

	διάμετρος 3					
24	αντίσταση θερμοδιαφυγής	(1/Λ)	m ² K/W		0.735	$\left(\frac{1}{\Lambda}\right) = 1,1 \cdot D_h \sum_1^n \left[\frac{1}{2 \cdot \lambda_n} \ln \left(\frac{D_{h,n+1}}{D_{h,n}} \right) \right]$
25	εξωτερικός συντελεστής συναγωγής	α _a	W/m ² K	23.000		
26	τραχύτητα	r	m	0.001 συγκολλητ ός χαλυβδοσω λήνας/γυα λί/συνθ. υλικά/αλο υμίνιο		
27	τοπικές αντιστάσεις					
	πλήθ ος	είδος αλλαγής πορείας /αντιστ άσεις				
	0	γόνατο	γ	grad	45	
	0	γόνατο	γ	grad	60	
	0	γόνατο	γ	grad	90	
	0	γωνία	γ	grad	45	
	0	γωνία	γ	grad	60	
	0	γωνία	γ	grad	90	
	0	Ταυ		grad	45	
	0	Ταυ		grad	90	
	0	απότομη συστολή				
	0	απότομη διαστολή				
	1	συστολή				
	0	διχάλα				

	(παντελόνι)					
0	διχάλα με κλαπέτο αποκοπή ς κλάδου					
1	δίσκος Meidinger					

Βασικές τιμές για τον υπολογισμό

28	γεωδαιτικό ύψος	z	m		0	
29	πίεση εξωτερικού αέρα	p_L	Pa		97000.00	$p_L = 97000 \cdot e^{\left(\frac{-g \cdot z}{R_L T_L}\right)}$
30	θερμοκρασία εξωτερικού αέρα	t_L	°C	15.000		
		T_L	K		288	$T_L = t_L + 273$
31	θερμοκρασία αέρα περιβάλλοντος	t_u	°C	0.000		
		T_u	K		273	$T_u = t_u + 273$
32	θερμοκρασία αέρα στο στόμιο	t_{u0}	°C	0.000		
		T_{u0}	K		273	$T_{u0} = t_{u0} + 273$
33	σταθερά αερίου του αέρα	R_L	J/kg K	288		
34	πυκνότητα εξωτερικού αέρα	ρ_L	kg/m ³		1.169	$\rho_L = \frac{p_L}{R_L \cdot T_L}$
35	σταθερά αερίου του καυσαερίου	R	J/kg K		287.26	$R = 288[1 + 0,0002 \cdot \sigma(\text{CO}_2)]$
36	μερική πίεση υδρατμών στα καυσαέρια	p_D	Pa		11188.82	$p_D = \frac{p_L}{100} \left(\frac{100}{1 + \frac{111}{\sigma(\text{CO}_2)}} + 1,1 \right)$

37	θερμοκρασία δρόσου καυσαερίου	t_p	$^{\circ}\text{C}$		48.1	$t_p = \frac{4077,9}{23,6448 - \ln(p_D)} - 236,67$
38	πίεση ανεμόπτωσης	P_L	Pa	0.0		
39	διόρθωση για έλλειψη θερμοτικής ισορροπίας	S_H	-	0.5		
40	ρευστομηχανικός συντελεστής ασφαλείας	S_E	-	1.5		
Θερμοκρασίες στον καπναγωγό για έλλειψη θερμοκρασιακής ισορροπίας						
41	Μέση θερμοκρασία καυσαερίου	t'_{mv}	$^{\circ}\text{C}$	176.0		
		T'_{mv}	K		449.0	$T'_{mv} = t'_{mv} + 273$
42	ειδική θερμοχωρητικότητα	c_{pV}	J/kg K		1093.2	$c_{pV} = \frac{1011 + 0,05 \cdot t'_{mv} + 0,0003 \cdot t'^2_{mv} + (1,30 + 0,014 \cdot t'_{mv} - 1 \cdot 10^{-6} \cdot t'^2_{mv}) \sigma(CO_2)}{1 + 0,0093 \sigma(CO_2)}$
43	συντελεστής θερμοτικής αγωγιμότητας	λ_{AV}	W/mK		0.034	$\lambda_{AV} = 0,0223 + 0,000065 t_m$
44	δυναμικό ιξώδες	η_{AV}	Pas		0.0000230	$\eta_{AV} = 15 \cdot 10^{-6} + 47 \cdot 10^{-9} t'_{mv} - 20 \cdot 10^{-12} t'^2_{mv}$
45	αριθμός Reynolds	Re_{AV}	-		10695	$Re_{AV} = \frac{w_{mV} D_{hV} \rho_{mV}}{\eta_{AV}}$
46	αριθμός Prandtl	Pr_{AV}	-		0.734	$Pr_{AV} = \frac{\eta_{AV} c_{pV}}{\lambda_{AV}}$
47	αριθμός Nusselt	Nu_{AV}	-		44.4	$Nu_{AV} = 0,0214 \left(\frac{w_V}{\psi_{smooth}} \right)^{0,67} (Re_{AV}^{0,8} - 100) Pr_{AV}^{0,4} \left[1 + \left(\frac{D_{hV}}{L_V} \right)^{0,67} \right]$
48	εσ. συντελεστής συναγωγής	α_{iV}	W/m ² K		9.98	$\alpha_{iV} = \frac{\lambda_{AV} Nu_{AV}}{D_{hV}}$
49	1/συντελεστής θερμοπερατότητα	1/k _V			0.42	1/k _V

	ας					
	συντελεστής θερμοπερατότητα ας	k_v	W/m^2K		2.39	$k_v = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_{iv}} + S_H \left[\left(\frac{1}{\Lambda} \right)_v + \frac{D_{hv}}{D_{hva} \alpha_{av}} \right]}$
50	συντελεστής ψύξης	K_v	-		0.051	$K_v = \frac{U_v \cdot k_v \cdot L_v}{m \cdot c_{pv}}$
51	μέση θερμοκρασία καυσαερίου	T_{mv}	K		448.5	$T_{mv} = T_u + \frac{T_w - T_u}{K_v} (1 - e^{-K_v})$
		t_{mv}	°C		175.5	$t_{mv} = T_{mv} - 273$
52	έλεγχος θερμοκρασίας καυσαερίου	Δt_{mv}	K		0.5	$\Delta t_{mv} = t'_{mv} - t_{mv}$
53	θερμοκρασία εισόδου στην καπνοδόχο	T_e	K		444.1	$T_e = T_u + (T_w - T_u) \cdot e^{-K_v}$
		t_e	°C		171.1	$t_e = T_e - 273$

Θερμοκρασίες στον καπναγωγό για θερμοκρασιακή ισορροπία

54	συντελεστής θερμοπερατότητα ας	$1/k_{bv}$			0.74	
		k_{bv}	W/m^2K		1.359	$k_{bv} = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_{iv}} + \left(\frac{1}{\Lambda} \right)_v + \frac{D_{hv}}{D_{hva} \alpha_{av}}}$
55	συντελεστής ψύξης	K_{bv}	-		0.0287	$K_{bv} = \frac{U_v \cdot k_{bv} \cdot L_v}{m \cdot c_{pv}}$
56	μέση θερμοκρασία καυσαερίου	T_{mbv}	K		450.4	$T_{mbv} = T_u + \frac{T_w - T_u}{K_{bv}} (1 - e^{-K_{bv}})$
		t_{mbv}	°C		177.4	$t_{mbv} = T_{mbv} - 273$
57	θερμοκρασία εισόδου στην καπνοδόχο	T_{eb}	K		447.9	$T_{eb} = T_u + (T_w - T_u) \cdot e^{-K_{bv}}$
		t_{eb}	°C		174.9	$t_{eb} = T_{eb} - 273$

Θερμοκρασίες στην καπνοδόχο για έλλειψη θερμοκρασιακής ισορροπίας

58	μέση θερμοκρασία καυσαερίου	t'_m	°C	166.0		
		T'_m	K		439.0	$T'_m = t'_m + 273$
59	ειδική θερμοχωρητικότητα	c_p	J/kg K		1090.6	$c_p = \frac{1011 + 0.05 \cdot t'_m + 0.0003 \cdot t'^2_m + (130 + 0.014 \cdot t'_m - 11 \cdot 10^{-6} \cdot t'^2_m) \sigma(CO_2)}{1 + 0.0093 \cdot \sigma(CO_2)}$
60	συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας	λ_A	W/mK		0.033	$\lambda_A = 0,0223 + 0,000065t_m$
61	δυναμικό ιξώδες	η_A	Pas		0.0000 220	$\eta_A = 15 \cdot 10^{-6} + 47 \cdot 10^{-9} t_m - 20 \cdot 10^{-12} t_m^2$
62	αριθμός Reynolds	Re_A	-		6414	$Re_A = \frac{w_m D_h \rho_m}{\eta_A}$
63	αριθμός Prandtl	Pr_A	-		0.733	$Pr_A = \frac{\eta_A c_p}{\lambda_A}$
64	αριθμός Nusselt	Nu_A	-		27.1	$Nu_A = 0,0214 \left(\frac{w}{w_{smooth}} \right)^{0,67} \left(Re_A^{0,8} - 100 \right) Pr_A^{0,4} \left[1 + \left(\frac{D_h}{L} \right)^{0,67} \right]$
65	εσ. συντελεστής συναγωγής	α_i	W/m ² K		4.49	$\alpha_i = \frac{\lambda_A Nu_A}{D_h}$
66	1/συντελεστής θερμοπερατότητας	1/k			0.61	
	συντελεστής θερμοπερατότητας	k	W/m ² K		1.65	$k = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_i} + S_H \left[\left(\frac{1}{\lambda} \right) + \frac{D_h}{D_{ha} \alpha_a} \right]}$
67	συντελεστής ψύξης	K	-		0.064	$K = \frac{U \cdot k \cdot L}{m \cdot c_p}$
68	μέση θερμοκρασία καυσαερίου	T_m	K		438.8	$T_m = T_u + \frac{T_e - T_u}{K} (1 - e^{-K})$
		t_m	°C		165.8	$t_m = T_m - 273$
69	έλεγχος θερμοκρασίας καυσαερίου	Δt_m	K		0.2	$\Delta t_m = t'_m - t_m$

70	θερμοκρασία στο στόμιο της καπνοδόχου	T_o	K		433.6	$T_o = T_u + (T_e - T_u) \cdot e^{-K}$
		t_o	°C		160.6	$t_o = T_o - 273$
Θερμοκρασίες στην καπνοδόχο για θερμοκρασιακή ισορροπία						
71	συντελεστής θερμοπερατότητας	$1/k_b$			0.99	
		k_b	W/m ² K		1.011	$k_b = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_i} + \left(\frac{1}{\Lambda}\right) + \frac{D_h}{D_{ha} \alpha_a}}$
72	συντελεστής ψύξης	K_b	-		0.0390	$K_b = \frac{U \cdot k_b \cdot L}{m \cdot c_p}$
73	μέση θερμοκρασία καυσαερίου	T_{mb}	K		444.5	$T_{mb} = T_u + \frac{T_{eb} - T_u}{K_b} (1 - e^{-K_b})$
		t_{mb}	°C		171.5	$t_{mb} = T_{mb} - 273$
74	θερμοκρασία στο στόμιο της καπνοδόχου	T_{ob}	K		441.2	$T_{ob} = T_u + (T_{eb} - T_u) e^{-K_b}$
		t_{ob}	°C		168.2	$t_{ob} = T_{ob} - 273$
Θερμοκρασίες στο στόμιο της καπνοδόχου για θερμοκρασιακή ισορροπία						
75	συντελεστής θερμοπερατότητας	k_{ob}	W/m ² K		1.01	
76	θερμοκρασία εσωτερικού τοιχώματος στο στόμιο	t_{iob}	°C		133.8	$t_{iob} = T_{ob} - \frac{k_{ob}}{\alpha_i} (T_{ob} - T_u) - 273$
Πυκνότητες και ταχύτητες για έλλειψη θερμοκρασιακής ισορροπίας						
77	πυκνότητα στο περιστόμιο καυσαερίων	ρ_w	kg/m ³		0.745	$\rho_w = \frac{p_L}{R \cdot T_w}$
78	ταχύτητα στο περιστόμιο καυσαερίων	w_w	m/s		2.17	$w_w = \frac{m}{A \cdot \rho_w}$

79	πυκνότητα στον καπναγωγό	ρ_{mV}	kg/m^3		0.752	$\rho_{mV} = \frac{p_L}{R \cdot T_{mV}}$
80	ταχύτητα στον καπναγωγό	w_{mV}	m/s		2.15	$w_{mV} = \frac{m}{A \cdot \rho_{mV}}$
81	πυκνότητα στην καπνοδόχο	ρ_m	kg/m^3		0.770	$\rho_m = \frac{p_L}{R \cdot T_m}$
82	ταχύτητα στην καπνοδόχο	w_m	m/s		0.93	$w_m = \frac{m}{A \cdot \rho_m}$
Πιέσεις στον καπναγωγό						
83	άνωση (πίεση ηρεμίας)	P_{HV}	Pa		1.23	$P_{HV} = H_V \cdot g(\rho_L - \rho_{mV})$
84	μεταβολή πίεσης λόγω ταχύτητας	P_{GV}	Pa		-1.40	$P_G = \frac{\rho_{mV}}{2} w_{mV}^2 - \frac{\rho_W}{2} w_W^2$
85	ρευστομ. συντ. ασφ. για μεταβολή πίεσης	S_{EGV}	-	1.00		
86	προεκτίμηση συντελεστή τριβής	ψ_V	-		0.040	$\psi_{V\pi p} = \frac{0,25}{\left[\log \left(\frac{r_V}{3,7 \cdot D_{hV}} + \frac{5,74}{\text{Re}_{AV}^{0,9}} \right) \right]^2}$
	συντελεστής τριβής για $r=0$	$\psi_{V\text{smooth}h}$	-		0.039	$\frac{1}{\sqrt{\psi_{V\text{smooth}}}} = -2 \log \left(\frac{2,51}{\text{Re} \sqrt{\psi_{V\pi p}}} \right)$
	συντελεστής τριβής	ψ_V	-		0.029	$\frac{1}{\sqrt{\psi_V}} = -2 \log \left(\frac{2,51}{\text{Re} \sqrt{\psi_{V\pi p}}} + \frac{r_V}{3,71 \cdot D_{hV}} \right)$
87	λόγος συντελεστών τριβής	$\psi_V / \psi_{V\text{smooth}}$	-		1.345	$\psi / \psi_{\text{smooth}}$

88	τοπικοί συντελεστές αντίστασης					
	πλήθος	είδος αλλαγής πορείας /αντιστάσεις				
	0	γόνατο 45	ζ_{v1}		0.4	0.00
	0	γόνατο 60	ζ_{v2}		0.7	0.00
	0	γόνατο 90	ζ_{v3}		1.6	0.00
	0	γωνία 45	ζ_{v4}		0.2	0.00
	0	γωνία 60	ζ_{v5}		0.3	0.00
	0	γωνία 90	ζ_{v6}		0.3	0.00
	0	ταυ 45	ζ_{v7}		0.2	0.00
	0	ταυ 90	ζ_{v8}		0.5	0.00
	0	απότομη συστολή	ζ_{v9}		0.25	0.00
	0	απότομη διαστολή	ζ_{v10}		0.1	0.00
	0	συστολή	ζ_{v11}		0.15	0.00
	Σζ άλλων εξαρτημάτων		$\Sigma \zeta_{v\alpha}$		0.00	
	άθροισμα τοπικών συντελεστών		$\Sigma \zeta_v$			0.00
89	πίεση αντίστασης	P_{RV}	Pa		-0.5	$P_{RV} = S_E \left(\psi_v \frac{L_v}{D_{HV}} + \sum_n \zeta_{vn} \right) \frac{\rho_m v^2}{2} - w_{mN}^2 + S_{EGV} \cdot P_{GV}$
90	αναγκασμός ελκυσμός	P_{FV}	Pa		-1.7	$P_{FV} = P_{RV} - P_{HV}$

	καπναγωγού					
91	αναγκαία υποπίεση στην είσοδο της καπνοδόχου	P_{Ze}	Pa		-1.7	$P_{Ze} = P_W + P_{FV} + P_B$
Πιέσεις στην καπνοδόχο						
92	άνωση	P_H	Pa		62.77	$P_H = H \cdot g(\rho_L - \rho_m)$
93	μεταβολή πίεσης λόγω μεταβολής ταχύτητας	P_G	Pa		0.00	
94	ρευστομηχανικός συντελεστής ασφαλείας για μεταβολή πίεσης	S_{EG}	-	1.50		
95	προεκτίμηση συντελεστή τριβής	ψ	-		0.041	$\psi = \frac{0,25}{\left[\log \left(\frac{r}{3,7 \cdot D_h} + \frac{5,74}{Re^{0,9}} \right) \right]^2}$
	συντελεστής τριβής για $r=0$	ψ_{smooth}	-		0.040	$\frac{1}{\sqrt{\psi}} = -2 \log \left(\frac{2,51}{Re \sqrt{\psi}} \right), r = 0$
	συντελεστής τριβής	ψ	-		0.034	$\frac{1}{\sqrt{\psi}} = -2 \log \left(\frac{2,51}{Re \sqrt{\psi}} + \frac{r}{3,71 \cdot D_h} \right)$
96	λόγος συντελεστών τριβής	ψ/ψ_{smooth}	-		1.194	ψ/ψ_{smooth}
97	τοπικοί συντελεστές αντίστασης					
	πλήθος	είδος αλλαγής πορείας /αντιστάσεις				
	0	γόνατο 45	ζ_1	-	0.4	0.00
0	γόνατο	ζ_2	-	0.7	0.00	

	60					
0	γόνατο 90	ζ_3	-	1.6	0.00	
0	γωνία 45	ζ_4	-	0.2	0.00	
0	γωνία 60	ζ_5	-	0.3	0.00	
0	γωνία 90	ζ_6	-	0.3	0.00	
0	ταυ 45	ζ_7	-	0.2	0.00	
0	ταυ 90	ζ_8	-	0.5	0.00	
0	απότομη συστολή	ζ_9	-	0.25	0.00	
0	απότομη διαστολή	ζ_{10}	-	0.1	0.00	
1	συστολή	ζ_{11}	-	0.15	0.15	
0	διχάλα (παντελόνι)	ζ_{12}	-	0.5	0.00	
0	διχάλα με κλαπέτο αποκοπή ς κλάδου	ζ_{13}	-	2.6	0.00	
1	δίσκος Meidinger	ζ_{14}	-	1.0	1.00	
	Σζ άλλων εξαρτημάτων	$\Sigma\zeta_\alpha$	-	0.00		
	άθροισμα τοπικών συντελεστών	$\Sigma\zeta_\nu$	-		1.15	
98	πίεση αντίστασης	P_R	Pa		0.7	$P_R = S_E \left(\psi \frac{L}{D_h} + \sum_n \zeta_n \right) \frac{\rho_m}{2} w_m^2 + S_{EG} \cdot P_G$

99	υποπίεση στην είσοδο της καπνοδόχου	P_z	Pa		62.0	$P_z = P_H - P_R - P_L$
Απόδειξη λειτουργίας κατά EN 13384-1						
100	συνθήκη πίεσης 1	$P_z \geq P_{ze}$	Pa	P_z	P_{ze}	
				62.0	-1.7	
	συνθήκη πίεσης 2	$P_z \geq P_B$	Pa	P_z	P_B	
				62.0	0.000	
101	συνθήκη θερμοκρασιών	$t_{iob} \geq t_g = t_p$	°C	t_{iob}	t_p	$T_{iob} \geq T_g$
				133.8	48.1	
Αποτελέσματα του υπολογισμού						
102	είδος κατασκευής καπναγωγού	-	-			
	εσωτερική διατομή	A_v	m ²	0.0180		
	εσωτερική περίμετρος	U_v	m	0.47		
	υδραυλική διάμετρος	D_{hv}	m	0.15		
103	είδος κατασκευής καπνοδόχου	-	-			
	εσωτερική διατομή	A	m ²	0.0400		
	εσωτερική περίμετρος	U	m	0.80		
	υδραυλική διάμετρος	D_h	m	0.200		

Έλεγχοι Πτώσης Θερμοκρασιών στα Κυκλώματα:

Δεν υπάρχουν κυκλώματα με πτώση θερμοκρασίας μεγαλύτερη από 20 °C

Έλεγχοι Ταχυτήτων στις Σωληνώσεις:

Δεν υπάρχουν κυκλώματα ή στήλες με ταχύτητα ρευστού εκτός ορίων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΟΝΟΣΩΛΗΝΙΟΥ

6.1 ΓΕΝΙΚΑ

Για την σύνταξη της μελέτης λήφθηκαν υπόψη οι παρακάτω κανονισμοί :

α) ΚΕΝΑΚ (ΦΕΚ 407/Β/2010)

β) Το άρθρο 26 του Κτιριοδομικού Κανονισμού (ΦΕΚ 59/Δ/89), καθώς και τα παραπεμπόμενα από αυτό :

- ΤΟΤΕΕ 412/86, Μέρος Α και Β (ΦΕΚ 67/Β/88 και ΦΕΚ 177/Β/88)
- Τα πρότυπα ΕΛΟΤ 234, 352, 810, 447
- ΚΥΑ 10315/93 (ΦΕΚ 369/Β/93) για τις εστίες καύσης
- Η απόφαση 20840/1296 (ΦΕΚ 366/Β/79) για υποχρεωτική τοποθέτηση τρίοδης ή τετράοδης βάνας
- Οι κανονισμοί DIN 4701-4706/DIN 4751/ DIN 1786/DIN 59753/ DIN 2394, DIN 16892/ DIN 4726.
- Το ΠΔ 27/09/85 (ΦΕΚ 631/Δ/85) για την Κατανομή Δαπανών Θέρμανσης και η εγκύκλιος 126/85

Για την παραπάνω μελέτη λήφθηκε υπόψη επιθυμητή θερμοκρασία θερμαινόμενων χώρων ίση με 20°C, αντίστοιχη θερμοκρασία περιβάλλοντος 0°C.

Οι συνολικές θερμικές απώλειες του κτιρίου ανέρχονται σε **Q_{tot} =38.530 Mcal/h**.

Η θερμοκρασία προσαγωγής του νερού θα είναι ίση με **t = 85 °C**.

Η θέρμανση των χώρων γίνεται με το σύστημα της κεντρικής θέρμανσης με εξαναγκασμένη κυκλοφορία ζεστού νερού (μέσο κυκλοφορητή). Η διανομή του φορέα θερμότητας γίνεται από κάτω με διπλή γραμμή. Για την λειτουργία της εγκατάστασης θα χρησιμοποιηθεί ελαφρό πετρέλαιο (Diesel Oil) με θερμογόνο δύναμη 10.200 Kcal/kg.

6.2 ΛΕΒΗΤΑΣ

Ο λέβητας θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τις προδιαγραφές ΕΛΟΤ 234-235 και θα έχει :

α) Θυρίδες επίβλεψης της φωτιάς, καθαρισμού του εσωτερικού του και των αεραυλών και ασφάλειες από υπερπίεση μέσα στον χώρο καύσης **β)** Χαλύβδινη πλάκα για την προσαρμογή του καυστήρα **γ)** Κρουνό εκκένωσης στο κάτω μέρος **δ)** Στόμια για την προσαγωγή των σωληνώσεων αναχώρησης και επιστροφής του νερού με φλάντζες **ε)** Ειδικό μονωτικό περίβλημα με εξωτερικό προστατευτικό μανδύα από γαλβανισμένο χαλυβδόφυλλο **στ)** Θερμόμετρο και μανόμετρο εμβαπτιζόμενο σε κατάλληλη υποδοχή **ζ)** Υδροστάτες εμβαπτιζόμενους για τον έλεγχο του καυστήρα και του κυκλοφορητή

Έτσι, απαιτείται λέβητας συνολικής θερμικής ισχύος ίσης με **Q = 48.163 Mcal/h**.

Ο λέβητας που επιλέγεται, έχει τα παρακάτω στοιχεία :

Τύπος λέβητα	:	BUDERUS LOGANO G215-58 ECOMATI
Θερμαντική ικανότητα	:	41.28-49.88Mcal/h
Περιεκτικότητα σε νερό	σε :	73
Διαστάσεις	:	800x881x600mm

6.3 ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ

Ο λέβητας θα θερμαίνεται με καυστήρα πετρελαίου Diesel αυτόματης λειτουργίας κατάλληλο για λειτουργία με εναλλασσόμενο ρεύμα 220 V / 50 Hz. Ο καυστήρας, σε συνεργασία με τον φλογοθάλαμο του λέβητα πρέπει να εξασφαλίζει πλήρη και ασφαλή καύση του καυσίμου και να παρέχει την προβλεπόμενη από τον κατασκευαστή ισχύ λειτουργίας και επίπεδο πίεσης. Τα κινούμενα μέρη του καυστήρα πρέπει να είναι προστατευμένα ώστε να αποκλείεται ο κίνδυνος ατυχήματος. Το σύστημα παροχής καυσίμου δεν πρέπει να μπαίνει σε λειτουργία αν δεν έχει διασφαλιστεί η ομαλή προσαγωγή του καυσίμου.

Ο καυστήρας θα περιλαμβάνει τα παρακάτω εξαρτήματα και συσκευές :

α) Αντλία πετρελαίου που αναρροφά το καύσιμο από την δεξαμενή **β)** Φίλτρο πετρελαίου που καθαρίζεται εύκολα **γ)** Φυγοκεντρικό Ανεμιστήρα **δ)** Ηλεκτροκινητήρα **ε)** Σύστημα αυτόματης έναυσης με σπινθηριστή **στ)** Φωτοαντίσταση για τον έλεγχο της φλόγας **ζ)** Υδροστάτη ασφαλείας **η)** Τους απαραίτητους ηλεκτρονόμους **θ)** Ηλεκτρική βαλβίδα για την διακοπή καυσίμου **ι)** Παροχή 1/2" ή 3/4" με βάνα για την τροφοδότηση του καυστήρα.

Οι καυστήρες πετρελαίου που χρησιμοποιούνται σε εγκαταστάσεις Κ.Θ πρέπει να είναι σύμφωνοι με τα Ελληνικά Πρότυπα ΕΛΟΤ 276 και 386.

Σε εγκαταστάσεις με λέβητα ισχύος άνω των 175 kw (150.000 kcal/h) συνίσταται η χρησιμοποίηση διβάθμιου καυστήρα για την οικονομικότερη λειτουργία και τη ρύθμιση της εκπομπής ακαύστων υδρογονανθράκων στη φάση της έναυσης.

Για τη μείωση των απωλειών κατά τις διακοπές λειτουργίας του καυστήρα ενδείκνυται να χρησιμοποιείται ειδικό διάφραγμα (τάμπερ) που να εμποδίζει την είσοδο αέρα στο φλογοθάλαμο του λέβητα.

Ο καυστήρας πετρελαίου που θα τοποθετηθεί θα είναι ικανότητας: **W = 5.351 Kg/h**

Προτείνεται Καυστήρας με τα παρακάτω στοιχεία :

THYSSEN TB3 C 4.00-7.5

6.4 ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΗΣ

Στο λεβητοστάσιο για την αναγκαστική κυκλοφορία του ζεστού νερού τοποθετείται στον κεντρικό σωλήνα προσαγωγής νερού κυκλοφορητής αναλόγου δυναμικότητας (παροχή και πίεση) για υπερνίκηση των αντιστάσεων του νερού (τριβής και τοπικών αντιστάσεων) κατά την διόδο από τις σωληνώσεις.

Αυτός αποτελείται από φυγόκεντρη αντλία ζευγμένη στον ίδιο άξονα του ηλεκτροκινητήρα, μέσο ελαστικού συνδέσμου. Ο Ηλεκτροκινητήρας είναι στεγανού τύπου μονοφασικός 220 V/50 HZ. Η λειτουργία του κυκλοφορητή είναι αθόρυβη και χωρίς κραδασμούς, εγκαθίσταται δε στους σωλήνες με την βοήθεια φλαντζών ή ρακόρ. Ακόμα, ο κυκλοφορητής είναι υδρολίπαντος, κατάλληλος για κυκλοφορία νερού θερμοκρασίας 120°C και πίεση 6 bar.

Η σύνδεση του κυκλοφορητή στο δίκτυο του ζεστού νερού συνιστάται να περιλαμβάνει τα παρακάτω όργανα :

α) Δύο βαλβίδες διακοπής πριν και μετά του κυκλοφορητή ώστε να είναι δυνατή η αφαίρεση του κυκλοφορητή από το δίκτυο χωρίς να χρειάζεται άδειασμα του δικτύου από νερό. **β)** Μία ρυθμιστική βαλβίδα μετά τον κυκλοφορητή για να είναι δυνατή η ρύθμιση της συνολικής πτώσης πίεσης και της παροχής στο δίκτυο. (Εφ' όσον ο κυκλοφορητής δεν είναι πολλών ταχυτήτων). **γ)** Δύο μανόμετρα, ένα πριν και ένα μετά τον κυκλοφορητή, ώστε να είναι δυνατή η μέτρηση της υπερπίεσης που δημιουργεί η λειτουργία του κυκλοφορητή.

Σε εγκαταστάσεις μεγάλου μεγέθους συνιστάται η τοποθέτηση φίλτρου νερού, με καθαριζόμενο στοιχείο στην αναρρόφηση του κυκλοφορητή και η χρησιμοποίηση εφεδρικής αντλίας παράλληλα συνδεδεμένης. Η ηλεκτρική τροφοδότησή του θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τον Κανονισμό Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (ΚΕΗΕ).

Ο κυκλοφορητής πρέπει να έχει παροχή ίση με **1.922 m³/h**

Επίσης θα πρέπει να έχει μανομετρικό ύψος Η ίσο με **1.170 Μ.Υ.Σ.**

Προτείνεται κυκλοφορητής με τα παρακάτω στοιχεία :

Τύπος	:	WILO Star RS 25/6
Μέγεθος	:	92.5x180x130 (mm)
Παροχή	:	5.6 m³/h
Μανομετρικό	:	3.55 ΜΥΣ
Ισχύς Κινητήρα	:	37 W
Ηλεκτρικά δεδομένα	:	0.43A - 230V - 2200n

6.5 ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

α) Ασφαλιστικό σύστημα κλειστής εγκαταστάσεως περιλαμβάνει :

Κλειστό δοχείο διαστολής μεμβράνης, αναλόγου χωρητικότητας, το οποίο καλύπτει αφ' ενός μεν την διαστολή του νερού της εγκατάστασης, αφ' ετέρου συμπληρώνει τυχόν απώλειες νερού αυτής.

Το δοχείο είναι συνήθως σχήματος σφαιρικού, φέρει δε εντός αυτού μεμβράνη και χωρίζει αυτό σε δύο μέρη. Στο ένα μέρος υπάρχει αέριο αζώτου σε ανάλογη πίεση από 0.5 bar μέχρι 2.5 bar και στο άλλο μέρος νερό. Το αέριο δεν έρχεται σε επαφή με το νερό της θέρμανσης.

Πλεονεκτήματα που προσφέρει η χρησιμοποίηση Κ.Δ.Δ. αποτελούν η περιορισμένη διάβρωση στον λέβητα, η κατάργηση των σωλήνων ασφάλειας και η αποφυγή του κινδύνου παγώματος.

Το κλειστό δοχείο διαστολής τοποθετείται στο λεβητοστάσιο κοντά στον λέβητα. Συνδέεται αφ' ενός μεν με το σωλήνα (μέσο σωλήνα) επιστροφής του λέβητα αφ' ετέρου δε με το δίκτυο ύδρευσης μέσω αυτομάτου βάνας πληρώσεως.

Στις εγκαταστάσεις που τοποθετείται κλειστό δοχείο διαστολής, απαιτείται για να αποφευχθεί ο κίνδυνος ανυψώσεως της πίεσεως στον λέβητα, πάνω από μια επιτρεπόμενη τιμή, η τοποθέτηση στο δίκτυο, κοντά στον λέβητα, μιας βαλβίδας ασφαλείας. Στο δίκτυο ανάμεσα στην βαλβίδα ασφαλείας και τον λέβητα δεν πρέπει να παρεμβάλλεται αποφρακτικό όργανο.

Επιλέγεται κλειστό δοχείο διαστολής με παρακάτω στοιχεία:

Το δοχείο διαστολής που εκλέγεται είναι REFLEX 80 N

και έχει χωρητικότητα ίση με 80lt/3.00bar

β) Ασφαλιστικό σύστημα ανοικτής εγκατάστασης περιλαμβάνει :

Δοχείο διαστολής που τοποθετείται στο υψηλότερο (δώμα) σημείο της εγκατάστασης (όσο δυνατόν κατακόρυφα επάνω από τον λέβητα) για να καλύπτει τη διαστολή του νερού την συμπλήρωση τυχόν απωλειών του νερού και τον εξαερισμό της εγκατάστασης. Τοποθετείται παροχή νερού από το δίκτυο μέσω φλοτέρ. Το ύψος της ελεύθερης επιφάνειας νερού του δοχείου διαστολής νερού πρέπει να είναι τουλάχιστον το 1/3 του ύψους του δοχείου μετρούμενου από τον πυθμένα.

Ασφαλιστικό σωλήνα διαστολής, που αρχίζει από τον κεντρικό σωλήνα προσαγωγής του λέβητα (προ από οποιαδήποτε βάνα κυκλοφορητή) και καταλήγει πάνω από το δοχείο διαστολής σε ύψος 1.50-2.50 m από την ελεύθερη επιφάνεια του νερού, καμπυλούται δε και εισέρχεται μέσα στο δοχείο.

Ασφαλιστικό σωλήνα πληρώσεως που αρχίζει από τον κεντρικό σωλήνα επιστροφής του λέβητα (προ οποιασδήποτε βάνας) και καταλήγει στο κάτω μέρος του δοχείου διαστολής.

Το δοχείο πρέπει να είναι κατασκευασμένο από St. 00.22 και να είναι συγκολλητό. Μετά την δοκιμή του πρέπει να δοκιμαστεί σε πίεση 3 at.

Τα δοχεία διαστολής κλειστού ή ανοικτού τύπου πρέπει να συνδέονται με τρόπο ώστε να αποκλείεται ανάμιξη του νερού θέρμανσης με το νερό ύδρευσης. Η παρεμβολή βαλβίδας αντεπιστροφής ή διακόπτη δεν εξασφαλίζει την απαιτούμενη αξιοπιστία. (Κανονισμός Λειτουργίας Δικτύου Ύδρευσης ΕΥΔΑΠ ΦΕΚ 52B/1.2.84).

Επιλέγεται ανοικτό δοχείο διαστολής..... λίτρα, διατάσεων..... m x m x m.

6.6 ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ - ΧΩΡΟΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Για τις ανάγκες της εγκατάστασης θέρμανσης σε πετρέλαιο κατασκευάζεται δεξαμενή πετρελαίου αναλόγου χωρητικότητας, η οποία τοποθετείται σε ειδικό χώρο του κτιρίου (αποθήκη καυσίμου

α) Χώρος αποθήκευσης καυσίμων

Για εγκαταστάσεις μεγαλύτερες των 150 kw (125.000 kcal/h) (άρθρο 27, παράγ.2.4.3) απαιτείται ιδιαίτερος χώρος. Μέχρι ποσότητας 3.0 m³ επιτρέπεται η αποθήκευση του πετρελαίου μέσα στο λεβητοστάσιο, εφ' όσον η δεξαμενή δεν έχει τοποθετηθεί πάνω από συσκευή παραγωγής θερμότητας ή καπναγωγό και απέχει από τα στοιχεία αυτά τουλάχιστον 2 m. Η τελευταία απόσταση μπορεί να μειωθεί στο 1 m εάν παρεμβληθεί πυράντοχο τοίχωμα.

Γενικότερα το πυράντοχο διαχωριστικό τοίχωμα συνιστάται και σε περιπτώσεις που δεν είναι υποχρεωτικό από τον ΓΟΚ με δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστο μιας ώρας. Ο ιδιαίτερος χώρος

στον οποίο τοποθετείται η δεξαμενή πρέπει να διαχωρίζεται από το λεβητοστάσιο και κάθε άλλο σχετικό χώρο με τοίχο από πρακτικά άκαυστο υλικό. Στον χώρο αυτό συνιστάται η τοποθέτηση μεταλλικής πόρτας με άνοιγμα προς τα έξω ή παλινδρομική κίνηση.

Η αποθήκευση υγρών καυσίμων (και η τοποθέτηση δεξαμενών) σε διαδρόμους, εισόδους, κλιμακοστάσια και κάτω από αυτά, χώρους κατοικίας και εργασίας, σε εργαστήρια και γενικά όπου υπάρχει κίνδυνος συνωστισμού ατόμων σε περίπτωση πυρκαγιάς, απαγορεύεται.

Ο χώρος της αποθήκης καυσίμου πρέπει να αερίζεται είτε με άνοιγμα που επικοινωνεί απευθείας με το περιβάλλον είτε μέσω αναλόγου σήραγγος. Η καθαρή επιφάνεια του ανοίγματος πρέπει να είναι μεγαλύτερη από το 1/12 της επιφάνειας του δαπέδου του χώρου της αποθήκης. Απαγορεύεται η χρήση υγραερίων καυσίμων στις κεντρικές θερμάνσεις

Υπολογισμός επιφανείας ανοίγματος : $E = \dots\dots\dots m^2$: $12 = \dots\dots m^2$

Απαιτείται άνοιγμα διαστάσεων : $\dots\dots m \times \dots\dots m = \dots\dots m^2$

β) Δεξαμενή πετρελαίου

Η δεξαμενή πετρελαίου πρέπει να εδράζεται σε μεταλλική βάση, θα τοποθετηθεί πάνω σε πλαίσιο από σιδηροδοκούς ή δύο δοκούς από μπετόν και ο πυθμένας της θα βρίσκεται τουλάχιστον στο ύψος τροφοδοτήσεως του καυστήρα. Η κάτω από την δεξαμενή επιφάνεια του δαπέδου πρέπει να διαμορφώνεται σε μορφή λεκάνης, αρκετής χωρητικότητας ώστε να συγκεντρώνει το πετρέλαιο που μπορεί να διαφεύγει από τη δεξαμενή. Μέσα στη λεκάνη περισυλλογής του πετρελαίου πρέπει να κατασκευάζεται απορροή δαπέδου που θα καταλήγει σε ειδική αποχέτευση (όχι το δίκτυο πόλεως), έξω από το κτίριο.

Οι ελάχιστες αποστάσεις της δεξαμενής από τους πλησιέστερους χώρους καθορίζονται από τον ΓΟΚ (άρθρο 27, παράγ. 2.4.3.6). Προς αποφυγή πιθανών σπινθήρων λόγω στατικού ηλεκτρισμού οι δεξαμενές πετρελαίου πρέπει να γειώνονται με ξεχωριστή γείωση τόσο οι υπέργειες όσο και οι υπόγειες. Για τον σκοπό αυτό πρέπει να έχει προβλεφθεί ειδικό σημείο σύνδεσης στο σώμα της δεξαμενής.

Σε εγκαταστάσεις μέχρι 250 kw (200.000 kcal/h) επιτρέπεται η χρησιμοποίηση δεξαμενών ορθογωνικής διατομής. Σε μεγαλύτερες εγκαταστάσεις ενδείκνυται να χρησιμοποιούνται δεξαμενές κυλινδρικής διατομής υπόγειες, υπέργειες ή ημιυπόγειες.

Ελάχιστο πάχος ελασμάτων δεξαμενής πετρελαίου

Για ύψος δεξαμενής 1 m πάχος ελασμάτων ≥ 2 mm

1 + 2 m ≥ 3 mm

2 + 2.5 m ≥ 4 mm

Η δεξαμενή πετρελαίου να εφοδιάζεται με τ' ακόλουθα εξαρτήματα :

Μαστό 1 1/2" στο άνω μέρος της δεξαμενής για την σύνδεση του σωλήνα εξαερισμού διαμέτρου 1 1/2". Αρχίζει από το επάνω μέρος της δεξαμενής επεκτείνεται μέχρι την οροφή του υπογείου εξέρχεται από το κτίριο και καταλήγει σε καμπύλο σχήμα και σε ύψος 2.5 m από το έδαφος.

Μαστό 1 1/2" στο άνω μέρος της δεξαμενής για την σύνδεση του σωλήνα εφοδιασμού πετρελαίου διαμέτρου σωλήνα 1 1/2". Αρχίζει από το επάνω μέρος της δεξαμενής (προεκτείνεται μέσα στη δεξαμενή τουλάχιστον κατά 0.50 m) ανεβαίνει (στην οροφή υπογείου) προς τα επάνω εξέρχεται εκτός κτιρίου και προεκτείνεται μέχρι το πεζοδρόμιο της οδού στο οποίο κατασκευάζεται φρεάτιο 30 x 30 cm αναλόγου βάθους και με κάλυμμα χυτοσιδηρό (στο άκρο του σωλήνα τοποθετείται βάνα με στόμιο 2" μετά πώματος).

Μαστό 1 1/2" μετά πώματος στον πυθμένα της αποθήκης για το άδειασμα και καθαρισμό αυτής.

Δείκτης στάθμης πετρελαίου αποτελείται από διαφανή κατακόρυφο σωλήνα που συγκοινωνεί με τη δεξαμενή πετρελαίου από το κατώτατο σημείο μέσο σφαιρικής βάνας.

Κατά μήκος του σωλήνα υπάρχει βαθμολογημένη κλίμακα με υποδιαιρέσεις σε cm και παραπλεύρως η χωρητικότητα σε λίτρα. Για το σκοπό αυτό η δεξαμενή να συνοδεύεται με πιστοποιητικό ογκομετρήσεως στο οποίο θα αναγράφονται οι διαστάσεις της δεξαμενής και η ωφέλιμη χωρητικότητα ανά cm ύψος της δεξαμενής.

Μαστό 3/4" στο κάτω μέρος για την τροφοδότηση του καυστήρα. Από το μαστό αυτό αναχωρεί σωλήνας 3/4" ή 18 mm χάλκινος μέχρι τον καυστήρα και στο άκρο του σωλήνα τοποθετείται διακόπτης ορειχάλκινος.

Μαστό 3/4" στο άνω μέρος για την επιστροφή του πετρελαίου από τον καυστήρα όπου θα αναχωρεί σωλήνας 3/4" ή 18 mm χάλκινο μέχρι τον μαστό.

Θυρίδα επισκέψεως (ανθρωποθυρίδα) κατασκευάζεται στο ανώτατο τμήμα της αποθήκης από σιδηροέλασμα περιφερειακώς ενισχυμένο με διαστάσεις 0.50 x 0.50 m. Το κάλυμμα της ανθρωποθυρίδας προσαρμόζεται επί της ανθρωποθυρίδας της δεξαμενής μέσο παρεμβύσματος ισχυρού ελαστικού και κοχλιούται ώστε να έχει πλήρη στεγανότητα (δια κοχλίων 1/2").

Η δεξαμενή πετρελαίου θα κατασκευαστεί από μαύρη σιδηρολαμαρίνα πάχους mm. Η ένωση των ελασμάτων στους αρμούς θα γίνει με οξυγονοκόλληση εσωτερικά και εξωτερικά.

Η δεξαμενή πετρελαίου θα δοκιμαστεί σε στεγανότητα, θα βαφεί εξωτερικά με μίνιο και εσωτερικά με διπλό στρώμα από ειδικό χρώμα που δεν παθαίνει διάβρωση από το πετρέλαιο και θα ενισχυθεί εσωτερικά με δύο σχάρες από γωνιακά ελάσματα 40 x 40 x 4 mm.

Η θέση της δεξαμενής πετρελαίου φαίνεται στα σχέδια.

Η δεξαμενή θα έχει χωρητικότητα : **2000.00 lt** και διαστάσεις **1 x 1 x 2 (m)**,

Η δεξαμενή αυτή θα αρκεί για αποθήκευση πετρελαίου για διάστημα **60 ημερών**.

6.7 ΧΩΡΟΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ

Στο λεβητοστάσιο εγκαθίστανται: Λέβητας- Καυστήρας- Κυκλοφορητής - Κεντρικές σωληνώσεις - Όργανα ελέγχου και αποτελεί ιδιαίτερο χώρο της Οικοδομής. Η θέση του λεβητοστασίου σημειώνεται στα σχέδια κατόψεως Υπογείου. Το λεβητοστάσιο πρέπει να πληρεί τις διατάξεις του Άρθρου 27 του Γ.Ο.Κ.

Οι ελάχιστες διαστάσεις του λεβητοστασίου και η τοποθέτηση των στοιχείων, συσκευών και μηχανημάτων που εξασφαλίζουν την παραγωγή και διανομή της θερμότητας πρέπει να επιτρέπουν την επιθεώρηση των λεβήτων από όλες τις πλευρές τους.

Η απόσταση μεταξύ του ανοίγματος της εστίας και των απέναντι τοίχων πρέπει να είναι ίση με το μήκος του λέβητα συν 1 m (αλλά τουλάχιστο 1.5 m στο σύνολο για λέβητες μέχρι 300 kw (περίπου 250.000 kcal/h) και τουλάχιστον 2 m για λέβητες άνω των 300 kw (περίπου 250.000 kcal/h).

Η οριζόντια απόσταση μεταξύ των πλευρών του λέβητα και των απέναντι τοίχων του λεβητοστασίου, καθώς και σε περίπτωση πολλών λεβήτων, η μεταξύ τους απόσταση, πρέπει να είναι τουλάχιστον 0.60 m.

Η απόσταση μεταξύ της πίσω πλευράς του λέβητα και της καπνοδόχου ή του αντίστοιχου τοίχου του λεβητοστασίου δεν πρέπει να είναι μικρότερη από το ήμισυ της αποστάσεως που καθορίστηκε για την εμπρόσθια πλευρά του λέβητα.

Το καθαρό ύψος του λεβητοστασίου μεταξύ του δαπέδου και της οροφής να είναι τουλάχιστον 2.20 m για ολική εγκατεστημένη θερμική ισχύ έως και 60.000 kcal/h ή τουλάχιστον 2.40 m για ισχύ έως 200.000 kcal/h και 3 m μεγαλύτερη από αυτή.

Οι πλευρικοί τοίχοι του λεβητοστασίου, το δάπεδο και η οροφή ή θα επενδυθούν με υλικά ανθεκτικά σε σχετικά υψηλές θερμοκρασίες. Για το δάπεδο του λεβητοστασίου θα προβλεφθεί κατάλληλη αποχέτευση.

Η πόρτα και το παράθυρο του λεβητοστασίου θα είναι μεταλλικά και θα ανοίγουν από μέσα προς τα έξω. Η πόρτα του λεβητοστασίου θα έχει μηχανισμό επαναφοράς στην κλειστή θέση, κλειδαριά ασφαλείας και ένα κλειδί θα βρίσκεται σε φανερό σημείο της οικοδομής (π.χ σε κουτί με προστατευτικό γυάλινο κάλυμμα) κοντά στην πόρτα ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περίπτωση κινδύνου.

Το λεβητοστάσιο απαγορεύεται να βρίσκεται κάτω από κλιμακοστάσιο ή φρεάτιο ανελκυστήρα και να έχει οποιαδήποτε άνοιγμα προς κλιμακοστάσιο (άνοιγμα κουφώματος, αεραγωγό, γρίλλες).

Πρέπει να εφοδιάζεται από κατάλληλους φορητούς πυροσβεστήρες σύμφωνα με τις υποδείξεις της Πυροσβεστικής καθώς και με τα απαραίτητα μέσα πυρανίχνευσης και να φωτίζεται μόνο από ηλεκτρικούς λαμπτήρες σύμφωνα με τους κανονισμούς της Δ.Ε.Η.

Λεβητοστάσιο συνολικής θερμικής ισχύος πάνω από 260.000 kcal/h πρέπει να έχει δύο εξόδους και αν είναι δυνατό, η μία απέναντι στην άλλη.

Ο αερισμός του λεβητοστασίου θα εξασφαλιστεί ως εξής :

α) Με την κατασκευή μεταλλικού παραθύρου προς την ύπαιθρο απευθείας ή μέσω σήραγγας η καθαρά επιφάνεια του οποίου πρέπει να είναι ίση κατά ελάχιστον προς το 1/12 της επιφάνειας του δαπέδου του λεβητοστασίου.

β) Με άνοιγμα προσαγωγής αέρα (**αερισμός**) κατευθείαν από την ύπαιθρο ή μέσω συρράγγων πλησίον του δαπέδου του λεβητοστασίου με εμβαδόν όταν χρησιμοποιείται πετρέλαιο τουλάχιστον κατά 50% μεγαλύτερο της διατομής της καπνοδόχου που προέκυψε από τους υπολογισμούς. Όταν χρησιμοποιείται καύσιμο αέριο ή ολική διατομή των ανοιγμάτων προσαγωγής αέρα πρέπει να είναι τουλάχιστον 6 cm^2 για κάθε 1.000 kcal/h θερμικής ισχύος και πάντως μεγαλύτερη από 300 cm^2 .

γ) Με άνοιγμα απαγωγής αέρα (**εξαερισμός**) ανεξάρτητα από το είδος του χρησιμοποιημένου καυσίμου πρέπει να βρίσκεται πλησίον της οροφής του λεβητοστασίου και να έχει διατομή τουλάχιστον ίση με 25 % της συνολικής ελεύθερης διατομής της καπνοδόχου, οπωσδήποτε δε να μην είναι μικρότερο των 200 cm^2 ($14 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$).

Οι διαστάσεις του λεβητοστασίου είναι : **Μήκος m x πλάτος m x ύψος m**

Οι διαστάσεις του παραθύρου του λεβητοστασίου είναι: **Πλάτος m x ύψος m**

Οι διαστάσεις της πόρτας του Λεβητοστασίου είναι : **Πλάτος m x ύψος m**

Η επιφάνεια ανοίγματος προσαγωγής αέρα **$F_{\text{πρ}} = 0.50$ (.....) = cm^2**

Η επιφάνεια ανοίγματος απαγωγής αέρα **$F_{\text{απ}} = 0.25$ (.....) = cm^2**

6.8 ΚΑΠΝΟΔΟΧΟΣ

Για την προσαγωγή του αέρα της καύσης του λέβητα και για την απαγωγή των καυσαερίων από τον λέβητα τοποθετείται καπνοδόχος.

Η καπνοδόχος αποτελείται από δύο μέρη :

α) Τον καπναγωγό που είναι το οριζόντιο στοιχείο (ελαφρά κλίση 15°) και συνδέει τον λέβητα με το κατακόρυφο τμήμα της κυρίως καπνοδόχου. Ο καπναγωγός που συνδέει τον λέβητα με την καπνοδόχο πρέπει να είναι θερμικά μονωμένος και το πάχος των ελασμάτων μεταλλικών καπναγωγών να μην είναι μικρότερο από 3 mm για καπναγωγό διατομής μεγαλύτερης των 500 cm^2 . Τα υλικά κατασκευής του καπναγωγού πρέπει να είναι ανθεκτικά σε θερμοκρασίες μεγαλύτερες από 300°C . Σε περίπτωση χρησιμοποίησης στοιχείων από αμιαντοσιμέντο η ελάχιστη επιτρεπόμενη απόσταση πρέπει να είναι 2 m και να μην εισέρχονται στα στοιχεία αυτά καυσαέρια με θερμοκρασία μεγαλύτερη από 250°C .

Για την προσαρμογή της κυκλικής διατομής εξόδου των καυσαερίων από τον λέβητα προς τον ορθογωνικής διατομής καπναγωγό, θα κατασκευαστεί ειδικό τεμάχιο μετάπτωσης με το οποίο εξασφαλίζεται η ομαλή πορεία των καυσαερίων.

β) Τον κυρίως καπνοδόχο που αρχίζει από το δάπεδο του λεβητοστασίου και καταλήγει σε ανάλογο ύψος από τη στάθμη του δαπέδου του δώματος. Σύμφωνα με τον σήμερα ισχύοντα ΓΟΚ πρέπει να είναι τουλάχιστον 1 m πάνω από το σημείο εξόδου της καπνοδόχου από τη στέγη. Επίσης η καπνοδόχος πρέπει να προεξέχει από οποιαδήποτε ακμή κάθε κτιρίου που βρίσκεται σε ακτίνα 3 m από την καπνοδόχο κατά 0.7 m.

Η οριζόντια απόσταση της εξόδου των καυσαερίων από παράθυρα ή πόρτες άλλων γειτονικών κτιρίων πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 10 m.

Η καπνοδόχος πρέπει να κατασκευάζεται από ανθεκτικό και άκαυστο υλικό, να στηρίζεται με ασφάλεια κατά την όλη διαδρομή της στο κτίριο, να έχει λεία εσωτερικά τοιχώματα και να διαθέτει επαρκή θερμομονωτική ικανότητα ώστε να διατηρεί τα διερχόμενα από αυτή καυσαέρια σε υψηλή θερμοκρασία.

Καπνοδόχοι που βρίσκονται ή διέρχονται στο εσωτερικό κτιρίων, σε περιοχές που συχνάζουν άτομα, πρέπει να βρίσκονται εσωτερικά σε υποπίεση, ώστε σε περίπτωση μειωμένης στεγανότητας να αποκλείεται η διαφυγή καυσαερίων σε παρακείμενους χώρους.

Οι διαστάσεις καπνοδόχου μιας σύνδεσης υπολογίζονται με την προσεγγιστική μέθοδο που καθορίζει το Ελληνικό Πρότυπο (ΕΠ) ΕΛΟΤ 447. Στο κατώτερο σημείο της καπνοδόχου και προς την πλευρά του λέβητα θα κατασκευαστεί θυρίδα καθαρισμού αεροστεγής με ελεύθερο χώρο έμπροσθεν αυτής τουλάχιστον 1 m².

Οι διαστάσεις της καπνοδόχου που επιλέγεται θα είναι ίσες με: **20x20 cm**

6.9 ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ

Τα σώματα θα είναι κατασκευασμένα από χαλυβδοελάσματα πάχους τουλάχιστον 1,2 mm σύμφωνα με το DIN 4722 ,με συνδέσεις ηλεκτροσυγκόλλησης ,κατάλληλα για πίεση λειτουργίας 3 atm , με πίεση δοκιμής 5 atm, εγχώριας προέλευσης ή του εξωτερικού.

Θα τοποθετηθούν με επιμέλεια και θα συνδεθούν στο δίκτυο του θερμού νερού με κατάλληλα ορειχάλκινα εξαρτήματα, ενώ θα χρωματιστούν με ειδικό χρώμα που αντέχει στη θερμοκρασία του σώματος. Η στερέωση στους τοίχους θα γίνει με τη βοήθεια ειδικών στηριγμάτων.

Το είδος και το μέγεθος των θερμαντικών σωμάτων φαίνεται στα σχέδια και το επισυναπτόμενο ειδικό έντυπο.

6.10 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

Το δίκτυο των σωληνώσεων θα κατασκευαστεί από ειδικούς για κεντρικές θερμάνσεις σωλήνες. Από τον λέβητα θα αναχωρήσουν δύο κατακόρυφες σωληνώσεις (προσαγωγής και επιστροφής του ζεστού νερού) από **PP-R 80(βελτιωμένο Type 3) AQUATHERM** τύπου **FASER** η διατομή των οποίων θα μειώνεται βαθμιαία όσο απομακρυνόμαστε από τον λέβητα.

Οι συνδέσεις των σωλήνων PP με μεταλλικούς σωλήνες ή άλλα μεταλλικά στοιχεία του δικτύου (π.χ. βάνες ορειχάλκινες) θα γίνονται με ειδικά πλαστικά - ορειχάλκινα εξαρτήματα κολλητά προς την πλευρά του σωλήνα PP και κοχλιωτά με ορειχάλκινο σπείρωμα προς την πλευρά του μεταλλικού στοιχείου με υλικό παρεμβύσματος TEFLON ή με ειδικές φλάντζες.

Στη θέση των κατακόρυφων στηλών (διανομής και επιστροφής) επιλέγεται η περιοχή των κοινόχρηστων χώρων και συνήθως το κλιμακοστάσιο.

Η διέλευση των στηλών διανομής από τα W.C. απαγορεύεται γιατί αποκλείει την αυτονομία, δοθέντος ότι η αυτονομία χρειάζεται ηλεκτρική σύνδεση με ρεύμα 220 V, που απαγορεύεται από τους κανονισμούς στα W.C.

Στα τμήματα που είναι χωνευτές οι σωληνώσεις (σε σοβά, τσιμέντο ή χώμα) με επικάλυψη τουλάχιστον 3 cm πάχους **δεν χρειάζεται καμία προστασία από διαστολές** ή διάβρωση. Στα τμήματα που έχουμε μεγάλα μήκη σωλήνων εξωτερικά θα χρησιμοποιηθούν οι σωλήνες **FASER AQUATHERM** που έχουν πολύ μικρή διαστολή, περίπου όπως ο χαλκοσωλήνας.

Η αλλαγή της διατομής των κεντρικών στηλών γίνεται πάντοτε μόλις επάνω από το σημείο των συλλεκτών του ορόφου. Εάν οι κεντρικές στήλες περνούν ευθεία ίσια σε περισσότερο από 4 ορόφους, πρέπει να τοποθετηθεί ειδικό διαστολικό εξάρτημα για την αποφυγή υπερβολικής διαστολής των σωλήνων. Στα περάσματα των δαπέδων μπετού πρέπει να προβλέπεται η διαστολική κίνηση των σωλήνων με κατάλληλη μόνωση.

Από την κατακόρυφη τροφοδοτική σωλήνωση αναχωρούν σε κάθε όροφο σε κατάλληλα διαμορφωμένο μικρό χώρο εύκαμπτοι, πλαστικοί σωλήνες από πολυπροπυλένιο **PP-R 80 (STABI SUPER Φ18x3 mm)** ή **πολυβουτένιο Φ16x2 mm , Φ18x2 mm ή Φ20x2mm** χρώματος **γκρι**(PB 4137 κατά DIN 4726), οι οποίοι μέσω διανομέων (συλλεκτών) και οριζοντίων βρόχων (ή κυκλωμάτων) τροφοδοτούν τα θερμαντικά σώματα κάθε ορόφου ή διαμερίσματος και καταλήγουν στον κατακόρυφο σωλήνα επιστροφής.

Οι κατακόρυφες σωληνώσεις στο ψηλότερο σημείο πρέπει να φέρουν απαραίτητα αυτόματα εξαεριστικά και διάταξη παρακάμψεως (by-pass).

Γενικά τα ευαίσθητα σημεία του δικτύου πρέπει να είναι προσιτά για να είναι άμεση η διαπίστωση βλάβης (διαρροής) και εύκολη η επισκευή της. Στις κύριες διακλαδώσεις θα τοποθετηθούν βάνες για να είναι δυνατή η απομόνωση κάθε κλάδου της εγκατάστασης σε περίπτωση συντήρησης ή επισκευής. Όταν σωληνώσεις διέρχονται από ανοικτούς ή μη θερμαινόμενους χώρους πρέπει να μονώνονται.

Το κεντρικό δίκτυο όπως και οι σωλήνες δαπέδων πρέπει να δοκιμάζονται μέσω πρεσαρίσματος για τη στεγανότητα και πρέπει μετά την δοκιμή να παραμείνει υπό πίεση του δικτύου πόλεως

6.11 ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ

α) Καυστήρας: Η λειτουργία του ελέγχεται από ένα θερμοστάτη ο οποίος ελέγχει την ανώτατη θερμοκρασία του νερού κατά την οποία πρέπει να διακοπεί η λειτουργία του(συνήθως στους 80-85⁰ C) και από ένα θερμοστάτη υπαίθρου που ελέγχει την εξωτερική θερμοκρασία (δεν επιτρέπει την λειτουργία του καυστήρα αν η θερμοκρασία φτάσει στους 20⁰C). Η θέση του θερμοστάτη υπαίθρου θα επιλεγεί επί τόπου.

β) Κυκλοφορητής: Η λειτουργία του ελέγχεται από θερμοστάτη ο οποίος ελέγχει την κατώτατη θερμοκρασία του νερού κατά την οποία πρέπει να διακοπεί η λειτουργία του(συνήθως στους 30-40⁰ C).

γ) Σε κάθε διαμέρισμα (σε περίπτωση μονοσωληνίου συστήματος) αν υπάρχει αυτονομία θερμάνσεως από κάθε διαμέρισμα μπορεί να τεθεί σε λειτουργία ο καυστήρας και να

λειτουργήσει η θέρμανση τούτου ανεξαρτήτως των άλλων διαμερισμάτων. Για το σκοπό αυτό σε κάθε διαμέρισμα υπάρχει :

γ.1) Θερμοστάτης χώρου ο οποίος τοποθετείται σε κεντρικό και ουδέτερο χώρο κάθε διαμερίσματος. Μία ηλεκτρική βάνα που βρίσκεται στον κεντρικό σωλήνα προσαγωγής θερμάνσεως κάθε διαμερίσματος. Ένας διπολικός διακόπτης παραπλεύρως του θερμοστάτου χώρου κάθε διαμερίσματος. Στο λεβητοστάσιο, βρίσκονται οι ωρομετρητές που αντιστοιχεί ένας για κάθε διαμέρισμα.

γ.2) Από τον διακόπτη τίθεται σε λειτουργία ο καυστήρας ή διακόπτεται η λειτουργία αυτού (για το διαμέρισμα αυτό) (Εφ' όσον έχει τεθεί σε λειτουργία ο καυστήρας από άλλο διαμέρισμα τότε η κίνηση αυτή είναι νεκρή αλλά απαραίτητη).

Ο θερμοστάτης χώρου ελέγχει την θερμοκρασία του χώρου που είναι εγκατεστημένος και περίπου την θερμοκρασία του διαμερίσματος, ενεργεί δε στην ηλεκτρική βάνα του διαμερίσματος (την ανοίγει και την κλείνει), δηλ. ανοίγει ή διακόπτει την παροχή ζεστού νερού θερμάνσεως (κυκλοφορίας) στις σωληνώσεις και τα θερμαντικά σώματα του διαμερίσματος.

Ο ωρομετρητής του διαμερίσματος μετρά το χρόνο (σε ώρες) κατά τον οποίο η ηλεκτρική βάνα παραμένει ανοικτή (δηλ. κυκλοφορεί ζεστό νερό στο διαμέρισμα).

γ.3) Η θέση του θερμοστάτου χώρου και του διακόπτη της ηλεκτρικής βάνας σημειώνεται στο σχέδιο κατόψεως των διαμερισμάτων.

γ.4) Η θέση των ωρομετρητών σημειώνεται στο σχέδιο του λεβητοστασίου.

6.12 ΕΛΕΓΧΟΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ

Κατά την τοποθέτηση των μηχανημάτων, συσκευών και την κατασκευή των κύριων στοιχείων της εγκατάστασης θα γίνονται έλεγχοι για να διαπιστωθεί ότι οι εργασίες είναι σύμφωνες με τις προδιαγραφές της μελέτης και έχουν τηρηθεί οι οδηγίες του προμηθευτή - κατασκευαστή.

Κάθε μηχανήμα ή συσκευή που θα χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή πρέπει να συνοδεύεται από τα ειδικά έντυπα οδηγιών (τοποθετήσεως, ρυθμίσεως, συντηρήσεως) και τις αντίστοιχες εγγυήσεις του κατασκευαστή (ή προμηθευτή). Τα έντυπα αυτά παραδίδονται στον ιδιοκτήτη κατά την παράδοση της εγκαταστάσεως.

6.13 ΔΟΚΙΜΕΣ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

α) Δοκιμή στεγανότητας σωληνώσεων σε πίεση :

Μετά την αποπεράτωση των δικτύων σωληνώσεων και πριν την τοποθέτηση των θερμαντικών σωμάτων, λέβητα κ.λπ. τίθεται το δίκτυο υπό υδραυλική υπερπίεση (8) ατμοσφαιρών, μετρούμενη στο λεβητοστάσιο επί (3) συνεχείς ώρες.

β) Δοκιμή στεγανότητας σωληνώσεων και θερμαντικών σωμάτων.

Εφ' όσον δεν παρουσιαστεί καμία διαρροή, θα τοποθετηθούν τα σώματα. Θα γεμίσει με νερό, θα κλείσουν τα ελεύθερα άκρα των σωλήνων και θα τεθεί το δίκτυο με υπερπίεση 4 ατμοσφαιρών μετρουμένων στο λεβητοστάσιο επί 2 συνεχείς ώρες. Σε περίπτωση κάποιας διαρροής, η οποία μπορεί να διαπιστωθεί εύκολα από την πτώση πίεσης που σημειώνεται στο μανόμετρο, θα επισκευαστεί η σχετική ατέλεια, θα αντικατασταθούν τα ελαττωματικά εξαρτήματα και η δοκιμή θα επαναληφθεί. Στη συνέχεια θα τεθεί η εγκατάσταση σε λειτουργία υπό συνθήκες πλήρους θέρμανσης, μέχρι θερμοκρασίας σχεδόν βρασμού του νερού, και κατόπιν θα αφηθεί να ψυχραθεί με παράλληλο έλεγχο της στεγανότητας των ενώσεων και παρεμβυσμάτων κατά τις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας.

6.14 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Σχετικά με τη συντήρηση απαιτούνται τα παρακάτω :

α) Μηνιαία λίπανση λιπαντήρων του καυστήρα με ελαφρό έλαιο

β) Ετήσια επιθεώρηση καυστήρα , καθαρισμός του λέβητα και της καπνοδόχου

Σύμφωνα με τη νομοθεσία ΦΕΚ 938/31-12-86 η ανάθεση της συντήρησης σε άτομα που στερούνται αυτής της ειδικής άδειας είναι παράνομη και την ποινική και αστική ευθύνη φέρει ο εκάστοτε διαχειριστής όπως αναφέρεται σαφώς στο νόμο.

6.15 ΈΛΕΓΧΟΣ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Η εγκατάσταση πλήρως έτοιμη υποβάλλεται σε δοκιμαστική λειτουργία προκειμένου να ελεγχθούν :

α) Η ταχύτητα και ικανοποιητική ομοιομορφία με την οποία θερμαίνονται όλα τα θερμαντικά σώματα.

β) Η απρόσκοπτη και ασφαλής λειτουργία των διατάξεων ασφάλειας και ρύθμισης.

γ) Το ικανοποιητικό “τράβηγμα” (ελκυσμός) της καπνοδόχου και η “ποιότητα” των καυσαερίων.

δ) Η ακρίβεια των ενδείξεων των οργάνων.

ε) Η καλή και σε ανεκτά επίπεδα θορύβου λειτουργίας του κυκλοφορητή ή των κυκλοφορητών.

Για να εξασφαλιστεί η καλή λειτουργία της εγκατάστασης είναι απαραίτητο να εφαρμοστούν με προσοχή οι οδηγίες της μελέτης και οι υποδείξεις του επιβλέποντα, σε συνδυασμό με τις οδηγίες του κατασκευαστή ή προμηθευτή των μηχανημάτων και συσκευών.

Εάν γίνουν αυθαίρετες αλλαγές κατά την εφαρμογή της μελέτης χωρίς την έγκριση του μελετητή ο τελευταίος δεν έχει καμιά ευθύνη για πιθανές ατέλειες της εγκατάστασης.

6.16 ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Εφ' όσον ολοκληρωθούν με επιτυχία τόσο οι δοκιμές στεγανότητας, όσο και οι δοκιμές λειτουργίας της εγκατάστασης Κ.Θ και έχουν παραληφθείτα έντυπα και λοιπά στοιχεία που συνοδεύουν τον εξοπλισμό γίνεται προσωρινή παραλαβή της εγκατάστασης.

Η οριστική παραλαβή της εγκατάστασης πρέπει να γίνεται μετά από ένα λογικό χρονικό διάστημα κανονικής λειτουργίας που πρέπει να έχει προσυμφωνηθεί μεταξύ ιδιοκτήτη και κατασκευαστή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

7.1 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)*

7.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

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

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

α) Οι απώλειες θερμοπερατότητας υπολογίζονται από τη σχέση:

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

όπου:

Q_o : Απώλειες θερμότητας

F : Επιφάνεια του δομικού τμήματος m^2

k : Συντελεστής θερμοπερατότητας $W/m^2 K$ (ή $Kcal/m^2 K$)

$1/k$: Αντίσταση θερμοπερατότητας σε $m^2 K/W$

t_i : Θερμοκρασία χώρου σε $^{\circ}C$

t_a : Θερμοκρασία εξωτερικού αέρα σε $^{\circ}C$

β) Οι προσαυξήσεις υπολογίζονται % και διακρίνονται σε:

β1) προσαύξηση Z_H την επίδραση του προσανατολισμού.

($Z_H=-5$ για N, NΔ, NA $Z_H=+5$ για B, ΒΔ, ΒΑ και $Z_H=0$ για Δ και Α)

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

β2.1) Z_D για DIN77

Τιμή D

Τρόπος Λειτουργίας	0.1-0.29	0.30-0.69	0.70-1.49
0 ώρες διακοπής	7	7	7
8-12 ώρες διακοπής	20	15	15
12-16 ώρες διακοπής	30	25	20

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

Επομένως οι θερμικές απαιτήσεις μαζί με τις προσαυξήσεις είναι:

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

γ) Οι απώλειες αερισμού Q_L υπολογίζονται εναλλακτικά:

γ1) από την σχέση που υπολογίζει τον απαιτούμενο αερισμό:

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

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):

$$Q_L = \sum Q A_i, \text{ όπου:}$$

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

Οι παράμετροι της παραπάνω σχέσης είναι:

α : Συντελεστής διείσδυσης αέρα

Σl : Συνολική περίμετρος ανοίγματος (σε m)

R: Συντελεστής διεισδυτικότητας (στο DIN 4701/83 ορίζεται ο συντελεστής r).

H: Συντελεστής θέσης και ανεμόπτωσης (στο DIN 4701/83 ο συντελεστής H προσαυξάνεται αυτόματα για ύψος πάνω από 10 m σύμφωνα με τον συντελεστή ϵ_{GA}).

Δt : Διαφορά θερμοκρασίας (σε βαθμούς °C)

Z_F : 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:

$$Q_{ολ} = Q_T + Q_L$$

7.3 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	Ηράκλειο
Μέση Ελάχιστη Εξωτερική Θερμοκρασία (°C)	3
Επιθυμητή Εσωτερική Θερμοκρασία (°C)	20
Θερμοκρασία Μη Θερμαινόμενων Χώρων (°C)	10
Θερμοκρασία Εδάφους (°C)	10
Αριθμός Επιπέδων Κτιρίου (1-15)	6
Επίπεδο στη Στάθμη του Εδάφους	2
Μεθοδολογία Υπολογισμού	DIN77
Σύστημα Μονάδων	Kcal/h

Τυπικά Στοιχεία - Εξ. Τοίχοι

Εξ. Τοίχοι	Περιγραφή	Συντ. k (Kcal/m ² hc) Εξωτερικών Τοίχων
T1	Διπλός Δρομικός Μόνωση 4cm	0.55
T2	Διπλός Ορθοδρομικός Μόνωση 6cm	0.6
T3	Δρομικός/Ορθοδρομ. Μόνωση 4cm	0.58
T4	Δρομικός/Ορθοδρομ. Μόνωση 6cm	1.28
T5	Τούβλο Διακ. Δρομικός Μον. 5cm	0.45
T6	Λιθοδομή 60cm	2.00
T7	Δοκός 20cm Μόνωση 5cm	0.56
T8	Δοκός 25cm Μόνωση 5cm	0.55
T9	Τοιχίο 20cm Μόνωση 5cm	0.57

Τυπικά Στοιχεία - Εσ. Τοίχοι

Εσ. Τοίχοι	Περιγραφή	Συντ. k (Kcal/m ² hc) Εσωτερικών Τοίχων
E1	Εσωτερική τοιχοποιία 10	1.5
E2	Εσωτερική τοιχοποιία 15	1.3
E3	Γυψοσανίδα	1.5
E4		
E5		
E6		
E7	Εσωτερική τοιχοποιία 10	1.50

Τυπικά Στοιχεία - Οροφές

Οροφές	Περιγραφή	Συντ. k (Kcal/m ² hc) Οροφών
O1	Ταράτσα Μόν. 6cm Γαρμπιλόδεμα	0.38
O2	Οροφή Σκυροδέματος 14cm Αμόν.	2.8
O3	Στέγη Μονωμένη-Κεραμίδια Γαλλ.	0.38

Τυπικά Στοιχεία - Δάπεδα

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

Τυπικά Στοιχεία - Ανοίγματα

Ανοίγματα	Περιγραφή	Πλάτος (m)	Ύψος (m)	Συντ.k (Kcal/m ² hc) Ανοιγμάτων	Συντ.α	Φύλλα
A1	Απλό κοινό τζάμι (ξύλινο πλαίσιο)			4.5		
A2	Απλό κοινό τζάμι (μεταλλικό πλαίσιο)			5.2		
A3	Διπλό διακένου 6mm (ξύλινο πλαίσιο)			2.8		
A4	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)			3.2		

A5	Διπλό διακένου 12mm (ξύλινο πλαίσιο)			2.6		
A6	Διπλό διακένου 12mm (μεταλλικό πλαίσιο)			3.0		

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 1

Ονομασία Χώρου Κατάστημα

ίδος Επιφ άνεια ς	Προ σανα τ ολισ μός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκο ς (m)	Ύψο ς ή Πλάτ ος (m)	Επιφ άνεια (m ²)	Αριθ. Επιφ αν.	Συνο λ. Επιφ αν. (m ²)	Αφαι ρ. Επιφ αν. (m ²)	Επιφ αν. Υπολ · (m ²)	Συντε λ. k (Kcal /m ² hc)	Διαφ ορ. Θερμ οκ. (°C)	Καθ. Απώ λ. (Kcal /h)
T2	Δ			12.20	4.00	48.80	1	48.80	17.18	31.62	0.6	17.00	322.5
A4	Δ	A		1.20	1.20	1.44	1	1.44		1.44	3.2	17.00	78.34
T7	Δ	A		12.20	0.50	6.10	1	6.10		6.10	0.56	17.00	58.07
T7	Δ	A		0.95	3.50	3.33	1	3.33		3.33	0.56	17.00	31.70
T7	Δ	A		0.60	3.50	2.10	1	2.10		2.10	0.56	17.00	19.99
T7	Δ	A		0.95	3.50	3.33	1	3.33		3.33	0.56	17.00	31.70
T7	Δ	A		0.25	3.50	0.88	1	0.88		0.88	0.56	17.00	8.38
T2	N			13.25	4.00	53.00	1	53.00	38.94	14.06	0.6	17.00	143.4
A4	N	A		1.66	2.20	3.65	1	3.65		3.65	3.2	17.00	198.6
A4	N	A		1.97	2.20	4.33	1	4.33		4.33	3.2	17.00	235.6
A4	N	A		2.39	2.20	5.26	1	5.26		5.26	3.2	17.00	286.1
A4	N	A		4.37	2.20	9.61	1	9.61		9.61	3.2	17.00	522.8
T7	N	A		13.25	0.50	6.63	1	6.63		6.63	0.56	17.00	63.12
T7	N	A		1.25	3.50	4.38	1	4.38		4.38	0.56	17.00	41.70
T7	N	A		0.95	3.50	3.33	1	3.33		3.33	0.56	17.00	31.70
T7	N	A		0.50	3.50	1.75	1	1.75		1.75	0.56	17.00	16.66
E2	E			6.85	4.00	27.40	1	27.40	2.25	25.15	1.3	10.00	326.9
E7	E	A		6.85	0.30	2.06	1	2.06		2.06	1.50	10.00	30.90
E7	E	A		0.05	3.70	0.19	1	0.19		0.19	1.50	10.00	2.85
E2	E			1.60	4.00	6.40	1	6.40	0.48	5.92	1.3	10.00	76.96
E7	E	A		1.60	0.30	0.48	1	0.48		0.48	1.50	10.00	7.20

E2	E			2.75	4.00	11.00	1	11.00	1.76	9.24	1.3	10.00	120.1
E7	E	A		2.75	0.30	0.83	1	0.83		0.83	1.50	10.00	12.45
E7	E	A		0.25	3.70	0.93	1	0.93		0.93	1.50	10.00	13.95
T2	N			1.45	4.00	5.80	1	5.80	3.37	2.43	0.6	17.00	24.79
A1	N	A		0.80	2.20	1.76	1	1.76		1.76	4.5	17.00	134.6
T7	N	A		1.45	0.50	0.73	1	0.73		0.73	0.56	17.00	6.95
T7	N	A		0.25	3.50	0.88	1	0.88		0.88	0.56	17.00	8.38
E2	E			2.75	4.00	11.00	1	11.00	7.45	3.55	1.3	10.00	46.15
E7	E	A		2.75	0.30	0.83	1	0.83		0.83	1.50	10.00	12.45
E7	E	A		1.79	3.70	6.62	1	6.62		6.62	1.50	10.00	99.30
E2	E			2.95	4.00	11.80	1	11.80	0.89	10.91	1.3	10.00	141.8
E7	E	A		2.95	0.30	0.89	1	0.89		0.89	1.50	10.00	13.35
E2	E			12.35	4.00	49.40	1	49.40	5.01	44.39	1.3	10.00	577.1
E7	E	A		12.35	0.30	3.71	1	3.71		3.71	1.50	10.00	55.65
E7	E	A		0.35	3.70	1.30	1	1.30		1.30	1.50	10.00	19.50
T2	A			15.15	4.00	60.60	1	60.60	20.49	40.11	0.6	17.00	409.1
A4	A	A		1.20	1.20	1.44	1	1.44		1.44	3.2	17.00	78.34
T7	A	A		15.15	0.50	7.57	1	7.57		7.57	0.56	17.00	72.07
T7	A	A		0.60	3.50	2.10	1	2.10		2.10	0.56	17.00	19.99
T7	A	A		1.60	3.50	5.60	1	5.60		5.60	0.56	17.00	53.31
T7	A	A		0.60	3.50	2.10	1	2.10		2.10	0.56	17.00	19.99
T7	A	A		0.24	3.50	0.84	1	0.84		0.84	0.56	17.00	8.00
T7	A	A		0.24	3.50	0.84	1	0.84		0.84	0.56	17.00	8.00
T2	B			25.55	4.00	102.2	1	102.2	26.86	75.34	0.6	17.00	768.5
A4	B	A		1.20	1.20	1.44	1	1.44		1.44	3.2	17.00	78.34
A4	B	A		1.20	1.20	1.44	1	1.44		1.44	3.2	17.00	78.34
T7	B	A		25.55	0.50	12.77	1	12.77		12.77	0.56	17.00	121.6
T7	B	A		0.95	3.50	3.33	1	3.33		3.33	0.56	17.00	31.70

T7	B	A		0.50	3.50	1.75	1	1.75		1.75	0.56	17.00	16.66
T7	B	A		0.50	3.50	1.75	1	1.75		1.75	0.56	17.00	16.66
T7	B	A		1.25	3.50	4.38	1	4.38		4.38	0.56	17.00	41.70
Δ1	E			1	381.2	381.2	1	381.2		381.2	0.52	10.00	1982

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q_0
7626

Συνολική Προσαύξηση $ZD+ZH = 20\%$
1525

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ $Q_T=Q_0 \times (1+ZD+ZH)$
9151

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ $Q_L=\sum Q_{Ai}$ ($Q_{Ai}=\alpha \times \Sigma l \times R \times H \times \Delta t \times Z\Gamma$) =
875.5

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου $H = 0.60$

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων $Z\Gamma = 1$

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L=V \times \rho \times c \times \Delta t =$
15035

Όγκος χώρου $V = 381.2 \times 1 \times 4.00 = 1525$

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα $n = 2.0$

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$
25062

Επίπεδο : Επίπεδο 3 Χώρος : 1

Ονομασία Χώρου Γραφείο 1

Είδος Επιφ άνεια ς	Προ σανα τ ολισ μός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκο ς (m)	Ύψο ς ή Πλάτ ος (m)	Επιφ άνεια (m ²)	Αριθ. Επιφ αν.	Συνο λ. Επιφ αν. (m ²)	Αφαι ρ. Επιφ αν. (m ²)	Επιφ αν. Υπολ · (m ²)	Συντε λ. k (Kcal /m ² hc)	Διαφ ορ. Θερμ οκ. (°C)	Καθ. Απώ λ. (Kcal /h)
T2	A			3.40	3.00	10.20	1	10.20	5.22	4.98	0.6	17.00	50.80
A4	A	A		1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52	3.2	17.00	191.5
T7	A	A		3.40	0.50	1.70	1	1.70		1.70	0.56	17.00	16.18
T2	B			3.40	3.00	10.20	1	10.20	4.25	5.95	0.6	17.00	60.69
A4	B	A		1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92	3.2	17.00	104.4
T7	B	A		3.40	0.50	1.70	1	1.70		1.70	0.56	17.00	16.18
T7	B	A		0.25	2.50	0.63	1	0.63		0.63	0.56	17.00	6.00
E3	E			3.40	3.00	10.20	1	10.20	1.05	9.15	1.5	10.00	137.3
E7	E	A		0.35	3.00	1.05	1	1.05		1.05	1.50	10.00	15.75
E1	E			3.40	3.00	10.20	1	10.20	1.76	8.44	1.5	10.00	126.6
A1	E	A		0.80	2.20	1.76	1	1.76		1.76	4.5	10.00	79.20

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
805

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
161

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
966

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =
181.8

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \chi r c \Delta t =$
341.9

Όγκος χώρου $V = 11.56 \times 1 \times 3 =$ 35

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 2

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$
1489

Επίπεδο : Επίπεδο 3 Χώρος : 2

Ονομασία Χώρου Γραφείο 2

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
T2	A			4.00	3.00	12.00	1	12.00	10.11	1.89	0.6	17.00	19.28
A4	A	A		1.58	2.20	3.48	1	3.48		3.48	3.2	17.00	189.3
T7	A	A		4.00	0.50	2.00	1	2.00		2.00	0.56	17.00	19.04
T7	A	A		0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88	0.56	17.00	8.38
T7	A	A		1.50	2.50	3.75	1	3.75		3.75	0.56	17.00	35.70
T2	B			2.65	3.00	7.95	1	7.95	1.46	6.49	0.6	17.00	66.20
T7	B	A		2.65	0.50	1.33	1	1.33		1.33	0.56	17.00	12.66
T7	B	A		0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13	0.56	17.00	1.24
E1	E			1.60	3.00	4.80	1	4.80		4.80	1.5	10.00	72.00
E1	E			4.00	3.00	12.00	1	12.00	1.54	10.46	1.5	10.00	156.9
A1	E	A		0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54	4.5	10.00	69.30
E1	E			4.25	3.00	12.75	1	12.75	0.15	12.60	1.5	10.00	189.0
E7	E	A		0.05	3.00	0.15	1	0.15		0.15	1.50	10.00	2.25

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
841

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
168

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
1010

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ $Q_L = \sum Q_{Ai}$ ($Q_{Ai} = \alpha \sum l_i R_i H_i \Delta t_i Z_i \Gamma$) =
104.1

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου $H =$ 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων $Z\Gamma =$ 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V n \rho c_p \Delta t =$
501.1

Όγκος χώρου $V = 16.94 \times 1 \times 3 =$ 51

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα $n =$ 2

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$
1615

Επίπεδο : Επίπεδο 3 Χώρος : 3

Ονομασία Χώρου Γραφείο 3

Είδος Επιφ άνεια ς	Προ σανα τ ολισ μός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκο ς (m)	Ύψο ς ή Πλάτ ος (m)	Επιφ άνεια (m ²)	Αριθ. Επιφ αν.	Συνο λ. Επιφ αν. (m ²)	Αφαι ρ. Επιφ αν. (m ²)	Επιφ αν. Υπολ · (m ²)	Συντε λ. k (Kcal /m ² hc)	Διαφ ορ. Θερμ οκ. (°C)	Καθ. Απώ λ. (Kcal /h)
T2	N			2.65	3.00	7.95	1	7.95	1.46	6.49	0.6	17.00	66.20
T7	N	A		2.65	0.50	1.33	1	1.33		1.33	0.56	17.00	12.66
T7	N	A		0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13	0.56	17.00	1.24
T2	A			4.10	3.00	12.30	1	12.30	6.45	5.85	0.6	17.00	59.67
A4	A	A		1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52	3.2	17.00	191.5
T7	A	A		4.10	0.50	2.05	1	2.05		2.05	0.56	17.00	19.52
T7	A	A		0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88	0.56	17.00	8.38
E1	E			4.25	3.00	12.75	1	12.75	0.15	12.60	1.5	10.00	189.0
E7	E	A		0.05	3.00	0.15	1	0.15		0.15	1.50	10.00	2.25
E1	E			4.10	3.00	12.30	1	12.30	1.54	10.76	1.5	10.00	161.4
A1	E	A		0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54	4.5	10.00	69.30
E1	E			1.60	3.00	4.80	1	4.80		4.80	1.5	10.00	72.00

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
853

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
171

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
1024

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ $Q_L = \sum Q_{Ai}$ ($Q_{Ai} = \alpha \sum l_i R_i H_i \Delta t_i Z_i$) =
104.7

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου $H =$ 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων $Z_i =$ 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V n r c_p \Delta t =$
514.1

Όγκος χώρου $V = 17.38 \times 1 \times 3 =$ 52

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα $n =$ 2

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$
1643

Επίπεδο : Επίπεδο 3 Χώρος : 4

Ονομασία Χώρου Γραφείο 4

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
T2	A			3.40	3.00	10.20	1	10.20	5.22	4.98	0.6	17.00	50.80
A4	A	A		1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52	3.2	17.00	191.5
T7	A	A		3.40	0.50	1.70	1	1.70		1.70	0.56	17.00	16.18
E1	E			3.15	3.00	9.45	1	9.45	1.54	7.91	1.5	10.00	118.7
A1	E	A		0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54	4.5	10.00	69.30
E1	E			3.40	3.00	10.20	1	10.20	1.05	9.15	1.5	10.00	137.3
E7	E	A		0.35	3.00	1.05	1	1.05		1.05	1.50	10.00	15.75
T2	N			3.15	3.00	9.45	1	9.45	3.50	5.95	0.6	17.00	60.69
A4	N	A		1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92	3.2	17.00	104.4
T7	N	A		3.15	0.50	1.58	1	1.58		1.58	0.56	17.00	15.04

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
780

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
156

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
936

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =
181.8

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \chi r c_a \Delta t =$
315.9

Όγκος χώρου $V = 10.68 \times 1 \times 3 =$ 32

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 2

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$
1433

Επίπεδο : Επίπεδο 3 Χώρος : 5

Ονομασία Χώρου Γραφείο 5

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
E1	E			3.40	3.00	10.20	1	10.20	1.05	9.15	1.5	10.00	137.3
E7	E	A		0.35	3.00	1.05	1	1.05		1.05	1.50	10.00	15.75
E1	E			0.30	3.00	0.90	1	0.90		0.90	1.5	10.00	13.50
E1	E			4.65	3.00	13.95	1	13.95	1.54	12.41	1.5	10.00	186.2
A1	E	A		0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54	4.5	10.00	69.30
E1	E			4.80	3.00	14.40	1	14.40		14.40	1.5	10.00	216.0
T2	N			4.80	3.00	14.40	1	14.40	7.47	6.93	0.6	17.00	70.69
A4	N	A		1.85	2.20	4.07	1	4.07		4.07	3.2	17.00	221.4
T7	N	A		4.80	0.50	2.40	1	2.40		2.40	0.56	17.00	22.85
T7	N	A		0.40	2.50	1.00	1	1.00		1.00	0.56	17.00	9.52

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
963

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
193

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
1155

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =
111.5

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \chi r \alpha c \Delta t =$
678.3

Όγκος χώρου $V = 22.93 \times 1 \times 3 =$ 69

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 2

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$
1945

Επίπεδο : Επίπεδο 3 Χώρος : 6

Ονομασία Χώρου Γραφείο 6

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal /m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal /h)
E1	E			4.80	3.00	14.40	1	14.40		14.40	1.5	10.00	216.0
E1	E			4.70	3.00	14.10	1	14.10	1.54	12.56	1.5	10.00	188.4
A1	E	A		0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54	4.5	10.00	69.30
E1	E			4.80	3.00	14.40	1	14.40	0.15	14.25	1.5	10.00	213.8
E7	E	A		0.05	3.00	0.15	1	0.15		0.15	1.50	10.00	2.25
T2	N			4.70	3.00	14.10	1	14.10	7.67	6.43	0.6	17.00	65.59
A4	N	A		1.85	2.20	4.07	1	4.07		4.07	3.2	17.00	221.4
T7	N	A		4.70	0.50	2.35	1	2.35		2.35	0.56	17.00	22.37
T7	N	A		0.50	2.50	1.25	1	1.25		1.25	0.56	17.00	11.90

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
1011

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
202

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
1213

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =
111.5

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \chi \rho c \Delta t =$
664.7

Όγκος χώρου $V = 22.47 \times 1 \times 3 =$ 67

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα $n =$ 2

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$
1989

Επίπεδο : Επίπεδο 3 Χώρος : 7

Ονομασία Χώρου Γραφείο 7

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
E1	E			0.85	3.00	2.55	1	2.55	1.54	1.01	1.5	10.00	15.15
A1	E	A		0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54	4.5	10.00	69.30
E1	E			1.70	3.00	5.10	1	5.10		5.10	1.5	10.00	76.50
E1	E			3.95	3.00	11.85	1	11.85		11.85	1.5	10.00	177.8
T2	N			3.10	3.00	9.30	1	9.30	6.50	2.80	0.6	17.00	28.56
A4	N	A		1.85	2.20	4.07	1	4.07		4.07	3.2	17.00	221.4
T7	N	A		3.10	0.50	1.55	1	1.55		1.55	0.56	17.00	14.76
T7	N	A		0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88	0.56	17.00	8.38
E1	E			4.80	3.00	14.40	1	14.40	0.15	14.25	1.5	10.00	213.8
E7	E	A		0.05	3.00	0.15	1	0.15		0.15	1.50	10.00	2.25
E1	E			1.40	3.00	4.20	1	4.20		4.20	1.5	10.00	63.00

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
891

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
178

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
1069

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =
111.5

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \chi r c \chi \Delta t = 396.4$

Όγκος χώρου $V = 13.40 \times 1 \times 3 = 40$

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 2

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L = 1577$

Επίπεδο : Επίπεδο 3 Χώρος : 8

Ονομασία Χώρου Γραφείο 8

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
E1	E			3.95	3.00	11.85	1	11.85	1.26	10.59	1.5	10.00	158.8
E7	E	A		0.35	3.00	1.05	1	1.05		1.05	1.50	10.00	15.75
E7	E	A		0.07	3.00	0.21	1	0.21		0.21	1.50	10.00	3.15
T2	N			3.35	3.00	10.05	1	10.05	6.24	3.81	0.6	17.00	38.86
A4	N	A		1.85	2.20	4.07	1	4.07		4.07	3.2	17.00	221.4
T7	N	A		3.35	0.50	1.67	1	1.67		1.67	0.56	17.00	15.90
T7	N	A		0.20	2.50	0.50	1	0.50		0.50	0.56	17.00	4.76
E1	E			3.95	3.00	11.85	1	11.85		11.85	1.5	10.00	177.8
E1	E			3.35	3.00	10.05	1	10.05	2.29	7.76	1.5	10.00	116.4
A1	E	A		0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54	4.5	10.00	69.30
E7	E	A		0.25	3.00	0.75	1	0.75		0.75	1.50	10.00	11.25

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
833

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
167

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
1000

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =
111.5

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \chi r c \Delta t = 393.1$

Όγκος χώρου $V = 13.29 \times 1 \times 3 = 40$

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 2

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L = 1505$

Επίπεδο : Επίπεδο 3 Χώρος : 9

Ονομασία Χώρου Γραφείο 9

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
E1	E			3.95	3.00	11.85	1	11.85	1.05	10.80	1.5	10.00	162.0
E7	E	A		0.35	3.00	1.05	1	1.05		1.05	1.50	10.00	15.75
E1	E			0.90	3.00	2.70	1	2.70		2.70	1.5	10.00	40.50
E1	E			1.70	3.00	5.10	1	5.10		5.10	1.5	10.00	76.50
E1	E			2.45	3.00	7.35	1	7.35		7.35	1.5	10.00	110.3
T2	Δ			3.90	3.00	11.70	1	11.70	5.47	6.23	0.6	17.00	63.55
A4	Δ	A		1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52	3.2	17.00	191.5
T7	Δ	A		3.90	0.50	1.95	1	1.95		1.95	0.56	17.00	18.56
T2	N			3.35	3.00	10.05	1	10.05	4.09	5.96	0.6	17.00	60.79
A4	N	A		1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92	3.2	17.00	104.4
T7	N	A		3.35	0.50	1.67	1	1.67		1.67	0.56	17.00	15.90
T7	N	A		0.20	2.50	0.50	1	0.50		0.50	0.56	17.00	4.76

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
865

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
173

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
1037

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ $Q_L = \sum Q_{Ai}$ ($Q_{Ai} = \alpha \Sigma l_i R_i H_i \Delta t_i Z_i$) =
181.8

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου $H =$ 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων $Z_i =$ 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V n r c_p \Delta t =$
428.9

Όγκος χώρου $V = 14.50 \times 1 \times 3 =$ 43

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα $n =$ 2

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$
1648

Επίπεδο : Επίπεδο 3 Χώρος : 10

Ονομασία Χώρου Γραφείο 10

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
T2	N			2.65	3.00	7.95	1	7.95	1.46	6.49	0.6	17.00	66.20
T7	N	A		2.65	0.50	1.33	1	1.33		1.33	0.56	17.00	12.66
T7	N	A		0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13	0.56	17.00	1.24
E1	E			2.35	3.00	7.05	1	7.05		7.05	1.5	10.00	105.7
E1	E			1.70	3.00	5.10	1	5.10		5.10	1.5	10.00	76.50
E1	E			1.00	3.00	3.00	1	3.00		3.00	1.5	10.00	45.00
E1	E			2.40	3.00	7.20	1	7.20	1.54	5.66	1.5	10.00	84.90
A1	E	A		0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54	4.5	10.00	69.30
E1	E			6.00	3.00	18.00	1	18.00	0.60	17.40	1.5	10.00	261.0
E7	E	A		0.05	3.00	0.15	1	0.15		0.15	1.50	10.00	2.25
E7	E	A		0.15	3.00	0.45	1	0.45		0.45	1.50	10.00	6.75
T2	Δ			4.10	3.00	12.30	1	12.30	6.45	5.85	0.6	17.00	59.67
A4	Δ	A		1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52	3.2	17.00	191.5
T7	Δ	A		4.10	0.50	2.05	1	2.05		2.05	0.56	17.00	19.52
T7	Δ	A		0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88	0.56	17.00	8.38

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
1011

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
202

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ $Q_T = Q_0 \times (1 + Z_D + Z_H)$
1213

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ $Q_L = \sum Q_{Ai}$ ($Q_{Ai} = \alpha \times \Sigma l_i \times R \times H \times \Delta t \times Z_{\Gamma}$) =
104.7

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου $H =$ 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων $Z_{\Gamma} =$ 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \times \rho \times c_p \times \Delta t =$
675.9

Όγκος χώρου $V = 22.85 \times 1 \times 3 =$ 69

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα $n =$ 2

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{o\lambda} = Q_T + Q_L =$
1993

Επίπεδο : Επίπεδο 3 Χώρος : 11

Ονομασία Χώρου Γραφείο 11

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
T2	Δ			3.50	3.00	10.50	1	10.50	8.17	2.33	0.6	17.00	23.77
A4	Δ	A		1.55	2.20	3.41	1	3.41		3.41	3.2	17.00	185.5
T7	Δ	A		3.50	0.50	1.75	1	1.75		1.75	0.56	17.00	16.66
T7	Δ	A		0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88	0.56	17.00	8.38
T7	Δ	A		0.85	2.50	2.13	1	2.13		2.13	0.56	17.00	20.28
E1	E			5.80	3.00	17.40	1	17.40	0.15	17.25	1.5	10.00	258.8
E7	E	A		0.05	3.00	0.15	1	0.15		0.15	1.50	10.00	2.25
E1	E			0.90	3.00	2.70	1	2.70	1.54	1.16	1.5	10.00	17.40
A1	E	A		0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54	4.5	10.00	69.30
E1	E			1.00	3.00	3.00	1	3.00		3.00	1.5	10.00	45.00
E1	E			1.70	3.00	5.10	1	5.10		5.10	1.5	10.00	76.50
E1	E			2.35	3.00	7.05	1	7.05		7.05	1.5	10.00	105.7
T2	B			2.65	3.00	7.95	1	7.95	1.46	6.49	0.6	17.00	66.20
T7	B	A		2.65	0.50	1.33	1	1.33		1.33	0.56	17.00	12.66
T7	B	A		0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13	0.56	17.00	1.24

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
910

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
182

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ $Q_T = Q_0 \times (1 + Z_D + Z_H)$
1092

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ $Q_L = \sum Q_{Ai}$ ($Q_{Ai} = \alpha \times \Sigma l_i R_i \times H_i \times \Delta t_i \times Z_{\Gamma}$) =
103.3

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου $H =$ 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων $Z_{\Gamma} =$ 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \times \rho \times c_p \times \Delta t =$
565.9

Όγκος χώρου $V = 19.13 \times 1 \times 3 =$ 57

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα $n =$ 2

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{o\lambda} = Q_T + Q_L =$
1761

