ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΒΕΛΤΙΣΤΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΕ ΣΧΟΛΙΚΕΣ ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΤΗΣ ΚΡΗΤΗΣ»

ΠΛΕΞΟΥΣΑΚΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ

ΜΜ. 68

Επιβλέποντες Καθηγητές

Κονταξάκης Κωνσταντίνος

Μονιάκης Μύρων

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2024

Περιεχόμενα

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ 7

2 Θερμική Άνεση 8

3 Ιός Covid 19 14

3.1 Μηχανισμοί μετάδοσης του Ιού 14

3.1.1 Μετάδοση μέσω μεγάλων σταγονιδίων 14

3.1.2 Μετάδοση μέσω μικρών σωματιδίων 14

3.2 Μετάδοση μέσω της οδού κοπράνων – στόματος 15

4 Αποφυγή Διάδοσης του Ιού 16

4.1 Αυξήστε την παροχή αέρα και τον εξαερισμό 16

4.2 Αυξήστε τον αερισμό μέσω παραθύρων 17

4.3 Η ύγρανση και ο κλιματισμός 17

4.4 Ασφαλής χρήση της ανάκτησης θερμότητας 18

4.5 Αποφυγή ανακύκλωσης του αέρα 19

4.6 Καθαρισμός των αεραγωγών 20

4.7 Φίλτρα αέρα 21

4.8 Χρήση Καθαριστών αέρα δωματίου 22

4.9 Οδηγίες χρήσης καπακιού τουαλέτας 22

4.10 Σύνοψη των πρακτικών μέτρων προστασίας για τη λειτουργία των κτιρίων 22

5 Καθαρότητα αέρα - Φίλτρα αέρα – Μηχανισμοί συγκράτησης αιωρούμενων σωματιδίων 24

5.1 Ατμοσφαιρική Ρύπανση 28

6 Μέτρηση σωματιδίων PM 31

7 Ποιότητα Αέρα και προστασία της Υγείας 33

8 Φίλτρα Αέρα 36

8.1 Φίλτρα HEPA 40

9 Οδηγία Eurovent 6/15 -2021 [8] [7] 48

9.1 Εσωτερική διαρροή μεταξύ της μονάδας ανάκτησης και στο κάλυμμα της μονάδας. 48

9.2 Διαρροή στο κέλυφος της μονάδας- εξωτερική διαρροή. 48

9.3 Διαρροή By-pass στα φίλτρα της κλιματιστικής μονάδας. 49

9.4 Διαρροή μεταξύ του ρεύματος προσαγωγής νωπού αέρα και του ρεύματος απαγωγής αέρα από τον κλιματιζόμενο χώρο 49

9.5 Αποτέλεσμα των διαρροών αέρα στην ενεργειακή κατανάλωση 49

9.6 Επιδείνωση της εσωτερικής ποιότητας αέρα 50

10 Τύποι κεντρικών κλιματιστικών μονάδων 51

10.1 Κλιματιστική μονάδα με πλακοειδή εναλλάκτη 51

10.2 Κλιματιστική μονάδα με περιστροφικό εναλλάκτη (τύπου ρόδας) 52

10.3 Κλιματιστική μονάδα με εναλλάκτη run around coil 53

11 Μελέτη - Προτάσεις Αερισμού – Κλιματισμού – Θέρμανσης για το Σχολικό Συγκρότημα Λυκείου Γαζίου 55

11.1 Αερισμός με αυτόνομους Εναλλάκτες Αέρα 56

11.2 Θέρμανση – Κλιματισμός με μονάδες Μεταβλητού Ψυκτικού όγκου και Αερισμός με εναλλάκτες αέρα. 65

11.3 B OROFOS 1 B1 - RXYQ24U = RXYQ16U + RXYQ8U [11] 76

11.4 B OROFOS 2 B2 - RXYQ24U = RXYQ16U + RXYQ8U 77

11.5 A OROFOS 1 A1 - RXYQ18U 78

11.6 A OROFOS 2 A2 - RXYQ18U 79

11.7 ISOGEIO IS1 - RXYQ12U 80

11.8 ISOGEIO IS2 - RXYQ20U 81

12 WELL INSTITUTE 86

13 Μέτρηση - Παρακολούθηση 89

14 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ 92

15 Βιβλιογραφία 96

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Είναι γενικά παραδεκτό ότι ο σύγχρονος άνθρωπος , από την πιο μικρή ακόμα ηλικία περνάει το μεγαλύτερο χρόνο του σε εσωτερικούς χώρους - αίθουσες , είτε στα πλαίσια εργασίας είτε μάθησης. Η ανάγκη για καλύτερες συνθήκες διαβίωσης και εργασίας οδηγούν σε σειρά μέτρων και ενεργειών για την που είναι απαραίτητα για την καλύτερη υγεία και αποδοτικότερη εργασία των ανθρώπων.

Στα πλαίσια των ενεργειών αυτών εξετάζουμε τις συνθήκες άνεσης στους χώρους , την διασπορά ιών και τον τρόπο μετάδοσης τους , την αντιμετώπιση της διασποράς των ιών και τις προτάσεις των οργανισμών υγείας για τον τρόπο δράσης κατά των ιών. Εξετάζουμε τις δυνατότητες των φίλτρων αέρα και την κατάταξη τους με βάση την φίλτρανση που επιτυγχάνουν.

Στα πλαίσια των ενεργειών αυτών εξετάζουμε το κτιριακό συγκρότημα του Λυκείου Γαζίου, ένα τετραώροφο κτιριακό συγκρότημα . Στο συγκεκριμένο κτίριο εξετάζουμε την περίπτωση είτε εγκατάστασης και χρησιμοποίησης συσκευών καθαρισμού του αέρα μέσω επίτοιχων ή τοποθετούμενων στην οροφή εναλλακτών θερμότητας , είτε τον συνδυασμό των εναλλακτών αέρα με μονάδες κλιματισμού για την κάλυψη τόσο των αναγκών ψύξης και θέρμανσης των χώρων , όσο και του απαραίτητης φίλτρανσης των χώρων.

Τέλος η μέτρηση , επιτήρηση και καταγραφή των ρύπων παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον γιατί δίνει την δυνατότητα σε πραγματικό χρόνο να ελέγχονται οι διάφοροι χώροι , οπότε να είναι πιο εύκολη η λήψη των κατάλληλων μέτρων για την διασφάλιση της ποιότητας και άνεσης στους χώρους.

ABSTRACT

It is generally accepted that modern man, from the earliest age, spends most of his time indoors - classrooms, either in the context of work or learning. The need for better living and working conditions leads to a series of measures and actions necessary for better health and more efficient work of people.

In the context of these actions, we examine the comfort conditions in the premises, the spread of viruses and the way they are transmitted, the treatment of the spread of viruses and the proposals of health organizations on how to act against viruses. We examine the capabilities of air filters and their classification based on the filtration they achieve.

As part of these actions, we examine the building complex of Gazi High School, a four-storey building complex. In this building we examine the case of either installing and using air purification devices through wall-mounted or roof-mounted heat exchangers, or the combination of air exchangers with air conditioning units to meet both the cooling and heating needs of the spaces, as well as the necessary filtration of the spaces.

Finally, the measurement, monitoring and recording of pollutants is of particular interest because it enables real-time control of various areas, so that it is easier to take appropriate measures to ensure quality and comfort in spaces.

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι συνθήκες που έχουν απασχολήσει τα τελευταία χρόνια την ζωή όλων μας , και που σχετίζονται με την πανδημία του Covid 19 , προβληματίζουν έντονα την τοπική όσο και την διεθνή κοινότητα σχετικά με τα μέτρα προφύλαξης που πρέπει να ληφθούν προκειμένου να περιοριστεί κατά το δυνατόν η διασπορά του ιού.

Ειδικότερα η διασπορά του ιού σε δημόσια κτίρια και δομές εγκυμονεί μεγαλύτερο κίνδυνο , καθώς ευθύνεται σε μεγαλύτερο βαθμό για την ευρύτερη διασπορά σε μεγαλύτερο μέρος πληθυσμού, λόγω της στενότερης επαφής μεταξύ των ατόμων.

Επίσης η μέτρηση και παρακολούθηση όλων των ρύπων καθώς και άλλων παραγόντων όπως και ακτινοβολίες που εμφανίζονται σε χώρους συγκέντρωσης και ειδικά χώρους διδασκαλίας είναι σημαντικό να μετρούνται και να παρακολουθούνται προκειμένου να καθορίσουν και την ανάδραση των συστημάτων που ευθύνονται για την άνεση και ευεξία στον χώρο.

Οι χώροι όπως είναι σχολεία , και υπηρεσίες συνάθροισης κοινού έχουν να αντιμετωπίσουν ιδιαίτερες δυσκολίες όσον αφορά την καθαρότητα του αέρα λόγω τόσο του μεγαλύτερου πλήθους ατόμων που συναθροίζονται όσο και για τον αυξημένο χρόνο παρουσίας του πληθυσμού στο χώρο.

Η εργασία εστιάζει στην εφαρμογή ενός συστήματος αερισμού ή/και κλιματισμού-θέρμανσης σε σχολικό κτίριο στην περιοχή του Ηρακλείου. Το σχολείο είναι στην περιοχή Γαζίου Νομού Ηρακλείου. Είναι ένα τετραώροφο κτίριο μαζί με το υπόγειο το οποίο και δεν χρησιμοποιείται ως χώροι αιθουσών διδασκαλίας ή συγκέντρωσης.

Στο Παράρτημα της Διπλωματικής εργασίας περιλαμβάνονται οι αναλυτικοί υπολογισμοί των θερμικών και ψυκτικών φορτίων των χώρων, τα διαγράμματα ψυκτικών σωληνώσεων και καλωδιώσεων επικοινωνίας των μονάδων κλιματισμού, η τεχνική περιγραφών των επιλεγόμενων μονάδων του πολυδιαρούμενου συστήματος κλιματισμού καθώς και των εναλλακτών αέρα για τον αερισμό των χώρων του κτιριακού συγκροτήματος.

Οι συνθήκες που καλούμαστε να εξασφαλίσουμε σε έναν χώρο εργασίας ή και μάθησης σχετίζονται με μία σειρά από παραμέτρους , όπου οφείλουμε να εξασφαλίσουμε σε μεγάλο βαθμό.

Παράμετροι και συνθήκες που έχουμε να αντιμετωπίσουμε όπως η θερμική άνεση , συνθήκες υγείας και υγιεινής , φίλτρανση και καθαρότητα αέρα.

2 Θερμική Άνεση

Κάθε άτομο στον χώρο εργασίας ή διαμονής του θα πρέπει να αισθάνεται άνετα προκειμένου να μπορεί να ανταπεξέλθει ικανοποιητικά στις δραστηριότητες που εκτελεί και στις υποχρεώσεις του καθώς και να επιτυγχάνεται καλή διαβίωση. Έτσι ορίζεται και η θερμική άνεση ενός ατόμου. Ένα άτομο αισθάνεται θερμικά άνετο όταν ο ρυθμός παραγωγής θερμότητας από τις δραστηριότητες του είναι ίσος με τον ρυθμό θερμικής απώλειας του σώματος του προς το περιβάλλον. Με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται, η θερμική ισορροπία.

Οι συνθήκες κάτω από τις οποίες ένα άτομο επιτυγχάνει θερμική άνεση διαφέρουν από άτομο σε άτομο. Μεγάλο ρόλο στις συνθήκες αυτές παίζουν τόσο ψυχολογικοί παράγοντες όσο και βιολογικοί που διαφοροποιούν τις καταστάσεις και επηρεάζουν διαφορετικά το κάθε άτομο. Στην θερμική άνεση ένα άτομο δεν επιθυμεί την διαφοροποίηση των επικροτούμενων συνθηκών προκειμένου να διατηρήσει την θερμική του ισορροπία και άνεση.

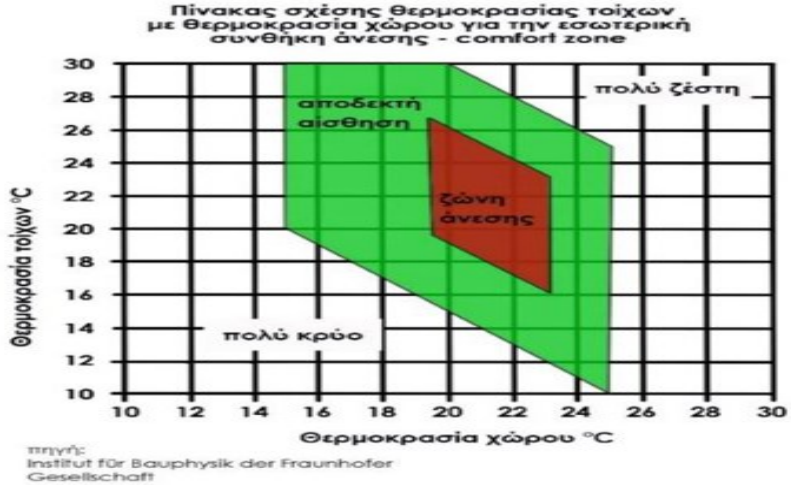
Παράγοντες που επηρεάζουν την θερμική άνεση είναι τόσο περιβαλλοντικοί (θερμοκρασία του αέρα, μέση θερμοκρασία ακτινοβολίας των εσωτερικών επιφανειών, σχετική υγρασία και η ταχύτητα του αέρα), όσο και προσωπικοί (ένδυση και δραστηριότητα ατόμου).

Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες έχουν να κάνουν με τους τρόπους που επιτυγχάνεται η ανταλλαγή θερμότητας ανάμεσα στον άνθρωπο και στο περιβάλλον. Η ζώνη της θερμικής άνεσης δημιουργείται από τον κατάλληλο συνδυασμό αυτών των περιβαλλοντικών παραμέτρων, ώστε το μμεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων να αισθάνονται θερμικά ουδέτερα. [1]

Σύμφωνα με την οδηγία *T.O.T.E.E. 20701-1/2017* η θερμική άνεση είναι μία σχετικά

υποκειμενική κατάσταση , που επηρεάζεται από σειρά παραμέτρων και συνθηκών , με σημαντικότερες:

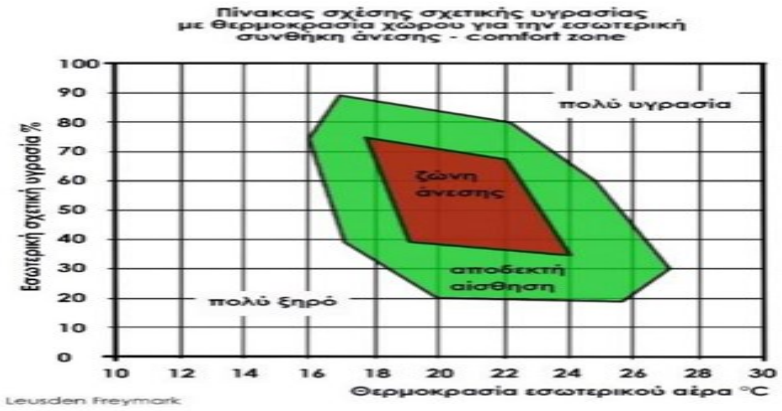
- Την θερμοκρασία ξηρού θερμομέτρου του αέρα
- Την μέση διαφορά ακτινοβολίας των επιφανειών που περιβάλλουν ένα χώρο, όπως αυτή διαμορφώνεται από την θερμοκρασία των επιφανειών, τα υλικά τους, την εγκατεστημένη ενεργή ισχύ εξοπλισμού , και τον πληθυσμό
- Την σχετική υγρασία του αέρα
- Την ένδυση των χρηστών
- Την δραστηριότητα των χρηστών
- Την ταχύτητα εσωτερικών ρευμάτων αέρα



Διάγραμμα 1. Σχέση Θερμοκρασίας τοίχου και θερμοκρασίας χώρου για συνθήκες θερμικής άνεσης. [2]

Οι προτεινόμενες συνθήκες από την ΤΟΤΕΕ και οι οποίες και χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της ενεργειακή απόδοσης των κτιρίων αναφέρει θερμοκρασίες μεταξύ των 18 και 22 °C και σχετικής υγρασίας μεταξύ 35 και 45 % για την χειμερινή περίοδο και 23 ως 26 °C και σχετικής υγρασίας μεταξύ 45 και 55 % για την θερινή περίοδο.

Στις συνθήκες άνεσης ιδιαίτερο ρόλο παίζουν η θερμοκρασία και η υγρασία χώρου , η θερμοκρασία των τοίχων , του δαπέδου και της οροφής. Στις παρακάτω εικόνες εμφανίζονται οι συνθήκες άνεσης για τις παραπάνω περιπτώσεις.