Επίπεδο : Επίπεδο 3 Χώρος : 12

Ονομασία Χώρου Γραφείο 12

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
E1	E			0.90	3.00	2.70	1	2.70		2.70	1.5	10.00	40.50
E1	E			1.15	3.00	3.45	1	3.45	1.54	1.91	1.5	10.00	28.65
A1	E	A		0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54	4.5	10.00	69.30
E1	E			0.20	3.00	0.60	1	0.60	0.60		1.5	10.00	
E7	E	A		0.20	3.00	0.60	1	0.60		0.60	1.50	10.00	9.00
E1	E			3.95	3.00	11.85	1	11.85	3.15	8.70	1.5	10.00	130.5
E7	E	A		0.35	3.00	1.05	1	1.05		1.05	1.50	10.00	15.75
E7	E	A		0.70	3.00	2.10	1	2.10		2.10	1.50	10.00	31.50
T2	B			3.55	3.00	10.65	1	10.65	4.69	5.96	0.6	17.00	60.79
A4	B	A		1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92	3.2	17.00	104.4
T7	B	A		3.55	0.50	1.77	1	1.77		1.77	0.56	17.00	16.85
T7	B	A		0.40	2.50	1.00	1	1.00		1.00	0.56	17.00	9.52
T2	Δ			3.40	3.00	10.20	1	10.20	5.22	4.98	0.6	17.00	50.80
A4	Δ	A		1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52	3.2	17.00	191.5
T7	Δ	A		3.40	0.50	1.70	1	1.70		1.70	0.56	17.00	16.18
E1	E			2.45	3.00	7.35	1	7.35		7.35	1.5	10.00	110.3
E1	E			1.70	3.00	5.10	1	5.10		5.10	1.5	10.00	76.50

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀

962

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 %
192

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ $Q_T = Q_0 \times (1 + ZD + ZH)$
1154

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ $Q_L = \sum Q_{Ai}$ ($Q_{Ai} = \alpha \times \Sigma l_i \times R \times H \times \Delta t \times Z\Gamma$) =
181.8

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \times \rho \times c \times \Delta t =$
405.5

Όγκος χώρου $V = 13.71 \times 1 \times 3 =$ 41

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 2

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{o\lambda} = Q_T + Q_L =$
1742

Επίπεδο : Επίπεδο 3 Χώρος : 13

Ονομασία Χώρου Γραφείο 13

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
E1	E			3.95	3.00	11.85	1	11.85	3.15	8.70	1.5	10.00	130.5
E7	E	A		0.35	3.00	1.05	1	1.05		1.05	1.50	10.00	15.75
E7	E	A		0.70	3.00	2.10	1	2.10		2.10	1.50	10.00	31.50
E1	E			4.05	3.00	12.15	1	12.15	1.54	10.61	1.5	10.00	159.1
A1	E	A		0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54	4.5	10.00	69.30
E1	E			3.95	3.00	11.85	1	11.85		11.85	1.5	10.00	177.8
T2	B			4.05	3.00	12.15	1	12.15	6.94	5.21	0.6	17.00	53.14
A4	B	A		2.23	2.20	4.91	1	4.91		4.91	3.2	17.00	267.1
T7	B	A		4.05	0.50	2.03	1	2.03		2.03	0.56	17.00	19.33

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
924

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
185

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
1108

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣlxR_xH_xΔt_xZΓ) =
122.0

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \chi \rho c \Delta t =$
473.6

Όγκος χώρου $V = 16.01 \times 1 \times 3 =$ 48

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα $n =$ 2

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$
1704

Επίπεδο : Επίπεδο 3 Χώρος : 14

Ονομασία Χώρου Αίθουσα Συνεδριάσεων

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
E3	E			0.25	3.00	0.75	1	0.75		0.75	1.5	10.00	11.25
E3	E			0.85	3.00	2.55	1	2.55		2.55	1.5	10.00	38.25
E1	E			0.25	3.00	0.75	1	0.75	0.30	0.45	1.5	10.00	6.75
E7	E	A		0.10	3.00	0.30	1	0.30		0.30	1.50	10.00	4.50
E3	E			3.50	3.00	10.50	1	10.50	1.35	9.15	1.5	10.00	137.3
E7	E	A		0.35	3.00	1.05	1	1.05		1.05	1.50	10.00	15.75
E7	E	A		0.10	3.00	0.30	1	0.30		0.30	1.50	10.00	4.50
T2	B			6.05	3.00	18.15	1	18.15	11.33	6.82	0.6	17.00	69.56
A4	B	A		3.60	2.20	7.92	1	7.92		7.92	3.2	17.00	430.8
T7	B	A		6.05	0.50	3.03	1	3.03		3.03	0.56	17.00	28.85
T7	B	A		0.15	2.50	0.38	1	0.38		0.38	0.56	17.00	3.62
E1	E			2.85	3.00	8.55	1	8.55	1.54	7.01	1.5	10.00	105.2
A1	E	A		0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54	4.5	10.00	69.30
E2	E			5.40	3.00	16.20	1	16.20	2.30	13.90	1.3	10.00	180.7
E7	E	A		5.40	0.30	1.62	1	1.62		1.62	1.50	10.00	24.30
E7	E	A		0.25	2.70	0.68	1	0.68		0.68	1.50	10.00	10.20
E1	E			6.05	3.00	18.15	1	18.15	5.05	13.10	1.5	10.00	196.5
A1	E	A		1.68	2.20	3.70	1	3.70		3.70	4.5	10.00	166.5
E7	E	A		0.45	3.00	1.35	1	1.35		1.35	1.50	10.00	20.25
E1	E			3.75	3.00	11.25	1	11.25	2.34	8.91	1.5	10.00	133.7
E7	E	A		0.78	3.00	2.34	1	2.34		2.34	1.50	10.00	35.10
E1	E			0.10	3.00	0.30	1	0.30		0.30	1.5	10.00	4.50

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q_0
1697

Συνολική Προσαύξηση $ZD+ZH =$ 20 %
339

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ $Q_T=Q_0 \times (1+ZD+ZH)$
2037

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ $Q_L=\sum Q_{Ai}$ ($Q_{Ai}=\alpha \times \Sigma l \times R \times H \times \Delta t \times Z\Gamma$) =
159.7

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου $H =$ 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων $Z\Gamma =$ 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L=V \times \rho \times c \times \Delta t =$
1478

Όγκος χώρου $V = 49.96 \times 1 \times 3 =$ 150

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα $n =$ 2

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$
3675

Επίπεδο : Επίπεδο 4 Χώρος : 1

Ονομασία Χώρου Α. Υπνοδωμάτιο

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
T2	B			2.65	3.00	7.95	1	7.95	1.46	6.49	0.6	17.00	66.20
T7	B	A		2.65	0.50	1.33	1	1.33		1.33	0.56	17.00	12.66
T7	B	A		0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13	0.56	17.00	1.24
T2	Δ			3.35	3.00	10.05	1	10.05	7.71	2.34	0.6	17.00	23.87
A4	Δ	A		1.55	2.20	3.41	1	3.41		3.41	3.2	17.00	185.5
T7	Δ	A		3.35	0.50	1.67	1	1.67		1.67	0.56	17.00	15.90
T7	Δ	A		0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88	0.56	17.00	8.38
T7	Δ	A		0.70	2.50	1.75	1	1.75		1.75	0.56	17.00	16.66
E2	E			3.45	3.00	10.35	1	10.35	1.17	9.18	1.3	10.00	119.3
E7	E	A		3.45	0.30	1.04	1	1.04		1.04	1.50	10.00	15.60
E7	E	A		0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13	1.50	10.00	1.95

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
467

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
93

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
561

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =
103.3

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \chi r c \Delta t =$
85.49

Όγκος χώρου $V = 11.56 \times 1 \times 3 =$ 35

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$
750

Επίπεδο : Επίπεδο 4 Χώρος : 2

Ονομασία Χώρου Α. Μπάνιο

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
T1	N			1.55	3.00	4.65	1	4.65	0.25	4.40	0.55	17.00	41.14
A1	N	A		0.50	0.50	0.25	1	0.25		0.25	4.5	17.00	19.13
T1	Δ			0.85	3.00	2.55	1	2.55		2.55	0.55	17.00	23.84
E2	E			1.55	3.00	4.65	1	4.65	0.47	4.18	1.3	10.00	54.34
E7	E	A		1.55	0.30	0.47	1	0.47		0.47	1.50	10.00	7.05
E2	E			1.25	3.00	3.75	1	3.75	0.38	3.37	1.3	10.00	43.81
E7	E	A		1.25	0.30	0.38	1	0.38		0.38	1.50	10.00	5.70

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
195

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
39

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
234

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =
27.54

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \rho c_p \Delta t =$
92.29

Όγκος χώρου $V = 4.16 \times 10^3 =$ 12

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα $n =$ 1.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$
354

Επίπεδο : Επίπεδο 4 Χώρος : 3

Ονομασία Χώρου Α. Αποθήκη

Είδος Επιφάνεια	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ.	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
T1	A			0.75	3.00	2.25	1	2.25		2.25	0.55	17.00	21.04
E2	E			2.20	3.00	6.60	1	6.60	0.66	5.94	1.3	10.00	77.22
E7	E	A		2.20	0.30	0.66	1	0.66		0.66	1.50	10.00	9.90

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀ 108

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 22

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH) 130

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q_L=Vχρ_xc_xΔt = 85.41

Όγκος χώρου V = 3.85x1x3= 12

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q_{ολ} = Q_T + Q_L = 215

Επίπεδο : Επίπεδο 4 Χώρος : 4

Ονομασία Χώρου Β. Σαλόني-Κουζίνα-Τρ

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
E2	E			2.85	3.00	8.55	1	8.55	0.99	7.56	1.3	10.00	98.28
E7	E	A		2.85	0.30	0.86	1	0.86		0.86	1.50	10.00	12.90
E7	E	A		0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13	1.50	10.00	1.95
E2	E			2.70	3.00	8.10	1	8.10	0.81	7.29	1.3	10.00	94.77
E7	E	A		2.70	0.30	0.81	1	0.81		0.81	1.50	10.00	12.15
E2	E			1.00	3.00	3.00	1	3.00	0.30	2.70	1.3	10.00	35.10
E7	E	A		1.00	0.30	0.30	1	0.30		0.30	1.50	10.00	4.50
E2	E			1.75	3.00	5.25	1	5.25	3.17	2.08	1.3	10.00	27.04
A1	E	A		1.20	2.20	2.64	1	2.64		2.64	4.5	10.00	118.8
E7	E	A		1.75	0.30	0.53	1	0.53		0.53	1.50	10.00	7.95
T2	Δ			0.50	3.00	1.50	1	1.50	0.82	0.68	0.6	17.00	6.94
T7	Δ	A		0.50	0.50	0.25	1	0.25		0.25	0.56	17.00	2.38
T7	Δ	A		0.23	2.50	0.57	1	0.57		0.57	0.56	17.00	5.43
E2	E			2.40	3.00	7.20	1	7.20	0.85	6.35	1.3	10.00	82.55
E7	E	A		2.40	0.30	0.72	1	0.72		0.72	1.50	10.00	10.80
E7	E	A		0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13	1.50	10.00	1.95
T2	A			1.40	3.00	4.20	1	4.20	2.45	1.75	0.6	17.00	17.85
T7	A	A		1.40	0.50	0.70	1	0.70		0.70	0.56	17.00	6.66
T7	A	A		0.70	2.50	1.75	1	1.75		1.75	0.56	17.00	16.66
T2	N			0.85	3.00	2.55	1	2.55	1.18	1.37	0.6	17.00	13.97
T7	N	A		0.85	0.50	0.43	1	0.43		0.43	0.56	17.00	4.09

T7	N	A		0.30	2.50	0.75	1	0.75		0.75	0.56	17.00	7.14
T2	A			3.40	3.00	10.20	1	10.20	5.22	4.98	0.6	17.00	50.80
A4	A	A		1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52	3.2	17.00	191.5
T7	A	A		3.40	0.50	1.70	1	1.70		1.70	0.56	17.00	16.18
T2	B			12.25	3.00	36.75	1	36.75	17.22	19.53	0.6	17.00	199.2
A4	B	A		3.60	2.20	7.92	1	7.92		7.92	3.2	17.00	430.8
A4	B	A		1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92	3.2	17.00	104.4
T7	B	A		12.25	0.50	6.13	1	6.13		6.13	0.56	17.00	58.36
T7	B	A		0.50	2.50	1.25	1	1.25		1.25	0.56	17.00	11.90

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q_0 1653

Συνολική Προσαύξηση $ZD+ZH = 20\%$ 331

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ $Q_T = Q_0 \times (1+ZD+ZH)$
1984

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ $Q_L = \sum Q_{Ai}$ ($Q_{Ai} = \alpha \times \Sigma I \times R \times H \times \Delta t \times Z\Gamma$) = 341.5

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου $H =$ 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων $Z\Gamma =$ 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \times n \times c \times \Delta t =$ 754.4

Όγκος χώρου $V = 51.01 \times 1 \times 3 =$ 153

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα $n =$ 1

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{o\lambda} = Q_T + Q_L =$ 3080

Επίπεδο : Επίπεδο 4 Χώρος : 5

Ονομασία Χώρου Β. Υπνοδωμάτιο 1

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
T2	A			3.85	3.00	11.55	1	11.55	9.66	1.89	0.6	17.00	19.28
A4	A	A		1.58	2.20	3.48	1	3.48		3.48	3.2	17.00	189.3
T7	A	A		3.85	0.50	1.92	1	1.92		1.92	0.56	17.00	18.28
T7	A	A		0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88	0.56	17.00	8.38
T7	A	A		1.35	2.50	3.38	1	3.38		3.38	0.56	17.00	32.18
T2	B			2.40	3.00	7.20	1	7.20	1.33	5.87	0.6	17.00	59.87
T7	B	A		2.40	0.50	1.20	1	1.20		1.20	0.56	17.00	11.42
T7	B	A		0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13	0.56	17.00	1.24
E2	E			3.45	3.00	10.35	1	10.35	1.17	9.18	1.3	10.00	119.3
E7	E	A		3.45	0.30	1.04	1	1.04		1.04	1.50	10.00	15.60
E7	E	A		0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13	1.50	10.00	1.95

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀

477

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 %

95

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
572

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣI_xR_xH_xΔt_xZΓ) =

104.1

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \chi_r c_a \Delta t =$
97.84

Όγκος χώρου $V = 13.23 \times 1 \times 3 =$ 40

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$ 774

Επίπεδο : Επίπεδο 4 Χώρος : 6

Ονομασία Χώρου Β. Υπνοδωμάτιο 2

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
E2	E			2.90	3.00	8.70	1	8.70	0.87	7.83	1.3	10.00	101.8
E7	E	A		2.90	0.30	0.87	1	0.87		0.87	1.50	10.00	13.05
E2	E			4.40	3.00	13.20	1	13.20	1.32	11.88	1.3	10.00	154.4
E7	E	A		4.40	0.30	1.32	1	1.32		1.32	1.50	10.00	19.80

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀ 289

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 58

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH) 347

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=α_xΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q_L=Vχρ_xc_xΔt = 94.58

Όγκος χώρου V = 12.79x1x3= 38

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q_{ολ} = Q_T + Q_L = 441

Επίπεδο : Επίπεδο 4 Χώρος : 7

Ονομασία Χώρου Β. Μπάνιο

Είδος Επιφάνεια	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ.	Συντελ. k (Kcal /m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal /h)
T1	Δ			1.30	3.00	3.90	1	3.90		3.90	0.55	17.00	36.47
T1	B			0.85	3.00	2.55	1	2.55	0.25	2.30	0.55	17.00	21.51
A1	B	A		0.50	0.50	0.25	1	0.25		0.25	4.5	17.00	19.13

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀ 77

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 15

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH) 93

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) = 27.54

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q_L=V_{χρ}ρ_cxΔt = 104.3

Όγκος χώρου V = 4.70x1x3= 14

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q_{ολ} = Q_T + Q_L = 224

Επίπεδο : Επίπεδο 4 Χώρος : 8

Ονομασία Χώρου Γ. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
T2	A			3.40	3.00	10.20	1	10.20	5.22	4.98	0.6	17.00	50.80
A4	A	A		1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52	3.2	17.00	191.5
T7	A	A		3.40	0.50	1.70	1	1.70		1.70	0.56	17.00	16.18
T2	B			1.05	3.00	3.15	1	3.15	1.27	1.88	0.6	17.00	19.18
T7	B	A		1.05	0.50	0.52	1	0.52		0.52	0.56	17.00	4.95
T7	B	A		0.30	2.50	0.75	1	0.75		0.75	0.56	17.00	7.14
T1	A			1.40	3.00	4.20	1	4.20	2.07	2.13	0.55	17.00	19.92
T7	A	A		0.69	3.00	2.07	1	2.07		2.07	0.56	17.00	19.71
E2	E			2.40	3.00	7.20	1	7.20	0.85	6.35	1.3	10.00	82.55
E7	E	A		2.40	0.30	0.72	1	0.72		0.72	1.50	10.00	10.80
E7	E	A		0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13	1.50	10.00	1.95
T2	Δ			0.30	3.00	0.90	1	0.90	0.90		0.6	17.00	
T7	Δ	A		0.30	0.50	0.15	1	0.15		0.15	0.56	17.00	1.43
T7	Δ	A		0.30	2.50	0.75	1	0.75		0.75	0.56	17.00	7.14
E2	E			0.45	3.00	1.35	1	1.35	0.13	1.22	1.3	10.00	15.86
E7	E	A		0.45	0.30	0.13	1	0.13		0.13	1.50	10.00	1.95
E2	E			1.75	3.00	5.25	1	5.25	3.17	2.08	1.3	10.00	27.04
A1	E	A		1.20	2.20	2.64	1	2.64		2.64	4.5	10.00	118.8
E7	E	A		1.75	0.30	0.53	1	0.53		0.53	1.50	10.00	7.95
E2	E			1.00	3.00	3.00	1	3.00	0.30	2.70	1.3	10.00	35.10
E7	E	A		1.00	0.30	0.30	1	0.30		0.30	1.50	10.00	4.50

E2	E			3.15	3.00	9.45	1	9.45	0.95	8.50	1.3	10.00	110.5
E7	E	A		3.15	0.30	0.95	1	0.95		0.95	1.50	10.00	14.25
E2	E			2.85	3.00	8.55	1	8.55	0.99	7.56	1.3	10.00	98.28
E7	E	A		2.85	0.30	0.86	1	0.86		0.86	1.50	10.00	12.90
E7	E	A		0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13	1.50	10.00	1.95
T2	N			12.70	3.00	38.10	1	38.10	18.32	19.78	0.6	17.00	201.8
A4	N	A		3.60	2.20	7.92	1	7.92		7.92	3.2	17.00	430.8
A4	N	A		1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92	3.2	17.00	104.4
T7	N	A		12.70	0.50	6.35	1	6.35		6.35	0.56	17.00	60.45
T7	N	A		0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88	0.56	17.00	8.38
T7	N	A		0.50	2.50	1.25	1	1.25		1.25	0.56	17.00	11.90

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q_0 1700

Συνολική Προσαύξηση $ZD+ZH = 20\%$ 340

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ $Q_T=Q_0 \times (1+ZD+ZH)$ 2040

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ $Q_L=\sum Q_{Ai}$ ($Q_{Ai}=\alpha \times \Sigma l \times R \times H \times \Delta t \times Z\Gamma$) = 341.5

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου $H =$ 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων $Z\Gamma =$ 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L=V \times \rho \times c \times \Delta t =$ 768.5

Όγκος χώρου $V = 51.96 \times 1 \times 3 =$ 156

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα $n =$ 1

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{o\lambda} = Q_T + Q_L =$ 3150

Επίπεδο : Επίπεδο 4 Χώρος : 9

Ονομασία Χώρου Γ. Υπνοδωμάτιο 1

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
T2	N			2.40	3.00	7.20	1	7.20	1.33	5.87	0.6	17.00	59.87
T7	N	A		2.40	0.50	1.20	1	1.20		1.20	0.56	17.00	11.42
T7	N	A		0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13	0.56	17.00	1.24
T2	A			4.10	3.00	12.30	1	12.30	6.45	5.85	0.6	17.00	59.67
A4	A	A		1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52	3.2	17.00	191.5
T7	A	A		4.10	0.50	2.05	1	2.05		2.05	0.56	17.00	19.52
T7	A	A		0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88	0.56	17.00	8.38
E2	E			3.45	3.00	10.35	1	10.35	1.17	9.18	1.3	10.00	119.3
E7	E	A		3.45	0.30	1.04	1	1.04		1.04	1.50	10.00	15.60
E7	E	A		0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13	1.50	10.00	1.95

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
488

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
98

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
586

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =
104.7

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \chi r c \Delta t =$
104.3

Όγκος χώρου $V = 14.11 \times 1 \times 3 =$ 42

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$
795

Επίπεδο : Επίπεδο 4 Χώρος : 10

Ονομασία Χώρου Γ. Υπνοδωμάτιο 2

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
E2	E			4.40	3.00	13.20	1	13.20	2.54	10.66	1.3	10.00	138.6
E7	E	A		4.40	0.30	1.32	1	1.32		1.32	1.50	10.00	19.80
E7	E	A		0.45	2.70	1.22	1	1.22		1.22	1.50	10.00	18.30
E2	E			2.90	3.00	8.70	1	8.70	0.87	7.83	1.3	10.00	101.8
E7	E	A		2.90	0.30	0.87	1	0.87		0.87	1.50	10.00	13.05

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀

292

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
58

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH

350

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αχΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q_L=Vχρ_xc_xΔt =

94.58

Όγκος χώρου V = 12.79x1x3=

38

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =

0.5

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

444

Επίπεδο : Επίπεδο 4 Χώρος : 11

Ονομασία Χώρου Γ. Μπάνιο

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
T1	N			0.95	3.00	2.85	1	2.85	0.25	2.60	0.55	17.00	24.31
A1	N	A		0.50	0.50	0.25	1	0.25		0.25	4.5	17.00	19.13
T1	Δ			1.40	3.00	4.20	1	4.20		4.20	0.55	17.00	39.27

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀ 83

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 %
17

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH) 99

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =
27.54

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q_L=Vχρ_xc_xΔt =
116.7

Όγκος χώρου V = 5.26x1x3= 16

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q_{ολ} = Q_T + Q_L = 243

Επίπεδο : Επίπεδο 4 Χώρος : 12

Ονομασία Χώρου Δ. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
E2	E			5.45	3.00	16.35	1	16.35	2.86	13.49	1.3	10.00	175.4
E7	E	A		5.45	0.30	1.64	1	1.64		1.64	1.50	10.00	24.60
E7	E	A		0.45	2.70	1.22	1	1.22		1.22	1.50	10.00	18.30
T2	B			1.65	3.00	4.95	1	4.95	1.57	3.38	0.6	17.00	34.48
T7	B	A		1.65	0.50	0.82	1	0.82		0.82	0.56	17.00	7.81
T7	B	A		0.30	2.50	0.75	1	0.75		0.75	0.56	17.00	7.14
T2	Δ			3.90	3.00	11.70	1	11.70	5.47	6.23	0.6	17.00	63.55
A4	Δ	A		1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52	3.2	17.00	191.5
T7	Δ	A		3.90	0.50	1.95	1	1.95		1.95	0.56	17.00	18.56
T2	N			10.00	3.00	30.00	1	30.00	16.95	13.05	0.6	17.00	133.1
A4	N	A		3.59	2.20	7.90	1	7.90		7.90	3.2	17.00	429.8
A4	N	A		1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92	3.2	17.00	104.4
T7	N	A		10.00	0.50	5.00	1	5.00		5.00	0.56	17.00	47.60
T7	N	A		0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88	0.56	17.00	8.38
T7	N	A		0.50	2.50	1.25	1	1.25		1.25	0.56	17.00	11.90
E2	E			3.00	3.00	9.00	1	9.00	1.03	7.97	1.3	10.00	103.6
E7	E	A		3.00	0.30	0.90	1	0.90		0.90	1.50	10.00	13.50
E7	E	A		0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13	1.50	10.00	1.95
E2	E			0.60	3.00	1.80	1	1.80	0.18	1.62	1.3	10.00	21.06
E7	E	A		0.60	0.30	0.18	1	0.18		0.18	1.50	10.00	2.70
E2	E			0.30	3.00	0.90	1	0.90	0.09	0.81	1.3	10.00	10.53

E7	E	A		0.30	0.30	0.09	1	0.09		0.09	1.50	10.00	1.35
E2	E			1.75	3.00	5.25	1	5.25	0.53	4.72	1.3	10.00	61.36
E7	E	A		1.75	0.30	0.53	1	0.53		0.53	1.50	10.00	7.95
E2	E			1.50	3.00	4.50	1	4.50	3.09	1.41	1.3	10.00	18.33
A1	E	A		1.20	2.20	2.64	1	2.64		2.64	4.5	10.00	118.8
E7	E	A		1.50	0.30	0.45	1	0.45		0.45	1.50	10.00	6.75

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q_0
1644

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 %
329

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ $Q_T = Q_0 \times (1 + ZD + ZH)$
1973

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ $Q_L = \sum Q_{Ai}$ ($Q_{Ai} = \alpha \times \Sigma l \times R \times H \times \Delta t \times Z\Gamma$) =
341.2

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \times \rho \times c \times \Delta t =$
888.7

Όγκος χώρου $V = 60.09 \times 1 \times 3 =$ 180

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$
3203

Επίπεδο : Επίπεδο 4 Χώρος : 13

Ονομασία Χώρου Δ. Υπνοδωμάτιο 1

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
T2	N			2.65	3.00	7.95	1	7.95	1.46	6.49	0.6	17.00	66.20
T7	N	A		2.65	0.50	1.33	1	1.33		1.33	0.56	17.00	12.66
T7	N	A		0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13	0.56	17.00	1.24
E2	E			3.45	3.00	10.35	1	10.35	1.17	9.18	1.3	10.00	119.3
E7	E	A		3.45	0.30	1.04	1	1.04		1.04	1.50	10.00	15.60
E7	E	A		0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13	1.50	10.00	1.95
T2	Δ			4.10	3.00	12.30	1	12.30	6.45	5.85	0.6	17.00	59.67
A4	Δ	A		1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52	3.2	17.00	191.5
T7	Δ	A		4.10	0.50	2.05	1	2.05		2.05	0.56	17.00	19.52
T7	Δ	A		0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88	0.56	17.00	8.38

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
496

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
99

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
595

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =
104.7

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \chi r c \Delta t =$
104.3

Όγκος χώρου $V = 14.11 \times 1 \times 3 =$ 42

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$
804

Επίπεδο : Επίπεδο 4 Χώρος : 14

Ονομασία Χώρου Δ. Υπνοδωμάτιο 2

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
E2	E			3.15	3.00	9.45	1	9.45	0.95	8.50	1.3	10.00	110.5
E7	E	A		3.15	0.30	0.95	1	0.95		0.95	1.50	10.00	14.25
E2	E			3.75	3.00	11.25	1	11.25	1.13	10.12	1.3	10.00	131.6
E7	E	A		3.75	0.30	1.13	1	1.13		1.13	1.50	10.00	16.95
E2	E			4.35	3.00	13.05	1	13.05	1.31	11.74	1.3	10.00	152.6
E7	E	A		4.35	0.30	1.31	1	1.31		1.31	1.50	10.00	19.65

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
446

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
89

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
535

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q_L=VxρxαxΔt =
120.8

Όγκος χώρου V = 16.34x1x3=

49

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =

0.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q_{ολ} = Q_T + Q_L =
655

Επίπεδο : Επίπεδο 4 Χώρος : 15

Ονομασία Χώρου Δ. Μπάνιο

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
T1	N			1.55	3.00	4.65	1	4.65	0.25	4.40	0.55	17.00	41.14
A1	N	A		0.50	0.50	0.25	1	0.25		0.25	4.5	17.00	19.13
T1	A			0.70	3.00	2.10	1	2.10		2.10	0.55	17.00	19.63

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
80

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 %
16

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
96

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =
27.54

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q_L=Vχρ_xc_xΔt =
112.3

Όγκος χώρου V = 5.06x1x3= 15

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q_{ολ} = Q_T + Q_L =
236

Επίπεδο : Επίπεδο 4 Χώρος : 16

Ονομασία Χώρου Α. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
T2	Δ			3.40	3.00	10.20	1	10.20	5.22	4.98	0.6	17.00	50.80
A4	Δ	A		1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52	3.2	17.00	191.5
T7	Δ	A		3.40	0.50	1.70	1	1.70		1.70	0.56	17.00	16.18
E2	E			2.55	3.00	7.65	1	7.65	3.41	4.24	1.3	10.00	55.12
A1	E	A		1.20	2.20	2.64	1	2.64		2.64	4.5	10.00	118.8
E7	E	A		2.55	0.30	0.77	1	0.77		0.77	1.50	10.00	11.55
T2	A			1.80	3.00	5.40	1	5.40	5.38	0.02	0.6	17.00	0.20
T7	A	A		1.80	0.50	0.90	1	0.90		0.90	0.56	17.00	8.57
T7	A	A		1.79	2.50	4.48	1	4.48		4.48	0.56	17.00	42.65
T2	N			1.45	3.00	4.35	1	4.35	4.36		0.6	17.00	
T7	N	A		1.45	0.50	0.73	1	0.73		0.73	0.56	17.00	6.95
T7	N	A		1.45	2.50	3.63	1	3.63		3.63	0.56	17.00	34.56
E2	E			3.80	3.00	11.40	1	11.40	1.27	10.13	1.3	10.00	131.7
E7	E	A		3.80	0.30	1.14	1	1.14		1.14	1.50	10.00	17.10
E7	E	A		0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13	1.50	10.00	1.95
T2	B			10.45	3.00	31.35	1	31.35	18.06	13.29	0.6	17.00	135.6
A4	B	A		1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92	3.2	17.00	104.4
A4	B	A		3.60	2.20	7.92	1	7.92		7.92	3.2	17.00	430.8
T7	B	A		10.45	0.50	5.22	1	5.22		5.22	0.56	17.00	49.69
T7	B	A		0.70	2.50	1.75	1	1.75		1.75	0.56	17.00	16.66
T7	B	A		0.50	2.50	1.25	1	1.25		1.25	0.56	17.00	11.90

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q_0
1437

Συνολική Προσαύξηση $ZD+ZH =$ 20 %
287

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ $Q_T=Q_0 \times (1+ZD+ZH)$
1724

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ $Q_L=\Sigma Q_{Ai}$ ($Q_{Ai}=\alpha \Sigma l_i R_i H_i \Delta t_i Z\Gamma$) =
341.5

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου $H =$ 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων $Z\Gamma =$ 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L=V \chi r \chi c \chi \Delta t =$
748.2

Όγκος χώρου $V = 50.59 \times 1 \times 3 =$ 152

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα $n =$ 1

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$
2814

Επίπεδο : Επίπεδο 5 Χώρος : 1

Ονομασία Χώρου Α. Υπνοδωμάτιο

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
E2	E			3.45	3.00	10.35	1	10.35	1.17	9.18	1.3	10.00	119.3
E7	E	A		3.45	0.30	1.04	1	1.04		1.04	1.50	10.00	15.60
E7	E	A		0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13	1.50	10.00	1.95
T2	B			2.65	3.00	7.95	1	7.95	1.46	6.49	0.6	17.00	66.20
T7	B	A		2.65	0.50	1.33	1	1.33		1.33	0.56	17.00	12.66
T7	B	A		0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13	0.56	17.00	1.24
T2	Δ			3.35	3.00	10.05	1	10.05	7.71	2.34	0.6	17.00	23.87
A4	Δ	A		1.55	2.20	3.41	1	3.41		3.41	3.2	17.00	185.5
T7	Δ	A		3.35	0.50	1.67	1	1.67		1.67	0.56	17.00	15.90
T7	Δ	A		0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88	0.56	17.00	8.38
T7	Δ	A		0.70	2.50	1.75	1	1.75		1.75	0.56	17.00	16.66
O1				1	11.56	11.56	1	11.56		11.56	0.38	17.00	74.68

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
542

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
108

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
650

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ $Q_L = \sum Q_{Ai}$ ($Q_{Ai} = \alpha \Sigma l_i R_i H_i \Delta t_i Z_i$) =
103.3

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου $H =$ 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων $Z_i =$ 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \chi_r c_p \Delta t =$
85.49

Όγκος χώρου $V = 11.56 \times 1 \times 3 =$ 35

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα $n =$ 0.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$
839

Επίπεδο : Επίπεδο 5 Χώρος : 2

Ονομασία Χώρου Α. Μπάνιο

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
T1	N			1.55	3.00	4.65	1	4.65	0.25	4.40	0.55	17.00	41.14
A1	N	A		0.50	0.50	0.25	1	0.25		0.25	4.5	17.00	19.13
T1	Δ			0.85	3.00	2.55	1	2.55		2.55	0.55	17.00	23.84
E1	E			1.55	3.00	4.65	1	4.65		4.65	1.5	10.00	69.75
E2	E			1.25	3.00	3.75	1	3.75	0.38	3.37	1.3	10.00	43.81
E7	E	A		1.25	0.30	0.38	1	0.38		0.38	1.50	10.00	5.70
O1				1	4.16	4.16	1	4.16		4.16	0.38	17.00	26.87

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
230

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 %
46

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
276

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =
27.54

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q_L=Vχρ_xc_xΔt =
92.29

Όγκος χώρου V = 4.16x1x3= 12

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q_{ολ} = Q_T + Q_L =
396

Επίπεδο : Επίπεδο 5 Χώρος : 3

Ονομασία Χώρου Α. Αποθήκη

Είδος Επιφ άνεια ς	Προ σανα τ ολισ μός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκο ς (m)	Ύψο ς ή Πλάτ ος (m)	Επιφ άνεια (m ²)	Αριθ. Επιφ αν.	Συνο λ. Επιφ αν. (m ²)	Αφαι ρ. Επιφ αν. (m ²)	Επιφ αν. Υπολ · (m ²)	Συντε λ. k (Kcal /m ² hc)	Διαφ ορ. Θερμ οκ. (°C)	Καθ. Απώ λ. (Kcal /h)
E2	E			2.20	3.00	6.60	1	6.60	0.66	5.94	1.3	10.00	77.22
E7	E	A		2.20	0.30	0.66	1	0.66		0.66	1.50	10.00	9.90
T1	A			0.75	3.00	2.25	1	2.25		2.25	0.55	17.00	21.04
O1				1	3.85	3.85	1	3.85		3.85	0.38	17.00	24.87

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
133

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
27

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
160

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q_L=Vχρ_xc_xΔt =
28.47

Όγκος χώρου V = 3.85x1x3=

12

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =

0.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q_{ολ} = Q_T + Q_L =
188

Επίπεδο : Επίπεδο 5 Χώρος : 4

Ονομασία Χώρου Β. Υπνοδωμάτιο 1

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
E2	E			3.45	3.00	10.35	1	10.35	1.17	9.18	1.3	10.00	119.3
E7	E	A		3.45	0.30	1.04	1	1.04		1.04	1.50	10.00	15.60
E7	E	A		0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13	1.50	10.00	1.95
T2	A			3.85	3.00	11.55	1	11.55	9.66	1.89	0.6	17.00	19.28
A4	A	A		1.58	2.20	3.48	1	3.48		3.48	3.2	17.00	189.3
T7	A	A		3.85	0.50	1.92	1	1.92		1.92	0.56	17.00	18.28
T7	A	A		0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88	0.56	17.00	8.38
T7	A	A		1.35	2.50	3.38	1	3.38		3.38	0.56	17.00	32.18
T2	B			2.65	3.00	7.95	1	7.95	1.46	6.49	0.6	17.00	66.20
T7	B	A		2.65	0.50	1.33	1	1.33		1.33	0.56	17.00	12.66
T7	B	A		0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13	0.56	17.00	1.24
O1				1	13.23	13.23	1	13.23		13.23	0.38	17.00	85.47

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
570

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
114

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
684

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =
104.1

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =

1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \rho c_p \Delta t =$
97.84

Όγκος χώρου $V = 13.23 \times 1 \times 3 =$ 40

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα $n =$ 0.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$
886

Επίπεδο : Επίπεδο 5 Χώρος : 5

Ονομασία Χώρου Β. Υπνοδωμάτιο 2

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
E2	E			4.40	3.00	13.20	1	13.20	1.32	11.88	1.3	10.00	154.4
E7	E	A		4.40	0.30	1.32	1	1.32		1.32	1.50	10.00	19.80
E2	E			2.90	3.00	8.70	1	8.70	0.87	7.83	1.3	10.00	101.8
E7	E	A		2.90	0.30	0.87	1	0.87		0.87	1.50	10.00	13.05
O1				1	12.79	12.79	1	12.79		12.79	0.38	17.00	82.62

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
372

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
74

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
446

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q_L=Vχρ_xc_xΔt =
94.58

Όγκος χώρου V = 12.79x1x3=

38

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =

0.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q_{ολ} = Q_T + Q_L =
541

Επίπεδο : Επίπεδο 5 Χώρος : 6

Ονομασία Χώρου Γ. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
T2	A			3.40	3.00	10.20	1	10.20	5.22	4.98	0.6	17.00	50.80
A4	A	A		1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52	3.2	17.00	191.5
T7	A	A		3.40	0.50	1.70	1	1.70		1.70	0.56	17.00	16.18
T2	B			1.05	3.00	3.15	1	3.15	1.27	1.88	0.6	17.00	19.18
T7	B	A		1.05	0.50	0.52	1	0.52		0.52	0.56	17.00	4.95
T7	B	A		0.30	2.50	0.75	1	0.75		0.75	0.56	17.00	7.14
T1	A			1.40	3.00	4.20	1	4.20	2.07	2.13	0.55	17.00	19.92
T7	A	A		0.69	3.00	2.07	1	2.07		2.07	0.56	17.00	19.71
E2	E			2.40	3.00	7.20	1	7.20	0.85	6.35	1.3	10.00	82.55
E7	E	A		2.40	0.30	0.72	1	0.72		0.72	1.50	10.00	10.80
E7	E	A		0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13	1.50	10.00	1.95
E2	E			0.30	3.00	0.90	1	0.90	0.90		1.3	10.00	
E7	E	A		0.30	0.30	0.09	1	0.09		0.09	1.50	10.00	1.35
E7	E	A		0.30	2.70	0.81	1	0.81		0.81	1.50	10.00	12.15
E2	E			0.45	3.00	1.35	1	1.35	0.13	1.22	1.3	10.00	15.86
E7	E	A		0.45	0.30	0.13	1	0.13		0.13	1.50	10.00	1.95
E2	E			0.35	3.00	1.05	1	1.05	0.11	0.94	1.3	10.00	12.22
E7	E	A		0.35	0.30	0.11	1	0.11		0.11	1.50	10.00	1.65
E2	E			1.40	3.00	4.20	1	4.20	3.06	1.14	1.3	10.00	14.82
A1	E	A		1.20	2.20	2.64	1	2.64		2.64	4.5	10.00	118.8
E7	E	A		1.40	0.30	0.42	1	0.42		0.42	1.50	10.00	6.30

E2	E			1.00	3.00	3.00	1	3.00	0.30	2.70	1.3	10.00	35.10
E7	E	A		1.00	0.30	0.30	1	0.30		0.30	1.50	10.00	4.50
E2	E			3.15	3.00	9.45	1	9.45	0.95	8.50	1.3	10.00	110.5
E7	E	A		3.15	0.30	0.95	1	0.95		0.95	1.50	10.00	14.25
E2	E			2.85	3.00	8.55	1	8.55	0.99	7.56	1.3	10.00	98.28
E7	E	A		2.85	0.30	0.86	1	0.86		0.86	1.50	10.00	12.90
E7	E	A		0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13	1.50	10.00	1.95
T2	N			12.70	3.00	38.10	1	38.10	18.32	19.78	0.6	17.00	201.8
A4	N	A		3.60	2.20	7.92	1	7.92		7.92	3.2	17.00	430.8
A4	N	A		1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92	3.2	17.00	104.4
T7	N	A		12.70	0.50	6.35	1	6.35		6.35	0.56	17.00	60.45
T7	N	A		0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88	0.56	17.00	8.38
T7	N	A		0.50	2.50	1.25	1	1.25		1.25	0.56	17.00	11.90
O1				1	51.96	51.96	1	51.96		51.96	0.38	17.00	335.7

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q_0
2041

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 %
408

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ $Q_T = Q_0 \times (1 + ZD + ZH)$
2449

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ $Q_L = \sum Q_{Ai}$ ($Q_{Ai} = \alpha \times \Sigma l \times R \times H \times \Delta t \times Z\Gamma$) =
341.5

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \times n \times c \times \Delta t$ =
768.5

Όγκος χώρου $V = 51.96 \times 1 \times 3 =$ 156

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$ 3559

Επίπεδο : Επίπεδο 5 Χώρος : 7

Ονομασία Χώρου Γ. Υπνοδωμάτιο 1

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
T2	N			2.65	3.00	7.95	1	7.95	1.46	6.49	0.6	17.00	66.20
T7	N	A		2.65	0.50	1.33	1	1.33		1.33	0.56	17.00	12.66
T7	N	A		0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13	0.56	17.00	1.24
T2	A			4.10	3.00	12.30	1	12.30	6.45	5.85	0.6	17.00	59.67
A4	A	A		1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52	3.2	17.00	191.5
T7	A	A		4.10	0.50	2.05	1	2.05		2.05	0.56	17.00	19.52
T7	A	A		0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88	0.56	17.00	8.38
E2	E			3.45	3.00	10.35	1	10.35	1.17	9.18	1.3	10.00	119.3
E7	E	A		3.45	0.30	1.04	1	1.04		1.04	1.50	10.00	15.60
E7	E	A		0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13	1.50	10.00	1.95
O1				1	14.11	14.11	1	14.11		14.11	0.38	17.00	91.15

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
587

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
117

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
705

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =
104.7

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \chi r c \Delta t = 104.3$

Όγκος χώρου $V = 14.11 \times 1 \times 3 = 42$

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα $n = 0.5$

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L = 914$

Επίπεδο : Επίπεδο 5 Χώρος : 8

Ονομασία Χώρου Γ. Μπάνιο

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
T1	N			0.95	3.00	2.85	1	2.85	0.25	2.60	0.55	17.00	24.31
A1	N	A		0.50	0.50	0.25	1	0.25		0.25	4.5	17.00	19.13
T1	Δ			1.40	3.00	4.20	1	4.20		4.20	0.55	17.00	39.27
O1				1	5.26	5.26	1	5.26		5.26	0.38	17.00	33.98

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
117

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 23 20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
140

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =
27.54

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q_L=Vχρ_xc_xΔt =
116.7

Όγκος χώρου V = 5.26x1x3= 16

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q_{ολ} = Q_T + Q_L = 284

Επίπεδο : Επίπεδο 5 Χώρος : 9

Ονομασία Χώρου Γ. Υπνοδωμάτιο 2

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
E2	E			4.40	3.00	13.20	1	13.20	2.54	10.66	1.3	10.00	138.6
E7	E	A		4.40	0.30	1.32	1	1.32		1.32	1.50	10.00	19.80
E7	E	A		0.45	2.70	1.22	1	1.22		1.22	1.50	10.00	18.30
E2	E			2.90	3.00	8.70	1	8.70	0.87	7.83	1.3	10.00	101.8
E7	E	A		2.90	0.30	0.87	1	0.87		0.87	1.50	10.00	13.05
O1				1	12.79	12.79	1	12.79		12.79	0.38	17.00	82.62

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
374

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
75

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
449

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q_L=Vχρ_xc_xΔt =
94.58

Όγκος χώρου V = 12.79x1x3=

38

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =

0.5

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

544

Επίπεδο : Επίπεδο 5 Χώρος : 10

Ονομασία Χώρου Δ. Υπνοδωμάτιο 2

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m ²)	Επιφαν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal /m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal /h)
E2	E			4.35	3.00	13.05	1	13.05	1.31	11.74	1.3	10.00	152.6
E7	E	A		4.35	0.30	1.31	1	1.31		1.31	1.50	10.00	19.65
E2	E			3.15	3.00	9.45	1	9.45	0.95	8.50	1.3	10.00	110.5
E7	E	A		3.15	0.30	0.95	1	0.95		0.95	1.50	10.00	14.25
E2	E			3.75	3.00	11.25	1	11.25	1.13	10.12	1.3	10.00	131.6
E7	E	A		3.75	0.30	1.13	1	1.13		1.13	1.50	10.00	16.95
O1				1	16.34	16.34	1	16.34		16.34	0.38	17.00	105.6

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀
551

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =
110

20 %

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH)
661

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q_L=VxρxαxΔt =
120.8

Όγκος χώρου V = 16.34x1x3=

49

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =

0.5

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

782

Επίπεδο : Επίπεδο 5 Χώρος : 11

Ονομασία Χώρου Δ. Σαλόني-Κουζίνα-Τρ

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
T2	Δ			0.80	3.00	2.40	1	2.40	2.15	0.25	0.6	17.00	2.55
T7	Δ	A		0.80	0.50	0.40	1	0.40		0.40	0.56	17.00	3.81
T7	Δ	A		0.70	2.50	1.75	1	1.75		1.75	0.56	17.00	16.66
T2	B			1.55	3.00	4.65	1	4.65	1.52	3.13	0.6	17.00	31.93
T7	B	A		1.55	0.50	0.77	1	0.77		0.77	0.56	17.00	7.33
T7	B	A		0.30	2.50	0.75	1	0.75		0.75	0.56	17.00	7.14
T2	Δ			3.90	3.00	11.70	1	11.70	5.47	6.23	0.6	17.00	63.55
A4	Δ	A		1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52	3.2	17.00	191.5
T7	Δ	A		3.90	0.50	1.95	1	1.95		1.95	0.56	17.00	18.56
T2	N			10.00	3.00	30.00	1	30.00	16.95	13.05	0.6	17.00	133.1
A4	N	A		3.59	2.20	7.90	1	7.90		7.90	3.2	17.00	429.8
A4	N	A		1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92	3.2	17.00	104.4
T7	N	A		10.00	0.50	5.00	1	5.00		5.00	0.56	17.00	47.60
T7	N	A		0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88	0.56	17.00	8.38
T7	N	A		0.50	2.50	1.25	1	1.25		1.25	0.56	17.00	11.90
E2	E			3.00	3.00	9.00	1	9.00	1.03	7.97	1.3	10.00	103.6
E7	E	A		3.00	0.30	0.90	1	0.90		0.90	1.50	10.00	13.50
E7	E	A		0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13	1.50	10.00	1.95
E2	E			0.60	3.00	1.80	1	1.80	0.18	1.62	1.3	10.00	21.06
E7	E	A		0.60	0.30	0.18	1	0.18		0.18	1.50	10.00	2.70
E2	E			0.30	3.00	0.90	1	0.90	0.09	0.81	1.3	10.00	10.53
E7	E	A		0.30	0.30	0.09	1	0.09		0.09	1.50	10.00	1.35

E2	E			1.75	3.00	5.25	1	5.25	0.53	4.72	1.3	10.00	61.36
E7	E	A		1.75	0.30	0.53	1	0.53		0.53	1.50	10.00	7.95
E2	E			1.50	3.00	4.50	1	4.50	3.09	1.41	1.3	10.00	18.33
A1	E	A		1.20	2.20	2.64	1	2.64		2.64	4.5	10.00	118.8
E7	E	A		1.50	0.30	0.45	1	0.45		0.45	1.50	10.00	6.75
E1	E			1.55	3.00	4.65	1	4.65		4.65	1.5	10.00	69.75
T2	B			1.55	3.00	4.65	1	4.65	1.90	2.75	0.6	17.00	28.05
T7	B	A		1.55	0.50	0.77	1	0.77		0.77	0.56	17.00	7.33
T7	B	A		0.45	2.50	1.13	1	1.13		1.13	0.56	17.00	10.76
E2	E			2.30	3.00	6.90	1	6.90	0.69	6.21	1.3	10.00	80.73
E7	E	A		2.30	0.30	0.69	1	0.69		0.69	1.50	10.00	10.35
O1				1	60.09	60.09	1	60.09		60.09	0.38	17.00	388.2

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q_0 2041

Συνολική Προσαύξηση $ZD+ZH = 20\%$ 408

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ $Q_T=Q_0 \times (1+ZD+ZH)$ 2450

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ $Q_L=\sum Q_{Ai}$ ($Q_{Ai}=\alpha \times l \times R \times H \times \Delta t \times Z\Gamma$) = 341.2

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου $H =$ 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων $Z\Gamma =$ 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L=V \times \rho \times c \times \Delta t =$
888.7

Όγκος χώρου $V = 60.09 \times 1 \times 3 =$ 180

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα $n =$ 1

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{o\lambda} = Q_T + Q_L =$ 3679

Επίπεδο : Επίπεδο 5 Χώρος : 12

Ονομασία Χώρου Δ. Μπάνιο

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
T1	N			1.55	3.00	4.65	1	4.65	0.25	4.40	0.55	17.00	41.14
A1	N	A		0.50	0.50	0.25	1	0.25		0.25	4.5	17.00	19.13
T1	A			0.70	3.00	2.10	1	2.10		2.10	0.55	17.00	19.63
O1				1	5.06	5.06	1	5.06		5.06	0.38	17.00	32.69

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀ 113

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 23

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH) 135

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) = 27.54

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q_L=Vχρ_xc_xΔt = 112.3

Όγκος χώρου V = 5.06x1x3= 15

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q_{ολ} = Q_T + Q_L = 275

Επίπεδο : Επίπεδο 5 Χώρος : 13

Ονομασία Χώρου Δ. Υπνοδωμάτιο 1

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/h)
T2	N			2.65	3.00	7.95	1	7.95	1.46	6.49	0.6	17.00	66.20
T7	N	A		2.65	0.50	1.33	1	1.33		1.33	0.56	17.00	12.66
T7	N	A		0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13	0.56	17.00	1.24
E2	E			3.45	3.00	10.35	1	10.35	1.17	9.18	1.3	10.00	119.3
E7	E	A		3.45	0.30	1.04	1	1.04		1.04	1.50	10.00	15.60
E7	E	A		0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13	1.50	10.00	1.95
T2	Δ			4.10	3.00	12.30	1	12.30	6.45	5.85	0.6	17.00	59.67
A4	Δ	A		1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52	3.2	17.00	191.5
T7	Δ	A		4.10	0.50	2.05	1	2.05		2.05	0.56	17.00	19.52
T7	Δ	A		0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88	0.56	17.00	8.38
O1				1	14.11	14.11	1	14.11		14.11	0.38	17.00	91.15

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀ 587

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 117

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH) 705

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZ_Γ) = 104.7

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων Z_Γ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \rho c_p \Delta t =$	104.3
Όγκος χώρου $V = 14.11 \times 1 \times 3 =$	42
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα $n =$	0.5
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$	914

Επίπεδο : Επίπεδο 5 Χώρος : 14

Ονομασία Χώρου Α. Σαλόني-Κουζίνα-Τρ

Είδος Επιφάνεια ς	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m ²)	Αριθ. Επιφάν.	Συνολ. Επιφάν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφάν. (m ²)	Επιφάν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Kcal/ m ² hc)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Kcal/ h)
T2	Δ			3.40	3.00	10.20	1	10.20	5.22	4.98	0.6	17.00	50.80
A4	Δ	A		1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52	3.2	17.00	191.5
T7	Δ	A		3.40	0.50	1.70	1	1.70		1.70	0.56	17.00	16.18
E2	E			2.55	3.00	7.65	1	7.65	3.41	4.24	1.3	10.00	55.12
A1	E	A		1.20	2.20	2.64	1	2.64		2.64	4.5	10.00	118.8
E7	E	A		2.55	0.30	0.77	1	0.77		0.77	1.50	10.00	11.55
T2	A			1.80	3.00	5.40	1	5.40	5.38	0.02	0.6	17.00	0.20
T7	A	A		1.80	0.50	0.90	1	0.90		0.90	0.56	17.00	8.57
T7	A	A		1.79	2.50	4.48	1	4.48		4.48	0.56	17.00	42.65
T2	N			1.45	3.00	4.35	1	4.35	4.36		0.6	17.00	
T7	N	A		1.45	0.50	0.73	1	0.73		0.73	0.56	17.00	6.95
T7	N	A		1.45	2.50	3.63	1	3.63		3.63	0.56	17.00	34.56
E2	E			3.80	3.00	11.40	1	11.40	1.27	10.13	1.3	10.00	131.7
E7	E	A		3.80	0.30	1.14	1	1.14		1.14	1.50	10.00	17.10
E7	E	A		0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13	1.50	10.00	1.95
T2	B			10.45	3.00	31.35	1	31.35	18.06	13.29	0.6	17.00	135.6
A4	B	A		3.60	2.20	7.92	1	7.92		7.92	3.2	17.00	430.8
A4	B	A		1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92	3.2	17.00	104.4
T7	B	A		10.45	0.50	5.22	1	5.22		5.22	0.56	17.00	49.69
T7	B	A		0.70	2.50	1.75	1	1.75		1.75	0.56	17.00	16.66
T7	B	A		0.50	2.50	1.25	1	1.25		1.25	0.56	17.00	11.90
O1				1	50.59	50.59	1	50.59		50.59	0.38	17.00	326.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q_0	1763
Συνολική Προσαύξηση $ZD+ZH = 20 \%$	353
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ $Q_T=Q_0 \times (1+ZD+ZH)$	2116
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ $Q_L=\sum Q_{Ai}$ ($Q_{Ai}=\alpha \times \Sigma l \times R \times H \times \Delta t \times Z\Gamma$) =	341.5
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου $H =$	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων $Z\Gamma =$	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L=V \times \rho \times c \times \Delta t =$	748.2
Όγκος χώρου $V = 50.59 \times 1 \times 3 =$	152
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα $n =$	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$	3206

Επίπεδο : Επίπεδο 5 Χώρος : 15

Ονομασία Χώρου Β. Σαλόني-Κουζίνα-Τρ

Είδος Επιφ άνεια ς	Προ σανα τ ολισ μός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκο ς (m)	Ύψο ς ή Πλάτ ος (m)	Επιφ άνεια (m ²)	Αριθ. Επιφ αν.	Συνο λ. Επιφ αν. (m ²)	Αφαι ρ. Επιφ αν. (m ²)	Επιφ αν. Υπολ · (m ²)	Συντε λ. k (Kcal /m ² hc)	Διαφ ορ. Θερμ οκ. (°C)	Καθ. Απώ λ. (Kcal /h)
E2	E			1.00	3.00	3.00	1	3.00	0.30	2.70	1.3	10.00	35.10
E7	E	A		1.00	0.30	0.30	1	0.30		0.30	1.50	10.00	4.50
E2	E			1.40	3.00	4.20	1	4.20	3.06	1.14	1.3	10.00	14.82
A1	E	A		1.20	2.20	2.64	1	2.64		2.64	4.5	10.00	118.8
E7	E	A		1.40	0.30	0.42	1	0.42		0.42	1.50	10.00	6.30
E2	E			0.35	3.00	1.05	1	1.05	0.11	0.94	1.3	10.00	12.22
E7	E	A		0.35	0.30	0.11	1	0.11		0.11	1.50	10.00	1.65
E2	E			0.50	3.00	1.50	1	1.50	0.77	0.73	1.3	10.00	9.49
E7	E	A		0.50	0.30	0.15	1	0.15		0.15	1.50	10.00	2.25
E7	E	A		0.23	2.70	0.62	1	0.62		0.62	1.50	10.00	9.30
E2	E			2.40	3.00	7.20	1	7.20	0.85	6.35	1.3	10.00	82.55
E7	E	A		2.40	0.30	0.72	1	0.72		0.72	1.50	10.00	10.80
E7	E	A		0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13	1.50	10.00	1.95
T2	A			1.40	3.00	4.20	1	4.20	2.45	1.75	0.6	17.00	17.85
T7	A	A		1.40	0.50	0.70	1	0.70		0.70	0.56	17.00	6.66
T7	A	A		0.70	2.50	1.75	1	1.75		1.75	0.56	17.00	16.66
T2	N			0.85	3.00	2.55	1	2.55	1.18	1.37	0.6	17.00	13.97
T7	N	A		0.85	0.50	0.43	1	0.43		0.43	0.56	17.00	4.09
T7	N	A		0.30	2.50	0.75	1	0.75		0.75	0.56	17.00	7.14
T2	A			3.40	3.00	10.20	1	10.20	5.22	4.98	0.6	17.00	50.80
A4	A	A		1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52	3.2	17.00	191.5
T7	A	A		3.40	0.50	1.70	1	1.70		1.70	0.56	17.00	16.18
T2	B			12.25	3.00	36.75	1	36.75	17.22	19.53	0.6	17.00	199.2

A4	B	A		3.60	2.20	7.92	1	7.92		7.92	3.2	17.00	430.8
A4	B	A		1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92	3.2	17.00	104.4
T7	B	A		12.25	0.50	6.13	1	6.13		6.13	0.56	17.00	58.36
T7	B	A		0.50	2.50	1.25	1	1.25		1.25	0.56	17.00	11.90
E2	E			2.85	3.00	8.55	1	8.55	0.99	7.56	1.3	10.00	98.28
E7	E	A		2.85	0.30	0.86	1	0.86		0.86	1.50	10.00	12.90
E7	E	A		0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13	1.50	10.00	1.95
E2	E			2.70	3.00	8.10	1	8.10	0.81	7.29	1.3	10.00	94.77
E7	E	A		2.70	0.30	0.81	1	0.81		0.81	1.50	10.00	12.15
O1				1	51.01	51.01	1	51.01		51.01	0.38	17.00	329.5

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q_0 1989

Συνολική Προσαύξηση $ZD+ZH = 20\%$ 398

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ $Q_T = Q_0 \times (1+ZD+ZH)$ 2387

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ $Q_L = \sum Q_{Ai}$ ($Q_{Ai} = \alpha \times \Sigma l \times R \times H \times \Delta t \times Z\Gamma$) = 341.5

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου $H =$ 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων $Z\Gamma =$ 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ $Q_L = V \times n \times c \times \Delta t =$ 754.4

Όγκος χώρου $V = 51.01 \times 1 \times 3 =$ 153

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα $n =$ 1

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ $Q_{ολ} = Q_T + Q_L =$ 3482

Επίπεδο : Επίπεδο 5 Χώρος : 16

Ονομασία Χώρου Β. Μπάνιο

Είδος Επιφ άνεια ς	Προ σανα τ ολισ μός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκο ς (m)	Ύψο ς ή Πλάτ ος (m)	Επιφ άνεια (m ²)	Αριθ. Επιφ αν.	Συνο λ. Επιφ αν. (m ²)	Αφαι ρ. Επιφ αν. (m ²)	Επιφ αν. Υπολ · (m ²)	Συντε λ. k (Kcal /m ² hc)	Διαφ ορ. Θερμ οκ. (°C)	Καθ. Απώ λ. (Kcal /h)
T1	Δ			1.30	3.00	3.90	1	3.90		3.90	0.55	17.00	36.47
T1	B			0.85	3.00	2.55	1	2.55	0.25	2.30	0.55	17.00	21.51
A1	B	A		0.50	0.50	0.25	1	0.25		0.25	4.5	17.00	19.13
O1				1	4.70	4.70	1	4.70		4.70	0.38	17.00	30.36

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q₀ 107

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 21

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q₀ x (1+ZD+ZH) 129

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) = 27.54

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.60

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q_L=Vχρ_xc_xΔt = 104.3

Όγκος χώρου V = 4.70x1x3= 14

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 1.5

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q_{ολ} = Q_T + Q_L = 261

Κυκλώματα - Σώματα - Ιδιοκτησίες

Επ.α/α	Ονομασία Χώρου	QΘ	Αρ.Κυκλ/τος	Αρ.Σώματος Ιδιοκ.
	Kcal/h			
2	1 Κατάστημα	25062		1
3	1 Γραφείο 1	1489		A1
3	2 Γραφείο 2	1615		A2
3	3 Γραφείο 3	1643		A3
3	4 Γραφείο 4	1433		A4
3	5 Γραφείο 5	1945		A5
3	6 Γραφείο 6	1989		A6
3	7 Γραφείο 7	1577		A7
3	8 Γραφείο 8	1505		A8
3	9 Γραφείο 9	1648		A9
3	10 Γραφείο 10	1993		A10
3	11 Γραφείο 11	1761		A11
3	12 Γραφείο 12	1742		A12
3	13 Γραφείο 13	1704		A13
3	14 Αίθουσα Συνεδριάσεων	3675		A14
4	1 Α. Υπνοδωμάτιο	750		B1
4	2 Α. Μπάνιο	354		B1
4	3 Α. Αποθήκη	215		B1
4	4 Β. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ	3080		B2
4	5 Β. Υπνοδωμάτιο 1	774		B2
4	6 Β. Υπνοδωμάτιο 2	441		B2
4	7 Β. Μπάνιο	224		B2
4	8 Γ. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ	3150		B3
4	9 Γ. Υπνοδωμάτιο 1	795		B3

4	10	Γ. Υπνοδωμάτιο 2	444	B3
4	11	Γ. Μπάνιο	243	B3
4	12	Δ. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ	3203	B4
4	13	Δ. Υπνοδωμάτιο 1	804	B4
4	14	Δ. Υπνοδωμάτιο 2	655	B4
4	15	Δ. Μπάνιο	236	B4
4	16	Α. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ	2814	B1
5	1	Α. Υπνοδωμάτιο	839	G1
5	2	Α. Μπάνιο	396	G1
5	3	Α. Αποθήκη	188	G1
5	4	Β. Υπνοδωμάτιο 1	886	G2
5	5	Β. Υπνοδωμάτιο 2	541	G2
5	6	Γ. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ	3559	G3
5	7	Γ. Υπνοδωμάτιο 1	914	G3
5	8	Γ. Μπάνιο	284	G3
5	9	Γ. Υπνοδωμάτιο 2	544	G3
5	10	Δ. Υπνοδωμάτιο 2	782	G4
5	11	Δ. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ	3679	G4
5	12	Δ. Μπάνιο	275	G4
5	13	Δ. Υπνοδωμάτιο 1	914	G4
5	14	Α. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ	3206	G1
5	15	Β. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ	3482	G2
5	16	Β. Μπάνιο	261	G2
Συνολικές Απώλειες			89712	

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΩΡΩΝ (Kcal/h)

Επίπεδο : 11

Συνολικές Απώλειες Επιπέδου : 0

Επίπεδο : Επίπεδο 2

1 Κατάστημα : 25062

Συνολικές Απώλειες Επιπέδου : 25062

Επίπεδο : Επίπεδο 3

1 Γραφείο 1 : 1489

2 Γραφείο 2 : 1615

3 Γραφείο 3 : 1643

4 Γραφείο 4 : 1433

5 Γραφείο 5 : 1945

6 Γραφείο 6 : 1989

7 Γραφείο 7 : 1577

8 Γραφείο 8 : 1505

9 Γραφείο 9 : 1648

10 Γραφείο 10 : 1993

11 Γραφείο 11 : 1761

12 Γραφείο 12 : 1742

13 Γραφείο 13 : 1704

14 Αίθουσα Συνεδριάσεων : 3675

Συνολικές Απώλειες Επιπέδου : 25718

Επίπεδο : Επίπεδο 4

1 Α. Υπνοδωμάτιο	:	750
2 Α. Μπάνιο	:	354
3 Α. Αποθήκη	:	215
4 Β. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ	:	3080
5 Β. Υπνοδωμάτιο 1	:	774
6 Β. Υπνοδωμάτιο 2	:	441
7 Β. Μπάνιο	:	224
8 Γ. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ	:	3150
9 Γ. Υπνοδωμάτιο 1	:	795
10 Γ. Υπνοδωμάτιο 2	:	444
11 Γ. Μπάνιο	:	243
12 Δ. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ	:	3203
13 Δ. Υπνοδωμάτιο 1	:	804
14 Δ. Υπνοδωμάτιο 2	:	655
15 Δ. Μπάνιο	:	236
16 Α. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ	:	2814
Συνολικές Απώλειες Επίπεδου	:	18183

Επίπεδο : Επίπεδο 5

1 Α. Υπνοδωμάτιο	:	839
2 Α. Μπάνιο	:	396
3 Α. Αποθήκη	:	188
4 Β. Υπνοδωμάτιο 1	:	886
5 Β. Υπνοδωμάτιο 2	:	541
6 Γ. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ	:	3559
7 Γ. Υπνοδωμάτιο 1	:	914
8 Γ. Μπάνιο	:	284
9 Γ. Υπνοδωμάτιο 2	:	544
10 Δ. Υπνοδωμάτιο 2	:	782
11 Δ. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ	:	3679
12 Δ. Μπάνιο	:	275
13 Δ. Υπνοδωμάτιο 1	:	914
14 Α. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ	:	3206
15 Β. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ	:	3482
16 Β. Μπάνιο	:	261
Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	20749

Επίπεδο : Επίπεδο 6

Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	0
Συνολικές Απώλειες Κτιρίου	:	89712

ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΩΝ (Kcal/h)

α/α	Ιδιοκτησία	Qoi	Qfi	Qai
1	1	25062	2029	15910
2	A1	1489	355	524
3	A2	1615	227	605
4	A3	1643	230	619
5	A4	1433	355	498
6	A5	1945	266	790
7	A6	1989	266	776
8	A7	1577	266	508
9	A8	1505	266	505
10	A9	1648	355	611
11	A10	1993	230	781
12	A11	1761	223	669
13	A12	1742	355	587
14	A13	1704	321	596
15	A14	3675	517	1638
16	B1	4132	1118	1484
17	B2	4519	1122	1524
18	B3	4633	1125	1558
19	B4	4899	1124	1700
20	G1	4629	1118	1427
21	G2	5170	1122	1524
22	G3	5300	1125	1558
23	G4	5650	1124	1700

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Υπολογισμός Ψυκτικών Φορτίων

8.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

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

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

β) *VDI Kuehllastregeln, VDI 2078*

γ) *Carrier Handbook of Air Conditioning System Design*

δ) *Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα*

8.2 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:

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

$D_{t_{ei}}$: 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 χρώου) και το χρώμα του τοίχου.

για σκούρο χρώμα:

$$D_{t_{ei}} = (D_{t_{em\ i}} + D)$$

για ενδιάμεσο χρώμα:

$$D_{t_{ei}} = 0.78 \times (D_{t_{em\ i}} + D) + 0.22 \times (D_{t_{es\ i}} + D)$$

για ανοικτό χρώμα:

$$D_{t_{ei}} = 0.55 \times (D_{t_{em\ i}} + D) + 0.45 \times (D_{t_{es\ i}} + D)$$

όπου:

D : Ο συντελεστής διόρθωσης τοίχων

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

$D_{t_{esi}}$: 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 ($D_{tes\ i} + D$) ενώ το υπόλοιπο τμήμα με την θερμοκρασιακή διαφορά που αναφέρθηκε παραπάνω δηλαδή:

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

όπου:

R_e : Επιφάνεια εκτεθειμένη στον ήλιο

R_{es} : Σκιασμένη επιφάνεια

2. Οροφές

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

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_i : 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_i : Η ισοδύναμη θερμοκρασιακή διαφορά σε μη κλιματιζόμενους χώρους για την ώρα i

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)

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_i: Το συνολικό φορτίο από τα ανοίγματα κατά την ώρα i

Q_{ki}: Το φορτίο λόγω θερμικής αγωγιμότητας κατά την ώρα i

Q_{ai}: Το φορτίο λόγω ακτινοβολίας κατά την ώρα i

Το φορτίο λόγω θερμικής αγωγιμότητας (Q_{ki}) 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_{ti} : Η ισοδύναμη θερμοκρασιακή διαφορά για αγωγιμότητα ανοιγμάτων κατά την ώρα i.

Ο υπολογισμός της ισοδύναμης θερμοκρασιακής διαφοράς για αγωγιμότητα ανοιγμάτων (D_{ti}) 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:

$$Q_{ai} = (A \times D_i \times ES_{out\ i} \times E_{Sin} \times S_1 \times S_2 \times (1 + (A_t \times 0.007 / 300)) \times (1 + ((19.5 - T_{adp}) \times 0.005 / 4))) + (A \times D_{esi} \times (1 - ES_{out\ i}) \times E_{Sin} \times S_1 \times S_2 \times (1 + (A_t \times 0.007 / 300)) \times (1 + ((19.5 - T_{adp}) \times 0.005 / 4)))$$

όπου:

i: Οι ώρες της ημέρας 8πμ-6μμ

A: Το εμβαδόν της επιφάνειας του ανοίγματος

D_i : Το ηλιακό θερμικό κέρδος μέσα από κοινό τζάμι, για τον δοθέντα προσανατολισμό

D_{esi} : Το ηλιακό θερμικό κέρδος μέσα από κοινό σκιασμένο τζάμι (βόρειος προσανατολισμός)

$E_{Sout\ i}$: Ο συντελεστής εξωτερικής σκίασης

E_{Sin} : Ο συνολικός συντελεστής για ηλιακό θερμικό κέρδος μέσα από τζάμια με ή χωρίς μηχανισμό σκίασης

S_1 : 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

S_2 : 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_t : Το υψόμετρο στο οποίο βρίσκεται το κτίριο

T_{adp} : Η τιμή του σημείου δρόσου

6. Φορτία φωτισμού

Τα θερμικά κέρδη λόγω φωτισμού υπολογίζονται από τον παρακάτω τύπο:

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

όπου:

$$q_{t,\theta}: \quad q_{\theta} \times L_c \times H_{c,\theta}$$

$$q_{r,\theta}: \quad q_{t,\theta} \times R_p$$

$$q_{\theta}: \quad \text{Φορτίο φωτισμού ανά ώρα } \theta$$

$$L_c: \quad \text{Συντελεστής φωτισμού}$$

$$H_{c,\theta} \quad \text{Ετεροχρονισμός ανά ώρα } \theta$$

$$R_p, C_p: \quad \text{Ποσοστό ακτινοβολών και μεταγωγικών θερμικών κερδών.}$$

$$r_0, r_1, \dots : \quad \text{Συντελεστές ακολουθίας ακτινοβολίας}$$

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:

Ακτινοβολώ ν (%) R _p	Μεταγωγικό C _p (%)	
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

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_{ij} : 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

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_a : Το συνολικό αισθητό φορτίο από συσκευές

Q_l : Το συνολικό λανθάνον φορτίο από συσκευές

j : Ο τύπος της συσκευής σύμφωνα με τον πίνακα 7

F_{a_j} : Το αισθητό φορτίο μίας συσκευής τύπου j

F_{l_j} : Το λανθάνον φορτίο μίας συσκευής τύπου j

N_j : Ο αριθμός των συσκευών τύπου j που λειτουργούν στο χώρο

Q_1 : Συνολικό αισθητό φορτίο από συσκευές που δεν περιέχονται στους πίνακες

Q_2 : 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	-

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_i : Το συνολικό φορτίο από χαραμάδες την ώρα i

P_j : Η περίμετρος του ανοίγματος j

n : Ο αριθμός των ανοιγμάτων

a_j : 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

D_{ti} : Η διαφορά της εξωτερικής από την εσωτερική θερμοκρασία ξηρού βολβού κατά την ώρα i

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:

$$Q_{a_i} = 0.29 \times V \times n \times D_{ti}$$

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

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_{ti} : 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

8.3 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:

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

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

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

3. Πρόσθετα Φορτία ανά ώρα (btu/h, w, ή kcal/h)

- * Φωτισμού
- * Ατόμων
- * Συσκευών

4. Συνολικά Φορτία Χώρου ανά ώρα (kbtu/h, kw, ή Mcal/h)

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:				BA							
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	5.6	7.8	8.9	7.8	6.7	5.6
Προσανατολισμός:				A							
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:	NA										
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:	N										
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:	NΔ										
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:	BΔ										
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:	B										
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	38	35	29	21	8
A 433	393	273	122	38	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	
NA		32	35	38	40	113	222	298	339	322	260	146
Δ	32	35	38	38	38	116	265	390	444	436	320	
BA		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

HMEPOMHNIA: 21 IOYN.

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	
NA		32	35	38	38	92	192	258	301	295	238	138
Δ	32	35	38	38	38	119	257	385	439	436	341	
BA		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

HMEPOMHNIA: 23 IOYA.

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	
NA		32	35	38	40	113	222	298	339	322	260	146
Δ	32	35	38	38	38	116	265	390	444	436	320	
BA		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	
ΝΔ	29	35	38	67	179	290	377	396	374	284	130
Δ 29	35	38	38	38	122	273	393	439	398	227	
ΒΔ	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	
ΝΔ	24	32	38	111	244	360	425	439	390	257	0
Δ 24	32	35	35	38	122	268	377	404	314	0	
ΒΔ	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	
OPIZ.		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 : 1

ΧΡΩΜΑ : ΜΕΣΟ

ΒΑΡΟΣ : 300 Kg/m²

8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ	
ΒΑ	-2.6	0.6	8.9	8.2	7.4	5.6	3.8	4.5	5.2	5.7	6.3
Α	-1.7	7.5	11.5	12.1	12.2	7.4	5.6	5.3	5.2	5.7	6.3
ΝΑ	-1.7	4.0	7.2	9.0	10.9	10.4	10.3	8.8	7.8	6.6	6.3
Ν	-3.4	-2.9	-2.3	1.7	4.0	7.8	9.9	10.6	11.2	10.1	8.9
ΝΔ	-1.7	-1.6	-1.5	-1.0	-0.4	2.6	4.7	10.1	13.8	15.2	15.8
Δ	-1.7	-1.6	-1.5	-0.5	0.5	2.2	3.8	8.0	11.2	14.8	17.5
ΒΔ	-3.4	-2.9	-2.3	-1.4	-0.4	1.7	2.9	4.0	5.2	9.2	13.3
Β(Σκ.)	-3.4	-2.9	-2.3	-1.7	-1.2	0.5	2.1	3.2	4.3	4.9	5.5

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ : 2

ΧΡΩΜΑ : ΜΕΣΟ

ΒΑΡΟΣ : 300 Kg/m²

8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ	
ΒΑ	-2.6	0.6	8.9	8.2	7.4	5.6	3.8	4.5	5.2	5.7	6.3
Α	-1.7	7.5	11.5	12.1	12.2	7.4	5.6	5.3	5.2	5.7	6.3
ΝΑ	-1.7	4.0	7.2	9.0	10.9	10.4	10.3	8.8	7.8	6.6	6.3
Ν	-3.4	-2.9	-2.3	1.7	4.0	7.8	9.9	10.6	11.2	10.1	8.9
ΝΔ	-1.7	-1.6	-1.5	-1.0	-0.4	2.6	4.7	10.1	13.8	15.2	15.8
Δ	-1.7	-1.6	-1.5	-0.5	0.5	2.2	3.8	8.0	11.2	14.8	17.5
ΒΔ	-3.4	-2.9	-2.3	-1.4	-0.4	1.7	2.9	4.0	5.2	9.2	13.3
Β(Σκ.)	-3.4	-2.9	-2.3	-1.7	-1.2	0.5	2.1	3.2	4.3	4.9	5.5

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ : 3

ΧΡΩΜΑ : ΜΕΣΟ

ΒΑΡΟΣ : 300 Kg/m²

8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ	
ΒΑ	-2.6	0.6	8.9	8.2	7.4	5.6	3.8	4.5	5.2	5.7	6.3
Α	-1.7	7.5	11.5	12.1	12.2	7.4	5.6	5.3	5.2	5.7	6.3
ΝΑ	-1.7	4.0	7.2	9.0	10.9	10.4	10.3	8.8	7.8	6.6	6.3
Ν	-3.4	-2.9	-2.3	1.7	4.0	7.8	9.9	10.6	11.2	10.1	8.9
ΝΔ	-1.7	-1.6	-1.5	-1.0	-0.4	2.6	4.7	10.1	13.8	15.2	15.8
Δ	-1.7	-1.6	-1.5	-0.5	0.5	2.2	3.8	8.0	11.2	14.8	17.5
ΒΔ	-3.4	-2.9	-2.3	-1.4	-0.4	1.7	2.9	4.0	5.2	9.2	13.3
Β(Σκ.)	-3.4	-2.9	-2.3	-1.7	-1.2	0.5	2.1	3.2	4.3	4.9	5.5

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ : 4

ΧΡΩΜΑ : ΜΕΣΟ

ΒΑΡΟΣ : 300 Kg/m²

8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ	
ΒΑ	-2.6	0.6	8.9	8.2	7.4	5.6	3.8	4.5	5.2	5.7	6.3
Α	-1.7	7.5	11.5	12.1	12.2	7.4	5.6	5.3	5.2	5.7	6.3
ΝΑ	-1.7	4.0	7.2	9.0	10.9	10.4	10.3	8.8	7.8	6.6	6.3
Ν	-3.4	-2.9	-2.3	1.7	4.0	7.8	9.9	10.6	11.2	10.1	8.9
ΝΔ	-1.7	-1.6	-1.5	-1.0	-0.4	2.6	4.7	10.1	13.8	15.2	15.8
Δ	-1.7	-1.6	-1.5	-0.5	0.5	2.2	3.8	8.0	11.2	14.8	17.5
ΒΔ	-3.4	-2.9	-2.3	-1.4	-0.4	1.7	2.9	4.0	5.2	9.2	13.3
Β(Σκ.)	-3.4	-2.9	-2.3	-1.7	-1.2	0.5	2.1	3.2	4.3	4.9	5.5

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ : 5

ΧΡΩΜΑ : ΜΕΣΟ

ΒΑΡΟΣ : 300 Kg/m²

	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ
ΒΑ	-2.6	0.6	8.9	8.2	7.4	5.6	3.8	4.5	5.2	5.7	6.3
Α	-1.7	7.5	11.5	12.1	12.2	7.4	5.6	5.3	5.2	5.7	6.3
ΝΑ	-1.7	4.0	7.2	9.0	10.9	10.4	10.3	8.8	7.8	6.6	6.3
Ν	-3.4	-2.9	-2.3	1.7	4.0	7.8	9.9	10.6	11.2	10.1	8.9
ΝΔ	-1.7	-1.6	-1.5	-1.0	-0.4	2.6	4.7	10.1	13.8	15.2	15.8
Δ	-1.7	-1.6	-1.5	-0.5	0.5	2.2	3.8	8.0	11.2	14.8	17.5
ΒΔ	-3.4	-2.9	-2.3	-1.4	-0.4	1.7	2.9	4.0	5.2	9.2	13.3
Β(Σκ.)	-3.4	-2.9	-2.3	-1.7	-1.2	0.5	2.1	3.2	4.3	4.9	5.5

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ : 6

ΧΡΩΜΑ : ΜΕΣΟ

ΒΑΡΟΣ : 700 Kg/m²

	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ
ΒΑ	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	3.1	4.8	5.8	5.1	4.4	3.6
Α	3.1	2.7	2.6	2.7	3.1	5.2	6.6	7.1	6.8	6.5	6.2
ΝΑ	2.2	2.2	2.2	1.8	1.3	3.5	4.8	5.3	5.9	7.0	6.2
Ν	1.3	0.9	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.9	4.1	4.7	5.3
ΝΔ	2.2	2.2	2.2	1.8	1.3	1.3	1.3	1.9	2.4	3.0	3.5
Δ	3.0	2.7	2.2	2.2	2.2	2.7	3.0	3.2	3.3	3.9	4.5
ΒΔ	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.6	2.2	2.7
Β(Σκ.)	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-0.7	-0.1	0.5	1.0

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ : 7

ΧΡΩΜΑ : ΜΕΣΟ

ΒΑΡΟΣ : 500 Kg/m²

8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ	
BA	0.5	0.5	0.5	3.0	5.7	5.3	5.1	4.4	3.5	4.1	4.6
A	1.3	2.2	4.8	7.4	9.1	9.7	1.6	7.8	7.0	6.3	5.5
NA	1.3	1.3	1.3	3.5	5.7	6.2	6.8	7.4	7.0	5.9	5.5
N	-0.4	-0.4	-0.4	0.1	0.5	2.3	4.2	5.6	5.5	7.2	7.2
NΔ	1.3	0.9	0.5	0.9	1.3	1.9	2.4	4.4	5.3	7.6	8.9
Δ	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.9	2.4	3.4	4.5	6.7	8.0
ΒΔ	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	1.3	1.8	3.3	4.6
B(Σκ.)	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-0.7	-0.1	0.5	1.0	1.6	1.6

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ : 8

ΧΡΩΜΑ : ΜΕΣΟ

ΒΑΡΟΣ : 500 Kg/m²

8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ	
BA	0.5	0.5	0.5	3.0	5.7	5.3	5.1	4.4	3.5	4.1	4.6
A	1.3	2.2	4.8	7.4	9.1	9.7	1.6	7.8	7.0	6.3	5.5
NA	1.3	1.3	1.3	3.5	5.7	6.2	6.8	7.4	7.0	5.9	5.5
N	-0.4	-0.4	-0.4	0.1	0.5	2.3	4.2	5.6	5.5	7.2	7.2
NΔ	1.3	0.9	0.5	0.9	1.3	1.9	2.4	4.4	5.3	7.6	8.9
Δ	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.9	2.4	3.4	4.5	6.7	8.0
ΒΔ	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	1.3	1.8	3.3	4.6
B(Σκ.)	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-0.7	-0.1	0.5	1.0	1.6	1.6

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ : 9

ΧΡΩΜΑ : ΜΕΣΟ

ΒΑΡΟΣ : 500 Kg/m²

	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ
ΒΑ	0.5	0.5	0.5	3.0	5.7	5.3	5.1	4.4	3.5	4.1	4.6
Α	1.3	2.2	4.8	7.4	9.1	9.7	1.6	7.8	7.0	6.3	5.5
ΝΑ	1.3	1.3	1.3	3.5	5.7	6.2	6.8	7.4	7.0	5.9	5.5
Ν	-0.4	-0.4	-0.4	0.1	0.5	2.3	4.2	5.6	5.5	7.2	7.2
ΝΔ	1.3	0.9	0.5	0.9	1.3	1.9	2.4	4.4	5.3	7.6	8.9
Δ	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.9	2.4	3.4	4.5	6.7	8.0
ΒΔ	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	1.3	1.8	3.3	4.6
Β(Σκ.)	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-0.7	-0.1	0.5	1.0	1.6	1.6

ΤΥΠΙΚΗ ΟΡΟΦΗ : -10

ΧΡΩΜΑ : ΜΕΣΟ

ΒΑΡΟΣ : 100 Kg/m²

	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ
ΗΛΙΟΛ.	-2.6	-1.9	-0.4	2.9	6.4	9.8	13.3	15.9	18.3	19.0	18.9
ΣΚΙΑΖ.	-3.4	-2.3	-1.2	-0.1	2.1	3.8	5.5	6.0	6.6	6.0	5.5

ΤΥΠΙΚΗ ΟΡΟΦΗ : -9

ΧΡΩΜΑ : ΜΕΣΟ

ΒΑΡΟΣ : 100 Kg/m²

	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ
ΗΛΙΟΛ.	-2.6	-1.9	-0.4	2.9	6.4	9.8	13.3	15.9	18.3	19.0	18.9
ΣΚΙΑΖ.	-3.4	-2.3	-1.2	-0.1	2.1	3.8	5.5	6.0	6.6	6.0	5.5

ΤΥΠΙΚΗ ΟΡΟΦΗ : -8

ΧΡΩΜΑ : ΜΕΣΟ

ΒΑΡΟΣ : 50 Kg/m²

	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ
ΗΛΙΟΛ.	-4.8	-3.7	-1.6	2.0	6.0	10.1	14.1	16.8	19.1	20.3	19.7
ΣΚΙΑΖ.	-3.4	-2.3	-1.2	-0.1	2.1	3.8	5.5	6.0	6.6	6.0	5.5

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
ΒΑ	292.1	223.4	87.4	47.4	47.4	47.4	47.4	43.7	39.9	33.7	16.2
Α	554.2	486.8	330.8	144.8	47.4	47.4	47.4	43.7	39.9	33.7	16.2
ΝΑ	402.0	423.2	372.0	277.1	141.1	49.9	47.4	43.7	39.9	33.7	16.2
Ν	43.7	87.4	148.5	212.2	233.4	212.2	148.5	87.4	43.7	33.7	16.2
ΝΔ	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
ΒΔ	39.9	43.7	47.4	47.4	47.4	47.4	87.4	223.4	354.5	429.4	358.3
Β	39.9	43.7	47.4	47.4	47.4	47.4	47.4	43.7	39.9	47.4	81.1

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 2

	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ
ΒΑ	292.1	223.4	87.4	47.4	47.4	47.4	47.4	43.7	39.9	33.7	16.2
Α	554.2	486.8	330.8	144.8	47.4	47.4	47.4	43.7	39.9	33.7	16.2
ΝΑ	402.0	423.2	372.0	277.1	141.1	49.9	47.4	43.7	39.9	33.7	16.2
Ν	43.7	87.4	148.5	212.2	233.4	212.2	148.5	87.4	43.7	33.7	16.2

ΝΔ	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
ΒΔ	39.9	43.7	47.4	47.4	47.4	47.4	87.4	223.4	354.5	429.4	358.3
Β	39.9	43.7	47.4	47.4	47.4	47.4	47.4	43.7	39.9	47.4	81.1

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 3

	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ
ΒΑ	224.7	171.9	67.2	36.5	36.5	36.5	36.5	33.6	30.7	25.9	12.5
Α	426.3	374.5	254.5	111.4	36.5	36.5	36.5	33.6	30.7	25.9	12.5
ΝΑ	309.2	325.5	286.1	213.2	108.5	38.4	36.5	33.6	30.7	25.9	12.5
Ν	33.6	67.2	114.3	163.2	179.6	163.2	114.3	67.2	33.6	25.9	12.5
ΝΔ	30.7	33.6	36.5	38.4	108.5	213.2	286.1	325.5	309.2	249.7	140.2
Δ	30.7	33.6	36.5	36.5	36.5	111.4	254.5	374.5	426.3	418.7	307.3
ΒΔ	30.7	33.6	36.5	36.5	36.5	36.5	67.2	171.9	272.7	330.3	275.6
Β	30.7	33.6	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5	33.6	30.7	36.5	62.4

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ : 4

	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ
ΒΑ	262.9	201.1	78.6	42.7	42.7	42.7	42.7	39.3	36.0	30.3	14.6
Α	498.8	438.2	297.7	130.3	42.7	42.7	42.7	39.3	36.0	30.3	14.6
ΝΑ	361.8	380.9	334.8	249.4	127.0	44.9	42.7	39.3	36.0	30.3	14.6
Ν	39.3	78.6	133.7	191.0	210.1	191.0	133.7	78.6	39.3	30.3	14.6
ΝΔ	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
ΒΔ	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 : 5

8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ	
BA	224.7	171.9	67.2	36.5	36.5	36.5	36.5	33.6	30.7	25.9	12.5
A	426.3	374.5	254.5	111.4	36.5	36.5	36.5	33.6	30.7	25.9	12.5
NA	309.2	325.5	286.1	213.2	108.5	38.4	36.5	33.6	30.7	25.9	12.5
N	33.6	67.2	114.3	163.2	179.6	163.2	114.3	67.2	33.6	25.9	12.5
ND	30.7	33.6	36.5	38.4	108.5	213.2	286.1	325.5	309.2	249.7	140.2
Δ	30.7	33.6	36.5	36.5	36.5	111.4	254.5	374.5	426.3	418.7	307.3
ΒΔ	30.7	33.6	36.5	36.5	36.5	36.5	67.2	171.9	272.7	330.3	275.6
B	30.7	33.6	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5	33.6	30.7	36.5	62.4

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
ND	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
ΒΔ	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)
------------	------------------	-----------------

23 ΙΟΥΛ.	32.0	8.9
----------	------	-----

24 ΑΥΓ.	31.5	8.5
---------	------	-----

ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m) : 0

ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕ ΟΜΙΧΛΗ (1:ΝΑΙ 2:ΟΧΙ) : 2

ΠΟΛΗ : Ηράκλειο

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%) : 50

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%) : 54

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ (°C) : 26

ΔΙΑΦΟΡΑ Τ ΕΞΩΤ.- Τ ΜΗ ΚΛΙΜ. ΧΩΡΩΝ (°C) : 5

ΔΙΑΦΟΡΑ Τ ΕΔΑΦΟΥΣ - Τ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ (°C) : -5

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ (1 - 15) : 6

ΤΥΠΙΚΟ ΥΨΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ (m) : 3

ΣΥΣΤ. ΜΟΝΑΔΩΝ : Btu/h

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.	-6.9	-5.9	-5.0	-3.9	-2.8	-1.6	-0.5	0.0	-0.5	-0.9	-1.3
ΔΙΟΡΘ. ΕΞΩΤ. ΘΕΡΜ.	25.1	26.1	27.0	28.1	29.2	30.4	31.5	32.0	31.5	31.1	30.7
ΔΤ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ	-0.9	0.1	1.0	2.1	3.2	4.4	5.5	6.0	5.5	5.1	4.7
ΔΤ ΜΗ ΚΛΙΜ. ΧΩΡΩΝ	-5.9	-4.9	-4.0	-2.9	-1.8	-0.6	0.5	1.0	0.5	0.1	-0.3

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ (23 ΙΟΥΛ.) : -1.25

Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Εξ. Τοίχοι

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

Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Εσ. Τοίχοι

Εσ.Τοίχοι	Περιγραφή	Συντ. k Kcal/m ² hc Εσ. Τοίχων Δαπέδων
E1	Εσωτερική τοιχοποιία 10	1.5
E2	Εσωτερική τοιχοποιία 15	1.3
E3	Γυψοσανίδα	1.5
E4		
E5		
E6		
E7	Εσωτερική τοιχοποιία 10	1.5

Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Οροφές

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

Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Δάπεδα

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

Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Ανοίγματα

Ανοίγμ.	Περιγραφή	Πλάτ. (m)	Ύψος (m)	Συντ.k Kcal/m ² hc Ανοιγμάτων	Συντ. Τζαμ.	Ειδ. Πλαισ.	Συντ.α
A1	Απλό κοινό τζάμι (ξύλινο πλαίσιο)			4.5	1	2	
A2	Απλό κοινό τζάμι (μεταλλικό πλαίσιο)			5.2	1	2	
A3	Διπλό διακένου 6mm			2.8	0.9	1	

	(ξύλινο πλαίσιο)						
A4	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)			3.2	0.9	2	
A5	Διπλό διακένου 12mm (ξύλινο πλαίσιο)			2.6	0.9	1	
A6	Διπλό διακένου 12mm (μεταλλικό πλαίσιο)			3.0	0.9	2	

Επίπεδο : Επίπεδο 2

Χώρος : 1

Ονομασία : Κατάστημα

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h°C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)
T2	Δ	0.6	12.20	4.00	48.80	1	48.80	17.18	31.62
A4	Δ	3.2	1.20	1.20	1.44	1	1.44		1.44
T7	Δ	0.56	12.20	0.50	6.10	1	6.10		6.10
T7	Δ	0.56	0.95	3.50	3.33	1	3.33		3.33
T7	Δ	0.56	0.60	3.50	2.10	1	2.10		2.10
T7	Δ	0.56	0.95	3.50	3.33	1	3.33		3.33
T7	Δ	0.56	0.25	3.50	0.88	1	0.88		0.88
T2	N	0.6	13.25	4.00	53.00	1	53.00	38.94	14.06
A4	N	3.2	1.66	2.20	3.65	1	3.65		3.65
A4	N	3.2	1.97	2.20	4.33	1	4.33		4.33
A4	N	3.2	2.39	2.20	5.26	1	5.26		5.26
A4	N	3.2	4.37	2.20	9.61	1	9.61		9.61
T7	N	0.56	13.25	0.50	6.63	1	6.63		6.63
T7	N	0.56	1.25	3.50	4.38	1	4.38		4.38
T7	N	0.56	0.95	3.50	3.33	1	3.33		3.33
T7	N	0.56	0.50	3.50	1.75	1	1.75		1.75
E2	E	1.3	6.85	4.00	27.40	1	27.40	2.25	25.15
E7	E	1.5	6.85	0.30	2.06	1	2.06		2.06
E7	E	1.5	0.05	3.70	0.19	1	0.19		0.19

E2	E	1.3	1.60	4.00	6.40	1	6.40	0.48	5.92
E7	E	1.5	1.60	0.30	0.48	1	0.48		0.48
E2	E	1.3	2.75	4.00	11.00	1	11.00	1.76	9.24
E7	E	1.5	2.75	0.30	0.83	1	0.83		0.83
E7	E	1.5	0.25	3.70	0.93	1	0.93		0.93
T2	N	0.6	1.45	4.00	5.80	1	5.80	3.37	2.43
A1	N	4.5	0.80	2.20	1.76	1	1.76		1.76
T7	N	0.56	1.45	0.50	0.73	1	0.73		0.73
T7	N	0.56	0.25	3.50	0.88	1	0.88		0.88
E2	E	1.3	2.75	4.00	11.00	1	11.00	7.45	3.55
E7	E	1.5	2.75	0.30	0.83	1	0.83		0.83
E7	E	1.5	1.79	3.70	6.62	1	6.62		6.62
E2	E	1.3	2.95	4.00	11.80	1	11.80	0.89	10.91
E7	E	1.5	2.95	0.30	0.89	1	0.89		0.89
E2	E	1.3	12.35	4.00	49.40	1	49.40	5.01	44.39
E7	E	1.5	12.35	0.30	3.71	1	3.71		3.71
E7	E	1.5	0.35	3.70	1.30	1	1.30		1.30
T2	A	0.6	15.15	4.00	60.60	1	60.60	20.49	40.11
A4	A	3.2	1.20	1.20	1.44	1	1.44		1.44
T7	A	0.56	15.15	0.50	7.57	1	7.57		7.57
T7	A	0.56	0.60	3.50	2.10	1	2.10		2.10
T7	A	0.56	1.60	3.50	5.60	1	5.60		5.60
T7	A	0.56	0.60	3.50	2.10	1	2.10		2.10
T7	A	0.56	0.24	3.50	0.84	1	0.84		0.84
T7	A	0.56	0.24	3.50	0.84	1	0.84		0.84
T2	B	0.6	25.55	4.00	102.2	1	102.2	26.86	75.34
A4	B	3.2	1.20	1.20	1.44	1	1.44		1.44
A4	B	3.2	1.20	1.20	1.44	1	1.44		1.44

T7	B	0.56	25.55	0.50	12.77	1	12.77		12.77
T7	B	0.56	0.95	3.50	3.33	1	3.33		3.33
T7	B	0.56	0.50	3.50	1.75	1	1.75		1.75
T7	B	0.56	0.50	3.50	1.75	1	1.75		1.75
T7	B	0.56	1.25	3.50	4.38	1	4.38		4.38
Δ1	E	0.52	1	381.2	381.2	1	381.2		381.2

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	31.62	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	1.44	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	6.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	14.06	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.65	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	4.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	5.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	9.61	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	6.63	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	4.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

T7	3.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E2	25.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	2.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	5.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	9.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	2.43	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A1	1.76	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.73	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E2	3.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	6.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	10.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	44.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	3.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	40.11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	1.44	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	7.57	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	5.60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

T7	0.84	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.84	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	75.34	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	1.44	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	1.44	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	12.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	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	381.2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	31.62	-137	-128	-118	-40	37	171	298	631	885	1173	1386
A4	1.44	199	237	276	297	318	865	1892	2744	3098	3036	2247
T7	6.10	19	19	19	19	19	27	34	49	63	95	114
T7	3.33	10	10	10	10	10	15	19	27	35	52	62
T7	2.10	6	6	6	6	6	9	12	17	22	33	39
T7	3.33	10	10	10	10	10	15	19	27	35	52	62
T7	0.88	3	3	3	3	3	4	5	7	9	14	16
T2	14.06	-121	-104	-83	59	140	274	346	371	393	354	312
A4	3.65	556	1200	2083	3007	3351	3116	2301	1488	866	709	450

A4	4.33	659	1423	2471	3567	3975	3697	2729	1765	1027	841	533
A4	5.26	801	1729	3001	4334	4829	4491	3316	2144	1247	1022	648
A4	9.61	1463	3158	5484	7917	8822	8204	6058	3918	2279	1866	1184
T7	6.63	-6	-6	-6	1	7	35	65	87	85	111	111
T7	4.38	-4	-4	-4	1	5	23	43	57	56	73	73
T7	3.33	-3	-3	-3	1	4	18	33	43	43	56	56
T7	1.75	-2	-2	-2	0	2	9	17	23	22	29	29
E2	25.15	-800	-671	-542	-394	-245	-89	68	136	68	12	-44
E7	2.06	-76	-63	-51	-37	-23	-8	6	13	6	1	-4
E7	0.19	-7	-6	-5	-3	-2	-1	1	1	1	0	-0
E2	5.92	-188	-158	-128	-93	-58	-21	16	32	16	3	-10
E7	0.48	-18	-15	-12	-9	-5	-2	1	3	1	0	-1
E2	9.24	-294	-247	-199	-145	-90	-33	25	50	25	4	-16
E7	0.83	-30	-26	-21	-15	-9	-3	3	5	3	0	-2
E7	0.93	-34	-29	-23	-17	-10	-4	3	6	3	1	-2
T2	2.43	-21	-18	-14	10	24	47	60	64	68	61	54
A1	1.76	292	643	1123	1626	1817	1700	1271	839	502	415	273
T7	0.73	-1	-1	-1	0	1	4	7	10	9	12	12
T7	0.88	-1	-1	-1	0	1	5	9	11	11	15	15
E2	3.55	-113	-95	-77	-56	-35	-12	10	19	10	2	-6
E7	0.83	-30	-26	-21	-15	-9	-3	3	5	3	0	-2
E7	6.62	-243	-204	-165	-120	-74	-27	21	41	21	4	-13
E2	10.91	-347	-291	-235	-171	-106	-38	30	59	30	5	-19
E7	0.89	-33	-27	-22	-16	-10	-4	3	6	3	0	-2
E2	44.39	-1412	-1184	-957	-695	-433	-156	120	240	120	21	-78
E7	3.71	-136	-114	-92	-67	-42	-15	12	23	12	2	-8
E7	1.30	-48	-40	-32	-23	-15	-5	4	8	4	1	-3
T2	40.11	-174	752	1156	1209	1220	741	557	535	520	572	632

A4	1.44	2976	2630	1806	822	318	340	362	351	321	280	177
T7	7.57	23	39	85	131	161	171	28	137	124	111	96
T7	2.10	6	11	24	36	45	48	8	38	34	31	27
T7	5.60	17	29	63	97	119	127	20	102	92	82	71
T7	2.10	6	11	24	36	45	48	8	38	34	31	27
T7	0.84	3	4	9	15	18	19	3	15	14	12	11
T7	0.84	3	4	9	15	18	19	3	15	14	12	11
T2	75.34	-650	-556	-443	-330	-235	85	386	593	800	913	1026
A4	1.44	199	237	276	297	318	340	362	351	321	354	528
A4	1.44	199	237	276	297	318	340	362	351	321	354	528
T7	12.77	-37	-37	-37	-37	-37	-22	-4	13	28	46	46
T7	3.33	-10	-10	-10	-10	-10	-6	-1	3	7	12	12
T7	1.75	-5	-5	-5	-5	-5	-3	-1	2	4	6	6
T7	1.75	-5	-5	-5	-5	-5	-3	-1	2	4	6	6
T7	4.38	-13	-13	-13	-13	-13	-8	-2	5	10	16	16
Δ1	381.2	-4850	-4068	-3287	-2387	-1487	-537	413	826	413	73	-268

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 4x18, 690mm	4.776612	3888	18571.47

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80	0.90	1.00
Φορτίο	19500	17550	19500	19500	19500	19500	19500	17550	15600	17550	19500

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Ορθιος, ελαφρά εργασία	256	188	5	1280	940	2220
Περπάτημα	256	188	5	1280	940	2220

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	0.80	0.80	1.00
Φορτίο Αισθητό	2150	2419	2688	2688	2688	2688	2688	2150	2150	2150	2688

Φορτίο Λανθάνον	1579	1777	1974	1974	1974	1974	1974	1579	1579	1579	1974
Σύνολο	3730	4196	4662	4662	4662	4662	4662	3730	3730	3730	4662

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	188	0	5	940	0	940
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	239	0	5	1195	0	1195

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

νον											
Σύνολο	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	19500	17550	19500	19500	19500	19500	19500	17550	15600	17550	19500
Άτομα (Αισθητό)	2150	2419	2688	2688	2688	2688	2688	2150	2150	2150	2688
Άτομα (Λανθάνον)	1579	1777	1974	1974	1974	1974	1974	1579	1579	1579	1974
Άτομα (Σύνολο)	3730	4196	4662	4662	4662	4662	4662	3730	3730	3730	4662
Συσκευές (Αισθητό)	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242	2242
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	21.49	26.45	36.03	43.55	47.43	48.44	45.79	40.29	34.13	34.93	34.85
Λανθάνον	1.58	1.78	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.58	1.58	1.58	1.97
Σύνολο	23.07	28.23	38.01	45.53	49.40	50.41	47.76	41.87	35.71	36.51	36.83

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	- 2409.7 9	204.50	2818.7 9	5831.0 3	8843.2 7	12021. 33	15199. 38	16581. 14	15199. 38	14060. 81	12922. 23
Λανθάνον	2013.2 5	6191.6 5	10960. 03	16480. 30	22232. 64	28562. 11	35486. 97	38497. 78	35486. 97	33006. 06	30525. 16
Σύνολο	- 396.54	6396.1 5	13778. 82	22311. 33	31075. 91	40583. 43	50686. 35	55078. 92	50686. 35	47066. 87	43447. 39

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 16581

Λανθάνον: 38498

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 2287.20

Επίπεδο : Επίπεδο 3

Χώρος : 1

Ονομασία : Γραφείο 1

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	A	0.6	3.40	3.00	10.20	1	10.20	5.22	4.98			
A4	A	3.2	1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52			
T7	A	0.56	3.40	0.50	1.70	1	1.70		1.70			
T2	B	0.6	3.40	3.00	10.20	1	10.20	4.25	5.95			
A4	B	3.2	1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92			
T7	B	0.56	3.40	0.50	1.70	1	1.70		1.70			
T7	B	0.56	0.25	2.50	0.63	1	0.63		0.63			
E3	E	1.5	3.40	3.00	10.20	1	10.20	1.05	9.15			
E7	E	1.5	0.35	3.00	1.05	1	1.05		1.05			
E7	E	1.5	0.00	3.00		1						
E1	E	1.5	3.40	3.00	10.20	1	10.20	1.76	8.44			
A1	E	4.5	0.80	2.20	1.76	1	1.76		1.76			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	4.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	5.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	1.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.63	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E3	9.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	8.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A1	1.76	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 (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	4.98	-22	93	144	150	151	92	69	66	65	71	79
A4	3.52	7275	6429	4414	2010	776	830	884	858	785	684	434
T7	1.70	5	9	19	29	36	38	6	31	28	25	22
T2	5.95	-51	-44	-35	-26	-19	7	30	47	63	72	81
A4	1.92	265	316	368	396	423	453	482	468	428	472	704

T7	1.70	-5	-5	-5	-5	-5	-3	-1	2	4	6	6
T7	0.63	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-0	1	1	2	2
E3	9.15	-336	-282	-228	-165	-103	-37	29	57	29	5	-19
E7	1.05	-39	-32	-26	-19	-12	-4	3	7	3	1	-2
E7		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E1	8.44	-310	-260	-210	-152	-95	-34	26	53	26	5	-17
A1	1.76	-194	-163	-131	-95	-59	-21	16	33	16	3	-11

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 4x18, 690mm	4.776612	72	343.9161

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	361	361	361	361	361	361	361	361	289	361	361

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότη τας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Τυπική εργασία γραφείου	256	188	2	512	376	888

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Φορτίο Λανθά νον	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395
Σύνολ ο	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	188	0	1	188	0	188
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	239	0	1	239	0	239

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

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

ου											
Φωτισμός	361	361	361	361	361	361	361	361	289	361	361
Άτομα (Αισθητό)	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Άτομα (Λανθάνον)	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395
Άτομα (Σύνολο)	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932
Συσκευές (Αισθητό)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	7.67	7.41	5.65	3.47	2.44	2.67	2.89	2.97	2.62	2.69	2.63

Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39
Σύνολο	8.06	7.80	6.05	3.86	2.83	3.06	3.29	3.36	2.93	3.09	3.02

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-146.16	12.40	170.96	353.66	536.35	729.10	921.85	1005.66	921.85	852.80	783.74
Λανθάνον	122.10	375.53	664.73	999.54	1348.42	1732.31	2152.31	2334.91	2152.31	2001.84	1851.37
Σύνολο	-24.05	387.93	835.69	1353.20	1884.77	2461.41	3074.16	3340.57	3074.16	2854.63	2635.11

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 1006

Λανθάνον: 2335

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 138.72

Επίπεδο : Επίπεδο 3

Χώρος : 2

Ονομασία : Γραφείο 2

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h ^o C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	A	0.6	4.00	3.00	12.00	1	12.00	10.11	1.89			
A4	A	3.2	1.58	2.20	3.48	1	3.48		3.48			
T7	A	0.56	4.00	0.50	2.00	1	2.00		2.00			
T7	A	0.56	0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88			
T7	A	0.56	1.50	2.50	3.75	1	3.75		3.75			
T2	B	0.6	2.65	3.00	7.95	1	7.95	1.46	6.49			
T7	B	0.56	2.65	0.50	1.33	1	1.33		1.33			
T7	B	0.56	0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13			
E1	E	1.5	1.60	3.00	4.80	1	4.80		4.80			
E1	E	1.5	4.00	3.00	12.00	1	12.00	1.54	10.46			
A1	E	4.5	0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54			
E1	E	1.5	4.25	3.00	12.75	1	12.75	0.15	12.60			
E7	E	1.5	0.05	3.00	0.15	1	0.15		0.15			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	1.89	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	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	6.49	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	10.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A1	1.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	12.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	1.89	-8	35	54	57	57	35	26	25	25	27	30
A4	3.48	7192	6356	4364	1987	767	821	874	849	776	676	429
T7	2.00	6	10	23	35	43	45	7	36	33	29	25
T7	0.88	3	4	10	15	19	20	3	16	14	13	11

T7	3.75	12	19	42	65	80	85	14	68	62	55	48
T2	6.49	-56	-48	-38	-28	-20	7	33	51	69	79	88
T7	1.33	-4	-4	-4	-4	-4	-2	-0	1	3	5	5
T7	0.13	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0
E1	4.80	-176	-148	-119	-87	-54	-19	15	30	15	3	-10
E1	10.46	-384	-322	-260	-189	-118	-42	33	65	33	6	-21
A1	1.54	-170	-142	-115	-83	-52	-19	14	29	14	3	-9
E1	12.60	-462	-388	-313	-228	-142	-51	39	79	39	7	-26
E7	0.15	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	0	0	-0

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 4x18, 690mm	4.776612	144	687.8322

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	722	722	722	722	722	722	722	722	578	722	722

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Τυπική εργασία γραφείου	256	188	2	512	376	888

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Φορτίο Λανθά νον	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395
Σύνολ ο	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	188	0	1	188	0	188
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	239	0	1	239	0	239

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	722	722	722	722	722	722	722	722	578	722	722
Άτομα (Αισθητό)	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Άτομα (Λανθάνον)	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395
Άτομα (Σύνολο)	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932
Συσκευές (Αισθητό)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
	7.39	7.08	5.35	3.25	2.28	2.59	2.77	2.96	2.54	2.61	2.28

Αισθητό											
Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39
Σύνολο	7.78	7.47	5.74	3.64	2.68	2.98	3.16	3.35	2.86	3.01	2.67

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-214.18	18.18	250.53	518.25	785.97	1068.42	1350.88	1473.69	1350.88	1249.69	1148.49
Λανθάνον	178.93	550.30	974.10	1464.72	1975.98	2538.52	3153.98	3421.58	3153.98	2933.49	2712.99
Σύνολο	-35.24	568.47	1224.62	1982.97	2761.94	3606.94	4504.86	4895.26	4504.86	4183.17	3861.48

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 1474

Λανθάνον: 3422

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 203.28

Επίπεδο : Επίπεδο 3

Χώρος : 3

Ονομασία : Γραφείο 3

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	N	0.6	2.65	3.00	7.95	1	7.95	1.46	6.49			
T7	N	0.56	2.65	0.50	1.33	1	1.33		1.33			
T7	N	0.56	0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13			
T2	A	0.6	4.10	3.00	12.30	1	12.30	6.45	5.85			
A4	A	3.2	1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52			
T7	A	0.56	4.10	0.50	2.05	1	2.05		2.05			
T7	A	0.56	0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88			
E1	E	1.5	4.25	3.00	12.75	1	12.75	0.15	12.60			
E7	E	1.5	0.05	3.00	0.15	1	0.15		0.15			
E1	E	1.5	4.10	3.00	12.30	1	12.30	1.54	10.76			
A1	E	4.5	0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54			
E1	E	1.5	1.60	3.00	4.80	1	4.80		4.80			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	6.49	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	5.85	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	12.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	10.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A1	1.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	4.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	6.49	-56	-48	-38	27	65	126	160	171	182	163	144
T7	1.33	-1	-1	-1	0	1	7	13	17	17	22	22
T7	0.13	-0	-0	-0	0	0	1	1	2	2	2	2
T2	5.85	-25	110	169	176	178	108	81	78	76	83	92
A4	3.52	7275	6429	4414	2010	776	830	884	858	785	684	434

T7	2.05	6	10	23	35	44	46	7	37	34	30	26
T7	0.88	3	4	10	15	19	20	3	16	14	13	11
E1	12.60	-462	-388	-313	-228	-142	-51	39	79	39	7	-26
E7	0.15	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	0	0	-0
E1	10.76	-395	-331	-268	-194	-121	-44	34	67	34	6	-22
A1	1.54	-170	-142	-115	-83	-52	-19	14	29	14	3	-9
E1	4.80	-176	-148	-119	-87	-54	-19	15	30	15	3	-10

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 4x18, 690mm	4.776612	144	687.8322

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	722	722	722	722	722	722	722	722	578	722	722

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότη- τας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Τυπική εργασία γραφείου	256	188	2	512	376	888

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο- πρόγρ- αμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ- ό	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Φορτίο Λανθά- νον	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395
Σύνολ- ο	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	188	0	1	188	0	188
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	239	0	1	239	0	239

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

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

ου											
Φωτισμός	722	722	722	722	722	722	722	722	578	722	722
Άτομα (Αισθητό)	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Άτομα (Λανθάνον)	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395
Άτομα (Σύνολο)	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932
Συσκευές (Αισθητό)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	7.43	7.20	5.47	3.38	2.42	2.71	2.96	3.09	2.67	2.72	2.37

Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39
Σύνολο	7.83	7.59	5.86	3.77	2.82	3.11	3.36	3.49	2.98	3.12	2.77

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-219.74	18.65	257.03	531.71	806.38	1096.17	1385.97	1511.96	1385.97	1282.14	1178.32
Λανθάνον	183.58	564.59	999.40	1502.77	2027.30	2604.46	3235.91	3510.45	3235.91	3009.68	2783.46
Σύνολο	-36.16	583.24	1256.43	2034.48	2833.68	3700.63	4621.87	5022.41	4621.87	4291.83	3961.78

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 1512

Λανθάνον: 3510

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 208.56

Επίπεδο : Επίπεδο 3

Χώρος : 4

Ονομασία : Γραφείο 4

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h ^o C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	A	0.6	3.40	3.00	10.20	1	10.20	5.22	4.98			
A4	A	3.2	1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52			
T7	A	0.56	3.40	0.50	1.70	1	1.70		1.70			
E1	E	1.5	3.15	3.00	9.45	1	9.45	1.54	7.91			
A1	E	4.5	0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54			
E1	E	1.5	3.40	3.00	10.20	1	10.20	1.05	9.15			
E7	E	1.5	0.35	3.00	1.05	1	1.05		1.05			
T2	N	0.6	3.15	3.00	9.45	1	9.45	3.50	5.95			
A4	N	3.2	1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92			
T7	N	0.56	3.15	0.50	1.58	1	1.58		1.58			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
------------	-------------	------	------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------

	(m ²)											
T2	4.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	7.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A1	1.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	9.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	5.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	1.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.58	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 (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	4.98	-22	93	144	150	151	92	69	66	65	71	79
A4	3.52	7275	6429	4414	2010	776	830	884	858	785	684	434
T7	1.70	5	9	19	29	36	38	6	31	28	25	22
E1	7.91	-290	-244	-197	-143	-89	-32	25	49	25	4	-16
A1	1.54	-170	-142	-115	-83	-52	-19	14	29	14	3	-9
E1	9.15	-336	-282	-228	-165	-103	-37	29	57	29	5	-19
E7	1.05	-39	-32	-26	-19	-12	-4	3	7	3	1	-2
T2	5.95	-51	-44	-35	25	59	116	147	157	166	150	132
A4	1.92	292	631	1096	1582	1763	1639	1210	783	455	373	237

T7	1.58	-1	-1	-1	0	2	8	16	21	20	26	26
----	------	----	----	----	---	---	---	----	----	----	----	----

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 4x18, 690mm	4.776612	72	343.9161

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	361	361	361	361	361	361	361	361	289	361	361

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Τυπική εργασία	256	188	2	512	376	888

γραφείου										
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Φορτίο Λανθάνον	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395
Σύνολο	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	188	0	1	188	0	188
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	239	0	1	239	0	239

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	361	361	361	361	361	361	361	361	289	361	361
Άτομα (Αισθητό)	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Άτομα (Λανθάνον)	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395

Άτομα (Σύνολο)	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932
Συσκευές (Αισθητό)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	7.74	7.76	6.42	4.73	3.88	3.98	3.75	3.41	2.76	2.69	2.23
Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39
Σύνολο	8.14	8.16	6.81	5.13	4.27	4.37	4.14	3.80	3.07	3.08	2.62

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-135.03	11.46	157.95	326.73	495.52	673.60	851.68	929.10	851.68	787.88	724.08
Λανθάνον	112.81	346.94	614.13	923.45	1245.77	1600.44	1988.46	2157.17	1988.46	1849.45	1710.43
Σύνολο	-22.22	358.40	772.08	1250.18	1741.29	2274.03	2840.14	3086.27	2840.14	2637.33	2434.51

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 929

Λανθάνον: 2157

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 128.16

Επίπεδο : Επίπεδο 3

Χώρος : 5

Ονομασία : Γραφείο 5

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
E1	E	1.5	3.40	3.00	10.20	1	10.20	1.05	9.15			
E7	E	1.5	0.35	3.00	1.05	1	1.05		1.05			
E1	E	1.5	0.30	3.00	0.90	1	0.90		0.90			
E1	E	1.5	4.65	3.00	13.95	1	13.95	1.54	12.41			
A1	E	4.5	0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54			
E1	E	1.5	4.80	3.00	14.40	1	14.40		14.40			
T2	N	0.6	4.80	3.00	14.40	1	14.40	7.47	6.93			
A4	N	3.2	1.85	2.20	4.07	1	4.07		4.07			
T7	N	0.56	4.80	0.50	2.40	1	2.40		2.40			
T7	N	0.56	0.40	2.50	1.00	1	1.00		1.00			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
------------	-------------	------	------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------

	(m ²)											
E1	9.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	12.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A1	1.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	14.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	6.93	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	4.07	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	9.15	-336	-282	-228	-165	-103	-37	29	57	29	5	-19
E7	1.05	-39	-32	-26	-19	-12	-4	3	7	3	1	-2
E1	0.90	-33	-28	-22	-16	-10	-4	3	6	3	0	-2
E1	12.41	-455	-382	-309	-224	-140	-50	39	78	39	7	-25
A1	1.54	-170	-142	-115	-83	-52	-19	14	29	14	3	-9
E1	14.40	-528	-443	-358	-260	-162	-58	45	90	45	8	-29
T2	6.93	-60	-51	-41	29	69	135	171	183	194	175	154
A4	4.07	619	1338	2322	3353	3736	3475	2566	1659	965	790	501
T7	2.40	-2	-2	-2	0	3	13	24	31	31	40	40

T7	1.00	-1	-1	-1	0	1	5	10	13	13	17	17
----	------	----	----	----	---	---	---	----	----	----	----	----

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 4x18, 690mm	4.776612	144	687.8322

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	722	722	722	722	722	722	722	722	578	722	722

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Τυπική εργασία	256	188	2	512	376	888

γραφείου										
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Φορτίο Λανθάνον	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395
Σύνολο	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	188	0	1	188	0	188
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	239	0	1	239	0	239

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	722	722	722	722	722	722	722	722	578	722	722
Άτομα (Αισθητό)	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Άτομα (Λανθάνον)	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395

Άτομα (Σύνολο)	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932
Συσκευές (Αισθητό)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	0.44	1.68	2.93	4.32	5.04	5.16	4.61	3.86	2.79	2.75	2.33
Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39
Σύνολο	0.83	2.08	3.32	4.72	5.43	5.56	5.01	4.26	3.11	3.15	2.73

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-289.91	24.60	339.11	701.50	1063.8	1446.2	1828.5	1994.7	1828.5	1691.5	1554.6
Λανθάνον	242.20	744.88	1318.5	1982.6	2674.6	3436.1	4269.2	4631.4	4269.2	3970.7	3672.3
Σύνολο	-47.71	769.48	1657.6	2684.1	3738.5	4882.3	6097.7	6626.2	6097.7	5662.3	5226.9

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 1995

Λανθάνον: 4631

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 275.16

Επίπεδο : Επίπεδο 3

Χώρος : 6

Ονομασία : Γραφείο 6

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
E1	E	1.5	4.80	3.00	14.40	1	14.40		14.40			
E1	E	1.5	4.70	3.00	14.10	1	14.10	1.54	12.56			
A1	E	4.5	0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54			
E1	E	1.5	4.80	3.00	14.40	1	14.40	0.15	14.25			
E7	E	1.5	0.05	3.00	0.15	1	0.15		0.15			
T2	N	0.6	4.70	3.00	14.10	1	14.10	7.67	6.43			
A4	N	3.2	1.85	2.20	4.07	1	4.07		4.07			
T7	N	0.56	4.70	0.50	2.35	1	2.35		2.35			
T7	N	0.56	0.50	2.50	1.25	1	1.25		1.25			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
------------	-------------------------------	------	------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------

E1	14.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	12.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A1	1.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	14.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	6.43	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	4.07	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.25	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 (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	14.40	-528	-443	-358	-260	-162	-58	45	90	45	8	-29
E1	12.56	-461	-387	-312	-227	-141	-51	39	78	39	7	-25
A1	1.54	-170	-142	-115	-83	-52	-19	14	29	14	3	-9
E1	14.25	-523	-439	-354	-257	-160	-58	45	89	45	8	-29
E7	0.15	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	0	0	-0
T2	6.43	-55	-47	-38	27	64	125	158	170	180	162	143
A4	4.07	619	1338	2322	3353	3736	3475	2566	1659	965	790	501
T7	2.35	-2	-2	-2	0	3	13	23	31	30	39	39
T7	1.25	-1	-1	-1	0	1	7	12	16	16	21	21

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 4x18, 690mm	4.776612	144	687.8322

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	722	722	722	722	722	722	722	722	578	722	722

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότη τας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Τυπική εργασία γραφείου	256	188	2	512	376	888

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Φορτίο Λανθάνον	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395
Σύνολο	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	188	0	1	188	0	188
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	239	0	1	239	0	239

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	722	722	722	722	722	722	722	722	578	722	722
Άτομα (Αισθητό)	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Άτομα (Λανθάνον)	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395
Άτομα (Σύνολο)	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932
Συσκευές	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448

(Αισθητό)											
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	0.31	1.58	2.85	4.26	4.99	5.14	4.61	3.87	2.79	2.75	2.32
Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39
Σύνολο	0.71	1.97	3.24	4.65	5.39	5.54	5.01	4.27	3.11	3.14	2.71

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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

Φορτίου											
Αισθητό	-284.09	24.11	332.31	687.43	1042.54	1417.20	1791.87	1954.76	1791.87	1657.64	1523.41
Λανθάνον	237.34	729.94	1292.09	1942.88	2621.03	3367.21	4183.59	4538.54	4183.59	3891.11	3598.64
Σύνολο	-46.75	754.05	1624.40	2630.30	3663.57	4784.42	5975.46	6493.30	5975.46	5548.75	5122.05

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 1955

Λανθάνον: 4539

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 269.64

Επίπεδο : Επίπεδο 3

Χώρος : 7

Ονομασία : Γραφείο 7

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h ^o C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
E1	E	1.5	0.85	3.00	2.55	1	2.55	1.54	1.01			
A1	E	4.5	0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54			
E1	E	1.5	1.70	3.00	5.10	1	5.10		5.10			
E1	E	1.5	3.95	3.00	11.85	1	11.85		11.85			
T2	N	0.6	3.10	3.00	9.30	1	9.30	6.50	2.80			
A4	N	3.2	1.85	2.20	4.07	1	4.07		4.07			
T7	N	0.56	3.10	0.50	1.55	1	1.55		1.55			
T7	N	0.56	0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88			
E1	E	1.5	4.80	3.00	14.40	1	14.40	0.15	14.25			
E7	E	1.5	0.05	3.00	0.15	1	0.15		0.15			
E1	E	1.5	1.40	3.00	4.20	1	4.20		4.20			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ.	Επιφ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
------	-------	------	------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------

Επιφ.	Υπολ. (m ²)											
E1	1.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A1	1.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	5.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	11.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	2.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	4.07	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.55	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	14.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	4.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	1.01	-37	-31	-25	-18	-11	-4	3	6	3	1	-2
A1	1.54	-170	-142	-115	-83	-52	-19	14	29	14	3	-9
E1	5.10	-187	-157	-127	-92	-57	-21	16	32	16	3	-10
E1	11.85	-435	-365	-295	-214	-133	-48	37	74	37	7	-24
T2	2.80	-24	-21	-16	12	28	54	69	74	78	71	62
A4	4.07	619	1338	2322	3353	3736	3475	2566	1659	965	790	501
T7	1.55	-1	-1	-1	0	2	8	15	20	20	26	26

T7	0.88	-1	-1	-1	0	1	5	9	11	11	15	15
E1	14.25	-523	-439	-354	-257	-160	-58	45	89	45	8	-29
E7	0.15	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	0	0	-0
E1	4.20	-154	-129	-104	-76	-47	-17	13	26	13	2	-9

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 4x18, 690mm	4.776612	72	343.9161

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	361	361	361	361	361	361	361	361	289	361	361

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότη τας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Τυπική εργασία γραφείου	256	188	2	512	376	888

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Φορτίο Λανθά νον	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395
Σύνολ ο	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
---------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------------	-------------------------	-------------------------	---------------

Υπολογιστής	188	0	1	188	0	188
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	239	0	1	239	0	239

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Φορτίο Λανθά νον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολ ο	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτί ου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισ μός	361	361	361	361	361	361	361	361	289	361	361

Άτομα (Αισθητό)	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Άτομα (Λανθάνον)	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395
Άτομα (Σύνολο)	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932
Συσκευές (Αισθητό)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	0.16	1.39	2.63	3.97	4.65	4.72	4.13	3.37	2.37	2.27	1.87
Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39
Σύνολο	0.55	1.79	3.02	4.36	5.05	5.12	4.53	3.76	2.69	2.67	2.26

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-169.42	14.38	198.17	409.95	621.72	845.15	1068.58	1165.73	1068.58	988.54	908.49
Λανθάνον	141.54	435.30	770.54	1158.64	1563.05	2008.04	2494.89	2706.56	2494.89	2320.47	2146.05
Σύνολο	-27.88	449.68	968.71	1568.58	2184.77	2853.19	3563.47	3872.29	3563.47	3309.00	3054.54

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 1166

Λανθάνον: 2707

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 160.80

Επίπεδο : Επίπεδο 3

Χώρος : 8

Ονομασία : Γραφείο 8

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
E1	E	1.5	3.95	3.00	11.85	1	11.85	1.26	10.59			
E7	E	1.5	0.35	3.00	1.05	1	1.05		1.05			
E7	E	1.5	0.07	3.00	0.21	1	0.21		0.21			
T2	N	0.6	3.35	3.00	10.05	1	10.05	6.24	3.81			
A4	N	3.2	1.85	2.20	4.07	1	4.07		4.07			
T7	N	0.56	3.35	0.50	1.67	1	1.67		1.67			
T7	N	0.56	0.20	2.50	0.50	1	0.50		0.50			
E1	E	1.5	3.95	3.00	11.85	1	11.85		11.85			
E1	E	1.5	3.35	3.00	10.05	1	10.05	2.29	7.76			
A1	E	4.5	0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54			
E7	E	1.5	0.25	3.00	0.75	1	0.75		0.75			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ.	Επιφ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
------	-------	------	------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------

Επιφ.	Υπολ. (m ²)											
E1	10.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	3.81	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	4.07	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.67	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	11.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	7.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A1	1.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E7	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	10.59	-389	-326	-263	-191	-119	-43	33	66	33	6	-21
E7	1.05	-39	-32	-26	-19	-12	-4	3	7	3	1	-2
E7	0.21	-8	-6	-5	-4	-2	-1	1	1	1	0	-0
T2	3.81	-33	-28	-22	16	38	74	94	101	107	96	85
A4	4.07	619	1338	2322	3353	3736	3475	2566	1659	965	790	501
T7	1.67	-2	-2	-2	0	2	9	16	22	21	28	28
T7	0.50	-0	-0	-0	0	1	3	5	7	6	8	8

E1	11.85	-435	-365	-295	-214	-133	-48	37	74	37	7	-24
E1	7.76	-285	-239	-193	-140	-87	-32	24	48	24	4	-16
A1	1.54	-170	-142	-115	-83	-52	-19	14	29	14	3	-9
E7	0.75	-28	-23	-19	-14	-8	-3	2	5	2	0	-2

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 4x18, 690mm	4.776612	72	343.9161

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	361	361	361	361	361	361	361	361	289	361	361

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότη- τας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Τυπική εργασία γραφείου	256	188	2	512	376	888

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο- πρόγρ- αμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ- ό	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Φορτίο Λανθά- νον	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395
Σύνολο	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
---------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------------	-------------------------	-------------------------	---------------

Υπολογιστής	188	0	1	188	0	188
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	239	0	1	239	0	239

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Φορτίο Λανθά νον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολ ο	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτί ου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισ μός	361	361	361	361	361	361	361	361	289	361	361

Άτομα (Αισθητό)	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Άτομα (Λανθάνον)	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395
Άτομα (Σύνολο)	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932
Συσκευές (Αισθητό)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	0.31	1.52	2.73	4.05	4.71	4.76	4.14	3.37	2.38	2.29	1.89
Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39

Σύνολο	0.71	1.92	3.12	4.45	5.10	5.15	4.54	3.76	2.70	2.68	2.29
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-168.03	14.26	196.55	406.58	616.62	838.21	1059.81	1156.16	1059.81	980.42	901.03
Λανθάνον	140.38	431.73	764.21	1149.12	1550.22	1991.56	2474.41	2684.34	2474.41	2301.42	2128.43
Σύνολο	-27.65	445.99	960.76	1555.71	2166.84	2829.77	3534.22	3840.50	3534.22	3281.84	3029.46

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 1156

Λανθάνον: 2684

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 159.48

Επίπεδο : Επίπεδο 3

Χώρος : 9

Ονομασία : Γραφείο 9

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
E1	E	1.5	3.95	3.00	11.85	1	11.85	1.05	10.80			
E7	E	1.5	0.35	3.00	1.05	1	1.05		1.05			
E1	E	1.5	0.90	3.00	2.70	1	2.70		2.70			
E1	E	1.5	1.70	3.00	5.10	1	5.10		5.10			
E1	E	1.5	2.45	3.00	7.35	1	7.35		7.35			
T2	Δ	0.6	3.90	3.00	11.70	1	11.70	5.47	6.23			
A4	Δ	3.2	1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52			
T7	Δ	0.56	3.90	0.50	1.95	1	1.95		1.95			
T2	N	0.6	3.35	3.00	10.05	1	10.05	4.09	5.96			
A4	N	3.2	1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92			
T7	N	0.56	3.35	0.50	1.67	1	1.67		1.67			
T7	N	0.56	0.20	2.50	0.50	1	0.50		0.50			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	10.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

E1	2.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	5.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	7.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	6.23	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	5.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	1.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.67	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.50	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 (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	10.80	-396	-332	-269	-195	-121	-44	34	67	34	6	-22
E7	1.05	-39	-32	-26	-19	-12	-4	3	7	3	1	-2
E1	2.70	-99	-83	-67	-49	-30	-11	8	17	8	1	-5
E1	5.10	-187	-157	-127	-92	-57	-21	16	32	16	3	-10
E1	7.35	-270	-226	-183	-133	-83	-30	23	46	23	4	-15
T2	6.23	-27	-25	-23	-8	7	34	59	124	174	231	273
A4	3.52	486	580	674	725	776	2115	4624	6707	7574	7423	5492
T7	1.95	6	6	6	6	6	9	11	16	20	30	37
T2	5.96	-51	-44	-35	25	59	116	147	157	167	150	132
A4	1.92	292	631	1096	1582	1763	1639	1210	783	455	373	237

T7	1.67	-2	-2	-2	0	2	9	16	22	21	28	28
T7	0.50	-0	-0	-0	0	1	3	5	7	6	8	8

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 4x18, 690mm	4.776612	72	343.9161

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	361	361	361	361	361	361	361	361	289	361	361

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότη τας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
-------------------------------	----------------	----------------	-------------------	-----------------	-----------------	--------

Τυπική εργασία γραφείου	256	188	2	512	376	888
-------------------------	-----	-----	---	-----	-----	-----

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Φορτίο Λανθάνον	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395
Σύνολο	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	188	0	1	188	0	188
Οθόνη Υπολογιστή	239	0	1	239	0	239

μεσαία											
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	361	361	361	361	361	361	361	361	289	361	361
Άτομα (Αισθητό)	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538

Άτομα (Λανθάνον)	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395
Άτομα (Σύνολο)	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932
Συσκευές (Αισθητό)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	0.79	1.66	2.39	3.19	3.66	5.16	7.50	9.33	9.67	9.61	7.50
Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39
Σύνολο	1.19	2.06	2.79	3.58	4.05	5.56	7.90	9.73	9.99	10.00	7.89

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-183.33	15.56	214.44	443.60	672.76	914.53	1156.30	1261.42	1156.30	1069.68	983.07
Λανθάνον	153.16	471.03	833.79	1253.75	1691.36	2172.88	2699.69	2928.74	2699.69	2510.95	2322.22
Σύνολο	-30.17	486.59	1048.23	1697.35	2364.12	3087.41	3855.99	4190.16	3855.99	3580.64	3305.28

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 1261

Λανθάνον: 2929

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 174.00

Επίπεδο : Επίπεδο 3

Χώρος : 10

Ονομασία : Γραφείο 10

Επιφάνειες

Είδ.	Προσ	k	Μήκο	Υψος	Επιφ.	Αριθ.	Συν.	Αφαι	Επιφ.	Εσωτ.	Σκίασ	Αυθ.
------	------	---	------	------	-------	-------	------	------	-------	-------	-------	------

Επιφ.	ανατολισμός	(Kcal/m ² h° C)	ς (m)	ή Πλάτος (m)	(m ²)	Επιφ.	Επιφ. (m ²)	ρ. Επιφ. (m ²)	Υπολ. (m ²)	Σκίαση	η Προβ.	Συντ. Σκίασης
T2	N	0.6	2.65	3.00	7.95	1	7.95	1.46	6.49			
T7	N	0.56	2.65	0.50	1.33	1	1.33		1.33			
T7	N	0.56	0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13			
E1	E	1.5	2.35	3.00	7.05	1	7.05		7.05			
E1	E	1.5	1.70	3.00	5.10	1	5.10		5.10			
E1	E	1.5	1.00	3.00	3.00	1	3.00		3.00			
E1	E	1.5	2.40	3.00	7.20	1	7.20	1.54	5.66			
A1	E	4.5	0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54			
E7	E	1.5	0.00	3.00		1						
E1	E	1.5	6.00	3.00	18.00	1	18.00	0.60	17.40			
E7	E	1.5	0.05	3.00	0.15	1	0.15		0.15			
E7	E	1.5	0.15	3.00	0.45	1	0.45		0.45			
T2	Δ	0.6	4.10	3.00	12.30	1	12.30	6.45	5.85			
A4	Δ	3.2	1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52			
T7	Δ	0.56	4.10	0.50	2.05	1	2.05		2.05			
T7	Δ	0.56	0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88			
T7	Δ	0.56	0.00	2.50		1						

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	6.49	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	7.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	5.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	5.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A1	1.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E7		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	17.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	5.85	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	6.49	-56	-48	-38	27	65	126	160	171	182	163	144
T7	1.33	-1	-1	-1	0	1	7	13	17	17	22	22
T7	0.13	-0	-0	-0	0	0	1	1	2	2	2	2
E1	7.05	-259	-217	-175	-127	-79	-29	22	44	22	4	-14
E1	5.10	-187	-157	-127	-92	-57	-21	16	32	16	3	-10
E1	3.00	-110	-92	-75	-54	-34	-12	9	19	9	2	-6
E1	5.66	-208	-174	-141	-102	-64	-23	18	35	18	3	-11
A1	1.54	-170	-142	-115	-83	-52	-19	14	29	14	3	-9
E7		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E1	17.40	-639	-536	-433	-314	-196	-71	54	109	54	10	-35
E7	0.15	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	0	0	-0
E7	0.45	-17	-14	-11	-8	-5	-2	1	3	1	0	-1
T2	5.85	-25	-24	-22	-7	7	32	55	117	164	217	257
A4	3.52	486	580	674	725	776	2115	4624	6707	7574	7423	5492
T7	2.05	6	6	6	6	6	9	12	16	21	32	38
T7	0.88	3	3	3	3	3	4	5	7	9	14	16
T7		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 4x18, 690mm	4.776612	144	687.8322

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	722	722	722	722	722	722	722	722	578	722	722

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Τυπική εργασία γραφείου	256	188	2	512	376	888

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00

αμμα											
Φορτίο Αισθητ ό	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Φορτίο Λανθά νον	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395
Σύνολ ο	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	188	0	1	188	0	188
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	239	0	1	239	0	239

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

αμμα											
Φορτίο Αισθητ ό	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Φορτίο Λανθά νον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολ ο	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτί ου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισ μός	722	722	722	722	722	722	722	722	578	722	722
Άτομα (Αισθη τό)	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Άτομα (Λανθά νον)	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395
Άτομα (Σύνολ ο)	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932
Συσκε υές (Αισθη τό)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Συσκε υές	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(Λανθάνον)											
Συσκευές (Σύνολο)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	0.26	0.89	1.25	1.68	2.08	3.83	6.71	9.02	9.56	9.61	7.59
Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39
Σύνολο	0.65	1.28	1.64	2.07	2.47	4.22	7.11	9.41	9.88	10.00	7.99

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-288.90	24.52	337.93	699.05	1060.17	1441.17	1822.17	1987.82	1822.17	1685.67	1549.18

ό											
Λανθά νον	241.36	742.28	1313.9 4	1975.7 3	2665.3 5	3424.1 6	4254.3 4	4615.2 9	4254.3 4	3956.9 2	3659.5 0
Σύνολ ο	-47.54	766.80	1651.8 7	2674.7 8	3725.5 2	4865.3 3	6076.5 1	6603.1 1	6076.5 1	5642.5 9	5208.6 7

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 1988

Λανθάνον: 4615

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 274.20

Επίπεδο : Επίπεδο 3

Χώρος : 11

Ονομασία : Γραφείο 11

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	Δ	0.6	3.50	3.00	10.50	1	10.50	8.17	2.33			
A4	Δ	3.2	1.55	2.20	3.41	1	3.41		3.41			
T7	Δ	0.56	3.50	0.50	1.75	1	1.75		1.75			
T7	Δ	0.56	0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88			
T7	Δ	0.56	0.85	2.50	2.13	1	2.13		2.13			
E1	E	1.5	5.80	3.00	17.40	1	17.40	0.15	17.25			
E7	E	1.5	0.05	3.00	0.15	1	0.15		0.15			
E1	E	1.5	0.90	3.00	2.70	1	2.70	1.54	1.16			
A1	E	4.5	0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54			
E1	E	1.5	1.00	3.00	3.00	1	3.00		3.00			
E1	E	1.5	1.70	3.00	5.10	1	5.10		5.10			
E1	E	1.5	2.35	3.00	7.05	1	7.05		7.05			
T2	B	0.6	2.65	3.00	7.95	1	7.95	1.46	6.49			
T7	B	0.56	2.65	0.50	1.33	1	1.33		1.33			
T7	B	0.56	0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	2.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	17.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	1.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A1	1.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	5.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	7.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	6.49	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
---------------	-------------------------------------	------	------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------

T2	2.33	-10	-9	-9	-3	3	13	22	47	65	86	102
A4	3.41	471	562	653	702	752	2049	4480	6498	7337	7191	5320
T7	1.75	5	5	5	5	5	8	10	14	18	27	33
T7	0.88	3	3	3	3	3	4	5	7	9	14	16
T7	2.13	7	7	7	7	7	9	12	17	22	33	40
E1	17.25	-633	-531	-429	-312	-194	-70	54	108	54	9	-35
E7	0.15	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	0	0	-0
E1	1.16	-43	-36	-29	-21	-13	-5	4	7	4	1	-2
A1	1.54	-170	-142	-115	-83	-52	-19	14	29	14	3	-9
E1	3.00	-110	-92	-75	-54	-34	-12	9	19	9	2	-6
E1	5.10	-187	-157	-127	-92	-57	-21	16	32	16	3	-10
E1	7.05	-259	-217	-175	-127	-79	-29	22	44	22	4	-14
T2	6.49	-56	-48	-38	-28	-20	7	33	51	69	79	88
T7	1.33	-4	-4	-4	-4	-4	-2	-0	1	3	5	5
T7	0.13	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 4x18, 690mm	4.776612	144	687.8322

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	722	722	722	722	722	722	722	722	578	722	722

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Τυπική εργασία γραφείου	256	188	2	512	376	888

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Φορτίο Λανθά	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395

νον											
Σύνολο	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	188	0	1	188	0	188
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	239	0	1	239	0	239

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448

Σύνολο											
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	722	722	722	722	722	722	722	722	578	722	722
Άτομα (Αισθητό)	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Άτομα (Λανθάνον)	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395
Άτομα (Σύνολο)	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932
Συσκευές (Αισθητό)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	0.45	1.04	1.37	1.70	2.02	3.64	6.39	8.58	9.10	9.16	7.24
Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39
Σύνολο	0.84	1.44	1.77	2.09	2.42	4.04	6.78	8.98	9.42	9.56	7.63

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-241.86	20.53	282.91	585.24	887.58	1206.55	1525.52	1664.20	1525.52	1411.24	1296.97
Λανθάνον	202.06	621.44	1100.03	1654.08	2231.43	2866.70	3561.73	3863.92	3561.73	3312.73	3063.73
Σύνολο	-39.80	641.96	1382.94	2239.33	3119.00	4073.25	5087.25	5528.12	5087.25	4723.97	4360.70

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 1664

Λανθάνον: 3864

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 229.56

Επίπεδο : Επίπεδο 3

Χώρος : 12

Ονομασία : Γραφείο 12

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	κ (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
E1	E	1.5	0.90	3.00	2.70	1	2.70		2.70			
E1	E	1.5	1.15	3.00	3.45	1	3.45	1.54	1.91			
A1	E	4.5	0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54			
E1	E	1.5	0.20	3.00	0.60	1	0.60	0.60				
E7	E	1.5	0.20	3.00	0.60	1	0.60		0.60			
E1	E	1.5	3.95	3.00	11.85	1	11.85	3.15	8.70			
E7	E	1.5	0.35	3.00	1.05	1	1.05		1.05			
E7	E	1.5	0.70	3.00	2.10	1	2.10		2.10			
T2	B	0.6	3.55	3.00	10.65	1	10.65	4.69	5.96			
A4	B	3.2	1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92			
T7	B	0.56	3.55	0.50	1.77	1	1.77		1.77			
T7	B	0.56	0.40	2.50	1.00	1	1.00		1.00			

T2	Δ	0.6	3.40	3.00	10.20	1	10.20	5.22	4.98			
A4	Δ	3.2	1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52			
T7	Δ	0.56	3.40	0.50	1.70	1	1.70		1.70			
E1	E	1.5	2.45	3.00	7.35	1	7.35		7.35			
E1	E	1.5	1.70	3.00	5.10	1	5.10		5.10			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	2.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	1.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A1	1.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	8.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	2.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	5.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	1.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

T7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	4.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	7.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	5.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	2.70	-99	-83	-67	-49	-30	-11	8	17	8	1	-5
E1	1.91	-70	-59	-48	-34	-21	-8	6	12	6	1	-4
A1	1.54	-170	-142	-115	-83	-52	-19	14	29	14	3	-9
E1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E7	0.60	-22	-18	-15	-11	-7	-2	2	4	2	0	-1
E1	8.70	-319	-268	-216	-157	-98	-35	27	54	27	5	-18
E7	1.05	-39	-32	-26	-19	-12	-4	3	7	3	1	-2
E7	2.10	-77	-65	-52	-38	-24	-9	7	13	7	1	-4
T2	5.96	-51	-44	-35	-26	-19	7	31	47	63	72	81
A4	1.92	265	316	368	396	423	453	482	468	428	472	704
T7	1.77	-5	-5	-5	-5	-5	-3	-1	2	4	6	6
T7	1.00	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-0	1	2	4	4
T2	4.98	-22	-20	-19	-6	6	27	47	99	139	185	218
A4	3.52	486	580	674	725	776	2115	4624	6707	7574	7423	5492

T7	1.70	5	5	5	5	5	8	10	14	18	27	32
E1	7.35	-270	-226	-183	-133	-83	-30	23	46	23	4	-15
E1	5.10	-187	-157	-127	-92	-57	-21	16	32	16	3	-10

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 4x18, 690mm	4.776612	72	343.9161

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	361	361	361	361	361	361	361	361	289	361	361

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότη	Συντ.	Συντ.	Αριθμός	Σύνολο	Σύνολο	Σύνολο
------------------------	-------	-------	---------	--------	--------	--------

ητας	Αισθ.	Λανθ.	Ατόμων	Αισθ.	Λανθ.	
Τυπική εργασία γραφείου	256	188	2	512	376	888

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Φορτίο Λανθάνον	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395
Σύνολο	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
----------------	-------------	-------------	------------------	--------------	--------------	--------

Υπολογιστής	188	0	1	188	0	188
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	239	0	1	239	0	239

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Φορτίο Λανθά νον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολ ο	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτί ου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισ μός	361	361	361	361	361	361	361	361	289	361	361

Άτομα (Αισθητό)	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Άτομα (Λανθάνον)	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395
Άτομα (Σύνολο)	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932
Συσκευές (Αισθητό)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	0.50	1.13	1.48	1.82	2.15	3.81	6.65	8.90	9.50	9.55	7.82
Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39

Σύνολο	0.90	1.52	1.88	2.21	2.54	4.21	7.04	9.29	9.82	9.95	8.21
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-173.34	14.71	202.76	419.43	636.10	864.70	1093.30	1192.69	1093.30	1011.40	929.51
Λανθάνον	144.81	445.37	788.36	1185.44	1599.21	2054.49	2552.60	2769.17	2552.60	2374.15	2195.70
Σύνολο	-28.52	460.08	991.12	1604.87	2235.31	2919.20	3645.91	3961.87	3645.91	3385.56	3125.20

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 1193

Λανθάνον: 2769

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 164.52

Επίπεδο : Επίπεδο 3

Χώρος : 13

Ονομασία : Γραφείο 13

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
E1	E	1.5	3.95	3.00	11.85	1	11.85	3.15	8.70			
E7	E	1.5	0.35	3.00	1.05	1	1.05		1.05			
E7	E	1.5	0.70	3.00	2.10	1	2.10		2.10			
E1	E	1.5	4.05	3.00	12.15	1	12.15	1.54	10.61			
A1	E	4.5	0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54			
E1	E	1.5	3.95	3.00	11.85	1	11.85		11.85			
T2	B	0.6	4.05	3.00	12.15	1	12.15	6.94	5.21			
A4	B	3.2	2.23	2.20	4.91	1	4.91		4.91			
T7	B	0.56	4.05	0.50	2.03	1	2.03		2.03			
T7	B	0.56	0.00	2.50		1						

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
------------	-------------	------	------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------

	(m ²)											
E1	8.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	2.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	10.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A1	1.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	11.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	5.21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	4.91	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7		1.00	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 (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E1	8.70	-319	-268	-216	-157	-98	-35	27	54	27	5	-18
E7	1.05	-39	-32	-26	-19	-12	-4	3	7	3	1	-2
E7	2.10	-77	-65	-52	-38	-24	-9	7	13	7	1	-4
E1	10.61	-389	-327	-264	-192	-119	-43	33	66	33	6	-21
A1	1.54	-170	-142	-115	-83	-52	-19	14	29	14	3	-9
E1	11.85	-435	-365	-295	-214	-133	-48	37	74	37	7	-24
T2	5.21	-45	-38	-31	-23	-16	6	27	41	55	63	71
A4	4.91	678	809	940	1011	1083	1158	1233	1197	1095	1206	1800
T7	2.03	-6	-6	-6	-6	-6	-4	-1	2	4	7	7

T7		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
----	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 4x18, 690mm	4.776612	72	343.9161

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	361	361	361	361	361	361	361	361	289	361	361

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Τυπική εργασία	256	188	2	512	376	888

γραφείου											
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Φορτίο Λανθάνον	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395
Σύνολο	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	188	0	1	188	0	188
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	239	0	1	239	0	239

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	361	361	361	361	361	361	361	361	289	361	361
Άτομα (Αισθητό)	538	538	538	538	538	538	538	538	430	538	538
Άτομα (Λανθάνον)	395	395	395	395	395	395	395	395	316	395	395

Άτομα (Σύνολο)	932	932	932	932	932	932	932	932	746	932	932
Συσκευές (Αισθητό)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	179	448	448	448	448	448	448	448	448	448	448
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	0.28	0.91	1.28	1.63	1.97	2.35	2.73	2.83	2.44	2.65	3.15
Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39
Σύνολο	0.67	1.31	1.68	2.02	2.36	2.74	3.12	3.23	2.76	3.04	3.54

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-202.42	17.18	236.77	489.79	742.82	1009.77	1276.72	1392.78	1276.72	1181.08	1085.44
Λανθάνον	169.11	520.09	920.62	1384.31	1867.50	2399.16	2980.83	3233.73	2980.83	2772.44	2564.05
Σύνολο	-33.31	537.26	1157.39	1874.11	2610.31	3408.92	4257.55	4626.51	4257.55	3953.52	3649.49

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 1393

Λανθάνον: 3234

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 192.12

Επίπεδο : Επίπεδο 3

Χώρος : 14

Ονομασία : Αίθουσα Συνεδριάσεων

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
E3	E	1.5	0.25	3.00	0.75	1	0.75		0.75			
E3	E	1.5	0.85	3.00	2.55	1	2.55		2.55			
E1	E	1.5	0.25	3.00	0.75	1	0.75	0.30	0.45			
E7	E	1.5	0.10	3.00	0.30	1	0.30		0.30			
E3	E	1.5	3.50	3.00	10.50	1	10.50	1.35	9.15			
E7	E	1.5	0.35	3.00	1.05	1	1.05		1.05			
E7	E	1.5	0.10	3.00	0.30	1	0.30		0.30			
T2	B	0.6	6.05	3.00	18.15	1	18.15	11.33	6.82			
A4	B	3.2	3.60	2.20	7.92	1	7.92		7.92			
T7	B	0.56	6.05	0.50	3.03	1	3.03		3.03			
T7	B	0.56	0.15	2.50	0.38	1	0.38		0.38			
E1	E	1.5	2.85	3.00	8.55	1	8.55	1.54	7.01			
A1	E	4.5	0.70	2.20	1.54	1	1.54		1.54			
E2	E	1.3	5.40	3.00	16.20	1	16.20	2.30	13.90			
E7	E	1.5	5.40	0.30	1.62	1	1.62		1.62			
E7	E	1.5	0.25	2.70	0.68	1	0.68		0.68			
E1	E	1.5	6.05	3.00	18.15	1	18.15	5.05	13.10			

A1	E	4.5	1.68	2.20	3.70	1	3.70		3.70			
E7	E	1.5	0.45	3.00	1.35	1	1.35		1.35			
E1	E	1.5	3.75	3.00	11.25	1	11.25	2.34	8.91			
E7	E	1.5	0.78	3.00	2.34	1	2.34		2.34			
E1	E	1.5	0.10	3.00	0.30	1	0.30		0.30			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ.	Επιφ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Επιφ.	Υπολ. (m ²)											
E3	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	2.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E3	9.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	6.82	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	7.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	7.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A1	1.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E2	13.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

E7	0.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	13.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A1	3.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E7	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	8.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	2.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E3	0.75	-28	-23	-19	-14	-8	-3	2	5	2	0	-2
E3	2.55	-94	-79	-63	-46	-29	-10	8	16	8	1	-5
E1	0.45	-17	-14	-11	-8	-5	-2	1	3	1	0	-1
E7	0.30	-11	-9	-7	-5	-3	-1	1	2	1	0	-1
E3	9.15	-336	-282	-228	-165	-103	-37	29	57	29	5	-19
E7	1.05	-39	-32	-26	-19	-12	-4	3	7	3	1	-2
E7	0.30	-11	-9	-7	-5	-3	-1	1	2	1	0	-1
T2	6.82	-59	-50	-40	-30	-21	8	35	54	72	83	93
A4	7.92	1094	1305	1516	1632	1747	1868	1990	1931	1767	1946	2903
T7	3.03	-9	-9	-9	-9	-9	-5	-1	3	7	11	11
T7	0.38	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-0	0	1	1	1
E1	7.01	-257	-216	-174	-127	-79	-28	22	44	22	4	-14
A1	1.54	-170	-142	-115	-83	-52	-19	14	29	14	3	-9

E2	13.90	-442	-371	-300	-218	-136	-49	38	75	38	7	-24
E7	1.62	-59	-50	-40	-29	-18	-7	5	10	5	1	-3
E7	0.68	-25	-21	-17	-12	-8	-3	2	4	2	0	-1
E1	13.10	-481	-403	-326	-237	-147	-53	41	82	41	7	-27
A1	3.70	-407	-342	-276	-200	-125	-45	35	69	35	6	-22
E7	1.35	-50	-42	-34	-24	-15	-5	4	8	4	1	-3
E1	8.91	-327	-274	-222	-161	-100	-36	28	56	28	5	-18
E7	2.34	-86	-72	-58	-42	-26	-10	7	15	7	1	-5
E1	0.30	-11	-9	-7	-5	-3	-1	1	2	1	0	-1

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 4x18, 690mm	4.776612	288	1375.664

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00
Φορτίο	1444	1444	1444	1444	1444	1444	1444	1444	1156	1444	1444

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Τυπική εργασία γραφείου	256	188	10	2560	1880	4440

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00	1.00

Φορτίο Αισθητό	2688	2688	2688	2688	2688	2688	2688	2688	2150	2688	2688
Φορτίο Λανθάνον	1974	1974	1974	1974	1974	1974	1974	1974	1579	1974	1974
Σύνολο	4662	4662	4662	4662	4662	4662	4662	4662	3730	4662	4662

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	188	0	1	188	0	188
Οθόνη Υπολογιστή μεγάλη	273	0	1	273	0	273

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	194	484	484	484	484	484	484	484	484	484	484

ό											
Φορτίο Λανθά νον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολ ο	194	484	484	484	484	484	484	484	484	484	484

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτί ου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισ μός	1444	1444	1444	1444	1444	1444	1444	1444	1156	1444	1444
Άτομα (Αισθη τό)	2688	2688	2688	2688	2688	2688	2688	2688	2150	2688	2688
Άτομα (Λανθά νον)	1974	1974	1974	1974	1974	1974	1974	1974	1579	1974	1974
Άτομα (Σύνολ ο)	4662	4662	4662	4662	4662	4662	4662	4662	3730	4662	4662
Συσκε υές (Αισθη τό)	194	484	484	484	484	484	484	484	484	484	484
Συσκε υές (Λανθά νον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκε υές	194	484	484	484	484	484	484	484	484	484	484

(Σύνολο)											
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	2.50	3.47	4.15	4.81	5.46	6.17	6.88	7.09	5.88	6.70	7.47
Λανθάνον	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.58	1.97	1.97
Σύνολο	4.48	5.45	6.13	6.78	7.43	8.14	8.86	9.06	7.46	8.67	9.44

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	- 631.65	53.60	738.86	1528.4 3	2318.0 0	3151.0 3	3984.0 6	4346.2 4	3984.0 6	3685.6 1	3387.1 7
Λανθάνον	527.71	1622.9 5	2872.8 4	4319.8 1	5827.6 1	7486.6 9	9301.8 3	10091. 02	9301.8 3	8651.5 4	8001.2 4

Σύνολο	- 103.94	1676.5 6	3611.7 0	5848.2 4	8145.6 1	10637. 71	13285. 89	14437. 27	13285. 89	12337. 15	11388. 41
--------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 4346

Λανθάνον: 10091

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 599.52

Επίπεδο : Επίπεδο 4

Χώρος : 1

Ονομασία : Α. Υπνοδωμάτιο

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	B	0.6	2.65	3.00	7.95	1	7.95	1.46	6.49			
T7	B	0.56	2.65	0.50	1.33	1	1.33		1.33			
T7	B	0.56	0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13			
T2	Δ	0.6	3.35	3.00	10.05	1	10.05	7.71	2.34			
A4	Δ	3.2	1.55	2.20	3.41	1	3.41		3.41			
T7	Δ	0.56	3.35	0.50	1.67	1	1.67		1.67			
T7	Δ	0.56	0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88			
T7	Δ	0.56	0.70	2.50	1.75	1	1.75		1.75			
E2	E	1.3	3.45	3.00	10.35	1	10.35	1.17	9.18			
E7	E	1.5	3.45	0.30	1.04	1	1.04		1.04			
E7	E	1.5	0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ.	Επιφ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
------	-------	------	------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------

Επιφ.	Υπολ. (m ²)											
T2	6.49	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	2.34	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.67	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E2	9.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	6.49	-56	-48	-38	-28	-20	7	33	51	69	79	88
T7	1.33	-4	-4	-4	-4	-4	-2	-0	1	3	5	5
T7	0.13	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0
T2	2.34	-10	-9	-9	-3	3	13	22	47	65	87	103
A4	3.41	471	562	653	702	752	2049	4480	6498	7337	7191	5320
T7	1.67	5	5	5	5	5	7	9	13	17	26	31
T7	0.88	3	3	3	3	3	4	5	7	9	14	16

T7	1.75	5	5	5	5	5	8	10	14	18	27	33
E2	9.18	-292	-245	-198	-144	-89	-32	25	50	25	4	-16
E7	1.04	-38	-32	-26	-19	-12	-4	3	6	3	1	-2
E7	0.13	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	0	0	-0

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	21	89.56148

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	94	85	75	75	75	94	94	94	94	94	94

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός	Συντ.	Συντ.	Αριθμός	Σύνολο	Σύνολο	Σύνολο
--------	-------	-------	---------	--------	--------	--------

Ενεργητικότητα	Αισθ.	Λανθ.	Ατόμων	Αισθ.	Λανθ.	
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	2	478	308	786

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	502	452	402	402	402	452	502	502	502	502	502
Φορτίο Λανθάνον	323	291	259	259	259	291	323	323	323	323	323
Σύνολο	825	743	660	660	660	743	825	825	825	825	825

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Οθόνη Υπολογιστή	239	0	1	239	0	239

μεσαία											
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	94	85	75	75	75	94	94	94	94	94	94
Άτομα (Αισθητό)	502	452	402	402	402	452	502	502	502	502	502

Άτομα (Λανθάνον)	323	291	259	259	259	291	323	323	323	323	323
Άτομα (Σύνολο)	825	743	660	660	660	743	825	825	825	825	825
Συσκευές (Αισθητό)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	0.93	1.02	1.12	1.24	1.37	2.85	5.43	7.54	8.39	8.28	6.43
Λανθάνον	0.32	0.29	0.26	0.26	0.26	0.29	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
Σύνολο	1.25	1.31	1.37	1.50	1.63	3.14	5.76	7.86	8.72	8.60	6.75

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-18.27	1.55	21.37	44.21	67.04	91.14	115.23	125.71	115.23	106.60	97.97
Λανθάνον	15.26	46.94	83.09	124.94	168.55	216.54	269.04	291.86	269.04	250.23	231.42
Σύνολο	-3.01	48.49	104.46	169.15	235.60	307.68	384.27	417.57	384.27	356.83	329.39

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 126

Λανθάνον: 292

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 17.34

Επίπεδο : Επίπεδο 4

Χώρος : 2

Ονομασία : Α. Μπάνιο

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
------------	-----------------	------------------------------	-----------	-------------------	-------------------------	-------------	------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	--------------	--------------	--------------------

T1	N	0.55	1.55	3.00	4.65	1	4.65	0.25	4.40			
A1	N	4.5	0.50	0.50	0.25	1	0.25		0.25			
T1	Δ	0.55	0.85	3.00	2.55	1	2.55		2.55			
E2	E	1.3	1.55	3.00	4.65	1	4.65	0.47	4.18			
E7	E	1.5	1.55	0.30	0.47	1	0.47		0.47			
E2	E	1.3	1.25	3.00	3.75	1	3.75	0.38	3.37			
E7	E	1.5	1.25	0.30	0.38	1	0.38		0.38			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ.	Επιφ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Επιφ.	Υπολ. (m ²)											
T1	4.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A1	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	2.55	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E2	4.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	3.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα (Btu/h)

Είδ.	Επιφ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
------	-------	------	------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------

Επιφ.	Υπολ. (m ²)											
T1	4.40	-35	-30	-24	17	40	78	99	106	113	102	90
A1	0.25	41	91	160	231	258	241	181	119	71	59	39
T1	2.55	-10	-9	-9	-3	3	13	22	47	65	87	102
E2	4.18	-133	-112	-90	-65	-41	-15	11	23	11	2	-7
E7	0.47	-17	-14	-12	-8	-5	-2	1	3	1	0	-1
E2	3.37	-107	-90	-73	-53	-33	-12	9	18	9	2	-6
E7	0.38	-14	-12	-9	-7	-4	-2	1	2	1	0	-1

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 1x18, 690mm	4.776612	18	85.97902

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	90	81	72	72	72	90	90	90	90	90	90

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	1	239	154	393

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθά νον	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Σύνολ ο	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	90	81	72	72	72	90	90	90	90	90	90
Άτομα (Αισθητό)	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Άτομα (Λανθάνον)	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Άτομα (Σύνολο)	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	0.07	0.13	0.22	0.38	0.49	0.62	0.67	0.66	0.61	0.59	0.56
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	0.23	0.28	0.35	0.51	0.62	0.76	0.83	0.82	0.78	0.75	0.72

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-6.57	0.56	7.69	15.91	24.13	32.80	41.47	45.24	41.47	38.36	35.25
Λανθάνον	5.49	16.89	29.90	44.96	60.66	77.92	96.82	105.03	96.82	90.05	83.28
Σύνολο	-1.08	17.45	37.59	60.87	84.78	110.72	138.28	150.27	138.28	128.41	118.53

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 45

Λανθάνον: 105

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 6.24

Επίπεδο : Επίπεδο 4

Χώρος : 3

Ονομασία : Α. Αποθήκη

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	A	0.55	0.75	3.00	2.25	1	2.25		2.25			
E2	E	1.3	2.20	3.00	6.60	1	6.60	0.66	5.94			
E7	E	1.5	2.20	0.30	0.66	1	0.66		0.66			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T1	2.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E2	5.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα (Btu/h)

Είδ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T1	2.25	-9	39	59	62	63	38	29	28	27	29	33
E2	5.94	-189	-158	-128	-93	-58	-21	16	32	16	3	-10
E7	0.66	-24	-20	-16	-12	-7	-3	2	4	2	0	-1

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	18	76.76698

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	1	239	154	393

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθά νον	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Σύνολο	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81
Άτομα (Αισθητό)	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Άτομα (Λανθάνον)	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Άτομα (Σύνολο)	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	0.11	0.16	0.18	0.22	0.26	0.32	0.38	0.40	0.38	0.36	0.35
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	0.27	0.30	0.31	0.35	0.39	0.47	0.54	0.56	0.54	0.53	0.51

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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 (Btu/h)

Αισθητό: 0

Λανθάνον: 0

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 0.00

Επίπεδο : Επίπεδο 4

Χώρος : 4

Ονομασία : Β. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
E2	E	1.3	2.85	3.00	8.55	1	8.55	0.99	7.56			
E7	E	1.5	2.85	0.30	0.86	1	0.86		0.86			
E7	E	1.5	0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13			
E2	E	1.3	2.70	3.00	8.10	1	8.10	0.81	7.29			
E7	E	1.5	2.70	0.30	0.81	1	0.81		0.81			
E2	E	1.3	1.00	3.00	3.00	1	3.00	0.30	2.70			
E7	E	1.5	1.00	0.30	0.30	1	0.30		0.30			
E2	E	1.3	1.75	3.00	5.25	1	5.25	3.17	2.08			
A1	E	4.5	1.20	2.20	2.64	1	2.64		2.64			
E7	E	1.5	1.75	0.30	0.53	1	0.53		0.53			
T2	Δ	0.6	0.50	3.00	1.50	1	1.50	0.82	0.68			

T7	Δ	0.56	0.50	0.50	0.25	1	0.25		0.25			
T7	Δ	0.56	0.23	2.50	0.57	1	0.57		0.57			
E2	E	1.3	2.40	3.00	7.20	1	7.20	0.85	6.35			
E7	E	1.5	2.40	0.30	0.72	1	0.72		0.72			
E7	E	1.5	0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13			
T2	A	0.6	1.40	3.00	4.20	1	4.20	2.45	1.75			
T7	A	0.56	1.40	0.50	0.70	1	0.70		0.70			
T7	A	0.56	0.70	2.50	1.75	1	1.75		1.75			
T2	N	0.6	0.85	3.00	2.55	1	2.55	1.18	1.37			
T7	N	0.56	0.85	0.50	0.43	1	0.43		0.43			
T7	N	0.56	0.30	2.50	0.75	1	0.75		0.75			
T2	A	0.6	3.40	3.00	10.20	1	10.20	5.22	4.98			
A4	A	3.2	1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52			
T7	A	0.56	3.40	0.50	1.70	1	1.70		1.70			
T2	B	0.6	12.25	3.00	36.75	1	36.75	17.22	19.53			
A4	B	3.2	3.60	2.20	7.92	1	7.92		7.92			
A4	B	3.2	1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92			
T7	B	0.56	12.25	0.50	6.13	1	6.13		6.13			
T7	B	0.56	0.00	2.50		1						
T7	B	0.56	0.50	2.50	1.25	1	1.25		1.25			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ

E2	7.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	7.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	2.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	2.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A1	2.64	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E7	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	0.68	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.57	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E2	6.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	1.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	1.37	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.43	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	4.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	19.53	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	7.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	1.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

T7	6.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.25	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 (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E2	7.56	-240	-202	-163	-118	-74	-27	20	41	20	4	-13
E7	0.86	-32	-26	-21	-16	-10	-3	3	5	3	0	-2
E7	0.13	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	0	0	-0
E2	7.29	-232	-195	-157	-114	-71	-26	20	39	20	3	-13
E7	0.81	-30	-25	-20	-15	-9	-3	3	5	3	0	-2
E2	2.70	-86	-72	-58	-42	-26	-10	7	15	7	1	-5
E7	0.30	-11	-9	-7	-5	-3	-1	1	2	1	0	-1
E2	2.08	-66	-55	-45	-33	-20	-7	6	11	6	1	-4
A1	2.64	-291	-244	-197	-143	-89	-32	25	49	25	4	-16
E7	0.53	-19	-16	-13	-10	-6	-2	2	3	2	0	-1
T2	0.68	-3	-3	-3	-1	1	4	6	14	19	25	30
T7	0.25	1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	5
T7	0.57	2	2	2	2	2	3	3	5	6	9	11
E2	6.35	-202	-169	-137	-99	-62	-22	17	34	17	3	-11
E7	0.72	-26	-22	-18	-13	-8	-3	2	4	2	0	-1
E7	0.13	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	0	0	-0

T2	1.75	-8	33	50	53	53	32	24	23	23	25	28
T7	0.70	2	4	8	12	15	16	3	13	11	10	9
T7	1.75	5	9	20	30	37	40	6	32	29	26	22
T2	1.37	-12	-10	-8	6	14	27	34	36	38	35	30
T7	0.43	-0	-0	-0	0	0	2	4	6	5	7	7
T7	0.75	-1	-1	-1	0	1	4	7	10	10	13	13
T2	4.98	-22	93	144	150	151	92	69	66	65	71	79
A4	3.52	7275	6429	4414	2010	776	830	884	858	785	684	434
T7	1.70	5	9	19	29	36	38	6	31	28	25	22
T2	19.53	-168	-144	-115	-85	-61	22	100	154	207	237	266
A4	7.92	1094	1305	1516	1632	1747	1868	1990	1931	1767	1946	2903
A4	1.92	265	316	368	396	423	453	482	468	428	472	704
T7	6.13	-18	-18	-18	-18	-18	-11	-2	6	14	22	22
T7		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	1.25	-4	-4	-4	-4	-4	-2	-0	1	3	5	5

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 2x18, 690mm	4.776612	144	687.8322

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	722	650	578	578	578	722	722	722	722	722	722

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	2	478	308	786

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	502	452	402	402	402	452	502	502	502	502	502
	323	291	259	259	259	291	323	323	323	323	323

Φορτίο Λανθά νον											
Σύνολο	825	743	660	660	660	743	825	825	825	825	825

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Οθόνη Υπολογιστή μεγάλη	273	0	1	273	0	273

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Φορτίο Λανθά	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

νον											
Σύνολο	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	722	650	578	578	578	722	722	722	722	722	722
Άτομα (Αισθητό)	502	452	402	402	402	452	502	502	502	502	502
Άτομα (Λανθάνον)	323	291	259	259	259	291	323	323	323	323	323
Άτομα (Σύνολο)	825	743	660	660	660	743	825	825	825	825	825
Συσκευές (Αισθητό)	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	8.68	8.37	6.82	4.87	4.06	4.74	5.24	5.38	5.06	5.14	6.03
Λανθάνον	0.32	0.29	0.26	0.26	0.26	0.29	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
Σύνολο	9.00	8.66	7.07	5.12	4.32	5.03	5.56	5.70	5.38	5.47	6.35

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-80.62	6.84	94.30	195.07	295.84	402.16	508.47	554.70	508.47	470.38	432.29
Λανθάνον	67.35	207.13	366.65	551.32	743.76	955.50	1187.17	1287.89	1187.17	1104.17	1021.18
Σύνολο	-13.27	213.97	460.95	746.39	1039.60	1357.66	1695.64	1842.59	1695.64	1574.55	1453.47

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 555

Λανθάνον: 1288

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 76.52

Επίπεδο : Επίπεδο 4

Χώρος : 5

Ονομασία : Β. Υπνοδωμάτιο 1

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	A	0.6	3.85	3.00	11.55	1	11.55	9.66	1.89			
A4	A	3.2	1.58	2.20	3.48	1	3.48		3.48			
T7	A	0.56	3.85	0.50	1.92	1	1.92		1.92			
T7	A	0.56	0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88			
T7	A	0.56	1.35	2.50	3.38	1	3.38		3.38			
T2	B	0.6	2.40	3.00	7.20	1	7.20	1.33	5.87			
T7	B	0.56	2.40	0.50	1.20	1	1.20		1.20			
T7	B	0.56	0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13			
E2	E	1.3	3.45	3.00	10.35	1	10.35	1.17	9.18			
E7	E	1.5	3.45	0.30	1.04	1	1.04		1.04			
E7	E	1.5	0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ.	Επιφ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
------	-------	------	------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------

Επιφ.	Υπολ. (m ²)											
T2	1.89	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	5.87	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E2	9.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	1.89	-8	35	54	57	57	35	26	25	25	27	30
A4	3.48	7192	6356	4364	1987	767	821	874	849	776	676	429
T7	1.92	6	10	22	33	41	43	7	35	32	28	24
T7	0.88	3	4	10	15	19	20	3	16	14	13	11
T7	3.38	10	17	38	58	72	77	12	61	55	50	43
T2	5.87	-51	-43	-34	-26	-18	7	30	46	62	71	80
T7	1.20	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-0	1	3	4	4

T7	0.13	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0
E2	9.18	-292	-245	-198	-144	-89	-32	25	50	25	4	-16
E7	1.04	-38	-32	-26	-19	-12	-4	3	6	3	1	-2
E7	0.13	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	0	0	-0

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	18	76.76698

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός	Συντ.	Συντ.	Αριθμός	Σύνολο	Σύνολο	Σύνολο
--------	-------	-------	---------	--------	--------	--------

Ενεργητικότητα	Αισθ.	Λανθ.	Ατόμων	Αισθ.	Λανθ.	
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	1	239	154	393

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθάνον	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Σύνολο	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Οθόνη Υπολογιστή	239	0	1	239	0	239

μεσαία											
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81
Άτομα (Αισθητό)	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251

Άτομα (Λανθάνον)	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Άτομα (Σύνολο)	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413
Συσκευές (Αισθητό)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	7.40	6.64	4.74	2.47	1.35	1.52	1.56	1.67	1.58	1.46	1.19
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	7.56	6.79	4.87	2.60	1.48	1.67	1.73	1.83	1.74	1.62	1.35

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-20.91	1.77	24.46	50.59	76.73	104.30	131.88	143.87	131.88	122.00	112.12
Λανθάνον	17.47	53.72	95.10	142.99	192.90	247.82	307.90	334.03	307.90	286.38	264.85
Σύνολο	-3.44	55.50	119.55	193.59	269.63	352.12	439.78	477.89	439.78	408.38	376.97

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 144

Λανθάνον: 334

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 19.85

Επίπεδο : Επίπεδο 4

Χώρος : 6

Ονομασία : Β. Υπνοδωμάτιο 2

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
E2	E	1.3	2.90	3.00	8.70	1	8.70	0.87	7.83			
E7	E	1.5	2.90	0.30	0.87	1	0.87		0.87			
E2	E	1.3	4.40	3.00	13.20	1	13.20	1.32	11.88			
E7	E	1.5	4.40	0.30	1.32	1	1.32		1.32			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E2	7.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	11.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα (Btu/h)

Είδ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E2	7.83	-249	-209	-169	-123	-76	-28	21	42	21	4	-14
E7	0.87	-32	-27	-22	-16	-10	-4	3	5	3	0	-2
E2	11.88	-378	-317	-256	-186	-116	-42	32	64	32	6	-21
E7	1.32	-48	-41	-33	-24	-15	-5	4	8	4	1	-3

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	1	4.264832

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	1	239	154	393

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθά νον	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Σύνολ ο	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	239	0	1	239	0	239

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

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

Φορτίου											
Φωτισμός	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Άτομα (Αισθητό)	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Άτομα (Λανθάνον)	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Άτομα (Σύνολο)	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413
Συσκευές (Αισθητό)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητ	-0.20	-0.11	-0.02	0.11	0.24	0.40	0.57	0.63	0.57	0.52	0.47

ό											
Λανθά νον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολ ο	-0.04	0.03	0.11	0.24	0.37	0.55	0.73	0.79	0.73	0.68	0.63

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτί ου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητ ό	-20.21	1.72	23.64	48.91	74.18	100.83	127.49	139.08	127.49	117.94	108.39
Λανθά νον	16.89	51.94	91.93	138.24	186.49	239.58	297.66	322.92	297.66	276.85	256.04
Σύνολ ο	-3.33	53.65	115.58	187.15	260.66	340.41	425.16	462.00	425.16	394.80	364.44

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 139

Λανθάνον: 323

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 19.18

Επίπεδο : Επίπεδο 4

Χώρος : 7

Ονομασία : Β. Μπάνιο

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	Δ	0.55	1.30	3.00	3.90	1	3.90		3.90			
T1	B	0.55	0.85	3.00	2.55	1	2.55	0.25	2.30			
A1	B	4.5	0.50	0.50	0.25	1	0.25		0.25			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T1	3.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	2.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A1	0.25	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 (Btu/h)

Είδ.	Επιφ. Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T1	3.90	-15	-15	-13	-4	4	19	34	71	100	133	157
T1	2.30	-18	-16	-12	-9	-7	2	11	17	22	26	29
A1	0.25	38	46	54	59	64	70	75	74	67	73	106

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	18	76.76698

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	1	239	154	393

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθά νον	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Σύνολ ο	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81
Άτομα (Αισθητό)	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Άτομα (Λανθάνον)	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Άτομα (Σύνολο)	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	0.34	0.31	0.29	0.31	0.33	0.40	0.45	0.49	0.52	0.56	0.62
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	0.50	0.46	0.42	0.44	0.46	0.54	0.61	0.65	0.68	0.72	0.79

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-7.43	0.63	8.69	17.97	27.26	37.05	46.85	51.11	46.85	43.34	39.83
Λανθάνον	6.21	19.08	33.78	50.80	68.53	88.04	109.38	118.66	109.38	101.74	94.09
Σύνολο	-1.22	19.72	42.47	68.77	95.79	125.09	156.23	169.77	156.23	145.08	133.92

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 51

Λανθάνον: 119

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 7.05

Επίπεδο : Επίπεδο 4

Χώρος : 8

Ονομασία : Γ. Σαλόني-Κουζίνα-Τρ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	A	0.6	3.40	3.00	10.20	1	10.20	5.22	4.98			
A4	A	3.2	1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52			
T7	A	0.56	3.40	0.50	1.70	1	1.70		1.70			
T2	B	0.6	1.05	3.00	3.15	1	3.15	1.27	1.88			
T7	B	0.56	1.05	0.50	0.52	1	0.52		0.52			
T7	B	0.56	0.30	2.50	0.75	1	0.75		0.75			
T1	A	0.55	1.40	3.00	4.20	1	4.20	2.07	2.13			
T7	A	0.56	0.69	3.00	2.07	1	2.07		2.07			
E2	E	1.3	2.40	3.00	7.20	1	7.20	0.85	6.35			
E7	E	1.5	2.40	0.30	0.72	1	0.72		0.72			
E7	E	1.5	0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13			
T2	Δ	0.6	0.30	3.00	0.90	1	0.90	0.90				
T7	Δ	0.56	0.30	0.50	0.15	1	0.15		0.15			
T7	Δ	0.56	0.30	2.50	0.75	1	0.75		0.75			
E2	E	1.3	0.45	3.00	1.35	1	1.35	0.13	1.22			
E7	E	1.5	0.45	0.30	0.13	1	0.13		0.13			
E2	E	1.3	1.75	3.00	5.25	1	5.25	3.17	2.08			

A1	E	4.5	1.20	2.20	2.64	1	2.64		2.64			
E7	E	1.5	1.75	0.30	0.53	1	0.53		0.53			
E2	E	1.3	1.00	3.00	3.00	1	3.00	0.30	2.70			
E7	E	1.5	1.00	0.30	0.30	1	0.30		0.30			
E2	E	1.3	3.15	3.00	9.45	1	9.45	0.95	8.50			
E7	E	1.5	3.15	0.30	0.95	1	0.95		0.95			
E2	E	1.3	2.85	3.00	8.55	1	8.55	0.99	7.56			
E7	E	1.5	2.85	0.30	0.86	1	0.86		0.86			
E7	E	1.5	0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13			
T2	N	0.6	12.70	3.00	38.10	1	38.10	18.32	19.78			
A4	N	3.2	3.60	2.20	7.92	1	7.92		7.92			
A4	N	3.2	1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92			
T7	N	0.56	12.70	0.50	6.35	1	6.35		6.35			
T7	N	0.56	0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88			
T7	N	0.56	0.50	2.50	1.25	1	1.25		1.25			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	4.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	1.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.52	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
T1	2.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.07	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E2	6.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.15	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
E2	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	2.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A1	2.64	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E7	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	2.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	8.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	7.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	19.78	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	7.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	1.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	6.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.25	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 (Btu/h)

Είδ.	Επιφ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Επιφ.	Υπολ.											
	(m ²)											
T2	4.98	-22	93	144	150	151	92	69	66	65	71	79
A4	3.52	7275	6429	4414	2010	776	830	884	858	785	684	434
T7	1.70	5	9	19	29	36	38	6	31	28	25	22
T2	1.88	-16	-14	-11	-8	-6	2	10	15	20	23	26
T7	0.52	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-0	1	1	2	2
T7	0.75	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-0	1	2	3	3
T1	2.13	-8	37	56	59	59	36	27	26	25	28	31
T7	2.07	6	11	23	36	44	47	8	38	34	30	26
E2	6.35	-202	-169	-137	-99	-62	-22	17	34	17	3	-11
E7	0.72	-26	-22	-18	-13	-8	-3	2	4	2	0	-1
E7	0.13	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	0	0	-0
T2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	0.15	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	3
T7	0.75	2	2	2	2	2	3	4	6	8	12	14
E2	1.22	-39	-33	-26	-19	-12	-4	3	7	3	1	-2
E7	0.13	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	0	0	-0
E2	2.08	-66	-55	-45	-33	-20	-7	6	11	6	1	-4
A1	2.64	-291	-244	-197	-143	-89	-32	25	49	25	4	-16
E7	0.53	-19	-16	-13	-10	-6	-2	2	3	2	0	-1
E2	2.70	-86	-72	-58	-42	-26	-10	7	15	7	1	-5
E7	0.30	-11	-9	-7	-5	-3	-1	1	2	1	0	-1
E2	8.50	-270	-227	-183	-133	-83	-30	23	46	23	4	-15

E7	0.95	-35	-29	-24	-17	-11	-4	3	6	3	1	-2
E2	7.56	-240	-202	-163	-118	-74	-27	20	41	20	4	-13
E7	0.86	-32	-26	-21	-16	-10	-3	3	5	3	0	-2
E7	0.13	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	0	0	-0
T2	19.78	-171	-146	-116	83	197	385	487	522	553	498	439
A4	7.92	1205	2603	4519	6525	7270	6762	4992	3229	1878	1538	976
A4	1.92	292	631	1096	1582	1763	1639	1210	783	455	373	237
T7	6.35	-6	-6	-6	1	7	34	62	83	81	106	106
T7	0.88	-1	-1	-1	0	1	5	9	11	11	15	15
T7	1.25	-1	-1	-1	0	1	7	12	16	16	21	21

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 2x18, 690mm	4.776612	144	687.8322

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	722	650	578	578	578	722	722	722	722	722	722

Φορτίο											
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	2	478	308	786

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	502	452	402	402	402	452	502	502	502	502	502
Φορτίο Λανθά νον	323	291	259	259	259	291	323	323	323	323	323
Σύνολ ο	825	743	660	660	660	743	825	825	825	825	825

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Οθόνη Υπολογιστή μεγάλη	273	0	1	273	0	273

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

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

Φορτίου											
Φωτισμός	722	650	578	578	578	722	722	722	722	722	722
Άτομα (Αισθητό)	502	452	402	402	402	452	502	502	502	502	502
Άτομα (Λανθάνον)	323	291	259	259	259	291	323	323	323	323	323
Άτομα (Σύνολο)	825	743	660	660	660	743	825	825	825	825	825
Συσκευές (Αισθητό)	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητ	8.74	9.92	10.50	11.08	11.16	11.19	9.41	7.42	5.59	4.96	3.87

ό											
Λανθά νον	0.32	0.29	0.26	0.26	0.26	0.29	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
Σύνολ ο	9.06	10.21	10.76	11.34	11.42	11.48	9.73	7.75	5.91	5.28	4.19

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτί ου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητ ό	-82.12	6.97	96.05	198.70	301.35	409.65	517.94	565.03	517.94	479.14	440.35
Λανθά νον	68.60	210.99	373.48	561.59	757.61	973.30	1209.2 8	1311.8 7	1209.2 8	1124.7 3	1040.1 9
Σύνολ ο	-13.51	217.96	469.54	760.29	1058.9 6	1382.9 5	1727.2 2	1876.9 0	1727.2 2	1603.8 8	1480.5 4

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 565

Λανθάνον: 1312

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 77.94

Επίπεδο : Επίπεδο 4

Χώρος : 9

Ονομασία : Γ. Υπνοδωμάτιο 1

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	N	0.6	2.40	3.00	7.20	1	7.20	1.33	5.87			
T7	N	0.56	2.40	0.50	1.20	1	1.20		1.20			
T7	N	0.56	0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13			
T2	A	0.6	4.10	3.00	12.30	1	12.30	6.45	5.85			
A4	A	3.2	1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52			
T7	A	0.56	4.10	0.50	2.05	1	2.05		2.05			
T7	A	0.56	0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88			
E2	E	1.3	3.45	3.00	10.35	1	10.35	1.17	9.18			
E7	E	1.5	3.45	0.30	1.04	1	1.04		1.04			
E7	E	1.5	0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ.	Επιφ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
------	-------	------	------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------

Επιφ.	Υπολ. (m ²)											
T2	5.87	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	5.85	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E2	9.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	5.87	-51	-43	-34	25	58	114	145	155	164	148	130
T7	1.20	-1	-1	-1	0	1	6	12	16	15	20	20
T7	0.13	-0	-0	-0	0	0	1	1	2	2	2	2
T2	5.85	-25	110	169	176	178	108	81	78	76	83	92
A4	3.52	7275	6429	4414	2010	776	830	884	858	785	684	434
T7	2.05	6	10	23	35	44	46	7	37	34	30	26
T7	0.88	3	4	10	15	19	20	3	16	14	13	11
E2	9.18	-292	-245	-198	-144	-89	-32	25	50	25	4	-16

E7	1.04	-38	-32	-26	-19	-12	-4	3	6	3	1	-2
E7	0.13	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	0	0	-0

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	18	76.76698

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός	Συντ.	Συντ.	Αριθμός	Σύνολο	Σύνολο	Σύνολο
--------	-------	-------	---------	--------	--------	--------

Ενεργητικότητα	Αισθ.	Λανθ.	Ατόμων	Αισθ.	Λανθ.	
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	1	239	154	393

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθάνον	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Σύνολο	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Οθόνη Υπολογιστή	239	0	1	239	0	239

μεσαία											
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81
Άτομα (Αισθητό)	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251

Άτομα (Λανθάνον)	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Άτομα (Σύνολο)	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413
Συσκευές (Αισθητό)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	7.45	6.78	4.87	2.61	1.49	1.65	1.74	1.80	1.70	1.57	1.28
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	7.62	6.92	5.00	2.74	1.62	1.79	1.91	1.96	1.86	1.73	1.44

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-22.30	1.89	26.08	53.96	81.83	111.24	140.65	153.44	140.65	130.11	119.58
Λανθάνον	18.63	57.30	101.42	152.50	205.73	264.30	328.38	356.25	328.38	305.43	282.47
Σύνολο	-3.67	59.19	127.50	206.46	287.57	375.55	469.03	509.68	469.03	435.54	402.05

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 153

Λανθάνον: 356

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 21.17

Επίπεδο : Επίπεδο 4

Χώρος : 10

Ονομασία : Γ. Υπνοδωμάτιο 2

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
E2	E	1.3	4.40	3.00	13.20	1	13.20	2.54	10.66			
E7	E	1.5	4.40	0.30	1.32	1	1.32		1.32			
E7	E	1.5	0.45	2.70	1.22	1	1.22		1.22			
E2	E	1.3	2.90	3.00	8.70	1	8.70	0.87	7.83			
E7	E	1.5	2.90	0.30	0.87	1	0.87		0.87			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E2	10.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	7.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

E7	0.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E2	10.66	-339	-284	-230	-167	-104	-38	29	58	29	5	-19
E7	1.32	-48	-41	-33	-24	-15	-5	4	8	4	1	-3
E7	1.22	-45	-38	-30	-22	-14	-5	4	8	4	1	-2
E2	7.83	-249	-209	-169	-123	-76	-28	21	42	21	4	-14
E7	0.87	-32	-27	-22	-16	-10	-4	3	5	3	0	-2

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	18	76.76698

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

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

Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότη τας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Τυπική εργασία γραφείου	256	188	1	256	188	444

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	269	242	215	215	215	242	269	269	269	269	269
Φορτίο Λανθά νον	197	178	158	158	158	178	197	197	197	197	197

Σύνολο	466	420	373	373	373	420	466	466	466	466	466
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	239	0	1	239	0	239

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81
Άτομα (Αισθητό)	269	242	215	215	215	242	269	269	269	269	269
Άτομα (Λανθάνον)	197	178	158	158	158	178	197	197	197	197	197
Άτομα (Σύνολο)	466	420	373	373	373	420	466	466	466	466	466
Συσκευές (Αισθητό)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	-0.11	-0.03	0.05	0.18	0.31	0.49	0.66	0.72	0.66	0.61	0.56
Λανθάνον	0.20	0.18	0.16	0.16	0.16	0.18	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Σύνολο	0.08	0.14	0.20	0.34	0.47	0.67	0.86	0.92	0.86	0.81	0.76

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-20.21	1.72	23.64	48.91	74.18	100.83	127.49	139.08	127.49	117.94	108.39
Λανθάνον	16.89	51.94	91.93	138.24	186.49	239.58	297.66	322.92	297.66	276.85	256.04
Σύνολο	-3.33	53.65	115.58	187.15	260.66	340.41	425.16	462.00	425.16	394.80	364.44

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 139

Λανθάνον: 323

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 19.18

Επίπεδο : Επίπεδο 4

Χώρος : 11

Ονομασία : Γ. Μπάνιο

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	N	0.55	0.95	3.00	2.85	1	2.85	0.25	2.60			
A1	N	4.5	0.50	0.50	0.25	1	0.25		0.25			
T1	Δ	0.55	1.40	3.00	4.20	1	4.20		4.20			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T1	2.60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A1	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	4.20	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 (Btu/h)

Είδ.	Επιφ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Επιφ.	Υπολ. (m ²)											
T1	2.60	-21	-18	-14	10	24	46	59	63	67	60	53
A1	0.25	41	91	160	231	258	241	181	119	71	59	39
T1	4.20	-17	-16	-14	-5	4	21	36	77	108	143	169

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	18	76.76698

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	1	239	154	393

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθά νον	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Σύνολ ο	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81
Άτομα (Αισθητό)	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Άτομα (Λανθάνον)	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Άτομα (Σύνολο)	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	0.34	0.36	0.40	0.50	0.55	0.62	0.61	0.59	0.58	0.59	0.59
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	0.50	0.50	0.53	0.63	0.68	0.76	0.77	0.75	0.74	0.76	0.75

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-8.31	0.71	9.72	20.11	30.51	41.47	52.43	57.20	52.43	48.50	44.58
Λανθάνον	6.94	21.36	37.81	56.85	76.69	98.53	122.42	132.80	122.42	113.86	105.30
Σύνολο	-1.37	22.06	47.53	76.97	107.20	140.00	174.85	190.00	174.85	162.36	149.88

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 57

Λανθάνον: 133

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 7.89

Επίπεδο : Επίπεδο 4

Χώρος : 12

Ονομασία : Δ. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
E2	E	1.3	5.45	3.00	16.35	1	16.35	2.86	13.49			
E7	E	1.5	5.45	0.30	1.64	1	1.64		1.64			
E7	E	1.5	0.45	2.70	1.22	1	1.22		1.22			
T2	B	0.6	1.65	3.00	4.95	1	4.95	1.57	3.38			
T7	B	0.56	1.65	0.50	0.82	1	0.82		0.82			
T7	B	0.56	0.30	2.50	0.75	1	0.75		0.75			
T2	Δ	0.6	3.90	3.00	11.70	1	11.70	5.47	6.23			
A4	Δ	3.2	1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52			
T7	Δ	0.56	3.90	0.50	1.95	1	1.95		1.95			
T2	N	0.6	10.00	3.00	30.00	1	30.00	16.95	13.05			
A4	N	3.2	3.59	2.20	7.90	1	7.90		7.90			
A4	N	3.2	1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92			
T7	N	0.56	10.00	0.50	5.00	1	5.00		5.00			
T7	N	0.56	0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88			
T7	N	0.56	0.50	2.50	1.25	1	1.25		1.25			
E2	E	1.3	3.00	3.00	9.00	1	9.00	1.03	7.97			
E7	E	1.5	3.00	0.30	0.90	1	0.90		0.90			

E7	E	1.5	0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13			
E2	E	1.3	0.60	3.00	1.80	1	1.80	0.18	1.62			
E7	E	1.5	0.60	0.30	0.18	1	0.18		0.18			
E2	E	1.3	0.30	3.00	0.90	1	0.90	0.09	0.81			
E7	E	1.5	0.30	0.30	0.09	1	0.09		0.09			
E2	E	1.3	1.75	3.00	5.25	1	5.25	0.53	4.72			
E7	E	1.5	1.75	0.30	0.53	1	0.53		0.53			
E2	E	1.3	1.50	3.00	4.50	1	4.50	3.09	1.41			
A1	E	4.5	1.20	2.20	2.64	1	2.64		2.64			
E7	E	1.5	1.50	0.30	0.45	1	0.45		0.45			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E2	13.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	3.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.82	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	6.23	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	13.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

A4	7.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	1.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	5.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E2	7.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	1.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	0.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	4.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A1	2.64	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E7	0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα (Btu/h)

Είδ.	Επιφ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Επιφ.	Υπολ. (m ²)											
E2	13.49	-429	-360	-291	-211	-132	-47	37	73	37	6	-24
E7	1.64	-60	-50	-41	-30	-18	-7	5	10	5	1	-3
E7	1.22	-45	-38	-30	-22	-14	-5	4	8	4	1	-2

T2	3.38	-29	-25	-20	-15	-11	4	17	27	36	41	46
T7	0.82	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-0	1	2	3	3
T7	0.75	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-0	1	2	3	3
T2	6.23	-27	-25	-23	-8	7	34	59	124	174	231	273
A4	3.52	486	580	674	725	776	2115	4624	6707	7574	7423	5492
T7	1.95	6	6	6	6	6	9	11	16	20	30	37
T2	13.05	-113	-96	-77	55	130	254	321	344	365	329	290
A4	7.90	1202	2596	4508	6509	7252	6745	4980	3220	1874	1534	973
A4	1.92	292	631	1096	1582	1763	1639	1210	783	455	373	237
T7	5.00	-5	-5	-5	1	5	27	49	65	64	84	84
T7	0.88	-1	-1	-1	0	1	5	9	11	11	15	15
T7	1.25	-1	-1	-1	0	1	7	12	16	16	21	21
E2	7.97	-253	-213	-172	-125	-78	-28	22	43	22	4	-14
E7	0.90	-33	-28	-22	-16	-10	-4	3	6	3	0	-2
E7	0.13	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	0	0	-0
E2	1.62	-52	-43	-35	-25	-16	-6	4	9	4	1	-3
E7	0.18	-7	-6	-4	-3	-2	-1	1	1	1	0	-0
E2	0.81	-26	-22	-17	-13	-8	-3	2	4	2	0	-1
E7	0.09	-3	-3	-2	-2	-1	-0	0	1	0	0	-0
E2	4.72	-150	-126	-102	-74	-46	-17	13	26	13	2	-8
E7	0.53	-19	-16	-13	-10	-6	-2	2	3	2	0	-1
E2	1.41	-45	-38	-30	-22	-14	-5	4	8	4	1	-2
A1	2.64	-291	-244	-197	-143	-89	-32	25	49	25	4	-16
E7	0.45	-17	-14	-11	-8	-5	-2	1	3	1	0	-1

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	126	537.3689

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	564	508	451	451	451	564	564	564	564	564	564

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότη τας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	2	478	308	786

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	502	452	402	402	402	452	502	502	502	502	502
Φορτίο Λανθάνον	323	291	259	259	259	291	323	323	323	323	323
Σύνολο	825	743	660	660	660	743	825	825	825	825	825

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Οθόνη Υπολογιστή μεγάλη	273	0	1	273	0	273

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

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

αμμα											
Φορτίο Αισθητ ό	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Φορτίο Λανθά νον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολ ο	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτί ου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισ μός	564	508	451	451	451	564	564	564	564	564	564
Άτομα (Αισθη τό)	502	452	402	402	402	452	502	502	502	502	502
Άτομα (Λανθά νον)	323	291	259	259	259	291	323	323	323	323	323
Άτομα (Σύνολ ο)	825	743	660	660	660	743	825	825	825	825	825
Συσκε υές (Αισθη τό)	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Συσκε υές	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(Λανθάνον)											
Συσκευές (Σύνολο)	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	1.73	3.70	6.32	9.28	10.63	11.98	12.77	12.91	12.07	11.46	8.75
Λανθάνον	0.32	0.29	0.26	0.26	0.26	0.29	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
Σύνολο	2.05	3.99	6.58	9.54	10.89	12.27	13.09	13.24	12.39	11.78	9.07

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-94.97	8.06	111.08	229.79	348.50	473.74	598.98	653.44	598.98	554.11	509.25

ό											
Λανθά νον	79.34	244.00	431.92	649.46	876.15	1125.5 9	1398.4 9	1517.1 4	1398.4 9	1300.7 2	1202.9 5
Σύνολ ο	-15.63	252.06	543.00	879.25	1224.6 5	1599.3 3	1997.4 7	2170.5 7	1997.4 7	1854.8 3	1712.1 9

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 653

Λανθάνον: 1517

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 90.14

Επίπεδο : Επίπεδο 4

Χώρος : 13

Ονομασία : Δ. Υπνοδωμάτιο 1

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	N	0.6	2.65	3.00	7.95	1	7.95	1.46	6.49			
T7	N	0.56	2.65	0.50	1.33	1	1.33		1.33			
T7	N	0.56	0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13			
E2	E	1.3	3.45	3.00	10.35	1	10.35	1.17	9.18			
E7	E	1.5	3.45	0.30	1.04	1	1.04		1.04			
E7	E	1.5	0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13			
T2	Δ	0.6	4.10	3.00	12.30	1	12.30	6.45	5.85			
A4	Δ	3.2	1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52			
T7	Δ	0.56	4.10	0.50	2.05	1	2.05		2.05			
T7	Δ	0.56	0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
------------	-------------	------	------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------

	(m ²)											
T2	6.49	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E2	9.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	5.85	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.88	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 (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	6.49	-56	-48	-38	27	65	126	160	171	182	163	144
T7	1.33	-1	-1	-1	0	1	7	13	17	17	22	22
T7	0.13	-0	-0	-0	0	0	1	1	2	2	2	2
E2	9.18	-292	-245	-198	-144	-89	-32	25	50	25	4	-16
E7	1.04	-38	-32	-26	-19	-12	-4	3	6	3	1	-2
E7	0.13	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	0	0	-0
T2	5.85	-25	-24	-22	-7	7	32	55	117	164	217	257
A4	3.52	486	580	674	725	776	2115	4624	6707	7574	7423	5492
T7	2.05	6	6	6	6	6	9	12	16	21	32	38