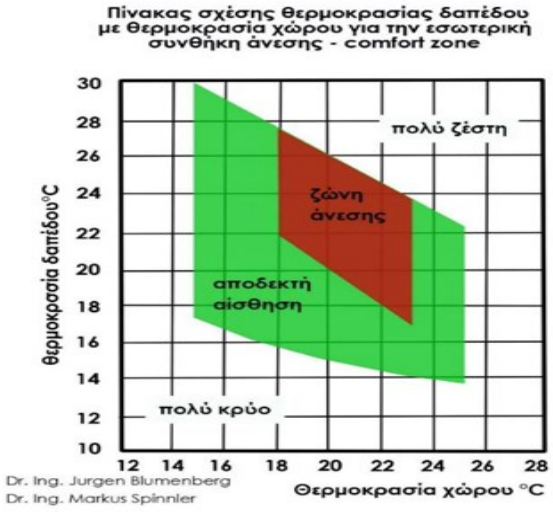


Διάγραμμα 2 Σχέση Θερμοκρασίας εσωτερικού αέρα και εσωτερικής σχετικής υγρασίας για συνθήκες άνεσης. [2]

Στο διάγραμμα 2 φαίνεται η σχέση μεταξύ της θερμοκρασίας του εσωτερικού αέρα και το ποσοστό της υγρασίας στον χώρο. Η περιοχή που ορίζεται ως «ζώνη άνεσης» δείχνει το πλαίσιο μέσα στον οποίο ο ανθρώπινος οργανισμός αισθάνεται καλά και έχει λιγότερες πιθανότητες να νοσήσει. Η περιοχή που ορίζεται ως «αποδεκτή αίσθηση» δείχνει τα όρια μέσα στα οποία ο άνθρωπος αρχίζει να μην αισθάνεται άνετα. Έξω από αυτά τα όρια ο μέσος ανθρώπινος οργανισμός αισθάνεται δυσφορία και είναι πιο πιθανό να νοσήσει.

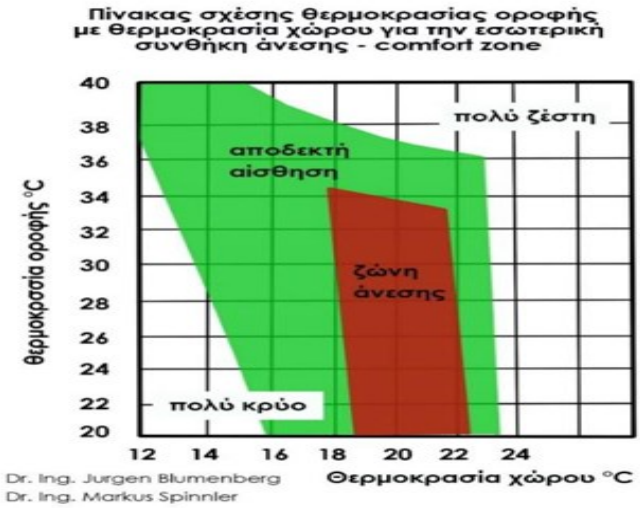
Εκτός από το ποσοστό υγρασίας, η θερμοκρασία του εσωτερικού αέρα σχετίζεται και με την θερμοκρασία των τοίχων γύρω μας (διάγραμμα 1) και συντελεί στη δημιουργία της συνθήκης άνεσης.

Αν δηλαδή η θερμοκρασία ενός τοίχου είναι χαμηλή, προφανώς λόγω κακής μόνωσης (πχ 15°C), αλλά παρόλα αυτά έχουμε πετύχει ικανοποιητική θερμοκρασία μέσα στον χώρο (πχ 20°C), ο ανθρώπινος οργανισμός δεν αντιλαμβάνεται τους 20 βαθμούς του αέρα και κρυώνει. Αυτό λέγεται «αισθητή θερμοκρασία» και εξαρτάται από τη σχέση των θερμοκρασιών του συνόλου των επιφανειών ενός χώρου.



Διάγραμμα 3 Σχέση θερμοκρασίας χώρου και θερμοκρασίας δαπέδου για συνθήκες άνεσης. [2]

Η αισθητή θερμοκρασία εξαρτάται και από τη θερμοκρασία του δαπέδου σύμφωνα με το διάγραμμα 3. Δηλαδή ανεξάρτητα από την εσωτερική θερμοκρασία του αέρα, όσο υψηλή και να είναι αυτή, η θερμοκρασία του δαπέδου επηρεάζει την συνθήκη άνεσης του ανθρώπου.



Διάγραμμα 4 Σχέση θερμοκρασίας χώρου και θερμοκρασίας οροφής για συνθήκες άνεσης. [2]

Ομοίως όπως φαίνεται στο διάγραμμα 4 η ζώνη άνεσης επηρεάζεται ανάλογα με τη θερμοκρασία της οροφής και την θερμοκρασία του εσωτερικού αέρα.

Μέσα σε κλειστούς χώρους με κακές εσωτερικές συνθήκες άνεσης, δηλαδή με χαμηλή αισθητή θερμοκρασία οι άνθρωποι είναι πιο ευάλωτοι σε ασθένειες και παθήσεις του αναπνευστικού. Κατά συνέπεια είναι και πιο ευάλωτοι να νοσήσουν τόσο από μια απλή γρίπη όσο και από τον Covid 19.

Η θερμική άνεση δεν μπορεί να επιτευχθεί όταν για παράδειγμα επικρατούν πολύ ζεστές ή πολύ κρύες συνθήκες, οπότε το ανθρώπινο σώμαχάνει την θερμική του ισορροπία αποβάλλοντας ή παράγοντας περισσότερη θερμότητα . [1]

Πλήθος ερευνητών έχουν ασχοληθεί με την αξιολόγηση της θερμικής άνεσης και τον καθορισμό των ορίων της , σε σχέση με τους παράγοντες που την επηρεάζουν, προκειμένου να δημιουργήσουν μοντέλα θερμικής άνεσης. Από την αξιολόγηση αυτή έχουν προκύψει προδιαγραφές και κανονισμοί για το σχεδιασμό των χώρων ανάλογα με την επίδραση των περιβαλλοντικών παραμέτρων στις κλιματικές συνθήκες εσωτερικών χώρων.

Η συμμόρφωση με τους κανονισμούς αυτούς στο θέμα της θερμικής άνεσης, πρέπει να γίνεται από την πολιτεία και να υπάρχει έλεγχος στο στάδιο του σχεδιασμού των κτιρίων και υποδομών.

Η θερμική άνεση σχετίζεται άμεσα με την υγεία των ατόμων καθώς και με την απόδοσή τους στον εργασιακό τομέα, καθώς επηρεάζονται άμεσα από τις κλιματικές συνθήκες των εσωτερικών χώρων παραμονής , διαβίωσης και εργασίας, δεδομένου ότι στις πιο ανεπτυγμένες χώρες, οι άνθρωποι περνούν το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου τους (ως και 90%) , σε κλειστούς εσωτερικούς χώρους. [3]

Επίσης, οι υψηλές εσωτερικές θερμοκρασίες έχουν συσχετισθεί με τα συμπτώματα όπως πονοκέφαλος, αδυναμίαστην αναπνοή, κούραση, ερεθισμός των ματιών , οι οποίες σταματούν με την απομάκρυνση του ατόμου από το συγκεκριμένο κτίριο .

Οι συνθήκες θερμικής άνεσης επηρεάζουν την αποδοτικότητα των εργαζομένων.

Η υψηλή θερμοκρασία, αυξάνει την πνευματική κόπωση ,μειώνει την επαγρύπνηση των ατόμων και αυξάνει τα συμπτώματα του συνδρόμου του άρρωστου κτιρίου. Αντίστοιχα η χαμηλή εσωτερική θερμοκρασία χώρου, μειώνει τη θερμοκρασία των δαχτύλων και επομένως δυσκολεύει την χειρωνακτική δεξιότητα στην εργασία , αυξάνοντας κατά πολύ τον κίνδυνο πρόκλησης εργατικού ατυχήματος.

Ειδικότερα στα σχολικά κτίρια με τα οποία και θα ασχοληθούμε, η άνεση θα πρέπει να αποτελεί βασικό στόχο κατά την μελέτη και τον σχεδιασμό τους.

Δεδομένου ότι τα άτομα μικρής ηλικίας είναι πιο ευαίσθητα στις μεταβολές του χώρου διαβίωσης , σε σχέση ειδικά με άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, θα πρέπει να λαμβάνεται ειδικότερη μέριμνα κατά τον σχεδιασμό των κτιρίων σε σχέση με τις εσωτερικές συνθήκες άνεσης (θερμικής , ηχητικής οπτικής).

Παράλληλα εκτός των μαθητών και οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει μπορούν να εργάζονται αποδοτικά οπότε να πληρούνται και για αυτούς οι συνθήκες θερμικής άνεσης.

Τόσο οι εκπαιδευτικοί όσο και οι μαθητές περνούν μεγάλο χρόνο σε εσωτερικούς χώρους - αίθουσες , επομένως θα πρέπει να τηρούνται οι απαραίτητες συνθήκες άνεσης, προκειμένου να μπορούν όλοι να διαβιούν με άνεση , ασφάλεια και αποδοτικότητα.

3 Ιός Covid 19

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες είχαμε τρία ξεσπάσματα κορονοϊών , το 2002-2003 με τον Sars -CoV 1 , το 2012 με τον MERS -Cov και τον πιο πρόσφατο το 2019-2020 με τον Sars - CoV 2. Οι κύριες οδοί μετάδοσης του είναι α) μέσω μεγάλων σταγονιδίων τα οποία και παράγονται όταν μιλάμε , φταρνιζόμαστε ή βήχουμε και β) μέσω επαφής με μολυσμένες επιφάνειες. [4]

3.1 Μηχανισμοί μετάδοσης του Ιού

Μέσω του αέρα υπάρχουν δύο μηχανισμοί έκθεσης στον ιό :

3.1.1 Μετάδοση μέσω μεγάλων σταγονιδίων

Μετάδοση με κοντινή επαφή μέσω μεγάλων σταγονιδίων (>10 μικρά) τα οποία όταν απελευθερώνονται από ένα μολυσμένο άτομο πέφτουν στις γύρω επιφάνειες σε απόσταση όχι μεγαλύτερη από 1-2 μέτρα. Τα σταγονίδια αυτά σχηματίζονται από βήχα και φτέρνισμα (το φτέρνισμα σχηματίζει συνήθως πολύ μεγαλύτερο αριθμό σταγονιδίων). Τα περισσότερα από αυτά τα μεγάλα σταγονίδια πέφτουν σε κοντινές επιφάνειες και αντικείμενα, όπως γραφεία και τραπέζια. Οι άνθρωποι μπορούν να μολυνθούν αγγίζοντας αυτές τις μολυσμένες επιφάνειες ή αντικείμενα και μετά αγγίζοντας τα μάτια, τη μύτη ή το στόμα τους. Αν βρίσκονται σε απόσταση μικρότερη από 1-2 μέτρα από το μολυσμένο άτομο μπορούν να μολυνθούν άμεσα αναπνέοντας τα σταγονίδια που δημιουργήθηκαν από το βήχα ή το φτέρνισμα του μολυσμένου ατόμου. [4]

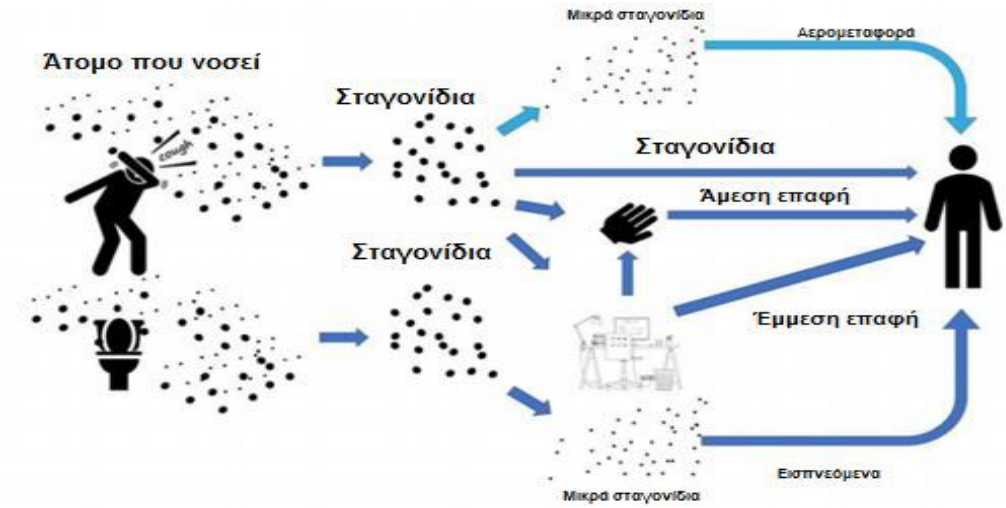
3.1.2 Μετάδοση μέσω μικρών σωματιδίων

Αερογενής μετάδοση μέσω μικρών σωματιδίων (<5 μικρά), τα οποία μπορεί να παραμείνουν στον αέρα για ώρες και μπορεί να μεταφερθούν σε μεγάλες αποστάσεις. Τα σωματίδια αυτά δημιουργούνται κυρίως από βήχα και φτέρνισμα ή και από την ομιλία. Τα μικρά σωματίδια σχηματίζονται από μεγάλα σταγονίδια που εξατμίζονται (τα σταγονίδια σε μέγεθος 10 μικρά εξατμίζονται σε 0,2s) και ξηραίνονται. Το μέγεθος ενός σωματιδίου κορονοϊού είναι 80-160 νανόμετρα και παραμένει ενεργό για πολλές ώρες ή λίγες μέρες (εκτός κι αν καθαριστεί) . Ο SARS-CoV-2 παραμένει ενεργός έως 3 ώρες στον αέρα εσωτερικού χώρου και 2-3 μέρες σε επιφάνειες ενός δωματίου σε συνήθεις συνθήκες εσωτερικού χώρου. Αυτά τα

μικρά σωματίδια ιού παραμένουν αιωρούμενα και μπορούν να ταξιδέψουν μεγάλες αποστάσεις από ρεύματα αέρα στα δωμάτιο ή στους αεραγωγούς του αέρα απαγωγής στα συστήματα εξαερισμού. Η μετάδοση μέσω αέρα έχει προκαλέσει λοιμώξεις του ιού SARS-CoV-1 και στο παρελθόν. Για την ασθένεια COVID-19 είναι επίσης πιθανό να ισχύει αλλά δεν έχει ακόμα τεκμηριωθεί. Ωστόσο δεν υπάρχουν στοιχεία και μελέτες που να αποκλείουν την πιθανότητα μετάδοσής του αερογενώς. Ωστόσο έχει βρεθεί ο ιός SARS-COV2 σε αεραγωγούς απαγωγής αέρα συστήματος εξαερισμού σε δωμάτιο με μολυσμένους ασθενείς. Αυτό σημαίνει ότι η διατήρηση της απόστασης των 1-2 μέτρων από τα μολυσμένα άτομα ισως να μην είναι αρκετή και η αύξηση του εξαερισμού θα είναι απαραίτητη για την αφαίρεση περισσότερων σωματιδίων

3.2 Μετάδοση μέσω της οδού κοπράνων – στόματος

Η μετάδοση μπορεί να γίνει μέσω της οδού κοπράνων – στόματος, (αν και δεν αναγνωρίζεται ως επίσημη οδός μετάδοσης της νόσου) . Πρέπει όταν χρησιμοποιείται το καζανάκι , το καπάκι της τουαλέτας να είναι κλειστό. Προτείνεται να αποφεύγεται να στεγνώνουν τελείως οι αποχετεύσεις και άλλες συσκευές υγειονομικού ενδιαφέροντος , και να προστίθεται νερό ώστε να σφραγίζουν σωστά.



Διάγραμμα 5 Μηχανισμός διασποράς σωματιδίων. [4]

4 Αποφυγή Διάδοσης του Ιού

Η αποφυγή διάδοσης του ιού Covid 19 οδήγησε σε σειρά οδηγιών από πολλούς φορείς. Οι βασικές οδηγίες από την REHVA (Federation Of European Heating , Ventilation and Air Conditioning Associations) , οι οποίες επίσης έχουν υιοθετηθεί και από το ΥΕΠΚΑ (Υπουργείο Εργασίας Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων) , εστιάζουν σε εύκολα μέτρα που μπορούν να εφαρμοστούν σε υπάρχοντα κτίρια τα οποία και παραμένουν σε λειτουργία.