T7	0.88	3	3	3	3	3	4	5	7	9	14	16
----	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	18	76.76698

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότη τας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά	239	154	1	239	154	393

εργασία											
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθάνον	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Σύνολο	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	239	0	1	239	0	239

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81
Άτομα (Αισθητό)	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Άτομα (Λανθάνον)	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162

Άτομα (Σύνολο)	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413
Συσκευές (Αισθητό)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	0.66	0.78	0.91	1.11	1.27	2.81	5.48	7.68	8.58	8.46	6.54
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	0.82	0.93	1.04	1.24	1.40	2.96	5.64	7.84	8.74	8.62	6.70

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-22.30	1.89	26.08	53.96	81.83	111.24	140.65	153.44	140.65	130.11	119.58
Λανθάνον	18.63	57.30	101.42	152.50	205.73	264.30	328.38	356.25	328.38	305.43	282.47
Σύνολο	-3.67	59.19	127.50	206.46	287.57	375.55	469.03	509.68	469.03	435.54	402.05

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 153

Λανθάνον: 356

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 21.17

Επίπεδο : Επίπεδο 4

Χώρος : 14

Ονομασία : Δ. Υπνοδωμάτιο 2

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
E2	E	1.3	3.15	3.00	9.45	1	9.45	0.95	8.50			
E7	E	1.5	3.15	0.30	0.95	1	0.95		0.95			
E2	E	1.3	3.75	3.00	11.25	1	11.25	1.13	10.12			
E7	E	1.5	3.75	0.30	1.13	1	1.13		1.13			
E2	E	1.3	4.35	3.00	13.05	1	13.05	1.31	11.74			
E7	E	1.5	4.35	0.30	1.31	1	1.31		1.31			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E2	8.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	10.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

E7	1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	11.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ωρα (Btu/h)

Είδ.	Επιφ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Επιφ.	Υπολ. (m ²)											
E2	8.50	-270	-227	-183	-133	-83	-30	23	46	23	4	-15
E7	0.95	-35	-29	-24	-17	-11	-4	3	6	3	1	-2
E2	10.12	-322	-270	-218	-158	-99	-36	27	55	27	5	-18
E7	1.13	-41	-35	-28	-20	-13	-5	4	7	4	1	-2
E2	11.74	-373	-313	-253	-184	-114	-41	32	64	32	6	-21
E7	1.31	-48	-40	-33	-24	-15	-5	4	8	4	1	-3

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	18	76.76698

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	1	239	154	393

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162

Φορτίο Λανθάνον											
Σύνολο	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	239	0	1	239	0	239

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Σύνολο	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81
Άτομα (Αισθητό)	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Άτομα (Λανθάνον)	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Άτομα (Σύνολο)	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413
Συσκευές (Αισθητό)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	-0.51	-0.37	-0.22	-0.02	0.18	0.44	0.68	0.77	0.68	0.60	0.52
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	-0.35	-0.22	-0.09	0.11	0.31	0.58	0.84	0.93	0.84	0.76	0.68

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	-25.82	2.19	30.21	62.49	94.77	128.82	162.88	177.69	162.88	150.68	138.48
Λανθάνον	21.57	66.35	117.45	176.61	238.25	306.08	380.28	412.55	380.28	353.70	327.11
Σύνολο	-4.25	68.54	147.66	239.09	333.01	434.90	543.16	590.23	543.16	504.38	465.59

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 178

Λανθάνον: 413

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 24.51

Επίπεδο : Επίπεδο 4

Χώρος : 15

Ονομασία : Δ. Μπάνιο

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	N	0.55	1.55	3.00	4.65	1	4.65	0.25	4.40			
A1	N	4.5	0.50	0.50	0.25	1	0.25		0.25			
T1	A	0.55	0.70	3.00	2.10	1	2.10		2.10			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T1	4.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A1	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	2.10	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 (Btu/h)

Είδ.	Επιφ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Επιφ.	Υπολ. (m ²)											
T1	4.40	-35	-30	-24	17	40	78	99	106	113	102	90
A1	0.25	41	91	160	231	258	241	181	119	71	59	39
T1	2.10	-8	36	56	58	59	36	27	26	25	27	30

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	18	76.76698

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	1	239	154	393

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθά νον	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Σύνολ ο	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81
Άτομα (Αισθητό)	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Άτομα (Λανθάνον)	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Άτομα (Σύνολο)	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
	0.33	0.40	0.46	0.57	0.62	0.66	0.64	0.58	0.54	0.52	0.49

Αισθητό											
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	0.49	0.54	0.59	0.70	0.75	0.81	0.80	0.74	0.70	0.68	0.65

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-8.00	0.68	9.35	19.35	29.35	39.89	50.44	55.02	50.44	46.66	42.88
Λανθάνον	6.68	20.55	36.37	54.69	73.78	94.78	117.76	127.75	117.76	109.53	101.30
Σύνολο	-1.32	21.23	45.72	74.04	103.12	134.67	168.20	182.78	168.20	156.19	144.18

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 55

Λανθάνον: 128

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 7.59

Επίπεδο : Επίπεδο 4

Χώρος : 16

Ονομασία : Α. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	Δ	0.6	3.40	3.00	10.20	1	10.20	5.22	4.98			
A4	Δ	3.2	1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52			
T7	Δ	0.56	3.40	0.50	1.70	1	1.70		1.70			
E2	Ε	1.3	2.55	3.00	7.65	1	7.65	3.41	4.24			
A1	Ε	4.5	1.20	2.20	2.64	1	2.64		2.64			
E7	Ε	1.5	2.55	0.30	0.77	1	0.77		0.77			
T2	Α	0.6	1.80	3.00	5.40	1	5.40	5.38	0.02			
T7	Α	0.56	1.80	0.50	0.90	1	0.90		0.90			
T7	Α	0.56	1.79	2.50	4.48	1	4.48		4.48			
T2	Ν	0.6	1.45	3.00	4.35	1	4.35	4.36				
T7	Ν	0.56	1.45	0.50	0.73	1	0.73		0.73			
T7	Ν	0.56	1.45	2.50	3.63	1	3.63		3.63			
E2	Ε	1.3	3.80	3.00	11.40	1	11.40	1.27	10.13			
E7	Ε	1.5	3.80	0.30	1.14	1	1.14		1.14			
E7	Ε	1.5	0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13			
T2	Β	0.6	10.45	3.00	31.35	1	31.35	18.06	13.29			
A4	Β	3.2	1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92			
A4	Β	3.2	3.60	2.20	7.92	1	7.92		7.92			
T7	Β	0.56	10.45	0.50	5.22	1	5.22		5.22			
T7	Β	0.56	0.70	2.50	1.75	1	1.75		1.75			
T7	Β	0.56	0.50	2.50	1.25	1	1.25		1.25			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	4.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E2	4.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A1	2.64	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E7	0.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	0.02	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	4.48	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	0.73	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.63	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E2	10.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	13.29	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	1.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	7.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	5.22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.25	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 (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	4.98	-22	-20	-19	-6	6	27	47	99	139	185	218
A4	3.52	486	580	674	725	776	2115	4624	6707	7574	7423	5492
T7	1.70	5	5	5	5	5	8	10	14	18	27	32
E2	4.24	-135	-113	-91	-66	-41	-15	11	23	11	2	-7
A1	2.64	-291	-244	-197	-143	-89	-32	25	49	25	4	-16
E7	0.77	-28	-24	-19	-14	-9	-3	2	5	2	0	-2
T2	0.02	-0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
T7	0.90	3	5	10	16	19	20	3	16	15	13	11
T7	4.48	14	23	51	77	95	101	16	81	74	66	57
T2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	0.73	-1	-1	-1	0	1	4	7	10	9	12	12
T7	3.63	-3	-3	-3	1	4	19	36	47	46	61	61
E2	10.13	-322	-270	-218	-159	-99	-36	27	55	27	5	-18
E7	1.14	-42	-35	-28	-21	-13	-5	4	7	4	1	-2
E7	0.13	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	0	0	-0
T2	13.29	-115	-98	-78	-58	-42	15	68	105	141	161	181
A4	1.92	265	316	368	396	423	453	482	468	428	472	704
A4	7.92	1094	1305	1516	1632	1747	1868	1990	1931	1767	1946	2903
T7	5.22	-15	-15	-15	-15	-15	-9	-2	5	12	19	19
T7	1.75	-5	-5	-5	-5	-5	-3	-1	2	4	6	6
T7	1.25	-4	-4	-4	-4	-4	-2	-0	1	3	5	5

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού 2x18, 690mm	4.776612	126	601.8531

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	632	569	506	506	506	632	632	632	632	632	632

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότη τας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	2	478	308	786

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	502	452	402	402	402	452	502	502	502	502	502
Φορτίο Λανθάνον	323	291	259	259	259	291	323	323	323	323	323
Σύνολο	825	743	660	660	660	743	825	825	825	825	825

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Οθόνη Υπολογιστή μεγάλη	273	0	1	273	0	273

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	632	569	506	506	506	632	632	632	632	632	632
Άτομα (Αισθητό)	502	452	402	402	402	452	502	502	502	502	502
Άτομα (Λανθάνον)	323	291	259	259	259	291	323	323	323	323	323
Άτομα (Σύνολο)	825	743	660	660	660	743	825	825	825	825	825

Συσκευές (Αισθητό)	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	2.30	2.71	3.14	3.55	3.95	5.90	8.77	11.05	11.72	11.83	11.08
Λανθάνον	0.32	0.29	0.26	0.26	0.26	0.29	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
Σύνολο	2.62	3.00	3.39	3.81	4.21	6.19	9.09	11.37	12.04	12.15	11.40

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-79.95	6.78	93.52	193.46	293.40	398.85	504.29	550.13	504.29	466.51	428.74
Λανθάνον	66.80	205.43	363.63	546.79	737.64	947.64	1177.39	1277.28	1177.39	1095.08	1012.77
Σύνολο	-13.16	212.21	457.16	740.25	1031.04	1346.48	1681.68	1827.42	1681.68	1561.59	1441.50

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 550

Λανθάνον: 1277

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 75.89

Επίπεδο : Επίπεδο 5

Χώρος : 1

Ονομασία : Α. Υπνοδωμάτιο

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
E2	E	1.3	3.45	3.00	10.35	1	10.35	1.17	9.18			
E7	E	1.5	3.45	0.30	1.04	1	1.04		1.04			
E7	E	1.5	0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13			
T2	B	0.6	2.65	3.00	7.95	1	7.95	1.46	6.49			
T7	B	0.56	2.65	0.50	1.33	1	1.33		1.33			
T7	B	0.56	0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13			
T2	Δ	0.6	3.35	3.00	10.05	1	10.05	7.71	2.34			
A4	Δ	3.2	1.55	2.20	3.41	1	3.41		3.41			
T7	Δ	0.56	3.35	0.50	1.67	1	1.67		1.67			
T7	Δ	0.56	0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88			
T7	Δ	0.56	0.70	2.50	1.75	1	1.75		1.75			
O1		0.38	1	11.56	11.56	1	11.56		11.56			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E2	9.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	6.49	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	2.34	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.41	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.67	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O1	11.56	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 (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E2	9.18	-292	-245	-198	-144	-89	-32	25	50	25	4	-16
E7	1.04	-38	-32	-26	-19	-12	-4	3	6	3	1	-2
E7	0.13	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	0	0	-0
T2	6.49	-56	-48	-38	-28	-20	7	33	51	69	79	88
T7	1.33	-4	-4	-4	-4	-4	-2	-0	1	3	5	5

T7	0.13	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0
T2	2.34	-10	-9	-9	-3	3	13	22	47	65	87	103
A4	3.41	471	562	653	702	752	2049	4480	6498	7337	7191	5320
T7	1.67	5	5	5	5	5	7	9	13	17	26	31
T7	0.88	3	3	3	3	3	4	5	7	9	14	16
T7	1.75	5	5	5	5	5	8	10	14	18	27	33
O1	11.56	-47	-34	-7	53	117	180	243	292	334	347	345

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	18	76.76698

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότη τας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	1	239	154	393

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθά νον	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Σύνολ ο	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	239	0	1	239	0	239

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθά νον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολ ο	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτί ου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
----------------------	------	------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------

Φωτισμός	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81
Άτομα (Αισθητό)	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Άτομα (Λανθάνον)	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Άτομα (Σύνολο)	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413
Συσκευές (Αισθητό)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	0.61	0.75	0.90	1.08	1.27	2.79	5.41	7.56	8.46	8.36	6.51
	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16

Λανθάνον											
Σύνολο	0.78	0.89	1.03	1.21	1.40	2.93	5.57	7.72	8.63	8.53	6.67

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-18.27	1.55	21.37	44.21	67.04	91.14	115.23	125.71	115.23	106.60	97.97
Λανθάνον	15.26	46.94	83.09	124.94	168.55	216.54	269.04	291.86	269.04	250.23	231.42
Σύνολο	-3.01	48.49	104.46	169.15	235.60	307.68	384.27	417.57	384.27	356.83	329.39

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 126

Λανθάνον: 292

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 17.34

Επίπεδο : Επίπεδο 5

Χώρος : 2

Ονομασία : Α. Μπάνιο

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	N	0.55	1.55	3.00	4.65	1	4.65	0.25	4.40			
A1	N	4.5	0.50	0.50	0.25	1	0.25		0.25			
T1	Δ	0.55	0.85	3.00	2.55	1	2.55		2.55			
E1	E	1.5	1.55	3.00	4.65	1	4.65		4.65			
E2	E	1.3	1.25	3.00	3.75	1	3.75	0.38	3.37			
E7	E	1.5	1.25	0.30	0.38	1	0.38		0.38			
O1		0.38	1	4.16	4.16	1	4.16		4.16			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T1	4.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A1	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	2.55	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	4.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	3.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

E7	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O1	4.16	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 (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T1	4.40	-35	-30	-24	17	40	78	99	106	113	102	90
A1	0.25	41	91	160	231	258	241	181	119	71	59	39
T1	2.55	-10	-9	-9	-3	3	13	22	47	65	87	102
E1	4.65	-171	-143	-116	-84	-52	-19	15	29	15	3	-9
E2	3.37	-107	-90	-73	-53	-33	-12	9	18	9	2	-6
E7	0.38	-14	-12	-9	-7	-4	-2	1	2	1	0	-1
O1	4.16	-17	-12	-3	19	42	65	87	105	120	125	124

Πρόσθετα Φορτία ανά Ωρα (Btu/h)

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

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
	-0.31	-0.21	-0.07	0.12	0.25	0.37	0.41	0.43	0.39	0.38	0.34

Αισθητό											
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-0.31	-0.21	-0.07	0.12	0.25	0.37	0.41	0.43	0.39	0.38	0.34

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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 (Btu/h)

Αισθητό: 0

Λανθάνον: 0

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 0.00

Επίπεδο : Επίπεδο 5

Χώρος : 3

Ονομασία : Α. Αποθήκη

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h ^o C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
E2	E	1.3	2.20	3.00	6.60	1	6.60	0.66	5.94			
E7	E	1.5	2.20	0.30	0.66	1	0.66		0.66			
T1	A	0.55	0.75	3.00	2.25	1	2.25		2.25			
O1		0.38	1	3.85	3.85	1	3.85		3.85			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E2	5.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T1	2.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O1	3.85	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 (Btu/h)

Είδ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E2	5.94	-189	-158	-128	-93	-58	-21	16	32	16	3	-10
E7	0.66	-24	-20	-16	-12	-7	-3	2	4	2	0	-1
T1	2.25	-9	39	59	62	63	38	29	28	27	29	33
O1	3.85	-16	-11	-2	18	39	60	81	97	111	116	115

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	18	76.76698

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	1	239	154	393

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθά νον	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Σύνολ ο	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81
Άτομα (Αισθητό)	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Άτομα (Λανθάνον)	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Άτομα (Σύνολο)	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	0.15	0.18	0.24	0.30	0.38	0.46	0.49	0.49	0.48	0.47
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	0.26	0.29	0.31	0.37	0.43	0.53	0.62	0.65	0.65	0.64	0.63

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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 (Btu/h)

Αισθητό: 0

Λανθάνον: 0

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 0.00

Επίπεδο : Επίπεδο 5

Χώρος : 4

Ονομασία : Β. Υπνοδωμάτιο 1

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
E2	E	1.3	3.45	3.00	10.35	1	10.35	1.17	9.18			
E7	E	1.5	3.45	0.30	1.04	1	1.04		1.04			
E7	E	1.5	0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13			
T2	A	0.6	3.85	3.00	11.55	1	11.55	9.66	1.89			
A4	A	3.2	1.58	2.20	3.48	1	3.48		3.48			
T7	A	0.56	3.85	0.50	1.92	1	1.92		1.92			
T7	A	0.56	0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88			
T7	A	0.56	1.35	2.50	3.38	1	3.38		3.38			
T2	B	0.6	2.65	3.00	7.95	1	7.95	1.46	6.49			
T7	B	0.56	2.65	0.50	1.33	1	1.33		1.33			
T7	B	0.56	0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13			
O1		0.38	1	13.23	13.23	1	13.23		13.23			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E2	9.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	1.89	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	6.49	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O1	13.23	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 (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E2	9.18	-292	-245	-198	-144	-89	-32	25	50	25	4	-16
E7	1.04	-38	-32	-26	-19	-12	-4	3	6	3	1	-2
E7	0.13	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	0	0	-0

T2	1.89	-8	35	54	57	57	35	26	25	25	27	30
A4	3.48	7192	6356	4364	1987	767	821	874	849	776	676	429
T7	1.92	6	10	22	33	41	43	7	35	32	28	24
T7	0.88	3	4	10	15	19	20	3	16	14	13	11
T7	3.38	10	17	38	58	72	77	12	61	55	50	43
T2	6.49	-56	-48	-38	-28	-20	7	33	51	69	79	88
T7	1.33	-4	-4	-4	-4	-4	-2	-0	1	3	5	5
T7	0.13	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0
O1	13.23	-54	-39	-8	61	134	206	278	334	382	397	395

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	18	76.76698

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	1	239	154	393

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθά νον	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Σύνολ ο	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	239	0	1	239	0	239

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

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

Φορτίου											
Φωτισμός	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81
Άτομα (Αισθητό)	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Άτομα (Λανθάνον)	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Άτομα (Σύνολο)	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413
Συσκευές (Αισθητό)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητ	7.34	6.60	4.73	2.53	1.48	1.73	1.84	2.01	1.97	1.86	1.59

ό											
Λανθά νον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολ ο	7.50	6.75	4.86	2.66	1.61	1.87	2.01	2.17	2.13	2.02	1.75

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτί ου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητ ό	-20.91	1.77	24.46	50.59	76.73	104.30	131.88	143.87	131.88	122.00	112.12
Λανθά νον	17.47	53.72	95.10	142.99	192.90	247.82	307.90	334.03	307.90	286.38	264.85
Σύνολ ο	-3.44	55.50	119.55	193.59	269.63	352.12	439.78	477.89	439.78	408.38	376.97

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 144

Λανθάνον: 334

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 19.85

Επίπεδο : Επίπεδο 5

Χώρος : 5

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
E2	E	1.3	4.40	3.00	13.20	1	13.20	1.32	11.88			
E7	E	1.5	4.40	0.30	1.32	1	1.32		1.32			
E2	E	1.3	2.90	3.00	8.70	1	8.70	0.87	7.83			
E7	E	1.5	2.90	0.30	0.87	1	0.87		0.87			
O1		0.38	1	12.79	12.79	1	12.79		12.79			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E2	11.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	7.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O1	12.79	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 (Btu/h)

Είδ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E2	11.88	-378	-317	-256	-186	-116	-42	32	64	32	6	-21
E7	1.32	-48	-41	-33	-24	-15	-5	4	8	4	1	-3
E2	7.83	-249	-209	-169	-123	-76	-28	21	42	21	4	-14
E7	0.87	-32	-27	-22	-16	-10	-4	3	5	3	0	-2
O1	12.79	-52	-38	-8	59	130	199	268	323	370	384	382

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	18	76.76698

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81

Φορτίο											
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	1	239	154	393

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθά νον	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Σύνολ ο	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	239	0	1	239	0	239

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81
Άτομα (Αισθητό)	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Άτομα (Λανθάνον)	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Άτομα (Σύνολο)	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413
Συσκευές (Αισθητό)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	-0.18	-0.08	0.03	0.23	0.43	0.68	0.91	1.03	1.01	0.98	0.93
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	-0.02	0.06	0.16	0.36	0.56	0.82	1.07	1.19	1.17	1.14	1.09

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-20.21	1.72	23.64	48.91	74.18	100.83	127.49	139.08	127.49	117.94	108.39
Λανθάνον	16.89	51.94	91.93	138.24	186.49	239.58	297.66	322.92	297.66	276.85	256.04
Σύνολο	-3.33	53.65	115.58	187.15	260.66	340.41	425.16	462.00	425.16	394.80	364.44

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 139

Λανθάνον: 323

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 19.18

Επίπεδο : Επίπεδο 5

Χώρος : 6

Ονομασία : Γ. Σαλόني-Κουζίνα-Τρ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	A	0.6	3.40	3.00	10.20	1	10.20	5.22	4.98			
A4	A	3.2	1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52			
T7	A	0.56	3.40	0.50	1.70	1	1.70		1.70			
T2	B	0.6	1.05	3.00	3.15	1	3.15	1.27	1.88			
T7	B	0.56	1.05	0.50	0.52	1	0.52		0.52			
T7	B	0.56	0.30	2.50	0.75	1	0.75		0.75			
T1	A	0.55	1.40	3.00	4.20	1	4.20	2.07	2.13			
T7	A	0.56	0.69	3.00	2.07	1	2.07		2.07			
E2	E	1.3	2.40	3.00	7.20	1	7.20	0.85	6.35			
E7	E	1.5	2.40	0.30	0.72	1	0.72		0.72			
E7	E	1.5	0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13			
E2	E	1.3	0.30	3.00	0.90	1	0.90	0.90				
E7	E	1.5	0.30	0.30	0.09	1	0.09		0.09			
E7	E	1.5	0.30	2.70	0.81	1	0.81		0.81			
E2	E	1.3	0.45	3.00	1.35	1	1.35	0.13	1.22			
E7	E	1.5	0.45	0.30	0.13	1	0.13		0.13			
E2	E	1.3	0.35	3.00	1.05	1	1.05	0.11	0.94			

E7	E	1.5	0.35	0.30	0.11	1	0.11		0.11			
E2	E	1.3	1.40	3.00	4.20	1	4.20	3.06	1.14			
A1	E	4.5	1.20	2.20	2.64	1	2.64		2.64			
E7	E	1.5	1.40	0.30	0.42	1	0.42		0.42			
E2	E	1.3	1.00	3.00	3.00	1	3.00	0.30	2.70			
E7	E	1.5	1.00	0.30	0.30	1	0.30		0.30			
E2	E	1.3	3.15	3.00	9.45	1	9.45	0.95	8.50			
E7	E	1.5	3.15	0.30	0.95	1	0.95		0.95			
E2	E	1.3	2.85	3.00	8.55	1	8.55	0.99	7.56			
E7	E	1.5	2.85	0.30	0.86	1	0.86		0.86			
E7	E	1.5	0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13			
T2	N	0.6	12.70	3.00	38.10	1	38.10	18.32	19.78			
A4	N	3.2	3.60	2.20	7.92	1	7.92		7.92			
A4	N	3.2	1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92			
T7	N	0.56	12.70	0.50	6.35	1	6.35		6.35			
T7	N	0.56	0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88			
T7	N	0.56	0.50	2.50	1.25	1	1.25		1.25			
O1		0.38	1	51.96	51.96	1	51.96		51.96			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	4.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

T7	1.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	1.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.52	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
T1	2.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.07	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E2	6.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	0.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	1.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A1	2.64	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E7	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	2.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	8.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	7.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	19.78	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	7.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

A4	1.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	6.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O1	51.96	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 (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	4.98	-22	93	144	150	151	92	69	66	65	71	79
A4	3.52	7275	6429	4414	2010	776	830	884	858	785	684	434
T7	1.70	5	9	19	29	36	38	6	31	28	25	22
T2	1.88	-16	-14	-11	-8	-6	2	10	15	20	23	26
T7	0.52	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-0	1	1	2	2
T7	0.75	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-0	1	2	3	3
T1	2.13	-8	37	56	59	59	36	27	26	25	28	31
T7	2.07	6	11	23	36	44	47	8	38	34	30	26
E2	6.35	-202	-169	-137	-99	-62	-22	17	34	17	3	-11
E7	0.72	-26	-22	-18	-13	-8	-3	2	4	2	0	-1
E7	0.13	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	0	0	-0
E2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E7	0.09	-3	-3	-2	-2	-1	-0	0	1	0	0	-0
E7	0.81	-30	-25	-20	-15	-9	-3	3	5	3	0	-2
E2	1.22	-39	-33	-26	-19	-12	-4	3	7	3	1	-2

E7	0.13	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	0	0	-0
E2	0.94	-30	-25	-20	-15	-9	-3	3	5	3	0	-2
E7	0.11	-4	-3	-3	-2	-1	-0	0	1	0	0	-0
E2	1.14	-36	-30	-25	-18	-11	-4	3	6	3	1	-2
A1	2.64	-291	-244	-197	-143	-89	-32	25	49	25	4	-16
E7	0.42	-15	-13	-10	-8	-5	-2	1	3	1	0	-1
E2	2.70	-86	-72	-58	-42	-26	-10	7	15	7	1	-5
E7	0.30	-11	-9	-7	-5	-3	-1	1	2	1	0	-1
E2	8.50	-270	-227	-183	-133	-83	-30	23	46	23	4	-15
E7	0.95	-35	-29	-24	-17	-11	-4	3	6	3	1	-2
E2	7.56	-240	-202	-163	-118	-74	-27	20	41	20	4	-13
E7	0.86	-32	-26	-21	-16	-10	-3	3	5	3	0	-2
E7	0.13	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	0	0	-0
T2	19.78	-171	-146	-116	83	197	385	487	522	553	498	439
A4	7.92	1205	2603	4519	6525	7270	6762	4992	3229	1878	1538	976
A4	1.92	292	631	1096	1582	1763	1639	1210	783	455	373	237
T7	6.35	-6	-6	-6	1	7	34	62	83	81	106	106
T7	0.88	-1	-1	-1	0	1	5	9	11	11	15	15
T7	1.25	-1	-1	-1	0	1	7	12	16	16	21	21
O1	51.96	-213	-155	-32	238	528	809	1090	1311	1501	1561	1552

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	144	614.1359

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	645	580	516	516	516	645	645	645	645	645	645

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	2	478	308	786

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτίο Αισθητό	502	452	402	402	402	452	502	502	502	502	502
Φορτίο Λανθάνον	323	291	259	259	259	291	323	323	323	323	323
Σύνολο	825	743	660	660	660	743	825	825	825	825	825

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Οθόνη Υπολογιστή μεγάλη	273	0	1	273	0	273

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287

Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	645	580	516	516	516	645	645	645	645	645	645
Άτομα (Αισθητό)	502	452	402	402	402	452	502	502	502	502	502
Άτομα (Λανθάνον)	323	291	259	259	259	291	323	323	323	323	323
Άτομα (Σύνολο)	825	743	660	660	660	743	825	825	825	825	825
Συσκευές (Αισθητό)	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	8.41	9.66	10.38	11.23	11.61	11.92	10.42	8.66	7.01	6.43	5.32
Λανθάνον	0.32	0.29	0.26	0.26	0.26	0.29	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
Σύνολο	8.73	9.95	10.64	11.49	11.87	12.21	10.74	8.98	7.33	6.75	5.65

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-82.12	6.97	96.05	198.70	301.35	409.65	517.94	565.03	517.94	479.14	440.35
Λανθάνον	68.60	210.99	373.48	561.59	757.61	973.30	1209.28	1311.87	1209.28	1124.73	1040.19
Σύνολο	-13.51	217.96	469.54	760.29	1058.96	1382.95	1727.22	1876.90	1727.22	1603.88	1480.54

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 565

Λανθάνον: 1312

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 77.94

Επίπεδο : Επίπεδο 5

Χώρος : 7

Ονομασία : Γ. Υπνοδωμάτιο 1

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	N	0.6	2.65	3.00	7.95	1	7.95	1.46	6.49			
T7	N	0.56	2.65	0.50	1.33	1	1.33		1.33			
T7	N	0.56	0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13			
T2	A	0.6	4.10	3.00	12.30	1	12.30	6.45	5.85			
A4	A	3.2	1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52			
T7	A	0.56	4.10	0.50	2.05	1	2.05		2.05			
T7	A	0.56	0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88			
E2	E	1.3	3.45	3.00	10.35	1	10.35	1.17	9.18			
E7	E	1.5	3.45	0.30	1.04	1	1.04		1.04			
E7	E	1.5	0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13			
O1		0.38	1	14.11	14.11	1	14.11		14.11			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ.	Επιφ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
------	-------	------	------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------

Επιφ.	Υπολ. (m ²)											
T2	6.49	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	5.85	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E2	9.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O1	14.11	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 (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	6.49	-56	-48	-38	27	65	126	160	171	182	163	144
T7	1.33	-1	-1	-1	0	1	7	13	17	17	22	22
T7	0.13	-0	-0	-0	0	0	1	1	2	2	2	2
T2	5.85	-25	110	169	176	178	108	81	78	76	83	92
A4	3.52	7275	6429	4414	2010	776	830	884	858	785	684	434
T7	2.05	6	10	23	35	44	46	7	37	34	30	26
T7	0.88	3	4	10	15	19	20	3	16	14	13	11

E2	9.18	-292	-245	-198	-144	-89	-32	25	50	25	4	-16
E7	1.04	-38	-32	-26	-19	-12	-4	3	6	3	1	-2
E7	0.13	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	0	0	-0
O1	14.11	-58	-42	-9	65	143	220	296	356	408	424	421

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	18	76.76698

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός	Συντ.	Συντ.	Αριθμός	Σύνολο	Σύνολο	Σύνολο
--------	-------	-------	---------	--------	--------	--------

Ενεργητικότητα	Αισθ.	Λανθ.	Ατόμων	Αισθ.	Λανθ.	
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	1	239	154	393

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθάνον	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Σύνολο	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Οθόνη Υπολογιστή	239	0	1	239	0	239

μεσαία											
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81
Άτομα (Αισθητό)	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251

Άτομα (Λανθάνον)	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Άτομα (Σύνολο)	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413
Συσκευές (Αισθητό)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Χαλαράδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	7.39	6.73	4.86	2.68	1.64	1.88	2.06	2.18	2.13	2.01	1.72
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	7.55	6.88	4.99	2.81	1.77	2.02	2.22	2.34	2.29	2.17	1.88

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-22.30	1.89	26.08	53.96	81.83	111.24	140.65	153.44	140.65	130.11	119.58
Λανθάνον	18.63	57.30	101.42	152.50	205.73	264.30	328.38	356.25	328.38	305.43	282.47
Σύνολο	-3.67	59.19	127.50	206.46	287.57	375.55	469.03	509.68	469.03	435.54	402.05

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 153

Λανθάνον: 356

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 21.17

Επίπεδο : Επίπεδο 5

Χώρος : 8

Ονομασία : Γ. Μπάνιο

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	N	0.55	0.95	3.00	2.85	1	2.85	0.25	2.60			
A1	N	4.5	0.50	0.50	0.25	1	0.25		0.25			
T1	Δ	0.55	1.40	3.00	4.20	1	4.20		4.20			
O1		0.38	1	5.26	5.26	1	5.26		5.26			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T1	2.60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A1	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	4.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O1	5.26	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 (Btu/h)

Είδ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T1	2.60	-21	-18	-14	10	24	46	59	63	67	60	53
A1	0.25	41	91	160	231	258	241	181	119	71	59	39
T1	4.20	-17	-16	-14	-5	4	21	36	77	108	143	169
O1	5.26	-22	-16	-3	24	53	82	110	133	152	158	157

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	18	76.76698

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	1	239	154	393

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθά νον	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Σύνολ ο	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81
Άτομα (Αισθητό)	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Άτομα (Λανθάνον)	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Άτομα (Σύνολο)	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	0.31	0.34	0.39	0.53	0.61	0.70	0.72	0.72	0.73	0.75	0.75
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	0.48	0.49	0.52	0.65	0.73	0.84	0.88	0.88	0.89	0.91	0.91

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-8.31	0.71	9.72	20.11	30.51	41.47	52.43	57.20	52.43	48.50	44.58
Λανθάνον	6.94	21.36	37.81	56.85	76.69	98.53	122.42	132.80	122.42	113.86	105.30
Σύνολο	-1.37	22.06	47.53	76.97	107.20	140.00	174.85	190.00	174.85	162.36	149.88

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 57

Λανθάνον: 133

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 7.89

Επίπεδο : Επίπεδο 5

Χώρος : 9

Ονομασία : Γ. Υπνοδωμάτιο 2

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h ^o C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
E2	E	1.3	4.40	3.00	13.20	1	13.20	2.54	10.66			
E7	E	1.5	4.40	0.30	1.32	1	1.32		1.32			
E7	E	1.5	0.45	2.70	1.22	1	1.22		1.22			
E2	E	1.3	2.90	3.00	8.70	1	8.70	0.87	7.83			
E7	E	1.5	2.90	0.30	0.87	1	0.87		0.87			
O1		0.38	1	12.79	12.79	1	12.79		12.79			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E2	10.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

E2	7.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O1	12.79	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 (Btu/h)

Είδ.	Επιφ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Επιφ.	Υπολ. (m ²)											
E2	10.66	-339	-284	-230	-167	-104	-38	29	58	29	5	-19
E7	1.32	-48	-41	-33	-24	-15	-5	4	8	4	1	-3
E7	1.22	-45	-38	-30	-22	-14	-5	4	8	4	1	-2
E2	7.83	-249	-209	-169	-123	-76	-28	21	42	21	4	-14
E7	0.87	-32	-27	-22	-16	-10	-4	3	5	3	0	-2
O1	12.79	-52	-38	-8	59	130	199	268	323	370	384	382

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	18	76.76698

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	1	239	154	393

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162

Φορτίο Λανθάνον											
Σύνολο	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	239	0	1	239	0	239

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Σύνολο	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81
Άτομα (Αισθητό)	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Άτομα (Λανθάνον)	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Άτομα (Σύνολο)	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413
Συσκευές (Αισθητό)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	-0.18	-0.09	0.02	0.22	0.43	0.68	0.91	1.03	1.01	0.98	0.93
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	-0.02	0.06	0.15	0.35	0.56	0.82	1.07	1.19	1.17	1.14	1.09

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-20.21	1.72	23.64	48.91	74.18	100.83	127.49	139.08	127.49	117.94	108.39
Λανθάνον	16.89	51.94	91.93	138.24	186.49	239.58	297.66	322.92	297.66	276.85	256.04
Σύνολο	-3.33	53.65	115.58	187.15	260.66	340.41	425.16	462.00	425.16	394.80	364.44

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 139

Λανθάνον: 323

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 19.18

Επίπεδο : Επίπεδο 5

Χώρος : 10

Ονομασία : Δ. Υπνοδωμάτιο 2

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h ^ο C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
E2	E	1.3	4.35	3.00	13.05	1	13.05	1.31	11.74			
E7	E	1.5	4.35	0.30	1.31	1	1.31		1.31			
E2	E	1.3	3.15	3.00	9.45	1	9.45	0.95	8.50			
E7	E	1.5	3.15	0.30	0.95	1	0.95		0.95			
E2	E	1.3	3.75	3.00	11.25	1	11.25	1.13	10.12			
E7	E	1.5	3.75	0.30	1.13	1	1.13		1.13			
O1		0.38	1	16.34	16.34	1	16.34		16.34			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E2	11.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

E2	8.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	10.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O1	16.34	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 (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E2	11.74	-373	-313	-253	-184	-114	-41	32	64	32	6	-21
E7	1.31	-48	-40	-33	-24	-15	-5	4	8	4	1	-3
E2	8.50	-270	-227	-183	-133	-83	-30	23	46	23	4	-15
E7	0.95	-35	-29	-24	-17	-11	-4	3	6	3	1	-2
E2	10.12	-322	-270	-218	-158	-99	-36	27	55	27	5	-18
E7	1.13	-41	-35	-28	-20	-13	-5	4	7	4	1	-2
O1	16.34	-67	-49	-10	75	166	254	343	412	472	491	488

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

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

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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

ου											
Αισθητό	-1.16	-0.96	-0.75	-0.46	-0.17	0.13	0.44	0.60	0.56	0.51	0.43
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-1.16	-0.96	-0.75	-0.46	-0.17	0.13	0.44	0.60	0.56	0.51	0.43

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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 (Btu/h)

Αισθητό: 0

Λανθάνον: 0

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 0.00

Επίπεδο : Επίπεδο 5

Χώρος : 11

Ονομασία : Δ. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	Δ	0.6	0.80	3.00	2.40	1	2.40	2.15	0.25			
T7	Δ	0.56	0.80	0.50	0.40	1	0.40		0.40			
T7	Δ	0.56	0.70	2.50	1.75	1	1.75		1.75			
T2	B	0.6	1.55	3.00	4.65	1	4.65	1.52	3.13			
T7	B	0.56	1.55	0.50	0.77	1	0.77		0.77			
T7	B	0.56	0.30	2.50	0.75	1	0.75		0.75			
T2	Δ	0.6	3.90	3.00	11.70	1	11.70	5.47	6.23			
A4	Δ	3.2	1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52			
T7	Δ	0.56	3.90	0.50	1.95	1	1.95		1.95			
T2	N	0.6	10.00	3.00	30.00	1	30.00	16.95	13.05			
A4	N	3.2	3.59	2.20	7.90	1	7.90		7.90			
A4	N	3.2	1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92			
T7	N	0.56	10.00	0.50	5.00	1	5.00		5.00			
T7	N	0.56	0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88			
T7	N	0.56	0.50	2.50	1.25	1	1.25		1.25			
E2	E	1.3	3.00	3.00	9.00	1	9.00	1.03	7.97			
E7	E	1.5	3.00	0.30	0.90	1	0.90		0.90			

E7	E	1.5	0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13			
E2	E	1.3	0.60	3.00	1.80	1	1.80	0.18	1.62			
E7	E	1.5	0.60	0.30	0.18	1	0.18		0.18			
E2	E	1.3	0.30	3.00	0.90	1	0.90	0.09	0.81			
E7	E	1.5	0.30	0.30	0.09	1	0.09		0.09			
E2	E	1.3	1.75	3.00	5.25	1	5.25	0.53	4.72			
E7	E	1.5	1.75	0.30	0.53	1	0.53		0.53			
E2	E	1.3	1.50	3.00	4.50	1	4.50	3.09	1.41			
A1	E	4.5	1.20	2.20	2.64	1	2.64		2.64			
E7	E	1.5	1.50	0.30	0.45	1	0.45		0.45			
E1	E	1.5	1.55	3.00	4.65	1	4.65		4.65			
T2	B	0.6	1.55	3.00	4.65	1	4.65	1.90	2.75			
T7	B	0.56	1.55	0.50	0.77	1	0.77		0.77			
T7	B	0.56	0.45	2.50	1.13	1	1.13		1.13			
E2	E	1.3	2.30	3.00	6.90	1	6.90	0.69	6.21			
E7	E	1.5	2.30	0.30	0.69	1	0.69		0.69			
O1		0.38	1	60.09	60.09	1	60.09		60.09			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

T2	3.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.77	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	6.23	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	13.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	7.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	1.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	5.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E2	7.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	1.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	0.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	4.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A1	2.64	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E7	0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	4.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	2.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

E2	6.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O1	60.09	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 (Btu/h)

Είδ.	Επιφ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Επιφ.	Υπολ. (m ²)											
T2	0.25	-1	-1	-1	-0	0	1	2	5	7	9	11
T7	0.40	1	1	1	1	1	2	2	3	4	6	7
T7	1.75	5	5	5	5	5	8	10	14	18	27	33
T2	3.13	-27	-23	-18	-14	-10	4	16	25	33	38	43
T7	0.77	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-0	1	2	3	3
T7	0.75	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-0	1	2	3	3
T2	6.23	-27	-25	-23	-8	7	34	59	124	174	231	273
A4	3.52	486	580	674	725	776	2115	4624	6707	7574	7423	5492
T7	1.95	6	6	6	6	6	9	11	16	20	30	37
T2	13.05	-113	-96	-77	55	130	254	321	344	365	329	290
A4	7.90	1202	2596	4508	6509	7252	6745	4980	3220	1874	1534	973
A4	1.92	292	631	1096	1582	1763	1639	1210	783	455	373	237
T7	5.00	-5	-5	-5	1	5	27	49	65	64	84	84
T7	0.88	-1	-1	-1	0	1	5	9	11	11	15	15
T7	1.25	-1	-1	-1	0	1	7	12	16	16	21	21
E2	7.97	-253	-213	-172	-125	-78	-28	22	43	22	4	-14
E7	0.90	-33	-28	-22	-16	-10	-4	3	6	3	0	-2

E7	0.13	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	0	0	-0
E2	1.62	-52	-43	-35	-25	-16	-6	4	9	4	1	-3
E7	0.18	-7	-6	-4	-3	-2	-1	1	1	1	0	-0
E2	0.81	-26	-22	-17	-13	-8	-3	2	4	2	0	-1
E7	0.09	-3	-3	-2	-2	-1	-0	0	1	0	0	-0
E2	4.72	-150	-126	-102	-74	-46	-17	13	26	13	2	-8
E7	0.53	-19	-16	-13	-10	-6	-2	2	3	2	0	-1
E2	1.41	-45	-38	-30	-22	-14	-5	4	8	4	1	-2
A1	2.64	-291	-244	-197	-143	-89	-32	25	49	25	4	-16
E7	0.45	-17	-14	-11	-8	-5	-2	1	3	1	0	-1
E1	4.65	-171	-143	-116	-84	-52	-19	15	29	15	3	-9
T2	2.75	-24	-20	-16	-12	-9	3	14	22	29	33	37
T7	0.77	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-0	1	2	3	3
T7	1.13	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-0	1	3	4	4
E2	6.21	-198	-166	-134	-97	-61	-22	17	34	17	3	-11
E7	0.69	-25	-21	-17	-12	-8	-3	2	4	2	0	-1
O1	60.09	-247	-179	-37	275	611	936	1261	1516	1736	1805	1795

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	126	537.3689

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	564	508	451	451	451	564	564	564	564	564	564

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	2	478	308	786

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	502	452	402	402	402	452	502	502	502	502	502
	323	291	259	259	259	291	323	323	323	323	323

Φορτίο Λανθάνον											
Σύνολο	825	743	660	660	660	743	825	825	825	825	825

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Οθόνη Υπολογιστή μεγάλη	273	0	1	273	0	273

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Σύνολο	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	564	508	451	451	451	564	564	564	564	564	564
Άτομα (Αισθητό)	502	452	402	402	402	452	502	502	502	502	502
Άτομα (Λανθάνον)	323	291	259	259	259	291	323	323	323	323	323
Άτομα (Σύνολο)	825	743	660	660	660	743	825	825	825	825	825
Συσκευές (Αισθητό)	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	1.60	3.62	6.36	9.62	11.27	12.94	14.04	14.45	13.85	13.34	10.64
Λανθάνον	0.32	0.29	0.26	0.26	0.26	0.29	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
Σύνολο	1.92	3.91	6.62	9.88	11.53	13.23	14.37	14.77	14.18	13.67	10.96

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-94.97	8.06	111.08	229.79	348.50	473.74	598.98	653.44	598.98	554.11	509.25
Λανθάνον	79.34	244.00	431.92	649.46	876.15	1125.59	1398.49	1517.14	1398.49	1300.72	1202.95
Σύνολο	-15.63	252.06	543.00	879.25	1224.65	1599.33	1997.47	2170.57	1997.47	1854.83	1712.19

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 653

Λανθάνον: 1517

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 90.14

Επίπεδο : Επίπεδο 5

Χώρος : 12

Ονομασία : Δ. Μπάνιο

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h ^o C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	N	0.55	1.55	3.00	4.65	1	4.65	0.25	4.40			
A1	N	4.5	0.50	0.50	0.25	1	0.25		0.25			
T1	A	0.55	0.70	3.00	2.10	1	2.10		2.10			
O1		0.38	1	5.06	5.06	1	5.06		5.06			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T1	4.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A1	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	2.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O1	5.06	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 (Btu/h)

Είδ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T1	4.40	-35	-30	-24	17	40	78	99	106	113	102	90
A1	0.25	41	91	160	231	258	241	181	119	71	59	39
T1	2.10	-8	36	56	58	59	36	27	26	25	27	30
O1	5.06	-21	-15	-3	23	51	79	106	128	146	152	151

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	18	76.76698

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	1	239	154	393

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθά νον	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Σύνολ ο	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81
Άτομα (Αισθητό)	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Άτομα (Λανθάνον)	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Άτομα (Σύνολο)	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	0.31	0.38	0.45	0.59	0.67	0.74	0.74	0.71	0.69	0.67	0.64
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	0.47	0.53	0.58	0.72	0.80	0.89	0.91	0.87	0.85	0.83	0.80

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-8.00	0.68	9.35	19.35	29.35	39.89	50.44	55.02	50.44	46.66	42.88
Λανθάνον	6.68	20.55	36.37	54.69	73.78	94.78	117.76	127.75	117.76	109.53	101.30
Σύνολο	-1.32	21.23	45.72	74.04	103.12	134.67	168.20	182.78	168.20	156.19	144.18

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 55

Λανθάνον: 128

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 7.59

Επίπεδο : Επίπεδο 5

Χώρος : 13

Ονομασία : Δ. Υπνοδωμάτιο 1

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	N	0.6	2.65	3.00	7.95	1	7.95	1.46	6.49			
T7	N	0.56	2.65	0.50	1.33	1	1.33		1.33			
T7	N	0.56	0.05	2.50	0.13	1	0.13		0.13			
E2	E	1.3	3.45	3.00	10.35	1	10.35	1.17	9.18			
E7	E	1.5	3.45	0.30	1.04	1	1.04		1.04			
E7	E	1.5	0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13			
T2	Δ	0.6	4.10	3.00	12.30	1	12.30	6.45	5.85			
A4	Δ	3.2	1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52			
T7	Δ	0.56	4.10	0.50	2.05	1	2.05		2.05			
T7	Δ	0.56	0.35	2.50	0.88	1	0.88		0.88			
O1		0.38	1	14.11	14.11	1	14.11		14.11			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ.	Επιφ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
------	-------	------	------	-------	-------	-------	------	------	------	------	------	------

Επιφ.	Υπολ. (m ²)											
T2	6.49	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E2	9.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	5.85	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.88	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O1	14.11	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 (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T2	6.49	-56	-48	-38	27	65	126	160	171	182	163	144
T7	1.33	-1	-1	-1	0	1	7	13	17	17	22	22
T7	0.13	-0	-0	-0	0	0	1	1	2	2	2	2
E2	9.18	-292	-245	-198	-144	-89	-32	25	50	25	4	-16
E7	1.04	-38	-32	-26	-19	-12	-4	3	6	3	1	-2
E7	0.13	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	0	0	-0
T2	5.85	-25	-24	-22	-7	7	32	55	117	164	217	257

A4	3.52	486	580	674	725	776	2115	4624	6707	7574	7423	5492
T7	2.05	6	6	6	6	6	9	12	16	21	32	38
T7	0.88	3	3	3	3	3	4	5	7	9	14	16
O1	14.11	-58	-42	-9	65	143	220	296	356	408	424	421

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	18	76.76698

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός	Συντ.	Συντ.	Αριθμός	Σύνολο	Σύνολο	Σύνολο
--------	-------	-------	---------	--------	--------	--------

Ενεργητικότητα	Αισθ.	Λανθ.	Ατόμων	Αισθ.	Λανθ.	
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	1	239	154	393

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθάνον	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Σύνολο	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Οθόνη Υπολογιστή	239	0	1	239	0	239

μεσαία											
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81
Άτομα (Αισθητό)	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251

Άτομα (Λανθάνον)	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Άτομα (Σύνολο)	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413
Συσκευές (Αισθητό)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251	251
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	0.60	0.74	0.90	1.17	1.42	3.03	5.78	8.03	8.99	8.88	6.96
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	0.76	0.89	1.03	1.30	1.54	3.18	5.94	8.20	9.15	9.05	7.12

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-22.30	1.89	26.08	53.96	81.83	111.24	140.65	153.44	140.65	130.11	119.58
Λανθάνον	18.63	57.30	101.42	152.50	205.73	264.30	328.38	356.25	328.38	305.43	282.47
Σύνολο	-3.67	59.19	127.50	206.46	287.57	375.55	469.03	509.68	469.03	435.54	402.05

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 153

Λανθάνον: 356

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 21.17

Επίπεδο : Επίπεδο 5

Χώρος : 14

Ονομασία : Α. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T2	Δ	0.6	3.40	3.00	10.20	1	10.20	5.22	4.98			
A4	Δ	3.2	1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52			
T7	Δ	0.56	3.40	0.50	1.70	1	1.70		1.70			
E2	E	1.3	2.55	3.00	7.65	1	7.65	3.41	4.24			
A1	E	4.5	1.20	2.20	2.64	1	2.64		2.64			
E7	E	1.5	2.55	0.30	0.77	1	0.77		0.77			
T2	A	0.6	1.80	3.00	5.40	1	5.40	5.38	0.02			
T7	A	0.56	1.80	0.50	0.90	1	0.90		0.90			
T7	A	0.56	1.79	2.50	4.48	1	4.48		4.48			
T2	N	0.6	1.45	3.00	4.35	1	4.35	4.36				
T7	N	0.56	1.45	0.50	0.73	1	0.73		0.73			
T7	N	0.56	1.45	2.50	3.63	1	3.63		3.63			
E2	E	1.3	3.80	3.00	11.40	1	11.40	1.27	10.13			
E7	E	1.5	3.80	0.30	1.14	1	1.14		1.14			
E7	E	1.5	0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13			
T2	B	0.6	10.45	3.00	31.35	1	31.35	18.06	13.29			
A4	B	3.2	3.60	2.20	7.92	1	7.92		7.92			

A4	B	3.2	1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92			
T7	B	0.56	10.45	0.50	5.22	1	5.22		5.22			
T7	B	0.56	0.70	2.50	1.75	1	1.75		1.75			
T7	B	0.56	0.50	2.50	1.25	1	1.25		1.25			
O1		0.38	1	50.59	50.59	1	50.59		50.59			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ.	Επιφ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Επιφ.	Υπολ. (m ²)											
T2	4.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E2	4.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A1	2.64	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E7	0.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	0.02	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	4.48	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	0.73	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.63	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E2	10.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

T2	13.29	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	7.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	1.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	5.22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O1	50.59	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 (Btu/h)

Είδ.	Επιφ.	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Επιφ.	Υπολ. (m ²)											
T2	4.98	-22	-20	-19	-6	6	27	47	99	139	185	218
A4	3.52	486	580	674	725	776	2115	4624	6707	7574	7423	5492
T7	1.70	5	5	5	5	5	8	10	14	18	27	32
E2	4.24	-135	-113	-91	-66	-41	-15	11	23	11	2	-7
A1	2.64	-291	-244	-197	-143	-89	-32	25	49	25	4	-16
E7	0.77	-28	-24	-19	-14	-9	-3	2	5	2	0	-2
T2	0.02	-0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
T7	0.90	3	5	10	16	19	20	3	16	15	13	11
T7	4.48	14	23	51	77	95	101	16	81	74	66	57
T2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	0.73	-1	-1	-1	0	1	4	7	10	9	12	12
T7	3.63	-3	-3	-3	1	4	19	36	47	46	61	61
E2	10.13	-322	-270	-218	-159	-99	-36	27	55	27	5	-18

E7	1.14	-42	-35	-28	-21	-13	-5	4	7	4	1	-2
E7	0.13	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	0	0	-0
T2	13.29	-115	-98	-78	-58	-42	15	68	105	141	161	181
A4	7.92	1094	1305	1516	1632	1747	1868	1990	1931	1767	1946	2903
A4	1.92	265	316	368	396	423	453	482	468	428	472	704
T7	5.22	-15	-15	-15	-15	-15	-9	-2	5	12	19	19
T7	1.75	-5	-5	-5	-5	-5	-3	-1	2	4	6	6
T7	1.25	-4	-4	-4	-4	-4	-2	-0	1	3	5	5
O1	50.59	-208	-151	-31	232	514	788	1061	1276	1462	1520	1511

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	126	537.3689

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	564	508	451	451	451	564	564	564	564	564	564

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	2	478	308	786

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	502	452	402	402	402	452	502	502	502	502	502
Φορτίο Λανθά νον	323	291	259	259	259	291	323	323	323	323	323
Σύνολ ο	825	743	660	660	660	743	825	825	825	825	825

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Οθόνη Υπολογιστή μεγάλη	273	0	1	273	0	273

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

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

Φορτίου											
Φωτισμός	564	508	451	451	451	564	564	564	564	564	564
Άτομα (Αισθητό)	502	452	402	402	402	452	502	502	502	502	502
Άτομα (Λανθάνον)	323	291	259	259	259	291	323	323	323	323	323
Άτομα (Σύνολο)	825	743	660	660	660	743	825	825	825	825	825
Συσκευές (Αισθητό)	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητ	2.03	2.49	3.05	3.73	4.41	6.62	9.76	12.26	13.11	13.28	12.52

ό											
Λανθά νον	0.32	0.29	0.26	0.26	0.26	0.29	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
Σύνολ ο	2.35	2.79	3.31	3.99	4.67	6.91	10.09	12.58	13.44	13.60	12.84

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτί ου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητ ό	-79.95	6.78	93.52	193.46	293.40	398.85	504.29	550.13	504.29	466.51	428.74
Λανθά νον	66.80	205.43	363.63	546.79	737.64	947.64	1177.3 9	1277.2 8	1177.3 9	1095.0 8	1012.7 7
Σύνολ ο	-13.16	212.21	457.16	740.25	1031.0 4	1346.4 8	1681.6 8	1827.4 2	1681.6 8	1561.5 9	1441.5 0

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 550

Λανθάνον: 1277

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 75.89

Επίπεδο : Επίπεδο 5

Χώρος : 15

Ονομασία : Β. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h° C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
E2	E	1.3	1.00	3.00	3.00	1	3.00	0.30	2.70			
E7	E	1.5	1.00	0.30	0.30	1	0.30		0.30			
E2	E	1.3	1.40	3.00	4.20	1	4.20	3.06	1.14			
A1	E	4.5	1.20	2.20	2.64	1	2.64		2.64			
E7	E	1.5	1.40	0.30	0.42	1	0.42		0.42			
E2	E	1.3	0.35	3.00	1.05	1	1.05	0.11	0.94			
E7	E	1.5	0.35	0.30	0.11	1	0.11		0.11			
E2	E	1.3	0.50	3.00	1.50	1	1.50	0.77	0.73			
E7	E	1.5	0.50	0.30	0.15	1	0.15		0.15			
E7	E	1.5	0.23	2.70	0.62	1	0.62		0.62			
E2	E	1.3	2.40	3.00	7.20	1	7.20	0.85	6.35			
E7	E	1.5	2.40	0.30	0.72	1	0.72		0.72			
E7	E	1.5	0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13			
T2	A	0.6	1.40	3.00	4.20	1	4.20	2.45	1.75			
T7	A	0.56	1.40	0.50	0.70	1	0.70		0.70			
T7	A	0.56	0.70	2.50	1.75	1	1.75		1.75			
T2	N	0.6	0.85	3.00	2.55	1	2.55	1.18	1.37			

T7	N	0.56	0.85	0.50	0.43	1	0.43		0.43			
T7	N	0.56	0.30	2.50	0.75	1	0.75		0.75			
T2	A	0.6	3.40	3.00	10.20	1	10.20	5.22	4.98			
A4	A	3.2	1.60	2.20	3.52	1	3.52		3.52			
T7	A	0.56	3.40	0.50	1.70	1	1.70		1.70			
T2	B	0.6	12.25	3.00	36.75	1	36.75	17.22	19.53			
A4	B	3.2	3.60	2.20	7.92	1	7.92		7.92			
A4	B	3.2	1.60	1.20	1.92	1	1.92		1.92			
T7	B	0.56	12.25	0.50	6.13	1	6.13		6.13			
T7	B	0.56	0.50	2.50	1.25	1	1.25		1.25			
E2	E	1.3	2.85	3.00	8.55	1	8.55	0.99	7.56			
E7	E	1.5	2.85	0.30	0.86	1	0.86		0.86			
E7	E	1.5	0.05	2.70	0.13	1	0.13		0.13			
E2	E	1.3	2.70	3.00	8.10	1	8.10	0.81	7.29			
E7	E	1.5	2.70	0.30	0.81	1	0.81		0.81			
O1		0.38	1	51.01	51.01	1	51.01		51.01			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E2	2.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	1.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A1	2.64	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

E7	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	0.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	6.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T2	1.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	1.37	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.43	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	4.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	3.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T2	19.53	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	7.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A4	1.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	6.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E2	7.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E2	7.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Ο1	51.01	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 (Btu/h)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
E2	2.70	-86	-72	-58	-42	-26	-10	7	15	7	1	-5
E7	0.30	-11	-9	-7	-5	-3	-1	1	2	1	0	-1
E2	1.14	-36	-30	-25	-18	-11	-4	3	6	3	1	-2
A1	2.64	-291	-244	-197	-143	-89	-32	25	49	25	4	-16
E7	0.42	-15	-13	-10	-8	-5	-2	1	3	1	0	-1
E2	0.94	-30	-25	-20	-15	-9	-3	3	5	3	0	-2
E7	0.11	-4	-3	-3	-2	-1	-0	0	1	0	0	-0
E2	0.73	-23	-19	-16	-11	-7	-3	2	4	2	0	-1
E7	0.15	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	0	0	-0
E7	0.62	-23	-19	-15	-11	-7	-3	2	4	2	0	-1
E2	6.35	-202	-169	-137	-99	-62	-22	17	34	17	3	-11
E7	0.72	-26	-22	-18	-13	-8	-3	2	4	2	0	-1
E7	0.13	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	0	0	-0
T2	1.75	-8	33	50	53	53	32	24	23	23	25	28
T7	0.70	2	4	8	12	15	16	3	13	11	10	9
T7	1.75	5	9	20	30	37	40	6	32	29	26	22
T2	1.37	-12	-10	-8	6	14	27	34	36	38	35	30
T7	0.43	-0	-0	-0	0	0	2	4	6	5	7	7
T7	0.75	-1	-1	-1	0	1	4	7	10	10	13	13

T2	4.98	-22	93	144	150	151	92	69	66	65	71	79
A4	3.52	7275	6429	4414	2010	776	830	884	858	785	684	434
T7	1.70	5	9	19	29	36	38	6	31	28	25	22
T2	19.53	-168	-144	-115	-85	-61	22	100	154	207	237	266
A4	7.92	1094	1305	1516	1632	1747	1868	1990	1931	1767	1946	2903
A4	1.92	265	316	368	396	423	453	482	468	428	472	704
T7	6.13	-18	-18	-18	-18	-18	-11	-2	6	14	22	22
T7	1.25	-4	-4	-4	-4	-4	-2	-0	1	3	5	5
E2	7.56	-240	-202	-163	-118	-74	-27	20	41	20	4	-13
E7	0.86	-32	-26	-21	-16	-10	-3	3	5	3	0	-2
E7	0.13	-5	-4	-3	-2	-1	-1	0	1	0	0	-0
E2	7.29	-232	-195	-157	-114	-71	-26	20	39	20	3	-13
E7	0.81	-30	-25	-20	-15	-9	-3	3	5	3	0	-2
O1	51.01	-209	-152	-32	234	518	794	1070	1287	1474	1533	1524

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	144	614.1359

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

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

Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	645	580	516	516	516	645	645	645	645	645	645

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	2	478	308	786

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	502	452	402	402	402	452	502	502	502	502	502
Φορτίο Λανθάνον	323	291	259	259	259	291	323	323	323	323	323

Σύνολο	825	743	660	660	660	743	825	825	825	825	825
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Δεδομένα Συσκευών (Btu/h)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Οθόνη Υπολογιστή μεγάλη	273	0	1	273	0	273

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	645	580	516	516	516	645	645	645	645	645	645
Άτομα (Αισθητό)	502	452	402	402	402	452	502	502	502	502	502
Άτομα (Λανθάνον)	323	291	259	259	259	291	323	323	323	323	323
Άτομα (Σύνολο)	825	743	660	660	660	743	825	825	825	825	825
Συσκευές (Αισθητό)	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	8.34	8.10	6.69	5.01	4.50	5.45	6.22	6.58	6.43	6.56	7.43
Λανθάνον	0.32	0.29	0.26	0.26	0.26	0.29	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
Σύνολο	8.67	8.39	6.95	5.27	4.76	5.74	6.54	6.90	6.75	6.88	7.75

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-80.62	6.84	94.30	195.07	295.84	402.16	508.47	554.70	508.47	470.38	432.29
Λανθάνον	67.35	207.13	366.65	551.32	743.76	955.50	1187.17	1287.89	1187.17	1104.17	1021.18
Σύνολο	-13.27	213.97	460.95	746.39	1039.60	1357.66	1695.64	1842.59	1695.64	1574.55	1453.47

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 555

Λανθάνον: 1288

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 76.52

Επίπεδο : Επίπεδο 5

Χώρος : 16

Ονομασία : Β. Μπάνιο

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (Kcal/m ² h ^ο C)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m ²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m ²)	Αφαιρ. Επιφ. (m ²)	Επιφ. Υπολ. (m ²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	Δ	0.55	1.30	3.00	3.90	1	3.90		3.90			
T1	B	0.55	0.85	3.00	2.55	1	2.55	0.25	2.30			
A1	B	4.5	0.50	0.50	0.25	1	0.25		0.25			
O1		0.38	1	4.70	4.70	1	4.70		4.70			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T1	3.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	2.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A1	0.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O1	4.70	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 (Btu/h)

Είδ.	Επιφ. Υπολ. (m ²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
T1	3.90	-15	-15	-13	-4	4	19	34	71	100	133	157
T1	2.30	-18	-16	-12	-9	-7	2	11	17	22	26	29
A1	0.25	38	46	54	59	64	70	75	74	67	73	106
O1	4.70	-19	-14	-3	22	48	73	99	119	136	141	140

Δεδομένα Φωτισμού (Btu/h)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	4.264832	18	76.76698

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ωρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγραμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81

Δεδομένα Ατόμων (Btu/h)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	239	154	1	239	154	393

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Χρονο πρόγρ αμμα	1.00	0.90	0.80	0.80	0.80	0.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητ ό	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Φορτίο Λανθά νον	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Σύνολ ο	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Btu/h)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Φωτισμός	81	73	64	64	64	81	81	81	81	81	81
Άτομα (Αισθητό)	251	226	201	201	201	226	251	251	251	251	251
Άτομα (Λανθάνον)	162	146	129	129	129	146	162	162	162	162	162
Άτομα (Σύνολο)	413	371	330	330	330	371	413	413	413	413	413
Συσκευές (Αισθητό)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (1000 Btu/h)

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	0.32	0.30	0.29	0.33	0.37	0.47	0.55	0.61	0.66	0.70	0.76
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	0.48	0.45	0.42	0.46	0.50	0.62	0.71	0.77	0.82	0.87	0.93

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Btu/h)

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	-7.43	0.63	8.69	17.97	27.26	37.05	46.85	51.11	46.85	43.34	39.83
Λανθάνον	6.21	19.08	33.78	50.80	68.53	88.04	109.38	118.66	109.38	101.74	94.09
Σύνολο	-1.22	19.72	42.47	68.77	95.79	125.09	156.23	169.77	156.23	145.08	133.92

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Btu/h)

Αισθητό: 51

Λανθάνον: 119

Συνολικός όγκος αέρα (m³/h): 7.05

Επίπεδο : 11

Επίπεδο : Επίπεδο 2

Χώρος : 1

Ονομασία : Κατάστημα

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	21.49	26.45	36.03	43.55	47.43	48.44	45.79	40.29	34.13	34.93	34.85
Λανθάνον	1.58	1.78	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.58	1.58	1.58	1.97
Σύνολο	23.07	28.23	38.01	45.53	49.40	50.41	47.76	41.87	35.71	36.51	36.83

Επίπεδο : Επίπεδο 3

Χώρος : 1

Ονομασία : Γραφείο 1

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	7.67	7.41	5.65	3.47	2.44	2.67	2.89	2.97	2.62	2.69	2.63
Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39
Σύνολο	8.06	7.80	6.05	3.86	2.83	3.06	3.29	3.36	2.93	3.09	3.02

Χώρος : 2

Ονομασία : Γραφείο 2

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	7.39	7.08	5.35	3.25	2.28	2.59	2.77	2.96	2.54	2.61	2.28
Λανθά	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39

νον											
Σύνολο	7.78	7.47	5.74	3.64	2.68	2.98	3.16	3.35	2.86	3.01	2.67

Χώρος : 3

Ονομασία : Γραφείο 3

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	7.43	7.20	5.47	3.38	2.42	2.71	2.96	3.09	2.67	2.72	2.37
Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39
Σύνολο	7.83	7.59	5.86	3.77	2.82	3.11	3.36	3.49	2.98	3.12	2.77

Χώρος : 4

Ονομασία : Γραφείο 4

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ

Αισθητό	7.74	7.76	6.42	4.73	3.88	3.98	3.75	3.41	2.76	2.69	2.23
Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39
Σύνολο	8.14	8.16	6.81	5.13	4.27	4.37	4.14	3.80	3.07	3.08	2.62

Χώρος : 5

Ονομασία : Γραφείο 5

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	0.44	1.68	2.93	4.32	5.04	5.16	4.61	3.86	2.79	2.75	2.33
Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39
Σύνολο	0.83	2.08	3.32	4.72	5.43	5.56	5.01	4.26	3.11	3.15	2.73

Χώρος : 6

Ονομασία : Γραφείο 6

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	0.31	1.58	2.85	4.26	4.99	5.14	4.61	3.87	2.79	2.75	2.32
Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39
Σύνολο	0.71	1.97	3.24	4.65	5.39	5.54	5.01	4.27	3.11	3.14	2.71

Χώρος : 7

Ονομασία : Γραφείο 7

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	0.16	1.39	2.63	3.97	4.65	4.72	4.13	3.37	2.37	2.27	1.87
Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39
Σύνολο	0.55	1.79	3.02	4.36	5.05	5.12	4.53	3.76	2.69	2.67	2.26

Χώρος : 8

Ονομασία : Γραφείο 8

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	0.31	1.52	2.73	4.05	4.71	4.76	4.14	3.37	2.38	2.29	1.89
Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39
Σύνολο	0.71	1.92	3.12	4.45	5.10	5.15	4.54	3.76	2.70	2.68	2.29

Χώρος : 9

Ονομασία : Γραφείο 9

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	0.79	1.66	2.39	3.19	3.66	5.16	7.50	9.33	9.67	9.61	7.50
Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39
Σύνολο	1.19	2.06	2.79	3.58	4.05	5.56	7.90	9.73	9.99	10.00	7.89

Χώρος : 10

Ονομασία : Γραφείο 10

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	0.26	0.89	1.25	1.68	2.08	3.83	6.71	9.02	9.56	9.61	7.59
Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39
Σύνολο	0.65	1.28	1.64	2.07	2.47	4.22	7.11	9.41	9.88	10.00	7.99

Χώρος : 11

Ονομασία : Γραφείο 11

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	0.45	1.04	1.37	1.70	2.02	3.64	6.39	8.58	9.10	9.16	7.24
Λανθά	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39

νον											
Σύνολο	0.84	1.44	1.77	2.09	2.42	4.04	6.78	8.98	9.42	9.56	7.63

Χώρος : 12

Ονομασία : Γραφείο 12

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	0.50	1.13	1.48	1.82	2.15	3.81	6.65	8.90	9.50	9.55	7.82
Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39
Σύνολο	0.90	1.52	1.88	2.21	2.54	4.21	7.04	9.29	9.82	9.95	8.21

Χώρος : 13

Ονομασία : Γραφείο 13

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ

Αισθητό	0.28	0.91	1.28	1.63	1.97	2.35	2.73	2.83	2.44	2.65	3.15
Λανθάνον	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.32	0.39	0.39
Σύνολο	0.67	1.31	1.68	2.02	2.36	2.74	3.12	3.23	2.76	3.04	3.54

Χώρος : 14

Ονομασία : Αίθουσα Συνεδριάσεων

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	2.50	3.47	4.15	4.81	5.46	6.17	6.88	7.09	5.88	6.70	7.47
Λανθάνον	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97	1.58	1.97	1.97
Σύνολο	4.48	5.45	6.13	6.78	7.43	8.14	8.86	9.06	7.46	8.67	9.44

Επίπεδο : Επίπεδο 4

Χώρος : 1

Ονομασία : Α. Υπνοδωμάτιο

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	0.93	1.02	1.12	1.24	1.37	2.85	5.43	7.54	8.39	8.28	6.43
Λανθάνον	0.32	0.29	0.26	0.26	0.26	0.29	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
Σύνολο	1.25	1.31	1.37	1.50	1.63	3.14	5.76	7.86	8.72	8.60	6.75

Χώρος : 2

Ονομασία : Α. Μπάνιο

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	0.07	0.13	0.22	0.38	0.49	0.62	0.67	0.66	0.61	0.59	0.56
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16

νον											
Σύνολο	0.23	0.28	0.35	0.51	0.62	0.76	0.83	0.82	0.78	0.75	0.72

Χώρος : 3

Ονομασία : Α. Αποθήκη

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	0.11	0.16	0.18	0.22	0.26	0.32	0.38	0.40	0.38	0.36	0.35
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	0.27	0.30	0.31	0.35	0.39	0.47	0.54	0.56	0.54	0.53	0.51

Χώρος : 4

Ονομασία : Β. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ

Αισθητό	8.68	8.37	6.82	4.87	4.06	4.74	5.24	5.38	5.06	5.14	6.03
Λανθάνον	0.32	0.29	0.26	0.26	0.26	0.29	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
Σύνολο	9.00	8.66	7.07	5.12	4.32	5.03	5.56	5.70	5.38	5.47	6.35

Χώρος : 5

Ονομασία : Β. Υπνοδωμάτιο 1

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	7.40	6.64	4.74	2.47	1.35	1.52	1.56	1.67	1.58	1.46	1.19
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	7.56	6.79	4.87	2.60	1.48	1.67	1.73	1.83	1.74	1.62	1.35

Χώρος : 6

Ονομασία : Β. Υπνοδωμάτιο 2

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	-0.20	-0.11	-0.02	0.11	0.24	0.40	0.57	0.63	0.57	0.52	0.47
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	-0.04	0.03	0.11	0.24	0.37	0.55	0.73	0.79	0.73	0.68	0.63

Χώρος : 7

Ονομασία : Β. Μπάνιο

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	0.34	0.31	0.29	0.31	0.33	0.40	0.45	0.49	0.52	0.56	0.62
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	0.50	0.46	0.42	0.44	0.46	0.54	0.61	0.65	0.68	0.72	0.79

Χώρος : 8

Όνομασία : Γ. Σαλόνη-Κουζίνα-Τρ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	8.74	9.92	10.50	11.08	11.16	11.19	9.41	7.42	5.59	4.96	3.87
Λανθάνον	0.32	0.29	0.26	0.26	0.26	0.29	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
Σύνολο	9.06	10.21	10.76	11.34	11.42	11.48	9.73	7.75	5.91	5.28	4.19

Χώρος : 9

Όνομασία : Γ. Υπνοδωμάτιο 1

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	7.45	6.78	4.87	2.61	1.49	1.65	1.74	1.80	1.70	1.57	1.28
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	7.62	6.92	5.00	2.74	1.62	1.79	1.91	1.96	1.86	1.73	1.44

Χώρος : 10

Ονομασία : Γ. Υπνοδωμάτιο 2

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	-0.11	-0.03	0.05	0.18	0.31	0.49	0.66	0.72	0.66	0.61	0.56
Λανθάνον	0.20	0.18	0.16	0.16	0.16	0.18	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Σύνολο	0.08	0.14	0.20	0.34	0.47	0.67	0.86	0.92	0.86	0.81	0.76

Χώρος : 11

Ονομασία : Γ. Μπάνιο

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	0.34	0.36	0.40	0.50	0.55	0.62	0.61	0.59	0.58	0.59	0.59
Λανθά	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16

νον											
Σύνολο	0.50	0.50	0.53	0.63	0.68	0.76	0.77	0.75	0.74	0.76	0.75

Χώρος : 12

Ονομασία : Δ. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1.73	3.70	6.32	9.28	10.63	11.98	12.77	12.91	12.07	11.46	8.75
Λανθάνον	0.32	0.29	0.26	0.26	0.26	0.29	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
Σύνολο	2.05	3.99	6.58	9.54	10.89	12.27	13.09	13.24	12.39	11.78	9.07

Χώρος : 13

Ονομασία : Δ. Υπνοδωμάτιο 1

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ

Αισθητό	0.66	0.78	0.91	1.11	1.27	2.81	5.48	7.68	8.58	8.46	6.54
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	0.82	0.93	1.04	1.24	1.40	2.96	5.64	7.84	8.74	8.62	6.70

Χώρος : 14

Ονομασία : Δ. Υπνοδωμάτιο 2

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	-0.51	-0.37	-0.22	-0.02	0.18	0.44	0.68	0.77	0.68	0.60	0.52
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	-0.35	-0.22	-0.09	0.11	0.31	0.58	0.84	0.93	0.84	0.76	0.68

Χώρος : 15

Ονομασία : Δ. Μπάνιο

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	0.33	0.40	0.46	0.57	0.62	0.66	0.64	0.58	0.54	0.52	0.49
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	0.49	0.54	0.59	0.70	0.75	0.81	0.80	0.74	0.70	0.68	0.65

Χώρος : 16

Ονομασία : Α. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

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	2.30	2.71	3.14	3.55	3.95	5.90	8.77	11.05	11.72	11.83	11.08
Λανθάνον	0.32	0.29	0.26	0.26	0.26	0.29	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
Σύνολο	2.62	3.00	3.39	3.81	4.21	6.19	9.09	11.37	12.04	12.15	11.40

Επίπεδο : Επίπεδο 5

Χώρος : 1

Ονομασία : Α. Υπνοδωμάτιο

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	0.61	0.75	0.90	1.08	1.27	2.79	5.41	7.56	8.46	8.36	6.51
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	0.78	0.89	1.03	1.21	1.40	2.93	5.57	7.72	8.63	8.53	6.67

Χώρος : 2

Ονομασία : Α. Μπάνιο

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	-0.31	-0.21	-0.07	0.12	0.25	0.37	0.41	0.43	0.39	0.38	0.34
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

νον											
Σύνολο	-0.31	-0.21	-0.07	0.12	0.25	0.37	0.41	0.43	0.39	0.38	0.34

Χώρος : 3

Ονομασία : Α. Αποθήκη

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	0.09	0.15	0.18	0.24	0.30	0.38	0.46	0.49	0.49	0.48	0.47
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	0.26	0.29	0.31	0.37	0.43	0.53	0.62	0.65	0.65	0.64	0.63

Χώρος : 4

Ονομασία : Β. Υπνοδωμάτιο 1

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ

Αισθητό	7.34	6.60	4.73	2.53	1.48	1.73	1.84	2.01	1.97	1.86	1.59
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	7.50	6.75	4.86	2.66	1.61	1.87	2.01	2.17	2.13	2.02	1.75

Χώρος : 5

Ονομασία : Β. Υπνοδωμάτιο 2

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	-0.18	-0.08	0.03	0.23	0.43	0.68	0.91	1.03	1.01	0.98	0.93
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	-0.02	0.06	0.16	0.36	0.56	0.82	1.07	1.19	1.17	1.14	1.09

Χώρος : 6

Ονομασία : Γ. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	8.41	9.66	10.38	11.23	11.61	11.92	10.42	8.66	7.01	6.43	5.32
Λανθάνον	0.32	0.29	0.26	0.26	0.26	0.29	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
Σύνολο	8.73	9.95	10.64	11.49	11.87	12.21	10.74	8.98	7.33	6.75	5.65

Χώρος : 7

Ονομασία : Γ. Υπνοδωμάτιο 1

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	7.39	6.73	4.86	2.68	1.64	1.88	2.06	2.18	2.13	2.01	1.72
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	7.55	6.88	4.99	2.81	1.77	2.02	2.22	2.34	2.29	2.17	1.88

Χώρος : 8

Ονομασία : Γ. Μπάνιο

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	0.31	0.34	0.39	0.53	0.61	0.70	0.72	0.72	0.73	0.75	0.75
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	0.48	0.49	0.52	0.65	0.73	0.84	0.88	0.88	0.89	0.91	0.91

Χώρος : 9

Ονομασία : Γ. Υπνοδωμάτιο 2

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	-0.18	-0.09	0.02	0.22	0.43	0.68	0.91	1.03	1.01	0.98	0.93
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	-0.02	0.06	0.15	0.35	0.56	0.82	1.07	1.19	1.17	1.14	1.09

Χώρος : 10

Ονομασία : Δ. Υπνοδωμάτιο 2

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	-1.16	-0.96	-0.75	-0.46	-0.17	0.13	0.44	0.60	0.56	0.51	0.43
Λανθάνον	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Σύνολο	-1.16	-0.96	-0.75	-0.46	-0.17	0.13	0.44	0.60	0.56	0.51	0.43

Χώρος : 11

Ονομασία : Δ. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	1.60	3.62	6.36	9.62	11.27	12.94	14.04	14.45	13.85	13.34	10.64
Λανθάνον	0.32	0.29	0.26	0.26	0.26	0.29	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32

νον											
Σύνολο	1.92	3.91	6.62	9.88	11.53	13.23	14.37	14.77	14.18	13.67	10.96

Χώρος : 12

Ονομασία : Δ. Μπάνιο

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	0.31	0.38	0.45	0.59	0.67	0.74	0.74	0.71	0.69	0.67	0.64
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	0.47	0.53	0.58	0.72	0.80	0.89	0.91	0.87	0.85	0.83	0.80

Χώρος : 13

Ονομασία : Δ. Υπνοδωμάτιο 1

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ

Αισθητό	0.60	0.74	0.90	1.17	1.42	3.03	5.78	8.03	8.99	8.88	6.96
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	0.76	0.89	1.03	1.30	1.54	3.18	5.94	8.20	9.15	9.05	7.12

Χώρος : 14

Ονομασία : Α. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	2.03	2.49	3.05	3.73	4.41	6.62	9.76	12.26	13.11	13.28	12.52
Λανθάνον	0.32	0.29	0.26	0.26	0.26	0.29	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
Σύνολο	2.35	2.79	3.31	3.99	4.67	6.91	10.09	12.58	13.44	13.60	12.84

Χώρος : 15

Ονομασία : Β. Σαλόνι-Κουζίνα-Τρ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	8.34	8.10	6.69	5.01	4.50	5.45	6.22	6.58	6.43	6.56	7.43
Λανθάνον	0.32	0.29	0.26	0.26	0.26	0.29	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
Σύνολο	8.67	8.39	6.95	5.27	4.76	5.74	6.54	6.90	6.75	6.88	7.75

Χώρος : 16

Ονομασία : Β. Μπάνιο

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ	5 μμ	6 μμ
Αισθητό	0.32	0.30	0.29	0.33	0.37	0.47	0.55	0.61	0.66	0.70	0.76
Λανθάνον	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.15	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Σύνολο	0.48	0.45	0.42	0.46	0.50	0.62	0.71	0.77	0.82	0.87	0.93

Επίπεδο : Επίπεδο 6

ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΜΗΝΑ ΚΑΙ ΩΡΑ ΧΩΡΙΣ ΤΟΝ ΑΕΡΙΣΜΟ (1000 Btu/h)

ΩΡΕΣ	8πμ	9πμ	10πμ	11πμ	12πμ	1μμ	2μμ	3μμ	4μμ	5μμ	6μμ
23 ΙΟΥΛ.	147	165	174	181	188	217	244	256	242	242	216
24 ΑΥΓ.	151	188	219	214	217	249	287	277	244	219	175

ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΜΗΝΑ ΚΑΙ ΩΡΑ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟΝ ΑΕΡΙΣΜΟ (1000 Btu/h)

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

23 ΙΟΥΛ.

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	65	83	93	100	106	132	157	172	165	158	130
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	35	32	33	33	33	35	35	33	29	33	35
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	22	21	20	20	20	21	22	22	20	22	22
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ. :	10	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ. :	15	15	14	14	14	15	15	15	14	15	15
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ. :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ :	131	150	160	167	174	202	228	241	228	227	201
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	15	15	14	14	14	15	15	15	14	15	15

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. :	-6	1	8	16	24	32	41	44	41	38	35
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. :	5	17	29	44	59	76	95	103	95	88	82
ΣΥΝΟΛΟ :	145	182	211	241	271	325	379	403	377	367	332

24 ΑΥΓ.

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	69	106	138	132	135	164	201	193	168	136	89
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	35	32	33	33	33	35	35	33	29	33	35
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	22	21	20	20	20	21	22	22	20	22	22
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ. :	10	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ. :	15	15	14	14	14	15	15	15	14	15	15
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ. :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ :	136	173	205	199	203	234	271	262	231	204	160
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	15	15	14	14	14	15	15	15	14	15	15

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. :	-9	-2	4	12	20	28	37	41	37	34	31
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. :	2	12	24	38	52	69	87	95	87	81	75
ΣΥΝΟΛΟ :	144	198	247	264	289	346	411	412	368	334	281

ΦΟΡΤΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΜΗΝΑ ΚΑΙ ΩΡΑ 1000 Btu/h

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

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 1

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	-2	4	12	19	23	24	21	18	14	13	10
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	20	18	20	20	20	20	20	18	16	18	20
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ. :	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ. :	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ. :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ :	21	26	36	44	47	48	46	40	34	35	35
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. :	-2	0	3	6	8	11	14	16	14	13	12
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. :	2	6	10	16	21	27	34	37	34	31	29
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. :	23	34	51	67	79	89	96	94	84	81	78

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 2

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	7	6	4	2	1	1	2	2	1	1	1
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1

ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	8	7	6	3	2	3	3	3	3	3
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	8	8	7	5	5	5	6	7	6	6

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 3

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

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

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ :	7	7	5	3	2	3	3	3	3	3	2
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ											
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. :	-0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. :	0	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. :	8	8	7	6	5	6	7	8	7	7	6

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 4

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	6	5	4	2	1	1	1	1	1	1	1
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
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 :	7	7	5	3	2	3	3	3	3	3	2
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

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

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. : 8 8 7 6 6 7 8 8 7 7 7

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 5

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ : 7 6 5 3 3 3 2 2 2 1 1

ΦΩΤΙΣΜΟΣ : 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. : 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1

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 8 6 5 4 4 4 3 3 3 2

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 2 2 2 2 2 2

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. : 8 9 8 6 6 7 7 7 6 6 5

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 6

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	-1	-0	1	3	3	3	3	2	1	1	1
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
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	2	3	4	5	5	5	4	3	3	2
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

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

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 7

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	-1	-0	1	3	3	3	3	2	1	1	1
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
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	2	3	4	5	5	5	4	3	3	2
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

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

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 8

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	-1	0	1	3	3	3	3	2	1	1	1
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
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	3	4	5	5	4	3	2	2	2

ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ : 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. : -0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1

ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. : 0 0 1 1 1 2 2 3 2 2 2

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. : 1 2 4 6 7 8 8 7 6 6 5

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 9

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ : -1 0 1 3 3 3 3 2 1 1 1

ΦΩΤΙΣΜΟΣ : 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. : 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1

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 2 3 4 5 5 4 3 2 2 2

ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ : 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. : -0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1

ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. : 0 0 1 1 1 2 2 3 2 2 2

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. : 1 2 4 6 7 8 8 7 6 6 5

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 10

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ : -0 0 1 2 2 4 6 8 9 8 6

ΦΩΤΙΣΜΟΣ : 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. : 1 1 1 1 1 1 1 1 0 1 1

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 : 1 2 2 3 4 5 8 9 10 10 7

ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ : 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. : -0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1

ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. : 0 0 1 1 2 2 3 3 3 2 2

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. : 1 3 4 5 6 8 12 14 14 13 11

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 11

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	-1	-1	-0	-0	0	2	5	7	8	8	6
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
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	2	2	4	7	9	10	10	8
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. :	-0	0	0	1	1	1	2	2	2	2	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. :	0	1	1	2	3	3	4	4	4	4	3
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. :	1	2	3	5	6	9	13	16	16	15	13

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 12

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	-1	-1	-0	-0	0	2	5	7	8	7	6
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
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	2	2	4	6	9	9	9	7
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ											
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. :	-0	0	0	1	1	1	1	2	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. :	0	1	1	2	2	3	3	4	3	3	3
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. :	1	2	3	4	5	8	12	14	14	14	12

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 13

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	-1	-0	0	0	1	2	5	8	8	8	6
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
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 :	1	1	1	2	2	4	7	9	10	10	8
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	1	1	2	2	2	3	2	2	2
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	1	2	3	4	5	7	11	13	13	13	11

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 14

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-1	-0	-0	0	1	1	1	1	1	1	2
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
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	2	2	2	3	3	2	3	3
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	1	1	2	2	3	3	3	3	2
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	1	2	3	4	5	6	7	8	7	7	7

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 15

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	-2	-1	-0	0	1	2	2	2	2	2	3
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3
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. :	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ. :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ :	3	3	4	5	5	6	7	7	6	7	7
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. :	-1	0	1	1	2	3	4	4	4	4	3
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. :	1	2	3	4	6	7	9	10	9	8	8
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. :	4	7	10	12	15	18	22	23	20	20	20

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 16

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	0	1	2	3	4	7	12	17	18	18	15
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ. :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ :	3	4	5	5	6	10	15	20	21	21	18
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ											
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. :	-0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. :	0	0	0	1	1	1	1	2	1	1	1
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. :	4	5	6	7	8	12	18	23	24	24	21

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 17

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	13	12	9	5	3	4	5	5	5	5	5
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	16	15	12	8	6	7	8	8	8	8
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ											
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	1	1	1	1	2	2	2	2
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	17	16	13	10	8	10	11	12	11	11

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 18

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	13	14	13	12	11	11	9	8	6	5	3
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	16	17	16	14	14	14	12	11	9	8	6
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	17	18	17	16	16	17	16	14	12	11	9

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 19

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-1	2	5	9	10	13	17	19	19	18	13
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	2	5	7	11	13	16	20	22	22	21	16
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	3	6	9	13	15	19	23	26	26	25	20

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 20

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	0	1	2	3	4	8	14	18	20	20	18
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ. :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ :	2	3	4	5	6	10	16	21	22	22	20
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. :	-0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. :	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. :	3	4	5	7	8	12	19	24	25	25	22

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 21

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	13	12	9	6	4	6	7	7	7	7	8
--------------	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	16	15	12	8	7	8	10	10	10	10	11
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
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	2	2
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	17	16	13	10	9	11	13	14	13	13	14

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 22

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ												
ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	13	14	13	12	12	12	11	10	8	7	6
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	16	17	16	15	14	15	14	13	11	10	9
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ												
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	17	18	17	16	17	18	18	16	14	13	12

23 ΙΟΥΛ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 23

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-1	2	5	9	11	15	19	22	22	21	16
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	1	4	7	11	13	17	21	24	24	23	19
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

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	2	2
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	2	5	8	13	15	19	24	27	27	26	21

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 1

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	0	11	25	29	32	34	34	25	16	11	7
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	20	18	20	20	20	20	20	18	16	18	20
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	24	33	49	53	57	58	59	47	36	33	32
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-3	-1	2	4	7	10	13	14	13	12	11
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	1	4	8	13	19	24	31	34	31	29	27
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	23	39	61	73	84	95	105	97	82	75	72

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 2

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	6	6	4	2	1	1	1	1	1	1	1
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
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 :	7	7	6	3	2	3	3	3	2	2	2
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	2	2
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. :	8	8	7	5	4	5	6	6	5	5	5

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 3

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	6	5	4	1	0	1	1	1	1	1	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
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	:	7	7	5	3	2	2	3	3	2	2	2
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

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

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 4

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	6	5	4	2	1	1	1	1	1	1	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
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 :	7	7	5	3	2	3	3	3	2	2	2
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

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

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 5

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	7	7	6	4	3	3	3	3	2	1	1
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
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	8	8	6	5	5	5	4	3	2	2
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	2	2	2	2	1
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. :	8	9	8	7	6	7	8	7	6	5	5

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 6

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	-1	1	3	4	5	5	5	3	2	1	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
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 :	1	3	5	6	7	7	7	5	3	2	2
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. :	-0	-0	0	1	1	1	2	2	2	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. :	0	1	1	2	2	3	4	4	4	3	3
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. :	1	4	7	8	10	11	12	11	9	8	7

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 7

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	-1	1	3	4	5	5	5	3	2	1	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
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 :	1	3	5	6	7	7	7	5	3	2	2
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. :	-0	-0	0	1	1	1	2	2	2	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. :	0	1	1	2	2	3	4	4	4	3	3
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. :	1	4	7	8	10	11	12	11	9	8	7

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 8

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	-0	1	3	4	5	5	5	3	2	1	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1

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	:	1	3	5	6	6	6	6	5	3	2	2
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	2	2	2	2	2	2
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	1	3	6	7	8	9	10	8	6	5	5

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 9

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	1	4	4	5	5	5	3	2	1	0
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
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 :	1	3	5	6	6	6	6	5	3	2	2
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	2	2	2	2	2	2
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. :	1	3	6	7	8	9	10	8	6	5	5

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 10

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	-0	1	2	3	3	5	7	9	9	7	4
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
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 :	1	2	3	4	4	6	9	10	10	9	6
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

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

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. : 1 3 5 6 7 9 12 14 13 12 9

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 11

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	-1	-1	-1	-0	0	2	5	7	8	7	4
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
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	2	2	4	7	9	9	9	6
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. :	-0	-0	0	1	1	1	2	2	2	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. :	0	1	1	2	2	3	4	4	4	3	3
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. :	0	2	3	4	5	8	12	15	15	14	11

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 12

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	-1	-1	-0	-0	0	2	5	7	7	7	4
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
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	2	2	4	6	8	9	8	6
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. :	-0	-0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. :	0	0	1	1	2	2	3	3	3	3	3
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. :	0	2	3	4	5	7	11	14	14	13	10

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 13

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	-1	-0	0	0	1	2	5	7	8	7	4
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
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	2	2	4	7	9	9	9	6
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. :	-0	-0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. :	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. :	1	2	2	3	4	7	10	13	13	12	9

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 14

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	-1	-1	-0	0	0	1	1	1	1	1	1
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
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	2	2	2	3	2	2	2

ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ : 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. : -0 -0 0 0 1 1 1 1 1 1 1

ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. : 0 0 1 1 2 2 3 3 3 2 2

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. : 0 1 2 3 4 5 7 7 6 6 6

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 15

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ : -2 -1 -1 -0 1 1 2 2 2 1 1

ΦΩΤΙΣΜΟΣ : 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. : 3 3 3 3 3 3 3 3 2 3 3

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. : 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2

ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ. : 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ : 2 3 4 5 5 6 6 7 5 6 5

ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ : 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. : -1 -0 0 1 2 3 3 4 3 3 3

ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. : 0 1 2 4 5 6 8 9 8 8 7

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. : 4 6 8 11 14 17 20 21 19 18 17

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 16

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ : 0 1 2 3 3 7 12 17 18 16 10

ΦΩΤΙΣΜΟΣ : 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. : 2 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2

ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ. : 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ : 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ. : 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ. : 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ : 3 4 5 5 6 10 15 20 21 19 13

ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ : 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

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. : 4 5 6 7 8 12 18 23 23 21 16

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 17

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	13	12	9	5	3	4	4	5	4	3	3
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ. :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ :	15	15	12	8	6	7	7	8	7	6	6
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. :	-0	-0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. :	0	0	0	1	1	1	2	2	2	2	1
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. :	16	16	13	9	8	9	10	11	10	9	8

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 18

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	14	17	19	16	15	15	15	10	6	4	3
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ. :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ :	17	20	22	19	17	18	18	13	9	7	6
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

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

ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. :	18	21	23	20	19	21	21	17	13	10	8
---------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 19

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	0	5	10	13	14	17	22	22	20	16	10
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ. :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ :	3	7	13	15	16	20	25	25	23	19	13
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	4	8	14	17	19	23	29	29	26	22	16

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 20

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-0	1	2	3	4	8	14	18	20	18	12
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	2	3	4	5	6	10	16	21	22	20	14
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	3	4	5	6	8	12	18	23	24	22	17

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 21

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	12	12	9	5	4	5	6	7	6	6	5
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ. :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ :	15	15	12	8	6	8	9	10	9	9	8
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. :	-0	-0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. :	0	0	0	1	1	1	2	2	2	2	1
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. :	16	16	13	10	8	10	12	13	13	12	11

24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 22

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	14	17	19	16	16	16	17	12	9	6	5
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ. :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ :	17	20	21	19	18	19	19	15	12	9	8
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ											
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. :	-0	-0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. :	0	0	0	1	1	1	2	2	2	2	1
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. :	17	21	23	20	20	22	23	19	15	12	11

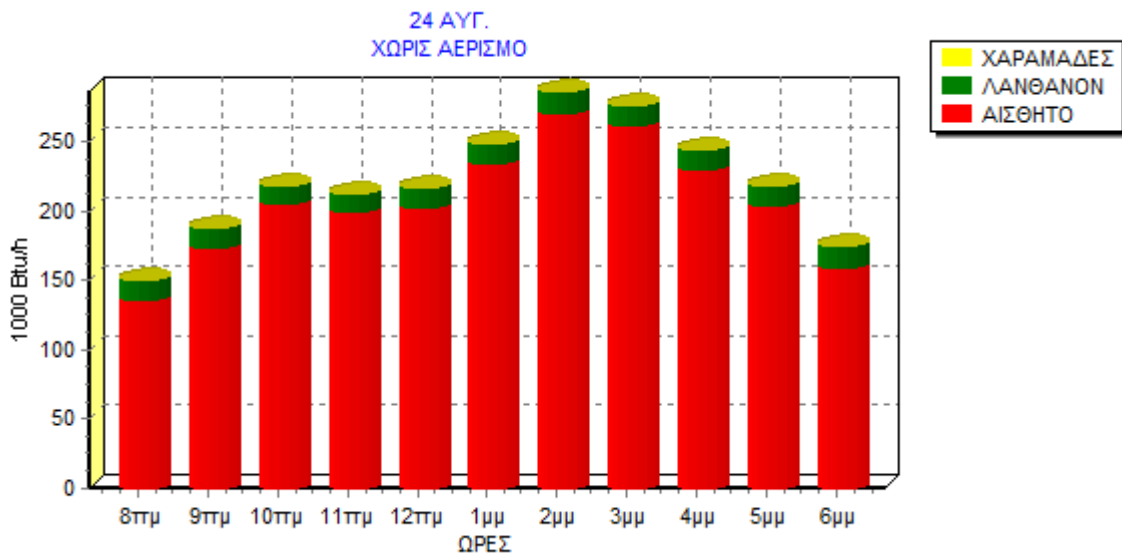
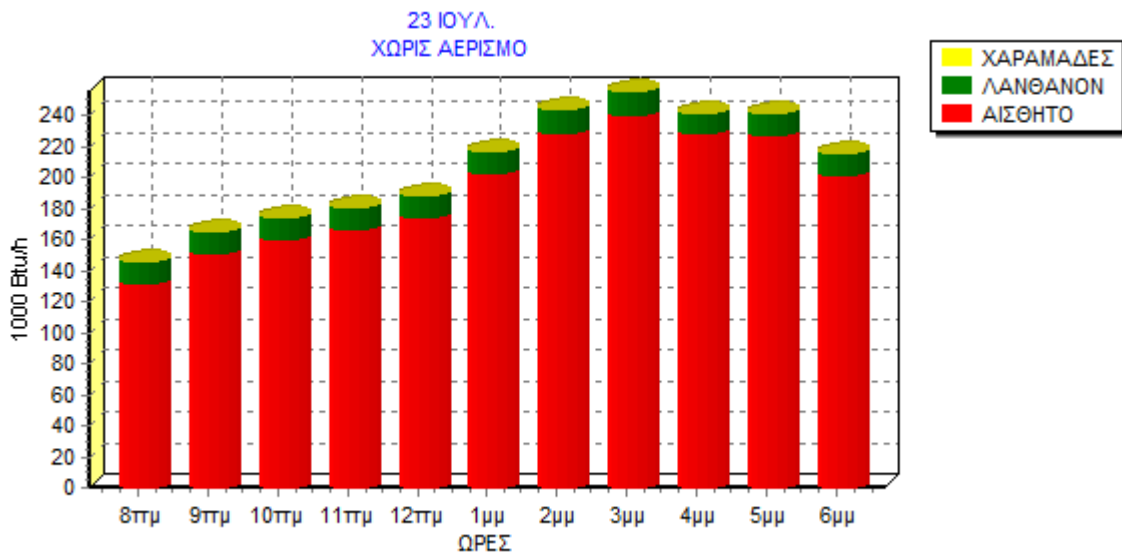
24 ΑΥΓ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 23

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

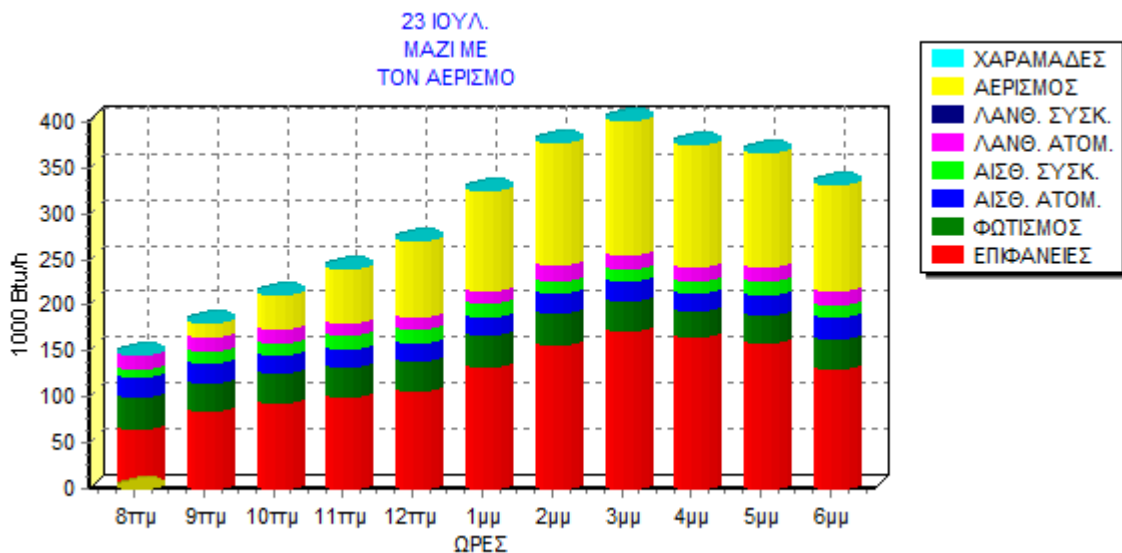
ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ :	0	5	10	13	15	19	24	24	23	19	13
ΦΩΤΙΣΜΟΣ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

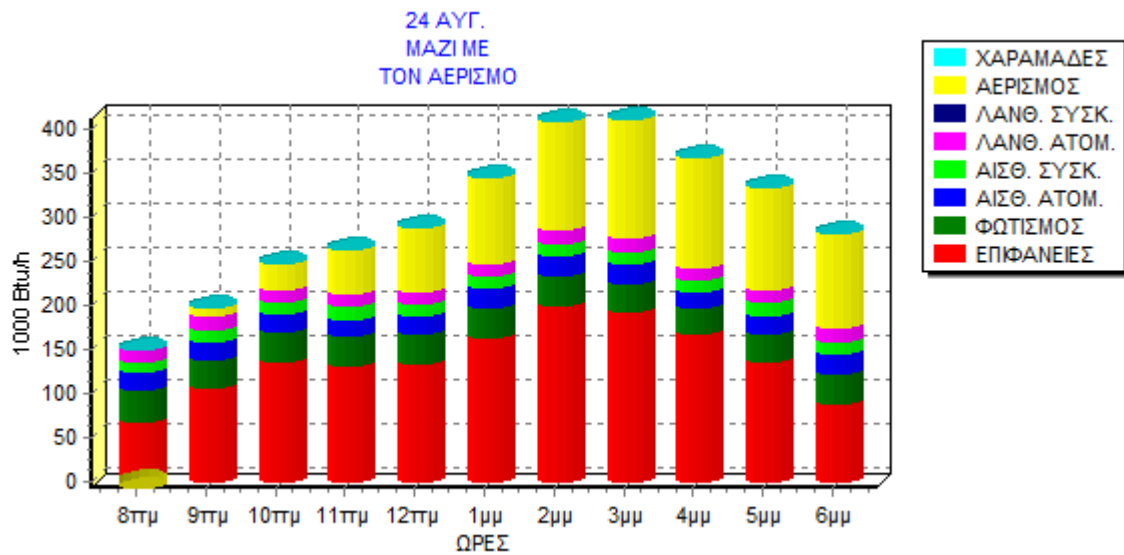
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ. :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ. :	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ :	2	7	12	15	17	21	27	27	25	21	15
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ :	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ											
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ. :	-0	-0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ. :	0	0	0	1	1	1	2	2	2	1	1
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ. :	3	7	13	16	19	23	30	30	28	24	18

Διαγράμματα Συγκεντρωτικών Φορτίων Κτιρίου Χωρίς Αερισμό

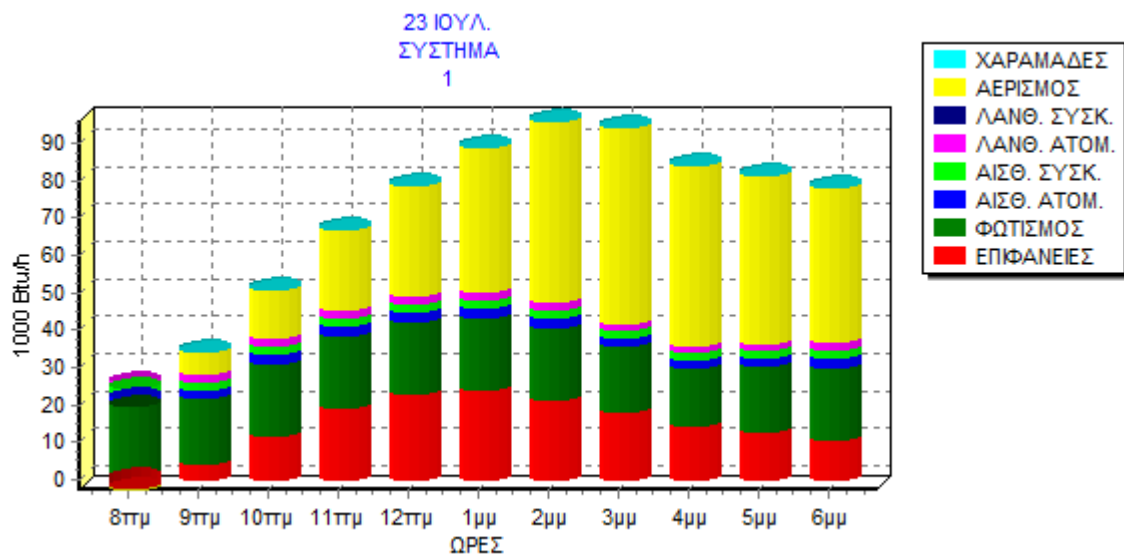


Διαγράμματα Συγκεντρωτικών Φορτίων Κτιρίου Με Αερισμό

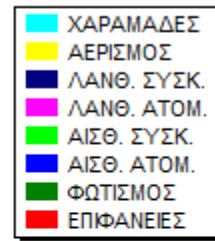
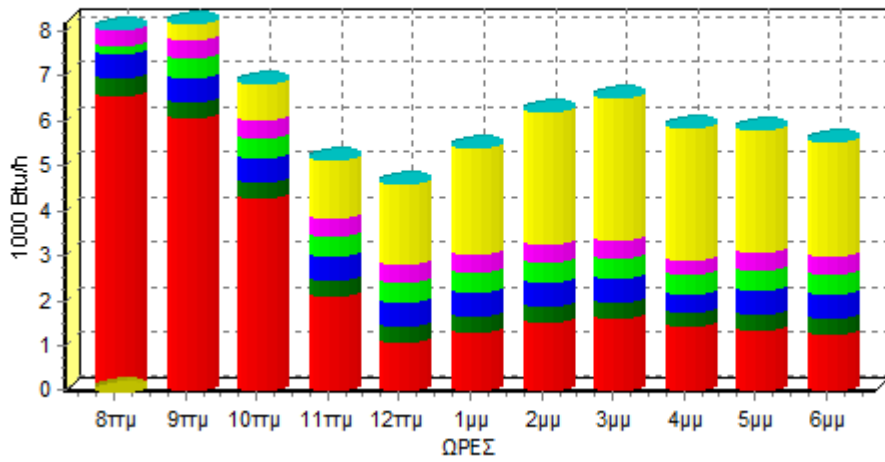




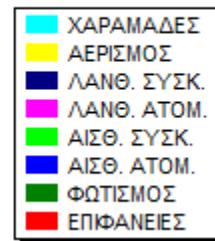
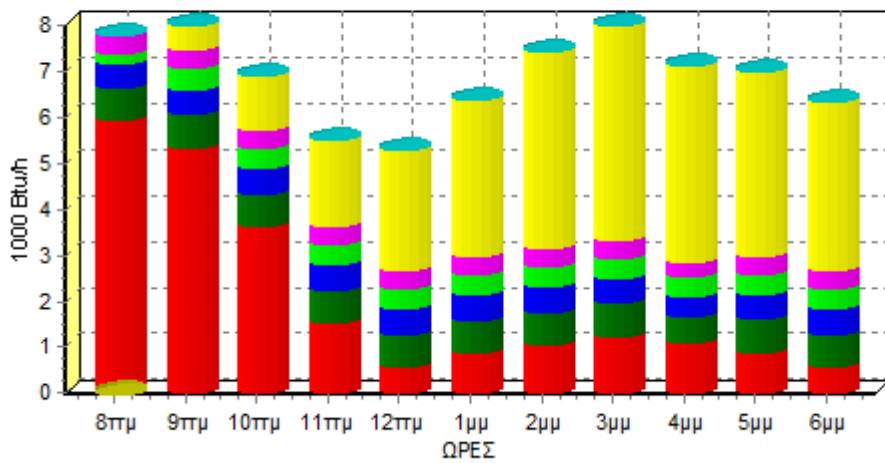
Διαγράμματα Συστημάτων



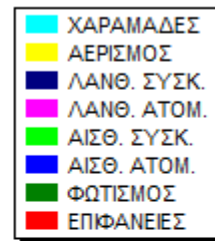
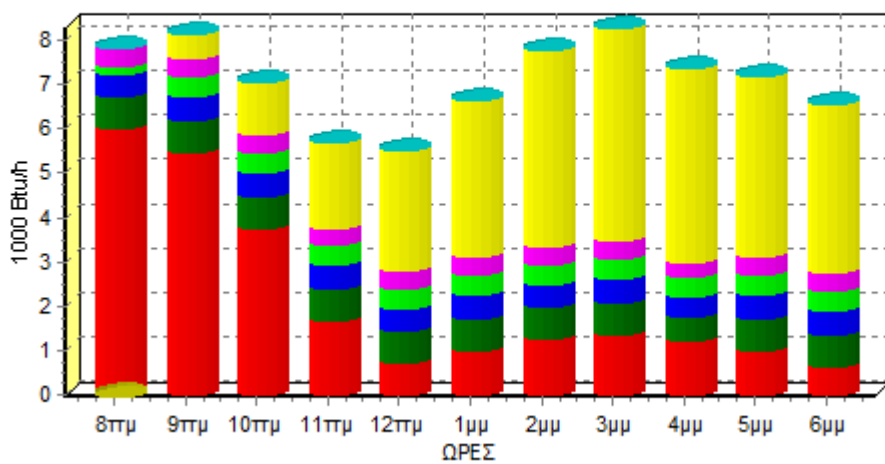
23 ΙΟΥΛ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
2



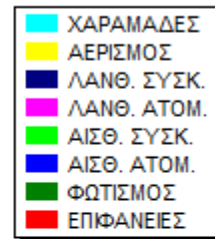
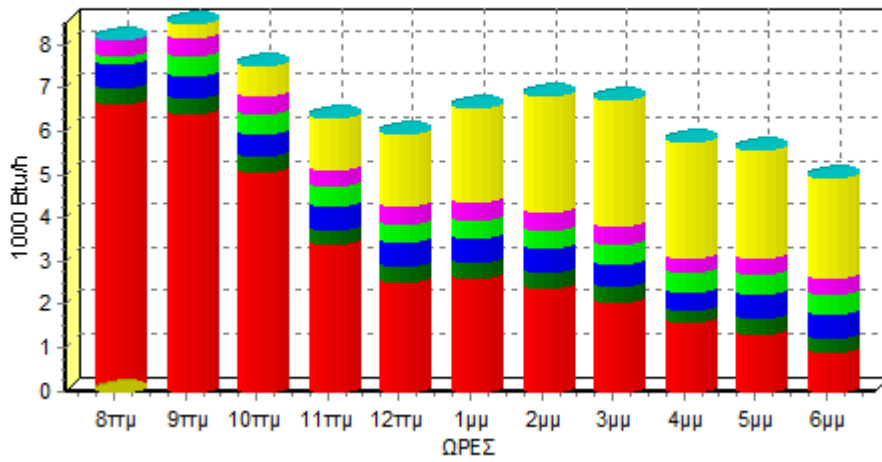
23 ΙΟΥΛ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
3



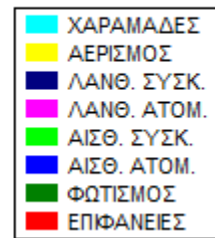
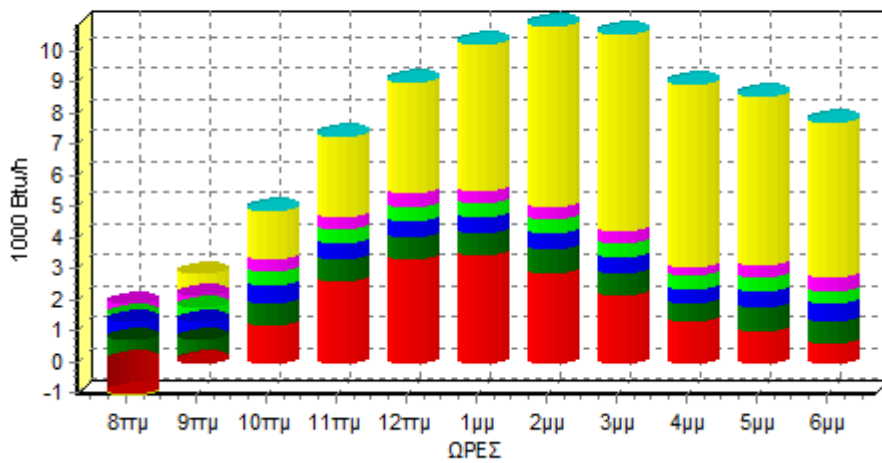
23 ΙΟΥΛ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
4



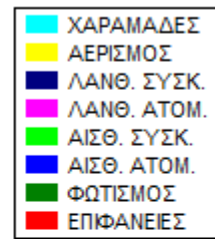
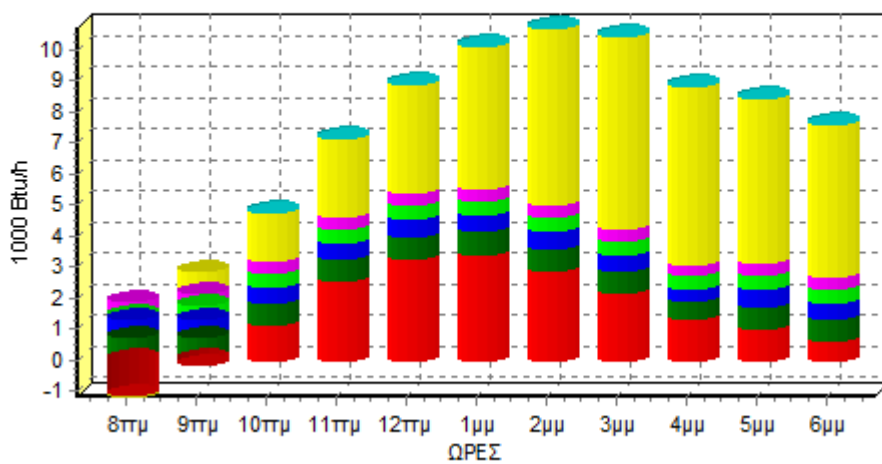
23 ΙΟΥΛ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
5



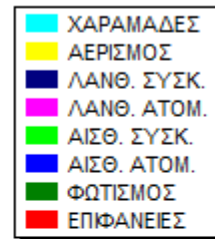
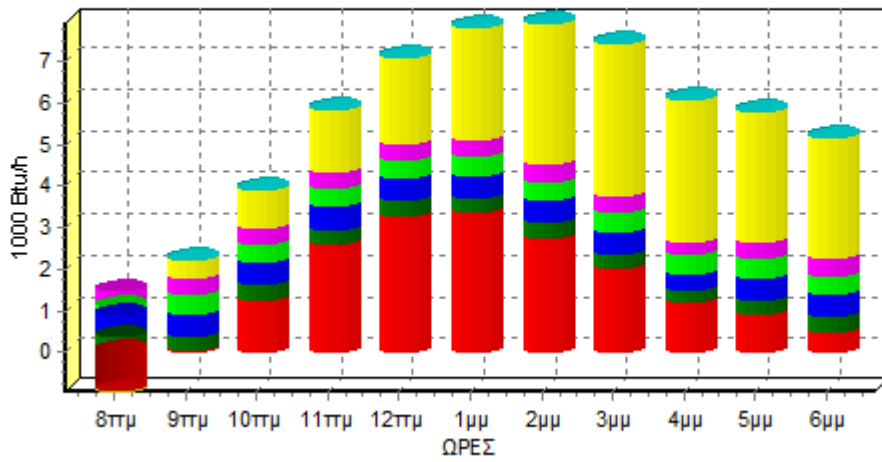
23 ΙΟΥΛ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
6



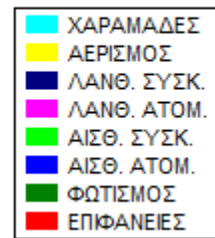
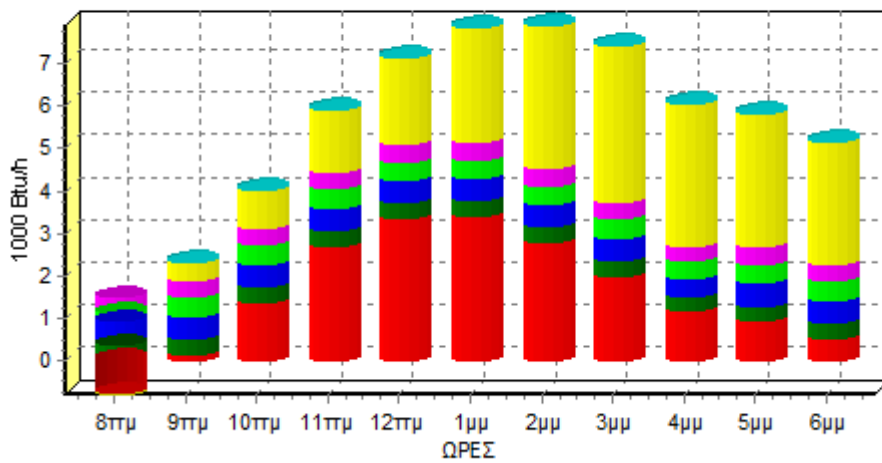
23 ΙΟΥΛ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
7



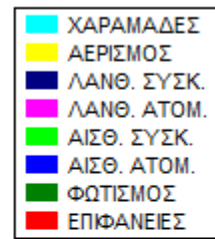
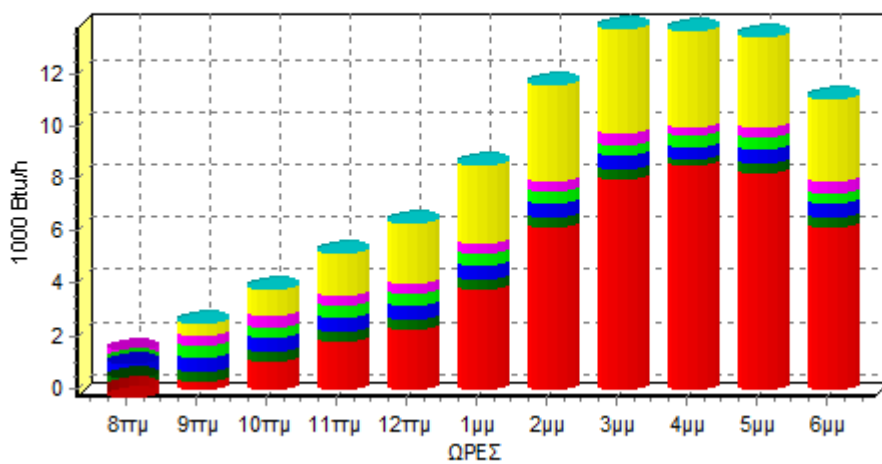
23 ΙΟΥΛ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
8



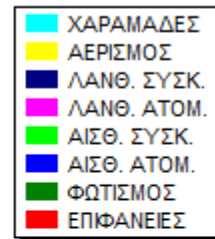
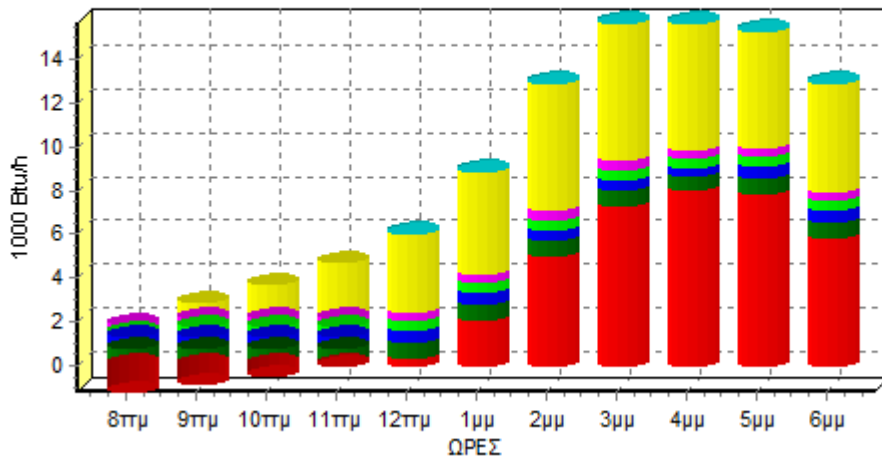
23 ΙΟΥΛ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
9



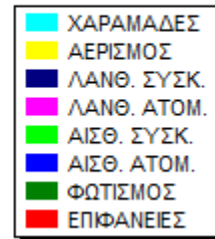
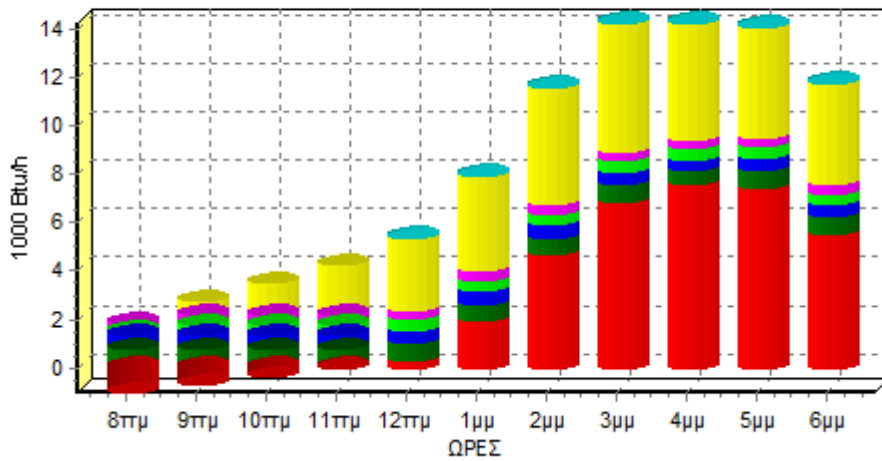
23 ΙΟΥΛ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
10



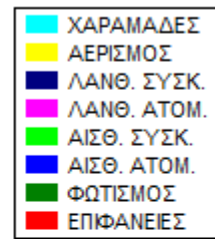
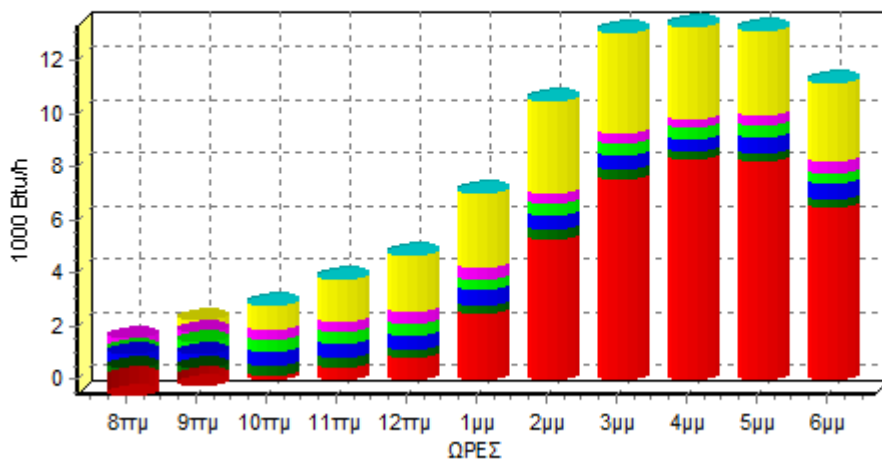
23 ΙΟΥΛ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
11



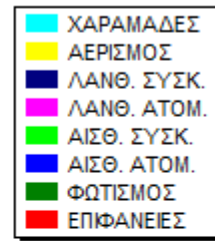
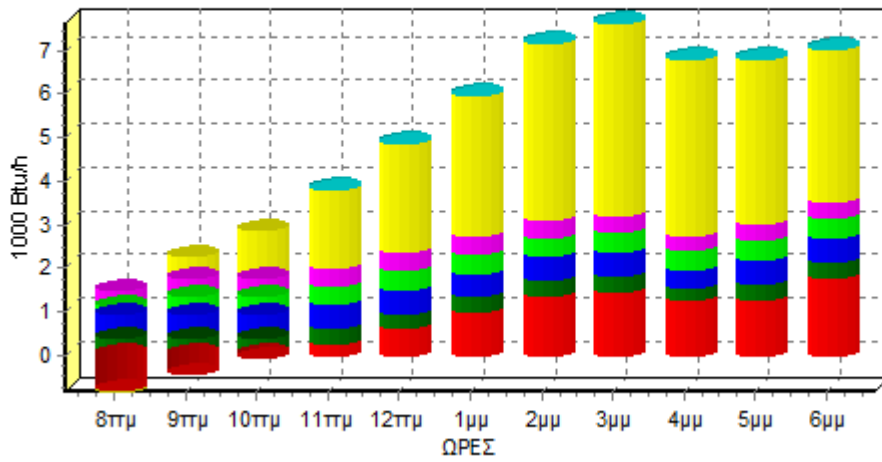
23 ΙΟΥΛ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
12



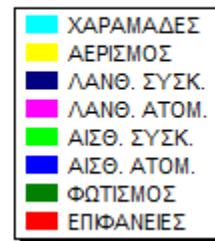
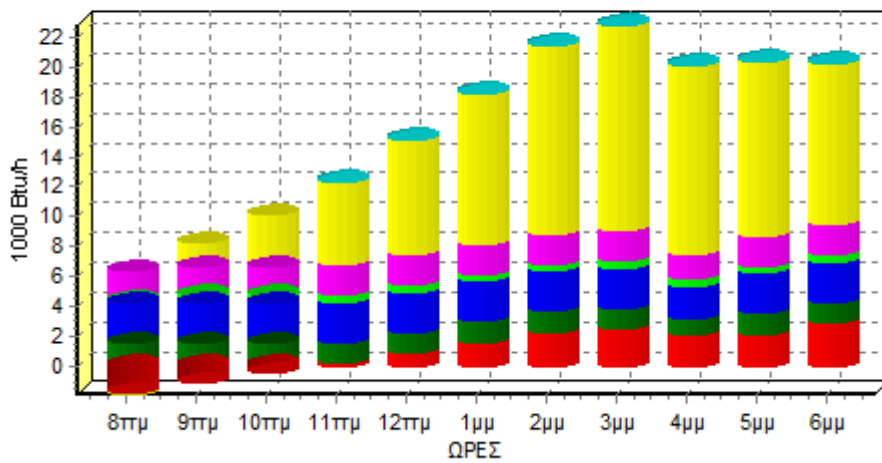
23 ΙΟΥΛ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
13



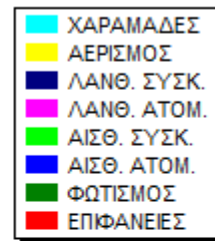
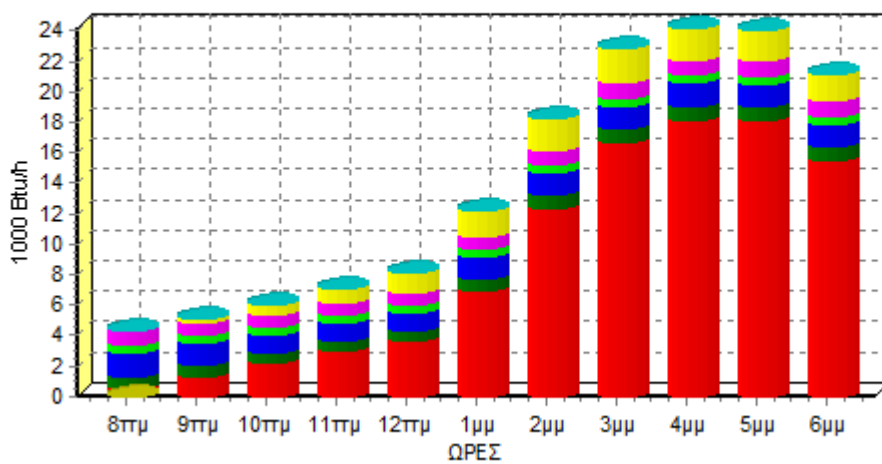
23 ΙΟΥΛ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
14



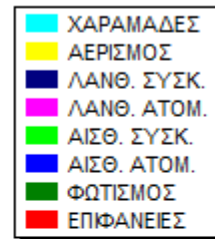
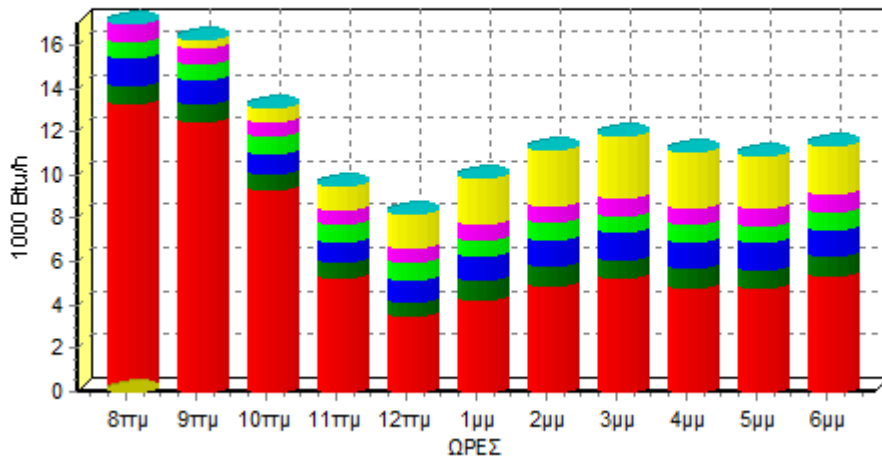
23 ΙΟΥΛ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
15



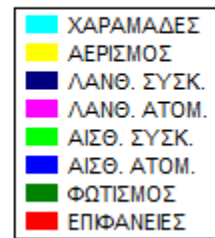
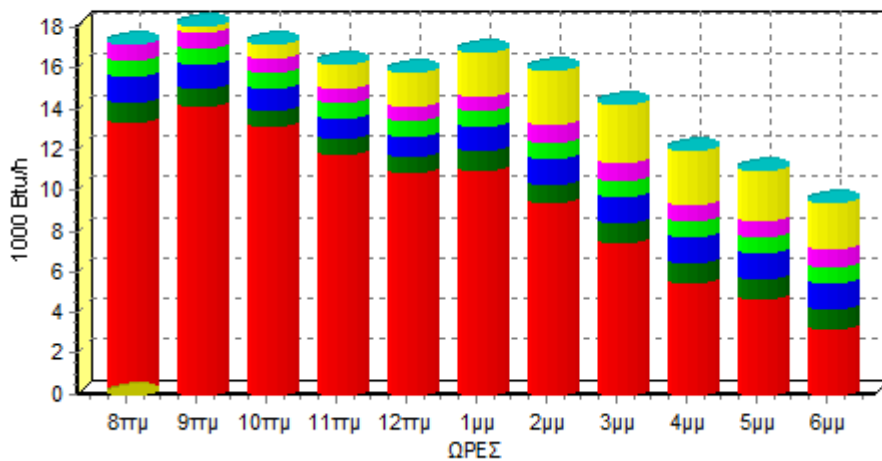
23 ΙΟΥΛ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
16



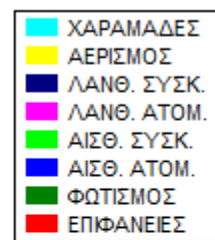
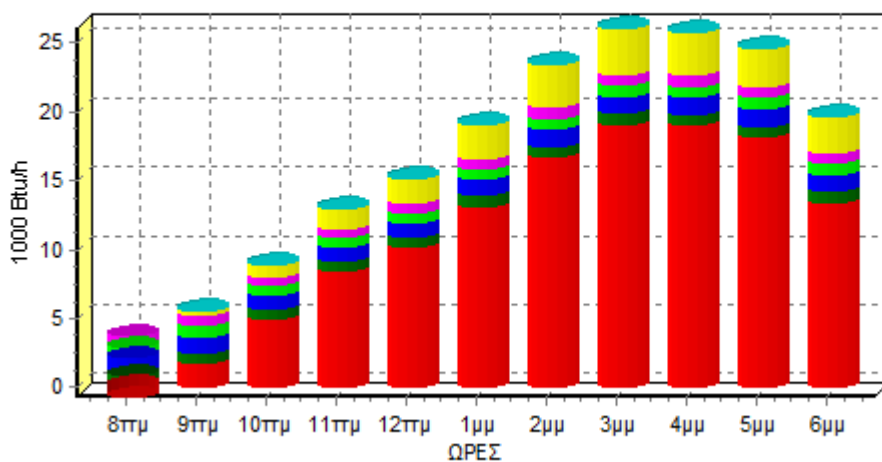
23 ΙΟΥΛ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
17



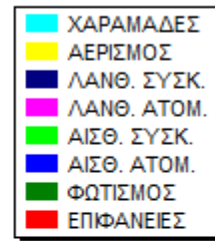
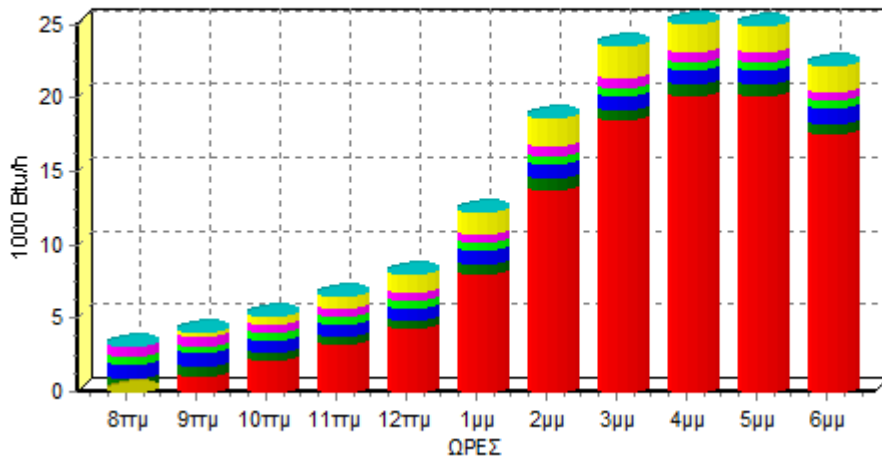
23 ΙΟΥΛ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
18



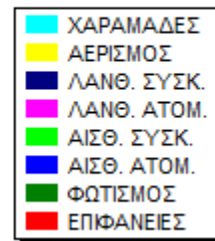
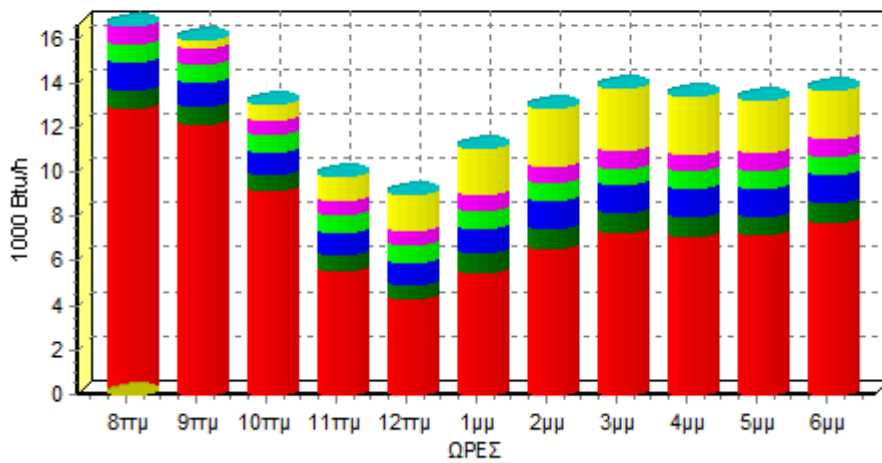
23 ΙΟΥΛ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
19



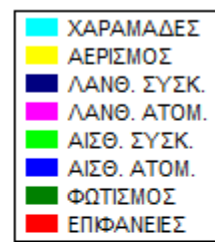
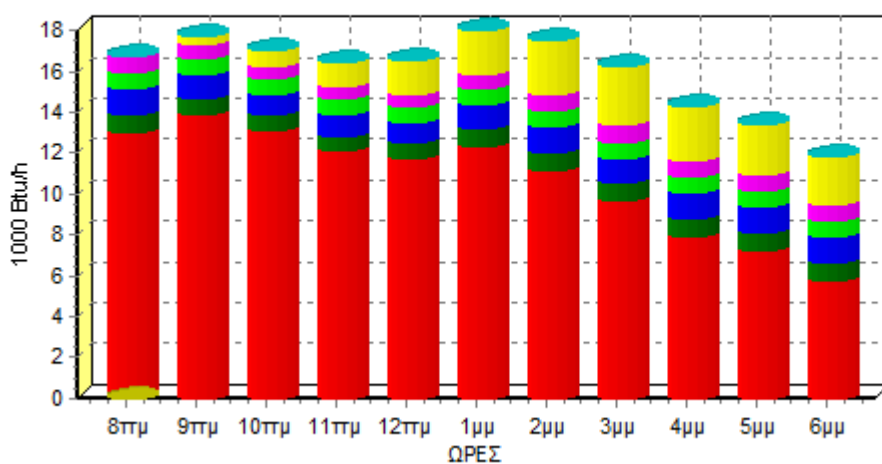
23 ΙΟΥΛ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
20



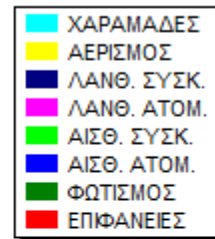
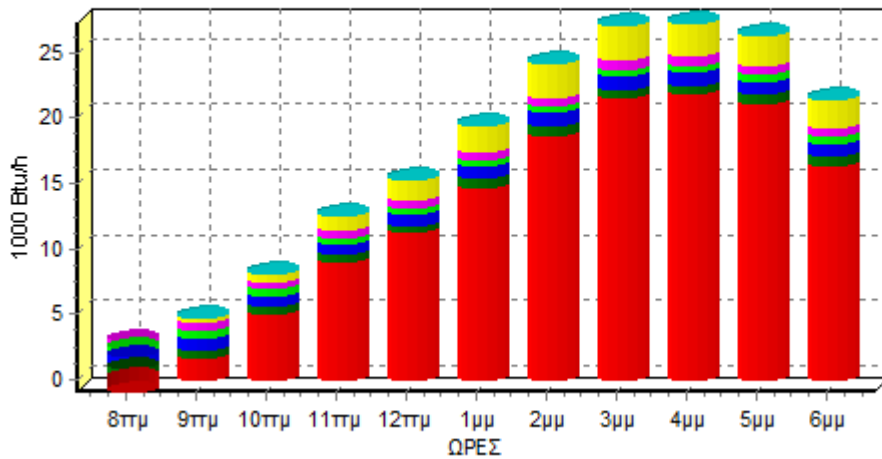
23 ΙΟΥΛ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
21



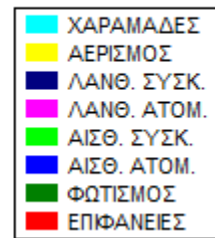
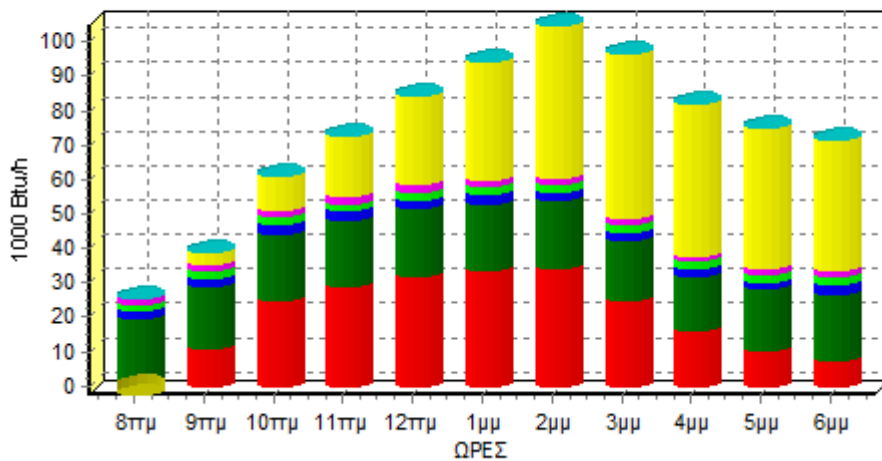
23 ΙΟΥΛ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
22



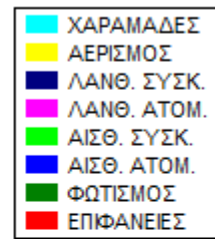
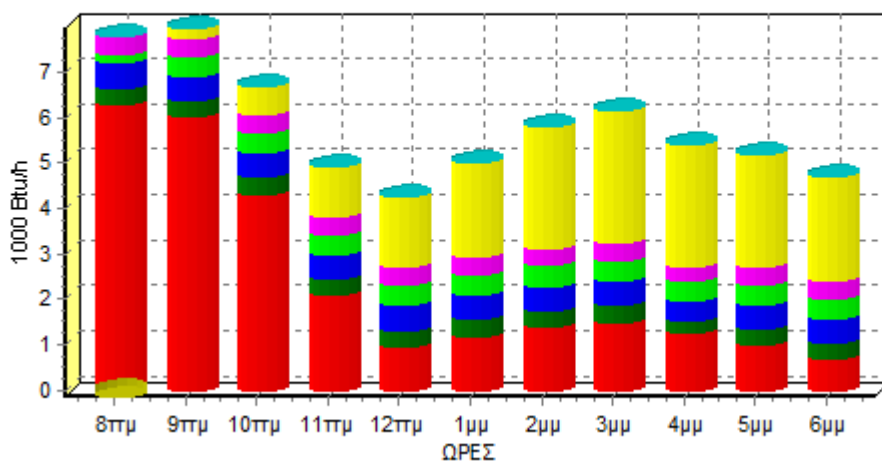
23 ΙΟΥΛ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
23



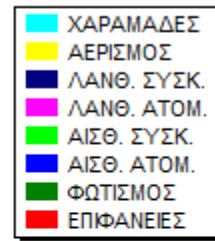
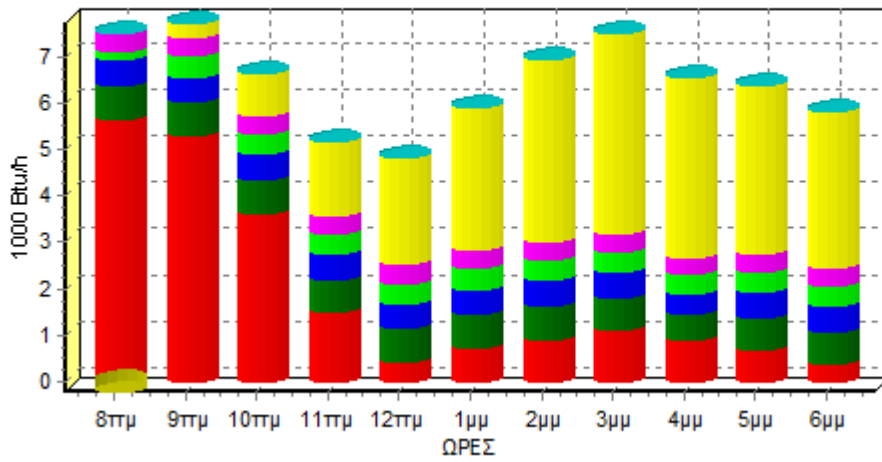
24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
1



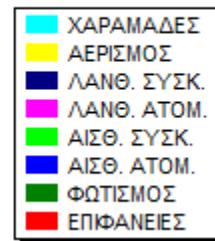
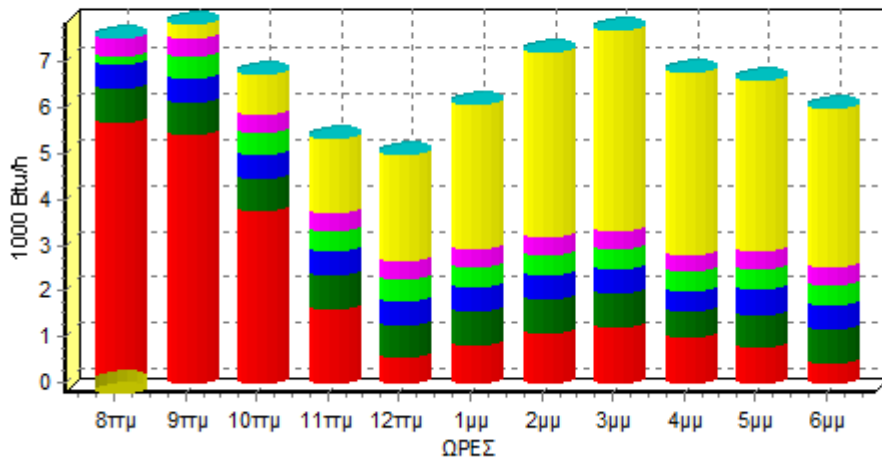
24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
2



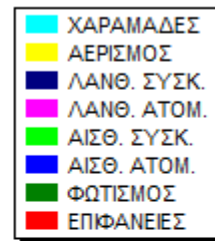
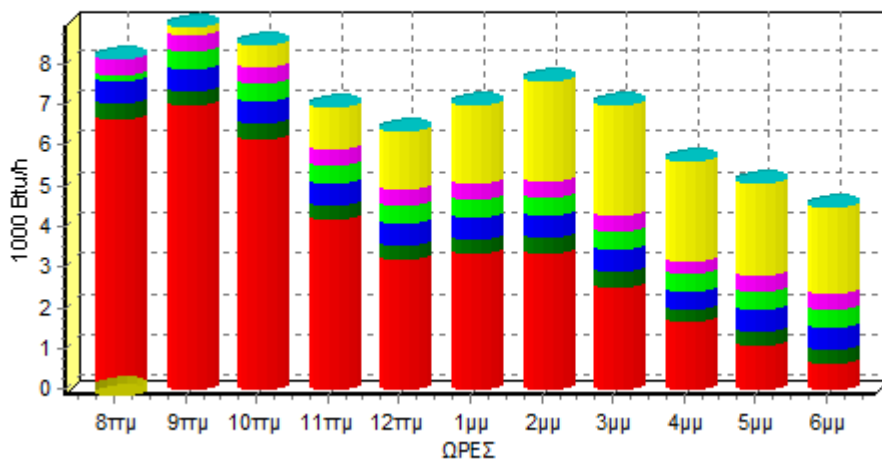
24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
3



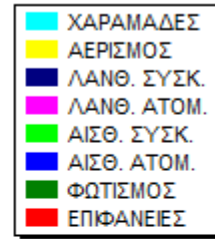
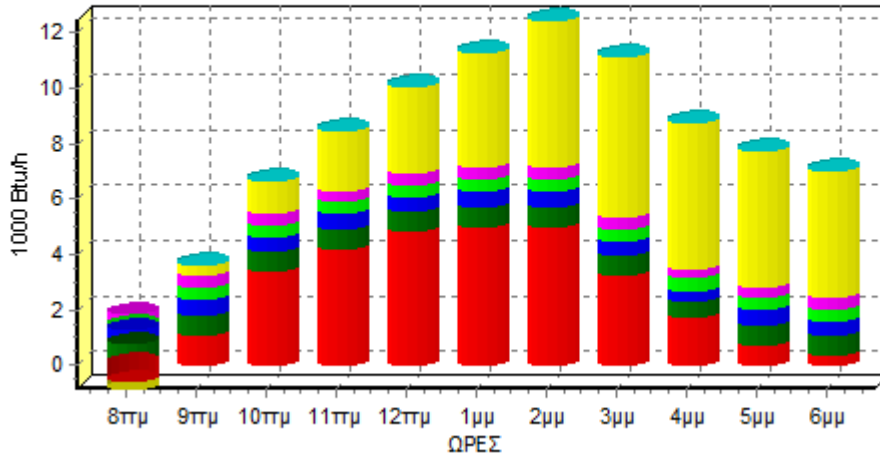
24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
4



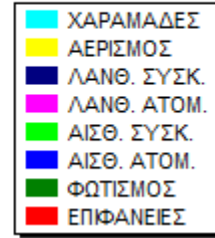
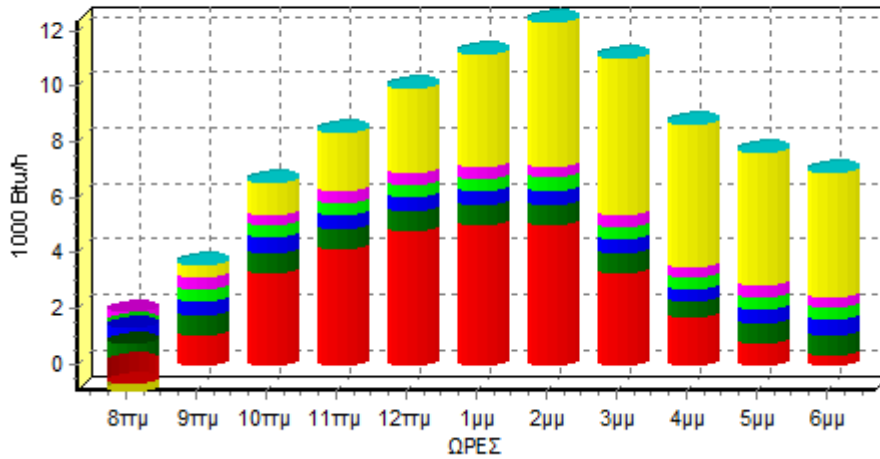
24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
5



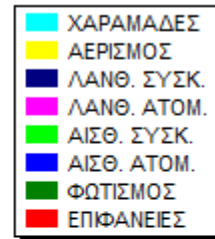
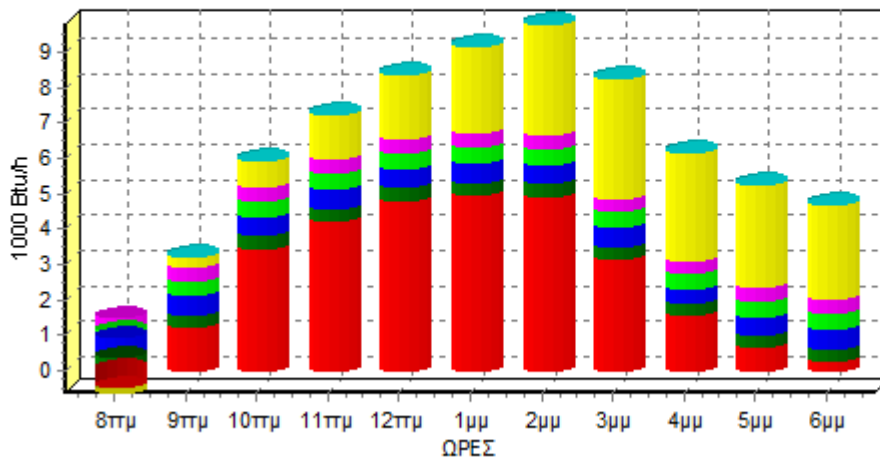
24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
6



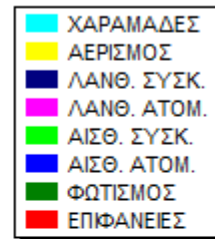
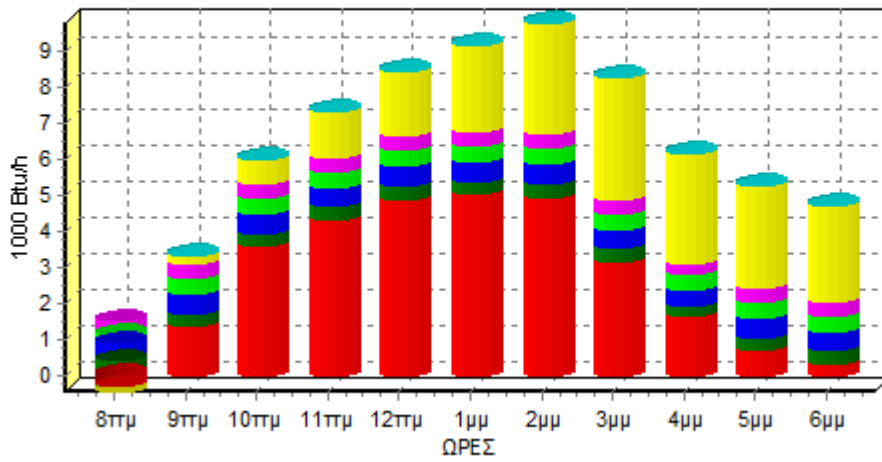
24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
7



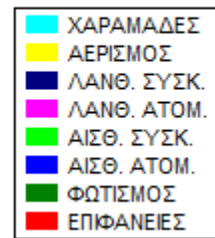
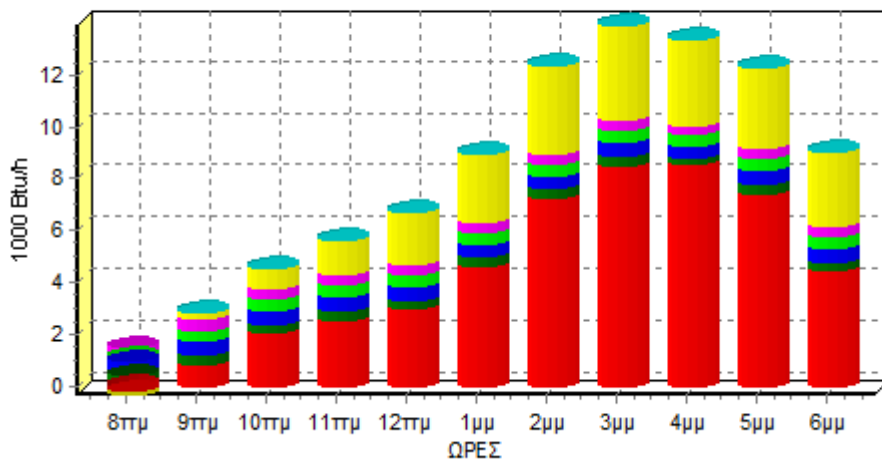
24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
8



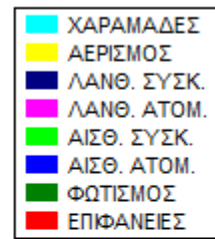
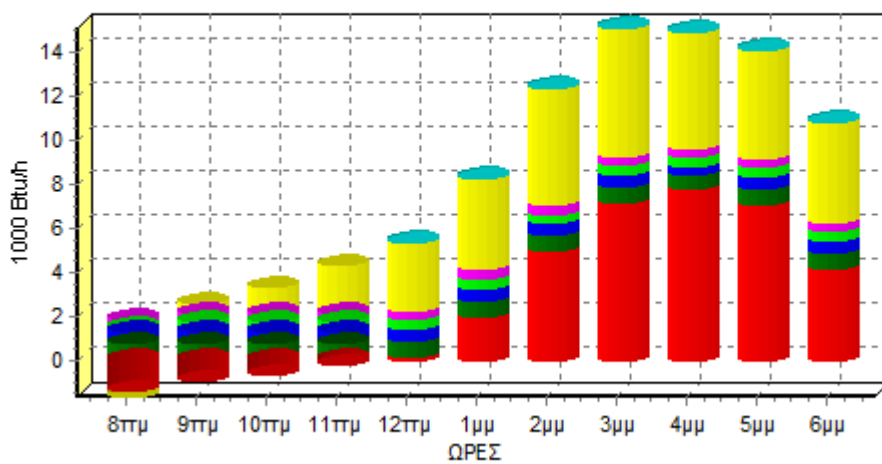
24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
9



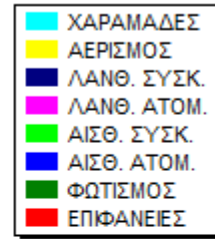
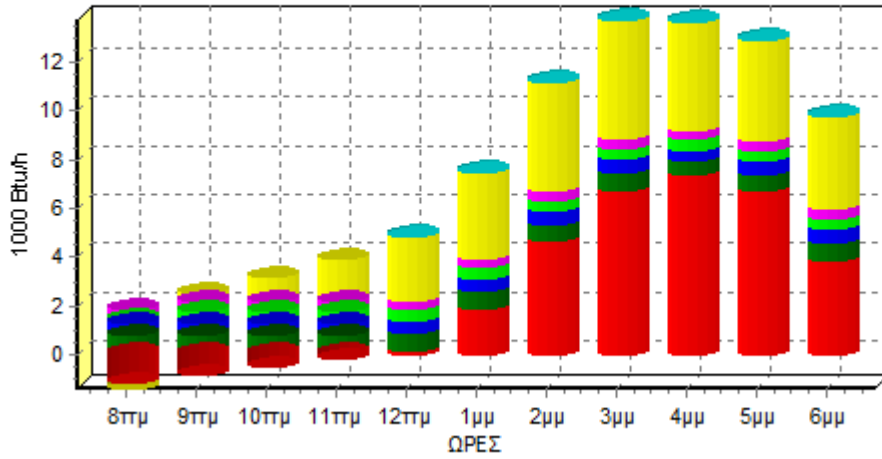
24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
10



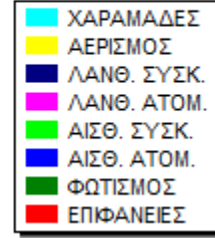
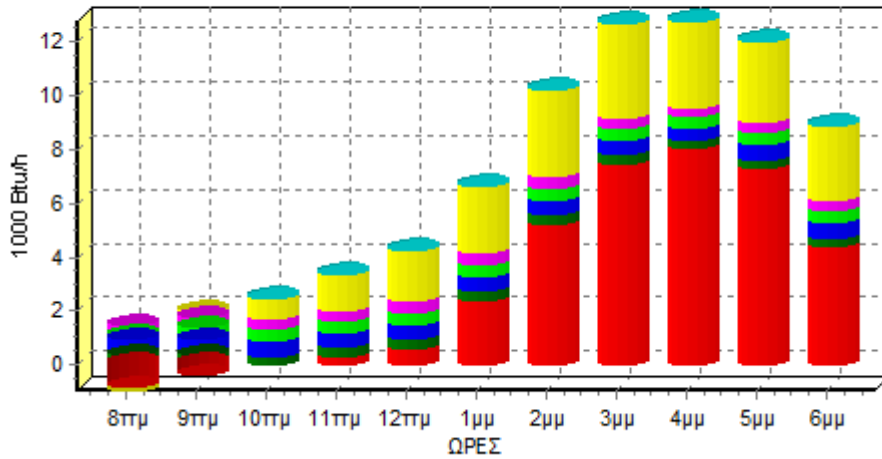
24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
11



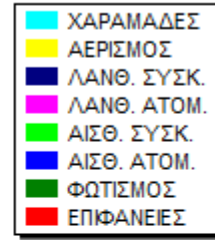
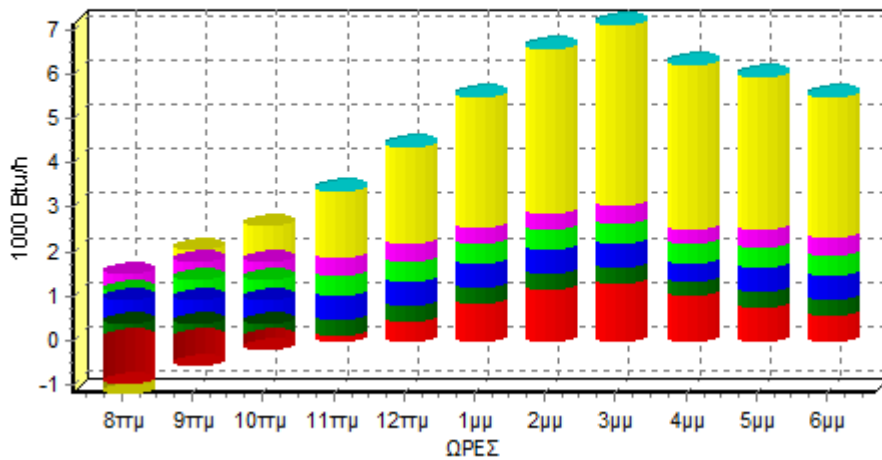
24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
12



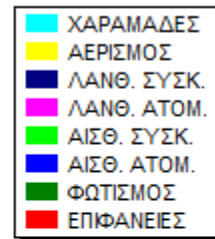
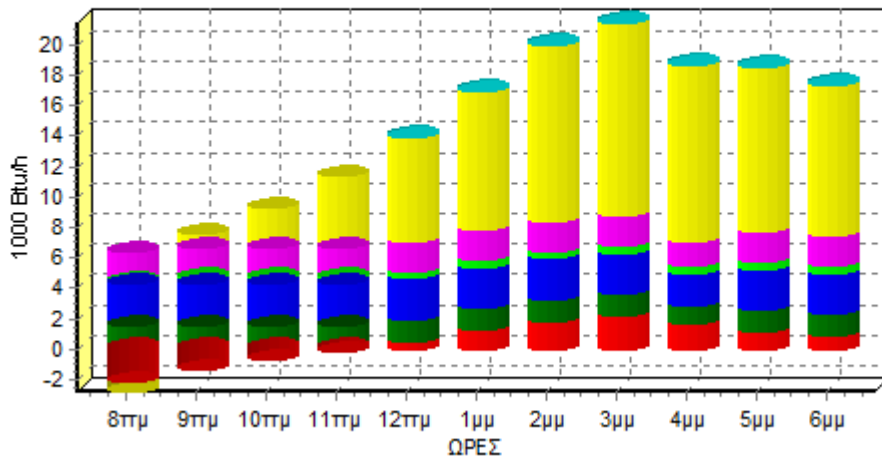
24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
13



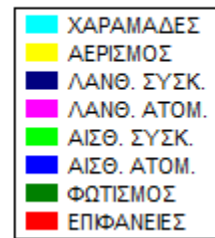
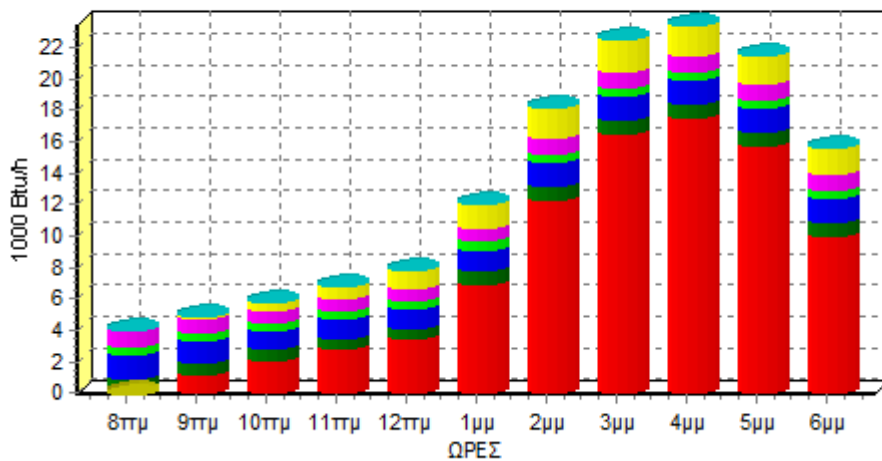
24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
14



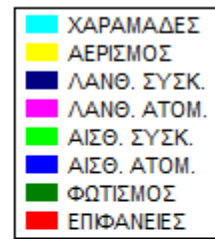
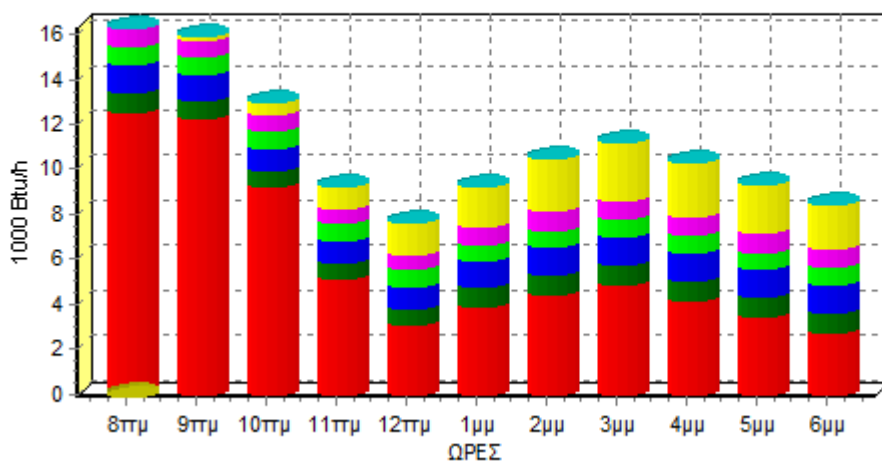
24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
15



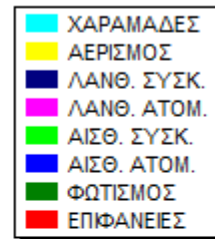
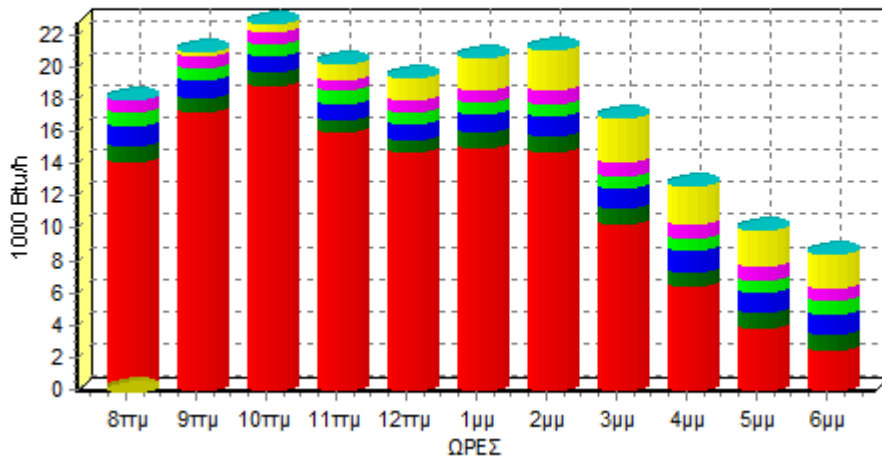
24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
16



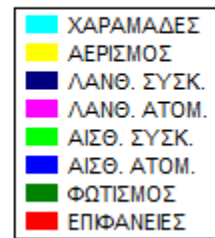
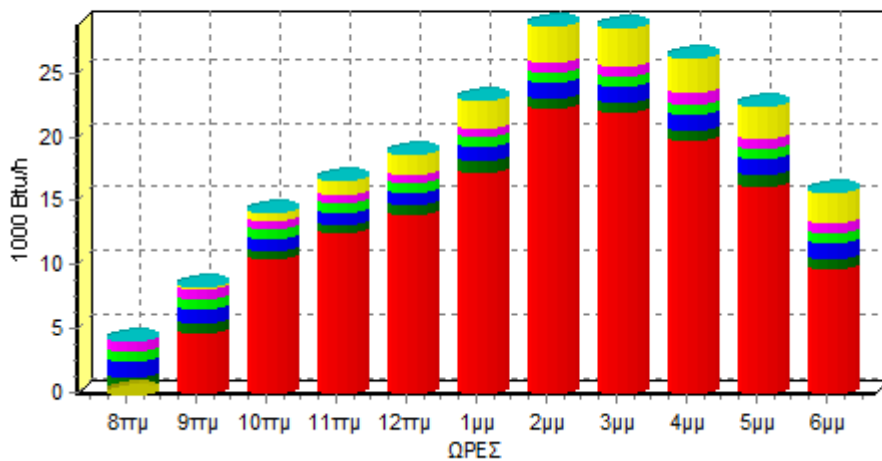
24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
17



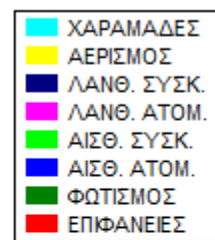
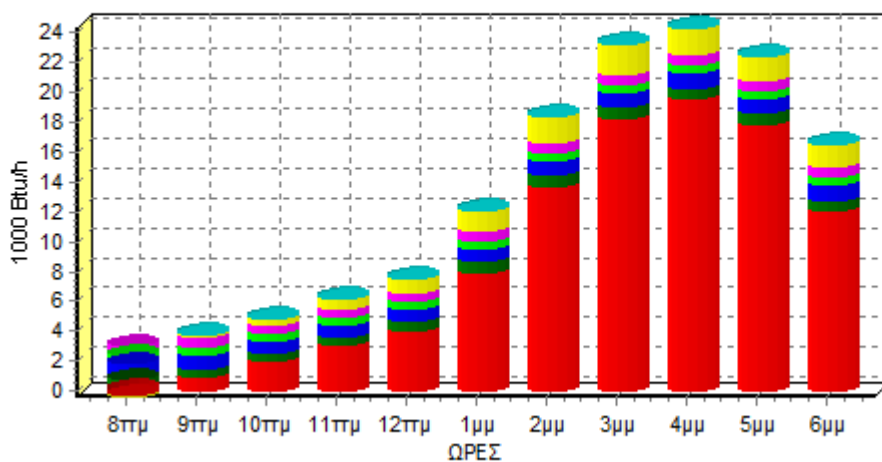
24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
18



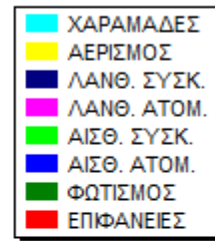
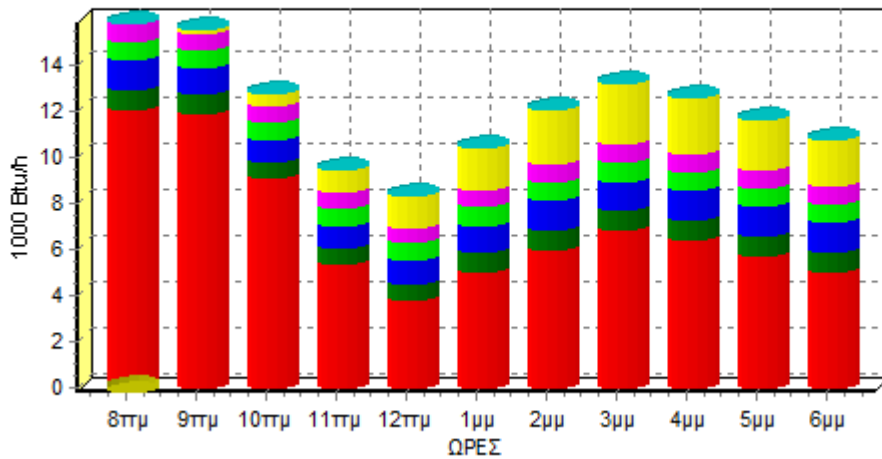
24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
19



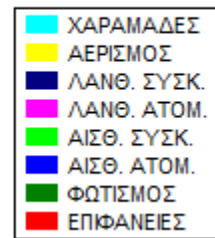
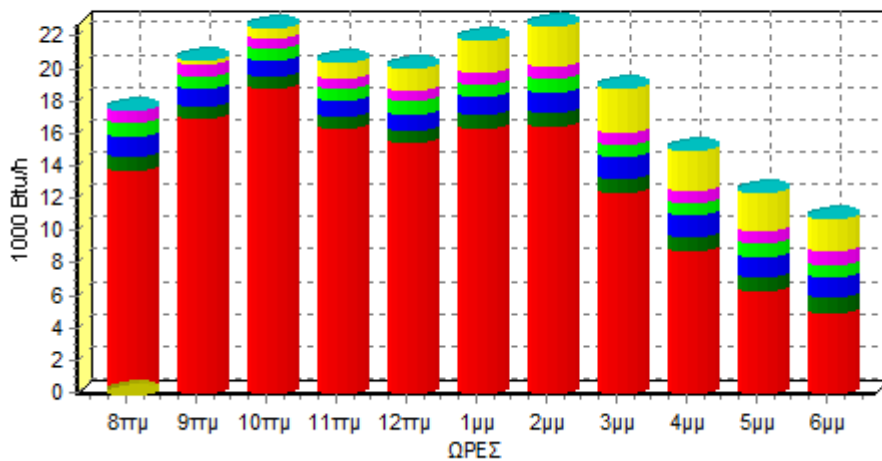
24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
20



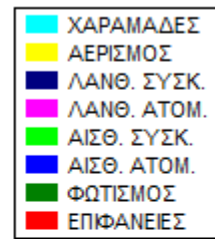
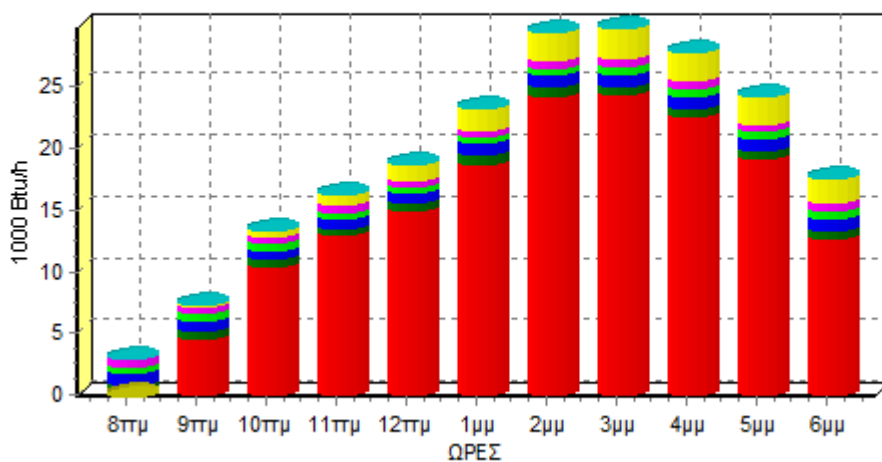
24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
21



24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
22



24 ΑΥΓ.
ΣΥΣΤΗΜΑ
23



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ

Τεύχος Υπολογισμών Εγκατάστασης

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

(α) Βασικές σχέσεις:

$$U = I \times R \quad (\text{νόμος του } \Omega\mu)$$

$$W = I^2 \times R \times t \quad (\text{θερμότητα ρεύματος})$$

2 I

$$R = \frac{K \times L}{A \times I^2} \quad (\text{Αντίσταση Κυκλώματος})$$

K x A

$$P = U \times I \quad (\text{ισχύς στο συνεχές ρεύμα})$$

$$P = U \times I \times \cos\varphi \quad (\text{ισχύς στο εναλλασσόμενο μονοφασικό})$$

$$P = 1.73 \times U \times I \times \cos\varphi \quad (\text{ισχύς στο τριφασικό})$$

(β) Πτώση τάσης και διατομή καλωδίων

(β1) 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 Ω
- W : Ενέργεια σε $W \times s$

- P: Ισχύς σε W
- K: Αγωγιμότητα
- $\cos\phi$: συντελεστής Ισχύος
- A: Διατομή καλωδίου σε mm^2
- 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)

(β2) Διατομή A (mm^2)

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.

(β3) 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

(β4) 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
- $\cos\phi$
- Φάση
- Πτώση Τάσης (V)
- Διατομή Καλ. (mm^2)
- 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)
- $\cos\phi$ (KVxA)

- Εγκατ. Φαιν. Ισχύς (KVxA)
- Ετεροχρονισμός
- 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 Ενταση (A)
- Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης
- Ενταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)
- Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ενταση (A)
- ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΕΙΣ
- Λόγω Εφεδρείας (%)
- Λόγω Κινητήρων (A)
- Λόγω Εναυσης 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 (mm²)
- Βαθμός Προστασίας πίνακα

Στοιχεία Δικτύου

Φασική Τάση Δικτύου (V)	230
Τύπος Καλωδίων	Χαλκός
Συντελεστής Αγωγιμότητας (S m/mm ² Ω)	56

Δίκτυο Ηλεκτρικής Εγκατάστασης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Φάση	Πτώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Επιθ. Διατομή (mm ²)	Υπολ. Διατομή (mm ²)	Μέγιστη Ασφάλεια (A)
Ο.Π		14.10	Πίνακας	0.991	123		3		10	35
Ο.1	9.4	0.8	Split - units	0.84	1	0.467	1		2.5	16
Ο.2	19.0	2.1	Split - units	0.84	2	2.478	1		2.5	16
Ο.3	8.2	2.000	Θερμοσίφωνας	1	3	0.637	1		4	20
Ο.4	6.0	1.200	Ρευματοδότες	1	1	0.447	1		2.5	16
Ο.5	5.6	1.100	Ρευματοδότες	1	3	0.383	1		2.5	16
Ο.6	13.8	1.700	Ρευματοδότες	1	1	1.457	1		2.5	16
Ο.7	8.3	4.000	Κουζίνα μονοφασική	1	2	0.859	1		6	25
Ο.8	11.7	1.200	Ρευματοδότες	1	3	0.872	1		2.5	16
Ξ.Π		14.10	Πίνακας	0.991	123		3		10	35
Ξ.1	9.4	0.8	Split - units	0.84	1	0.467	1		2.5	16
Ξ.2	19.0	2.1	Split - units	0.84	2	2.478	1		2.5	16
Ξ.3	6.0	1.200	Ρευματοδότες	1	3	0.447	1		2.5	16
Ξ.4	5.6	1.100	Ρευματοδότες	1	1	0.383	1		2.5	16
Ξ.5	13.8	1.700	Ρευματ	1	3	1.457	1		2.5	16

			οδότες							
Ξ.6	8.3	4.000	Κουζίνα μονοφα σική	1	1	0.859	1		6	25
Ξ.7	11.7	1.200	Ρευματ οδότες	1	2	0.872	1		2.5	16
Ξ.8	10.5	2.000	Θερμοσ ίφωνας	1	3	0.815	1		4	20
N.Π		13.60	Πίνακα ς	0.991	123		3	10	6	25
N.1	17.6	2.1	Split - units	0.84	1	2.296	1		2.5	16
N.2	11.6	0.8	Split - units	0.84	2	0.576	1		2.5	16
N.3	10.9	2.000	Θερμοσ ίφωνας	1	3	0.846	1		4	20
N.4	17.5	4.000	Κουζίνα μονοφα σική	1	2	1.812	1		6	25
N.5	15.5	1.200	Ρευματ οδότες	1	3	1.155	1		2.5	16
N.6	7.7	1.500	Ρευματ οδότες	1	1	0.717	1		2.5	16
N.7	9.9	2.000	Ρευματ οδότες	1	3	1.230	1		2.5	16
M.Π		29.54	Πίνακα ς	0.972	123		3		16	50
M.1	20.1	2.000	Θερμοσ ίφωνας	1	1	1.561	1		4	20
M.2	6.6	0.800	Ρευματ οδότες	1	2	0.328	1		2.5	16
M.3	13.9	0.260	Φωτισμ ός	1	3	0.374	1		1.5	10
M.4	15.7	0.8	Split - units	0.84	3	0.780	1		2.5	16

M.5	11.4	0.800	Ρευματ οδότες	1	2	0.566	1		2.5	16
M.6	12.1	0.8	Split - units	0.84	3	0.601	1		2.5	16
M.7	8.5	0.800	Ρευματ οδότες	1	2	0.422	1		2.5	16
M.8	10.5	0.260	Φωτισμ ός	1	1	0.283	1		1.5	10
M.9	11.7	0.260	Φωτισμ ός	1	3	0.315	1		1.5	10
M.10	12.6	0.800	Ρευματ οδότες	1	1	0.626	1		2.5	16
M.11	13.3	0.8	Split - units	0.84	2	0.661	1		2.5	16
M.12	17.2	0.8	Split - units	0.84	3	0.855	1		2.5	16
M.13	17.6	0.800	Ρευματ οδότες	1	1	0.875	1		2.5	16
M.14	15.2	0.420	Φωτισμ ός	1	2	0.661	1		1.5	10
M.15	17.7	0.8	Split - units	0.84	3	0.880	1		2.5	16
M.16	15.9	1.200	Ρευματ οδότες	1	2	1.185	1		2.5	16
M.17	15.3	0.420	Φωτισμ ός	1	1	0.665	1		1.5	10
M.18	20.9	0.800	Ρευματ οδότες	1	1	1.039	1		2.5	16
M.19	22.4	0.8	Split - units	0.84	3	1.113	1		2.5	16
M.20	20.8	0.260	Φωτισμ ός	1	2	0.560	1		1.5	10
M.21	24.0	0.8	Split - units	0.84	1	1.193	1		2.5	16
M.22	19.4	0.800	Ρευματ	1	2	0.964	1		2.5	16

			οδότες							
M.23	20.4	0.420	Φωτισμός	1	3	0.887	1		1.5	10
M.24	23.3	0.800	Ρευματοδότες	1	3	1.158	1		2.5	16
M.25	26.6	0.8	Split - units	0.84	1	1.322	1		2.5	16
M.26	24.1	0.420	Φωτισμός	1	2	1.048	1		1.5	10
M.27	24.1	0.8	Split - units	0.84	2	1.198	1		2.5	16
M.28	21.0	0.800	Ρευματοδότες	1	3	1.043	1		2.5	16
M.29	22.5	0.260	Φωτισμός	1	1	0.606	1		1.5	10
M.30	19.8	2.1	Split - units	0.84	1	2.583	1		2.5	16
M.31	12.7	0.800	Ρευματοδότες	1	3	0.631	1		2.5	16
M.32	14.1	1.220	Φωτισμός	1	2	1.781	1		1.5	10
M.33	8.4	0.480	Φωτισμός	1	3	0.417	1		1.5	10
M.34	14.9	0.320	Φωτισμός	1	3	0.494	1		1.5	10
M.35	7.6	0.480	Φωτισμός	1	2	0.378	1		1.5	10
M.36	18.9	0.8	Split - units	0.84	3	0.939	1		2.5	16
M.37	15.1	0.800	Ρευματοδότες	1	2	0.750	1		2.5	16
M.38	15.5	0.420	Φωτισμός	1	1	0.674	1		1.5	10
M.39	11.4	0.600	Ρευματοδότες	1	3	0.425	1		2.5	16

M.40	15.7	0.620	Ρευματ οδότες	1	2	0.605	1		2.5	16
M.41	18.2	0.8	Split - units	0.84	1	0.904	1		2.5	16
M.42	15.0	0.8	Split - units	0.84	3	0.745	1		2.5	16
M.43	14.6	0.800	Ρευματ οδότες	1	2	0.725	1		2.5	16
M.44	14.0	0.260	Φωτισμ ός	1	1	0.377	1		1.5	10
M.45	10.3	0.360	Φωτισμ ός	1	2	0.384	1		1.5	10
M.46	9.5	0.8	Split - units	0.84	1	0.472	1		2.5	16
M.47	4.5	0.560	Φωτισμ ός	1	3	0.261	1		1.5	10
Λ.Π		12.50	Πίνακα ς	0.994	123		3		10	35
Λ.1	20.7	2.1	Split - units	0.84	1	2.700	1		2.5	16
Λ.2	12.6	2.000	Θερμοσ ίφωνας	1	2	0.978	1		4	20
Λ.3	6.0	1.000	Ρευματ οδότες	1	3	0.373	1		2.5	16
Λ.4	20.7	1.400	Φωτισμ ός	1	3	3.000	1		1.5	10
Λ.5	4.3	0.400	Ρευματ οδότες	1	2	0.107	1		2.5	16
Λ.6	4.8	0.800	Ρευματ οδότες	1	2	0.239	1		2.5	16
Λ.7	6.5	4.000	Κουζίνα μονοφα σική	1	3	0.673	1		6	25
Λ.8	7.6	0.800	Ρευματ οδότες	1	1	0.378	1		2.5	16

Κ.Π		12.50	Πίνακας	0.994	123		3		10	35
Κ.1	20.7	2.1	Split - units	0.84	1	2.700	1		2.5	16
Κ.2	14.3	2.000	Θερμοσίφωνας	1	2	1.110	1		4	20
Κ.3	6.0	1.000	Ρευματοδότες	1	3	0.373	1		2.5	16
Κ.4	20.7	1.400	Φωτισμός	1	3	3.000	1		1.5	10
Κ.5	4.3	0.400	Ρευματοδότες	1	2	0.107	1		2.5	16
Κ.6	4.8	0.800	Ρευματοδότες	1	2	0.239	1		2.5	16
Κ.7	6.5	4.000	Κουζίνα μονοφασική	1	3	0.673	1		6	25
Κ.8	7.6	0.800	Ρευματοδότες	1	1	0.378	1		2.5	16
Ι.Π		13.60	Πίνακας	0.991	123		3	10	6	25
Ι.1	17.5	2.1	Split - units	0.84	1	2.283	1		2.5	16
Ι.2	11.7	0.8	Split - units	0.84	2	0.581	1		2.5	16
Ι.3	9.9	2.000	Ρευματοδότες	1	3	1.230	1		2.5	16
Ι.4	17.6	4.000	Κουζίνα μονοφασική	1	2	1.822	1		6	25
Ι.5	15.6	1.200	Ρευματοδότες	1	3	1.163	1		2.5	16
Ι.6	7.7	1.500	Ρευματοδότες	1	1	0.717	1		2.5	16
Ι.7	10.7	2.000	Θερμοσίφωνας	1	3	0.831	1		4	20

Θ.Π		3.200	Πίνακας	0.883	123		3		4	20
Θ.1	1.6	3	Αντλία πιεστικού ύδρευσης	0.87	123	0.086	3		2.5	16
Θ.2	0.2	0.200	Ρευματοδότες	1	1	0.002	1		2.5	16
Η.Π		4.320	Πίνακας	1.000	2		1		4	20
Η.1	12.8	1.800	Φωτισμός	1	2	2.385	1		1.5	10
Η.2	13.2	0.720	Φωτισμός	1	2	0.984	1		1.5	10
Η.3	10.3	0.160	Φωτισμός	1	2	0.171	1		1.5	10
Η.4	15.8	1.440	Φωτισμός	1	2	2.355	1		1.5	10
Η.5	2.4	0.200	Φωτισμός	1	2	0.050	1		1.5	10
Ζ.Π		10.28	Πίνακας	0.847	123		3		4	20
Ζ.1	4.6	10.00	Μηχανή υδρ. ανσέρ	0.84	123	0.516	3		4	20
Ζ.2	2.5	0.080	Φωτισμός	1	1	0.021	1		1.5	10
Ζ.3	0.2	0.200	Ρευματοδότες	1	2	0.002	1		2.5	16
Ε.Π		18.00	Πίνακας	0.911	123		3		16	50
Ε.1	0.4	0.200	Ρευματοδότες	1	1	0.005	1		2.5	16
Ε.Θ	10.5	3.200	Πίνακας	0.883	123	0.382	3		4	20

Ε.Η	14.2	4.320	Πίνακας	1.000	2	2.381	1		4	20
Ε.Ζ	14.0	10.28	Πίνακας	0.847	123	1.639	3		4	20
Δ.Π		13.70	Πίνακας	0.991	123		3		10	35
Δ.1	13.2	1.300	Ρευματοδότες	1	1	1.066	1		2.5	16
Δ.2	18.1	2.1	Split - units	0.84	2	2.361	1		2.5	16
Δ.3	11.8	0.8	Split - units	0.84	3	0.586	1		2.5	16
Δ.4	7.6	2.000	Θερμοσίφωνα	1	3	0.590	1		4	20
Δ.5	7.5	1.100	Ρευματοδότες	1	1	0.512	1		2.5	16
Δ.6	13.5	1.200	Ρευματοδότες	1	1	1.006	1		2.5	16
Δ.7	6.7	1.200	Ρευματοδότες	1	2	0.499	1		2.5	16
Δ.8	8.5	4.000	Κουζίνα μονοφασική	1	3	0.880	1		6	25
Γ.Π		13.70	Πίνακας	0.991	123		3		10	35
Γ.1	18.1	2.1	Split - units	0.84	1	2.361	1		2.5	16
Γ.2	11.8	0.8	Split - units	0.84	2	0.586	1		2.5	16
Γ.3	13.2	1.300	Ρευματοδότες	1	3	1.066	1		2.5	16
Γ.4	13.5	1.200	Ρευματοδότες	1	2	1.006	1		2.5	16
Γ.5	7.5	1.100	Ρευματοδότες	1	3	0.512	1		2.5	16

Γ.6	6.7	1.200	Ρευματ οδότες	1	2	0.499	1		2.5	16
Γ.7	8.5	4.000	Κουζίνα μονοφα σική	1	3	0.880	1		6	25
Γ.8	10.1	2.000	Θερμοσ ίφωνας	1	1	0.784	1		4	20
Β.Π		30.32	Πίνακα ς	0.899	123		3		25	63
Β.1	17.8	1.200	Φωτισμ ός	1	1	2.211	1		1.5	10
Β.2	15.3	0.600	Ρευματ οδότες	1	2	0.570	1		2.5	16
Β.3	26.4	1.120	Φωτισμ ός	1	3	3.061	1		1.5	10
Β.4	15.3	0.960	Φωτισμ ός	1	2	1.520	1		1.5	10
Β.5	17.0	0.400	Ρευματ οδότες	1	3	0.422	1		2.5	16
Β.6	33.3	1.120	Φωτισμ ός	1	1	3.861	1		1.5	10
Β.7	12.4	0.600	Ρευματ οδότες	1	3	0.462	1		2.5	16
Β.8	30.0	0.600	Ρευματ οδότες	1	2	1.118	1		2.5	16
Β.9	12.4	0.800	Ρευματ οδότες	1	3	0.616	1		2.5	16
Β.10	22.5	15	Split - units	0.84	123	1.515	3		10	32
Β.11	22.6	15	Split - units	0.84	123	1.521	3		10	32
Β.12	19.9	2.000	Θερμοσ ίφωνας	1	2	1.545	1		4	20
Β.13	7.6	0.460	Φωτισμ ός	1	1	0.362	1		1.5	10

A.Π	3.9	148.5	Πίνακας	0.973	123		3	240	240	248
A.Ο	46.4	14.10	Πίνακας	0.991	123	2.957	3		10	35
A.Ξ	43.6	14.10	Πίνακας	0.991	123	2.779	3		10	35
A.Ν	16.2	13.60	Πίνακας	0.991	123	0.996	3	10	6	25
A.Μ	17.3	29.54	Πίνακας	0.972	123	1.461	3		16	50
A.Λ	23.5	12.50	Πίνακας	0.994	123	1.326	3		10	35
A.Κ	20.3	12.50	Πίνακας	0.994	123	1.145	3		10	35
A.Ι	19.4	13.60	Πίνακας	0.991	123	1.192	3	10	6	25
A.Ε	2.8	18.00	Πίνακας	0.911	123	0.147	3		16	50
A.Δ	39.6	13.70	Πίνακας	0.991	123	2.452	3		10	35
A.Γ	37.2	13.70	Πίνακας	0.991	123	2.303	3		10	35
A.Β	8.9	30.32	Πίνακας	0.899	123	0.513	3		25	63

Υπολογισμοί Ηλεκτρικής Εγκατάστασης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	Cos Φ	Είδος Καλωδίου	Αριθ. Παράλ. Καλ.	Υπολ. Διατομή (mm ²)	Επιθ. Διατομή (mm ²)	Επιτ. Ρ. Ρεύμα Κ.Σ.	Συντ. Διορθ.	Επιτ. Ρ. Ρεύμα (A).	Μέγιστη Ασφάλεια (A)	Ρεύμα Γραμμής (A)
Ο.Π		14.10	Πίνακας	0.991	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	35	27.17
Ο.1	9.4	0.8	Split - units	0.84	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.141
Ο.2	19.0	2.1	Split - units	0.84	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	10.87
Ο.3	8.2	2.000	Θερμοσίφωνας	1	H07V-U		4		26.00	0.964	25.06	20	8.696
Ο.4	6.0	1.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	5.217
Ο.5	5.6	1.100	Ρευματοδότες	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.783
Ο.6	13.8	1.700	Ρευματοδότες	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	7.391
Ο.7	8.3	4.000	Κουζίνα μονοφασική	1	H07V-U		6		34.00	0.964	32.78	25	17.39
Ο.8	11.7	1.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	5.217
Ξ.Π		14.10	Πίνακας	0.991	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	35	25.75
Ξ.1	9.4	0.8	Split - units	0.84	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.141
Ξ.2	19.0	2.1	Split -	0.84	H07V		2.5		19.50	0.964	18.80	16	10.87

			units		-U								
Ξ.3	6.0	1.200	Ρευμ ατοδό τες	1	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	5.217
Ξ.4	5.6	1.100	Ρευμ ατοδό τες	1	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.783
Ξ.5	13.8	1.700	Ρευμ ατοδό τες	1	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	7.391
Ξ.6	8.3	4.000	Κουζί να μονο φασικ ή	1	H07V -U		6		34.00	0.964	32.78	25	17.39
Ξ.7	11.7	1.200	Ρευμ ατοδό τες	1	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	5.217
Ξ.8	10.5	2.000	Θερμ οσίφ ωνας	1	H07V -U		4		26.00	0.964	25.06	20	8.696
N.Π		13.60	Πίνακ ας	0.991	J1VV -R		6	10	39.00	0.964	37.60	25	22.61
N.1	17.6	2.1	Split - units	0.84	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	10.87
N.2	11.6	0.8	Split - units	0.84	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.141
N.3	10.9	2.000	Θερμ οσίφ ωνας	1	H07V -U		4		26.00	0.964	25.06	20	8.696
N.4	17.5	4.000	Κουζί να μονο φασικ ή	1	H07V -U		6		34.00	0.964	32.78	25	17.39
N.5	15.5	1.200	Ρευμ ατοδό τες	1	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	5.217

N.6	7.7	1.500	Ρευματοδότης	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	6.522
N.7	9.9	2.000	Ρευματοδότης	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
M.Π		29.54	Πίνακας	0.972	J1VV-R		16		52.00	0.964	50.13	50	45.20
M.1	20.1	2.000	Θερμοσίφωνας	1	H07V-U		4		26.00	0.964	25.06	20	8.696
M.2	6.6	0.800	Ρευματοδότης	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	3.478
M.3	13.9	0.260	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	1.130
M.4	15.7	0.8	Split - units	0.84	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.141
M.5	11.4	0.800	Ρευματοδότης	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	3.478
M.6	12.1	0.8	Split - units	0.84	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.141
M.7	8.5	0.800	Ρευματοδότης	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	3.478
M.8	10.5	0.260	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	1.130
M.9	11.7	0.260	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	1.130
M.10	12.6	0.800	Ρευματοδότης	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	3.478
M.11	13.3	0.8	Split - units	0.84	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.141
M.12	17.2	0.8	Split - units	0.84	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.141

M.13	17.6	0.800	Ρευμ ατοδό τες	1	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	3.478
M.14	15.2	0.420	Φωτι σμός	1	H07V -U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	1.826
M.15	17.7	0.8	Split - units	0.84	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.141
M.16	15.9	1.200	Ρευμ ατοδό τες	1	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	5.217
M.17	15.3	0.420	Φωτι σμός	1	H07V -U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	1.826
M.18	20.9	0.800	Ρευμ ατοδό τες	1	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	3.478
M.19	22.4	0.8	Split - units	0.84	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.141
M.20	20.8	0.260	Φωτι σμός	1	H07V -U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	1.130
M.21	24.0	0.8	Split - units	0.84	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.141
M.22	19.4	0.800	Ρευμ ατοδό τες	1	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	3.478
M.23	20.4	0.420	Φωτι σμός	1	H07V -U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	1.826
M.24	23.3	0.800	Ρευμ ατοδό τες	1	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	3.478
M.25	26.6	0.8	Split - units	0.84	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.141
M.26	24.1	0.420	Φωτι σμός	1	H07V -U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	1.826
M.27	24.1	0.8	Split - units	0.84	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.141
M.28	21.0	0.800	Ρευμ ατοδό	1	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	3.478

			ΤΕΣ										
M.29	22.5	0.260	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	1.130
M.30	19.8	2.1	Split - units	0.84	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	10.87
M.31	12.7	0.800	Ρευματοδότης	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	3.478
M.32	14.1	1.220	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	5.304
M.33	8.4	0.480	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	2.087
M.34	14.9	0.320	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	1.391
M.35	7.6	0.480	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	2.087
M.36	18.9	0.8	Split - units	0.84	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.141
M.37	15.1	0.800	Ρευματοδότης	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	3.478
M.38	15.5	0.420	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	1.826
M.39	11.4	0.600	Ρευματοδότης	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	2.609
M.40	15.7	0.620	Ρευματοδότης	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	2.696
M.41	18.2	0.8	Split - units	0.84	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.141
M.42	15.0	0.8	Split - units	0.84	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.141
M.43	14.6	0.800	Ρευματοδότης	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	3.478