Οι **οδηγίες** αυτές είναι:

4.1 Αυξήστε την παροχή αέρα και τον εξαερισμό

Σε κτίρια με μηχανικό εξαερισμό συνιστάται να λειτουργεί ο εξαερισμός για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα. Αλλάξτε τα χρονοπρογράμματα ώστε να ξεκινάει ο εξαερισμός σε κανονική ταχύτητα τουλάχιστον 2 ώρες πριν την χρήση του κτιρίου και να δουλεύει σε χαμηλότερη ταχύτητα τουλάχιστον 2 ώρες μετά το τέλος χρήσης του κτιρίου. Στα συστήματα ελεγχόμενου εξαερισμού ανάλογα την απαίτηση θα πρέπει να αλλαχθεί η ρύθμιση CO_2 στα 400ppm ώστε να εξασφαλιστεί η λειτουργία τους σε κανονική ταχύτητα. Διατηρήστε τον εξαερισμό σε λειτουργία 24 ώρες τη μέρα, 7 μέρες την εβδομάδα, σε χαμηλότερο ρυθμό εξαερισμού όταν δεν υπάρχουν άτομα στο χώρο αλλά μην τον απενεργοποιείτε ποτέ. Σε κτίρια που έχουν αδειάσει λόγω της πανδημίας (κάποια γραφεία ή εκπαιδευτικά κτίρια) δεν συνίσταται η απενεργοποίηση του εξαερισμού αλλά η συνεχής λειτουργία του σε χαμηλή ταχύτητα. Οι παραπάνω προτάσεις έχουν μικρό ενεργειακό κόστος ενώ βοηθούν στην απομάκρυνση των σωματιδίων του ιού στον αέρα εκτός του κτιρίου και στην απελευθέρωση των σωματιδίων του ιού από τις διάφορες επιφάνειες και την απομάκρυνση και αυτών.

Η γενική συμβουλή είναι να παρέχετε στους κλειστούς χώρους όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ποσότητα εξωτερικού αέρα. Ο βασικός παράγοντας είναι η ποσότητα καθαρού αέρα ανά άτομο. Σε περιπτώσεις που μέσω διαφόρων τρόπων διαχείρισης έχει μειωθεί ο αριθμός των εργαζομένων δεν θα πρέπει αυτοί να συγκεντρώνονται σε μικρότερους χώρους αλλά να χρησιμοποιείται όλος ο διαθέσιμος χώρος και να διατηρείται η κοινωνική απόσταση (ελάχιστη απόσταση 2-3 μέτρα μεταξύ των ατόμων) ώστε να είναι και καλύτερα τα αποτελέσματα του εξαερισμού.

Τα συστήματα εξαερισμού στους χώρους των τουαλετών θα πρέπει να λειτουργούν αδιαλείπτως , ώστε να διασφαλίζεται ότι δημιουργείται υποπίεση και έτσι να αποφευχθεί η οδός μετάδοσης κοπράνων-στόματος.

4.2 Αυξήστε τον αερισμό μέσω παραθύρων

Η γενική σύσταση είναι να αποφεύγουμε πολυσύχναστους και ανεπαρκώς αεριζόμενους χώρους. Στα κτίρια που δεν διαθέτουν μηχανικά συστήματα εξαερισμού συνίσταται να χρησιμοποιούνται τα παράθυρα (πολύ περισσότερο από το συνηθισμένο ακόμα και αν προκαλεί κάποια θερμική δυσφορία). Σε αυτές τις περιπτώσεις τα παράθυρα αποτελούν το μοναδικό τρόπο να αυξηθούν οι εναλλαγές αέρα στο χώρο. Όταν κάποιος εισέρχεται σε ένα δωμάτιο θα πρέπει να ανοίγει τα παράθυρα για 15 περίπου λεπτά (ειδικά αν το δωμάτιο είχε πρωτύτερα χρησιμοποιηθεί και από άλλα άτομα). Στα κτίρια που διαθέτουν μηχανικό εξαερισμό η χρήση των παραθύρων μπορεί να βοηθήσει για να ενισχύσει περαιτέρω τον εξαερισμό.

Τα ανοιχτά παράθυρα στις τουαλέτες με μηχανικό εξαερισμό ενδέχεται να δημιουργήσουν ροή μολυσμένου αέρα προς άλλα δωμάτια. Σε περίπτωση που κάτι τέτοιο ισχύει τα παράθυρα στην τουαλέτα θα πρέπει να παραμένουν κλειστά. Εφόσον δεν επαρκεί ο εξαερισμούς στις τουαλέτες και απαιτείται το άνοιγμα παραθύρων είναι σημαντικό να παραμένουν ανοικτά τα παράθυρα και στους άλλους χώρους ώστε να δημιουργούνται διασταυρούμενες ροές.

4.3 Η ύγρανση και ο κλιματισμός

Η σχετική υγρασία και η θερμοκρασία συμβάλλουν στη μετάδοση ιών σε εσωτερικούς χώρους καθώς επηρεάζουν την βιωσιμότητα του ιού, τον σχηματισμό σταγονιδίων και την ευαισθησία του βλεννογόνου των ατόμων που βρίσκονται στο χώρο. Η μετάδοση κάποιων ιών μπορεί να περιοριστεί με την αλλαγή της θερμοκρασίας και υγρασίας του χώρου. Στην περίπτωση του COVID-19 δυστυχώς δεν ισχύει καθώς οι κορονοϊοί είναι αρκετά ανθεκτικοί στις περιβαλλοντικές αλλαγές και είναι ευαίσθητοι μόνο σε πολύ υψηλές τιμές υγρασίας άνω του 80% και σε θερμοκρασίες άνω των 30 ^{o}C τιμές που δεν είναι εφικτές ούτε αποδεκτές στα κτίρια για διαφορετικούς λόγους (πχ θερμική άνεση, μικροβιακή ανάπτυξη). Ο SARS-CoV-2 έχει αποδειχθεί πολύ σταθερός και απαιτείται έκθεσή του για 14 μέρες στους 4 ^{o}C, για 1 ημέρα στους 37 ^{o}C ή για 30 λεπτά στους 56 ^{o}C ώστε να απενεργοποιηθεί.

Σε δοκιμή που πραγματοποιήθηκε για την βιωσιμότητα του SARS-CoV-2 σε τυπικές συνθήκες, θερμοκρασία 21-23 °C και σχετική υγρασία 65%, βρέθηκε ότι παρουσιάζει πολύ υψηλή σταθερότητα. Σε συνδυασμό με προηγούμενα στοιχεία σχετικά με τον MERS-CoV υπάρχουν στοιχεία ότι η αύξηση της υγρασίας έως 65% έχει μικρή έως μηδαμινή επίδραση στην σταθερότητα του ιού. Τα στοιχεία λοιπόν δεν δείχνουν ότι τιμές σχετικής υγρασίας 40-60% δεν μειώνουν την βιωσιμότητα του ιού, επομένως η ύγρανση ΔΕΝ αποτελεί μέθοδο μείωσης της βιωσιμότητας του ιού.

Τα μικρά σταγονίδια που μας ενδιαφέρουν (0,5-10 μικρά) εξατμίζονται γρήγορα σε οποιαδήποτε τιμή σχετικής υγρασίας. Το ρινικό σύστημα και το βλεννογόνο είναι πιο ευαίσθητα σε λοιμώξεις σε πολύ χαμηλά επίπεδα σχετικής υγρασίας 10-20%, και για αυτό το λόγο προτείνεται κάποια ύγρανση τον χειμώνα (σε επίπεδο 20-30%). Αυτή η περίπτωση δεν είναι τόσο σχετική με την περίπτωση του COVID-19 λόγω κλιματικών συνθήκων (από το Μάρτιο και μετά αναμένεται τιμές σχετικής υγρασίας πάνω από 30% σε όλα τα Ευρωπαϊκά κλίματα χωρίς την χρήση ύγρανσης).

Στα κτίρια λοιπόν που διαθέτουν κεντρικά συστήματα ύγρανσης δεν απαιτείται αλλαγή της ρύθμισής τους (συνήθως 25-30%). Τα συστήματα θέρμανσης και ψύξης μπορούν να χρησιμοποιηθούν κανονικά καθώς δεν υπάρχουν άμεση σύνδεση με την εξάπλωση του COVID-19. Συνήθως δεν απαιτείται ειδική ρύθμιση θερμοκρασίας στα συστήματα ψύξης-θέρμανσης.

4.4 Ασφαλής χρήση της ανάκτησης θερμότητας

Κατά την λειτουργία των εναλλακτών θερμότητας υπάρχει η πιθανότητα σωματίδια του ιού από τον αέρα απαγωγής να εισέλθουν πάλι στο κτίριο. Οι διάφορες συσκευές ανάκτησης θερμότητας μπορεί να μεταφέρουν σωματίδια του ιού από τον αέρα απαγωγής στον αέρα προσαγωγής μέσω διαρροών. Οι εναλλάκτες θερμότητας με αναγέννηση (ρότορες , τροχοί ενθαλπίας) είναι ευαίσθητοι σε διαρροές σε περίπτωση κακού σχεδιασμού ή κακής συντήρησης. Οι περιστροφικοί εναλλάκτες θερμότητας όταν είναι σωστά ρυθμισμένοι και με τομείς καθαρισμού, παρουσιάζουν παρόμοιες διαρροές με τους πλακοειδείς εναλλάκτες θερμότητας 1-2%. Για τα υπάρχοντα συστήματα, η διαρροή θα πρέπει να είναι κάτω από 5% και πρέπει να αντισταθμίζεται με την αύξηση αερισμού με εξωτερικό αέρα σύμφωνα με τον EN16798-3:2017. Ωστόσο πολλοί περιστροφικοί εναλλάκτες θερμότητας δεν έχουν εγκατασταθεί σωστά. Συχνό πρόβλημα είναι ότι οι ανεμιστήρες να έχουν τοποθετηθεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να δημιουργούν υψηλότερη πίεση στην πλευρά του αέρα απαγωγής. Αυτό προκαλεί διαρροή από τον αέρα απαγωγής προς τον αέρα προσαγωγής. Ο βαθμός

ανεξέλεγκτης μεταφοράς μολυσμένου αέρα απαγωγής σε αυτές τις περιπτώσεις μπορεί να φτάσει το 20%, τιμή που δεν μπορεί να γίνει αποδεκτή. Αποδεικνύεται ότι οι περιστροφικοί εναλλάκτες θερμότητας που είναι σωστά κατασκευασμένοι, εγκατεστημένοι και συντηρημένοι έχουν σχεδόν μηδενική μεταφορά ρύπων σωματιδίων (συμπεριλαμβανομένου βακτηρίων, ιών και μυκήτων) και η μεταφορά περιορίζεται σε αέριους ρύπους όπως ο καπνός και άλλες μυρωδιές. Δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι σωματίδια που φέρουν ιό με μέγεθος από 0,1 μικρά, θα μπορούσαν να μεταφερθούν μέσω της διαρροής. Καθώς ο ρυθμός διαρροής δεν εξαρτάται από την ταχύτητα περιστροφής δεν είναι ανάγκη να απενεργοποιηθούν οι ρότορες. Η κανονική λειτουργία διατηρεί υψηλότερα τα επίπεδα εξαερισμού. Είναι γνωστό ότι η μεταφορά μέσω διαρροής είναι υψηλότερη σε χαμηλές παροχές αέρα οπότε συνιστώνται υψηλότερες ταχύτητες εξαερισμού.

Εάν υπάρχει υποψία διαρροών στα τμήματα ανάκτησης θερμότητας, απαιτείται ρύθμιση της πίεσης ή bypass (μερικά συστήματα έχουν την δυνατότητα παράκαμψης αέρα) ώστε να αποφευχθεί η κατάσταση υψηλότερης πίεσης στο ρεύμα αέρα απαγωγής που θα οδηγούσε διαρροή προς το ρεύμα αέρα προσαγωγής. Η διαφορά πίεσης μπορεί να διορθωθεί χρησιμοποιώντας dampers ή άλλες ρυθμιστικές διατάξεις. Συμπερασματικά, συνίσταται η επιθεώρηση του συστήματος ανάκτησης θερμότητας συμπεριλαμβανομένης της μέτρησης διαφοράς πίεσης. Η οδηγία του ΥΕΠΚΑ ωστόσο είναι η απενεργοποίηση των εναλλακτών αέρα και η παράκαμψη του αέρα επιστροφής ώστε να μην διέρχεται από τον εναλλάκτη, και τελικά να απορρίπτεται στο περιβάλλον.

Η χρήση μέτρων ατομικής προστασίας (όπως γάντια και μάσκα προστασίας) από το προσωπικό συντήρησης είναι απαραίτητη , ενώ θα πρέπει να ακολουθεί τις τυπικές διαδικασίες ασφαλείας.

Η μετάδοση σωματιδίων ιού μέσω των συστημάτων ανάκτησης θερμότητας δεν αποτελεί πρόβλημα στα συστήματα διπλού στοιχείου (run around coil) ή άλλες συσκευές που εξασφαλίζουν 100% διαχωρισμού του αέρα απαγωγής με τον αέρα προσαγωγής.

4.5 Αποφυγή ανακύκλωσης του αέρα

Τα σωματίδια του ιού από τους αεραγωγούς απαγωγής αέρα μπορούν να εισέλθουν ξανά στο κτίριο και στα κτίρια που υπάρχουν κεντρικές κλιματιστικές μονάδες με δυνατότητα ανακυκλοφορίας του αέρα. Συνιστάται να αποφεύγετε η ανακυκλοφορία αέρα κατά την πανδημία SARS-CoV-2. Κλείστε τα dampers (μέσω του συστήματος διαχείρισης κτιρίων BMS).

Σε περίπτωση που αυτό οδηγεί σε προβλήματα με την ικανότητα ψύξης ή θέρμανσης του συστήματος, αυτό θα πρέπει να γίνει αποδεκτό καθώς είναι πιο σημαντική η πρόληψη μόλυνσης και η προστασία της δημόσιας υγείας από την θερμική άνεση.

Μερικές φορές οι κεντρικές κλιματιστικές μονάδες και τα τμήματα ανακυκλοφορίας του αέρα είναι εξοπλισμένα με φίλτρα αέρα επιστροφής. Αυτό δεν σημαίνει ότι θα πρέπει να μείνουν ανοικτά τα dampers καθώς αυτά τα φίλτρα συνήθως δεν φιλτράρουν αποτελεσματικά τα σωματίδια ιών αφού είναι τύπου G4/M5 ή ISO coarse/ePM10 και όχι φίλτρα HEPA.

Ορισμένα συστήματα (fan coils) λειτουργούν με τοπική κυκλοφορία αέρα. Εάν υπάρχει η δυνατότητα (δεν υπάρχει έντονη ανάγκη ψύξης) αυτές οι μονάδες συστήνεται να απενεργοποιούνται για να αποφευχθεί η επαναιώρηση σωματιδίων ιού στο δωμάτιο (ειδικά όταν το δωμάτιο χρησιμοποιείται από περισσότερα άτομα). Τα fancoils έχουν φίλτρα τα οποία πρακτικά δεν φιλτράρουν μικρά σωματίδια αλλά ενδέχεται να συλλέξουν κάποια. Στην επιφάνεια του εναλλάκτη θερμότητας του fan coil είναι δυνατό να απενεργοποιηθεί ο ιός θερμαίνοντας το στοιχείο στους 60 ^{o}C για μία ώρα ή στους 40 ^{o}C για μία ημέρα.

Εάν τα fan coils δεν γίνεται να κλείσουν, συνιστάται οι ανεμιστήρες τους να λειτουργούν συνεχώς καθώς ο ιός μπορεί να κατακαθίσει στα φίλτρα και να επαναιωρηθεί όταν ενεργοποιηθεί και πάλι ο ανεμιστήρας. Με την συνεχόμενη κυκλοφορία του αέρα τα σωματίδια του ιού θα αφαιρεθούν μέσω του εξαερισμού.

4.6 Καθαρισμός των αεραγωγών

Υπήρξαν κάποιες υπερβολικές αντιδράσεις που πρότειναν τον καθαρισμό των αεραγωγών εξαερισμού ώστε να αποφευχθεί η μετάδοση του SARS-CoV-2 από τα συστήματα εξαερισμού. Ο καθαρισμός των αεραγωγών δεν είναι αποτελεσματικός στην διακοπή μετάδοσης της λοίμωξης από δωμάτιο σε δωμάτιο καθώς τα συστήματα εξαερισμού δεν αποτελούν πηγή μόλυνσης εφόσον ακολουθούνται όσα αναφέρθηκαν για την ανάκτηση θερμότητας και την ανακυκλοφορία αέρα. Τα μικρά σωματίδια ιού δεν είναι εύκολο να κατακαθίσουν στους αεραγωγούς του εξαερισμού και θα μεταφερθούν προς τα έξω μέσω της ροής του αέρα. Επομένως δεν απαιτείται καμία αλλαγή στις τυπικές διαδικασίες καθαρισμού και συντήρησης των αεραγωγών. Είναι πολύ πιο σημαντικό να αυξηθεί η παροχή νωπού αέρα και να αποφευχθεί η ανακυκλοφορία αέρα όπως επισημαίνεται και παραπάνω.