M.44	14.0	0.260	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	1.130
M.45	10.3	0.360	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	1.565
M.46	9.5	0.8	Split - units	0.84	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.141
M.47	4.5	0.560	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	2.435
Λ.Π		12.50	Πίνακας	0.994	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	35	27.83
Λ.1	20.7	2.1	Split - units	0.84	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	10.87
Λ.2	12.6	2.000	Θερμοσίφωνας	1	H07V-U		4		26.00	0.964	25.06	20	8.696
Λ.3	6.0	1.000	Ρευματοδότες	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.348
Λ.4	20.7	1.400	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	6.087
Λ.5	4.3	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	1.739
Λ.6	4.8	0.800	Ρευματοδότες	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	3.478
Λ.7	6.5	4.000	Κουζίνα μονοφασική	1	H07V-U		6		34.00	0.964	32.78	25	17.39
Λ.8	7.6	0.800	Ρευματοδότες	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	3.478
Κ.Π		12.50	Πίνακας	0.994	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	35	27.83
Κ.1	20.7	2.1	Split -	0.84	H07V		2.5		19.50	0.964	18.80	16	10.87

			units		-U								
K.2	14.3	2.000	Θερμ οσίφ ωνας	1	H07V -U		4		26.00	0.964	25.06	20	8.696
K.3	6.0	1.000	Ρευμ ατοδό τες	1	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.348
K.4	20.7	1.400	Φωτι σμός	1	H07V -U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	6.087
K.5	4.3	0.400	Ρευμ ατοδό τες	1	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	1.739
K.6	4.8	0.800	Ρευμ ατοδό τες	1	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	3.478
K.7	6.5	4.000	Κουζί να μονο φασικ ή	1	H07V -U		6		34.00	0.964	32.78	25	17.39
K.8	7.6	0.800	Ρευμ ατοδό τες	1	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	3.478
I.Π		13.60	Πίνακ ας	0.991	J1VV -R		6	10	39.00	0.964	37.60	25	22.61
I.1	17.5	2.1	Split - units	0.84	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	10.87
I.2	11.7	0.8	Split - units	0.84	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.141
I.3	9.9	2.000	Ρευμ ατοδό τες	1	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
I.4	17.6	4.000	Κουζί να μονο φασικ ή	1	H07V -U		6		34.00	0.964	32.78	25	17.39
I.5	15.6	1.200	Ρευμ ατοδό	1	H07V		2.5		19.50	0.964	18.80	16	5.217

			ΤΕΣ		-U								
I.6	7.7	1.500	Ρευμ ατοδό τες	1	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	6.522
I.7	10.7	2.000	Θερμ οσίφ ωνας	1	H07V -U		4		26.00	0.964	25.06	20	8.696
Θ.Π		3.200	Πίνακ ας	0.883	J1VV -R		4		23.00	0.964	22.17	20	5.770
Θ.1	1.6	3	Αντλί α πιεστι κού ύδρευ σης	0.87	H07V -U		2.5		18.00	0.964	17.35	16	4.998
Θ.2	0.2	0.200	Ρευμ ατοδό τες	1	H07V -U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	0.870
Η.Π		4.320	Πίνακ ας	1.000	J1VV -R		4		24.00	0.964	23.14	20	18.78
Η.1	12.8	1.800	Φωτι σμός	1	H07V -U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	7.826
Η.2	13.2	0.720	Φωτι σμός	1	H07V -U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	3.130
Η.3	10.3	0.160	Φωτι σμός	1	H07V -U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	0.696
Η.4	15.8	1.440	Φωτι σμός	1	H07V -U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	6.261
Η.5	2.4	0.200	Φωτι σμός	1	H07V -U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	0.870
Ζ.Π		10.28	Πίνακ ας	0.847	J1VV -R		4		23.00	0.964	22.17	20	17.99
Ζ.1	4.6	10.00	Μηχα νή υδρ.α σανσ έρ	0.84	H07V -U		4		24.00	0.964	23.14	20	17.25

Z.2	2.5	0.080	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	0.348
Z.3	0.2	0.200	Ρευματοδότης	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	0.870
Ε.Π		18.00	Πίνακας	0.911	J1VV-R		16		52.00	0.964	50.13	50	40.24
Ε.1	0.4	0.200	Ρευματοδότης	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	0.870
Ε.Θ	10.5	3.200	Πίνακας	0.883	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	5.770
Ε.Η	14.2	4.320	Πίνακας	1.000	J1VV-R		4		24.00	0.964	23.14	20	18.78
Ε.Ζ	14.0	10.28	Πίνακας	0.847	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	17.99
Δ.Π		13.70	Πίνακας	0.991	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	35	29.65
Δ.1	13.2	1.300	Ρευματοδότης	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	5.652
Δ.2	18.1	2.1	Split - units	0.84	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	10.87
Δ.3	11.8	0.8	Split - units	0.84	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.141
Δ.4	7.6	2.000	Θερμοσίφωνας	1	H07V-U		4		26.00	0.964	25.06	20	8.696
Δ.5	7.5	1.100	Ρευματοδότης	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.783
Δ.6	13.5	1.200	Ρευματοδότης	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	5.217
Δ.7	6.7	1.200	Ρευματοδότης	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	5.217

Δ.8	8.5	4.000	Κουζίνα μονοφασική	1	H07V-U		6		34.00	0.964	32.78	25	17.39
Γ.Π		13.70	Πίνακας	0.991	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	35	27.83
Γ.1	18.1	2.1	Split - units	0.84	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	10.87
Γ.2	11.8	0.8	Split - units	0.84	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.141
Γ.3	13.2	1.300	Ρευματοδότες	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	5.652
Γ.4	13.5	1.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	5.217
Γ.5	7.5	1.100	Ρευματοδότες	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.783
Γ.6	6.7	1.200	Ρευματοδότες	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	5.217
Γ.7	8.5	4.000	Κουζίνα μονοφασική	1	H07V-U		6		34.00	0.964	32.78	25	17.39
Γ.8	10.1	2.000	Θερμοσίφωνας	1	H07V-U		4		26.00	0.964	25.06	20	8.696
Β.Π		30.32	Πίνακας	0.899	J1VV-R		25		68.00	0.964	65.55	63	51.47
Β.1	17.8	1.200	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	5.217
Β.2	15.3	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	2.609

B.3	26.4	1.120	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	4.870
B.4	15.3	0.960	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	4.174
B.5	17.0	0.400	Ρευματοδότες	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	1.739
B.6	33.3	1.120	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	4.870
B.7	12.4	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	2.609
B.8	30.0	0.600	Ρευματοδότες	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	2.609
B.9	12.4	0.800	Ρευματοδότες	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	3.478
B.10	22.5	15	Split - units	0.84	H07V-U		10		42.00	0.964	40.49	32	25.88
B.11	22.6	15	Split - units	0.84	H07V-U		10		42.00	0.964	40.49	32	25.88
B.12	19.9	2.000	Θερμοσίφωνας	1	H07V-U		4		26.00	0.964	25.06	20	8.696
B.13	7.6	0.460	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	2.000
A.Π	3.9	148.5	Πίνακας	0.973	J1VV-R		240	240	261.0	0.964	251.6	248	247.7
A.Ο	46.4	14.10	Πίνακας	0.991	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	35	27.17
A.Ξ	43.6	14.10	Πίνακας	0.991	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	35	25.75
A.N	16.2	13.60	Πίνακας	0.991	J1VV-R		6	10	39.00	0.964	37.60	25	22.61
A.M	17.3	29.54	Πίνακας	0.972	J1VV-R		16		52.00	0.964	50.13	50	45.20

A.Λ	23.5	12.50	Πίνακ ας	0.994	J1VV -R		10		39.00	0.964	37.60	35	27.83
A.Κ	20.3	12.50	Πίνακ ας	0.994	J1VV -R		10		39.00	0.964	37.60	35	27.83
A.Ι	19.4	13.60	Πίνακ ας	0.991	J1VV -R		6	10	39.00	0.964	37.60	25	22.61
A.Ε	2.8	18.00	Πίνακ ας	0.911	J1VV -R		16		52.00	0.964	50.13	50	40.24
A.Δ	39.6	13.70	Πίνακ ας	0.991	J1VV -R		10		39.00	0.964	37.60	35	29.65
A.Γ	37.2	13.70	Πίνακ ας	0.991	J1VV -R		10		39.00	0.964	37.60	35	27.83
A.Β	8.9	30.32	Πίνακ ας	0.899	J1VV -R		25		68.00	0.964	65.55	63	51.47

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Ο.Π

Όνομα Πίνακα : Ο.Π Διαμέρισμα Γ γ' ορόφου

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Split - units	2.9	0.84	3.452381	1	3.452381
Θερμοσίφωνα	2	1	2	1	2
Ρευματοδότες	5.2	1	5.2	1	5.2
Κουζίνα μονοφασική	4	1	4	1	4
ΣΥΝΟΛΑ	14.10	0.99	14.22		14.22

Κατανομή Φάσεων

L1 (KVA)	:	3.74
L2 (KVA)	:	6.25
L3 (KVA)	:	4.30

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 27.17

Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00

Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 20.61

Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 27.17

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%) :

Λόγω Κινητήρων (A) :

Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A)	:	27.17
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	39.00
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)	:	37.60
 Επιλέγεται		
Γενικός Διακόπτης (A)	:	40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	35
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	:	10.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Ξ.Π

Όνομα Πίνακα : Ξ.Π. Διαμέρισμα Γ β' ορόφου

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Split - units	2.9	0.84	3.452381	1	3.452381
Ρευματοδότες	5.2	1	5.2	1	5.2
Κουζίνα μονοφασική	4	1	4	1	4
Θερμοσίφωνας	2	1	2	1	2
ΣΥΝΟΛΑ	14.10	0.99	14.22		14.22

Κατανομή Φάσεων

L1 (KVA)	:	5.92
L2 (KVA)	:	3.57
L3 (KVA)	:	4.90

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	25.75
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	20.61
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	25.75

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	

Τελικό Ρεύμα (A)	:	25.75
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	39.00
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)	:	37.60
Επιλέγεται		
Γενικός Διακόπτης (A)	:	40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	35
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	:	10.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Ν.Π

Όνομα Πίνακα : Ν.Π Διαμέρισμα Δ β' ορόφου

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Split - units	2.9	0.84	3.452381	1	3.452381
Θερμοσίφωνας	2	1	2	1	2
Κουζίνα μονοφασική	4	1	4	1	4
Ρευματοδότες	4.7	1	4.7	1	4.7
ΣΥΝΟΛΑ	13.60	0.99	13.73		13.73

Κατανομή Φάσεων

L1 (KVA) : 3.85
L2 (KVA) : 4.83
L3 (KVA) : 5.20

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 22.61
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 19.90
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 22.61

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A)	:	22.61
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	39.00
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)	:	37.60

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A)	:	40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	25
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	:	10
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Μ.Π

Όνομα Πίνακα : Μ.Π Γραφείων

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Θερμοσίφωνα	2	1	2	1	2
Ρευματοδότες	12.02	1	12.02	1	12.02
Φωτισμός	7.08	1	7.08	1	7.08
Split - units	12.5	0.84	14.88095	0.7	10.41667
ΣΥΝΟΛΑ	33.60	0.97	34.56		30.38

Κατανομή Φάσεων

L1 (KVA)	:	11.83
L2 (KVA)	:	11.43
L3 (KVA)	:	11.48

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	51.42
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	0.88
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	44.03
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	45.20

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	

Τελικό Ρεύμα (A)	:	45.20
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	52.00

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) :

50.13

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A) :

63

Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) :

50

Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) :

16.00

Βαθμός Προστασίας Πίνακα :

IP

Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα :

Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Λ.Π

Όνομα Πίνακα : Λ.Π Διαμέρισμα Α γ' ορόφου

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Split - units	2.1	0.84	2.5	1	2.5
Θερμοσίφωνας	2	1	2	1	2
Ρευματοδότες	3	1	3	1	3
Φωτισμός	1.4	1	1.4	1	1.4
Κουζίνα μονοφασική	4	1	4	1	4
ΣΥΝΟΛΑ	12.50	0.99	12.57		12.57

Κατανομή Φάσεων

L1 (KVA)	:	3.20
L2 (KVA)	:	3.20
L3 (KVA)	:	6.40

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 27.83

Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00

Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 18.22

Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 27.83

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%) :

Λόγω Κινητήρων (A) :

Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A)	:	27.83
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	39.00
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)	:	37.60
Επιλέγεται		
Γενικός Διακόπτης (A)	:	40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	35
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	:	10.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Κ.Π

Όνομα Πίνακα : Κ.Π Διαμέρισμα Α β' ορόφου

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Split - units	2.1	0.84	2.5	1	2.5
Θερμοσίφωνας	2	1	2	1	2
Ρευματοδότες	3	1	3	1	3
Φωτισμός	1.4	1	1.4	1	1.4
Κουζίνα μονοφασική	4	1	4	1	4
ΣΥΝΟΛΑ	12.50	0.99	12.57		12.57

Κατανομή Φάσεων

L1 (KVA)	:	3.20
L2 (KVA)	:	3.20
L3 (KVA)	:	6.40

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 27.83

Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00

Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 18.22

Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 27.83

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%) :

Λόγω Κινητήρων (A) :

Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A)	:	27.83
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	39.00
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)	:	37.60
Επιλέγεται		
Γενικός Διακόπτης (A)	:	40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	35
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	:	10.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Ι.Π

Όνομα Πίνακα : Ι.Π Διαμέρισμα Δ γ' ορόφου

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Split - units	2.9	0.84	3.452381	1	3.452381
Ρευματοδότες	4.7	1	4.7	1	4.7
Κουζίνα μονοφασική	4	1	4	1	4
Θερμοσίφωνας	2	1	2	1	2
ΣΥΝΟΛΑ	13.60	0.99	13.73		13.73

Κατανομή Φάσεων

L1 (KVA)	:	3.85
L2 (KVA)	:	4.83
L3 (KVA)	:	5.20

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	22.61
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	19.90
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	22.61

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	

Τελικό Ρεύμα (A)	:	22.61
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	39.00

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) :

37.60

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A) :

40

Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) :

25

Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) :

10

Βαθμός Προστασίας Πίνακα :

IP

Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα :

Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Θ.Π

Όνομα Πίνακα : Θ.Π Αντλιοστασίου

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Αντλία Πιεστικού ύδρευσης	3	0.87	3.448276	1	3.448276
Ρευματοδότες	0.2	1	0.2	1	0.2
ΣΥΝΟΛΑ	3.20	0.88	3.62		3.62

Κατανομή Φάσεων

L1 (KVA)	:	1.33
L2 (KVA)	:	1.15
L3 (KVA)	:	1.15

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	5.77
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	5.25
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	5.77

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	

Τελικό Ρεύμα (A)	:	5.77
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 (mm²) :

4.00

Βαθμός Προστασίας Πίνακα :

IP

Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα :

Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Η.Π

Όνομα Πίνακα : Η.Π Κοινόχρηστος Φωτισμός

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	4.32	1	4.32	1	4.32
ΣΥΝΟΛΑ	4.32	1.00	4.32		4.32

Κατανομή Φάσεων

L1 (KVA)

:

L2 (KVA)

:

4.32

L3 (KVA)

:

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)

:

18.78

Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης

:

1.00

Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)

:

6.26

Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)

:

18.78

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%)

:

Λόγω Κινητήρων (A)

:

Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)

:

Τελικό Ρεύμα (A)

:

18.78

Τύπος Καλωδίου

:

J1VV-R

Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)

:

24.00

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) : 23.14

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A) : 40

Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20

Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 4.00

Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP

Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Ζ.Π

Όνομα Πίνακα : Ζ.Π Ανελκυστήρα

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Μηχανή υδρ.ασανσέρ	10	0.84	11.90476	1	11.90476
Φωτισμός	0.08	1	0.08	1	0.08
Ρευματοδότες	0.2	1	0.2	1	0.2
ΣΥΝΟΛΑ	10.28	0.85	12.14		12.14

Κατανομή Φάσεων

L1 (KVA)	:	4.04
L2 (KVA)	:	4.14
L3 (KVA)	:	3.97

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	17.99
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	17.60
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	17.99

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	

Τελικό Ρεύμα (A)	:	17.99
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 (mm²) :

4.00

Βαθμός Προστασίας Πίνακα :

IP

Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα :

Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Ε.Π

Όνομα Πίνακα : Ε.Π Κοινοχρήστων

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ρευματοδότες	0.2	1	0.2	1	0.2
Πίνακας	17.8	0.9091693	19.57831	1	19.57831
ΣΥΝΟΛΑ	18.00	0.91	19.76		19.76

Κατανομή Φάσεων

L1 (KVA)	:	5.53
L2 (KVA)	:	9.25
L3 (KVA)	:	5.11

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	40.24
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	28.64
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	40.24

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	
Τελικό Ρεύμα (A)	:	40.24
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	52.00

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) : 50.13

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A) : 63

Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 50

Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 16.00

Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP

Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Δ.Π

Όνομα Πίνακα : Δ.Π Διαμέρισμα Β γ' ορόφου

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ρευματοδότες	4.8	1	4.8	1	4.8
Split - units	2.9	0.84	3.452381	1	3.452381
Θερμοσίφωνας	2	1	2	1	2
Κουζίνα μονοφασική	4	1	4	1	4
ΣΥΝΟΛΑ	13.70	0.99	13.83		13.83

Κατανομή Φάσεων

L1 (KVA)	:	3.60
L2 (KVA)	:	3.57
L3 (KVA)	:	6.82
Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	29.65
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	20.04
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	29.65

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	

Τελικό Ρεύμα (A)	:	29.65
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	39.00
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)	:	37.60
Επιλέγεται		
Γενικός Διακόπτης (A)	:	40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	35
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	:	10.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Γ.Π

Όνομα Πίνακα : Γ.Π Διαμέρισμα Β β' ορόφου

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Split - units	2.9	0.84	3.452381	1	3.452381
Ρευματοδότες	4.8	1	4.8	1	4.8
Κουζίνα μονοφασική	4	1	4	1	4
Θερμοσίφωνας	2	1	2	1	2
ΣΥΝΟΛΑ	13.70	0.99	13.83		13.83

Κατανομή Φάσεων

L1 (KVA)	:	4.32
L2 (KVA)	:	3.24
L3 (KVA)	:	6.40

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	27.83
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	20.04
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	27.83

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	

Τελικό Ρεύμα (A)	:	27.83
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	39.00
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)	:	37.60
Επιλέγεται		
Γενικός Διακόπτης (A)	:	40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	35
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	:	10.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Β.Π

Όνομα Πίνακα : Β.Π Καταστήματος

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	4.86	1	4.86	1	4.86
Ρευματοδότες	3	1	3	1	3
Split - units	30	0.84	35.71429	0.7	25
Θερμοσίφωνας	2	1	2	1	2
ΣΥΝΟΛΑ	39.86	0.90	44.32		33.71

Κατανομή Φάσεων

L1 (KVA)	:	14.32
L2 (KVA)	:	15.56
L3 (KVA)	:	14.44

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	67.67
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	0.76
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	48.85
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	51.47

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	

Τελικό Ρεύμα (A)	:	51.47
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	68.00
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)	:	65.55
Επιλέγεται		
Γενικός Διακόπτης (A)	:	63
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	63
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	:	25.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Α.Π

Όνομα Πίνακα : Α.Π. Κατανεμητής ΔΕΗ

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Πίνακας	185.66	0.9730526	190.8016	0.8	152.6413
ΣΥΝΟΛΑ	185.66	0.97	190.80		152.64

Κατανομή Φάσεων

L1 (KVA)	:	57.96
L2 (KVA)	:	63.20
L3 (KVA)	:	71.22

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	309.66
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	0.80
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	221.22
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	247.73

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	

Τελικό Ρεύμα (A)	:	247.73
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R

Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (Α) : 261.00

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 (Α) : 251.60

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (Α) :

Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (Α) : 248

Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 240

Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP

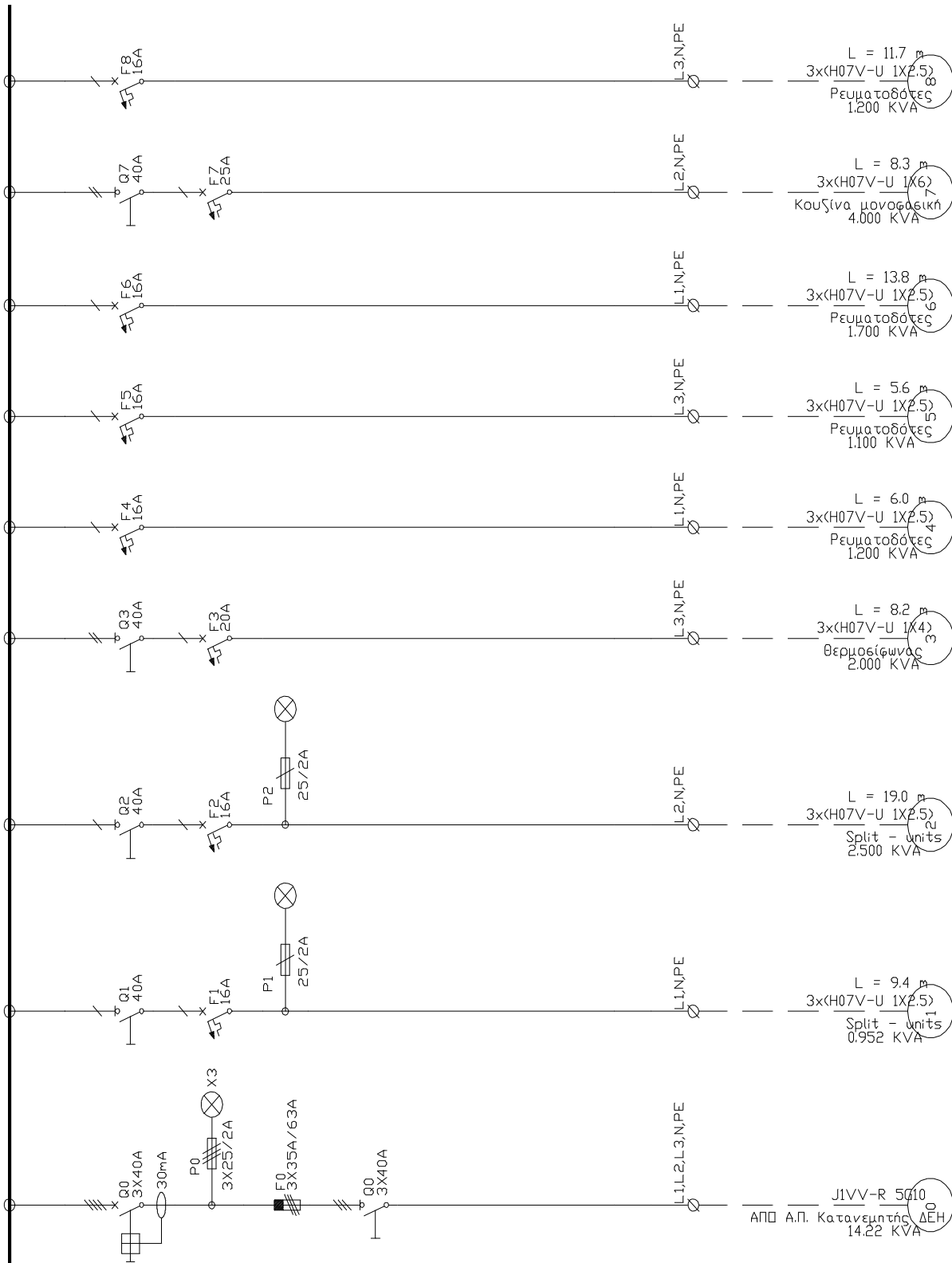
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

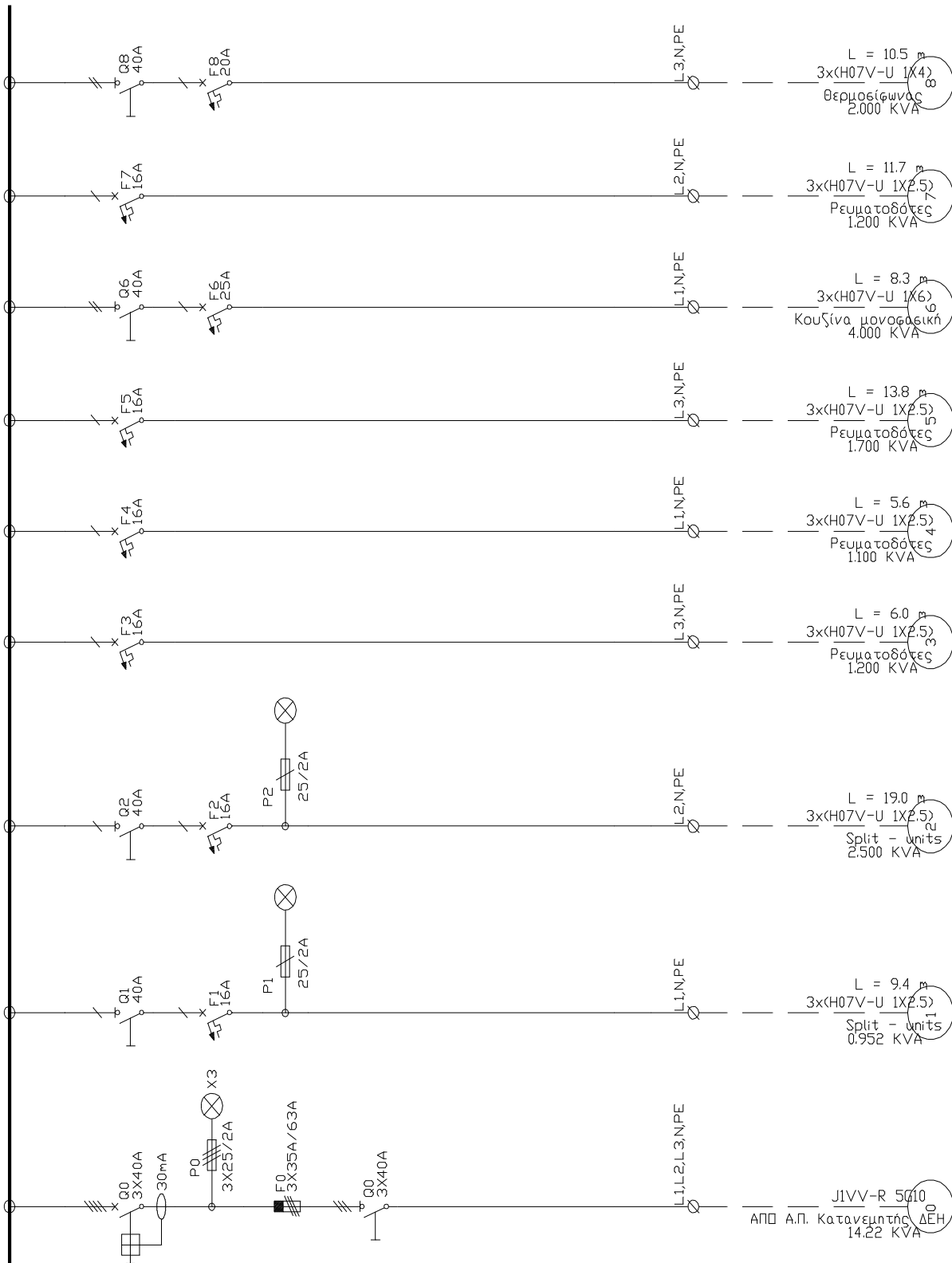
Έλεγχοι Καλωδίων

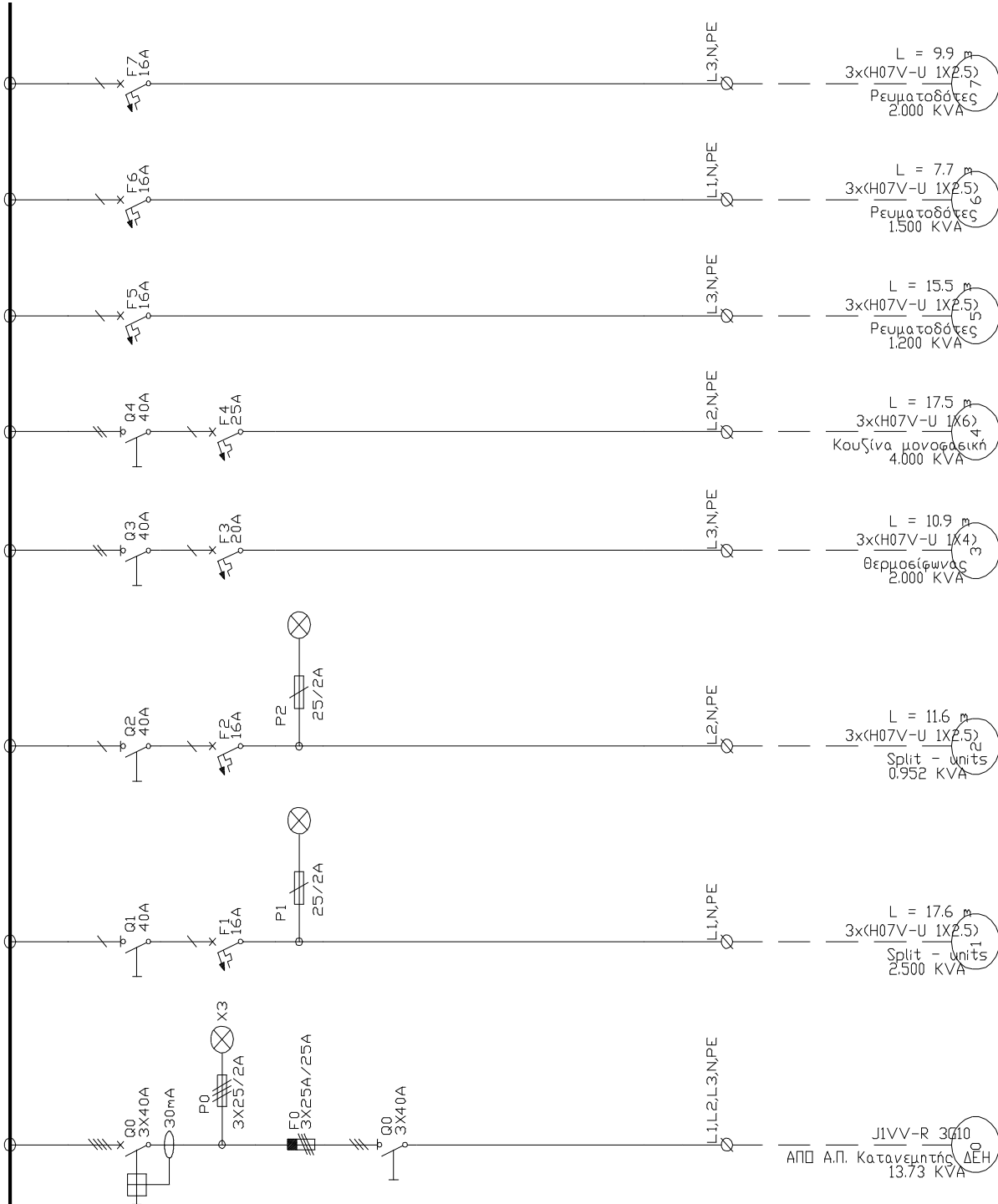
Δεν υπάρχουν γραμμές που δεν υπολογίζονται καλώδια

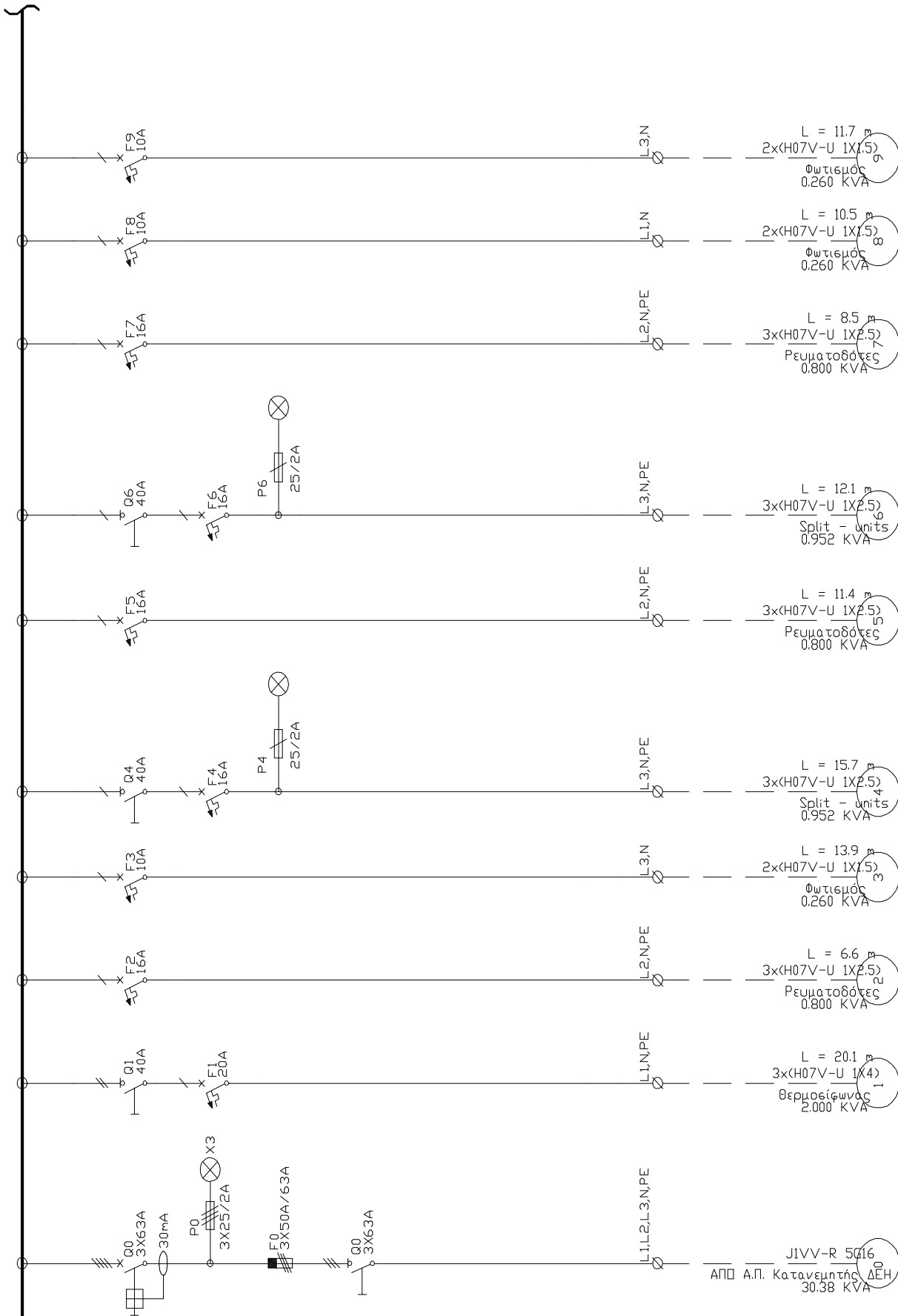
Έλεγχοι Οργάνων Προστασίας

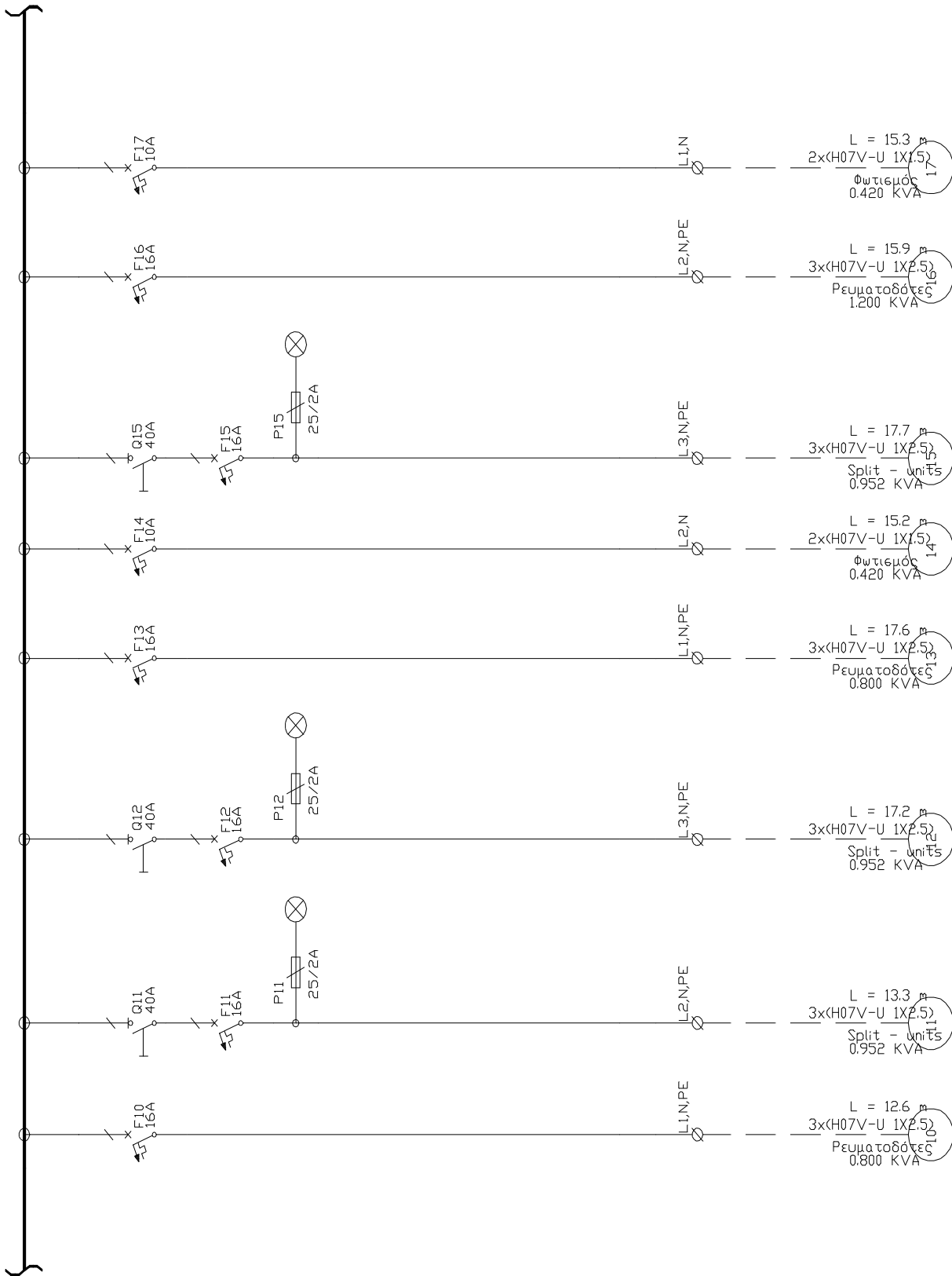
Δεν υπάρχουν γραμμές που δεν υπολογίζονται όργανα προστασίας

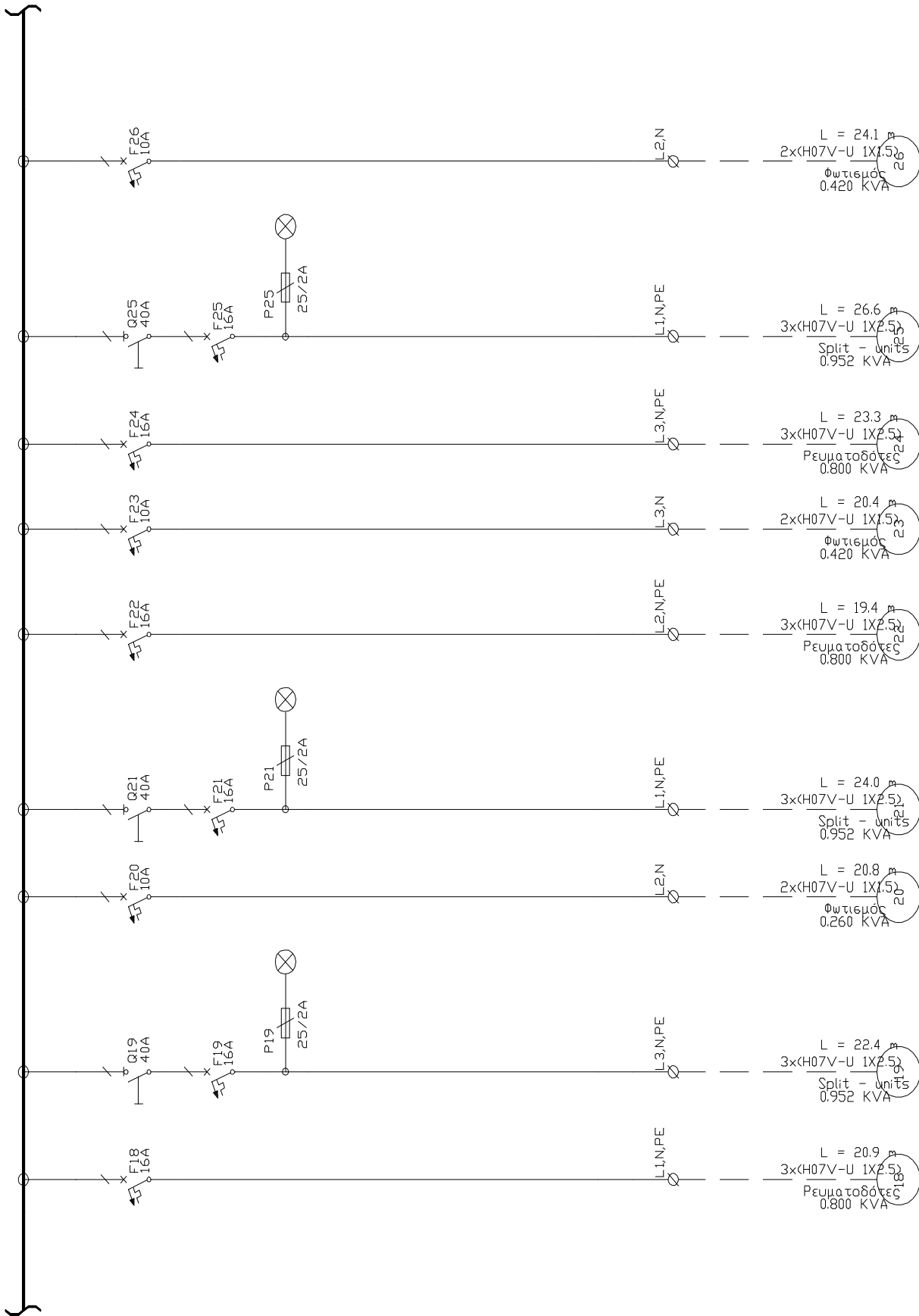


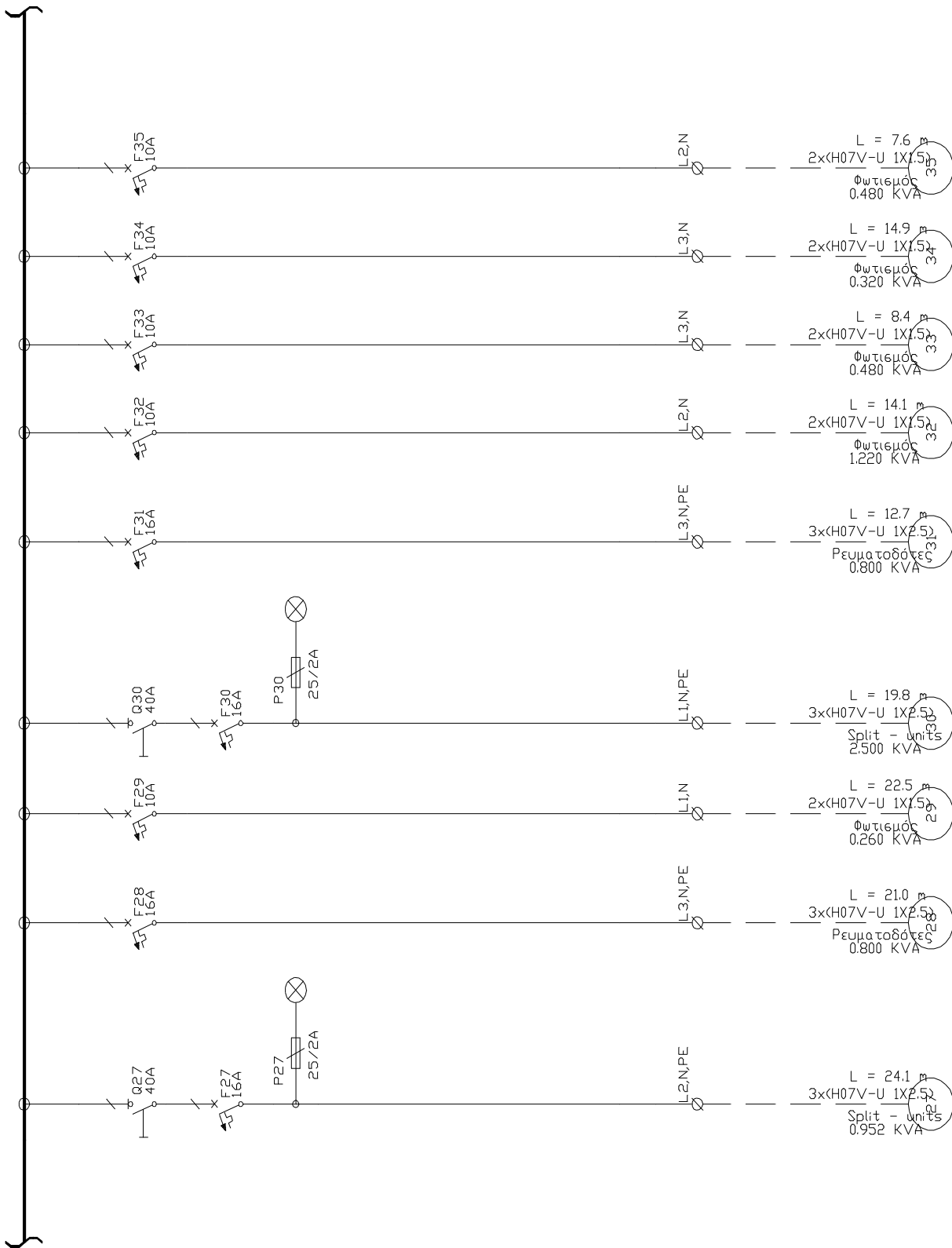


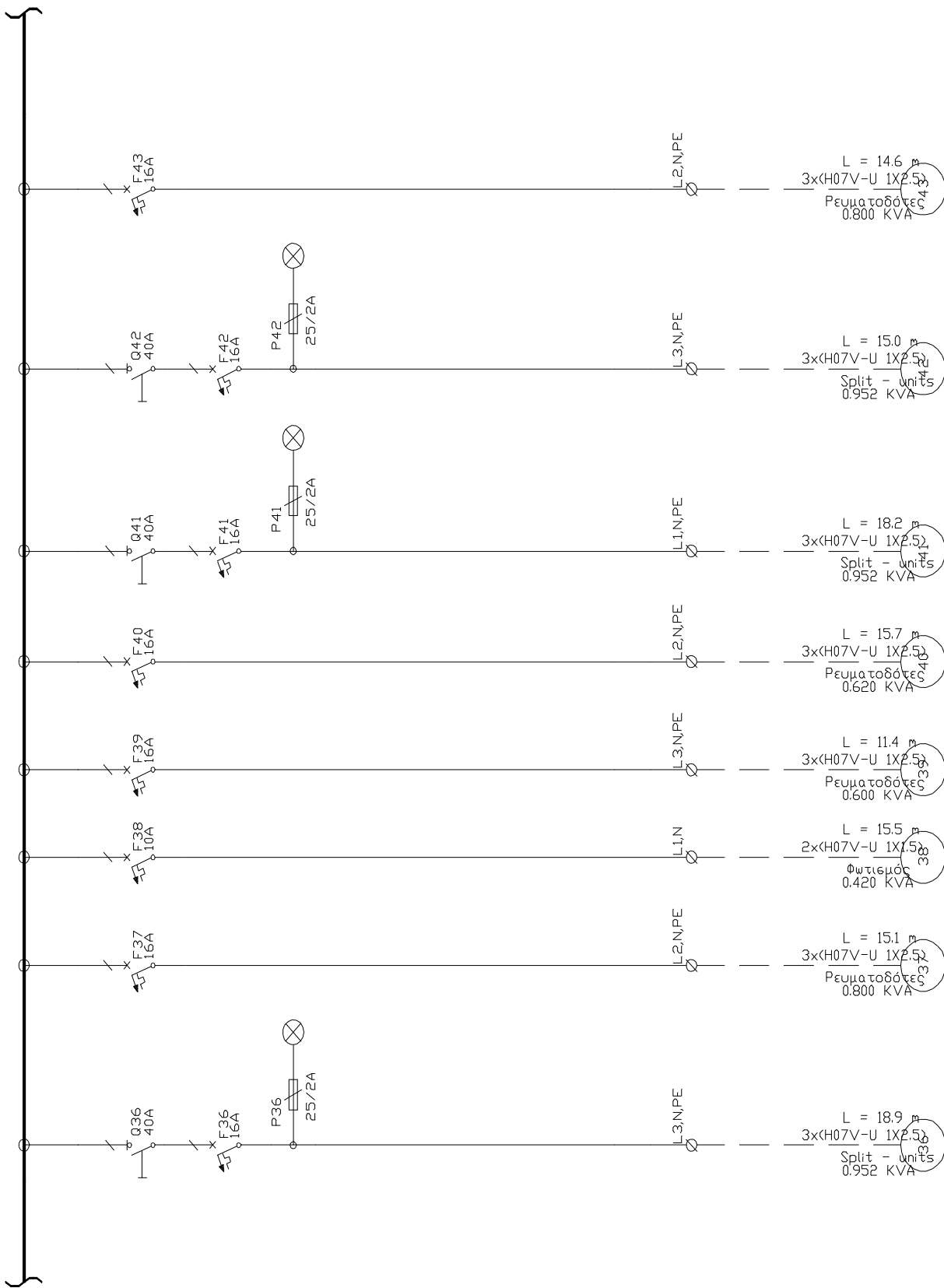


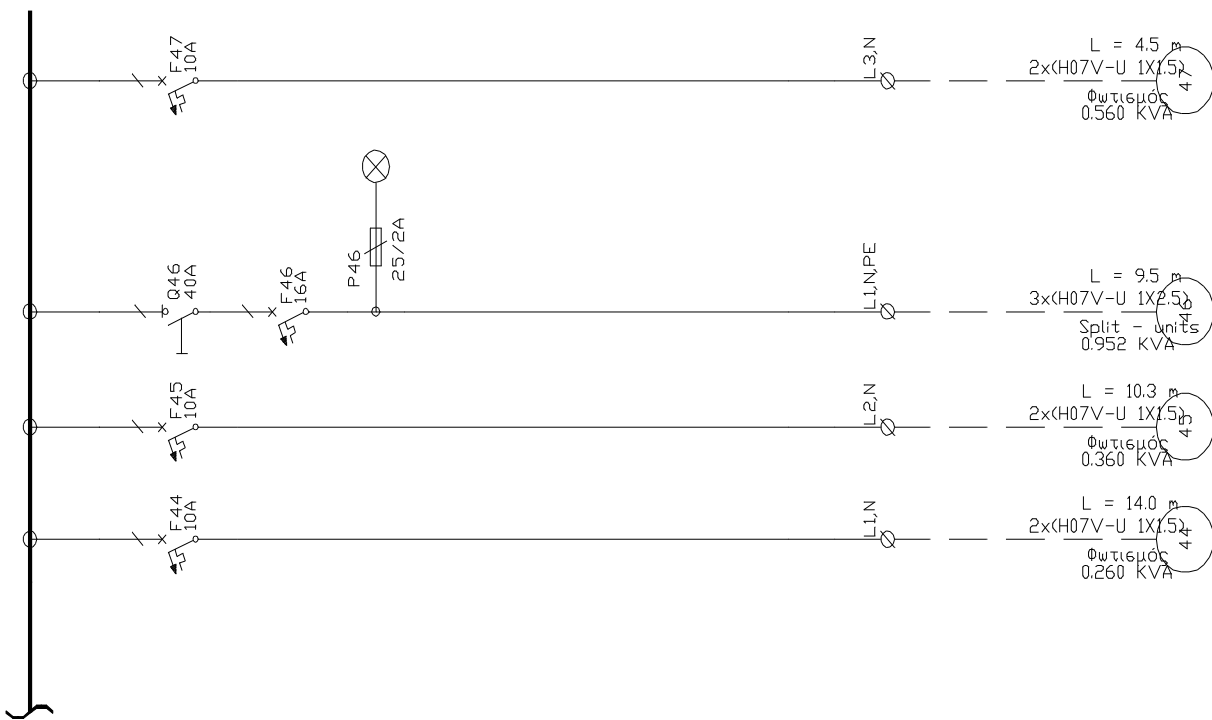


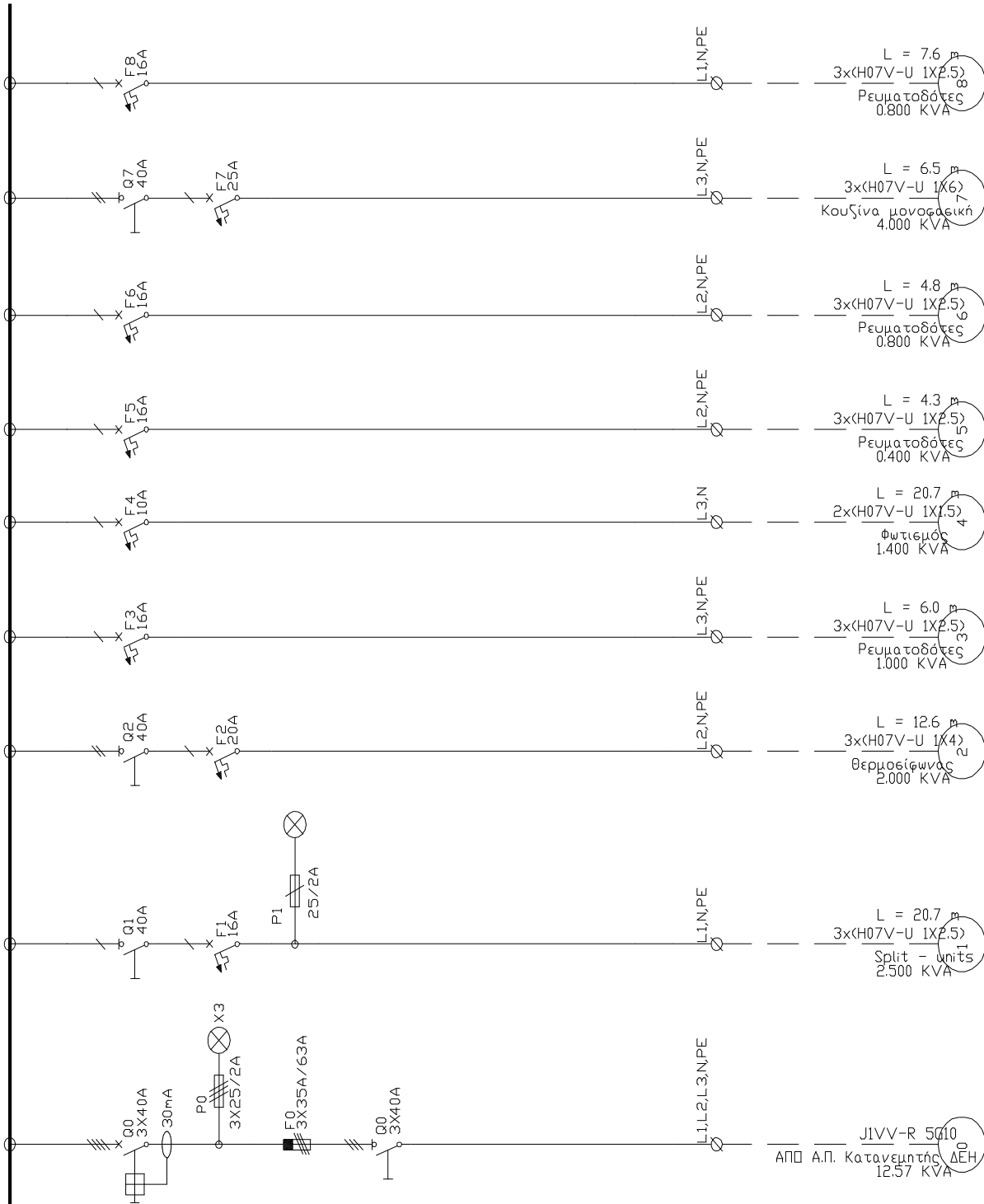


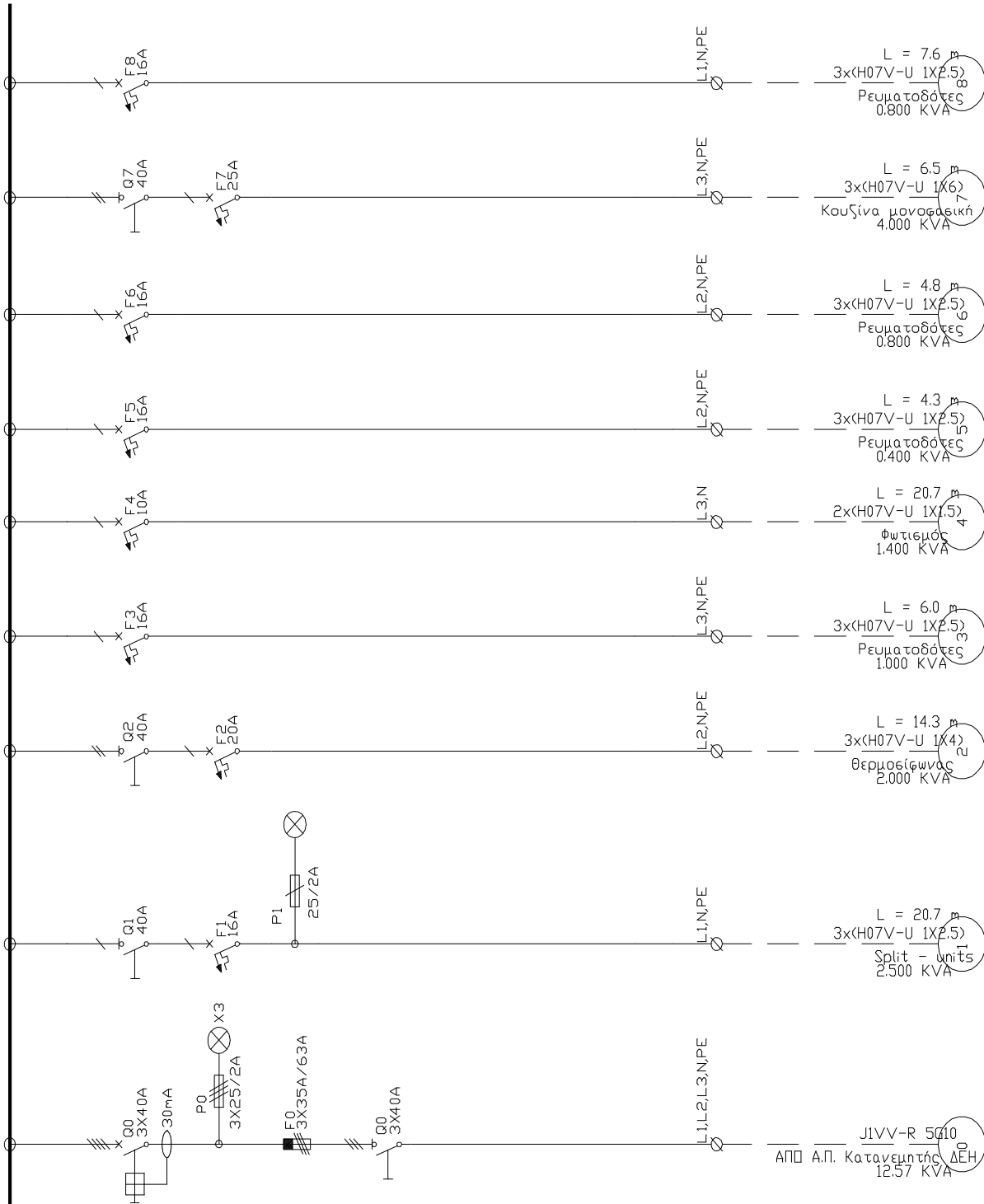


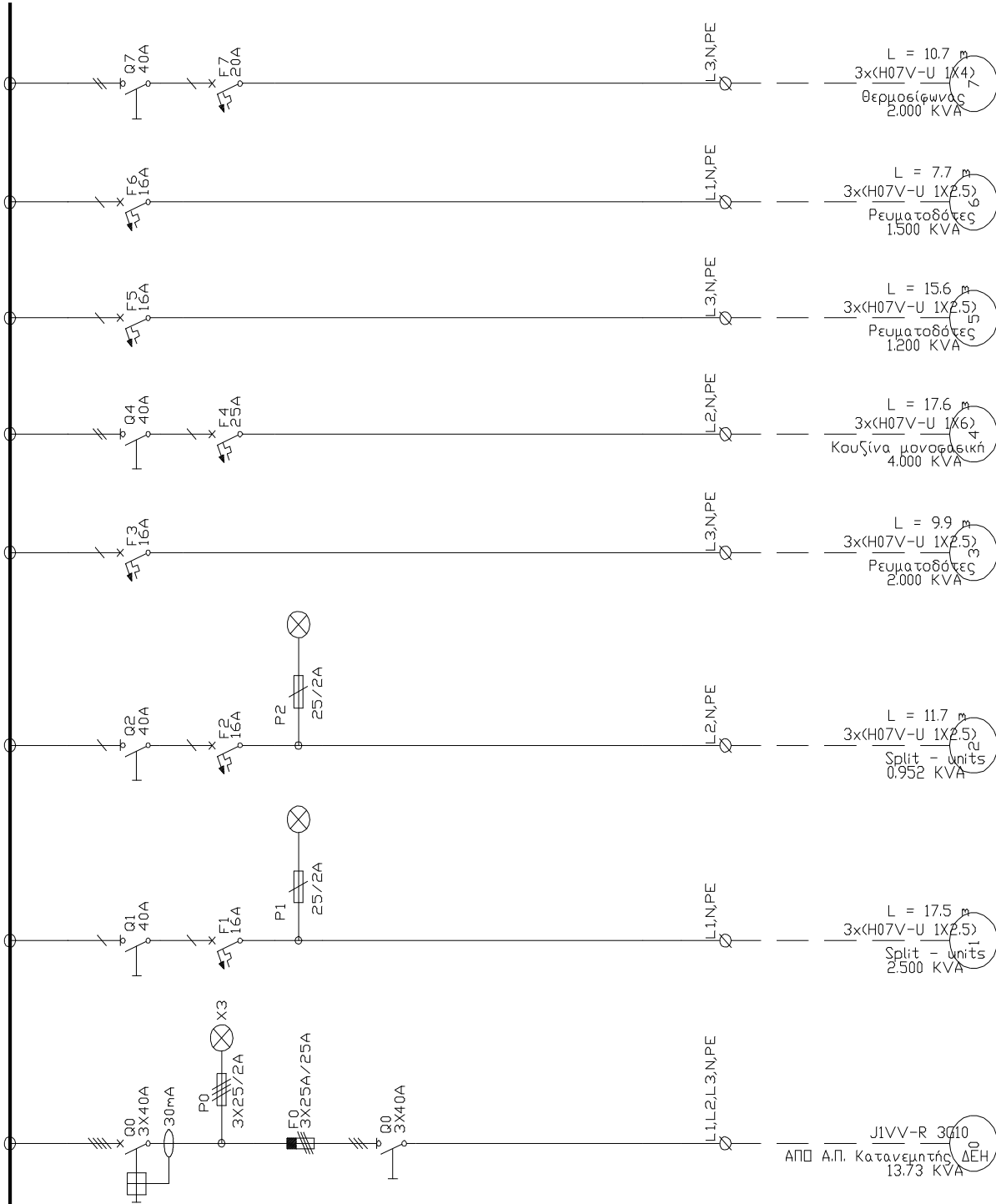


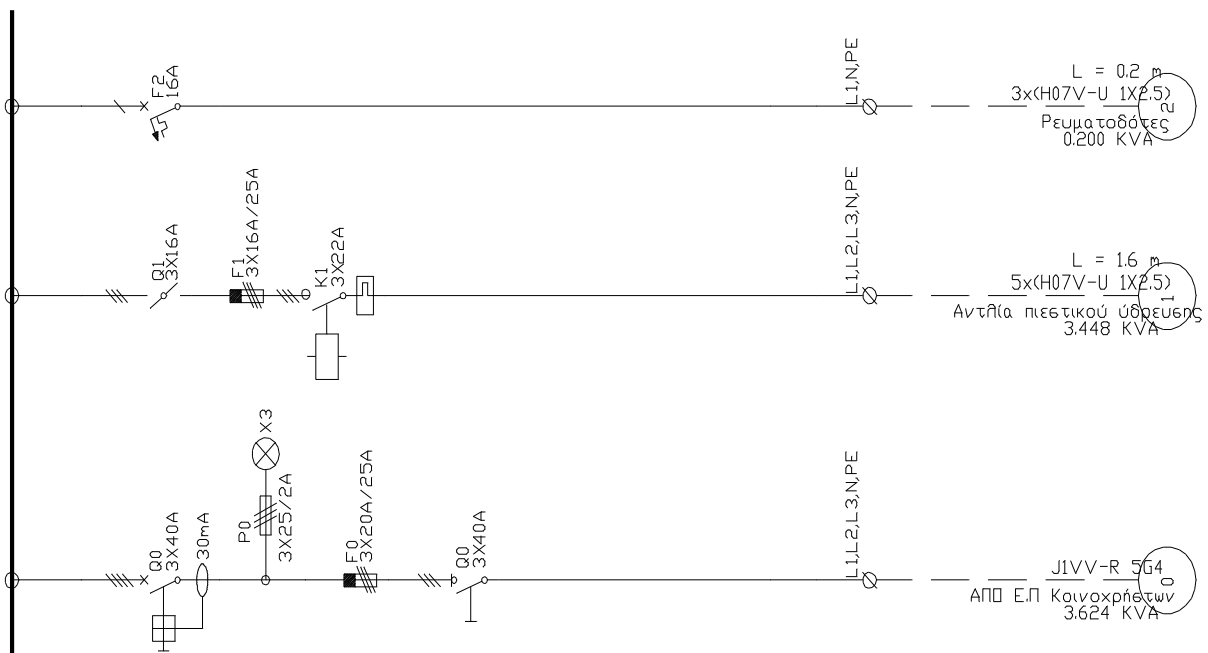


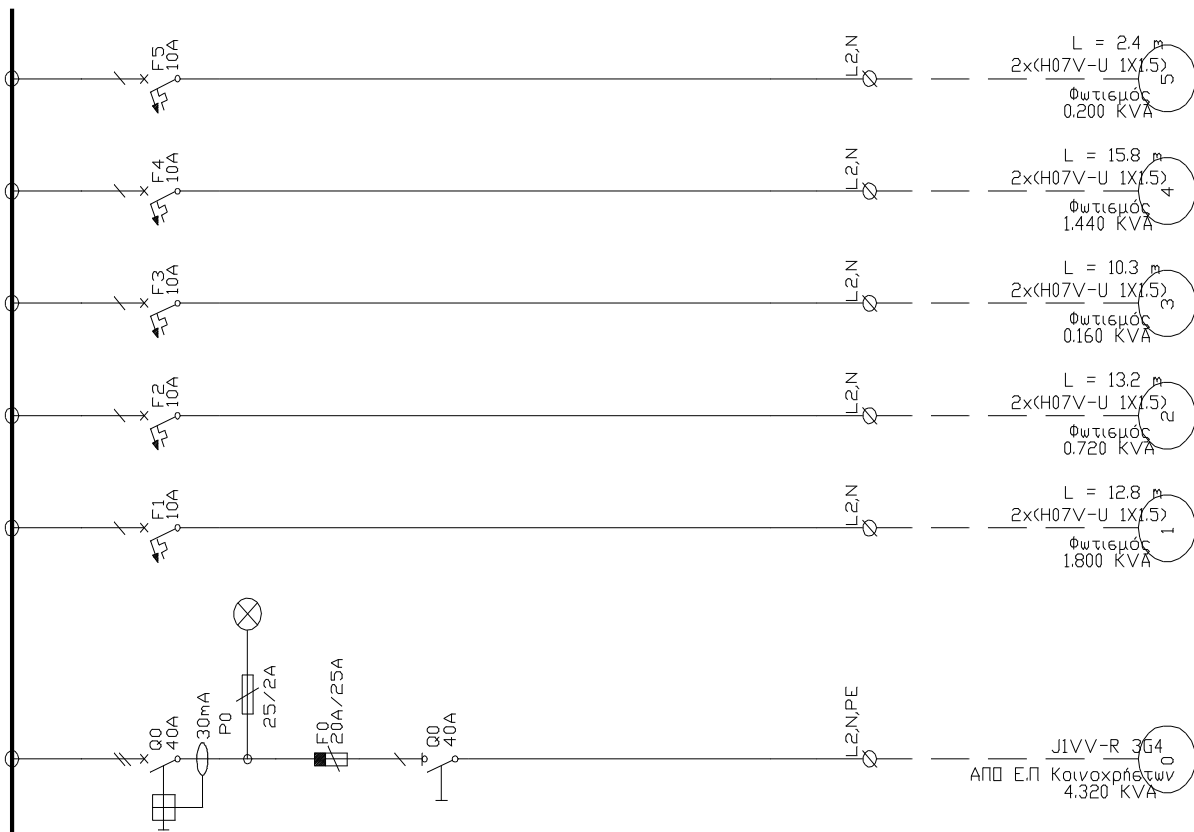


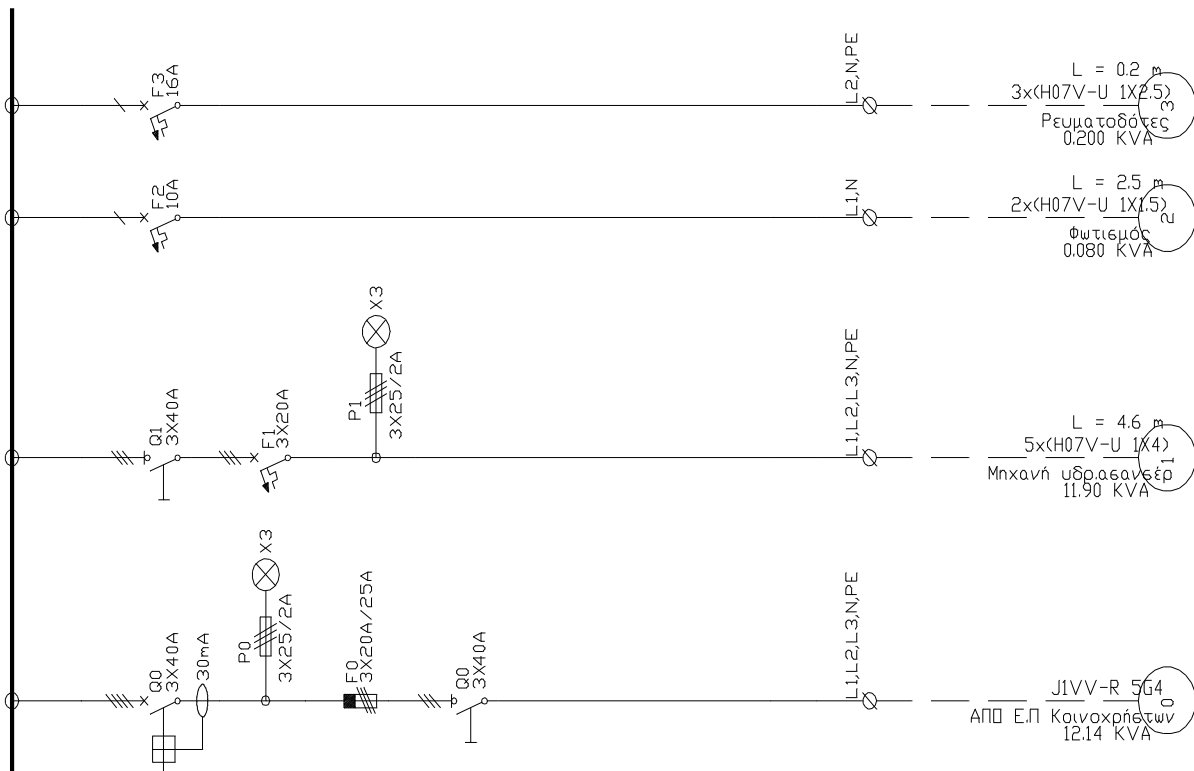


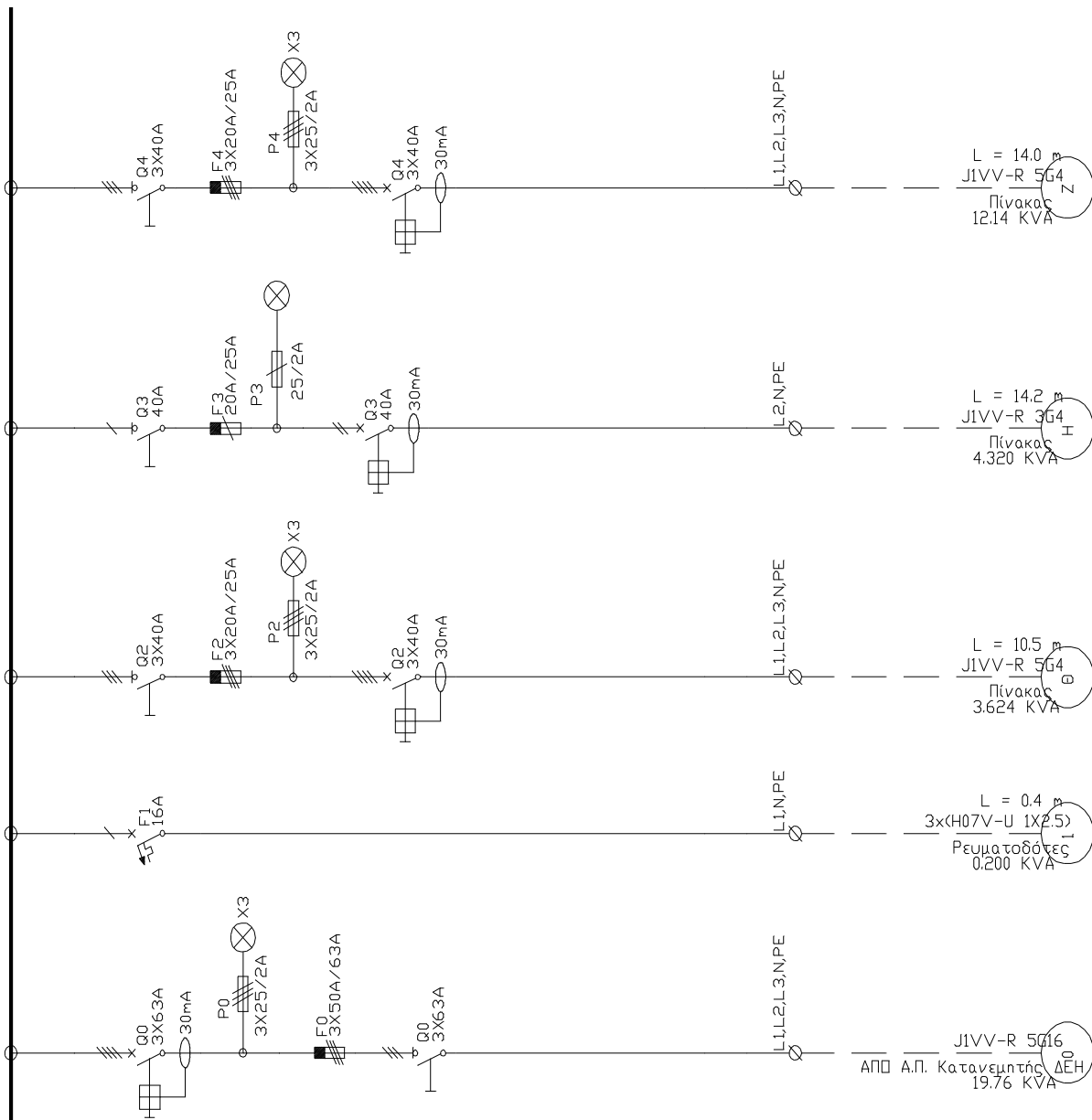


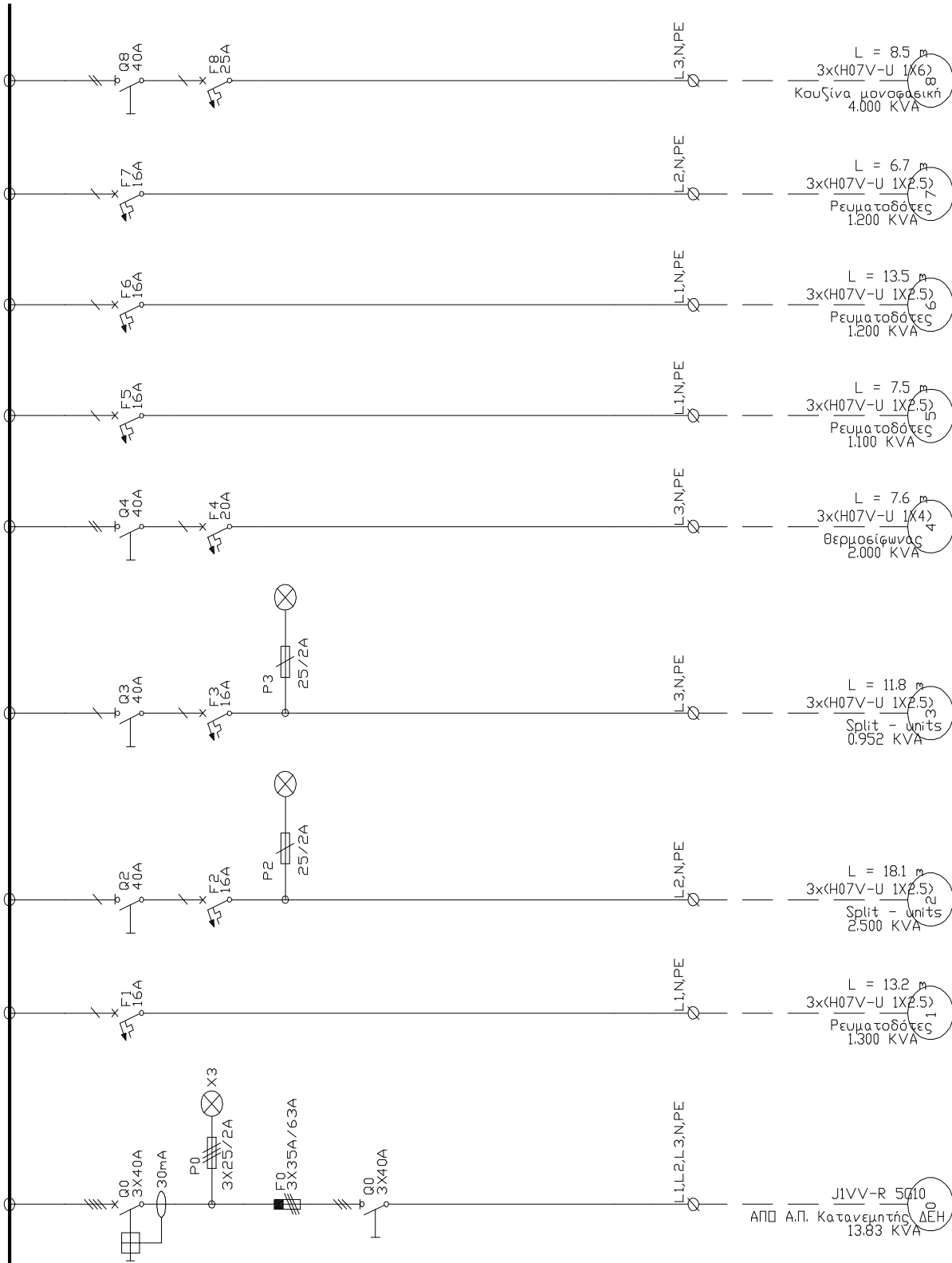


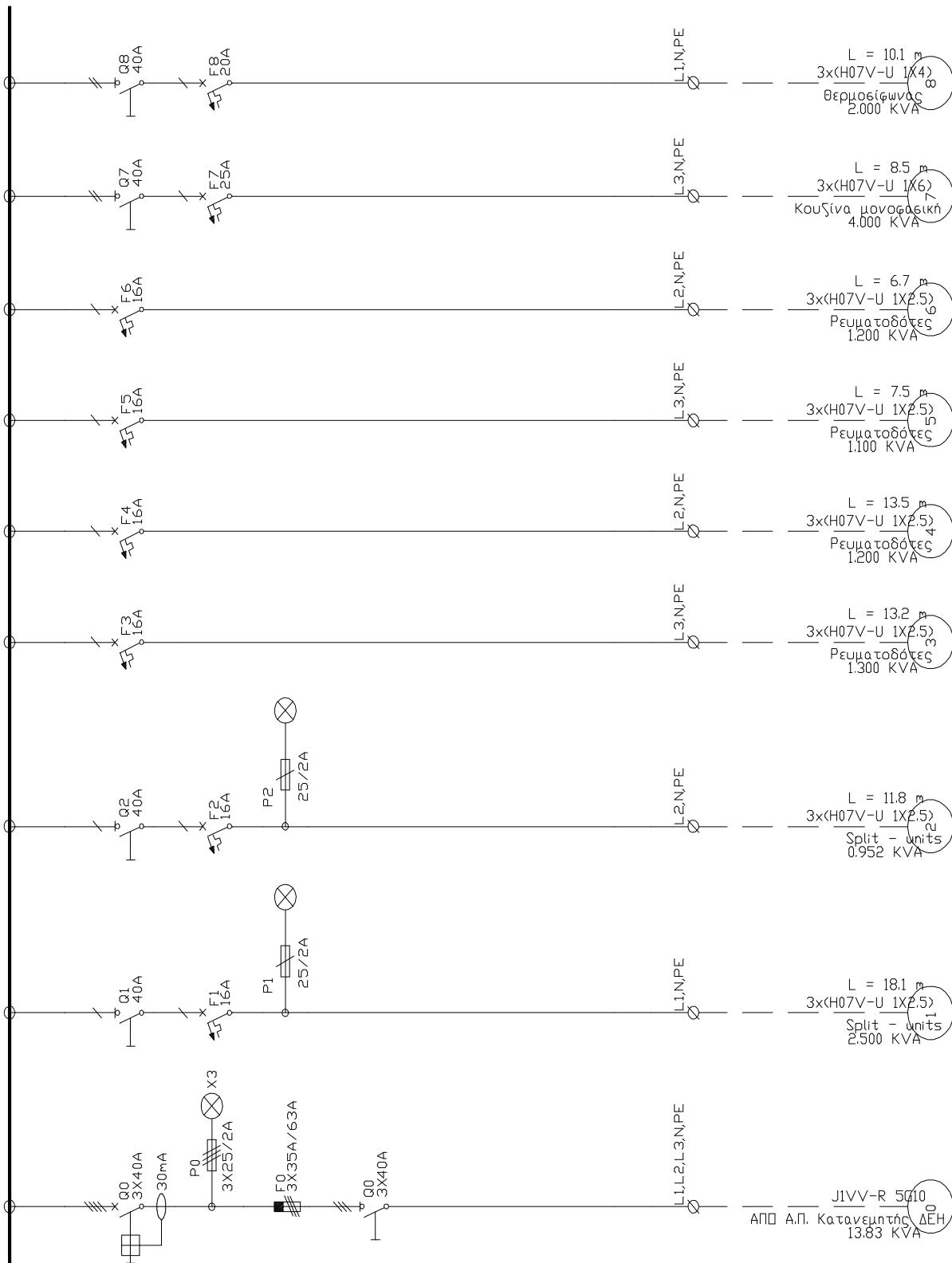


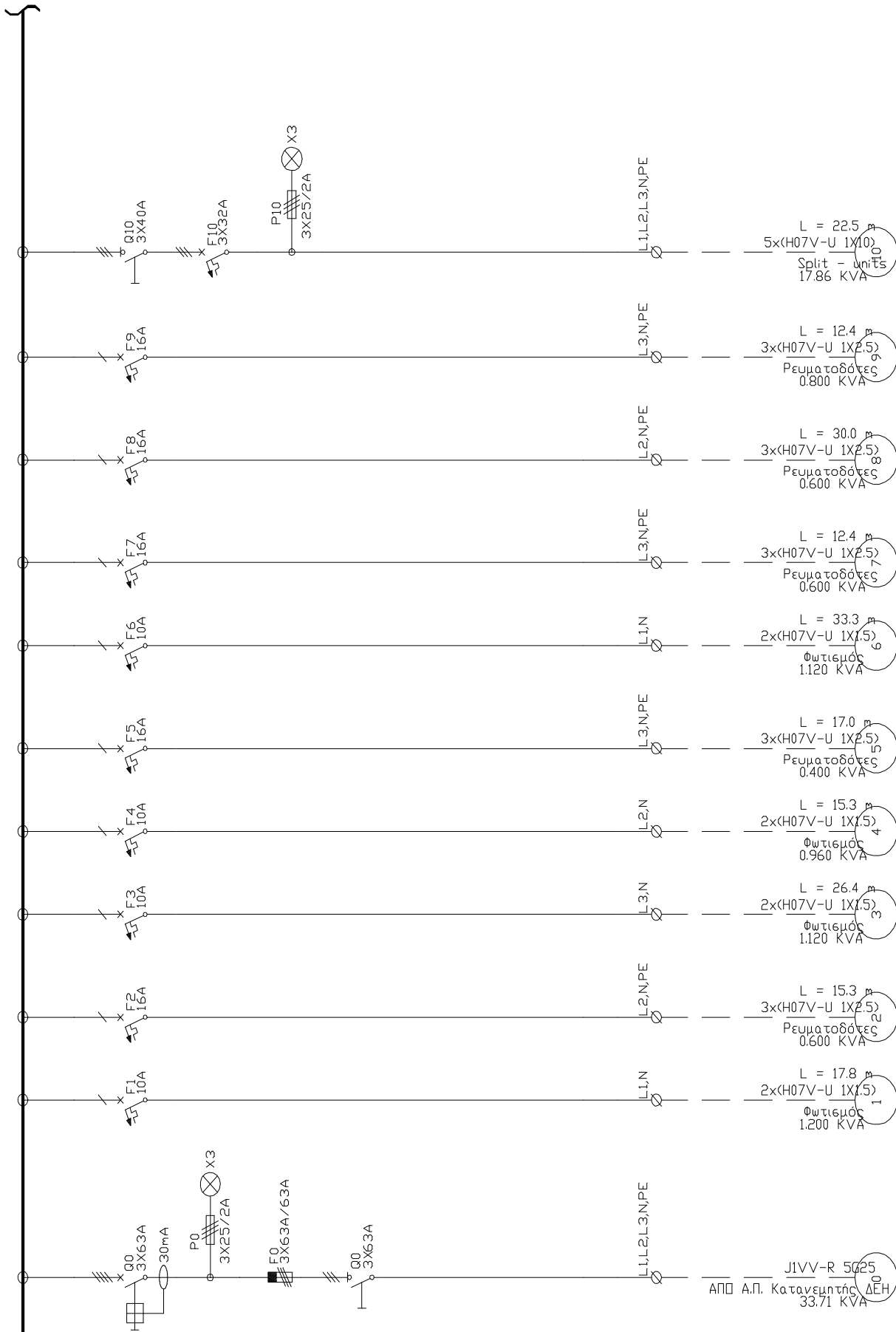


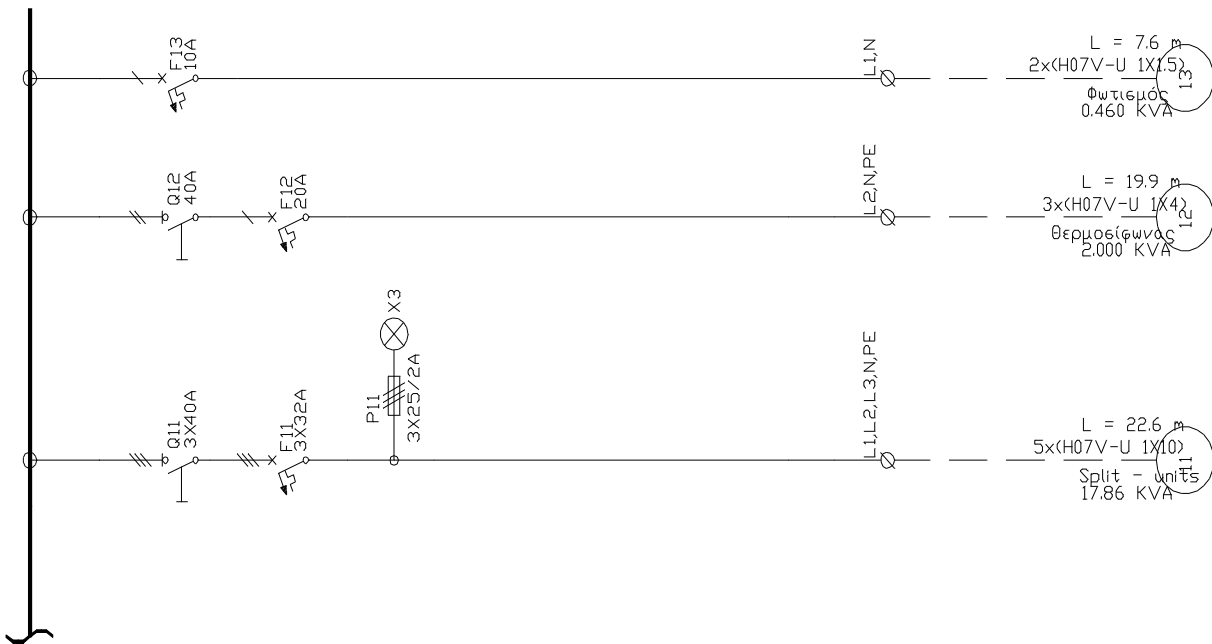


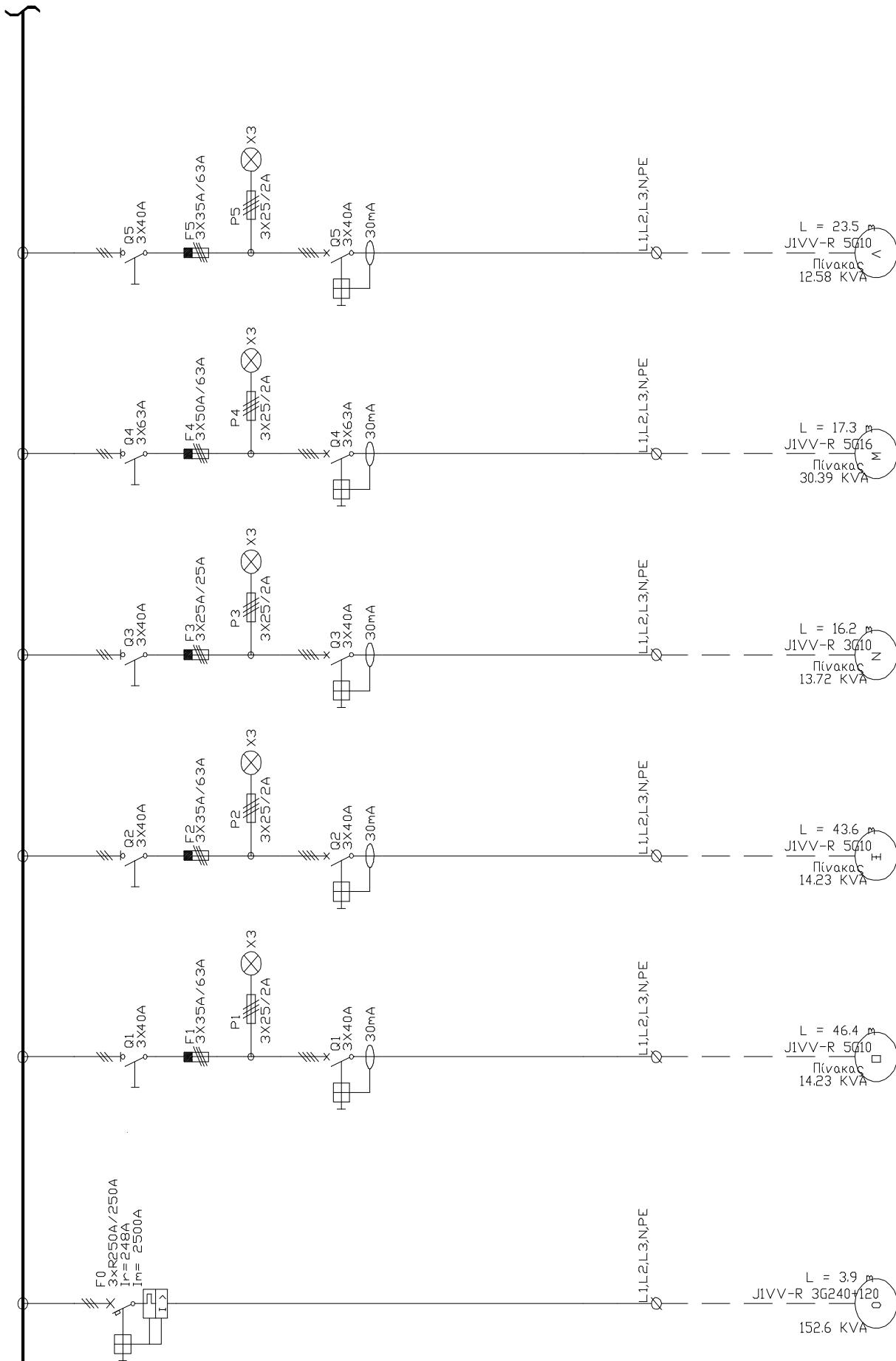


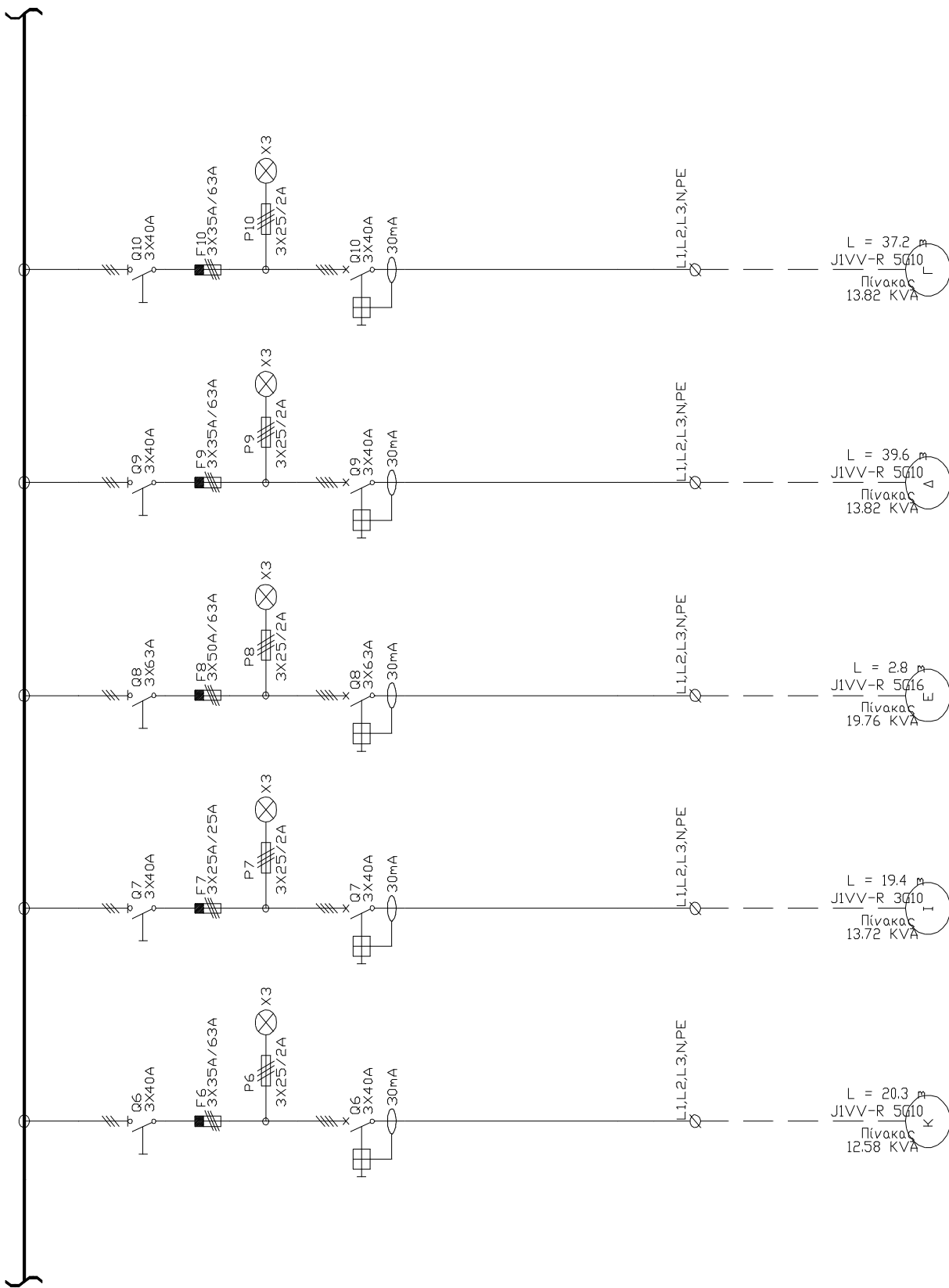


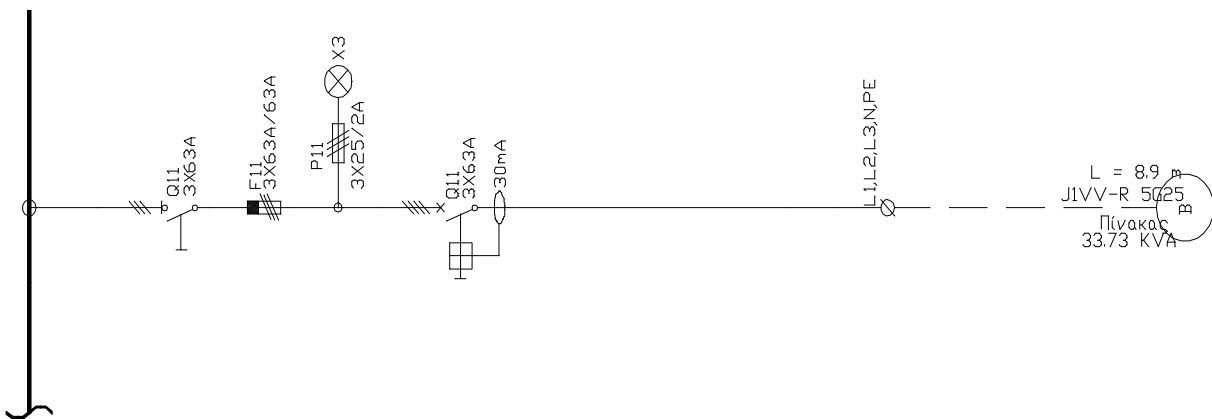





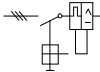


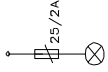


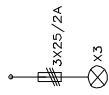
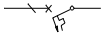