4.7 Φίλτρα αέρα

Στα γενικά μέτρα προστασίας από τον COVID-19 και στην περίπτωση που η απαγωγή του αέρα γίνεται κοντά στην προσαγωγή του αέρα, προέκυψε η απορία αν πρέπει να αλλαχθούν τα φίλτρα και πώς αυτό θα προστάτευε στην πολύ σπάνια περίπτωση μόλυνσης μέσω του εξωτερικού αέρα. Τα συστήματα εξαερισμού είναι εφοδιασμένα με φίλτρα αμέσως μετά την είσοδο του εξωτερικού (νωπού) αέρα (φίλτρα κλάσης F7, F8, ISO ePM2,5 ή ePM1) τα οποία ωστόσο φιλτράρουν καλά τα σωματίδια του εξωτερικού αέρα. Το μέγεθος του κορονοϊού είναι 80-160nm (PM0,1) άρα μικρότερο από την ικανότητα φίλτρανσης των φίλτρων F8 (κατακρατούν το 65-90% των PM1), αλλά πολλά από αυτά τα μικρά σωματίδια θα κατακάθονται στις ίνες του φίλτρου μέσω διάχυσης. Επίσης τα σωματίδια SARS-CoV-2 συσσωματώνονται με μεγαλύτερα σωματίδια τα οποία μπορούν να δεσμευτούν από τα φίλτρα. Βάση αυτών, στις σπάνιες περιπτώσεις μολυσμένου από τον ιό εξωτερικού αέρα, τα τυπικά φίλτρα εξωτερικού αέρα μπορούν να παρέχουν κάποια προστασία έναντι περιστασιακής και σε χαμηλή συγκέντρωση παρουσία ιών στον εξωτερικό αέρα.

Φίλτρα που χρησιμοποιούνται στα τμήματα της ανάκτησης θερμότητας και της ανακυκλοφορίας είναι συνήθως βασικά φίλτρα (G4/M5, ISO coarse/ePM10) που κύριο στόχο έχουν την προστασία του εξοπλισμού από τη σκόνη. Αυτά τα φίλτρα δεν χρειάζεται να φιλτράρουν μικρά σωματίδια καθώς τα σωματίδια του ιού παρασύρονται από το ρεύμα απαγωγής αέρα (δείτε και παραπάνω τη σύσταση για τη μη χρήση της ανακυκλοφορίας).

Όσο αφορά την αντικατάσταση των φίλτρων οι συνήθεις διαδικασίες συντήρησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Τα φραγμένα φίλτρα δεν αποτελούν πηγή μόλυνσης αλλά μειώνουν τη ροή αέρα παροχής που έχει αρνητική επίδραση στις συνθήκες μετάδοσης του ιού στους εσωτερικούς χώρους. Τα φίλτρα λοιπόν θα πρέπει να αντικαθίστανται όταν ξεπεραστούν τα όρια διαφοράς πίεσης ή χρόνου με βάση την προγραμματισμένη συντήρηση. Συμπερασματικά, δεν συνιστούμε την αλλαγή των υπαρχόντων φίλτρων αέρα ούτε την αντικατάστασή τους νωρίτερα από ότι έπρεπε ούτε την αντικατάστασή τους με άλλου τύπου φίλτρα.

Οι επαγγελματίες συντήρησης συστημάτων HVAC ενδέχεται να κινδυνεύουν εφόσον δεν γίνεται η αντικατάσταση των φίλτρων (ειδικά των φίλτρων απαγωγής αέρα) με βάση τις τυπικές διαδικασίες ασφαλείας. Για να είστε ασφαλείς υποθέστε πάντα ότι τα φίλτρα έχουν μικροβιολογικό υλικό ενεργό ακόμα και ιών. Αυτό είναι πιο επιτακτικό σε οποιοδήποτε κτίριο υπήρχαν κρούσματα του ιού. Τα φίλτρα θα πρέπει να αλλαχθούν με το σύστημα

απενεργοποιημένο, να φοράτε γάντια και μάσκα και να απορρίπτετε τα φίλτρα σε σφραγισμένη σακούλα.

4.8 Χρήση Καθαριστών αέρα δωματίου

Οι καθαριστές αέρα δωματίου αφαιρούν αποτελεσματικά σωματίδια από τον αέρα και παρέχουν παρόμοιο αποτέλεσμα με τον εξαερισμό. Για να είναι αποτελεσματικοί θα πρέπει να έχουν τουλάχιστον απόδοση φίλτρου HEPA. Δυστυχώς οι περισσότεροι οικονομικά προσιτοί καθαριστές αέρα δεν είναι αρκετά αποτελεσματικοί. Οι συσκευές που χρησιμοποιούν ηλεκτροστατική αρχή φίλτρανσης συνήθως δουλεύουν αρκετά καλά. Η ροή αέρα που περνά μέσα από τους καθαριστές είναι περιορισμένη επομένως ο χώρος που μπορούν να εξυπηρετήσουν είναι συνήθως μικρότερος από 10m^2. Αν κάποιος αποφασίσει να χρησιμοποιήσει καθαριστή αέρα (επισημαίνουμε και πάλι ότι η αύξηση του εξαερισμού είναι πιο αποδοτικό μέτρο) συνιστάται να τοποθετήσει την συσκευή κοντά στην ζώνη που ανασαίνει. Ο ειδικός εξοπλισμός καθαρισμού μέσω ακτινοβολίας **UV** στο ρεύμα αέρα προσαγωγής είναι επίσης αποτελεσματικό μέτρο καθώς σκοτώνει τα βακτήρια και τους ιούς αλλά αυτές οι λύσεις συνήθως χρησιμοποιούνται μόνο σε ιατρικές εγκαταστάσεις και κέντρα υγείας.

4.9 Οδηγίες χρήσης καπακιού τουαλέτας

Εάν το κάθισμα της τουαλέτας διαθέτει καπάκι συνίσταται να χρησιμοποιείται το καζανάκι με το καπάκι κλειστό ώστε να ελαχιστοποιούνται τα σταγονίδια και τα υπολείμματα σταγονιδίων που διαχέονται στον αέρα. Είναι σημαντικό οι αποχετεύσεις να λειτουργούν συνεχώς. Συστήστε σε όλους τους κατοίκους του κτιρίου να χρησιμοποιούν τα καπάκια.

4.10 Σύνοψη των πρακτικών μέτρων προστασίας για τη λειτουργία των κτιρίων

1. Εξασφαλίστε τον εξαερισμό των χώρων με νωπό αέρα
2. Τις νύχτες και τα σαββατοκύριακα μην απενεργοποιείται τον εξαερισμό αλλά λειτουργήστε τον στην χαμηλή ταχύτητα.
3. Ρυθμίστε τον εξαερισμό στην κανονική ταχύτητα λειτουργίας 2 ώρες πριν την χρήση του κτιρίου και στην χαμηλή ταχύτητα 2 ώρες μετά τη χρήση του κτιρίου
4. Εξασφαλίστε τον τακτικό αερισμό μέσω των παραθύρων (ακόμα και σε κτίρια με μηχανικό εξαερισμό)

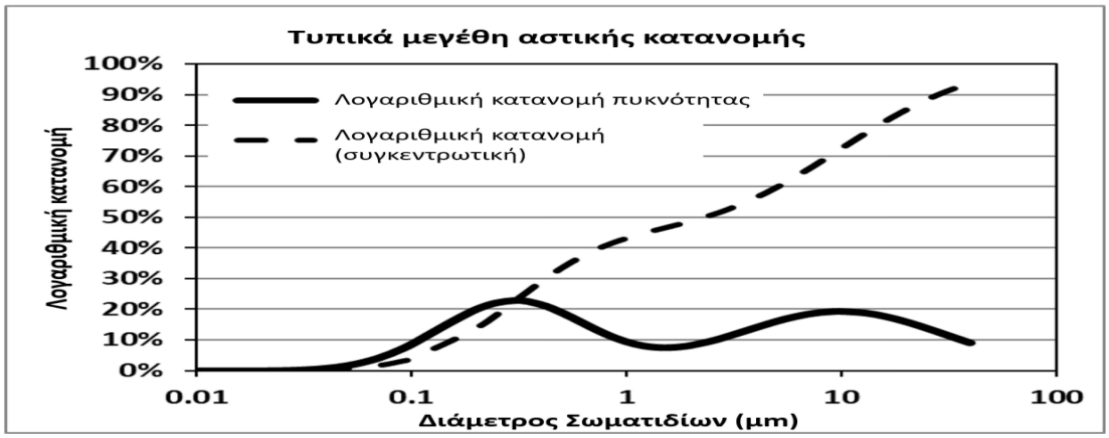
5. Λειτουργήστε τον εξαερισμό της τουαλέτας αδιάκοπα
6. Αποφύγετε τα ανοικτά παράθυρα στις τουαλέτες για να διασφαλίσετε τη σωστή κατεύθυνση εξαερισμού
7. Συμβουλέψτε τους χρήστες του κτιρίου να χρησιμοποιούν το καζανάκι στις τουαλέτες με το καπάκι κλειστό
8. Ρυθμίστε τις κεντρικές κλιματιστικές μονάδες με ανακυκλοφορία σε λειτουργία με 100% εξωτερικό αέρα
9. Επιθεωρήστε τον εξοπλισμό ανάκτησης θερμότητας για να βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν διαρροές
10. Απενεργοποιήστε τα fan coils ή λειτουργήστε τα με τον ανεμιστήρα σε συνεχή λειτουργία
11. Μην τροποποιείτε τις ρυθμίσεις θέρμανσης, ψύξης και κατά πάσα πιθανότητα και ύγρανσης.
12. Μην προγραμματίζετε καθαρισμό αεραγωγών αυτή την περίοδο
13. Αντικαταστήστε τα φίλτρα εξωτερικού αέρα και απαγωγής αέρα με βάση το κανονικό πρόγραμμα συντήρησης
14. Οι τακτικές εργασίες αντικατάστασης φίλτρων και συντήρησης θα πρέπει να εκτελούνται με όλα τα μέσα απαραίτητα προστασίας συμπεριλαμβανόμενης πάντα μάσκας και γαντιών προστασίας.

5 Καθαρότητα αέρα - Φίλτρα αέρα – Μηχανισμοί συγκράτησης αιωρούμενων σωματιδίων

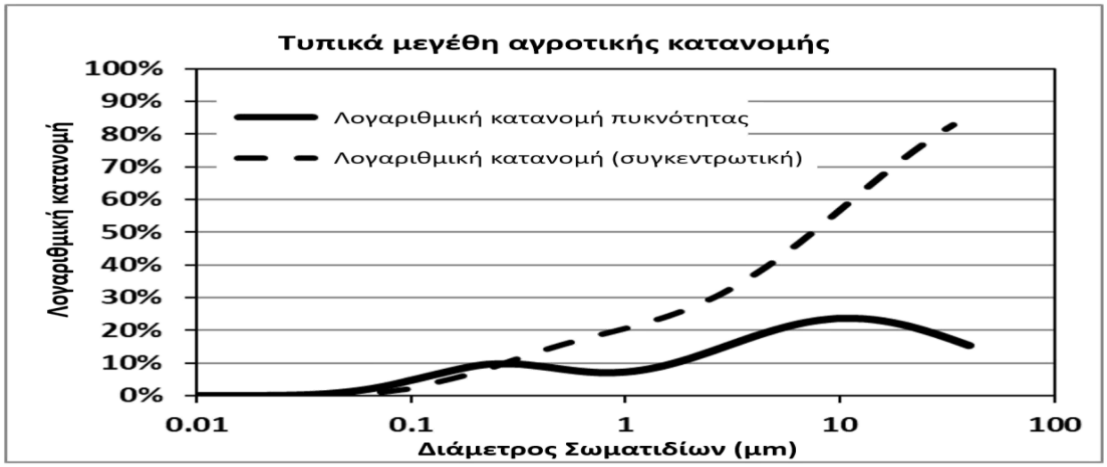
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω , καθώς στο σύγχρονο κόσμο μας οι άνθρωποι περνούν το 90% του χρόνου τους εντός των κτιρίων (σε σπίτια , σχολεία ,εστιατόρια κινηματογράφους, εμπορικά κέντρα) βασικό πλέον παράγοντα θα έχουν να διαδραματίσουν και τα φίλτρα που ενσωματώνονται στις μονάδες που χρησιμοποιούνται για τον αερισμό και κλιματισμό των κτιρίων.

Τα σωματίδια που βρίσκονται στην ατμόσφαιρα έχουν διάφορα μεγέθη και εμφανίζονται σε διαφορετική πυκνότητα ανάλογα με το περιβάλλον κάθε φορά. Διαφορετικού είδους και μεγέθους σωματίδια απαντώνται σε αστικό – βιομηχανικό – αγροτικό κάθε φορά περιβάλλον.

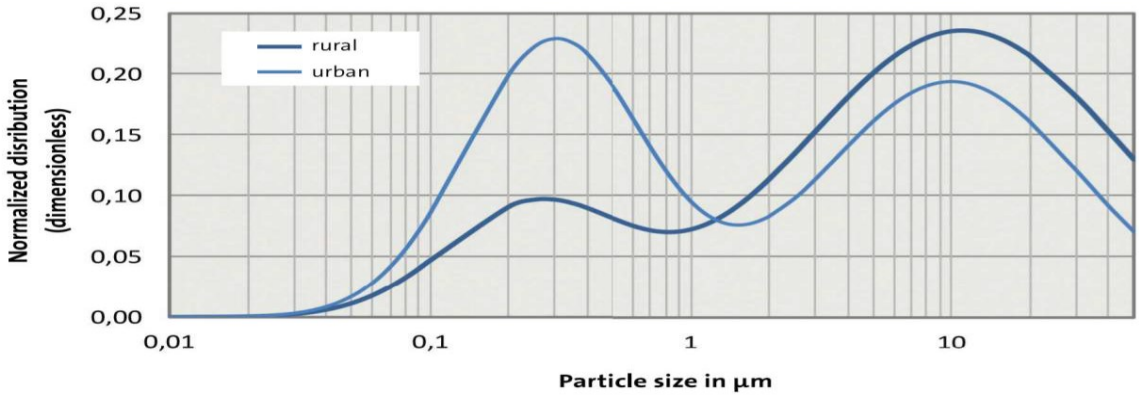
Στα παρακάτω διαγράμματα εμφανίζεται η πυκνότητα των σωματιδίων σε αστικό όπως και αγροτικό περιβάλλον.



Διάγραμμα 6. Κατανομή διαμέτρου αιωρούμενων σωματιδίων σε αστικό περιβάλλον. [5]



Διάγραμμα 7. Κατανομή διαμέτρου αιωρούμενων σωματιδίων σε αγροτικό περιβάλλον. [5]



Διάγραμμα 8. Κανονικοποιημένη κατανομή μεγέθους αιωρούμενων σωματιδίων σε αστικό και αγροτικό περιβάλλον. [5]

Είναι εμφανές από τα παραπάνω διαγράμματα, η μεγαλύτερη επιβάρυνση των αστικών περιοχών σε μικρότερου μεγέθους αιωρούμενα σωματίδια με την κατανομή των σωματιδίων με διάμετρο από 0,1 ως 1 μm να είναι υπερδιπλάσια στο αστικό περιβάλλον σε σχέση με το αγροτικό.

Οι μηχανισμοί με τους οποίους τα φίλτρα συγκρατούν τα αιωρούμενα σωματίδια του ατμοσφαιρικού αέρα όταν διέρχονται μέσω αυτών είναι :

- **Διάχυση**
  Ο μηχανισμός της διάχυσης βασίζεται στη σύγκρουση των μικρότερων σωματιδίων, ειδικά εκείνων με διάμετρο κάτω από 0,1 μm, τα οποία αφού συγκρουστούν με τις ίνες των φίλτρων , συγκρατούνται πρόσκαιρα και

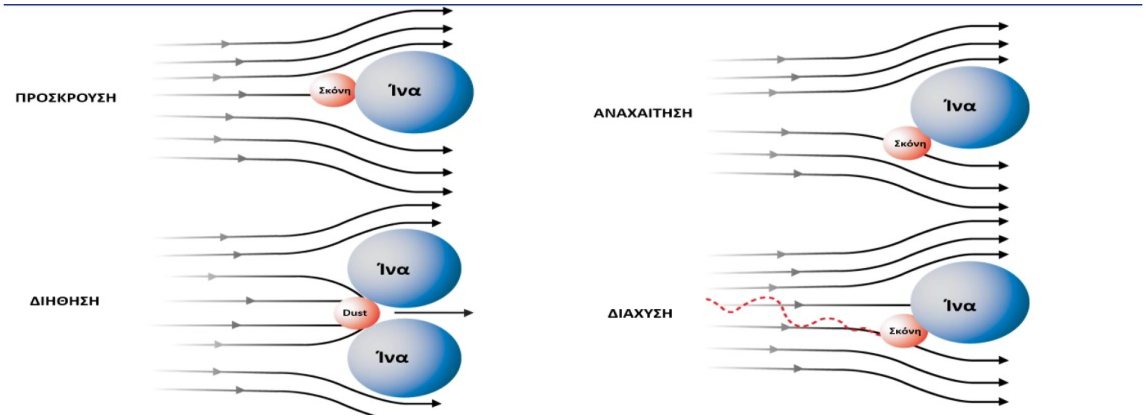
καθυστερεί η πορεία τους μέσα στο φίλτρο. Ο συγκεκριμένος μηχανισμός λειτουργεί σε χαμηλές ταχύτητες ροής αέρα και αυξάνει την πιθανότητα ένα σωματίδιο να σταματήσει λόγω κρούσης.

- **Αναχαίτιση**

  Καθώς τα σωματίδια στο ρεύμα αέρα ακολουθούν μια γραμμή ροής , έρχονται στην ακτίνα μιας ίνας και προσκολλώνται σε αυτήν.

- **Πρόσκρουση**
  Τα μεγαλύτερα σωματίδια δεν μπορούν να αποφύγουν τις ίνες, ακολουθώντας τα καμπύλα περιγράμματα του ρεύματος αέρα και αναγκάζονται να ενσωματωθούν σε μια από αυτές. Αυτός ο μηχανισμός έχει καλύτερα αποτελέσματα όσο υψηλότερη είναι η ταχύτητα ροής αέρα.
- **Διήθηση**
  Η διήθηση εμφανίζεται συνήθως σε μεγαλύτερης διαμέτρου σωματίδια τα οποία και συγκρατούνται μεταξύ των ινών των φίλτρων αέρα, καθώς το ρεύμα αέρα διέρχεται μέσω των ινών αυτών.

Οι διάφοροι μηχανισμοί συγκράτησης εμφανίζονται και στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 1. Μηχανισμοί συγκράτησης αιωρούμενων σωματιδίων σε φίλτρα αέρα. [5] [4]

Η διάχυση κυριαρχεί στα μεγέθη σωματιδίων διαμέτρου μικρότερης των 0,1 μm, ενώ η πρόσκρουση και η αναχαίτιση κυριαρχούν στα μεγέθη πάνω από 0,4 μm

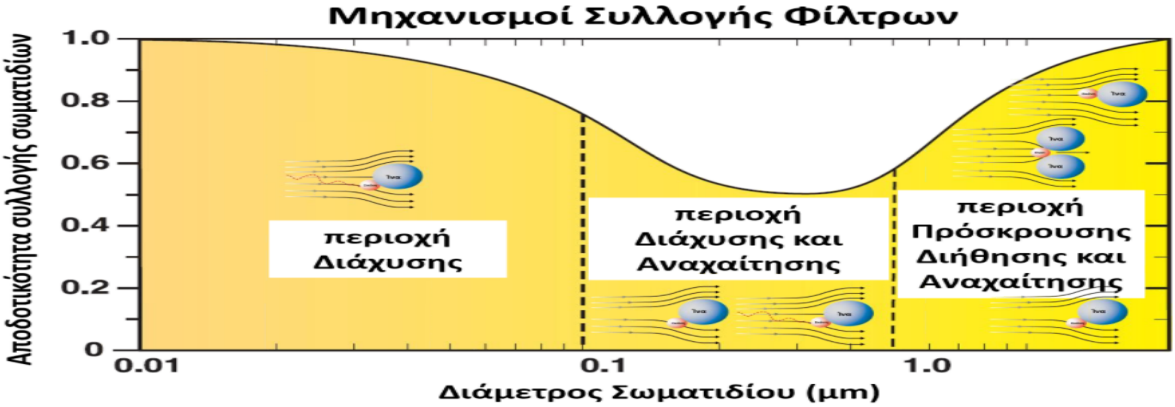
Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται η αποδοτικότητα συγκράτησης και συλλογής των μηχανικών φίλτρων αέρα ανάλογα με το μέγεθος των αιωρούμενων σωματιδίων.

Διακρίνεται όπως αναφέρεται και παραπάνω ότι για τα πολύ μικρά μεγέθη σωματιδίων από 0,01 ως 0,1 μm η μέθοδος συγκράτησης που επιτυγχάνεται στα φίλτρα είναι η διάχυση. Τις παρακάτω μεγεθυμένες φωτογραφίες εμφανίζονται οι μέθοδοι συγκράτησης των φίλτρων για κάποιους τυπικούς ρύπους που εμφανίζονται στην ατμόσφαιρα.



Εικόνα 2. Συγκράτηση αιωρούμενων σωματιδίων. [5]

Όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα στα σωματίδια με μεγέθη από 0.1 μm ως και 1,0 μm η μέθοδος συγκράτησης των σωματιδίων στα φίλτρα είναι η διάχυση και αναχαίτηση , ενώ στα μεγαλύτερα από 1 μm σωματίδια διακρίνουμε τους μηχανισμούς της πρόσκρουσης , διήθησης και αναχαίτησης.

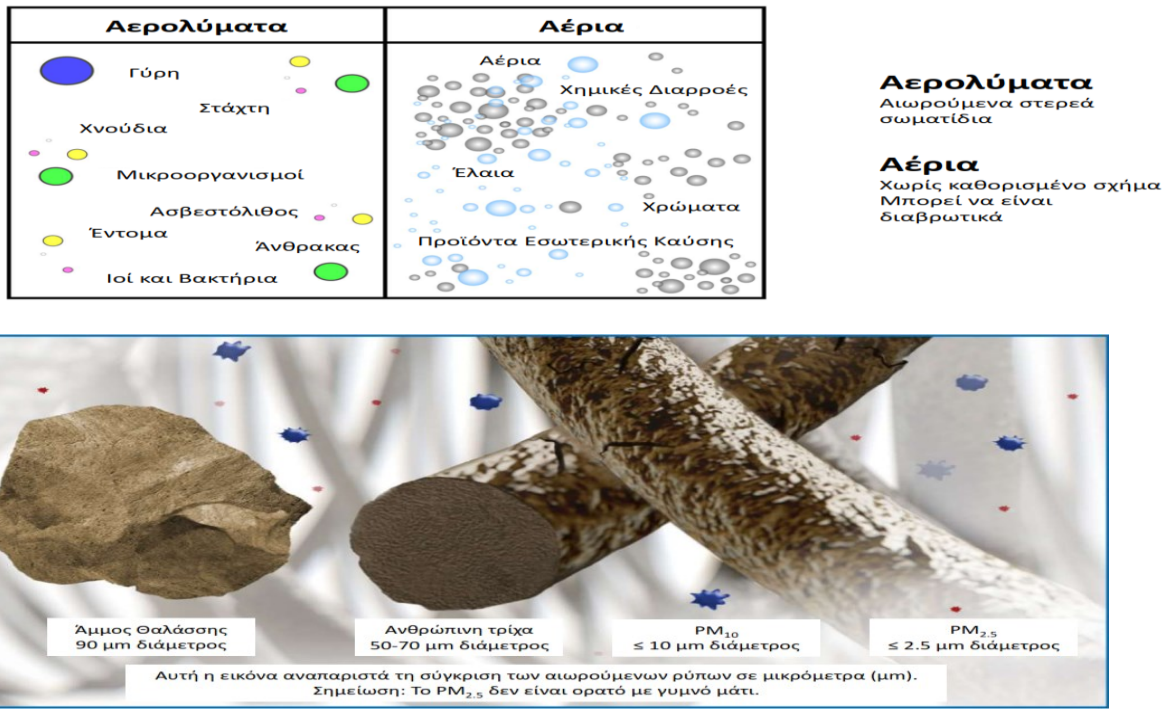


Διάγραμμα 9 Αποδοτικότητα συλλογής σωματιδίων φίλτρων αέρα σε σχέση με την διάμετρο των αιωρούμενων σωματιδίων. [5]

5.1 Ατμοσφαιρική Ρύπανση

Η ατμοσφαιρική ρύπανση αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό υγειονομικό και περιβαλλοντικό πρόβλημα. Οφείλεται, κατά κύριο λόγο σε ανθρωπογενείς πηγές , ως αποτέλεσμα καύσης ορυκτών καυσίμων και βιομάζας , για τις μεταφορές , βιομηχανικές δραστηριότητες και αγροτικές εργασίες.

Άλλα σωματίδια απαντώνται στην φύση όπως στο θαλασσινό αλάτι ή και στην άμμο στις ερήμους , ενώ κάποια άλλα σωματίδια εμφανίζονται στην ατμόσφαιρα ως συνδυασμός διαφόρων αερίων.

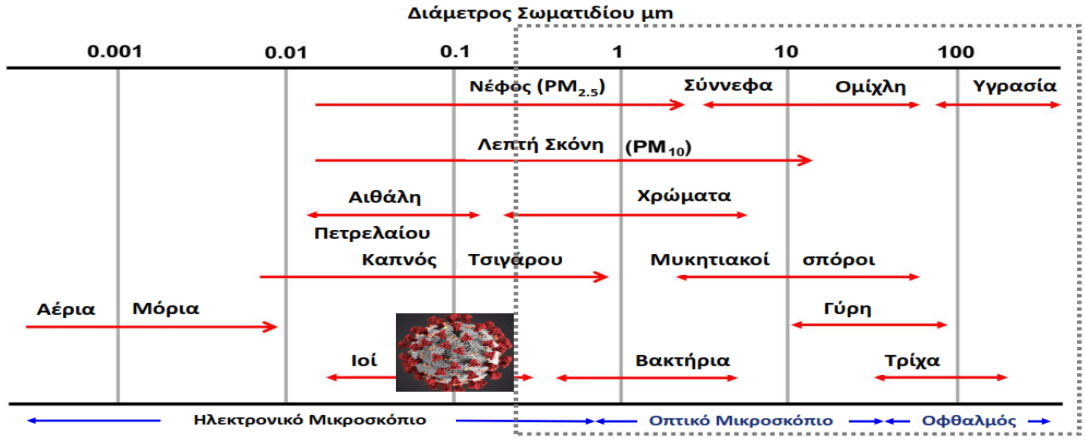


Εικόνα 3. Σύγκριση αιωρούμενων σωματιδίων και αερολυμάτων. [5]

Το διοξείδιο του αζώτου , το όζον, διοξείδιο του θείου και κυρίως τα αιωρούμενα σωματίδια, αποτελούν ιδιαίτερα σημαντικούς ρύπους με σοβαρές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία.

Τα σωματίδια κάτω από 2,5 μm είναι μικροσκοπικά σωματίδια (στερεά ή υγρά) που υπάρχουν στον αέρα και δεν μπορούμε να τα δούμε με γυμνό μάτι παρά μόνο με μικροσκόπιο.

Για να φανταστούμε πόσο μικρό είναι σωματίδιο κάτω από 2,5 μm αρκεί να αναλογιστούμε ότι η ανθρώπινη τρίχα έχει διάμετρο 50-70 μμ.



Διάγραμμα 10 Δυνατότητα απεικόνισης σωματιδίων σε σχέση με την διάμετρο τους. [5]

Αιωρούμενα σωματίδια με διάμετρο μικρότερη των 10μm μπορούν να διεισδύσουν στους πνεύμονες, ενώ ακόμα μικρότερα σωματίδια 2,5 μm ή και 1 μm διεισδύουν ακόμα και στο αίμα και μπορούν να προκαλέσουν ανεπανόρθωτη ζημιά. Πρόκειται για έναν πολύπλοκο ρύπο με μεγάλη ποικιλία σε σχήμα, μέγεθος και σύσταση που έχει αρνητική επίδραση τόσο στο περιβάλλον όσο και στην ανθρώπινη υγεία.

Εξαιτίας της στροφής των τελευταίων ετών σε καύση ξύλου βιομάζας για οικιακή θέρμανση, όπως και η χρήση τζακιών και καυστήρων pellets, οδήγησε σε σημαντική αύξηση της συγκέντρωσης των αιωρούμενων σωματιδίων , ειδικά τους χειμερινούς μήνες , τόσο σε αστικές όσο και υπαίθριες περιοχές. Οι τιμές των δεικτών συγκέντρωσης σωματιδίων εμφανίζουν διαφοροποίηση κατά την διάρκεια της ημέρας αλλά και ανάλογα με τις περιοχές και τις επικρατούσες μετεωρολογικές συνθήκες.

Από την Ευρωπαϊκή Ένωση καθορίζεται ο Ευρωπαϊκός δείκτης ποιότητας αέρα , καθορίζοντας την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα λόγω συγκέντρωσης των κυριότερων ρύπων που αναφέρθηκαν και παραπάνω, και απεικονίζονται στον παρακάτω πίνακα, κατηγοριοποιώντας την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα από πολύ κακή έως καλή ανάλογα με την συγκέντρωση σε 24ώρη βάση των τιμών των μετρούμενων ρύπων στην ατμόσφαιρα.

Ρύπος	Ευρωπαϊκός Δείκτης ποιότητας αέρα (βάσει της συγκέντρωσης του ρύπου σε μg/m3)					
	Καλή	Σχεδόν καλή	Μέτρια	Κακή	Πολύ κακή	Εξαιρετικά Κακή
$PM_{2.5}$	0-10	11-20	21-25	26-50	51-75	76-800
PM_{10}	0-20	21-40	41-50	51-100	101-150	151-1200
NO_2	0-40	41-90	91-120	121-230	231-340	341-1000
O_3	0-50	51-100	101-130	131-240	241-380	381-800
SO_2	0-100	101-200	201-350	351-500	501-750	751-1250
NO_2,O_3,SO_2: Ωριαίες τιμές. PM_{10},$PM_{2.5}$: 24ωρη κυλιόμενη μέση τιμή.						

Πίνακας 1. Δείκτης ποιότητας αέρα για διάφορους ρύπους . [12]

6 Μέτρηση σωματιδίων PM

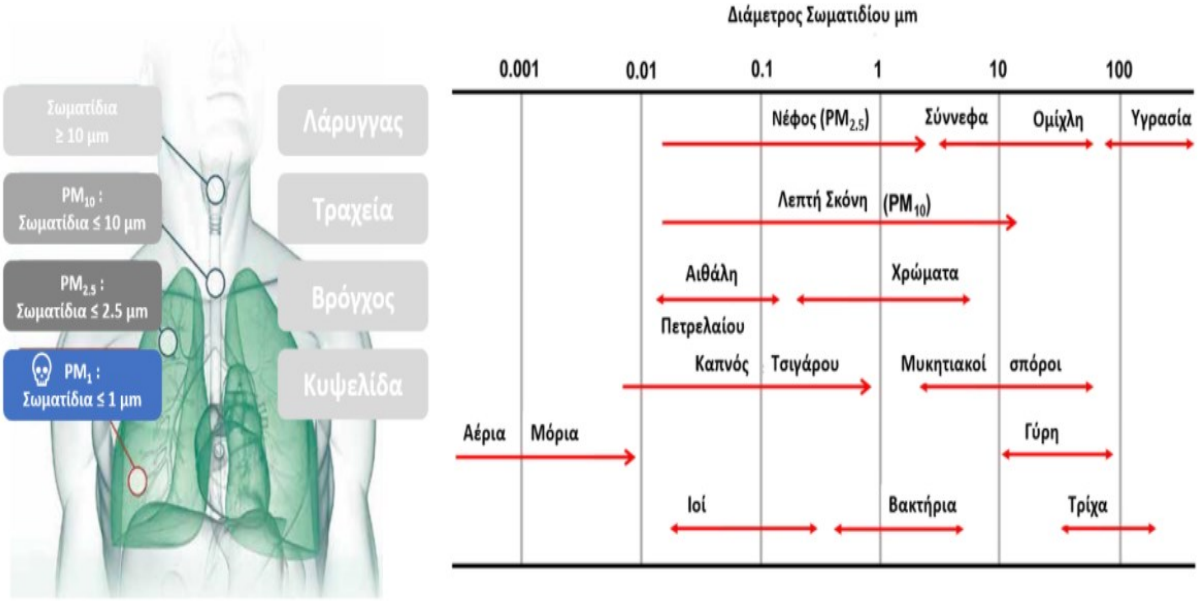
Τα σωματίδια PM μετριούνται συνήθως σε μικρογραμμάρια ανά κυβικό μέτρο αέρα. Το PM 2,5 καλύπτει όλα τα σωματίδια μεταξύ 0 και 2,5 mμ. Το PM 10 καλύπτει όλα τα σωματίδια μεταξύ 0 και 10 mμ. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας το επιτρεπτό όριο σωματιδίων PM 10 που μπορούμε να αναπνέουμε είναι 50 μικρογραμμάρια / m3 ενώ για τα PM 2,5 είναι 25 μικρογραμμάρια / m3.