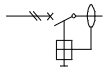


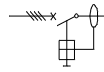



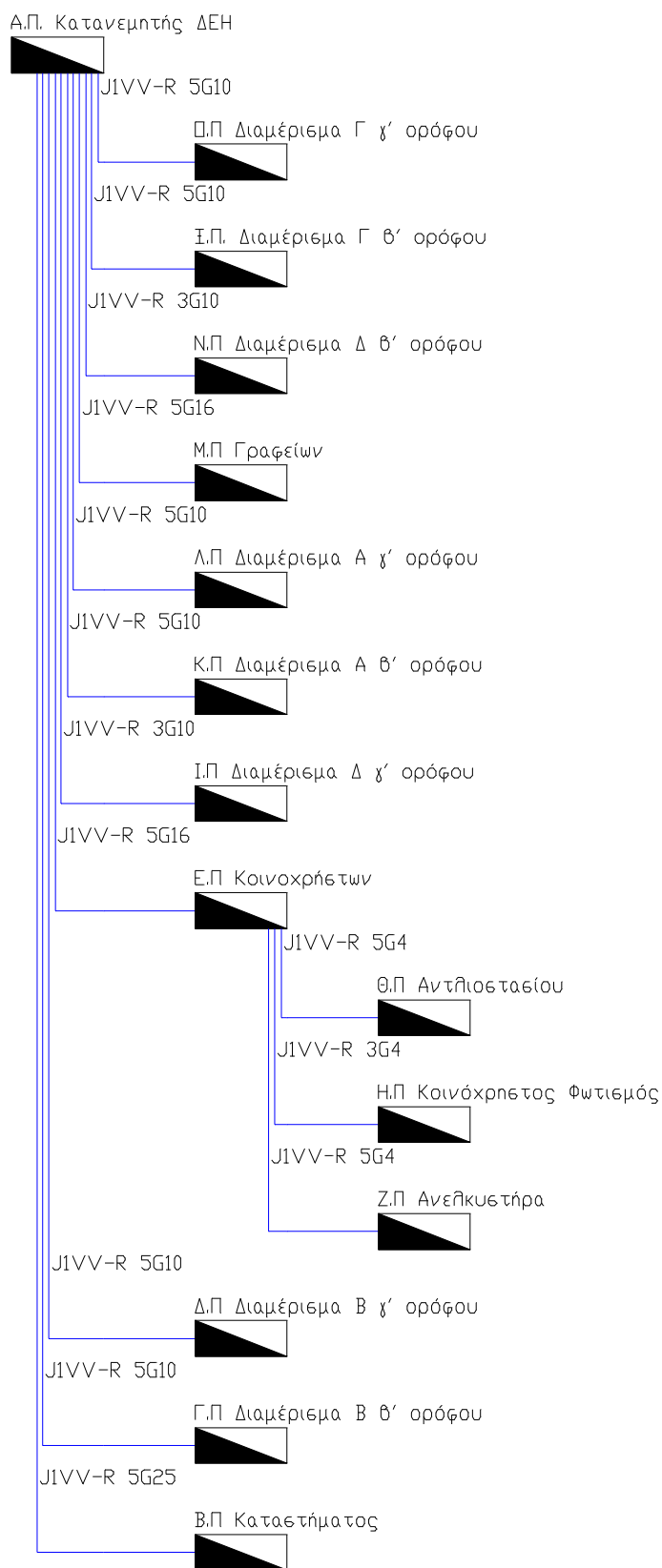






ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΜΒΟΛΩΝ

 <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 ΚΥΛΙΝΔ.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 ΡΑCCO</p>



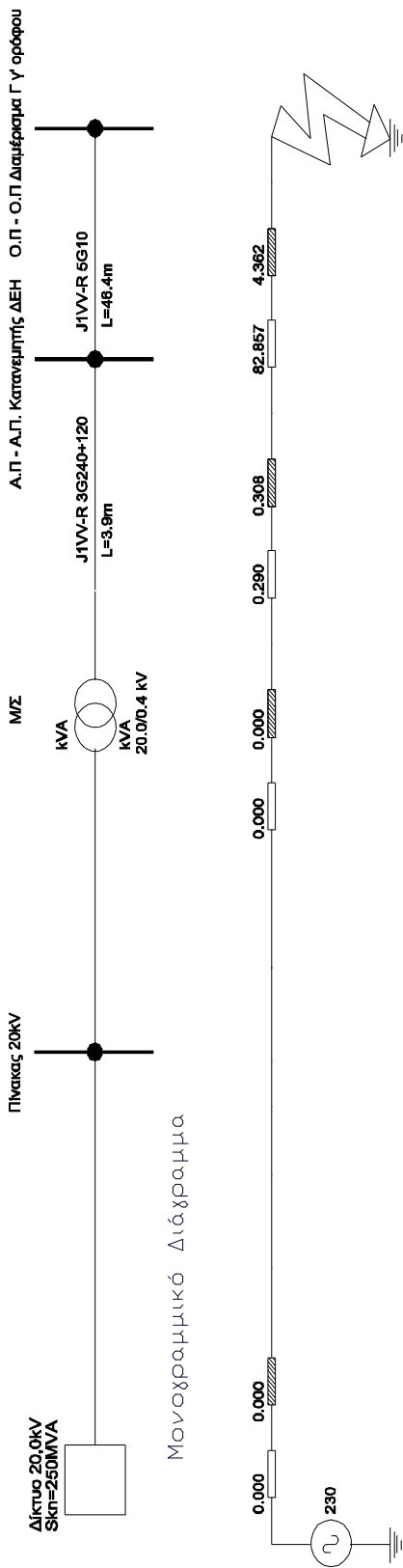
Πτώση Τάσης στις Γραμμές του Δικτύου

Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->O.1 :	2.176	V(0.946%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->O.2 :	4.187	V(1.821%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->O.3 :	2.346	V(1.020%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->O.4 :	2.156	V(0.937%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->O.5 :	2.092	V(0.910%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->O.6 :	3.166	V(1.377%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->O.7 :	2.568	V(1.117%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->O.8 :	2.581	V(1.122%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Ξ.1 :	2.073	V(0.901%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Ξ.2 :	4.084	V(1.776%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Ξ.3 :	2.053	V(0.893%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Ξ.4 :	1.989	V(0.865%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Ξ.5 :	3.063	V(1.332%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Ξ.6 :	2.465	V(1.072%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Ξ.7 :	2.478	V(1.078%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Ξ.8 :	2.421	V(1.053%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->N.1 :	2.872	V(1.249%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->N.2 :	1.152	V(0.501%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->N.3 :	1.422	V(0.618%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->N.4 :	2.388	V(1.038%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->N.5 :	1.731	V(0.752%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->N.6 :	1.293	V(0.562%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->N.7 :	1.806	V(0.785%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.1 :	2.406	V(1.046%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.2 :	1.173	V(0.510%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.3 :	1.219	V(0.530%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.4 :	1.625	V(0.706%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.5 :	1.411	V(0.613%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.6 :	1.446	V(0.628%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.7 :	1.267	V(0.551%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.8 :	1.128	V(0.490%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.9 :	1.160	V(0.504%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.10 :	1.471	V(0.639%)

Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.11 :	1.506	V(0.655%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.12 :	1.700	V(0.739%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.13 :	1.720	V(0.748%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.14 :	1.506	V(0.655%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.15 :	1.725	V(0.750%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.16 :	2.030	V(0.882%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.17 :	1.510	V(0.656%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.18 :	1.884	V(0.819%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.19 :	1.958	V(0.851%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.20 :	1.405	V(0.611%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.21 :	2.038	V(0.886%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.22 :	1.809	V(0.786%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.23 :	1.732	V(0.753%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.24 :	2.003	V(0.871%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.25 :	2.167	V(0.942%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.26 :	1.893	V(0.823%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.27 :	2.043	V(0.888%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.28 :	1.888	V(0.821%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.29 :	1.451	V(0.631%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.30 :	3.428	V(1.490%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.31 :	1.476	V(0.642%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.32 :	2.626	V(1.142%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.33 :	1.262	V(0.548%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.34 :	1.339	V(0.582%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.35 :	1.223	V(0.532%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.36 :	1.784	V(0.775%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.37 :	1.595	V(0.693%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.38 :	1.519	V(0.660%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.39 :	1.270	V(0.552%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.40 :	1.450	V(0.630%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.41 :	1.749	V(0.760%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.42 :	1.590	V(0.691%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.43 :	1.570	V(0.682%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.44 :	1.222	V(0.531%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.45 :	1.229	V(0.534%)

Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.46 :	1.317	V(0.572%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->M.47 :	1.106	V(0.481%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Λ.1 :	3.466	V(1.507%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Λ.2 :	1.744	V(0.758%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Λ.3 :	1.139	V(0.495%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Λ.4 :	3.766	V(1.638%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Λ.5 :	0.873	V(0.380%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Λ.6 :	1.005	V(0.437%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Λ.7 :	1.439	V(0.626%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Λ.8 :	1.144	V(0.498%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->K.1 :	3.362	V(1.462%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->K.2 :	1.772	V(0.770%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->K.3 :	1.035	V(0.450%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->K.4 :	3.662	V(1.592%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->K.5 :	0.769	V(0.334%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->K.6 :	0.901	V(0.392%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->K.7 :	1.335	V(0.580%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->K.8 :	1.040	V(0.452%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->I.1 :	2.972	V(1.292%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->I.2 :	1.270	V(0.552%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->I.3 :	1.919	V(0.834%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->I.4 :	2.511	V(1.092%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->I.5 :	1.852	V(0.805%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->I.6 :	1.406	V(0.611%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->I.7 :	1.520	V(0.661%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->E.1 :	0.090	V(0.039%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Θ.1 :	0.615	V(0.155%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Θ.2 :	0.308	V(0.134%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->H.1 :	4.851	V(2.109%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->H.2 :	3.450	V(1.500%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->H.3 :	2.637	V(1.147%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->H.4 :	4.821	V(2.096%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->H.5 :	2.516	V(1.094%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Z.1 :	2.302	V(0.579%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Z.2 :	1.053	V(0.458%)

Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Z.3 :	1.034	V(0.450%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.1 :	2.483	V(1.080%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.2 :	3.778	V(1.643%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.3 :	2.003	V(0.871%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.4 :	2.007	V(0.873%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.5 :	1.929	V(0.839%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.6 :	2.423	V(1.054%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.7 :	1.916	V(0.833%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Δ.8 :	2.297	V(0.999%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.1 :	3.692	V(1.605%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.2 :	1.917	V(0.834%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.3 :	2.397	V(1.042%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.4 :	2.337	V(1.016%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.5 :	1.843	V(0.801%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.6 :	1.830	V(0.796%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.7 :	2.211	V(0.961%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->Γ.8 :	2.115	V(0.920%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.1 :	2.508	V(1.090%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.2 :	0.867	V(0.377%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.3 :	3.358	V(1.460%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.4 :	1.817	V(0.790%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.5 :	0.719	V(0.312%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.6 :	4.158	V(1.808%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.7 :	0.759	V(0.330%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.8 :	1.415	V(0.615%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.9 :	0.913	V(0.397%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.10 :	2.028	V(0.510%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.11 :	2.034	V(0.511%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.12 :	1.842	V(0.801%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->B.13 :	0.659	V(0.286%)
Δυσμενέστερη γραμμή	A-->H.1 :	4.851	V(2.109%)



Ισοδύναμο κύκλωμα (όχι οι αντιστάσεις σε mΩhms)

0.000 kA 543.431 kA 2.762 kA

Στάθμη Βραχυκυκλώματος σε kA

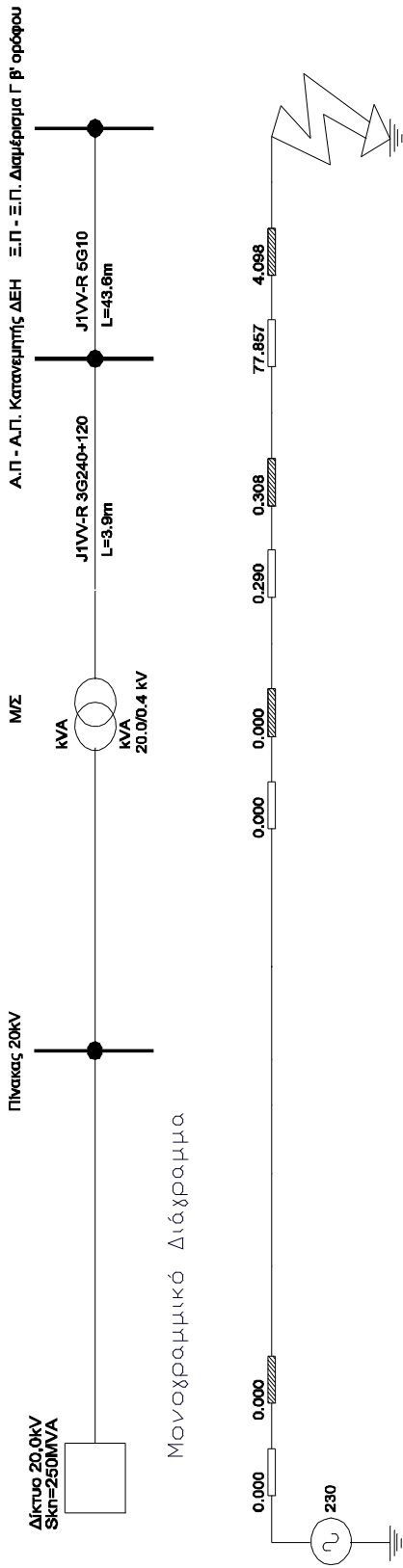
Υπολογισμοί

$$R = r_Q + r_t + \sum r_i = 83.15 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$X = x_Q + x_t + \sum x_i = 4.67 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 83.28 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$I_k = U_o/Z = 2.762 \text{ kA}$$



Ισοδύναμο κύκλωμα (όχι οι αντιστάσεις σε mΩhms)

0.000 kA 543.431 kA 2.938 kA

Στάθμη Βραχυκυκλώματος σε kA

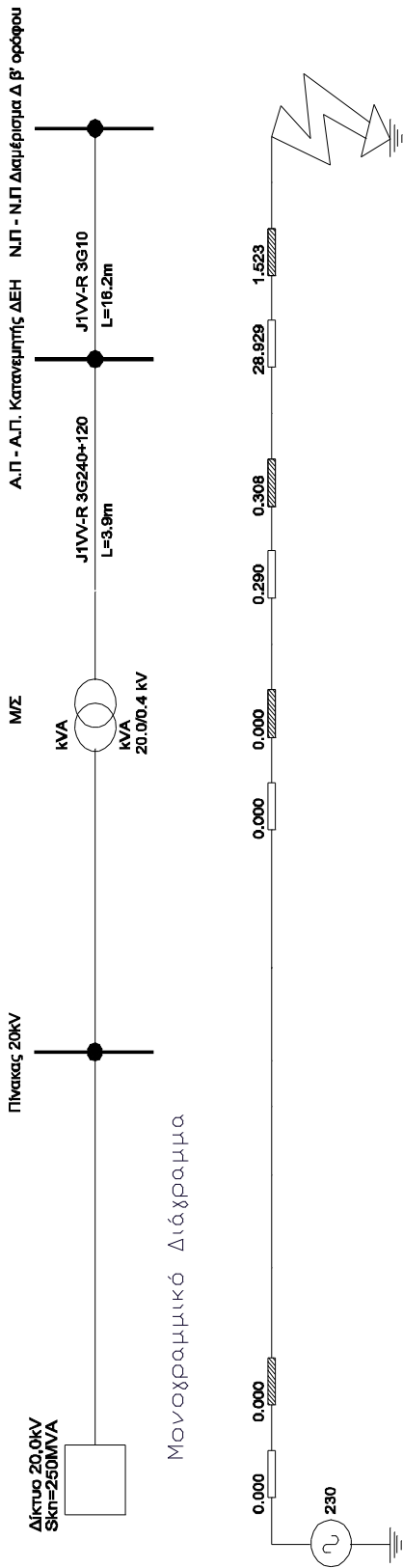
Υπολογισμοί

$$R = r_Q + r_t + \sum r_i = 78.15 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$X = x_Q + x_t + \sum x_i = 4.41 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 78.27 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$I_k = U_0/Z = 2.938 \text{ kA}$$



Ισοδύναμο κύκλωμα <Πίρες οι αντιστάσεις σε mΩhms>

0.000 kA 543.431 kA 7.856 kA

Στάθμη Βραχυκυκλώματος σε kA

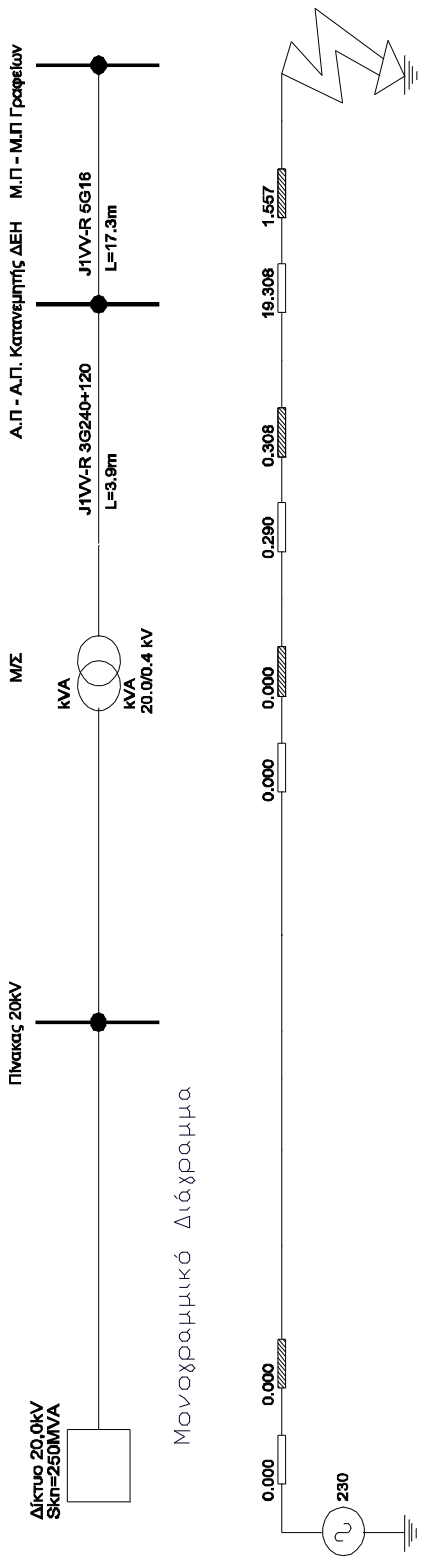
Υπολογισμοί

$$R = rQ + r^t + \sum ri = 29.22 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$X = xQ + x^t + \sum xi = 1.83 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 29.28 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$Ik = Uo/Z = 7.856 \text{ kA}$$



Μονοφασημικό Διάγραμμα

Ισοδύναμο κύκλωμα (όχι οι αντιστάσεις σε mΩhms)

0.000	0.000	0.250	0.308	19.308	1.557
-------	-------	-------	-------	--------	-------

0.000 kA

543.431 kA

11.683 kA

Στάθμη Βραχυκυκλώματος σε kA

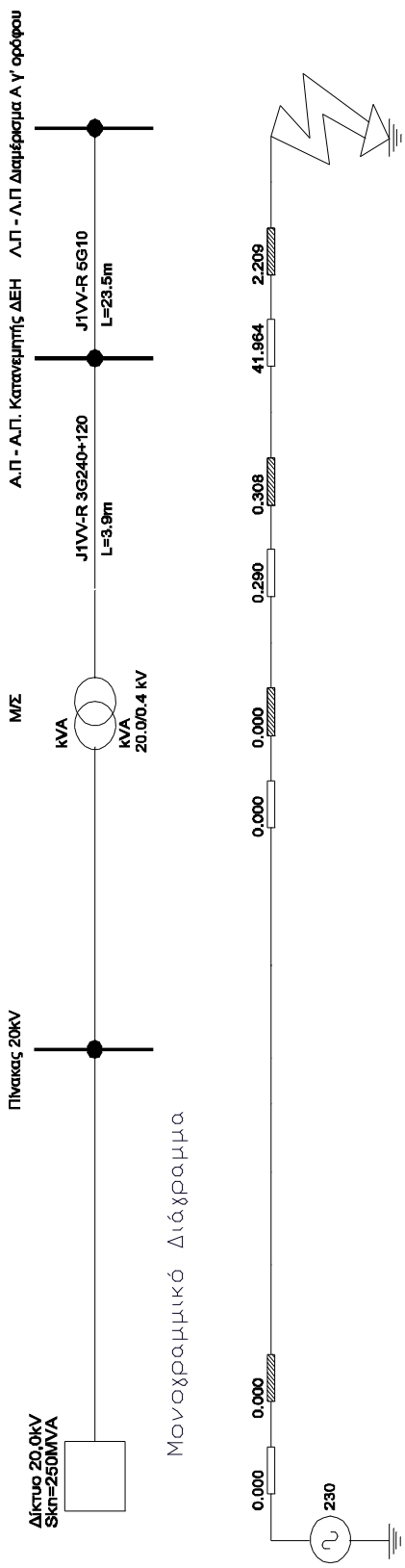
Υπολογισμοί

$$R = r_Q + r_t + \sum r_i = 19.60 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$X = x_Q + x_t + \sum x_i = 1.87 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 19.69 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$I_k = U_0/Z = 11.683 \text{ kA}$$



Ισοδύναμο κύκλωμα (Πίρες οι αντιστάσεις σε mΩhms)

0.000 kA 543.431 kA 5.434 kA

Στάθμη Βραχυκυκλώματος σε kA

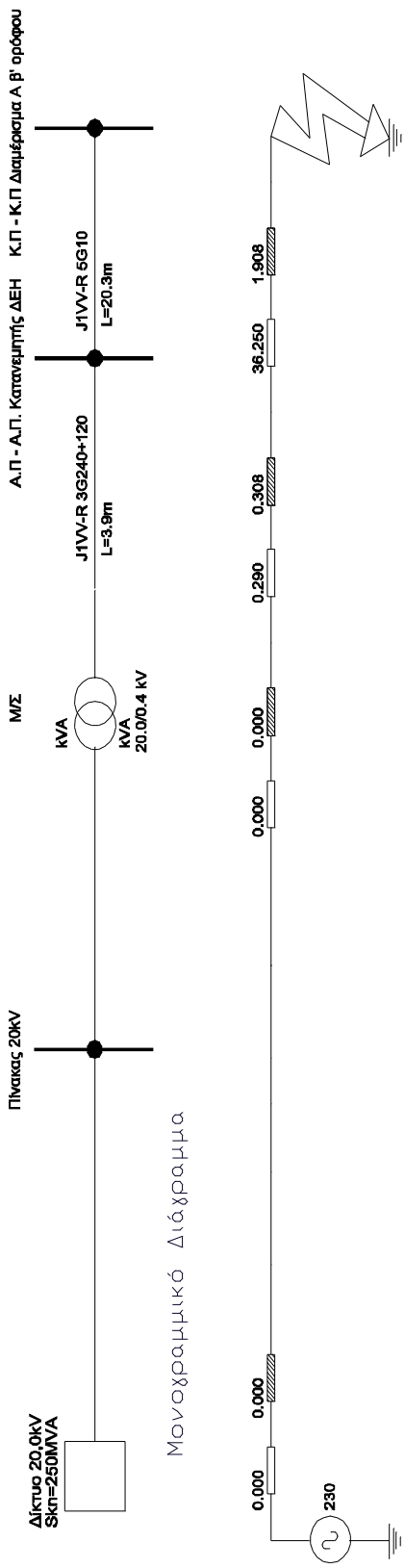
Υπολογισμοί

$$R = rQ + r^t + \sum ri = 42.25 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$X = xQ + x^t + \sum xi = 2.52 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 42.33 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$Ik = Uo/Z = 5.434 \text{ kA}$$



Μονοφασημικό Διάγραμμα

Ισοδύναμο κύκλωμα (όχι οι αντιστάσεις σε mΩhms)

0.000 kA 543.431 kA 6.283 kA

Στάθμη Βραχυκυκλώματος σε kA

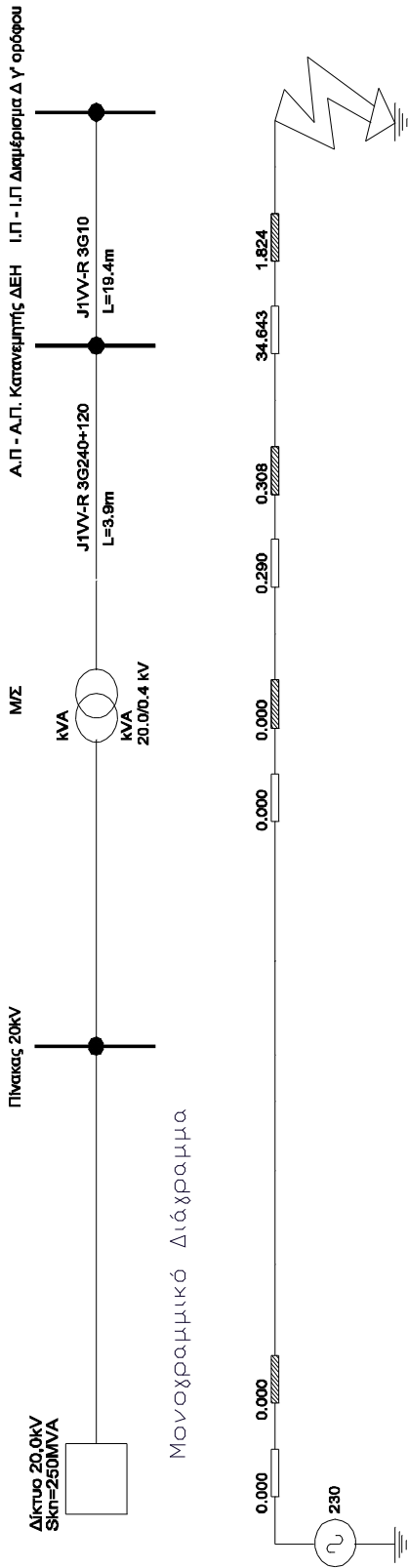
Υπολογισμοί

$$R = r_Q + r_t + \sum r_i = 36.54 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$X = x_Q + x_t + \sum x_i = 2.22 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 36.61 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$I_k = U_0/Z = 6.283 \text{ kA}$$



Μονοφασημικό Διάγραμμα

Ισοδύναμο κύκλωμα (όχι οι αντιστάσεις σε mΩhms)

0.000	0.000	0.250	0.308	34.643	1.824
-------	-------	-------	-------	--------	-------

Υπολογισμοί

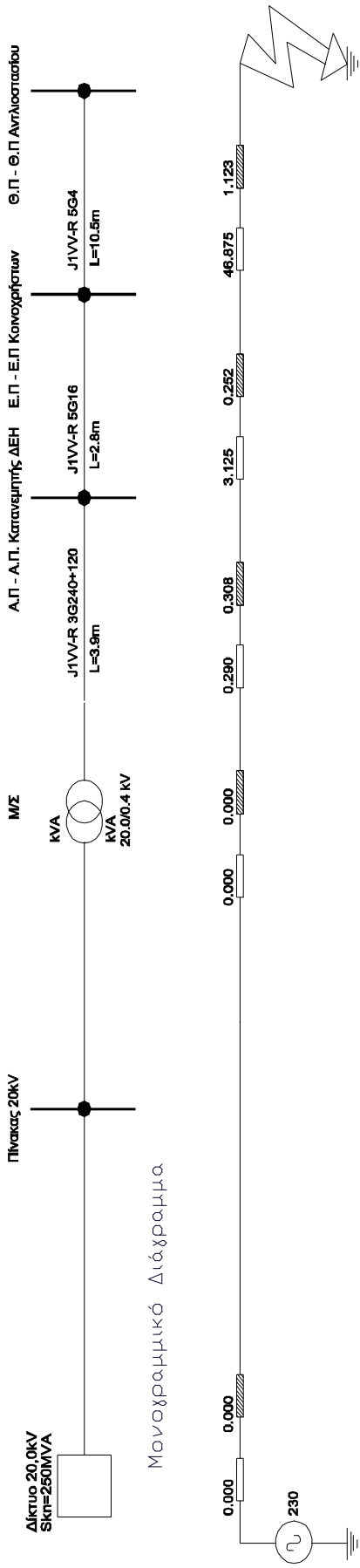
$$R = r_Q + r_t + \sum r_i = 34.93 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$X = x_Q + x_t + \sum x_i = 2.13 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$Z = \sqrt{r^2 + X^2} = 35.00 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$I_k = U_0/Z = 6.572 \text{ kA}$$

Στάθμη Βραχυκυκλώματος σε kA



Ισοδύναμο κύκλωμα (Πίρες οι αντιστάσεις σε mΩhms)

0.000 kA 543.431 kA 66.459 kA 2.445 kA

Στάθμη Βραχυκυκλώματος σε kA

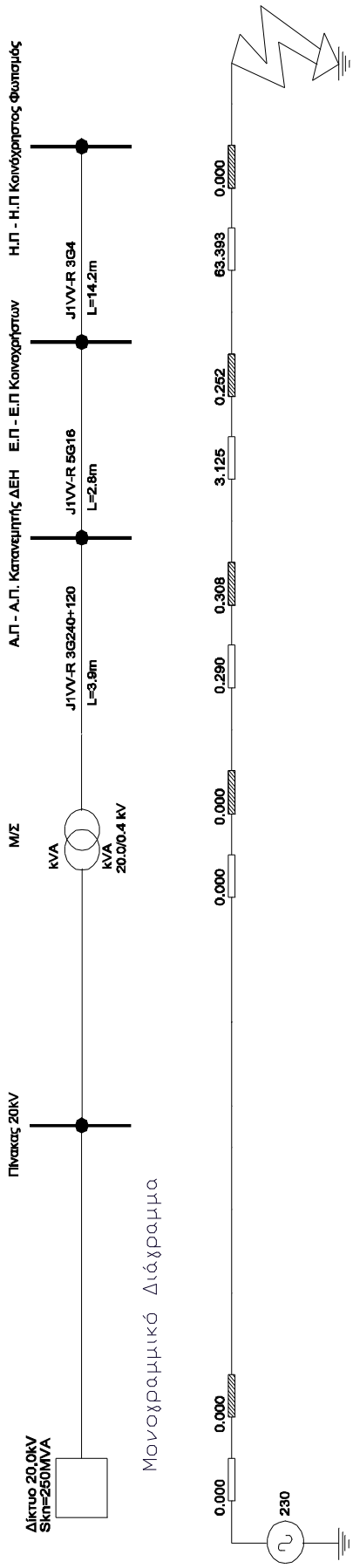
Υπολογισμοί

$$R = rQ + rt + \sum ri = 94.04 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$X = xQ + xt + \sum xi = 2.56 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 94.07 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$Ik = Uo/Z = 2.445 \text{ kA}$$



Ισοδύναμο κύκλωμα (Πίρες οι αντιστοιχίες σε mΩhms)

0.000	0.000	0.000	0.250	0.308	3.125	0.252	63.393	0.000	1.810
κΑ	κΑ	κΑ	κΑ	κΑ	κΑ	κΑ	κΑ	κΑ	κΑ

Στάθμη Βραχυκυκλώματος σε κΑ

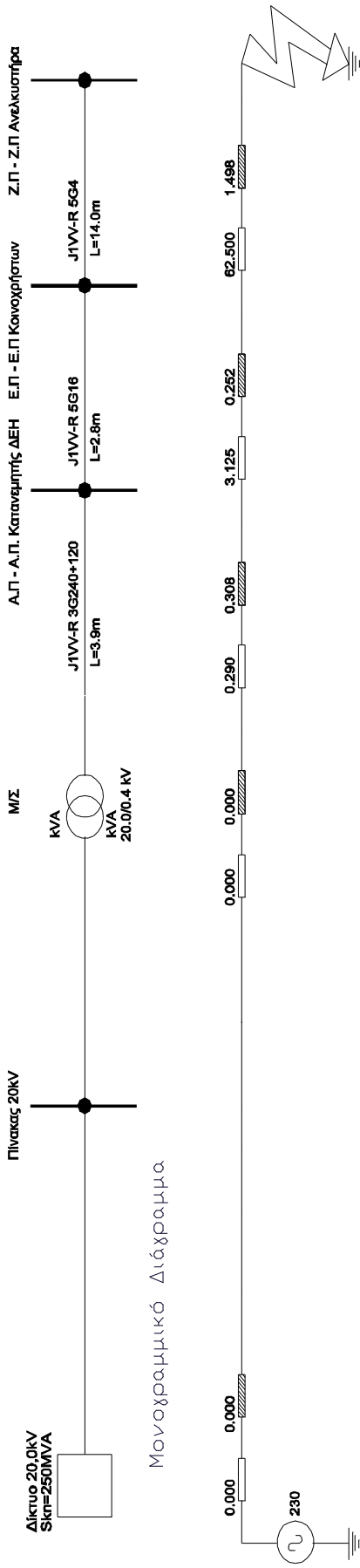
Υπολογισμοί

$$R = rQ + r't + \sum r_i = 127.08 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$X = xQ + x't + \sum x_i = 0.31 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 127.08 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$I_k = U_o/Z = 1.810 \text{ κΑ}$$



Μονοφασμικό Διάγραμμα

Ισοδύναμο κύκλωμα (Πίρες οι αντιστάσεις σε mΩhms)

0.000 kA	543.431 kA	66.459 kA	1.835 kA
----------	------------	-----------	----------

Στάθμη Βραχυκυκλώματος σε kA

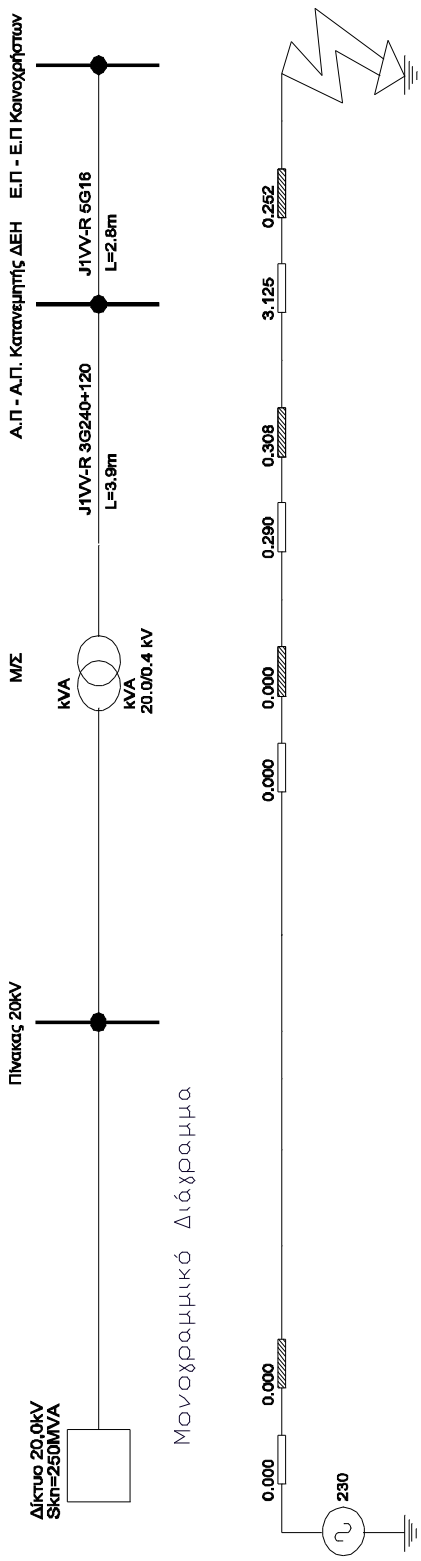
Υπολογισμοί

$$R = rQ + rt + \sum ri = 125.29 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$X = xQ + xt + \sum xi = 3.30 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 125.33 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$Ik = Uo/Z = 1.835 \text{ kA}$$



Μονοφασμικό Διάγραμμα

Ισοδύναμο κύκλωμα (όχι οι αντιστάσεις σε mΩhms)

0.000 kA 543.431 kA 66.459 kA

Στάθμη Βραχυκυκλώματος σε kA

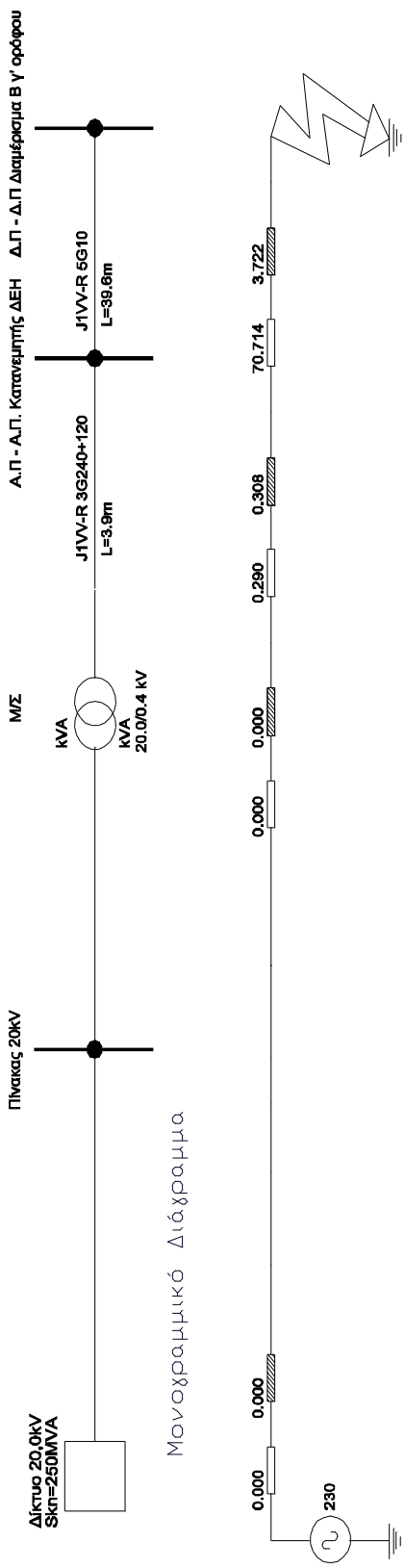
Υπολογισμοί

$$R = rQ + r't + \sum r_i = 3.42 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$X = xQ + x't + \sum x_i = 0.56 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 3.46 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$I_k = U_0/Z = 66.459 \text{ kA}$$



Ισοδύναμο κύκλωμα (όχι οι αντιστάσεις σε mΩhms)

0.000 kA	543.431 kA	3.234 kA
----------	------------	----------

Στάθμη Βραχυκυκλώματος σε kA

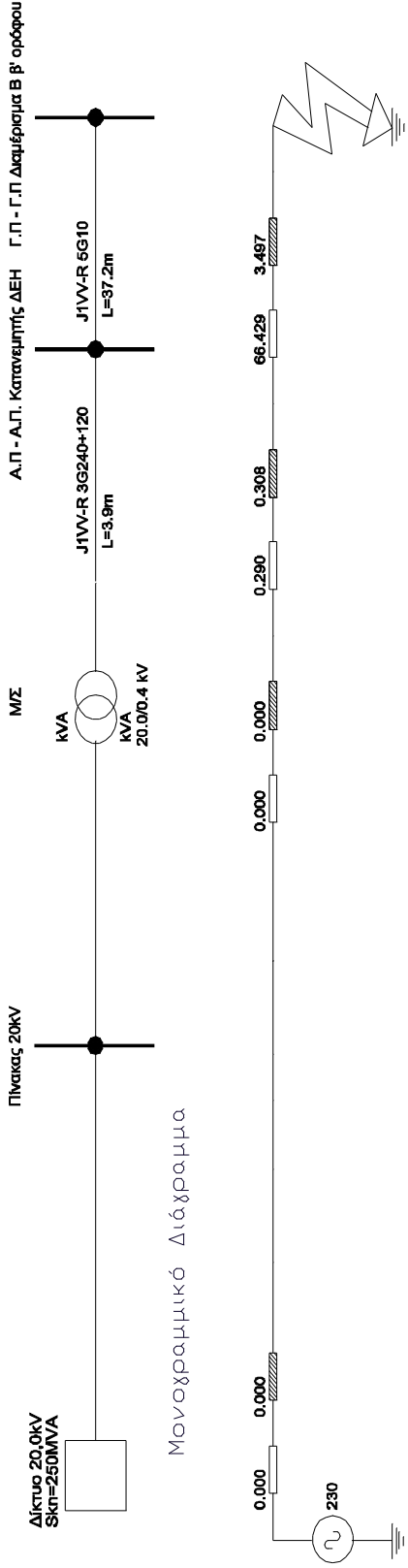
Υπολογισμοί

$$R = r_Q + r_t + \sum r_i = 71.00 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$X = x_Q + x_t + \sum x_i = 4.03 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$Z = \sqrt{r^2 + x^2} = 71.12 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$I_k = U_0/Z = 3.234 \text{ kA}$$



Μονοφασημικό Διάγραμμα

Ισοδύναμο κύκλωμα (Πίρες οι αντιστάσεις σε mΩhms)

0.000	0.000	0.250	0.308	66.429	3.497
-------	-------	-------	-------	--------	-------

0.000 kA

543.431 kA

3.442 kA

Στάθμη Βραχυκυκλώματος σε kA

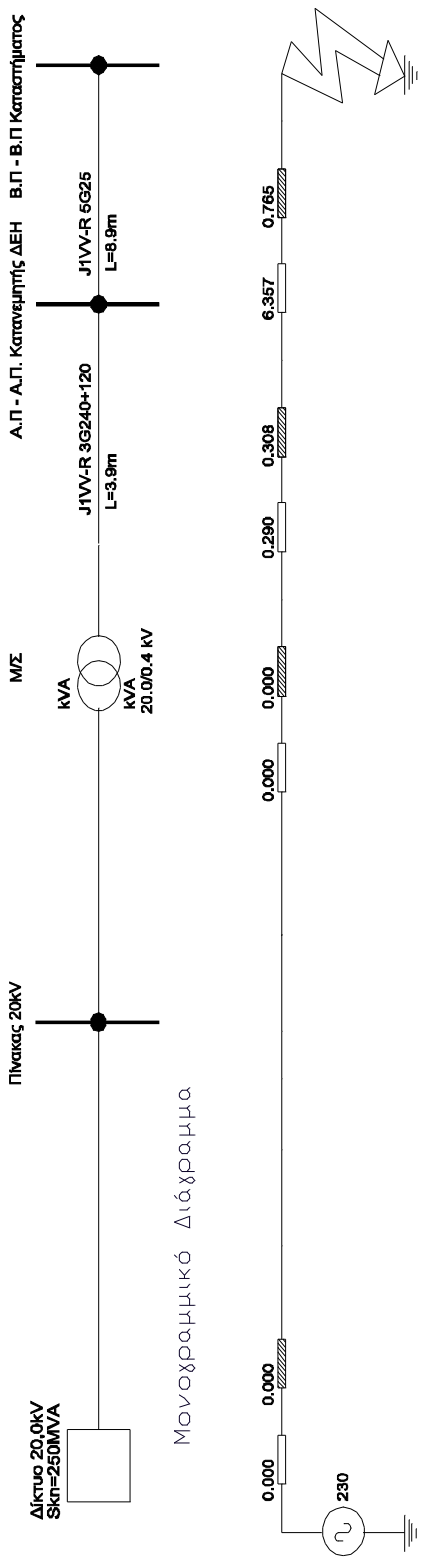
Υπολογισμοί

$$R = rQ + r't + \sum ri = 66.72 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$X = xQ + x't + \sum xi = 3.80 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 66.83 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$Ik = Uo/Z = 3.442 \text{ kA}$$



Μονοφασημικό Διάγραμμα

Ισοδύναμο κύκλωμα (όχι οι αντιστάσεις σε mΩms)

0.000 kA 543.431 kA 34.158 kA

Στάθμη Βραχυκυκλώματος σε kA

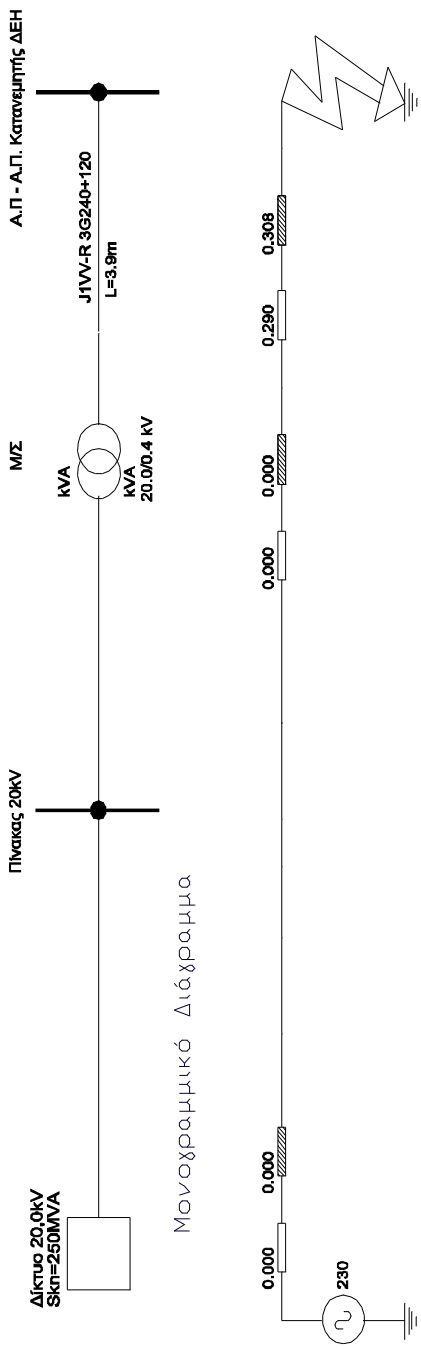
Υπολογισμοί

$$R = rQ + r't + \sum ri = 6.65 \text{ m}\Omega\text{ms}$$

$$X = xQ + x't + \sum xi = 1.07 \text{ m}\Omega\text{ms}$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 6.73 \text{ m}\Omega\text{ms}$$

$$Ik = U_0/Z = 34.158 \text{ kA}$$



Μονοφασημικό Διάγραμμα

Ισοδύναμο κύκλωμα (όχι οι αντιστάσεις σε mΩhms)

0.000 kA 543.431 kA

Στάθμη Βραχυκυκλώματος σε kA

Υπολογισμοί

$$R = r_Q + r_t + \sum r_i = 0.29 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$X = x_Q + x_t + \sum x_i = 0.31 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = 0.42 \text{ m}\Omega\text{hms}$$

$$I_k = U_0/Z = 543.431 \text{ kA}$$

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΗΛΕΚΤΡ/ΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

10.1 ΓΕΝΙΚΑ

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 ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ Δ.Ε.Η. - ΜΕΤΡΗΤΕΣ

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 ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ - ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

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 ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

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 ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΠΑΡΟΧΗ

-
- 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 ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

-
- **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 ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

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

Ονομαστική τάση κυκλώματος (V)	Τάση δοκιμής συνεχούς ρεύματος (V)	Ελάχιστη αντίσταση μόνωσης (ΜΩ)
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.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚ/ΣΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

11.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η εγκατάσταση περιλαμβάνει την ηλεκτρική εγκατάσταση ασθενών ρευμάτων και ειδικότερα το δίκτυο κεντρικής κεραίας RT.V, το δίκτυο της τηλεφωνικής εγκατάστασης και το δίκτυο υπολογιστών. Οι παραπάνω μελέτες και σχεδίαση 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.

Αρχικά απαιτούνται μετασχηματιστές που να μετατρέπουν την τάση, ώστε να το καθιστούν ακίνδυνο για τον άνθρωπο. Θα πρέπει να αναφέρουμε εδώ ότι τα καλώδια μεταφοράς δεδομένων και φωνής δεν πρέπει να δέχονται παρεμβολές από τις ηλεκτρικές γραμμές ισχυρών ρευμάτων, αλλά και από άλλες παροχές και εξωτερικά σήματα τηλεπικοινωνίας, γιατί είναι δυνατόν να προκληθεί:

1. Κακή λήψη fax
2. Διακοπή της τηλεφωνικής επικοινωνίας
3. Μειωμένη λήψη σημάτων εικόνας και ήχου.

Τα καλώδια της δομημένης καλωδίωσης θα πρέπει να είναι φυσικά διαχωρισμένα από τα καλώδια των ισχυρών ρευμάτων μιας ηλεκτρικής εγκατάστασης. Αυτό πρέπει να γίνεται για μην υπάρχει ο ηλεκτρικός θόρυβος, ο οποίος συνιστάται σε ένα σύνολο ανεπιθύμητων ηλεκτρικών σημάτων, τα οποία με τη σειρά τους, αλλοιώνουν τα σήματα που μεταδίδονται από τα καλώδια μιας εγκατάστασης δομημένης καλωδίωσης. Στην περίπτωση που η παρεμβολή των σημάτων λόγω των ηλεκτρικών θορύβων είναι πολύ μεγάλη, προκαλούνται λάθη στην επικοινωνία μέσα στο δίκτυο. Οι ηλεκτρικοί θόρυβοι μπορεί να προκληθούν από τον κάθε μηχανισμό που για την λειτουργία του χρησιμοποιεί εναλλασσόμενη τάση.

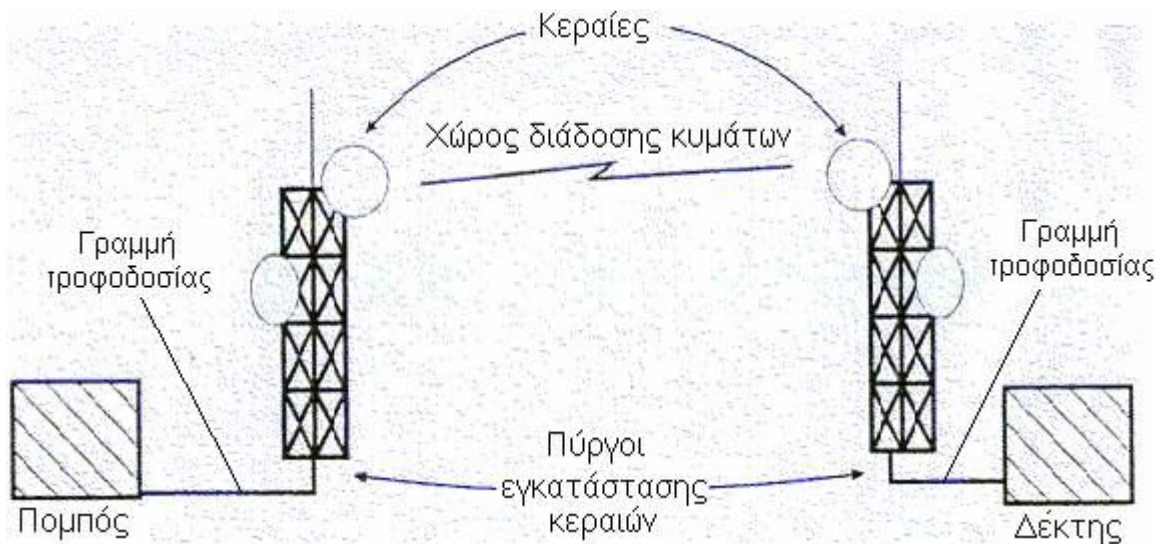
Η απόσταση που θα πρέπει να υπάρχει μεταξύ των καλωδίων ισχυρών και ασθενών ρευμάτων μιας εγκατάστασης με δομημένη καλωδίωση, σύμφωνα με την προδιαγραφή NFC15100 άρθρα 4-11-1-3, πρέπει να διατηρείται σε όλο το μήκος τους. Οι χαρακτηριστικές αποστάσεις μεταξύ των αγωγών αυτών δίνονται από τον παρακάτω πίνακα:

α/α	Είδος τοποθέτησης αγωγών	Επιτρεπτή απόσταση αγωγών	Σχηματική παράσταση αγωγών
1.	Κατακόρυφα	30 cm	
2.	Οριζόντια	5 cm	
3.	Διασταύρωση	Σχηματισμός γωνίας 90°	

Πίνακας 3.1 Χαρακτηριστικές αποστάσεις αγωγών ισχυρών και ασθενών ρευμάτων

11.2 ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΚΕΡΑΙΑ R-T.V.

Η τηλεόραση είναι η συσκευή που μας δίνει την δυνατότητα να βλέπουμε κινούμενες εικόνες με ήχο, οι οποίες μεταδίδονται από πολύ μεγάλες αποστάσεις. Για τη μετάδοση μιας εικόνας είναι αναγκαίος ο μετασχηματισμός της σε ηλεκτρικό σήμα στον πομπό τηλεοπτικής μετάδοσης. Η ασύρματη διάδοση του σήματος αυτού στην ατμόσφαιρα και η αντίστοιχη μετατροπή του λαμβανόμενου ηλεκτρικού σήματος σε εικόνα στον τηλεοπτικό δέκτη.



Σχήμα 3.15 Διάδοση τηλεοπτικών σημάτων

11.3 ΒΑΣΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΜΙΑΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Ένα κύκλωμα τηλεόρασης αποτελείται από τα εξής εξαρτήματα:

- Κεραία
- Πρίζα
- Καλώδια
- Εξασθενητής
- Ενισχυτή

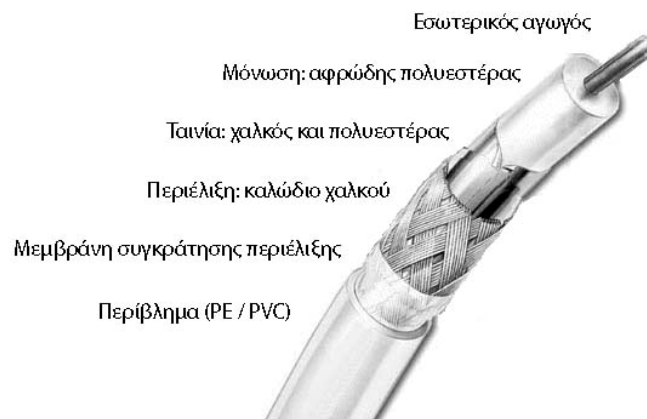
- Μετασχηματιστή κορυφής
- Μίκτης
- Κατανεμητή
- Διακλαδωτήρα

Καλώδια

Η απόσβεση των καλωδίων ανά μονάδα μήκους εξαρτάται από τη συχνότητα και δίνεται από τον κατασκευαστή. Χρησιμοποιούνται δυο βασικοί τύποι καλωδίων:

1^{ος} : Διπολικό συμμετρικό καλώδιο (πλακέ) αντίστασης 75Ω, 150Ω, 240Ω και 300Ω για 10m με τυπική τιμή απόσβεσης 0,75 dB (ντεσιμπέλ) στα 200MHz. Κατασκευάζονται από λεπτό πολύκλωνο εύκαμπτο επικασσιτερωμένο χαλκό, με μόνωση πορώδους πολυαιθυλενίου και εξωτερική επένδυση PVC. Χρησιμοποιείται στο τμήμα της εγκατάστασης για τη σύνδεση των δυο κεραιών VHF με τον μίκτη, στην περίπτωση που αυτές δεν διαθέτουν μετασχηματιστή προσαρμογής 75/300Ω. Μειονέκτημα του είναι η ευαισθησία που παρουσιάζει στις εξωτερικές παρεμβολές σημάτων.

2^{ος} : Ομοαξονικό καλώδιο αντίστασης 75Ω για 10m, με τυπική τιμή απόσβεσης 1,2dB στα 200mHz. Κατασκευάζεται από λεπτό πολύκλωνο εύκαμπτο επικασσιτερωμένο χαλκό, με μόνωση πορώδους πολυαιθυλενίου, θωράκιση πλέγματος κόκκινου χαλκού και εξωτερική επένδυση PVC. Χρησιμοποιείται στο τμήμα της εγκατάστασης για τη σύνδεση της κεραίας UHF με τον μίκτη και από αυτόν μέχρι τη συσκευή της τηλεόρασης. Τα ομοαξονικά καλώδια πρέπει να γειώνονται και στα δυο άκρα τους για την αποφυγή των κινδύνων των κεραιών. Παρουσιάζει πολύ μικρότερη ευαισθησία σε παρεμβολές και για το λόγο αυτό αν και παρουσιάζει μεγαλύτερες απώλειες χρησιμοποιείται πολύ περισσότερο στις εγκαταστάσεις σήμερα.



Σχήμα 3.16 Ομοαξονικό καλώδιο τηλεόρασης 75Ω

Μετασχηματιστής Κορυφής

Χρησιμοποιείται όταν έχουμε ομοαξονικό καλώδιο χαρακτηριστικής αντίστασης 75Ω οπότε πρέπει η αντίσταση του διπόλου της κεραίας που είναι 300Ω να προσαρμοστεί σε αυτήν του καλωδίου. Παρουσιάζει πολύ μικρή εξασθένηση 0,5-1dB. Τοποθετείται μέσα σε στεγανό πλαστικό κιβώτιο που βρίσκεται στο σημείο σύνδεσης της κεραίας με το καλώδιο.

Μίκτης

Η μεταφορά των σημάτων των κεραιών VHF και UHF μέχρι τους δέκτες με ξεχωριστά καλώδια θα είχε ως αποτέλεσμα μεγάλο κόστος υλικών και πολυπλοκότητα στην συνολική εγκατάσταση. Με τον μίκτη εξασφαλίζεται η μεταφορά των σημάτων με ένα καλώδιο. Παρέχει δυο εισόδους για τη σύνδεση των καλωδίων από τις κεραίες VHF και UHF και μια έξοδο όπου συνδέεται το καλώδιο διανομής του τηλεοπτικού σήματος. Είναι συσκευή απαραίτητη για την αποφυγή αλληλεπίδρασης μεταξύ των σημάτων των δυο κεραιών. Η εξασθένηση που παρουσιάζει είναι 1dB στα VHF και 1,5 dB στα UHF.



Σχήμα 3.17 Μίκτης Διαχωριστής SAT

Καταμεμητής

Είναη μια μονάδα με μια είσοδο και πολλές εξόδους μέσω της οποίας το σήμα διαχωρίζεται σε δυο η και περισσότερους κλάδους και σε ίση ποσότητα. Η απόσβεση για ένα καταμεμητή 1x4 είναι περίπου 10dB.

Διακλαδωτήρας

Είναη μια μονάδα που παρεμβάλλεται σε οποιαδήποτε τμήματα μιας γραμμής διανομής, όταν χρειάζονται παρακαμηπήριες πρίζες. Συνδέεται κατευθείαν στην έξοδο του κεντρικού ενισχυτή και χρησιμοποιείται για τον διαμοιρασμό ενός τηλεοπτικού σήματος από μια γραμμή σε 2,3,4 και 6 διαφορετικές εξόδους. Οι διακλαδωτήρες βρίσκονται σε μεταλλικό η χυτό κουτί, για να αποφεύγεται η ακτινοβολία σήματος από το εσωτερικό των ιδίων των διακλαδωτήρων, αλλά και οι παρεμβολές σ' αυτούς από εξωτερικές πηγές. Η απόσβεση για διακλαδωτήρα με δυνατότητα σύνδεσης 4 πριζών είναι περίπου 20dB.



Σχήμα 3.18 Διακλαδωτής 4 Γραμμών

Ενισχυτής

Ο ενισχυτής είναι αναγκαίος για να αντισταθμίσει τις απώλειες σήματος που δημιουργούνται από τα υπόλοιπα εξαρτήματα. Το κέρδος του εκφράζεται σε dB. Για τη σωστή επιλογή του, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι δυσμενέστερες συνθήκες λειτουργίας της εγκατάστασης.

Για να είναι αποδεκτή η λήψη, θα πρέπει η τάση του σήματος σε οποιαδήποτε πρίζα να να μην είναι μικρότερη από 1mV στα VHF και 1,5mV στα UHF. Αν δεν έχουμε αυτές τις τάσεις, είναι απαραίτητος ο ενισχυτής. Συνιστάται το σήμα που μετράμε στην έξοδο της πρίζας να μην είναι 1,5mV για τα VHF και 2,5mV για τα UHF, γιατί πολλές φορές η συσκευή τηλεόρασης τοποθετείται μακριά από την πρίζα.

Επίσης το σήμα δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 30mV για τα VHF και 50mV για τα UHF.



Σχήμα 3.19 Ενισχυτής σήματος

Εξασθενητής

Σε περίπτωση πάρα πολύ ισχυρού σήματος, θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε εξασθενητές που μπορεί να είναι σταθερής εξασθένησης πχ 10dB, 20dB, ή ρυθμιζόμενης μεταβλητής εξασθένησης πχ 0-20dB.

Πρίζες

Οι πρίζες διακρίνονται σε δυο κατηγορίες, στις πρίζες διέλευσης και στις τερματικές πρίζες.

- Οι πρίζες διέλευσης παρεμβάλλονται στην γραμμή μεταφοράς, ενώ οι τερματικές τοποθετούνται στο τέλος της γραμμής. Η απόσβεση σε μια πρίζα λόγω διέλευσης κυμαίνεται από 1-3, 5 dB, ενώ η απόσβεση σύνδεσης καλωδίου με τον δέκτη της τηλεόρασης κυμαίνεται από 13-25 dB.
- Οι τερματικές πρίζες δεν έχουν απόσβεση διέλευσης, γιατί η γραμμή τερματίζει, αλλά έχουν μια αντίσταση που κλείνει τη γραμμή, για να αποφύγουμε την δημιουργία στάσιμων κυμάτων κατά μήκος του αγωγού.

Κεραίες

Η κεντρική κεραία θα τροφοδοτεί τους ρευματοδότες R-TV των διαμερισμάτων. Η τροφοδοσία των λήψεων θα γίνεται με ομοαξονικό καλώδιο 75Ω, σε σύστημα ομπρέλας. Μπορούμε ακόμα να τοποθετήσουμε στην κεραία ενισχυτικές βαθμίδες για τις περιοχές των συχνοτήτων των FM, των UHF/III και των UHF/II, καθώς και αλεξικέραυνο για την προστασία της κεραίας.

11.4 ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΕΡΑΙΑΣ

α). Κατά την εγκατάσταση του ιστού θα τηρηθούν τα παρακάτω:

1. Ελάχιστο μήκος στερέωσης του ιστού σε δοκό στοιχείο ίσο προς το 20% του συνολικού μήκους του.
2. Ελάχιστη απόσταση του σημείου σύνδεσης της χαμηλότερης κεραίας από το ανώτερο σημείο του ελεύθερου τμήματος του ιστού ίση με 1m.
3. Ελάχιστη απόσταση μεταξύ δυο διαδοχικών σημείων πρόσδεσης ίση με 0,8 m.
4. Ο ιστός θα γειωθεί σύμφωνα με τις υποδείξεις και τα στοιχεία του κατασκευαστή, με χάλκινο αγωγό γείωσης πάνω σε συλλεκτήριο αγωγό του συστήματος της αντικεραυνικής προστασίας του κτηρίου.
5. Η θέση του ιστού θα είναι τέτοια ώστε: να μην παρεμποδίζεται η πρόσβαση σε άλλες εγκαταστάσεις, να απέχει το λιγότερο 4m από άλλες γειτονικές εγκαταστάσεις κεραιών και να μην γειτονιάζει με εναέρια ηλεκτροφόρα καλώδια ή τηλεπικοινωνιακά δίκτυα.

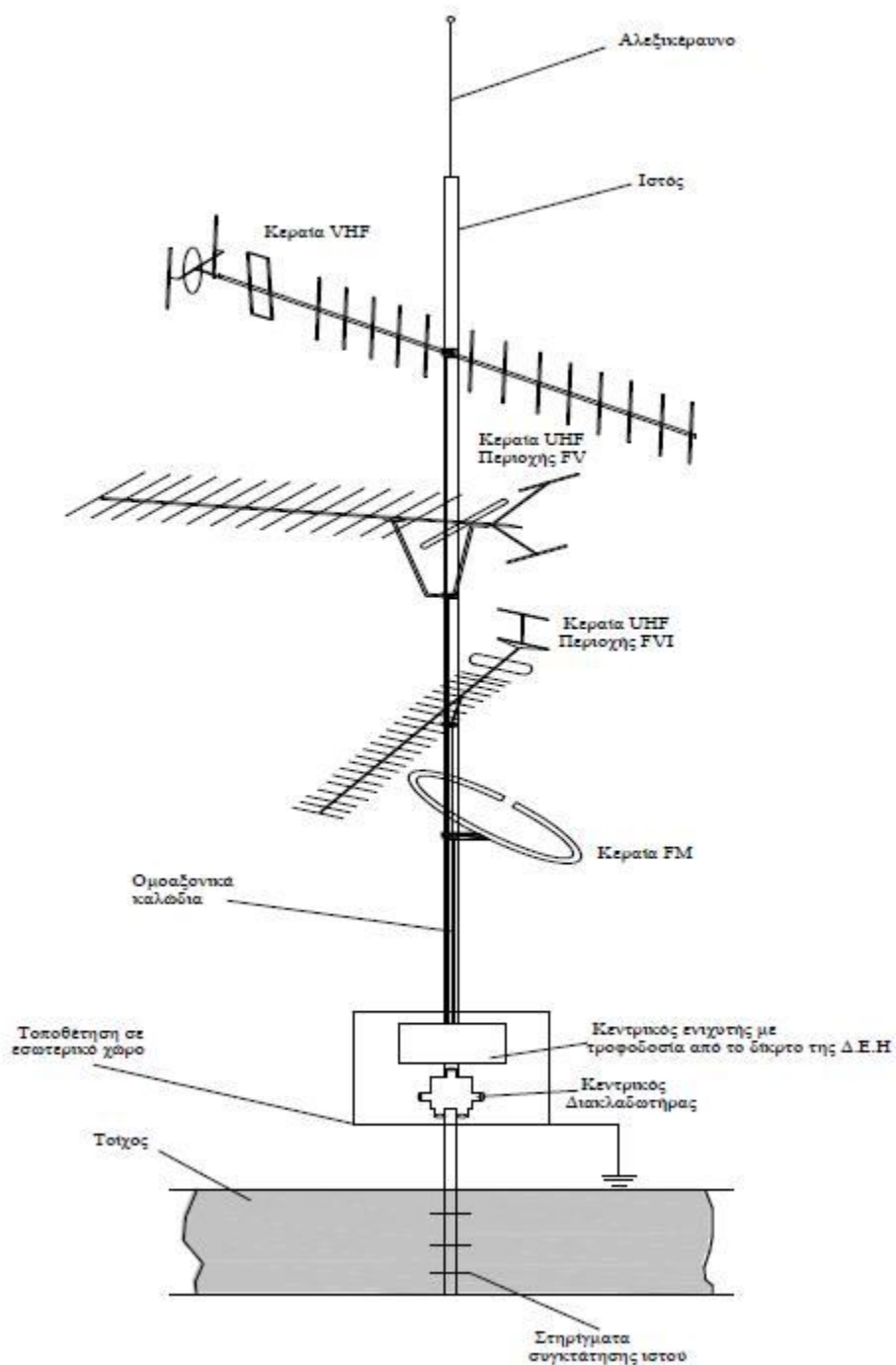
β) Κατά την εγκατάσταση των καλωδίων θα πρέπει:

1. Κάθε τμήμα του ομοαξονικού καλωδίου στη θέση λήψης να έχει ικανό ελεύθερο

μήκος για την σύνδεση του με τον αντίστοιχο κεραιοδότη.

2. Δεν επιτρέπονται ενώσεις των καλωδίων μεταξύ συσκευών και εξαρτημάτων της εγκατάστασης, δηλαδή τα καλώδια θα είναι μονοκόμματα.

Σχηματική Παράσταση Εγκατάστασης Κεραίας



11.5 ΔΙΚΤΥΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ

Με τον όρο αυτό εννοούμε το σύνολο των στοιχείων όπως σωληνώσεις, κατανεμητές, φρεάτια, υποδοχείς, κουτιά διέλευσης, καλώδια, οριολωρίδες, κ.λπ. που αποτελούν την τηλεπικοινωνιακή εγκατάσταση του ξενοδοχείου. Καλώδιο εισαγωγής (Κ.Ε) είναι το καλώδιο που συνδέει το δίκτυο του Ο.Τ.Ε με το σημείο συγκέντρωσης όλων των εσωτερικών συνδρομητικών γραμμών.

Η κατασκευή του δικτύου διέπεται από τις παρακάτω τεχνικές αρχές:

I. Ευχέρεια Επεμβάσεων: Αποσκοπεί στην καλύτερη εκμετάλλευση του δικτύου και στην εύκολη άρση βλαβών. Αυτό επιτυγχάνεται κατά κύριο λόγο με:

- Την τοποθέτηση των κατανεμητών και των κουτιών διέλευσης της σωλήνωσης σε προσιτά κοινόχρηστα σημεία.
- Την απλότητα της όλης κατασκευής.

II. Επεκτασιμότητα Εγκαταστάσεων: Αποσκοπεί στην εξασφάλιση δυνατότητας εύκολης επέκτασης του δικτύου, για ικανοποίηση μελλοντικών αναγκών. Επιτυγχάνεται με την ορθολογική διάρθρωση και ανάπτυξη του όλου δικτύου και την χρησιμοποίηση σωλήνων, κατανεμητών κ.λπ. κατάλληλων διαστάσεων.

III. Αξιοπιστία Λειτουργίας: Επιτυγχάνεται, βασικά, με την χρησιμοποίηση εγκεκριμένων υλικών, με την αποφυγή παρενοχλητικών επιδράσεων άλλων δικτύων και γενικά με την τήρηση των αρχών και οδηγιών κατασκευής των αντίστοιχων κανονισμών. Σαν εγκεκριμένα υλικά νοούνται εκείνα που τα εγκρίνει ο Ο.Τ.Ε και διατίθενται στο ελεύθερο εμπόριο, καθώς και εκείνα που εγκρίθηκαν σύμφωνα με την διαδικασία του ΕΛΟΤ και φέρουν το σχετικό σήμα.

Εδώ θα πρέπει να αναφέρουμε ότι υπάρχουν δυο βασικές κατηγορίες τηλεφωνικών εγκαταστάσεων:

Η πρώτη περιλαμβάνει τις τηλεφωνικές συσκευές που συνδέονται με το αυτόματο αστικό τηλεφωνικό δίκτυο.

Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει τις διάφορες δευτερεύουσες τηλεφωνικές εγκαταστάσεις με τις οποίες πραγματοποιείται η τηλεφωνική επικοινωνία μεταξύ των διαφόρων θέσεων μέσα στους χώρους της Ε.Η.Ε.

11.6 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Ε.Δ.ΤΟ

Κατανεμητές

Για την κατανομή των διαφόρων τηλεφωνικών γραμμών από το κεντρικό τηλεφωνικό καλώδιο προς τις διάφορες θέσεις συσκευών, χρησιμοποιούνται ειδικοί πίνακες και υποπίνακες διακλαδώσεως που ονομάζονται κατανεμητές. Από τους κεντρικούς κατανεμητές του κάθε κτιρίου θα τροφοδοτηθούν οι επί μέρους κατανεμητές. Οι κατανεμητές ορόφου τοποθετούνται σε ειδικά εξοπλισμένους χώρους δωματίων στον κάθε όροφο των πολυώροφων κτιρίων, ή σε ασφαλείς ή σε κλειστούς χώρους, αποκλειστικά για τον σκοπό αυτό.

Οι κατανεμητές ορόφων περιλαμβάνουν:

- μεταλλικό ικρίωμα (rack) 19" με δυνατότητα ασφάλισης
- σύνθετα πλαίσια μικτονόμησης (modulator patch panels)
- οπτικό κατανεμητή
- ενεργές συσκευές του δικτύου δεδομένων και
- πολύμπριζο, π.χ πέντε θέσεων για τη σύνδεση των ενεργών συσκευών, από την παροχή στην οποία παρεμβάλλεται η μονάδα αδιάλειπτης λειτουργίας του κτιρίου.

Οι κεντρικοί κατανεμητές του δομημένου δικτύου είναι το σημείο συγκέντρωσης των καλωδιώσεων του κορμού, αποτελείται από ένα πίνακα συνθέσεων (patch panel) οπτικών ινών και αντίστοιχων

ειδικών καλωδίων οπτικών ινών μικτονόμησης (fider patch cords) μικρού μήκους για την σύνδεση του κεντρικού καταναμητή οπτικών ινών με τον διακόπτη του τοπικού δικτύου και τοποθετείται σε ειδικό δωμάτιο εξοπλισμού πλήρους κλειστό και ασφαλές αποκλειστικής χρήσης γι' αυτόν. Δίπλα από τον κεντρικό καταναμητή εγκαθίσταται η μονάδα αδιάλειπτης λειτουργίας. Ο κεντρικός καταναμητής θα πρέπει να διαθέτει πολύ καλή γείωση, η οποία εξασφαλίζεται με την εγκατάσταση ισοδυναμικών συνδέσεων και με την χρησιμοποίηση πολλών αγωγών γεφύρωσης στο σύστημα γείωσης της ηλεκτρικής εγκατάστασης. Σε διαφορετική περίπτωση αν δεν έχουμε καλή γείωση μεταφέρεται θόρυβος στις γραμμές επικοινωνίας. Η τηλεφωνική εγκατάσταση θα είναι χωνευτή με καλώδια UTP cat 5e 4x2x0.51 mm. Κάθε τηλεφωνική λήψη θα καταλήγει σε ρευματοδότη τηλεφώνου.

Δίκτυο υπολογιστών

Τα Τοπικά Δίκτυα (local area networks ή LAN) είναι ιδιωτικά δίκτυα εκτεινόμενα εντός ενός μοναδικού κτιρίου ή σε εγκαταστάσεις ακτίνας έως μερικά χιλιόμετρα. Χρησιμοποιούνται ευρύτατα για να συνδέουν προσωπικούς υπολογιστές και σταθμούς εργασίας σε γραφεία εταιρειών με σκοπό την κοινή χρήση των περιφερειακών και την ανταλλαγή πληροφοριών. Τα LAN διακρίνονται από τα άλλα είδη δικτύων με βάση το μέγεθος, την τεχνολογία μετάδοσης και την τοπολογία τους. Τα βασικά στοιχεία ενός τοπικού δικτύου είναι:

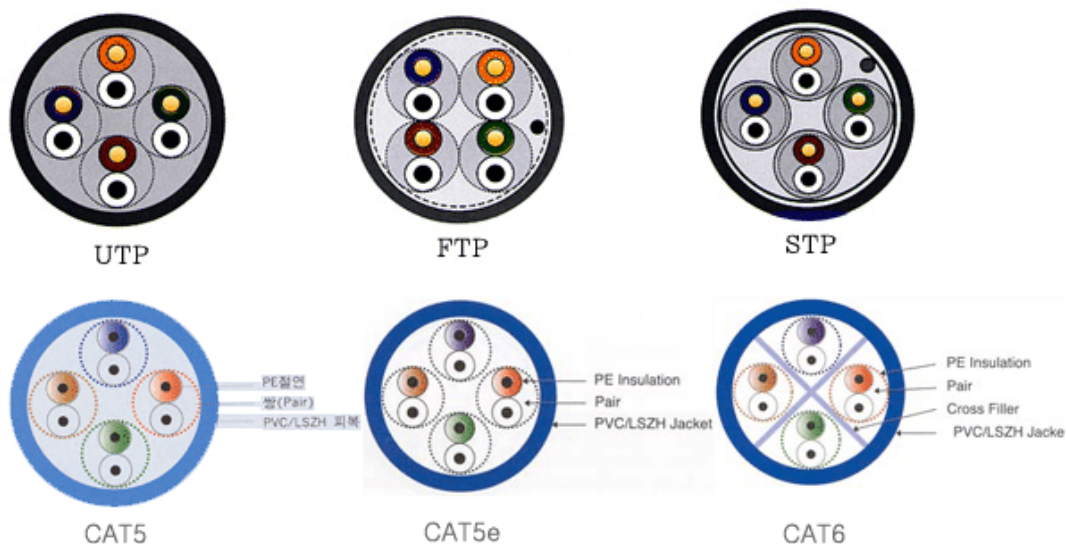
1. Οι υπολογιστές.
2. Τα μέσα μετάδοσης (πχ καλώδια) και οι συσκευές επικοινωνίας.
3. Η κάρτα διασύνδεσης κάθε υπολογιστή.
4. Τα πρωτόκολλα επικοινωνίας, δηλ. οι κανόνες ελέγχου μετάδοσης.
5. Τα ειδικά λειτουργικά συστήματα για τοπικά δίκτυα.

11.7 ΜΕΣΑ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ (ΚΑΛΩΔΙΑ)

Τα χάλκινα καλώδια συνεστραμμένων ζευγών και οι οπτικές ίνες είναι αυτά που χρησιμοποιούνται στην εγκατάσταση μεταφοράς δεδομένων και φωνής, σε εφαρμογές όπως τα δίκτυα LAN, ISDN.

Καλώδια Χαλκού

Τα συγκεκριμένα καλώδια χρησιμοποιούνται στην εγκατάσταση μετάδοσης δεδομένων και φωνής, σε εφαρμογές όπως τα δίκτυα LAN, ISDN, αλλά και τα συνήθη δίκτυα. Ακόμα είναι κατάλληλα για χρησιμοποίηση σε συστήματα που λειτουργούν σε πολύ υψηλή συχνότητα, όπως τα TPDD και τα ATM



Ομοαξονικά Καλώδια

Χρησιμοποιούνται στις εγκαταστάσεις - συνδέσεις που αφορούν μεταφορά δεδομένων σε τοπικά δίκτυα (LAN) υπολογιστών τύπου Ethernet. Μπορούν να καλύψουν αποστάσεις από τρία μέτρα έως αρκετά χιλιόμετρα, φυσικά, με την χρήση επαναληπτών - ενισχυτών σε συγκεκριμένα σημεία της απόστασης, για ενίσχυση του εξασθετισθέντος, λόγω της απόστασης σήματος. Η σύνδεση μεταξύ δύο τμημάτων ομοαξονικών καλωδίων τύπου RG 58/50 Ω πραγματοποιείται με τους συνδέσμους BNC.

Οπτικές Ίνες

Οι οπτικές ίνες αποτελούν το νεότερο και λεπτό όσο μία τρίχα μέσω μετάδοσης δεδομένων, με δυνατότητα κάλυψης αποστάσεων πολλών χιλιομέτρων, με ασύλληπτα μεγάλες ταχύτητες. Αυτό γίνεται καθώς λάμπες φωτός διατρέχουν την ίνα, με ρυθμούς που αγγίζουν τα εκατοντάδες εκατομμύρια bits το δευτερόλεπτο.

Η κατασκευαστική δομή των οπτικών ινών είναι η εξής:



Σχήμα 3.9 Σχηματική διάταξη οπτικής ίνας με ενδεικτικές διαστάσεις

Διακρίνονται σε μονοτροπικές και πολυτροπικές. Οι μονοτροπικές βρίσκουν εφαρμογή στη δομημένη καλωδίωση κτιρίου, στο δημόσιο δίκτυο του Ο.Τ.Ε και στη μεταφορά σημάτων σε πολύ μακρινές αποστάσεις και έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- Φθηνότερη ίνα
- Υψηλότερο κόστος μηχανημάτων
- Ακριβούς κοννέκτορες
- Χαμηλές απώλειες / μεγαλύτερο bandwidth
- 400 Gbps με πολύπλεξη
- Lasers μέχρι 10 Gbps
- Αποστάσεις μέχρι 60 χιλιόμετρα

Οι πολυτροπικές ίνες βρίσκουν εφαρμογή στη δομημένη καλωδίωση κτηρίου, στη μεταφορά σημάτων σε μικρές αποστάσεις και έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

Υψηλότερο κόστος ίνας

- Χαμηλότερο κόστος μηχανημάτων
- Φθηνούς κοννέκτορες
- Μεγαλύτερες απώλειες / λιγότερο bandwidth
- LED μέχρι 622 Mbps
- Laser από 155 Mbps έως 1Gbps
- Αποστάσεις μέχρι 2 χιλιόμετρα και τέλος
- 225m έως 550m για το Gigabit Ethernet

11.8 ΤΟΠΟΛΟΓΙΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ

Οι τοπολογίες δικτύων καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο διασυνδέονται μεταξύ τους οι συσκευές του δικτύου. Η πιο απλή είναι η σύνδεση σημείο με σημείο. Οι υπόλοιπες τοπολογίες χαρακτηρίζονται σαν δίκτυα ακρόασης, όπου κάθε κόμβος συνδέεται με όλους τους υπόλοιπους.

Τέτοιες τοπολογίες είναι:

1. Αστέρα (STAR)
2. Διαύλου (BUS)
3. Δακτυλίου (RING)
4. Πλέγματος

Τοπολογία Αστέρα (STAR)

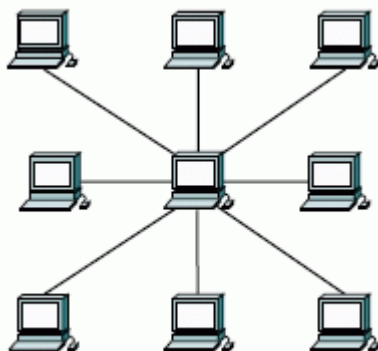
Η τοπολογία αστέρα τείνει να υποκαταστήσει τις περισσότερες μορφές τοπικών δικτύων. Όλοι οι σταθμοί εργασίας (workstations) συνδέονται με τον κεντρικό κόμβο του αστέρα , που συνήθως είναι ένας καταναλωτής καλωδίων . Η μετάδοση από οποιονδήποτε κόμβο σε κάποιον άλλο γίνεται μέσω του κεντρικού κόμβου . Αν υπάρχει πρόβλημα σε οποιονδήποτε περιφερειακό κόμβο , το δίκτυο συνεχίζει ομαλά τη λειτουργία του . Φυσικά η απόδοση του αστέρα εξαρτάται από τις δυνατότητες του κεντρικού κόμβου , που σε αρκετές περιπτώσεις μπορεί να είναι ένας μεταγωγέας (PBX - Private Branch extension) με δυνατότητες μεταφοράς και δεδομένων και φωνής με μεταγωγή μηνύματος ή μεταγωγή κυκλώματος.

- Πλεονεκτήματα

1. Αυξημένη αξιοπιστία
2. Σχετικά μικρό κόστος υλοποίησης
3. Αύξηση εργονομίας και της αισθητικής του χώρου του δικτύου με παράλληλη ελάττωση του κόστους .

- Μειονεκτήματα

Αν καταρρεύσει ο κεντρικός κόμβος έχουμε πλήρη διακοπή της επικοινωνίας .



Σχήμα 3.11 Τοπολογία Αστέρα (STAR)

Τοπολογία Διαύλου (BUS)

Όλοι οι σταθμοί συνδέονται πάνω στο μοναδικό μέσο μετάδοσης την αρτηρία . Κάθε σταθμός έχει μια μοναδική ταυτότητα (διεύθυνση) . Ένας σταθμός για να επικοινωνήσει με κάποιον άλλο τοποθετεί τη διεύθυνση του παραλήπτη στο μήνυμα και το αποστέλλει στην αρτηρία . Οι υπόλοιποι σταθμοί ακούνε το μήνυμα αλλά μόνο αυτός που έχει τη διεύθυνση του παραλήπτη κάνει χρήση των δεδομένων του εκτός αν η διεύθυνση προσδιορίζει πολλούς παραλήπτες (broadcast & multicast) .

Το πιο συνηθισμένο μέσο υλοποίησης της αρτηρίας είναι το ομοαξονικό καλώδιο. Η συνηθέστερη υλοποίηση δικτύου με τοπολογία αρτηρίας είναι το Ethernet. Μια γνωστή παραλλαγή της τοπολογίας αρτηρίας είναι η τοπολογία δένδρου .

- Πλεονεκτήματα
 1. Ευκολία υλοποίησης
 2. Χαμηλό κόστος
 3. Η αποσύνδεση ενός σταθμού δεν επιφέρει κανένα πρόβλημα στο δίκτυο
- Μειονεκτήματα
 1. Η απόδοση που εξαρτάται από την τεχνική πρόσβασης στο μέσο και το είδος των δεδομένων που μεταφέρονται



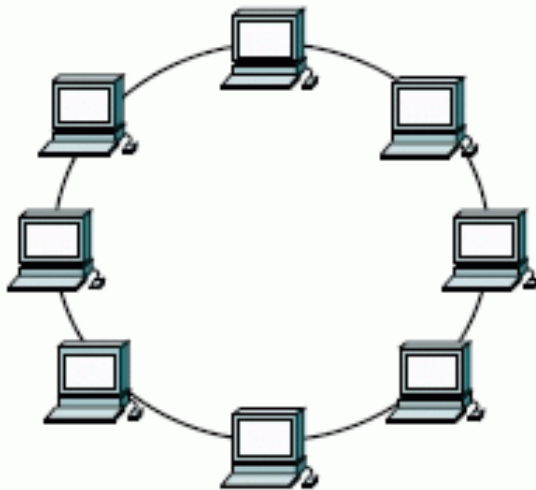
Σχήμα 3.12 Τοπολογία Διαύλου (BUS)

Τοπολογία Δακτυλίου (RING)

Η τοπολογία δακτυλίου είναι μια σύνδεση από σημείο σε σημείο (point to point) , η οποία δημιουργεί κλειστό κύκλωμα . Η ροή της πληροφορίας είναι πάντα προς μία κατεύθυνση και ο σταθμός που θέλει να μεταδώσει σε κάποιο κόμβο του δικτύου μεταφέρει το μήνυμα με τη διεύθυνση του παραλήπτη στο γειτονικό του κόμβο . Εκείνος αν είναι ο τελικός αποδέκτης , το παραλαμβάνει και το αναμεταδίδει στον επόμενο , αλλιώς , απλώς το μεταδίδει στον επόμενο . Τελικά , το μήνυμα φτάνει στον αρχικό κόμβο ο οποίος και το αποσύρει από το δακτύλιο μια και ο παραλήπτης το έλαβε . Αν το μήνυμα είχε χαθεί , τότε ο αρχικός κόμβος δεν θα το λάμβανε ποτέ πίσω και συνεπώς θα μπορούσε να προχωρήσει στην επανεκπομπή του .

Ο δακτύλιος συνήθως υλοποιείται με θωρακισμένα συνεστραμμένα ζεύγη καλωδίων (STP - Shielded Twisted Pair Wire) ή με τη βοήθεια συσκευών πρόσβασης πολλαπλών συστημάτων (MAU - Multistation Access Unit) , όπου ο δακτύλιος υλοποιείται μέσα στη συσκευή .Μια άλλη συνηθισμένη μορφή είναι ο διπλός δακτύλιος οπτικών ινών (FDDI - Fiber Distributed Data Interface) με ταχύτητα 100 Mbits / sec .

- Πλεονεκτήματα
 1. Υπάρχει μέγιστος χρόνος καθυστέρησης για την παράδοση ενός μηνύματος .
- Μειονεκτήματα
 1. Η αξιοπιστία αφού η κατάρρευση ενός σταθμού μπορεί να παραλύσει το δίκτυο .



Σχήμα 3.13 Τοπολογία Δακτυλίου (RING)

Τοπολογία Πλήρους Διασύνδεσης (MESH)

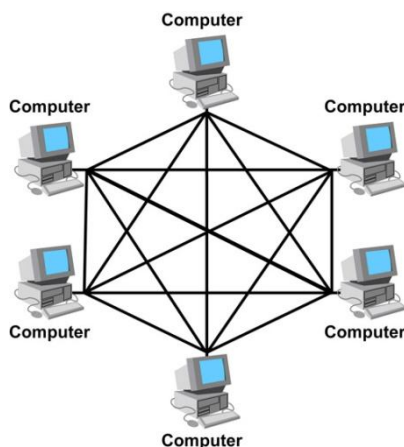
Στην τοπολογία πλήρους διασύνδεσης θεωρητικά κάθε συσκευή του δικτύου συνδέεται με όλες τις υπόλοιπες. Στην πραγματικότητα όμως δεν συνδέουμε όλες τις συσκευές μαζί αλλά μερικές από αυτές και αυτό γίνεται για λόγους εφεδρείας αλλά και για περιορισμό της πολυπλοκότητας.

- Πλεονεκτήματα

1. Μηδαμινά ως ελάχιστα προβλήματα κυκλοφορίας.
2. Μέγιστη ασφάλεια.
3. Αχρήστευση μιας γραμμής δεν οδηγεί σε αχρήστευση του συστήματος.
4. Εύκολη ανίχνευση - απομόνωση σφαλμάτων.

- Μειονεκτήματα

1. Υψηλό έως απαγορευτικό υψηλό κόστος
2. Δυσκολίες στην εγκατάσταση λόγω καλωδιώσεων.



Σχήμα 3.14 Τοπολογία Πλήρους διασύνδεσης(MESH)

Συμπεράσματα:

Από όλες τις τοπολογίες που αναφέραμε συμπεραίνουμε ότι συχνά στα δίκτυα είναι χρήσιμο να υλοποιούμε ταυτόχρονα περισσότερες από μια μορφές τοπολογίας. Η τοπολογία που χρησιμοποιούμε τις περισσότερες φορές είναι η τοπολογία αστέρα ακολουθούμενη από την τοπολογία διαύλου. Τέλος για να επιλέξουμε ποια τοπολογία θα χρησιμοποιήσουμε σε μια εφαρμογή που θα κάνουμε θα πρέπει να έχουμε στα υπόψη τα παρακάτω:

1. Το κόστος
2. Την ευκολία εγκατάστασης, συντήρησης και ανιχνεύσεως βλάβης ^ Την ευελιξία τροποποίησης του δικτύου
3. Την ανοχή στα σφάλματα των καλωδίων.

11.9 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Η εγκατάσταση θα εκτελεστεί με κάθε προσοχή και επιμέλεια, σύμφωνα με τα σχέδια και τις οδηγίες του επιβλέποντα μηχανικού. Κάθε αλλαγή σε σχέση με τα σχέδια της μελέτης θα γίνεται μετά από σύμφωνη γνώμη του μελετητή και του επιβλέποντα μηχανικού.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στην εγκατάσταση θα είναι καινούργια, άριστης ποιότητας και θα πληρούν τις σχετικές προδιαγραφές του Ε.Λ.Ο.Τ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΘΕΜΕΛΙΑΚΗΣ ΓΕΙΩΣΗΣ

12.1 ΓΕΝΙΚΑ

Με τον όρο γείωση, χαρακτηρίζουμε την αγώγιμη σύνδεση ενός σημείου κυκλώματος ή ενός μεταλλικού αντικειμένου με τη γη. Η σωστή γείωση είναι πρωταρχικός παράγοντας ασφάλειας σε όλες τις εγκαταστάσεις, καθώς αποτελεί τη μόνη δίοδο απαγωγής των ρευμάτων βραχυκυκλώσεως, των κεραυνικών ρευμάτων και των υπερτάσεων προς στη γη, προστατεύοντας έτσι τους ανθρώπους από θανατηφόρα ατυχήματα, τις κατασκευές από πυρκαγιές και τον εξοπλισμό από καταστροφή.

12.2 ΘΕΜΕΛΙΑΚΗ ΓΕΙΩΣΗ

Σύμφωνα με το νέο ελληνικό πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 "Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις" (το οποίο αντικαθιστά τον ΚΕΗΕ), η θεμελιακή γείωση πρέπει να εφαρμόζεται ως βασική γείωση προστασίας και λειτουργίας σε όλες τις νέες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

Πλεονεκτήματα

1. επίτευξη χαμηλής αντίστασης γειώσεως,
2. δημιουργία ισοδυναμικής επιφάνειας,
3. προστασία της γειώσεως από τη διάβρωση,
4. μείωση βηματικών τάσεων και τάσεων επαφής,
5. ύπαρξη αναμονών για άμεση γείωση (μηχανοστάσιο, λεβητοστάσιο, παροχή ΔΕΗ, αλεξικέραυνο, χώρου Μ/Σ.).

12.3 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΘΕΜΕΛΙΑΚΗΣ ΓΕΙΩΣΗΣ

Οι σχεδιαστικοί κανονισμοί θεμελιακής γείωσης αναφέρονται σε θεμελίωση κτιρίου σε άμεση επαφή με το έδαφος και για εφαρμογή της ως γείωση: ηλεκτρικής εγκατάστασης που ικανοποιούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384, ισοδυναμικών συνδέσεων που ικανοποιούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384, εγκατάστασης ΣΕΠ που ικανοποιούν τα Πρότυπα ΕΛΟΤ HD 384, σειράς IEC 62305 και prEN62305, αντικεραυνικής προστασίας που ικανοποιούν τα Πρότυπα ΕΛΟΤ HD 384, ΕΛΟΤ 1197, IEC 62305-3 και prEN 62305-3. Επίσης πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν οι ειδικές απαιτήσεις για την κάθε μία των παραπάνω εφαρμογών όπως: η όδευση του ηλεκτροδίου γείωσης, η διαστασιολόγηση του ηλεκτροδίου, των αγωγών και των εξαρτημάτων που την αποτελούν, μετρήσεις, έλεγχοι και δοκιμές.

Διαστάσεις βρόγχων

Η θεμελιακή γείωση προδιαγράφεται κατά DIN 18.014 (Φεβρουάριος 1994) και κατασκευάζεται από ταινίες ή αγωγούς γειώσεως, οι οποίοι ενταφιάζονται στο σκυρόδεμα της θεμελίωσης. Οι ταινίες τοποθετούνται κατά μήκος και κατά πλάτος, σχηματίζοντας κλειστούς βρόγχους, με διαστάσεις τέτοιες, ώστε κανένα σημείο της κατασκευής να μην απέχει περισσότερο από 10 m από την ταινία γειώσεως. Καταχρηστικά, αυτό σημαίνει ότι οι βρόγχοι έχουν μέγιστη διάσταση 20x 20 m.

Θέση τοποθέτησης

Η ταινία πρέπει να τοποθετηθεί όσο το δυνατό πιο κοντά στο εξωτερικό περίγραμμα του κτιρίου, έτσι ώστε να καταλάβει, όσο το δυνατό, μεγαλύτερο εμβαδόν. Η τιμή της αντίστασης γειώσεως είναι αντιστρόφως ανάλογη προς το εμβαδόν, το οποίο καταλαμβάνει η θεμελιακή γείωση.

- Η ταινία πρέπει να τοποθετηθεί στο κατώτερο στρώμα της θεμελίωσης (όσο το δυνατό πλησιέστερα στο έδαφος)
- Η ταινία συνίσταται να τοποθετείται όρθια (με την μικρή διάσταση προς τα κάτω) μέσα στα θεμέλια. Αν αυτό δεν είναι δυνατό θα πρέπει, κατά τη φάση της σκυροδέτησης, να γίνει πολύ καλή δόνηση του σκυροδέματος γύρω από την ταινία.

Χάραξη όδευσης, κριτήρια, απαιτήσεις

Η θέση και η γεωμετρία που σχηματίζουν οι περιμετρικοί πεδιλοδοκοί του κτίσματος αποτελούν καθοριστικό στοιχείο της όδευσης και εγκιβωτισμού του ηλεκτροδίου, καθώς δίνουν τη δυνατότητα σχηματισμού κλειστού δακτυλίου που απαιτείται για την κατασκευή της.