Η μέτρησή τους είναι μια δύσκολή διαδικασία καθώς τα σωματίδια διαφέρουν σε μέγεθος, σχήμα, υλικό, υγρασία. Η σωστή μέτρηση γίνεται από ογκώδεις και πανάκριβες συσκευές που κοστίζουν συνήθως άνω των 15.000 -20.000 ευρώ.

Μια πιο απλή μέθοδος και πολύ οικονομικότερη είναι η μέτρηση των σωματιδίων PM με μετρητές λέιζερ. Το μειονέκτημα είναι ότι το λέιζερ μπορεί να βρει τον αριθμό των σωματιδίων αλλά όχι των όγκο τους καθώς δεν αναγνωρίζει σχήμα, μέγεθος, ειδική πυκνότητα κτλ. Παρόλα αυτά αποτελεί μια πολύ καλή λύση αν θέλουμε να συγκρίνουμε πχ πόσα σωματίδια PM 2,5 είχαμε σε έναν χώρο πριν την λειτουργία ενός καθαριστή αέρα και πόσο είχαμε μετά την λειτουργία του.

Από το οργανισμό Eurovent δημιουργήθηκε ο παρακάτω πίνακας όπου εμφανίζει το μέγεθος των αιωρούμενων σωματιδίων στον αέρα (όπου PM ορίζονται τα αιωρούμενα σωματίδια , στερεά ή και υγρά που αιωρούνται στον ατμοσφαιρικό αέρα) , και που μπορούν να διεισδύσουν στον ανθρώπινο οργανισμό.

PM_{10}	$PM_{2.5}$	PM_1
Σωματίδια διαμέτρου 10 μm ή μικρότερα μπορούν να φθάσουν στους αναπνευστικούς αγωγούς και πιθανά να προκαλέσουν μείωση της λειτουργίας των πνευμόνων.	Σωματίδια διαμέτρου 2.5 μm ή μικρότερα, μπορούν να εισέλθουν στους πνεύμονες και να προκαλέσουν μείωση της λειτουργίας των πνευμόνων, καθώς και προβλήματα στο δέρμα και στους οφθαλμούς.	Σωματίδια διαμέτρου 1 μm ή μικρότερα είναι τα πιο επικίνδυνα. Είναι αρκετά μικρά, ώστε να εισέλθουν στο αίμα και να οδηγήσουν σε καρκίνο, καρδιαγγειακά προβλήματα και άνοια.



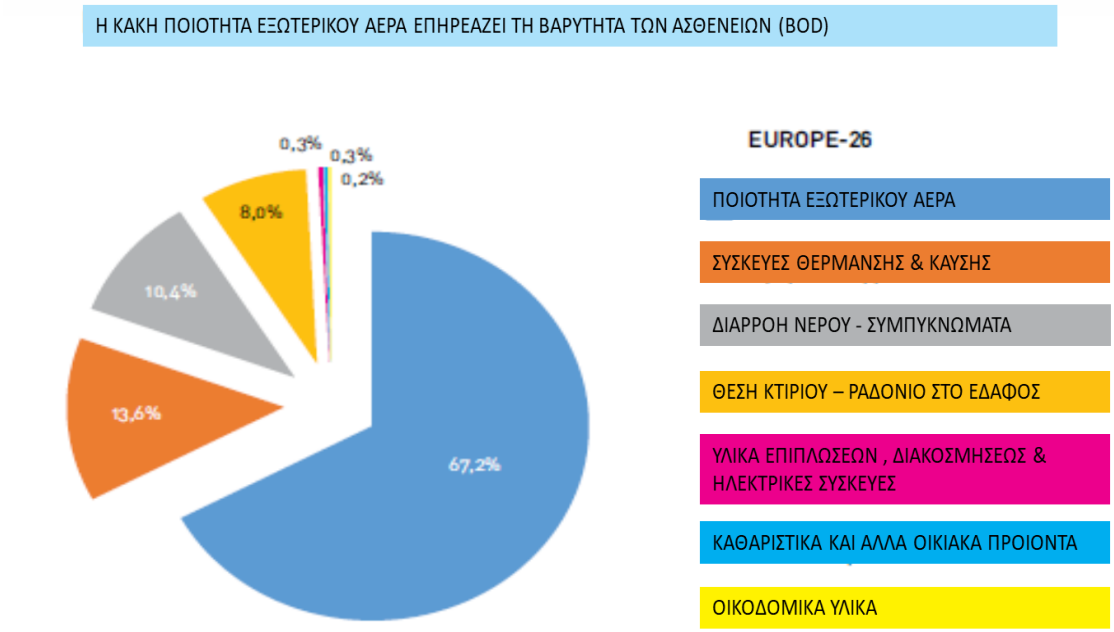
Διάγραμμα 11 Δυνατότητα διείσδυσης αιωρούμενων σωματιδίων στον ανθρώπινο οργανισμό . [5] [6] [7].

7 Ποιότητα Αέρα και προστασία της Υγείας

Η ρύπανση του εξωτερικού αέρα παίζει σημαντικό ρόλο στην ποιότητα του αέρα στους εσωτερικούς χώρους . Ο εξαερισμός παρέχει συνεχή ανταλλαγή αέρα στα κτίρια και η έκθεση του εσωτερικού αέρα σε λεπτά αιωρούμενα σωματίδια (PM) προέρχεται κυρίως από τον εξωτερικό αέρα, ειδικά σε περιοχές που επηρεάζονται από την έντονη κυκλοφορία (αν αναφερόμαστε σε αστικό περιβάλλον και ειδικότερα στο κέντρο πόλεων όπου έχουμε μεγάλη κίνηση οχημάτων). Η δεύτερη πιο σημαντική πηγή της έκθεσης προέρχεται από την καύση στερεών καυσίμων για μαγείρεμα και θέρμανση. Τα πιο λεπτά αιωρούμενα σωματίδια του εξωτερικού αέρα προέρχονται κυρίως από καύση, είτε σε τοπικό επίπεδο είτε από πιο απομακρυσμένες περιοχές.

Αυτό που συχνά δεν αναγνωρίζεται είναι ότι σε έντονα μολυσμένα περιοχές (π.χ. ζώνες βαριάς βιομηχανίας, κέντρα πόλεων με βαριά κυκλοφορία) χωρίς φιλτράρισμα αέρα, πάνω από το 90% των επιπέδων PM του περιβάλλοντος που παρατηρείται σε εξωτερικούς χώρους, εμφανίζεται και στους εσωτερικούς χώρους.

Εφαρμογή σωστά επιλεγμένων, αποτελεσματικών φίλτρων αέρα στα συστήματα εξαερισμού μπορούν να μειώσουν σημαντικά την έκθεση στα αιωρούμενα σωματίδια.



Διάγραμμα 12 Παράγοντες που επηρεάζουν τις νόσους . [6]

Στην παραπάνω εικόνα φαίνεται η επίδραση που έχουν διάφοροι παράγοντες στις διάφορες νόσους και φαίνεται ξεκάθαρα ότι την μεγαλύτερη επίδραση έχει η ποιότητα του εξωτερικού αέρα.

Πολυάριθμες μελέτες έχουν αποδείξει μια στενή σχέση ανάμεσα στην ποιότητα εσωτερικού αέρα και την υγεία μας. Η επίδραση των αιωρούμενων σωματιδίων (PM) επηρεάζει περισσότερους ανθρώπους από οποιονδήποτε άλλο ρύπο. Τα κύρια συστατικά των αιωρούμενων σωματιδίων είναι τα θειικά, τα νιτρικά, αμμωνία, χλωριούχο νάτριο, μαύρος άνθρακας, ορυκτή σκόνη, σωματίδια καύσης και νερό. Αποτελούνται από ένα μίγμα στερεών και υγρών σωματιδίων οργανικών και ανόργανων ουσών που αιωρούνται στον αέρα.

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας η επίπτωση των αιωρούμενων σωματιδίων στην ανθρώπινη υγεία είναι επιστημονικά τεκμηριωμένη.

Σε παιδιά αλλά και σε ενήλικες τόσο η βραχυπρόθεσμη όσο και η μακροπρόθεσμη έκθεση σε ατμοσφαιρική ρύπανση μπορεί να οδηγήσει σε μειωμένη πνευμονική λειτουργία, αναπνευστικές λοιμώξεις και επιδεινούμενο άσθμα. Η έκθεση της εγκύου μητέρας στη ατμοσφαιρική ρύπανση σχετίζεται με δυσμενή αποτελέσματα γέννησης, όπως το χαμηλό βάρος και η μείωση του χρόνου κύησης. Νέες ενδείξεις υποδεικνύουν επίσης ότι η ρύπανση του ατμοσφαιρικού αέρα μπορεί να επηρεάσει τον διαβήτη και τη νευρολογική ανάπτυξη στα παιδιά.

Οι επιπτώσεις των σωματιδίων στην ανθρώπινη υγεία μελετήθηκε εκτενώς και τα αποτελέσματα είναι ότι η λεπτή σκόνη μπορεί να αποτελέσει σοβαρό κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία. Οι πιο σημαντικές ασθένειες που έχουν συσχετιστεί με τα αιωρούμενα σωματίδια είναι:

- Αλλεργία & Άσθμα
- Καρκίνος του πνεύμονα
- Καρδιαγγειακές παθήσεις (CVD)
- Χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ)
- Άνοια

Η γνώση όμως μόνο για τη συγκέντρωση αιωρούμενων σωματιδίων (PM) στον εξωτερικό αέρα δεν επαρκεί για την επιλογή της σωστής κατηγορίας φίλτρου σε ένα σύστημα κλιματισμού- εξαερισμού. Ταυτόχρονα θα πρέπει να είναι γνωστό και το επίπεδο των αιωρούμενων σωματιδίων και του εσωτερικού αέρα.

Η εκπομπή αιωρούμενων σωματιδίων (PM) σε εσωτερικούς χώρους προέρχεται κυρίως από το μαγείρεμα και δραστηριότητες καύσης (καύση κεριών, τζάκια, θερμάστρες κηροζίνης, κάπνισμα) ενώ μπορεί επίσης να είναι βιολογικής προέλευσης.

Λόγω των εκπομπών αιωρούμενων σωματιδίων στο εσωτερικό , το ρεύμα αέρα τροφοδοσίας προς τον χώρο θα πρέπει να έχει χαμηλότερο επίπεδο αιωρούμενων σωματιδίων σε σχέση με το σχεδιαζόμενο επίπεδο PM του εσωτερικού χώρου. Έτσι, ανάλογα με την απαιτούμενη συγκέντρωση αιωρούμενων σωματιδίων , μπορεί να χρησιμοποιηθεί αέρας παροχής διαφορετικής κατηγορίας.

8 Φίλτρα Αέρα

Με βάση όλα τα παραπάνω και προκειμένου να απλοποιηθεί η διαδικασία επιλογής της κατηγορίας φίλτρων, λαμβάνοντας όμως υπόψιν όλους τους σχετικούς παράγοντες, η οδηγία Eurovent 4/23 2022 εισάγει μια μέθοδο που συνδυάζει την ελάχιστη συνιστώμενη απόδοση φιλτραρίσματος , τόσο για τον εξωτερικό όσο και για τον εσωτερικό αέρα.

Για την κατηγοριοποίηση των φίλτρων αέρα που χρησιμοποιούνται στις διάφορες μονάδες , το μέχρι πρόσφατα πλαίσιο , κανονισμός EN 779:2012 αναθεωρήθηκε το 2018 από την οδηγία ISO 16890 - Air Filters for General Ventilation. Στην συγκεκριμένη οδηγία γίνεται η κατηγοριοποίηση των χρησιμοποιούμενων φίλτρων αέρα με βάση την αρχική βαρομετρική ανάσχεση που μπορούν να επιτύχουν. Στην οδηγία ορίζονται οι βαθμοί αποδοτικότητας και οι ελάχιστοι βαθμοί αποδοτικότητας που οφείλουν να πληρούν τα φίλτρα αέρα προκειμένου να κατηγοριοποιηθούν στην αντίστοιχη κατηγορία.

Συγκεκριμένα οι κατηγορίες των φίλτρων για την συγκράτηση αιωρούμενων σωματιδίων , σύμφωνα με την οδηγία ISO 16890 εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 2. Κατηγοριοποίηση φίλτρων αέρα σε σχέση με την επιτυχημένη συγκράτηση . [6]

ISO ePM1	ISO ePM2.5	ISO ePM_{10}	ISO Coarse
Μέγεθος Σωματιδίων x μm			
0,3≤x≤1	0,3≤x≤2.5	0,3≤x≤10	L2 test Dust
min $ePM_1 \geq 50\%$	min $ePM_{2.5} \geq 50\%$	min $ePM_{10} \geq 50\%$	min $ePM_1 < 50\%$

Όπου PM ορίζονται τα αιωρούμενα σωματίδια , στερεά ή και υγρά που αιωρούνται στον ατμοσφαιρικό αέρα.

Έτσι η κατηγοριοποίηση είναι:

PM_{10} είναι το κλάσμα των αιωρούμενων σωματιδίων σε mg/m^3, μικρότερα ή ίσα από 10 μm

$PM_{2,5}$ είναι το κλάσμα των αιωρούμενων σωματιδίων σε mg/m^3, μικρότερα ή ίσα από 2,5 μm

PM_1 είναι το κλάσμα των αιωρούμενων σωματιδίων σε mg/m^3, μικρότερα ή ίσα από 1 μm

ePM_{10} η αποδοτικότητα του φίλτρου αέρα να μειώσει την συγκέντρωση μάζας των σωματιδίων μεταξύ 0,3 και 10 μm

$ePM_{2,5}$ η αποδοτικότητα του φίλτρου αέρα να μειώσει την συγκέντρωση μάζας των σωματιδίων μεταξύ 0,3 και 2,5 μm

ePM_1 η αποδοτικότητα του φίλτρου αέρα να μειώσει την συγκέντρωση μάζας των σωματιδίων μεταξύ 0,3 και 1 μm

Iso Coarse είναι η βασική κατηγορία πρόφιλτρων

Με την παρουσίαση του νέου προτύπου ISO 16890, η ταξινόμηση φίλτρων γίνεται με βάση τη δυνατότητα φιλτραρίσματος συγκεκριμένων σωματιδίων σύμφωνα με το μέγεθος σωματιδίου.

Προκειμένου να ενταχθεί ένα φίλτρο σε μία κατηγορία πρέπει η αποδοτικότητα του φίλτρου να είναι μεγαλύτερη από 50% για την συγκεκριμένη κατηγορία.

Ένα φίλτρο κατατάσσεται στην Ομάδα φίλτρων ISO ePM_1 εάν η **ελάχιστη απόδοση φίλτρου** είναι τουλάχιστον 50% (το φίλτρο απομακρύνει τουλάχιστον το 50% ή περισσότερα σωματίδια μεγέθους ≤1 μm) όπως φαίνεται στον πίνακα.

Υποδεικνύεται ακόμα και η **μέση απόδοση φίλτρου**. Εάν η μέση απόδοση για σωματίδια ISO PM_1 είναι 63%, τότε η ταξινόμηση γίνεται PM_1 60% καθώς η μέση απόδοση στρογγυλοποιείται προς τα κάτω προς την κοντινότερη επαύξηση 5%.

Έτσι αν για παράδειγμα έχουμε ένα φίλτρο το οποίο κατηγοριοποιείται στις παρακάτω κατηγορίες με τους αντίστοιχους βαθμούς αποδοτικότητας:

Πίνακας 3. Παράδειγμα βαθμού αποδοτικότητας φίλτρων αέρα

Βαθμός Αποδοτικότητας	Τιμή Βαθμού Αποδοτικότητας
ISO ePM_{10}	89%
ISO $ePM_{2,5}$	64%
ISO ePM_1	48%

Για το συγκεκριμένο φίλτρο μπορούμε να εξάγουμε τα παρακάτω συμπεράσματα:

Η ελάχιστη αποδοτικότητα του 50% επιτυγχάνεται για τις κατηγορίες ISO $ePM_{2,5}$ και ISO ePM_{10} αλλά όχι για την κατηγορία ISO ePM_1. Κατά αντιστοιχία τότε αν επιλεχθεί η

κατηγορία ISO $ePM_{2,5}$ τότε η κατηγοριοποίηση του είναι και η αποδοτικότητα του είναι 60%. Επομένως το συγκεκριμένο φίλτρο μπορεί και συγκρατεί το 60% των σωματιδίων με μέγεθος μικρότερο ή ίσο των 2,5 μm.

Αντίστοιχα αν επιλεχθεί η κατηγορία ISO ePM_{10} τότε η αποδοτικότητα του στην συγκεκριμένη κατηγορία είναι 85% άρα το φίλτρο μπορεί και συγκρατεί το 85% των σωματιδίων με μέγεθος μικρότερο ή ίσο των 10 μm.

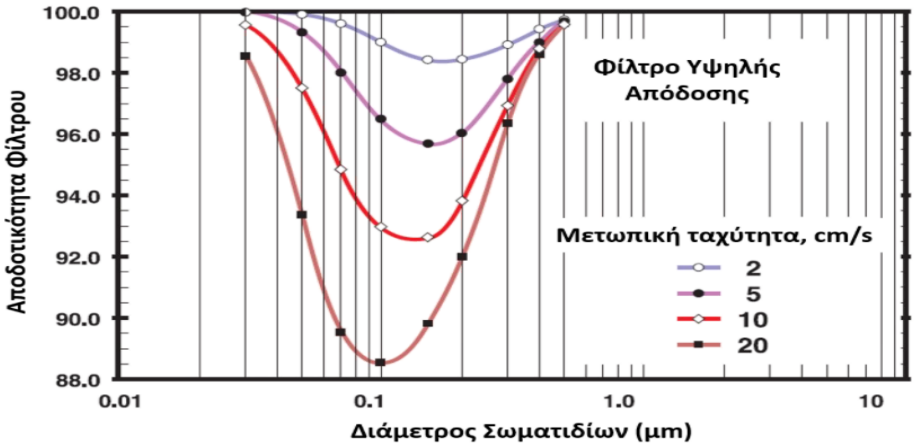
Στην περίπτωση που χρησιμοποιείται συνδυασμός φίλτρων αέρα σε μία μονάδα, τότε ο βαθμός αποδοτικότητας του συνδυασμού φίλτρων αέρα προκύπτει προσεγγιστικά , λαμβάνοντας υπόψιν την αποδοτικότητα των επιμέρους φίλτρων αέρα από την παρακάτω σχέση :

$$ePM_{x,\,cum} = 100 \cdot \left(1 - \left(\left(1 - \frac{ePM_{x,\,s1}}{100}\right) \cdot \left(1 - \frac{ePM_{x,\,s2}}{100}\right) \cdot \cdots \left(1 - \frac{ePM_{x,\,sn+1}}{100}\right)\right)\right)$$

Εξίσωση 1. Εξίσωση υπολογισμού βαθμού αποδοτικότητας συνδυασμού φίλτρων αέρα. [5] [6]

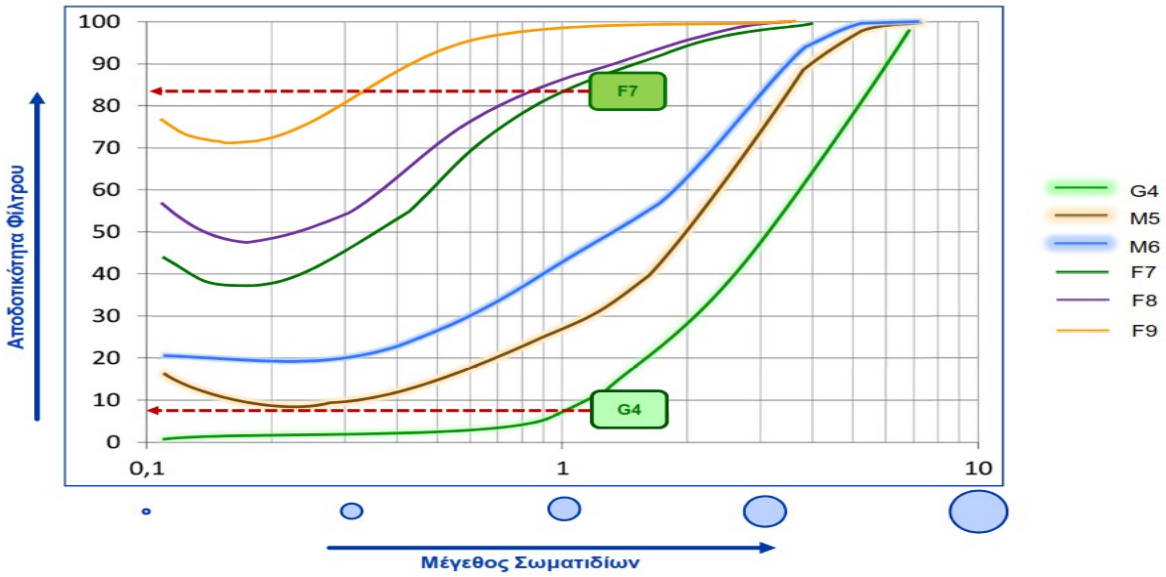
Όπου ePMx(si) είναι η αποδοτικότητα του των επιμέρους φίλτρων στο κάθε στάδιο φιλτρανσης και ePMx η συνολική αποδοτικότητα φιλτρανσης του συνδυασμού των φίλτρων.

Στο μεταξύ, κοντά στο πιο διεισδυτικό μέγεθος σωματιδίων (MPPS – most penetrating particle size) αυτό με διάμετρο 0,21 μm, τόσο η διάχυση όσο και η πρόσκρουση είναι αναποτελεσματικές. Επειδή, αυτό είναι το πιο αδύναμο σημείο στην απόδοση του φίλτρου, οι προδιαγραφές HEPA χρησιμοποιούν την κατακράτηση σωματιδίων κοντά σε αυτό το μέγεθος (0,3 μm) ως μέτρο για την κατάταξη του φίλτρου. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα φίλτρα HEPA έχουν σχεδιαστεί για να συγκρατούν αποτελεσματικά πολύ λεπτά σωματίδια, αλλά δεν φιλτράρουν αέρια και μόρια οσμής. Οι περιστάσεις που απαιτούν φιλτράρισμα πτητικών οργανικών ενώσεων, χημικών ατμών, οσμών τσιγάρων, κατοικίδιων ζώων, απαιτούν τη χρήση ενεργού άνθρακα ή κάποιου άλλου τύπου φίλτρο ή επικουρικά ενός φίλτρου HEPA.



Διάγραμμα 13. Αποδοτικότητα φίλτρων αέρα σε σχέση με την διάμετρο των αιωρούμενων σωματιδίων . [5]

Η κατηγοριοποίηση των φίλτρων με βάση το προηγούμενο πρότυπο EN779 για την αποδοτικότητα των φίλτρων αέρα εμφανίζεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Διάγραμμα 14 Κατηγοριοποίησης αποδοτικότητας φίλτρων αέρα σε σχέση το μέγεθος των αιωρούμενων σωματιδίων των με βάση το πρότυπο EN 779 . [5]

Η αντιστοίχιση των φίλτρων αέρα με βάση το πρότυπο EN779 και το Iso 16890 εμφανίζεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 4 . Αντιστοίχιση Κατηγοριοποίησης αποδοτικότητας φίλτρων αέρα με βάση τα πρότυπα EN 779 και ISO 16890. [5]

Πίνακας Κατηγοριοποίησης							
ISO ePM_1	EN 779	$ePM_{2.5}$	EN 779	ePM_{10}	EN 779	Coarse	EN 779
ISO ePM_1 95%	F9	ISO $ePM_{2.5}$ 95%	F7	ISO ePM_{10} 95%	M6	ISO Coarse 70%	G4
ISO ePM_1 90%		ISO $ePM_{2.5}$ 90%		ISO ePM_{10} 90%		ISO Coarse 65%	
ISO ePM_1 85%		ISO $ePM_{2.5}$ 85%		ISO ePM_{10} 85%		ISO Coarse 60%	
ISO ePM_1 80%		ISO $ePM_{2.5}$ 80%		ISO ePM_{10} 80%		ISO Coarse 55%	G3
ISO ePM_1 75%	F8	ISO $ePM_{2.5}$ 75%		ISO ePM_{10} 75%		ISO Coarse 50%	
ISO ePM_1 70%		ISO $ePM_{2.5}$ 70%		ISO ePM_{10} 70%		ISO Coarse 45%	
ISO ePM_1 65%	F7	ISO $ePM_{2.5}$ 65%		ISO ePM_{10} 65%		ISO Coarse 40%	G2
ISO ePM_1 60%		ISO $ePM_{2.5}$ 60%	M6	ISO ePM_{10} 60%	M5	ISO Coarse 35%	
ISO ePM_1 55%		ISO $ePM_{2.5}$ 55%		ISO ePM_{10} 55%		ISO Coarse 30%	
ISO ePM_1 50%		ISO $ePM_{2.5}$ 50%		ISO ePM_{10} 50%			

Πίνακας 5 . Αντιστοίχιση Κατηγοριοποίησης αποδοτικότητας φίλτρων αέρα με βάση τα πρότυπα EN 779 και ISO 16890. [6]

EN 779: 2012	EN ISO 16890-ΕΥΡΟΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΜΕΤΡΗΜΕΝΩΝ ΜΕΣΩΝ ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ		
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΦΙΛΤΡΟΥ	ePM_1	$ePM_{2.5}$	ePM_{10}
M5	5% - 35%	10% - 45%	40% - 70%
M6	10% - 40%	20% - 50%	60% - 80%
F7	40% - 65%	65% - 75%	80% - 90%
F8	65% - 90%	75% - 95%	90% - 100%
F9	80% - 90%	85% - 95%	90% - 100%

8.1 Φίλτρα HEPA

Τα φίλτρα HEPA παρέχουν φιλτράρισμα εξαιρετικά υψηλής απόδοσης για σωματίδια και πρέπει να απομακρύνουν με φιλτράρισμα τουλάχιστον το 99,95% των σωματιδιακών υλικών με μια διάμετρο 0,3 μm!

Ως τέτοιο ένα φίλτρο HEPA είναι πιο αποδοτικό από ένα φίλτρο ePM_1.

Σύμφωνα με το ISO 16890 και με βάση τις κατηγορίες των φίλτρων τα σωματίδια που κατακρατούνται είναι:

Πίνακας 6. Σωματίδια που κατακρατούνται από τις διάφορες ομάδες φίλτρων αέρα .

Ομάδα φίλτρων (ISO 16890)	Φιλτράρισμα, μέγεθος σωματιδίων (μm)	Απόδοση φιλτραρίσματος	Σωματιδιακά υλικά που απομακρύνονται με φιλτράρισμα
ISO ePM_1	$0,3 \leq x \leq 1$	≥ 50%	Νανοσωματίδια, καυσαέρια, ιοί
ISO $ePM_{2,5}$	$0,3 \leq x \leq 2,5$	≥ 50%	Βακτήρια, σπόροι μυκήτων και μούχλας, γύρη, σκόνη τόνερ
ISO ePM_{10}	$0,3 \leq x \leq 10$	≥ 50%	Γύρη, Αφρικανική σκόνη
ISO Coarse	$0,3 \leq x \leq 10$	< 50%	Άμμος, τρίχες
*ePM = απόδοση σωματιδιακών υλικών			

Κατηγορίες Φίλτρων HEPA

Πίνακας 7.Κατηγοριοποίηση φίλτρων αέρα HEPA με βάση την ικανότητα συγκράτησης .

Κατηγορία Φίλτρων HEPA	Διατήρηση (μέση τιμή)
H13	> 99,95%
H14	> 99,995%
H15	> 99,9995%
H16	> 99,99995%
H17	> 99,999995%

Κατηγοριοποίηση Αέρα Εξωτερικού Περιβάλλοντος

Προκειμένου να υπάρχει *ενιαία αντιμετώπιση* σε διεθνές επίπεδο, η μέθοδος αναφέρεται σε οριακές τιμές που συνιστά ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας.

Έτσι στην οδηγία ορίζονται 3 κατηγορίες εξωτερικού αέρα (ODA) και 5 κατηγορίες αέρα τροφοδοσίας- προσαγωγής (SUP) με παρόμοιο τρόπο όπως και στην οδηγία EN 16798-3, αλλά ενώ το εν λόγω πρότυπο σχετίζεται με οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας του 2005, η οδηγία - Σύσταση Eurovent και το ISO 16890 αναφέρεται σε Οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας του 2021.

Πίνακας 8. Κατηγοριοποίηση εξωτερικού αέρα σύμφωνα με την Οδηγία EN 16798-3. [5] [6]

Κατηγορία	Περιγραφή	Τυπικό Περιβάλλον
ODA 1 (Αγροτικό)	**Εξωτερικός αέρας, που μόνο προσωρινά μπορεί να έχει σκόνες** Εφαρμόζεται όπου πρέπει να πληρούνται οι οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO 2005) (ετήσιες μέσες τιμές για **$PM_{2.5} \leq 10$ μg/m³ και $PM_{10} \leq 20$ μg/m³).**	
ODA 2	**Εξωτερικός αέρας με υψηλές συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων** Εφαρμόζεται όπου οι PM συγκεντρώσεις υπερβαίνουν μέχρι 1.5 φορά τις οδηγίες του WHO (ετήσιες μέσες τιμές για **$PM_{2.5} \leq 15$ μg/m³ και $PM_{10} \leq 30$ μg/m³).**	
ODA 3 (Αστικό)	**Εξωτερικός αέρας με πολύ υψηλές συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων** Εφαρμόζεται όπου οι PM συγκεντρώσεις υπερβαίνουν περισσότερο από 1.5 φορά τις οδηγίες του WHO (ετήσιες μέσες τιμές για **$PM_{2.5} > 15$ μg/m³ και $PM_{10} > 30$ μg/m³).**	

Πίνακας 9. Κατηγοριοποίηση προσαγόμενου εξωτερικού αέρα σύμφωνα με την Οδηγία EN 16798-3.