Επίσης ο σχεδιασμός όδευσης του ηλεκτροδίου γειώσεως θα πρέπει να προβλέπεται έτσι ώστε η σύνδεσή του να γίνεται με το μικρότερο μήκος αγωγού γειώσεως με:

- τον κύριο αγωγό προστασίας [PE],
- τον αγωγό του ουδέτερου [N] (εάν προβλέπεται),
- τον αγωγό [PEN] (εάν προβλέπεται).

Για την ικανοποίηση της απαίτησης αυτής, ενδεχομένως να πρέπει εκτός από τους περιμετρικούς πεδιλοδοκούς να σχεδιαστούν οδεύσεις του ηλεκτροδίου γειώσεως και σε εγκάρσιους πεδιλοδοκούς, ώστε να διέρχεται πλησιέστερα των θέσεων που προβλέπονται ακροδέκτες γείωσης.

Η σύνδεση των παραπάνω αγωγών με την θεμελιακή γείωση γίνεται μέσω του αγωγού γειώσεως και του κύριου ακροδέκτη ή του κύριου ζυγού γειώσεως που θα πρέπει και αυτοί να προβλεφθούν κατά τη φάση του σχεδιασμού και να εγκατασταθούν παράλληλα με την κατασκευή του ηλεκτροδίου γειώσεως.

Αρμοί διαστολής

Στις θέσεις της θεμελίωσης που υπάρχουν αρμοί διαστολής η συνέχεια του ηλεκτροδίου γειώσεως θα πρέπει να διακόπτεται και να αποκαθίσταται εκτός του σκυροδέματος στο εσωτερικό του κτιρίου σε ορατή και επισκέψιμη θέση, με εύκαμπτο αγωγό ισοδύναμης διατομής του ηλεκτροδίου που θα συνδέεται στους δύο ακροδέκτες γειώσεως εκατέρωθεν του αρμού που θα έχουν προβλεφθεί.

Προστασία από τη διάβρωση

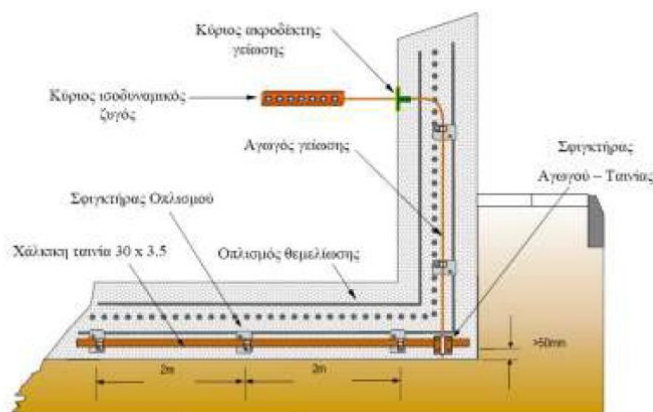
Για να είναι η ταινία επαρκώς προστατευμένη από την διάβρωση, πρέπει να περικλείεται από όλες τις πλευρές τουλάχιστον από 5 cm σκυροδέματος. Τα σημεία, στα οποία η ταινία ή ο αγωγός αλλάζουν μέσο, π.χ. βγαίνουν από το σκυρόδεμα και προχωρούν στο έδαφος, παρουσία υγρασίας και αέρα, υπόκεινται σε ηλεκτροχημική διάβρωση. Τέτοιες διαδρομές συνίστανται να γίνουν με ταινία 30X3,5 mm από ανοξείδωτο χάλυβα V4A *κωδικού αριθμού T.A. 110.070*, ή με αγωγό Φ10 από ανοξείδωτο χάλυβα V4A *κωδικού αριθμού T.A. 150.050*, ή αγωγό Φ10 από

χάλυβα θερμά επιψευδαργυρωμένο *κωδικού αριθμού T.A.160.020* εργοστασιακά επενδεδυμένο με PVC.

Σύνδεση με τον οπλισμό

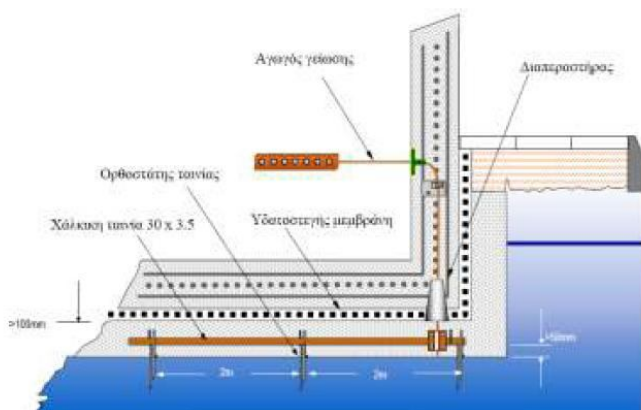
- Η ταινία πρέπει να συνδέεται ανά 2m με τον σίδηρο οπλισμό. Ο καλύτερος, ο γρηγορότερος και ο οικονομικότερος τρόπος στερέωσης της ταινίας στον οπλισμό είναι με την αρπάγη-ταχυσύνδεσμο οπλισμού *κωδικού αριθμού T.A. 330.010*
- Η συγκράτηση της ταινίας επάνω στον οπλισμό με σύρμα πρέπει να αποφεύγεται.
- Η ηλεκτροσυγκόλληση της ταινίας επάνω στον οπλισμό είναι (αν γίνει όπως πρέπει) μία επίπονη διαδικασία, η οποία απαρτίζεται από τα παρακάτω στάδια: απομάκρυνση του γαλβανίσματος της λάμας, ηλεκτροσυγκόλληση με μήκος τουλάχιστον 5cm και βάθος διείσδυσης τουλάχιστον 3mm, απομάκρυνση των κατάλοιπων της ηλεκτροσυγκόλλησης και επίστρωση της ραφής με ψυχρό γαλβάνισμα ή επάλειψη με μίνιο. Η ηλεκτροσυγκόλληση δεν επιτρέπεται σε κτίρια, στις πλάκες των οποίων δεν εδράζονται φορτία ηρεμίας, αλλά φορτία, τα οποία προκαλούν δονήσεις (π.χ. πρέσες διαμόρφωσης ελασμάτων, διέλευση οχημάτων).

Σχήμα 4.3 Σύνδεση ηλεκτροδίου θεμελιακής γείωσης με κύριο ζυγό γείωσης.



Στεγανή μεμβράνη - Εξυγίανση εδάφους

Αν προβλέπεται κάτω από τη θεμελίωση του κτιρίου να γίνει εξυγίανση του εδάφους (χαλίκια, συμπύκνωση) ή να τοποθετηθεί μεμβράνη στεγάνωσης, θα πρέπει να εγκατασταθούν δύο συστήματα γειώσεως: ένα μέσα στο έδαφος κάτω από τα χαλίκια ή τη μεμβράνη και ένα θεμελιακό εγκιβωτισμένο μέσα στο σκυρόδεμα, επάνω από τη μεμβράνη ή το στρώμα της εξυγίανσης. Τα δύο συστήματα γειώσεως συνδέονται μεταξύ τους επάνω από τη στεγανολεκάνη.



Σχήμα 4.4 Εφαρμογή θεμελιακής γείωσης σε σταγανολεκάνη.

Ειδικές απαιτήσεις

Η απαιτούμενη τιμή αντίστασης γείωσης μίας ηλεκτρικής εγκατάστασης καθορίζεται από το Πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 και εξαρτάται από το σύστημα σύνδεσης των γειώσεων (TNC, TNS και TT) της εγκατάστασης και από το εάν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί ως διάταξη γείωσης προστασίας ή λειτουργίας.

Τιμή αντίστασης σε σύστημα σύνδεσης των γειώσεων TN

Σε μια ηλεκτρική εγκατάσταση με σύστημα σύνδεσης γειώσεων TNC, TNS που οι διατάξεις προστασίας έναντι βραχυκυκλωμάτων επελέγησαν και εγκαταστάθηκαν σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384 και με πραγματοποιημένες τις ισοδυναμικές συνδέσεις, κύριες και συμπληρωματικές, σύμφωνα με το Πρότυπο, η τιμή αντίστασης της γείωσης δεν είναι καθοριστική για την ομαλή λειτουργία των διατάξεων προστασίας σε περίπτωση σφάλματος μεταξύ ενός αγωγού φάσης και ενός αγώγιμου εκτεθειμένου μέρους ή ενός αγωγού προστασίας. Προκειμένου να αποφευχθεί η ανάπτυξη επικίνδυνων τάσεων επαφής το Πρότυπο ορίζει ότι: Οι διατάξεις προστασίας τερματικών κυκλωμάτων που τροφοδοτούν ρευματοδότες ή συσκευές με βασική μόνωση και μεταλλικό περίβλημα συνδεδεμένο με τον αγωγό προστασίας θα πρέπει να διακόπτουν αυτόματα την τροφοδοσία του κυκλώματος το πολύ στους χρόνους που αναφέρει ο Πίνακας 1. Τέτοιες μπορεί να είναι οι διατάξεις υπερέντασης ακαριαίας λειτουργίας γνωστές ως διακόπτες ισχύος, μικροαυτόματοι κλπ.

Πίνακας 1. Πίνακας 41-A Προτύπου ΕΛΟΤ HD 384

Ονομαστικές τάσεις και μέγιστος χρόνος διακοπής διατάξεων υπερέντασης για το σύστημα σύνδεσης γειώσεων TN

Ονομαστική τάση U_0 (V)	Χρόνος διακοπής (s)
127	0,8
230	0,4
400	0,2
>400	0,1

Σε κυκλώματα που τροφοδοτούν πίνακες διανομής, η διάταξη προστασίας είναι δυνατό να διακόπτει την παροχή σε μέγιστο χρόνο 5s. Οι διατάξεις υπερέντασης με χαρακτηριστική καμπύλη λειτουργίας, γνωστές ως ασφάλειες τήξεως, μπορούν να χρησιμοποιούνται σε αυτά τα κυκλώματα.

Τιμή αντίστασης σε σύστημα σύνδεσης των γειώσεων TT

Η ειδική αντίσταση του εδάφους μετρείται συνήθως με την μέθοδο **WENNER** και σπανιότερα με τη μέθοδο **SCHLUMBERGER** με ειδικό όργανο το οποίο συνδέεται σε τέσσερα βοηθητικά ηλεκτρόδια που μπήγονται στο έδαφος σε βάθος περίπου 0.30m και σε απόσταση μεταξύ τους περίπου όσο το βάθος που επιθυμούμε να εγκαταστήσουμε το ηλεκτρόδιο γείωσης. Προκειμένου η μέτρηση να ανταποκρίνεται όσο το δυνατό στην πραγματικότητα θα πρέπει οι μετρήσεις να γίνουν σε διαφορετικές θέσεις του χώρου που πρόκειται να κατασκευαστεί η γείωση και σε διαφορετικές εποχές.

Βελτίωση τιμής αντίστασης

Παρά το γεγονός ότι η θεμελιακή γείωση έχει όλες τις προϋποθέσεις για την επίτευξη χαμηλής τιμής, αυτό δεν είναι πάντοτε δυνατό και ειδικά στις περιπτώσεις που το μέγεθος του κτιρίου στο οποίο θα κατασκευαστεί είναι περιορισμένων διαστάσεων και το υπέδαφος έχει μεγάλη ειδική αντίσταση όπως ασβεστόλιθος, δηλαδή το μάρμαρο, που στη χώρα μας είναι το πλέον σύνηθες υπέδαφος. Για το λόγο αυτό κατά το σχεδιασμό της όδευσης του ηλεκτροδίου γείωσης θα πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψη η απαιτούμενη τιμή αντίστασης γείωσης που θα πρέπει να επιτευχθεί, ώστε εάν είναι ανάγκη να προβλεφθούν αναμονές για να γίνει δυνατή η σύνδεσή της με πρόσθετα ηλεκτρόδια που θα εγκατασταθούν στο φυσικό έδαφος.

Για λόγους προστασίας από διάβρωση οι αναμονές που θα αφεθούν εκτός της θεμελιακής γείωσης, τα πρόσθετα ηλεκτρόδια και τα εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν εκτός του σκυροδέματος θα πρέπει να είναι από χαλκό ή από ανοξείδωτο χάλυβα ανεξάρτητα του υλικού του ηλεκτροδίου της θεμελιακής γείωσης.

Αναπτυσσόμενες τάσεις

Κατά τον σχεδιασμό και την υλοποίηση των συστημάτων γειώσεως, πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή στον έλεγχο και τον περιορισμό των πολύ επικίνδυνων δυναμικών, τα οποία αναπτύσσονται λόγω της ροής κεραυνικού ρεύματος ή ρεύματος βραχυκύκλωσης προς τη γη. Στα δυναμικά αυτά (βηματικές τάσεις και τάσεις επαφής), τα οποία λαμβάνουν πολύ μεγάλες τιμές, οφείλονται πολλά θανατηφόρα ατυχήματα. Για να γίνει κατανοητό το μέγεθος των δυναμικών αυτών υποθέτουμε κεραυνοπληξία εντάσεως $I=40$ kA επί ενός κτιρίου, του οποίου η αντίσταση γειώσεως είναι $R=2\Omega$. Βάση του νόμου του Ohm, αναπτύσσεται δυναμικό $U=IxR=80$ kV. Αν η αντίσταση είναι 8Ω τότε αναπτύσσεται δυναμικό $U=IxR=320$ kV. Το δυναμικό αυτό εξασθενεί όσο απομακρυνόμαστε από το σημείο εισόδου του ρεύματος στο έδαφος.

Βηματική Τάση

Κατά DIN VDE 0141, ως βηματική τάση χαρακτηρίζεται η τάση, η οποία επικρατεί μεταξύ των ποδιών του ανθρώπου, καθώς περπατάει με βηματισμό 1m επάνω ή κοντά σε συστήματα γειώσεων.

Τάση επαφής

Ως τάση επαφής χαρακτηρίζεται η τάση, η οποία επικρατεί μεταξύ του χεριού και του σημείου εξόδου του ρεύματος από το σώμα, καθώς ο άνθρωπος αγγίζει ή έρχεται σε επαφή με αγωγίμο σώμα, π.χ. σε επαφή με αγωγούς καθόδου αλεξικέραυνου.

Αναμονές γειώσεως

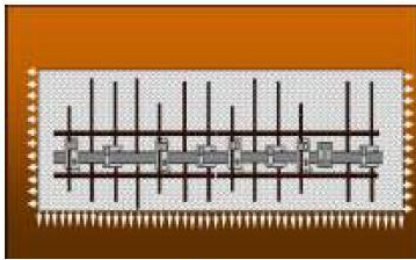
- Από 4 σημεία της θεμελιακής γείωσης, θα κατασκευαστούν αναμονές εξίσωσης δυναμικού [1 για μετρητές Δ.Ε.Η. (κεντρική γείωση), 1 για το λεβητοστάσιο, 1 για το μηχανοστάσιο, 1 για τους οδηγούς των ανελκυστήρων]. Οι άνοδοι αυτοί θα κατασκευαστούν από χαλύβδινη ταινία 30x3,5 mm θερμά επιψευδαργυρωμένη (St/tZn) [κωδικού αριθμού T.A.110.020](#) Αν η καπνοδόχος του κτιρίου είναι μεταλλική τότε θα κατασκευαστεί αναμονή για την γείωση της καπνοδόχου από ταινία χαλύβδινη ταινία 30x3,5 mm θερμά επιψευδαργυρωμένη (St/tZn) [κωδικού αριθμού T.A.110.030](#)
- **Προσοχή** πρέπει να δοθεί στο ότι οι αναμονές-άνοδοι θα αναχωρούν από διαφορετικά σημεία της θεμελιακής γείωσης και θα χρησιμοποιούνται, αποκλειστικά και μόνο, σε όλο το μήκος της όδευσης τους για ένα σύστημα γείωσης. Καμία αναμονή-όδευση δεν θα χρησιμοποιείται για δύο συστήματα ταυτόχρονα.

12.4 ΥΛΙΚΑ ΘΕΜΕΛΙΑΚΗΣ ΓΕΙΩΣΗΣ

• Η ελάχιστη επιτρεπόμενη διατομή υλικών τα οποία τοποθετούνται εντός της θεμελιακής γειώσεως είναι τα 78,5 mm² δηλ. Φ10 mm. Όσο μεγαλύτερες είναι οι διαστάσεις των λαμών, τόσο χαμηλότερη τιμή της αντίστασης γειώσεως θα επιτευχθεί. Η τοποθέτηση γυμνού χαλκού μέσα στα θεμέλια, σε επαφή με τον σιδηρό οπλισμό, θα προκαλέσει διάβρωση του σιδηρού οπλισμού. Μόνο ο επικασσιτερωμένος χαλκός (Cu/Sn) θα μπορούσε ίσως να τοποθετηθεί μέσα στη θεμελίωση.

Ταινίες γειώσεως

- Η θεμελιακή γείωση θα κατασκευαστεί από χαλύβδινη ταινία θερμά επιψευδαργυρωμένη 40x4,0mm (St/tZn) *κωδικού αριθμού T.A. 110.030*. Οι ακμές της ταινίας πρέπει να είναι κατάλληλα επεξεργασμένες, ώστε να μην είναι αιχμηρές. Οι αιχμηρές ακμές, εκτός του ότι προκαλούν τραυματισμό των χεριών, είναι τα σημεία από τα οποία (σε περίπτωση χτυπήματος της ταινίας) αρχίζει η διάβρωση. Οι αναμονές-οδεύσεις, οι οποίες θα συνδεθούν με το σύστημα συλλογής της αντικεραυνικής προστασίας, θα κατασκευαστούν (μέχρι το επίπεδο του ισογείου) από χαλύβδινη θερμά επιψευδαργυρωμένη ταινία 40x4,0 mm (St/tZn) *κωδικού αριθμού T.A. 110.030*.
- Οι οδεύσεις, προς το σύστημα γείωσης του χώρου του Υ/Σ, θα κατασκευαστούν από χαλύβδινη θερμά επιψευδαργυρωμένη ταινία 40x4,0 mm (St/tZn) *κωδικού αριθμού T.A. 110.030*.
- Οι οδεύσεις, προς τις αναμονές εξίσωσης δυναμικού, θα κατασκευαστούν από χαλύβδινη θερμά επιψευδαργυρωμένη (St/tZn) ταινία 30x3,5 mm *κωδικού αριθμού T.A. 110.020*.



(α)



(β)

Σφικτήρες- σύνδεσμοι

Διαγώνιοι σφικτήρες-σύνδεσμοι

- Οι συνδέσεις, οι προεκτάσεις και οι διασταυρώσεις των ταινιών 40x4,0 mm θα γίνουν με διαγώνιους σφικτήρες διασταυρώσεως βαρέως τύπου θερμά επιψευδαργυρωμένους (St/tZn) με ενδιάμεση πλάκα *κωδικού αριθμού T.A. 345.020*, οι οποίοι φέρουν δύο κοχλίες M10x35 χαλύβδινους θερμά επιψευδαργυρωμένους (St/tZn). Οι συνδέσεις, οι προεκτάσεις και οι διασταυρώσεις των ταινιών 40x4,0 mm με τις ταινίες 30x3,5 mm θα γίνουν με διαγώνιους σφικτήρες διασταυρώσεως βαρέως τύπου θερμά επιψευδαργυρωμένους (St/tZn) με ενδιάμεση πλάκα *κωδικού αριθμού T.A. 345.020*, οι οποίοι φέρουν δύο κοχλίες M10x35 χαλύβδινους θερμά επιψευδαργυρωμένους (St/tZn).
- Οι συνδέσεις, οι προεκτάσεις και οι διασταυρώσεις των ταινιών 30x3,5 mm θα γίνουν με διαγώνιους σφικτήρες διασταυρώσεως βαρέως τύπου θερμά επιψευδαργυρωμένους (St/tZn) με ενδιάμεση πλάκα *κωδικού αριθμού T.A. 345.010*, οι οποίοι φέρουν δύο κοχλίες M10x35 χαλύβδινους θερμά επιψευδαργυρωμένους (St/tZn).

Παρατήρηση: Η χρήση των διαγώνιων σφικτήρων οι οποίοι φέρουν δύο κοχλίες M10x35, διευκολύνει τις συνδέσεις ταινιών οι οποίες διασταυρώνονται, καθώς δεν είναι αναγκαία η πλήρης καθετοποίηση της μιας ταινίας ως προς την άλλη. Η πλήρη καθετοποίηση των ταινιών είναι αναγκαία προϋπόθεση για την σύνδεση ταινιών με τη χρήση των κλασικών σφικτήρων με τέσσερις κοχλίες M8x30.

Κλασικοί σφικτήρες διασταύρωσης

Οι συνδέσεις, οι προεκτάσεις και οι διασταυρώσεις των ταινιών 40x4,0 mm θα γίνουν με σφικτήρες διασταυρώσεως βαρέως τύπου θερμά επιψευδαργυρωμένους (St/tZn) διαστάσεων 70x70 mm, χωρίς ενδιάμεση πλάκα, [κωδικού αριθμού T.A. 550.010](#), οι οποίοι φέρουν τέσσερις κοχλίες M8x30 St/tZn.

- Οι συνδέσεις, οι προεκτάσεις και οι διασταυρώσεις των ταινιών 40x4,0 mm με τις ταινίες 30x3,5 mm θα γίνουν με σφικτήρες διασταυρώσεως βαρέως τύπου θερμά επιψευδαργυρωμένους (St/tZn) διαστάσεων 70x70 mm, με ενδιάμεση πλάκα, [κωδικού αριθμού T.A. 550.020](#), οι οποίοι φέρουν τέσσερις κοχλίες M8x35 St/tZn

- Οι συνδέσεις, οι προεκτάσεις και οι διασταυρώσεις των ταινιών 30x3,5mm θα γίνουν με σφικτήρες διασταυρώσεως βαρέως τύπου θερμά επιψευδαργυρωμένους (St/tZn) διαστάσεων 60x60 mm, με ενδιάμεση πλάκα, [κωδικού αριθμού T.A. 540.020](#), οι οποίοι φέρουν τέσσερις κοχλίες M8x30 St/tZn.

- Η ταινία πρέπει να συνδέεται ανά 2m με τον σίδηρο οπλισμό με την αρπάγη- ταχυσύνδεσμο οπλισμού [κωδικού αριθμού T.A. 330.010](#). Στα σημεία αλλαγής διεύθυνσης θα τοποθετείται μία αρπάγη πριν την αλλαγή διεύθυνσης και μία μετά.



Σημεία άμεσης γείωσης

Στους χώρους του λεβητοστασίου, των μηχανοστασίων, των φρεατίων των ανελκυστήρων και των αντλιοστασίων, θα κατασκευαστούν αναμονές-σημεία άμεσης γείωσης. Τα σημεία άμεσης γείωσης [κωδικού αριθμού T.A. 220.0310](#), κατασκευάζονται από ανοξείδωτο ατσάλι V4A και φέρουν σπείρωμα M12.

- Τα σημεία άμεσης γείωσης θα συνδεθούν με την χαλύβδινη θερμά επιψευδαργυρωμένη ταινία 30x3,5 mm (St/tZn) [κωδικού αριθμού T.A.110.020](#), με σφικτήρες διασταυρώσεως αγωγού Φ10 / ταινίας 30x3,5 mm, βαρέως τύπου θερμά επιψευδαργυρωμένους (St/tZn,) διαστάσεων 60x60 mm με ενδιάμεση

πλάκα, [κωδικού αριθμού T.A.500.020](#), οι οποίοι φέρουν τέσσερις κοχλίες M8x30 St/tZn.

Η λήψη-σύνδεση των αγωγών ή των ταινιών, οι οποίες θα αναχωρήσουν από τα σημεία άμεσης γείωσης θα γίνουν με ειδικό σφικτήρα διασταύρωσης inox V4A, ο οποίος φέρει σπείρωμα M12, [κωδικού αριθμού T.A.:320.020](#)

Σύστημα απαγωγής

Το σύστημα απαγωγής αποτελείται από τους αγωγούς και τις ταινίες καθόδου, οι οποίοι διοχετεύουν το κεραμνίο ρεύμα στο σύστημα γείωσης.

12.5 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΘΕΜΕΛΙΑΚΗΣ ΓΕΙΩΣΗΣ ΕΝΑΝΤΙ ΑΛΛΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΓΕΙΩΣΕΩΝ

α. Χαμηλή τιμή αντίστασης γείωσης

Η ηλεκτρική σύνδεση του γειωτή ταινίας με τον οπλισμό με κατάλληλους σφιγκτήρες και η τοποθέτηση της μεγάλης επιφάνειας της ταινίας κάθετα, επιτυγχάνει τιμή αντίστασης συχνά κάτω του 1Ω. Αυτό οφείλεται λόγω του ότι στο μήκος του γειωτή προστίθεται το συνολικό μήκος του οπλισμού αλλά και διότι εγκαθίσταται σε σχετικά μεγάλο βάθος, όπου η συγκέντρωση υγρασίας στο υπέδαφος είναι μεγαλύτερη.

β. Σταθερή τιμή αντίστασης χειμώνα – καλοκαίρι.

Παρουσιάζει μικρή διακύμανση τιμής, διότι λόγω του βάθους που εγκαθίσταται ο γειωτής, η συγκέντρωση υγρασίας του υπεδάφους είναι σχεδόν σταθερή καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

γ. Μηχανική προστασία – Αντοχή σε διάβρωση

Η διάρκεια ζωής της θεμελιακής γείωσης είναι όση και του κτιρίου, αρκεί να έχει εγκατασταθεί όλο το μήκος του γειωτή εντός της θεμελίωσης και να περιβάλλεται τουλάχιστον με πάχος σκυροδέματος 5cm, προστατευόμενος έτσι από κάθε μηχανική καταπόνηση όπως εκσκαφές συνεργείων ΟΤΕ, ΔΕΗ, κηπουρικές εργασίες κλπ. και από κάθε ηλεκτροχημική διάβρωση.

δ.Εξάλειψη βηματικών τάσεων

Λόγω της μικρής τιμής αντίστασης που έχει αλλά και λόγω του βάθους που ευρίσκεται η θεμελιακή γείωση, οι τυχόν βηματικές τάσεις που αναπτύσσονται είναι συνήθως σε τιμές μικρότερες από τις αποδεκτές τιμές, χωρίς την ανάγκη λήψης πρόσθετων μέτρων που απαιτούν οι άλλες μορφές γειώσεων.

ε.Ισοδυναμικές συνδέσεις

Η διασύνδεση του οπλισμού με την θεμελιακή γείωση και η έκτασή της περιμετρικά του κτιρίου, καθιστούν την προστασία από τάσεις επαφής εύκολη υπόθεση, καθώς οι ισοδυναμικές επιφάνειες που δημιουργούνται δεν επιτρέπουν την ανάπτυξη επικίνδυνων τάσεων σε μηχανήματα και μεταλλικές εγκαταστάσεις που βρίσκονται στους χώρους αυτούς. Επίσης, όπου απαιτούνται πρόσθετες ισοδυναμικές συνδέσεις, όπως π.χ. είσοδοι κοινωφελών δικτύων, μηχανοστασίων, λουτρών, ειδικών νοσοκομειακών χώρων κτλ, είναι εύκολη η πρόβλεψη αναμονών σε οποιαδήποτε θέση του κτιρίου.

ξαρτήματα Θεμελιακής Γείωσης

Περιγραφή

1. Αγωγός Φ10, St/tZn

2. Σφιγκτήρας οπλισμού St/tZn
3. Ταινία 30x3,5 St/tZn
4. Σφιγκτήρας Φ8-10/30 St/tZn
5. Σφιγκτήρας Ταινίας 30/30 St/tZn
6. Υποδοχή Γείωσης

Μετρήσεις που απαιτούνται για την Θεμελιακή Γείωση

Μετρήσεις **§ HD 384**

Δοκιμή συνέχειας ισοδυναμικών συνδέσεων **§ 612.2**

με ρεύμα >200mA έχοντας εν κενώ τάση
μεταξύ

4V και 24V

Μέτρηση αντίστασης μόνωσης με τάση **§ 612.3,**

συνεχούς ρεύματος 50V, 100V, 250V, 500V, **§ 612.4,**

και 1000V **§ 612.5**

Μέτρηση χρόνου απόκρισης προστασίας

διαφορικού ρεύματος (ρελέ)

Μέτρηση ρεύματος λειτουργίας προστασίας

διαφορικού ρεύματος (ρελέ) **§ 612.6,**

§ 612.8

Μέτρηση σύνθετης αντίστασης βρόχου

σφάλματος

Υπολογισμός αναμενόμενου ρεύματος

βραχυκυκλώματος

Έλεγχος πολικότητας και εύρεση φάσεων § 612.7

Προσεγγιστική μέτρηση τιμής αντίστασης

γείωσης χωρίς την χρήση βοηθητικών
ράβδων

Μέτρηση τιμής εκτεταμένης και σημειακής
τιμής § 612.6

αντίστασης γείωσης

Μέτρηση ειδικής αντίστασης του εδάφους



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13

ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ

13.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με ΕΛΟΤ, χρησιμοποιώντας τα ακόλουθα βοηθήματα:

α) *Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 81.2.*

β) *Ανελκυστήρες Μελέτη-Υπολογισμοί, Φ. Δημόπουλου, Αθήνα 1990.*

γ) *Τεχνικά Εγχειρίδια και Σημειώσεις KLEEMANN.*

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με ΕΛΟΤ EN81.2, χρησιμοποιώντας τα ακόλουθα βοηθήματα:

13.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

α) Γενικά Στοιχεία Ανελκυστήρα

Εμβαδόν επιφάνειας θαλάμου (F): Για τους ανελκυστήρες ατόμων, όταν δεν ορίζεται διαφορετικά από τον μελετητή, υπολογίζεται σύμφωνα με τον πίνακα 1.2 του ΕΛΟΤ 81.2.

Ονομαστικό φορτίο ανελκυστήρα (Q): Ανάλογα με το είδος του ανελκυστήρα και εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά από τον μελετητή, υπολογίζεται ως εξής:

α) *Ανελκυστήρες ατόμων :*

i) Αριθμός ατόμων < 20: $Q = (75 \times \text{Αριθμός Ατόμων}) (Kp)$

ii) Αριθμός ατόμων ≥ 20 : $Q = (500 \times \text{Εμβαδόν Επιφ. Θαλάμου}) (Kp)$

β) *Ανελκυστήρες Νοσοκομείων:* $Q = (200 \times \text{Εμβαδόν Επιφ. Θαλάμου}) (Kp)$

γ) *Ανελκυστήρες Οχημάτων:* $Q = (200 \times \text{Εμβαδόν Επιφ. Θαλάμου}) (Kp)$

δ) *Ανελκυστήρες Φορτίων:* $Q = (300 \times \text{Εμβαδόν Επιφ. Θαλάμου}) (Kp)$

Ίδιο βάρος θαλάμου: Εφόσον δεν οριστεί διαφορετικά από τον μελετητή υπολογίζεται ως εξής:

α) *Ανελκυστήρες ατόμων:* $P = 100 + (50 \times \text{Αριθμός Ατόμων}) (Kp)$

β) *Λοιποί Ανελκυστήρες:*

i) $Q \leq 500 Kp$: $P = 100 \times (3 + \text{Εμβαδόν Επιφ. Θαλάμου}) (Kp)$

ii) $Q > 500$ Κρ: $P = 100 \times (3 + (1.25 \times \text{Εμβ. Επιφ. Θαλάμου}))$ (Κρ)

β) Συρματόσχοινο, Τροχαλία, Άξονας Τροχαλίας

Για την επιλογή συρματόσχοινων, τροχαλίας και άξονα τροχαλίας γίνονται οι παρακάτω υπολογισμοί:

1. Έλεγχος αντοχής συρματόσχοινου

Πρέπει $n = n \times F_g / ((P+Q)/N_e) \geq n_{επ}$.

2. Υπολογισμός διαμέτρου τροχαλίας

Πρέπει $D \geq 40 \times d$

3. Έλεγχος τάσης άξονα τροχαλίας

Πρέπει $\sigma_{\text{λιπ.}} = (P+Q) \times C/W \leq \sigma_{επ}$.

Όπου $\sigma_{επ}$: μέγιστη επιτρεπόμενη τάση

$\sigma_{επ} = 77 \text{ N/mm}^2$ για St37

$\sigma_{επ} = 92 \text{ N/mm}^2$ για St44

$\sigma_{επ} = 108 \text{ N/mm}^2$ για St52

n: αριθμός συρματόσχοινων έλξης

d: διάμετρος συρματόσχοινων έλξης (mm)

P: ίδιο βάρος θαλάμου (Κρ)

Q: ονομαστικό φορτίο (Kp)

D: διάμετρος τροχαλίας τριβής (mm)

Fg: δύναμη θραύσεως συρματόσχοινων (Kp)

W: Ροπή αντίστασης άξονα τροχαλίας (mm³)

C: Απόσταση στήριξης (mm)

Ne: Αριθμός εμβόλων

γ) Έμβολο, Κύλινδρος, Αγωγός Τροφοδοσίας

Για την επιλογή εμβόλου - κυλίνδρου - αγωγού τροφοδοσίας γίνονται οι παρακάτω έλεγχοι:

1. Έλεγχος εμβόλου σε λυγισμό.

Πρέπει:

$$F_s \leq F_{kp} \quad (N)$$

$$F_{kp} = \pi^2 \times E \times A \times i^2 / (2 \times l \times k^2) \quad \text{για } \lambda > 100 \quad \text{ή}$$

$$(A/2) \times (R_m - 206) \times (\lambda/100)^2 \quad \text{για } \lambda \leq 100$$

είναι:

$$E = 206010 \text{ Nt/mm}^2$$

$$F_s = 1.4 \times 9.81 \times ((P+Q) \times C_m + 0.64 \times P_{ex} \times N_e + P_{rh} \times N_e) / N_e$$

$$l_k = (l_g / C_m + 0.5) \text{ (m)}$$

$$\lambda = l_k / i$$

2. Έλεγχος τοιχωμάτων εμβόλου σε πίεση

Πρέπει:

$$R_{στατ} \leq R_{στατ.εμ.} \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

$$R_{στατ} = ((9.81 \times (P+Q) \times C_m + P_{ex} \times N_e + P_{rh} \times N_e) / N_e) / A_0$$

$R_{στατ.εμ.} = (e_r - e_o) \times 2 \times \chi_{σεπ} / (2.3 \times 1.7 \times d_r)$ ή από πίνακες κατασκευαστή για συμπαγές έμβολο

$$e_o = 1 \text{ mm}$$

3. Έλεγχος τοιχωμάτων εμβόλου σε πίεση

Πρέπει:

$$R_{στατ} \leq R_{στατ.κυλ.} \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

$$R_{στατ} = ((9.81 \times (P+Q) \times C_m + P_{ex} \times N_e + P_{rh} \times N_e) / N_e) / A_0$$

$R_{στατ.κυλ.} = (e_k - e_o) \times 2 \times \chi_{σεπ} / (2.3 \times 1.7 \times D_k)$ ή από πίνακες κατασκευαστή για συμπαγές έμβολο

$$e_0 = 1 \text{ mm}$$

4. Έλεγχος τοιχωμάτων αγωγού τροφοδοσίας σε πίεση

Πρέπει $P_{\text{στατ}} \leq P_{\text{στατ.αγ.}}$ (N/mm^2)

$$P_{\text{στατ}} = ((9.81 \times (P+Q) \times C_m + P_e \times N_e + P_r \times h \times N_e) / N_e) / A_0$$

$P_{\text{στατ.αγ.}} = (e_s - e_0) \times 2 \times \chi_{\text{σεπ}} / (2.3 \times 1.7 \times D_s)$ ή από πίνακες κατασκευαστή για ελαστικούς αγωγούς τροφοδοσίας

$$e_0 = 0.5 \text{ mm}$$

Όπου:

P: ίδιο βάρος θαλάμου (Κρ)

Q: ονομαστικό φορτίο (Κρ)

R_m: αντοχή σε εφελκυσμό του υλικού

240 (N/mm^2) για St37

360 (N/mm^2) για St52

C_m: σχέση ανάρτησης

N_e: αριθμός εμβόλων

P_e: βάρος εμβόλου (Κρ)

Prh: βάρος τροχαλίας (Kp)

J: ροπή αδράνειας εμβόλου (mm^4)

i: ακτίνα αδράνειας εμβόλου (mm)

lk: μήκος λυγισμού εμβόλου (mm)

A0: επιφάνεια πίεσεως εμβόλου (mm^2)

A: επιφάνεια διατομής εμβόλου (mm^2)

eg: πάχος τοιχώματος σωλήνα εμβόλου (mm)

dr: εξωτερική διάμετρος σωλήνα εμβόλου (mm)

ek: πάχος τοιχώματος σωλήνα κυλίνδρου (mm)

Dk: εξωτερική διάμετρος σωλήνα κυλίνδρου (mm)

es: πάχος τοιχώματος αγωγού τροφοδοσίας (mm)

ds: εξωτερική διάμετρος αγωγού τροφοδοσίας (mm)

σεπ: αντοχή του υλικού:

240 (N/mm^2) για St37

360 (N/mm^2) για St52

l_g = Μήκος διαδρομής θαλάμου (m)

δ) Μονάδα Ισχύος

Ο υπολογισμός της ελάχιστης παροχής αντλίας και της ελάχιστης ονομαστικής ισχύος κινητήρα γίνεται με τη βοήθεια των παρακάτω σχέσεων:

1. Απαιτούμενη παροχή αντλίας

$$Q_a = 600 \times V_e \times A_0 \quad (\text{l/min})$$

$$V_e = V_c / C_m \quad (\text{m/sec})$$

2. Απαιτούμενη ονομαστική ισχύς κινητήρα

$$N_{ov} = B_s \times V_e / (100 \times \eta \times 1.3) \quad (\text{HP})$$

$$\eta = P_{στατ} / (P_{στατ} + \beta)$$

$$B_s = P_{στατ} \times A_0 \quad (\text{N})$$

Όπου:

V_c : ταχύτητα θαλάμου (m/sec)

C_m : λόγος ανάρτησης θαλάμου

A_0 : επιφάνεια πιέσεως εμβόλου (mm^2)

α : συντελεστής α αντλίας

β : συντελεστής β αντλίας

η : βαθμός απόδοσης μονάδος

$P_{στατ}$: πίεση υπό πλήρες φορτίο (N/mm^2)

B_s : στατικό φορτίο (N)

ε) Οδηγοί

Για την επιλογή οδηγών γίνονται όλοι οι απαραίτητοι έλεγχοι, που φαίνονται αναλυτικά στα "αποτελέσματα". Πχ. στην ειδική περίπτωση που τα βάρη πλαισίου και πορτών δίνονται μηδέν (συμπεριλαμβάνονται στο βάρος θαλαμίσκου) και για πλάγια ανάρτηση και έναν οδηγό, οι έλεγχοι είναι:

1. Έλεγχος συνολικής καταπόνησης των οδηγών σε κάμψη και λυγισμό για λειτουργία αρπάγης

Πρέπει $\sigma_n = 0.9 \times P_{bf} x l / (4 \times W_y) + P_k x w / A \leq \sigma_{επ}$.

$P_{bf} = 3 \times P_b$ (N)

$P_b = 0.5 \times 9.81 \times (R_x b + F_x c + Q_x d) / H$ (N)

$c = 0.5 \times k + a$ (mm)

$d = 2 \times k / 3 + a$ (mm)

$P_k = 1.5 \times 9.81 \times (P + Q)$ (N)

$\lambda = l / i_y$

$\omega = f(\lambda)$

Όπου:

σεπ: μέγιστη επιτρεπόμενη τάση

σεπ = 180 N/mm² για St37

σεπ = 217 N/mm² για St44

σεπ = 260 N/mm² για St52

Q: Ωφέλιμο φορτίο (Kp)

F: Βάρος καμπίνας (Kp)

R: Βάρος πλαισίου (Kp)

P: Ίδιο βάρος θαλάμου (Kp)

a: Απόσταση κέντρου οδηγών - τοίχου καμπίνας (mm)

b: Απόσταση κέντρου οδηγών - Κέντρο βάρους πλαισίου (mm)

k: Μήκος καμπίνας (mm)

c: Κέντρο βάρους καμπίνας (mm)

d: Κέντρο βάρους φορτίου (mm)

l: Απόσταση στηριγμάτων οδηγών (mm)

P_b: Καταπόνηση οδηγών σε κάμψη (N)

P_{bf}: Καμπτική καταπόνηση για λειτουργία αρπάγης

P_k: Καταπόνηση οδηγών σε λυγισμό (N)

A: Διατομή Οδηγού (mm²)

W_y: ροπή αντίστασης (mm³)

i_y : ακτίνα αδράνειας (mm)

λ : συντελεστής λυγρότητας

ω : συντελεστής λυγισμού

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ

ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ

14.1 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Είδος ανελκυστήρα : ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ ΑΤΟΜΩΝ

Άτομα : 8

Q : Ωφέλιμο φορτίο (75 * άτομα)

$$Q = 600 \text{ kg}$$

Αριθμός στάσεων : 5

D_x : Μέγεθος θαλάμου κατα την διεύθυνση x

$$D_x = 1400.00 \text{ mm}$$

D_y : Μέγεθος θαλάμου κατα την διεύθυνση y

$$D_y = 1100.00 \text{ mm}$$

I_g : Διαδρομή θαλάμου

$$I_g = 13.00 \text{ m}$$

V_c : Ταχύτητα ανόδου θαλάμου

$$V_c = 0.63 \text{ m/sec}$$

V'_c : Ταχύτητα καθόδου θαλάμου

$$V'_c = 0.63 \text{ m/sec}$$

P : Ίδιο Βάρος Θαλάμου $P = P_{καμπ} + P_{πλ} + P_{T1} + P_{T2}$

$$P = 500 \text{ kg}$$

C_m : Λόγος ανάρτησης θαλάμου: Έμμεση(2:1) Άμεση(1:1)

$$C_m = 2$$

N_e : Αριθμός εμβόλων

$$N_e = 1$$

P_{rh} : Βάρος τροχαλίας

$$P_{rh} = 45 \text{ kg}$$

P_{συρμ} : Βάρος συρματοσχοίνων

$$P_{συρμ} = 17.94 \text{ kg}$$

Τύπος εμβόλου : 100x5

Υλικό εμβόλου : St52

P_{el} : Βάρος εμβόλου / m μήκους

$$P_{el} = 11.71 \text{ kg/m}$$

L : Μήκος εμβόλου

$$L = 7.00 \text{ m}$$

P_e : Βάρος εμβόλου $P_e = P_{el} * L$

$$P_e = 85.17 \text{ kg}$$

d_r : Εξωτερική διάμετρος σωλήνα εμβόλου

$$d_r = 100.0 \text{ mm}$$

d_{ri} : Εσωτερική διάμετρος σωλήνα εμβόλου

$$d_{ri} = 90.0 \text{ mm}$$

e_r : Πάχος τοιχώματος σωλήνα εμβόλου $e_r = 5.0 \text{ mm}$

Υλικό κυλίνδρου : St52

D_k : Εξωτερική διάμετρος σωλήνα κυλίνδρου $D_k = 139.7 \text{ mm}$

D_{ki} : Εσωτερική διάμετρος σωλήνα κυλίνδρου $D_{ki} = 130.7 \text{ mm}$

e_k : Πάχος τοιχώματος σωλήνα κυλίνδρου $e_k = 4.5 \text{ mm}$

e_1 : Πάχος πάτου κυλίνδρου $e_1 = 20.00 \text{ mm}$

Υλικό σωλήνα τροφοδοσίας : ΕΛΑΣΤΙΚΟΣ

D_σ : Εξωτερική διάμετρος σωλήνα τροφοδοσίας $D_\sigma = 30.2 \text{ mm}$

e_σ : Πάχος τοιχώματος σωλήνα τροφοδοσίας $e_\sigma = 5.6 \text{ mm}$

Q_α : Παροχή αντλίας $Q_\alpha = 150.00 \text{ l/min}$

A : Συντελεστής α αντλίας $\alpha = 1.03$

B : Συντελεστής β αντλίας $\beta = 0.97 \text{ Nt/mm}^2$

N_{ov} : Ονομαστική ισχύς κινητήρα $N_{ov} = 11.4 \text{ HP}$

N : Αριθμός συρματόσχοινων $n = 4$

D : Διάμετρος συρματόσχοινων $d = 8.0 \text{ mm}$

F_g : Φορτίο θραύσεως συρματόσχοινων $F_g = 3490 \text{ kg}$

D : Διάμετρος τροχαλιών. $D = 320.0 \text{ mm}$

d_a : Διάμετρος άξονα τροχαλίας $d_a = 40.0 \text{ mm}$

W : Ροπή αντίστασης άξονα τροχαλίας $W = 6280 \text{ mm}^3$

C : Απόσταση στήριξης άξονα τροχαλίας $C = 35 \text{ mm}$

Τύπος οδηγών : ΟΔΗΓΟΙ ΤΥΠΟΥ A & B

N_r : Αριθμός οδηγών $N_r = 2$

Επιλέγεται 1 συσκευή αρπάγης τύπου : Ακαριαίας πέδησης τύπου σφήνας

ΜΟΝΑΔΕΣ: $1 \text{ KW} = 1.341 * \text{HP}$ $\text{Joule} = \text{Ntm}$

14.2 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΕΜΒΟΛΟΥ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ ΚΑΙ ΑΓΩΓΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ

Μήκος εμβόλου που υπόκειται σε λυγισμό L_k

$$L_k = L = L_g/Cm + I_k/1000 = 13/2 + 0.500 = 7 \text{ m}$$

$$L_k = L = 7 \text{ m}$$

α) Έλεγχος εμβόλου σε λυγισμό

Επιφάνεια πίεσεως εμβόλου A_0

$$A_0 = \pi \cdot d_r^2 / 4 = 3.14 \cdot 100 \cdot 100 / 4 = 7854 \text{ mm}^2$$

$$A_0 = 7854 \text{ mm}^2$$

Επιφάνεια διατομής εμβόλου A

$$A = \pi \cdot (d_r^2 - d_{ri}^2) / 4 = 3.14 \cdot (100 \cdot 100 - 90 \cdot 90) / 4 = 1492 \text{ mm}^2$$

$$A = 1492 \text{ mm}^2$$

Ροπή αδράνειας διατομής εμβόλου J

$$J = \pi \cdot (d_r^4 - d_{ri}^4) / (64 \cdot 10000) \Rightarrow$$

$$J = 3.14 \cdot (100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 - 90 \cdot 90 \cdot 90 \cdot 90) / (640000) = 168.81 \text{ cm}^4$$

$$J = 168.81 \text{ cm}^4$$

$$i = \sqrt{J_1/A_1} = \sqrt{(168.81 \cdot 10000 / 1492)} = 33.63 \text{ mm}$$

$$i = 33.63 \text{ mm}$$

Συντελεστής λυγερότητας εμβόλου λ

$$\lambda = L_k/i = 7 \cdot 1000 / 33.63 = 208.1$$

$$\lambda = 208.1$$

Κρίσιμο φορτίο λυγισμού $F_{κρ}$

Για $\lambda > 100$ είναι :

$$E = 206010 \text{ Nt/mm}^2$$

$$F_{κρ} = \frac{\pi^2 E A i^2}{(2 L k^2)} \Rightarrow$$

$$F_{κρ} = \frac{3.14^2 \cdot 206010 \cdot 1492 \cdot 33.63 \cdot 33.63}{(2 \cdot (7 \cdot 1000) \cdot (7 \cdot 1000))} \Rightarrow$$

$$F_{κρ} = 35024 \text{ Nt}$$

Φορτίο λυγισμού εμβόλου F_s

$$F_s = 1.4 \cdot \frac{(P+Q) \cdot C_m + 0.64 \cdot P_e \cdot N_e + P_{rh} \cdot N_e + P_{συρμ}}{N_e} \Rightarrow$$

$$F_s = 1.4 \cdot \frac{9.81 \cdot (500+600) \cdot 2 + 0.64 \cdot 9.81 \cdot 85.17 \cdot 1 + 9.81 \cdot 45 \cdot 1 + 9.81 \cdot 17.94}{1} = 31827.84 \text{ Nt}$$

$$F_s = 31827.84 \text{ Nt}$$

Πρέπει $F_s \leq F_{κρ}$ ή $31828 \leq 35024 \text{ Nt}$

β) Έλεγχος τοιχωμάτων εμβόλου κυλίνδρου και αγωγού τροφοδοσίας σε πίεση

Στατική πίεση λειτουργίας $P_{στατ}$

$$B_s = \frac{(P+Q) \cdot C_m + P_e \cdot N_e + P_{rh} \cdot N_e + P_{συρμ}}{N_e} \Rightarrow$$

$$B_s = \frac{9.81 \cdot (500+600) \cdot 2 + 9.81 \cdot 85.17 \cdot 1 + 9.81 \cdot 45 \cdot 1 + 9.81 \cdot 17.94}{1} = 23035 \text{ Nt}$$

$$B_s = 23035 \text{ Nt}$$

$$P_{στατ.} = \frac{B_s}{A_0} = \frac{23035}{7854} = 2.93 \text{ Nt/mm}^2$$

$$P_{\text{στατ.}} = 2.93 \text{ Nt/mm}^2$$

β1) Έλεγχος τοιχωμάτων εμβόλου

Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας εμβόλου

$$P_{\text{στατ.εμ.}} = (e_r - e_o) * 2 * \sigma_{\text{επ}} / (2.3 * 1.7 * d_r)$$

$$e_o = 0.5 \text{ mm}$$

$$\text{Για St 52 είναι } \sigma_{\text{επ}} = 355 \text{ Nt/mm}^2$$

$$P_{\text{στατ.εμ.}} = (5 - 0.5) * 2 * 355 / (2.3 * 1.7 * 100) = 8.17 \text{ Nt/mm}^2$$

$$P_{\text{στα.εμ.}} = 8.17 \text{ Nt/mm}^2$$

$$\text{Πρέπει } P_{\text{στατ.}} \leq P_{\text{στατ.εμ.}} \Rightarrow 2.93 \leq 8.17 \text{ Nt/mm}^2$$

β2) Έλεγχος τοιχωμάτων κυλίνδρου

Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας τοιχωμάτων κυλίνδρου

$$P_{\text{στατ.κυλ.}} = (e_k - e_o) * 2 * \sigma_{\text{επ}} / (2.3 * 1.7 * D_k)$$

$$e_o = 1 \text{ mm}$$

$$\text{Για St 52 είναι } \sigma_{\text{επ}} = 355 \text{ Nt/mm}^2$$

$$P_{\text{στατ.κυλ.}} = (4.5 - 1) * 2 * 355 / (2.38 * 1.7 * 139.7) = 4.55 \text{ Nt/mm}^2$$

$$P_{\text{στατ.κυλ.}} = 4.55 \text{ Nt/mm}^2$$

$$\text{Πρέπει } P_{\text{στατ.}} \leq P_{\text{στατ.κυλ.}} \Rightarrow 2.93 \leq 4.55 \text{ Nt/mm}^2$$

β3) Ελεγχος τοιχωμάτων αγωγού τροφοδοσίας

Για ελαστικό αγωγό τροφοδοσίας εσωτερικής διαμέτρου $D_{\text{εσω.}} = 19.1 \text{ mm}$ από πίνακες κατασκευαστή είναι :

$$P_{\text{στατ.αγ.}} = 42 \text{ Nt/mm}^2$$

$$\text{Πρέπει } 8 * P_{\text{στατ.}} \leq P_{\text{στατ.αγ.}} \Rightarrow 23.46 \leq 42 \text{ Nt/mm}^2$$

$$P_{\text{δοκιμης αγ.}} = 22 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{Πρέπει } 5 * P_{\text{στατ.}} \leq P_{\text{δοκιμης αγ.}} \Rightarrow 14.66 \text{ N/mm}^2 \leq 22 \text{ N/mm}^2$$

β4) Ελεγχος πάχους βάσης κυλίνδρων

Για επίπεδη βάση κυλίνδρου βάση κυλίνδρου είναι :

$$P_{\text{στατ.πάτου.}} = \frac{(e_1 - e_0)^2 * \sigma_{\text{επ}}}{(0.4 * D_{\text{ki}})^2 * 2.3 * 1.7} = \frac{(20.00 - 1)^2 * 355.00}{(0.4 * 130.70)^2 * 2.3 * 1.7} = 12.63$$

Για St52 είναι $\sigma_{\text{επ}} = 355.00$

$$e_0 = 1 \text{ mm}$$

και ισχύει

$$P_{\text{στατ.}} \leq P_{\text{στατ.πάτου.}} \Rightarrow 2.93 \leq 12.63 \text{ Nt/mm}^2$$

14.3 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΟΝΑΔΟΣ ΙΣΧΥΟΣ

Απαιτούμενη ταχύτητα εμβόλου $V_{\text{εαπ}}$

$$V_{\text{εαπ}} = V_c / C_m = 0.63 / 2 = 0.315 \text{ m/sec}$$

$$V_{\text{εαπ}} = 0.315 \text{ m/sec}$$

Ελάχιστη απαιτούμενη παροχή αντλίας Q_α

$$Q_\alpha = 0.06 * V_{\text{εαπ}} * A_0 * N_e = 0.06 * 0.315 * 7854 * 1 = 148.44 \text{ l/min}$$

$$Q_\alpha = 148.44 \text{ l/min}$$

Από πίνακες κατασκευαστή επιλέγεται αντλία παροχής

$$Q_\alpha' = 150 \text{ l/min}$$

Ισχύει : $Q_\alpha' \geq Q_\alpha$ ή $150 \geq 148.44 \text{ l/min}$

Ταχύτητα Εμβόλου V_e

$$V_e = Q_\alpha' / (0.06 * A_0 * N_e) = 150 / (0.06 * 7854 * 1)$$

$$V_e = 0.318 \text{ m/sec}$$

Βαθμός απόδοσης μονάδος ισχύος

$$n = P_{\text{στατ.}} / (P_{\text{στατ.}} * \alpha + \beta) = 2.93 / (2.93 * 1.03 + 0.97) = 0.73$$

$$n = 0.73$$

Απαιτούμενη ισχύς κινητήρα

$$N = B_s * V_e / (1000 * n) = 1 * 23035 * 0.318 / (1000 * 0.73) * 1.341 = 13.4 \text{ HP}$$

$$N = 13.4 \text{ HP} \text{ ή } 10 \text{ KW}$$

Απαιτούμενη ονομαστική ισχύς κινητήρα

$$N_{\text{ov}} = N / 1.3 = 13.4 / 1.3 = 10.3 \text{ HP}$$

$$N_{\text{ov}} = 10.3 \text{ HP} \text{ ή } 7.7 \text{ KW}$$

Από πίνακες κατασκευαστή επιλέγεται κινητήρας με ονομαστική ισχύ

$$N_{\text{ov}} = 11.4 \text{ HP} \text{ ή } 8.5 \text{ KW}$$

14.4 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΩΝ

Συντελεστής ασφαλείας

$$v = n \cdot F_g / (((P+Q) / N_e) + P_{\text{συρμ}}) = 4 \cdot 3490 / ((500+600) / 1 + 17.94) = 12.49$$

$$v = 12.49 \geq 12$$

Για υλικό άξονα τροχαλίας St 44

$$\text{είναι } \sigma_{\text{επ}} = 91.7 \text{ Nt/mm}^2$$

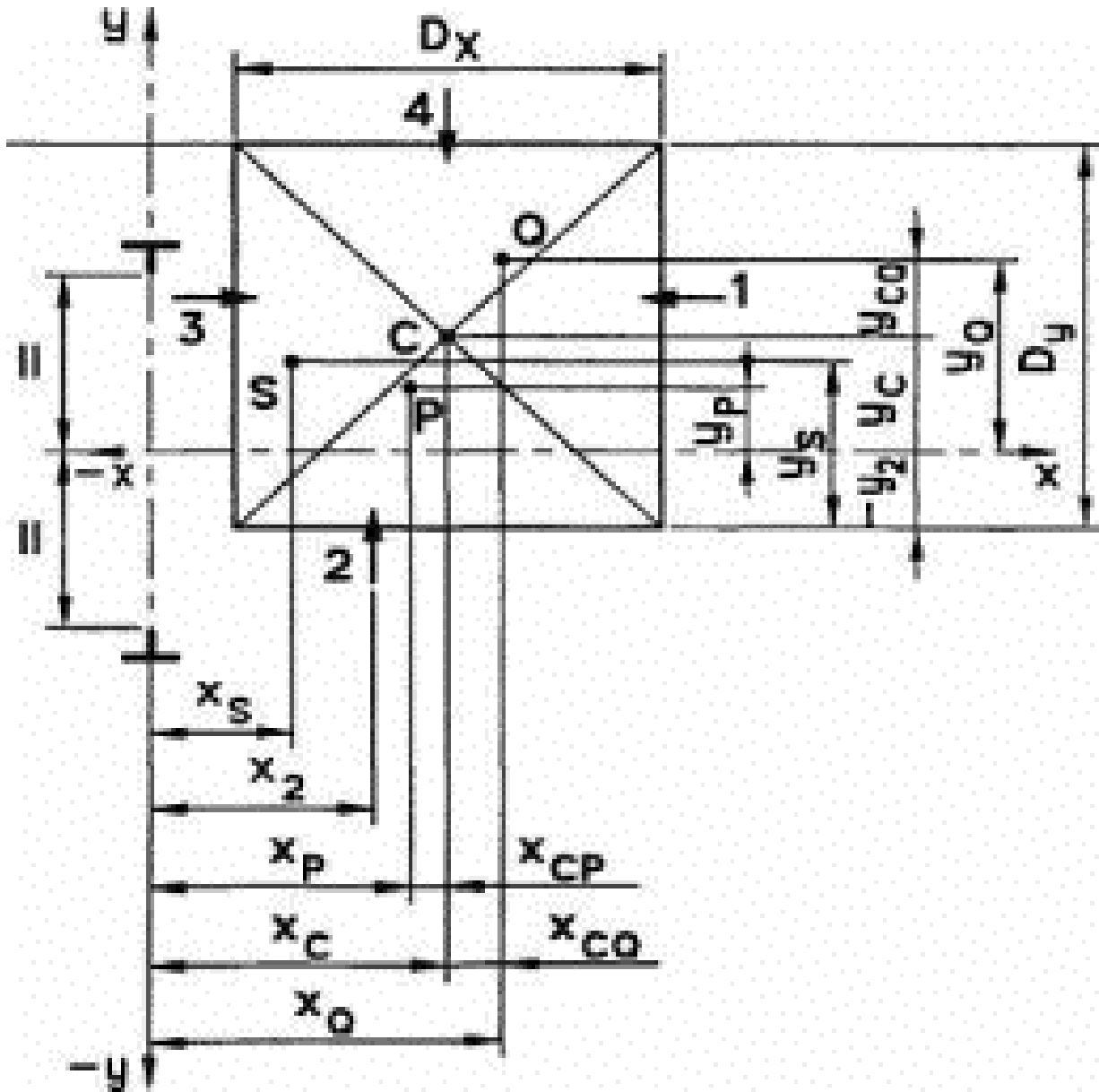
Τάση άξονα τροχαλίας

$$\sigma = (P+Q+(P_{\text{rh}} \cdot N_e)) \cdot C / (W \cdot N_e) = 9.81 \cdot (500+600+(45 \cdot 1)) \cdot 35 / (6280 \cdot 1) \Rightarrow$$

$$\sigma = 62.6 \text{ Nt/mm}^2$$

Πρέπει $\sigma \leq \sigma_{\text{επ}}$ ή $62.6 \leq 91.7 \text{ Nt/mm}^2$

14.5 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΔΗΓΩΝ



Τεχνικά δεδομένα οδηγών

Τύπος : ΟΔΗΓΟΙ ΤΥΠΟΥ Α & Β

Διαστάσεις : T 89 x 62 x 16

Υλικό : St 37

Ωφέλιμο φορτίο $Q = 600.00$ kg

Βάρος καμπίνας $P_{καμπ} = 500.00$ kg

Βάρος πλαισίου $P_{\pi\lambda} = 0.00 \text{ kg}$

Βάρος πόρτας 1 $P_{T1} = 0.00 \text{ kg}$

Βάρος πόρτας 2 $P_{T2} = 0.00 \text{ kg}$

Βάρος Θαλάμου $P = P_{\text{καμπ}} + P_{\pi\lambda} + P_{T1} + P_{T2} = 500.00 + 0.00 + 0.00 + 0.00 = 500.00 \text{ kg}$

Θέση x του κέντρου του θαλάμου σε σχέση με τη συντεταγμένη x διατομής του οδηγού $X_c = 850.00 \text{ mm}$

Θέση y του κέντρου του θαλάμου σε σχέση με τη συντεταγμένη y διατομής του οδηγού $Y_c = 0.00 \text{ mm}$

Θέση x μάζας πλαισίου σε σχέση με τη συντεταγμένη x οδηγού $x_{\pi\lambda} = 0.00 \text{ mm}$

Θέση y μάζας πλαισίου σε σχέση με τη συντεταγμένη y οδηγού $y_{\pi\lambda} = 0.00 \text{ mm}$

Θέση x πόρτας 1 σε σχέση με τη συντεταγμένη x οδηγού $x_1 = 850.00 \text{ mm}$

Θέση x πόρτας 2 σε σχέση με τη συντεταγμένη x οδηγού $x_2 = 0.00 \text{ mm}$

Θέση y πόρτας 1 σε σχέση με τη συντεταγμένη y οδηγού $y_1 = 700.00 \text{ mm}$

Θέση y πόρτας 2 σε σχέση με τη συντεταγμένη y οδηγού $y_2 = 0.00 \text{ mm}$

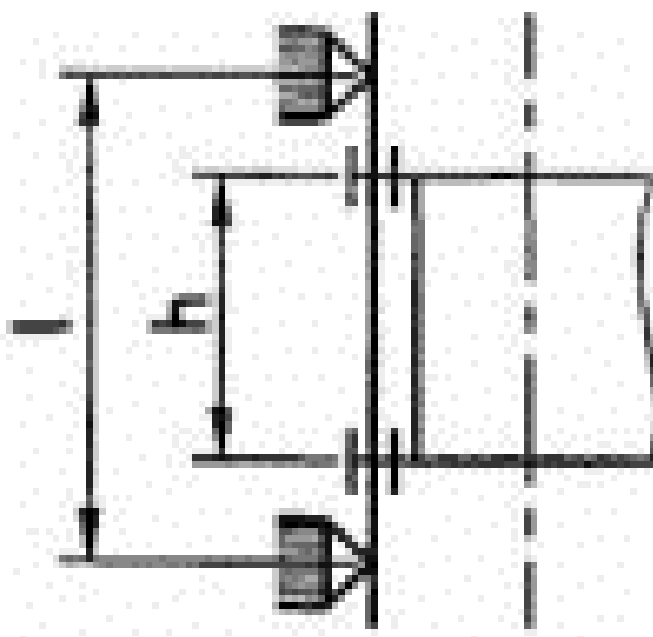
$$x_P = (P_{\text{καμπ}} * X_c + P_{\pi\lambda} * X_{\pi\lambda} + P_{T1} * X_1 + P_{T2} * X_2) / P =$$

$$= (500.00 * 850.00 + 0.00 * 0.00 + 0.00 * 850.00 + 0.00 * 0.00) / 500.00 = 850.00 \text{ mm}$$

Θέση y μάζας θαλάμου σε σχέση με τη συντεταγμένη y οδηγού

$$y_P = (P_{\text{καμπ}} * Y_c + P_{\pi\lambda} * Y_{\pi\lambda} + P_{T1} * Y_1 + P_{T2} * Y_2) / P =$$

$$= (500.00 * 0.00 + 0.00 * 0.00 + 0.00 * 700.00 + 0.00 * 0.00) / 500.00 = 0.00 \text{ mm}$$



Απόσταση στηριγμάτων οδηγών $l : 1100.0 \text{ mm}$

Κατακόρυφη απόσταση οδηγήσεως σασί $h : 2700.0 \text{ mm}$

Αριθμός οδηγών $n = 2$

Μέγεθος θαλάμου κατα την διεύθυνση x $D_x = 1400.00 \text{ mm}$

Μέγεθος θαλάμου κατα την διεύθυνση y $D_y = 1100.00 \text{ mm}$

Κατακόρυφη απόσταση οδηγήσεως σασί $h = 2700.00 \text{ mm}$

Απόσταση μεταξύ των στηριγμάτων των οδηγών $l = 1100.00 \text{ mm}$

Επιφάνεια της διατομής του οδηγού $A = 1570.00 \text{ mm}^2$

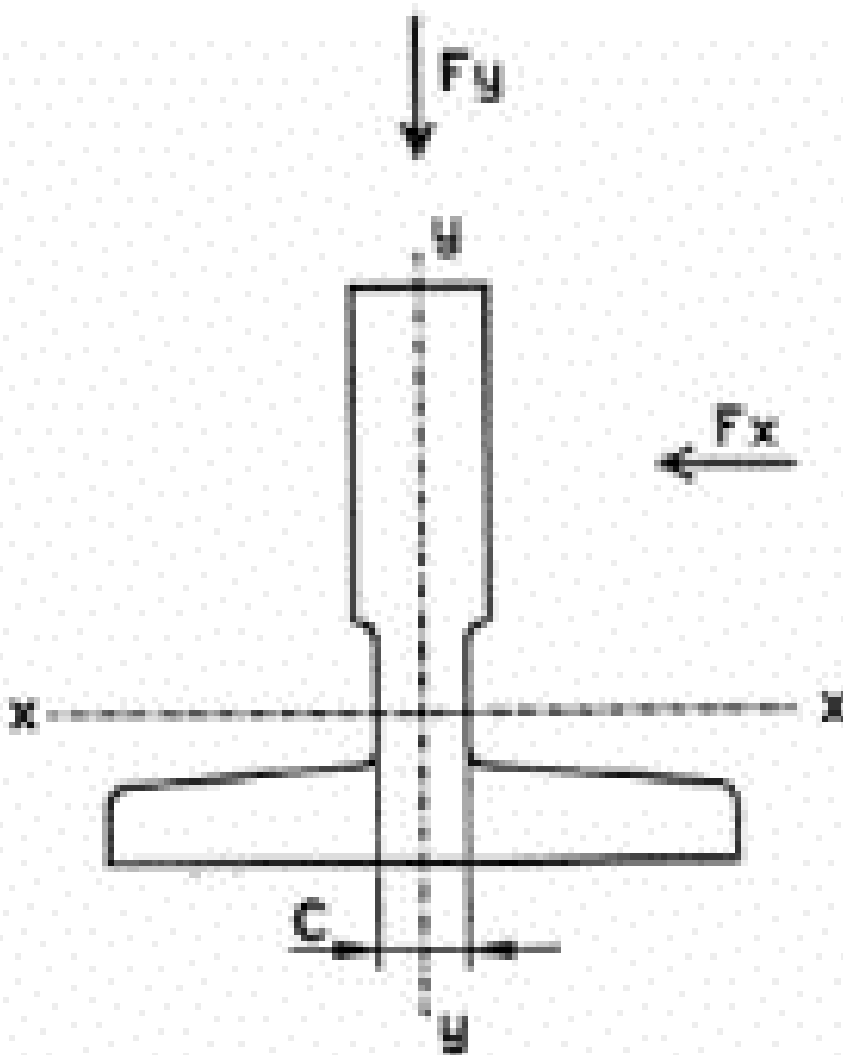
Ροπή αντίστασης της διατομής $W_x = 14500.00 \text{ mm}^3$

Ροπή αντίστασης της διατομής $W_y = 11800.00 \text{ mm}^3$

Ακτίνα αδράνειας $i_y = 18.29 \text{ mm}$

Συντελεστής λυγρότητας $\lambda = l/i_y = 60.15$

Από πίνακες βάσει του υλικού και του λ λαμβάνουμε συντελεστή λυγισμού $\omega(\lambda) = 1.306$



ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ ΦΟΡΤΙΟΥ 1/8 ΩΣ ΠΡΟΣ (X)

$$X_q = X_c + D_x / 8 = 1025.00 \text{ mm}$$

$$Y_q = Y_c = 0.00 \text{ mm}$$

5.1. Λειτουργία συσκευής αρπάγης

5.1.1. Τάση κάμψεως

Για λειτουργία συσκευής αρπάγης, ο συντελεστής κρούσης $k_1 = 5.00$

α) Τάση κάμψεως ως προς τον άξονα Y του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_x = \frac{k_1 * g_n * (Q * x_Q + P * x_P)}{n * h} = \frac{5.00 * 9.81 * (600.00 * 1025.00 + 500.00 * 850.00)}{2 * 2700.00} \Rightarrow$$

$$F_x = 9446.67 \text{ Nt}$$

$$M_y = \frac{3 * F_x * l}{16} = \frac{3 * 9446.67 * 1100.00}{16} = 1948375.00 \text{ Nt * mm}$$

$$M_y \quad 1948375.00$$

$$\sigma_y = \frac{\quad}{W_y} = \frac{\quad}{11800.00} = 165.12 \text{ Nt / mm}^2$$

β) Τάση κάμψεως ως προς τον άξονα X του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_y = \frac{k_1 * g_n * (Q * y_Q + P * y_P)}{n * h/2} = \frac{5.00 * 9.81 * (600.00 * 0.00 + 500.00 * 0.00)}{2 * 2700.00 / 2} \Rightarrow$$

$$F_y = 0.00 \text{ Nt}$$

$$M_x = \frac{3 * F_y * l}{16} = \frac{3 * 0.00 * 1100.00}{16} = 0.00 \text{ Nt * mm}$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{0.00}{14500.00} = 0.00 \text{ Nt / mm}^2$$

5.1.2 Λυγισμός

$$F_k = \frac{k_1 * g_n * (Q + P)}{\quad} = \frac{5.00 * 9.81 * (600.00 + 500.00)}{\quad} = 26977.50 \text{ Nt}$$

n

2

$$\sigma_{Gk} = \frac{(F_k + k_3 * M) * \omega}{A} = \frac{(26977.50 + 0.000 * 0.000) * 1.306}{1570.00} = 22.44 \text{ Nt / mm}^2$$

5.1.3. Συνδυασμένη τάση

$$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y \quad \leq \sigma_{\epsilon\pi\tau} \Rightarrow 165.12 = 0.00 + 165.12 \leq 205.00 \text{ Nt / mm}^2$$

$$\sigma = \sigma_m + \frac{F_k + k_3 * M}{A} \leq \sigma_{\epsilon\pi\tau} \Rightarrow 182.30 = 165.12 + \frac{26977.50 + 0.000 * 0.000}{1570.00} \leq 205.00 \text{ Nt / mm}^2$$

$$\sigma_c = \sigma_k + 0.9 * \sigma_m \quad \leq \sigma_{\epsilon\pi\tau} \Rightarrow 171.05 = 22.44 + 0.9 * 165.12 \leq 205.00 \text{ Nt / mm}^2$$

5.1.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

Πάχος σύνδεσης αρμοκαλύπτρας με λάμα c = 10.00 mm

Ροπή αδράνειας ως προς άξονα x $J_x = 596000.00 \text{ mm}^4$

Ροπή αδράνειας ως προς άξονα y $J_y = 525000.00 \text{ mm}^4$

$$\sigma_f = \frac{1.85 * F_x}{A} \leq \sigma_{\epsilon\pi\tau} \Rightarrow 174.76 = \frac{1.85 * 9446.67}{1570.00} \leq 205.00 \text{ Nt / mm}^2$$

c^2

10.00^2

5.1.5. Βέλη κάμψης

$$\delta_x = 0.7 \cdot \frac{F_x \cdot l^3}{48 \cdot E \cdot J_y} \leq \delta_{\text{επ}} \Rightarrow 1.695 = 0.7 \cdot \frac{9446.67 \cdot 1100.00^3}{48 \cdot 206010 \cdot 525000.00} \leq 5 \text{ mm}$$

$$\delta_y = 0.7 \cdot \frac{F_y \cdot l^3}{48 \cdot E \cdot J_x} \leq \delta_{\text{επ}} \Rightarrow 0.000 = 0.7 \cdot \frac{0.00 \cdot 1100.00^3}{48 \cdot 206010 \cdot 596000.00} \leq 5 \text{ mm}$$

5.2. Λειτουργία σε κανονική χρήση

5.2.1. Τάση κάμψης

Για λειτουργία σε κανονική χρήση, ο συντελεστής κρούσης $k_2 = 1.2$

α) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα Y του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_x = \frac{k_2 \cdot g_n \cdot (Q \cdot (x_Q - x_S) + P \cdot (x_P - x_S))}{n \cdot h} =$$

$$\frac{1.2 \cdot 9.81 \cdot (600.00 \cdot (1025.00 - 0.00) + 500.00 \cdot (850.00 - 0.00))}{2 \cdot 2700.00} = 2267.20 \text{ Nt}$$

Η απόλυτη τιμή της τάσης κάμψης είναι $F_x = 2267.20 \text{ Nt}$

$$M_y = \frac{3 * F_x * l}{16} = \frac{3 * 2267.20 * 1100.00}{16} = 467610.00 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{467610.00}{11800.00} = 39.63 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

β) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα X του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_y = \frac{k_2 * g_n * (Q * (y_Q - y_S) + P * (y_P - y_S))}{n * h/2} =$$

$$\frac{1.2 * 9.81 * (600.00 * (0.00 - 0.00) + 500.00 * (0.00 - 0.00))}{2 * 2700.00 / 2} = 0.00 \text{ Nt}$$

Η απόλυτη τιμή της τάσης κάμψης είναι $F_x = 0.00 \text{ Nt}$

$$M_x = \frac{3 * F_y * l}{16} = \frac{3 * 0.00 * 1100.00}{16} = 0.00 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$M_x = 0.00$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{0.00}{14500.00} = 0.00 \text{ Nt / mm}^2$$

$$W_x = 14500.00$$

5.2.2. Λυγισμός

Σε κανονική χρήση δεν εμφανίζεται λυγισμός.

5.2.3. Συνδυασμένη τάση

$$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y \leq \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow 39.628 = 0.00 + 39.63 \leq 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

$$\sigma = \sigma_m + \frac{k_3 * M}{A} \leq \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow 39.628 = 39.628 + \frac{0.000 * 0.000}{1570.00} \leq 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

5.2.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

$$\sigma_F = \frac{1.85 * F_x}{c^2} \leq \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow 41.94 = \frac{1.85 * 2267.20}{10.00^2} \leq 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

5.2.5. Βέλη κάμψης

$$\delta_x = 0.7 * \frac{F_x * l^3}{\dots} \leq \delta_{\text{επ}} \Rightarrow 0.407 = 0.7 * \dots \leq 5 \text{ mm}$$

$$48 * E * J_y$$

$$48 * 206010 * 525000.00$$

$$F_y * I^3$$

$$0.00 * 1100.00^3$$

$$\delta_y = 0.7 * \frac{F_y * I^3}{48 * E * J_x} \leq \delta_{\text{εΠ}} \Rightarrow 0.000 = 0.7 * \frac{0.00 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 596000.00} \leq 5 \text{ mm}$$

$$48 * E * J_x$$

$$48 * 206010 * 596000.00$$

5.3. Φόρτωση σε κανονική χρήση

5.3.1. Τάση κάμψης

α) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα Y του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_S = 0.40 * g_n * Q = 2354.40 \quad \text{Επειδή το ονομαστικό φορτίο είναι μικρότερο από 2500 Kg}$$

$$g_n * P * (x_P - x_S) + F_S * (x_i - x_S)$$

$$F_x = \frac{\dots}{n * h} =$$

$$n * h$$

$$9.81 * 500.00 * (850.00 - 0.00) + 2354.40 * (850.00 - 0.00)$$

$$\frac{\dots}{2 * 2700.00} = 1142.68 \text{ Nt}$$

$$2 * 2700.00$$

Η απόλυτη τιμή της τάσης κάμψης είναι $F_x = 1142.68 \text{ Nt}$

$$M_y = \frac{3 * F_x * l^3 * 1142.68 * 1100.00}{16} = \frac{3 * 235678.44 * 1100.00}{16} = 235678.44 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{235678.44}{11800.00} = 19.97 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

β) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα X του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_y = \frac{g_n * P * (y_P - y_S) + F * (y_i - y_s)}{n * h/2} =$$

$$F_y = \frac{9.81 * 500.00 * (0.00 - 0.00) + 2354.40 * (700.00 - 0.00)}{2 * 2700.00 / 2} = 610.40 \text{ Nt}$$

Η απόλυτη τιμή της τάσης κάμψης είναι $F_x = 610.40 \text{ Nt}$

$$M_x = \frac{3 * F_y * l^3}{16} = \frac{3 * 610.40 * 1100.00}{16} = 125895.00 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{125895.00}{14500.00} = 8.68 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

5.3.2. Λυγισμός

Σε κανονική χρήση δεν εμφανίζεται λυγισμός.

5.3.3. Συνδυασμένη τάση

$$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y \quad \leq \sigma_{\text{εΠ}} \Rightarrow 28.655 = 8.68 + 19.97 \quad \leq 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

$$\sigma = \sigma_m + \frac{k_3 * M}{A} \leq \sigma_{\text{εΠ}} \Rightarrow 28.655 = 28.655 + \frac{0.000 * 0.000}{1570.00} \leq 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

5.3.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

$$\sigma_f = \frac{1.85 * F_x}{c^2} \leq \sigma_{\text{εΠ}} \Rightarrow 21.14 = \frac{1.85 * 1142.68}{10.00^2} \leq 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

5.3.5. Βέλη κάμψης

$$\delta_x = 0.7 * \frac{F_x * l^3}{48 * E * J_y} \leq \delta_{\text{εΠ}} \Rightarrow 0.205 = 0.7 * \frac{1142.68 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 525000.00} \leq 5 \text{ mm}$$

$$F_y * l^3 \quad 610.40 * 1100.00^3$$

$$\delta_y = 0.7 * \frac{\dots}{48 * E * J_x} \leq \delta_{\text{εΠ}} \Rightarrow 0.096 = 0.7 * \frac{\dots}{48 * 206010 * 596000.00} \leq 5 \text{ mm}$$

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ ΦΟΡΤΙΟΥ 1/8 ΩΣ ΠΡΟΣ (Υ)

$$X_q = X_c = 850.00 \text{ mm}$$

$$Y_q = Y_c + D_y / 8 = 137.50 \text{ mm}$$

5.1. Λειτουργία συσκευής αρπάγης

5.1.1. Τάση κάμψεως

Για λειτουργία συσκευής αρπάγης, ο συντελεστής κρούσης $k_1 = 5.00$

α) Τάση κάμψεως ως προς τον άξονα Υ του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_x = \frac{k_1 * g_n * (Q * x_Q + P * x_P)}{n * h} = \frac{5.00 * 9.81 * (600.00 * 850.00 + 500.00 * 850.00)}{2 * 2700.00} \Rightarrow$$

$$F_x = 8492.92 \text{ Nt}$$

$$M_y = \frac{3 * F_x * l}{16} = \frac{3 * 8492.92 * 1100.00}{16} = 1751664.06 \text{ Nt * mm}$$

$$M_y \quad 1751664.06$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{1751664.06}{11800.00} = 148.45 \text{ Nt / mm}^2$$

$$W_y \quad 11800.00$$

β) Τάση κάμψεως ως προς τον άξονα X του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$k_1 * g_n * (Q * y_Q + P * y_P) = 5.00 * 9.81 * (600.00 * 137.50 + 500.00 * 0.00)$$

$$F_y = \frac{k_1 * g_n * (Q * y_Q + P * y_P)}{n * h/2} = \frac{5.00 * 9.81 * (600.00 * 137.50 + 500.00 * 0.00)}{2 * 2700.00 / 2} \Rightarrow$$

$$F_y = 1498.75 \text{ Nt}$$

$$3 * F_y * l = 3 * 1498.75 * 1100.00$$

$$M_x = \frac{3 * F_y * l}{16} = \frac{3 * 1498.75 * 1100.00}{16} = 309117.19 \text{ Nt * mm}$$

$$M_x \quad 309117.19$$

$$\sigma_x = \frac{M_x}{W_x} = \frac{309117.19}{14500.00} = 21.32 \text{ Nt / mm}^2$$

$$W_x \quad 14500.00$$

5.1.2 Λυγισμός

Επειδή έχουμε βαλβίδα ασφαλείας, και όχι συσκευή αρπάγης $F_k = 0$

$$k_1 * g_n * (Q + P) = 5.00 * 9.81 * (600.00 + 500.00)$$

$$F_k = \frac{\quad}{n} = \frac{\quad}{2} = 26977.50 \text{ Nt}$$

$$\sigma_{Gk} = \frac{(F_k + k_3 * M) * \omega}{A} = \frac{(26977.50 + 0.000 * 0.000) * 1.306}{1570.00} = 22.44 \text{ Nt / mm}^2$$

5.1.3. Συνδυασμένη τάση

$$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y \leq \sigma_{\epsilon\pi\tau} \Rightarrow 169.76 = 21.32 + 148.45 \leq 205.00 \text{ Nt / mm}^2$$

$$\sigma = \sigma_m + \frac{F_k + k_3 * M}{A} \leq \sigma_{\epsilon\pi\tau} \Rightarrow 186.95 = 169.76 + \frac{26977.50 + 0.000 * 0.000}{1570.00} \leq 205.00 \text{ Nt / mm}^2$$

$$\sigma_c = \sigma_k + 0.9 * \sigma_m \leq \sigma_{\epsilon\pi\tau} \Rightarrow 175.23 = 22.44 + 0.9 * 169.76 \leq 205.00 \text{ Nt / mm}^2$$

5.1.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

Πάχος σύνδεσης αρμοκαλύπτρας με λάμα $c = 10.00 \text{ mm}$

Ροπή αδράνειας ως προς άξονα x $J_x = 596000.00 \text{ mm}^4$

Ροπή αδράνειας ως προς άξονα y $J_y = 525000.00 \text{ mm}^4$

$$1.85 * F_x \qquad 1.85 * 8492.92$$

$$\sigma_f = \frac{\dots}{c^2} \leq \sigma_{\text{εΠ}} \Rightarrow 157.12 = \frac{\dots}{10.00^2} \leq 205.00 \text{ Nt / mm}^2$$

5.1.5. Βέλη κάμψης

$$\delta_x = 0.7 * \frac{F_x * I^3}{48 * E * J_y} \leq \delta_{\text{εΠ}} \Rightarrow 1.524 = 0.7 * \frac{8492.92 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 525000.00} \leq 5 \text{ mm}$$

$$\delta_y = 0.7 * \frac{F_y * I^3}{48 * E * J_x} \leq \delta_{\text{εΠ}} \Rightarrow 0.237 = 0.7 * \frac{1498.75 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 596000.00} \leq 5 \text{ mm}$$

5.2. Λειτουργία σε κανονική χρήση

5.2.1. Τάση κάμψης

Για λειτουργία σε κανονική χρήση, ο συντελεστής κρούσης $k_2 = 1.2$

α) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα Y του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_x = \frac{k_2 * g_n * (Q * (x_Q - x_S) + P * (x_P - x_S))}{n * h} =$$

$$1.2 * 9.81 * (600.00 * (850.00 - 0.00) + 500.00 * (850.00 - 0.00)) = 2038.30 \text{ Nt}$$

$$2 * 2700.00$$

Η απόλυτη τιμή της τάσης κάμψης είναι $F_x = 2038.30 \text{ Nt}$

$$M_y = \frac{3 * F_x * l}{16} = \frac{3 * 2038.30 * 1100.00}{16} = 420399.38 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$\sigma_y = \frac{M_y}{W_y} = \frac{420399.38}{11800.00} = 35.63 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

β) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα X του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_y = \frac{k_2 * g_n * (Q * (y_Q - y_S) + P * (y_P - y_S))}{n * h/2} =$$

$$\frac{1.2 * 9.81 * (600.00 * (137.50 - 0.00) + 500.00 * (0.00 - 0.00))}{2 * 2700.00 / 2} = 359.70 \text{ Nt}$$

Η απόλυτη τιμή της τάσης κάμψης είναι $F_x = 359.70 \text{ Nt}$

$$M_x = \frac{3 * F_y * l}{16} = \frac{3 * 359.70 * 1100.00}{16} = 74188.13 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$M_x \quad 74188.13$$

$$\sigma_x = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = 5.12 \text{ Nt / mm}^2$$

$$W_x \quad 14500.00$$

5.2.2. Λυγισμός

Σε κανονική χρήση δεν εμφανίζεται λυγισμός.

5.2.3. Συνδυασμένη τάση

$$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y \quad \leq \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow 40.743 = 5.12 + 35.63 \quad \leq 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

$$\sigma = \sigma_m + \frac{k_3 * M}{A} \leq \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow 40.743 = 40.743 + \frac{0.000 * 0.000}{1570.00} \leq 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

5.2.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

$$\sigma_F = \frac{1.85 * F_x}{c^2} \leq \sigma_{\text{επ}} \Rightarrow 37.71 = \frac{1.85 * 2038.30}{10.00^2} \leq 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

5.2.5. Βέλη κάμψης

$$F_x * I^3 \quad 2038.30 * 1100.00^3$$

$$\delta_x = 0.7 * \frac{\dots}{\dots}$$

$$\leq \delta_{\text{εΠ}} \Rightarrow 0.366 = 0.7 * \frac{\dots}{\dots} \leq 5 \text{ mm}$$

$$48 * E * J_y$$

$$48 * 206010 * 525000.00$$

$$F_y * I^3$$

$$359.70 * 1100.00^3$$

$$\delta_y = 0.7 * \frac{\dots}{\dots} \leq \delta_{\text{εΠ}} \Rightarrow 0.057 = 0.7 * \frac{\dots}{\dots} \leq 5 \text{ mm}$$

$$48 * E * J_x$$

$$48 * 206010 * 596000.00$$

5.3. Φόρτωση σε κανονική χρήση

5.3.1. Τάση κάμψης

α) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα Y του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$F_S = 0.40 * g_n * Q = 2354.40 \quad \text{Επειδή το ονομαστικό φορτίο είναι μικρότερο από 2500 Kg}$$

$$g_n * P * (x_P - x_S) + F_S * (x_i - x_S)$$

$$F_x = \frac{\dots}{\dots} =$$

$$n * h$$

$$9.81 * 500.00 * (850.00 - 0.00) + 2354.40 * (850.00 - 0.00)$$

$$\frac{\dots}{\dots} = 1142.68 \text{ Nt}$$

$$2 * 2700.00$$

Η απόλυτη τιμή της τάσης κάμψης είναι $F_x = 1142.68 \text{ Nt}$

$$3 * F_x * I_3 * 1142.68 * 1100.00$$

$$M_y = \frac{\quad}{16} = \frac{\quad}{16} = 235678.44 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$M_y \quad 235678.44$$

$$\sigma_y = \frac{\quad}{W_y} = \frac{\quad}{11800.00} = 19.97 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

$$W_y \quad 11800.00$$

β) Τάση κάμψης ως προς τον άξονα X του οδηγού, η οποία οφείλεται στη δύναμη οδήγησης:

$$g_n * P * (y_P - y_S) + F * (y_i - y_S)$$

$$F_y = \frac{\quad}{n * h/2} =$$

$$9.81 * 500.00 * (0.00 - 0.00) + 2354.40 * (700.00 - 0.00)$$

$$\frac{\quad}{2 * 2700.00 / 2} = 610.40 \text{ Nt}$$

Η απόλυτη τιμή της τάσης κάμψης είναι $F_x = 610.40 \text{ Nt}$

$$3 * F_y * I \quad 3 * 610.40 * 1100.00$$

$$M_x = \frac{\quad}{16} = \frac{\quad}{16} = 125895.00 \text{ Nt} * \text{mm}$$

$$M_x \quad 125895.00$$

$$\sigma_x = \frac{\quad}{W_x} = \frac{\quad}{\quad} = 8.68 \text{ Nt} / \text{mm}^2$$

$$W_x \quad 14500.00$$

5.3.2. Λυγισμός

Σε κανονική χρήση δεν εμφανίζεται λυγισμός.

5.3.3. Συνδυασμένη τάση

$$\sigma_m = \sigma_x + \sigma_y \quad \leq \sigma_{\varepsilon\pi} \Rightarrow 28.655 = 8.68 + 19.97 \quad \leq 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

$$\sigma = \sigma_m + \frac{k_3 * M}{A} \leq \sigma_{\varepsilon\pi} \Rightarrow 28.655 = 28.655 + \frac{0.000 * 0.000}{1570.00} \leq 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

5.3.4. Κάμψη αρμοκαλύπτρας

$$\sigma_f = \frac{1.85 * F_x}{c^2} \leq \sigma_{\varepsilon\pi} \Rightarrow 21.14 = \frac{1.85 * 1142.68}{10.00^2} \leq 165.000 \text{ Nt / mm}^2$$

5.3.5. Βέλη κάμψης

$$\delta_x = 0.7 * \frac{F_x * l^3}{48 * E * J_y} \leq \delta_{\varepsilon\pi} \Rightarrow 0.205 = 0.7 * \frac{1142.68 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 525000.00} \leq 5 \text{ mm}$$

$$\delta_y = 0.7 * \frac{F_y * l^3}{48 * E * J_x} \leq \delta_{\text{επ}} \Rightarrow 0.096 = 0.7 * \frac{610.40 * 1100.00^3}{48 * 206010 * 596000.00} \leq 5 \text{ mm}$$

14.6 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΤΗΡΩΝ

Προσκραυστήρες θαλαμίσκου :

Επιλέγεται προσκραυστήρας τύπου: Συσσώρευσης ενέργειας με γραμμικά χαρακτηριστικά

Ελάχιστο απαιτούμενο μήκος διαδρομής S:

$$S = 135 * V_c'^2 = 135 * 0.63 * 0.63 = 53.58 \text{ mm}$$

Εφ' όσον είναι $S < 65 \text{ mm}$, λαμβάνουμε $S = 65 \text{ mm}$

Αριθμός προσκραυστήρων $n = 1$

Οι προσκραυστήρες έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να καλύπτουν την παραπάνω διαδρομή με την ενέργεια στατικού φορτίου ανά προσκραυστήρα, f_m να είναι :

$$\begin{aligned} 2.5 * (P + Q + P_{\text{συρμ}}) / n < f_m < 4 * (P + Q + P_{\text{συρμ}}) / n \Rightarrow \\ \Rightarrow 2.5 * (500 + 600 + 17.94) / 1 < f_m < 4 * (500 + 600 + 17.94) / 1 \Rightarrow \\ \Rightarrow 2794.85 \text{ kg} < f_m < 4471.76 \text{ kg} \end{aligned}$$

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚ/ΣΗΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ

ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ

15.1 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Κατά τη σύνταξη της μελέτης τηρήθηκαν οι αντίστοιχοι κανονισμοί για την εγκατάσταση και λειτουργία ανελκυστήρων προσώπων και φορτίων και ειδικότερα τις Αποφ-3899/253/Φ.9.2/02 "Ανελκυστήρες, εγκατάσταση, λειτουργία, συντήρηση και Ασφάλεια" (ΦΕΚ 291/Β/8-3-02) και Αποφ-Φ.9.2/32803/1308/97 "Κατασκευή και λειτουργία Ανελκυστήρων" (ΦΕΚ 815/Β/11-9-97) καθώς και τα πρότυπα "ΕΛΟΤ EN 81.2: Κανόνες ασφάλειας για την κατασκευή και εγκατάσταση ανελκυστήρων προσώπων και φορτίων μέρος 2 : ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ".

15.2 ΕΜΒΟΛΟ

Το έμβολο είναι κατασκευασμένο από χαλυβδοσωλήνα άνευ ραφής ενισχυμένου τοιχώματος, για αντοχή στις διάφορες καταπονήσεις που δέχεται καθώς επίσης και στη πίεση του λαδιού. Είναι τορνιρισμένο και ρεκτιφιαρισμένο, παρουσιάζει απόλυτα λεία επιφάνεια, για την καλή λειτουργία των στεγανοποιητικών στοιχείων καθώς και εκείνων της έδρασης (κουζινέτων). Εναλλακτικά χρησιμοποιούμε και άξονες massif αντί χαλυβοσωλήνα, για υψηλότερες αντοχές με μικρότερες διατομές.

Προδιαγραφές εμβόλου: Είναι σωλήνας άνευ ραφής, υλικού ST37 κατά DIN 2448/1629 με βεβαίωση χυτηρίου όσον αφορά την σύσταση κατά DIN 50049/2.2, βεβαίωση δοκιμής εμβόλου 100 Bar και ανοχές διαμέτρου το πολύ 75 μικρά, που κατά περίπτωση μεταβάλλονται.

15.3 ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ

Ο κύλινδρος είναι και αυτός κατασκευασμένος από χαλυβοσωλήνα άνευ ραφής ικανού πάχους για την αντοχή σε πίεση και τις λοιπές συνθήκες λειτουργίας. Το κάτω άκρο του εμβόλου είναι ταπωμένο με σιδηρά φλάντζα και έχει συγκολλημένο σιδερένιο δακτύλιο για να μην είναι δυνατή η έξοδος του από τον κύλινδρο.

Το κάτω άκρο του κυλίνδρου είναι κλειστό με σιδερένια φλάντζα και έχει προσαρμοσμένη κωνική προεξοχή για το σωστό κεντράρισμα του εμβόλου μέσα στον κύλινδρο. Στο πάνω άκρο του κυλίνδρου είναι προσαρμοσμένη δια κοχλιώσεως η κεφαλή η οποία φέρει 2 δακτυλίους

οδηγήσεως για το έμβολο. Η στεγανότητα επιτυγχάνεται με μια τσιμούχα υψηλής πίεσης, η δε είσοδος ξένων σωμάτων κατά την επιστροφή του εμβόλου εμποδίζεται με μια ξύστρα.

Στο πάνω μέρος του κυλίνδρου υπάρχει ένας εξαεριστήρας για περιοδική εξαέρωση και επιπλέον για τη συλλογή του λαδιού που στραγγίζεται από την επιφάνεια του εμβόλου κατά την κάθοδο του η διαφεύγει από τους δακτυλίους στεγανότητας, υπάρχει ειδική λεκάνη περισυλλογής λαδιού. Το συλλεγόμενο λάδι με πλαστική σωλήνα οδηγείται στη δεξαμενή λαδιού. Στο σημείο τροφοδοσίας του κυλίνδρου, που είναι ταυτοχρόνως η είσοδος και η έξοδος λαδιού σε περίπτωση υπερτάχυνσης του θαλάμου κατά την κάθοδο, π.χ. διαρροές στο σωλήνα τροφοδοσίας η και θραύση. Μεταξύ κυλίνδρου και εμβόλου υπάρχει αρκετό διάκενο για την άνετη ροή του λαδιού.

Οι προδιαγραφές του υλικού του κυλίνδρου είναι όμοιες με του εμβόλου. Εσωτερικά είναι καθαρισμένος αλλά όχι τορνιρισμένος η ρεκτιφιαρισμένος.

Προδιαγραφές μεταλλικών εξαρτημάτων: Υλικό ST37 DIN 2449/1629.

Προδιαγραφές δακτυλίων οδήγησης: Υλικά PTFE / Bronze

15.4 ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ο Γενικός Πίνακας κινήσεως θα τοποθετηθεί στο μηχανοστάσιο κοντά στην είσοδο και θα συνοδεύεται με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα.

Ο πίνακας φωτισμού θα τοποθετηθεί δίπλα στον Γενικό Πίνακα με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα. Θα έχει μετασχηματιστή 220/42 για τον φωτισμό του θαλάμου. Ο πίνακας χειρισμού θα τοποθετηθεί σε κλειστό μεταλλικό κιβώτιο και θα περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα όργανα. Τα χειριστήρια θα έχουν τις κατάλληλες επαφές και όλες τις απαιτούμενες φωτεινές ενδείξεις.

15.5 ΕΛΕΓΧΟΣ - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Ο έλεγχος και οι δοκιμές παραλαβής θα γίνουν από αρμόδια πρόσωπα (ΕΛΟΤ EN81.1 παράγραφος 16.1).

Ο ανελκυστήρας θα υπόκειται σε τακτικό έλεγχο και συντήρηση από εξουσιοδοτημένο άτομο, σύμφωνα με τους κανονισμούς (ΒΔ. 37/23.12.65 άρθρα 20,26, ΕΛΟΤ EN 81.1 Παράρτημα Ε. α). Οποιοσδήποτε μετατροπές που θα γίνονται μετά την παράδοση του ανελκυστήρα πρέπει να μελετώνται, αποφασίζονται και κατασκευάζονται μόνο από αρμόδια πρόσωπα και να αναγράφονται στο τεχνικό μέρος του μητρώου η του φακέλου του ανελκυστήρα (ΕΛΟΤ EN 81.1 παραγ. Ε.2).

Θα πρέπει υποχρεωτικά να υπάρχει μητρώο που ενημερώνεται συνέχεια και θα περιέχει τεχνικά και χρονολογικά στοιχεία για όλες τις διαδικασίες τοποθέτησης η αντικατάστασης στοιχείων του ανελκυστήρα. (ΕΛΟΤ EN 81.1 παραγρ. 16.2.)

Αλλαγές ή τροποποιήσεις σε όσα αναφέρονται παραπάνω μπορούν να γίνουν μόνο μετά από την γραπτή έγκριση του μελετητή.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ντοκόπουλος Πέτρος, Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις Καταναλωτών
- Πρότυπα ΕΛΟΤ, ANSI, ΤΙΑ, ΕΙΑ 568-B, CENELIC EN 50173 κ.α.
- Κατσαρέλης Δημήτρης, Δουλεύοντας με το FINE