SUP 1	**Εφαρμογές με υψηλές απαιτήσεις υγιεινής.** Παραδείγματα: Νοσοκομεία, φαρμακευτικές, βιομηχανίες ηλεκτρονικών και οπτικών, Καθαροί χώροι (clean rooms). **$PM_{2.5} \leq 2.5$, $PM_{10} \leq 5$**	
SUP 2	**Εφαρμογές με μεσαίες απαιτήσεις υγιεινής.** Παραδείγματα: Παραγωγή τροφίμων και αναψυκτικών. **$PM_{2.5} \leq 5$, $PM_{10} \leq 10$**	
SUP 3	**Εφαρμογές με βασικές απαιτήσεις υγιεινής.** Παραδείγματα: Παραγωγή τροφίμων και αναψυκτικών με βασικές απαιτήσεις υγιεινής. **$PM_{2.5} \leq 7.5$, $PM_{10} \leq 15$**	
SUP 4	**Εφαρμογές χωρίς απαιτήσεις υγιεινής.** Παραδείγματα: Γενικοί χώροι παραγωγής στην αυτοκινητοβιομηχανία. **$PM_{2.5} \leq 10$, $PM_{10} \leq 20$**	
SUP 5	**Χώροι παραγωγής βαριάς βιομηχανίας.** Παραδείγματα: Βιομηχανία μετάλλων, χυτήρια, εγκαταστάσεις συγκολλήσεων. **$PM_{2.5} \leq 15$, $PM_{10} \leq 30$**	

Ωστόσο η οδηγία ISO 16890 θέτει πιο αυστηρά όρια για την κατηγοριοποίηση του εξωτερικού αέρα , αφού λαμβάνει υπόψιν συστάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας από το 2021. Έτσι η κατηγοριοποίηση που προτείνεται είναι :

Πίνακας 10. Κατηγοριοποίηση εξωτερικού αέρα σύμφωνα με το Πρότυπο ISO16890 [6]

Κατηγορία	Περιγραφή	Τυπικό Περιβάλλον
ODA 1	Εξωτερικός αέρας που μόνο προσωρινά μπορεί να έχει σκόνες. Εφαρμόζεται όπου πληρούνται οι οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (2021) (Ετήσιες μέσες τιμές PM 2,5 ≤ 5 μg/m³ και PM 10 ≤ 15 μg/m³)	
ODA 2	Εξωτερικός αέρας με υψηλές συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων. Εφαρμόζεται όπου οι συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων υπερβαίνουν τις οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας ως 1,5 φορές (Ετήσιες μέσες τιμές PM 2,5 ≤ 7,5 μg/m³ και PM 10 ≤ 22,5 μg/m³)	
ODA 3	Εξωτερικός αέρας με πολύ υψηλές συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων. Εφαρμόζεται όπου οι συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων υπερβαίνουν τις οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας πάνω από 1,5 φορές (Ετήσιες μέσες τιμές PM 2,5 ≥ 7,5 μg/m³ και PM 10 ≥ 22,5 μg/m³)	

Πίνακας 11. Κατηγοριοποίηση προσαγόμενου εξωτερικού αέρα σύμφωνα με το Πρότυπο ISO 16890 [6]

SUP 1	Αναφέρεται σε προσαγόμενο αέρα με συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων που πληρούν τις οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (2021) με οριακές τιμές πολλαπλασιαζόμενες με συντελεστή 0,25 (μέσες ετήσιες τιμές $PM_{2,5} \leq 1,25\ \mu g/m^3$ και $PM_{10} \leq 3,75\ \mu g/m^3$)
SUP 2	Αναφέρεται σε προσαγόμενο αέρα με συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων που πληρούν τις οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (2021) με οριακές τιμές πολλαπλασιαζόμενες με συντελεστή 0,5 (μέσες ετήσιες τιμές $PM_{2,5} \leq 2,5\ \mu g/m^3$ και $PM\ 10 \leq 7,5\ \mu g/m^3$)
SUP 3	Αναφέρεται σε προσαγόμενο αέρα με συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων που πληρούν τις οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (2021) με οριακές τιμές πολλαπλασιαζόμενες με συντελεστή 0,75 (μέσες ετήσιες τιμές $PM_{2,5} \leq 3,75\ \mu g/m^3$ και $PM_{10} \leq 11,25\ \mu g/m^3$)
SUP 4	Αναφέρεται σε προσαγόμενο αέρα με συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων που πληρούν τις οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (2021) (μέσες ετήσιες τιμές $PM_{2,5} \leq 5\ \mu g/m^3$ και $PM_{10} \leq 15\ \mu g/m^3$)
SUP 5	Αναφέρεται σε προσαγόμενο αέρα με συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων που πληρούν τις οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (2021) με οριακές τιμές πολλαπλασιαζόμενες με συντελεστή 1,5 (μέσες ετήσιες τιμές $PM_{2,5} \leq 7,5\ \mu g/m^3$ και $PM_{10} \leq 22,5\ \mu g/m^3$)

Επομένως, τόσο η ποιότητα του εξωτερικού αέρα όσο και οι εκπομπές ρύπων εσωτερικών χώρων πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τον προσδιορισμό της απόδοσης του φιλτραρίσματος για το επιθυμητό IAQ.

Η ελάχιστη αποδοτικότητα των φίλτρων αέρα για διάφορες περιεκτικότητες σωματιδίων , εξαρτάται και από τη εφαρμογή που εξυπηρετούν.

Οι προτεινόμενες από πρότυπο ελάχιστες αποδόσεις φίλτρων αναφερόμενες τόσο στον προσαγόμενο όσο και τον εξωτερικό αέρα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 12. Ελάχιστη αποδοτικότητα φίλτρων αέρα σε σχέση με τον εξωτερικό και προσαγόμενο αέρα. [5] [6]

			ΠΡΟΣΑΓΩΜΕΝΟΣ ΑΕΡΑΣ				
ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΑΕΡΑΣ			SUP 1* $PM_{2,5} \le 1,25$ $PM_{10} \le 3,75$	SUP 2* $PM_{2,5} \le 2,5$ $PM_{10} \le 7,5$	SUP 3** $PM_{2,5} \le 3,75$ $PM_{10} \le 11,25$	SUP 4 $PM_{2,5} \le 5$ $PM_{10} \le 15$	SUP 5 $PM_{2,5} \le 7,5$ $PM_{10} \le 22,5$
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	$PM_{2,5}$	PM_{10}	ePM_1	ePM_1	$ePM_{2,5}$	ePM_{10}	ePM_{10}
ODA 1	≤ 5	≤ 15	70%	50%	50%	50%	50%
ODA 2	≤ 7,5	≤ 22,5	80%	70%	70%	80%	50%
ODA 3	> 7,5	> 22,5	90%	80%	80%	90%	80%

Πίνακας 13. Ελάχιστη προτεινόμενη αποδοτικότητα συνδυασμού φίλτρων αέρα σε σχέση με τον εξωτερικό και προσαγόμενο αέρα. [6]

ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΑΕΡΑ		ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΑΓΩΜΕΝΟΥ ΣΤΟΝ ΧΩΡΟ ΑΕΡΑ				
		SUP 1	SUP 2	SUP 3	SUP 4	SUP 5
ODA 1	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 1	ePM10 50% + ePM1 60%	ePM1 50%	ePM2,5 50%	ePM10 50%	ePM10 50%
	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 2	ePM1 70%	-	-	-	-
ODA 2	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 1	ePM1 50% + ePM1 60%	ePM10 50% + ePM1 60%	ePM1 50%	ePM2,5 50%	ePM10 50%
	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 2	ePM1 80%	ePM1 70%	ePM2,5 70%	ePM10 80%	-
ODA 3	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 1	ePM1 50% + ePM1 80%	ePM1 50% + ePM1 60%	ePM10 50% + ePM1 60%	ePM1 50%	ePM2,5 50%
	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 2	ePM1 90%	ePM1 80%	ePM2,5 80%	ePM10 90%	ePM10 80%

Τυπική κατηγοριοποίηση φίλτρων αέρα τόσο για τυπικές εφαρμογές εξαερισμού όσο και για βιομηχανικό εξαερισμό εμφανίζονται στους παρακάτω πίνακες.

Πίνακας 14. Κατηγοριοποίηση φίλτρων αέρα για τυπικές εφαρμογές εξαερισμού. [5] [6]

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΓΕΝΙΚΟΣ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ	
SUP 1	-	-
SUP 2	Χώροι με μόνιμη χρήση Όπως: Παιδικοί σταθμοί , γραφεία, ξενοδοχεία,κτιρια κατοικιών , αίθουσες συνάθροισης , εκθεσιακά κέντρα ,θέατρα, κινηματογράφοι , αίθουσες συναυλιών.	 
SUP 3	Χώροι με παροδική χρήση Όπως: Αποθήκες , καταστήματα , χώροι η/υ server rooms, χώροι εκτυπωτικών μηχανημάτων	 
SUP 4	Χώροι με χρήση περιορισμένου χρόνου Όπως: τουαλέτες , χώροι αποθήκευσης, κλιμακοστάσια .	 
SUP 5	Χώροι χωρίς χρήση Όπως: χώροι σκουπιδιών, χώροι η/υ - data centers, υπόγειοι χώροι πάρκινγκ	 

Πίνακας 15. Κατηγοριοποίηση φίλτρων αέρα για εφαρμογές βιομηχανικού εξαερισμού. [5] [6]

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ	
SUP 1	Χώροι με υψηλές απαιτήσεις υγιεινής Όπως: Νοσοκομεία , Φαρμακευτική Βιομηχανία , βιομηχανία ηλεκτρονικών , βιομηχανία οπτικών μέσων, στείροι χώροι .	
SUP 2	Χώροι με μεσαίες απαιτήσεις υγιεινής Όπως: χώροι παραγωγής τροφίμων και ποτών.	
SUP 3	Χώροι με βασικές απαιτήσεις υγιεινής Όπως: χώροι παραγωγής τροφίμων και ποτών με μόνο τις βασικές ανάγκες υγιεινής.	
SUP 4	Χώροι χωρίς απαιτήσεις υγιεινής Όπως: γενικά χώροι παραγωγής σε αυτοκινητοβιομηχανία.	
SUP 5	Χώροι παραγωγής σε βαριά βιομηχανία Όπως: χυτήρια , χώροι συγκόλλησης, χαλυβουργεία.	

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, όσο και ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) θέσπισαν τα παρακάτω όρια περιεκτικότητας του αέρα σε αιωρούμενα σωματίδια, και του μέγιστου χρόνου στον οποίο τα όρια αυτά μπορούν να εμφανίζονται.

Πίνακας 16. Πρότυπα Ποιότητας αέρα Ευρωπαϊκής Ένωσης για την προστασία της υγείας. [5]

Πρότυπα ποιότητας του αέρα για την προστασία της υγείας, όπως παρέχονται στις οδηγίες της ΕΕ για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα			
Ρύποι	Μέση Περίοδος	Νομική φύση και συγκέντρωση	Σχόλια
PM_{10}	1 Ημέρα	Οριακή τιμή: 50 μg/m^3	Να μην υπερβαίνεται πάνω από 35 ημέρες ανά έτος
	Ημερολογιακό Έτος	Οριακή τιμή: 40 μg/m^3	
$PM_{2.5}$	Ημερολογιακό Έτος	Οριακή τιμή: 25 μg/m^3	
		Υποχρέωση συγκέντρωσης έκθεσης: 20 μg/m^3	Δείκτης Μέσης Έκθεσης (AEI) στο 2015 (μέση τιμή 2013-2015)

Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας: Κατευθυντήριες γραμμές Ποιότητας Αέρα (AQGs) και εκτιμώμενα επίπεδα αναφοράς (RLs)				
Ρύποι	Μέση Περίοδος	AQG	RL	Σχόλια
PM_{10}	1 Ημέρα	50 μg/m^3		99^{ο} εκατοστημόριο (3 ημέρες ανά έτος)
	Ημερολογιακό Έτος	20 μg/m^3		
$PM_{2.5}$	1 Ημέρα	25 μg/m^3		99^{ο} εκατοστημόριο (3 ημέρες ανά έτος)
	Ημερολογιακό Έτος	10 μg/m^3		

Πίνακας 17. Κατευθυντήριες Γραμμές Ποιότητας αέρα Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας για την προστασία της υγείας. [5]

Στις μονάδες κλιματισμού / αερισμού , προκειμένου να εξασφαλιστεί η ελάχιστη συγκέντρωση σωματιδίων στον χώρο χρησιμοποιούνται φίλτρα αέρα από ηλεκτρικά φορτισμένες πολυμερείς ίνες (electret filters). Η ηλεκτρική φόρτιση τους , αυξάνει την ικανότητα διαχωρισμού , χωρίς να αυξάνει την πτώση πίεσης. Ωστόσο επειδή ικανότητα αυτή φθίνει γρήγορα, υπάρχει μεγαλύτερος κίνδυνος σωματίδια να περάσουν από το φίλτρο προς τον κλιματιζόμενο χώρο , με μεγαλύτερη πιθανότητα να προκαλέσουν ζημιά σε άτομα και εξοπλισμό.

9 Οδηγία Eurovent 6/15 -2021 [8] [7]

Η οδηγία Οδηγία Eurovent 6/15 -2021 - Air Leakages in Air Handling Units: Guidelines for improving Indoor Air Quality and Correcting Performance εστιάζει στην αντιμετώπιση των διαρροών που εμφανίζονται σε κλιματιστικές μονάδες αέρα ειδικά με την χρήση ανάκτησης θερμότητας (και κυρίως με εναλλάκτες τύπου ρόδας, που αποτελούν και ιδιαίτερα διαδεδομένης μορφής κεντρικές κλιματιστικές μονάδες).

Οι περισσότεροι μελετητές οφείλουν να λάβουν υπόψιν τους του διαρροές που μπορούν να υπάρχουν σε μία κλιματιστική μονάδα η οποία δεν έχει σχεδιασθεί προσεκτικά.

Οι διάφοροι τύποι διαρροών που μπορούν να εμφανιστούν σε μια κλιματιστική μονάδα είναι:

9.1 Εσωτερική διαρροή μεταξύ της μονάδας ανάκτησης και στο κάλυμμα της μονάδας.

Οι εσωτερικές διαρροές αέρα μπορούν να εμφανιστούν ανάμεσα στο ρεύμα προσαγωγής και το ρεύμα απαγωγής αέρα από τον χώρο και αντίστροφα. Εμφανίζεται σε μονάδες αμφίδρομου αερισμού. Εμφανίζονται κυρίως εντός της μονάδας, ωστόσο υπάρχει πιθανότητα να εμφανιστούν και εκτός μονάδας σε περίπτωση όπου πχ οι αεραγωγοί αναρρόφησης και απαγωγής αέρα είναι τοποθετημένοι πολύ κοντά μεταξύ τους.

9.2 Διαρροή στο κέλυφος της μονάδας- εξωτερική διαρροή.

Οι εξωτερικές διαρροές είναι ανεπιθύμητες μεταφορές αέρα από το εσωτερικό της κλιματιστικής μονάδας προς το εξωτερικό (θετική διαρροή) και αντίστροφα από το εξωτερικό προς το εσωτερικό της μονάδας σε περίπτωσης αρνητικής διαρροής. Η διαρροή αυτή κυρίως εξαρτάται από της ποιότητα του περιβλήματος της μονάδας.

Αναλόγως της θέσης της κλιματιστικής μονάδας και του αέρα περιβάλλοντος η εξωτερική διαρροή μπορεί να προκαλέσει πρόβλημα τόσο στην ποιότητα του εσωτερικού αέρα του χώρου , καθώς επίσης στην ενέργεια που χάνεται προς τον μεταφερόμενο αέρα , τόσο σε ψύξη όσο και σε θέρμανση.

9.3 Διαρροή By-pass στα φίλτρα της κλιματιστικής μονάδας.

Η διαρροή παράκαμψης φίλτρου είναι η ανεπιθύμητη μεταφορά ανεπεξέργαστου αέρα προς τον καθαρό επεξεργασμένο αέρα , μέσω των φίλτρων αέρα. Η διαρροή αυτή αέρα οφείλεται συνήθως στην ποιότητα κατασκευής του πλαισίου του φίλτρου, και έχει δύο αρνητικές επιπτώσεις . Η πρώτη είναι η μειωμένη ποιότητα εσωτερικού αέρα , και η δεύτερη είναι τα μη προστατευμένα εσωτερικά μέρη της κλιματιστικής μονάδας.

9.4 Διαρροή μεταξύ του ρεύματος προσαγωγής νωπού αέρα και του ρεύματος απαγωγής αέρα από τον κλιματιζόμενο χώρο.

Σε πολλές περιπτώσεις αν οι αγωγοί απαγωγής αέρα του χώρου και εισαγωγής αέρα προς την κλιματιστική μονάδα είναι πολύ κοντά μεταξύ τους ή / και φυσάει αέρας που οδηγεί τον απαγόμενο αέρα προς τον προσαγόμενο , τότε υπάρχει περίπτωση μόλυνσης του προσαγόμενου αέρα. Αν και η διαρροή αυτή αν και δεν προέρχεται από την κλιματιστική μονάδα, ωστόσο πρέπει να ληφθεί υπόψιν ως πιθανότητα που θα προκαλέσει την μείωση της ποιότητας του εσωτερικού αέρα.

9.5 Αποτέλεσμα των διαρροών αέρα στην ενεργειακή κατανάλωση

Οι διαρροές αέρα λόγω υπερπίεσης της κλιματιστικής μονάδας μέσω του περιβλήματος οδηγούν σε σπατάλη ενέργειας καθώς ο θερμός ή ψυχρός αέρας μέσα από την κλιματιστική μονάδα μπορεί να διαρρεύσει εκτός αυτής παρά να οδηγηθεί προς τον εσωτερικό χώρο τον οποίο και εξυπηρετεί.

Αρνητική πίεση στην μονάδα θα οδηγήσει επίσης σε σπατάλη ενέργειας καθώς ο θερμός ή ψυχρός εξωτερικός αέρας εισέρχεται στην μονάδα επηρεάζοντας αρνητικά την απόδοσης της , καθώς είναι αέρας ο οποίος δεν έχει υπολογιστεί στην διαστασιολόγηση της.

Προκειμένου να διατηρηθεί η ποιότητα εσωτερικού αέρα στο επιθυμητό επίπεδο θα πρέπει οι διαρροές αυτές να αντισταθμιστούν με την αύξηση ροής εξωτερικού αέρα. Ωστόσο και αυτό προκαλεί υψηλότερες απώλειες πίεσης στα εξαρτήματα της μονάδας όσο και των αεραγωγών , που με τη σειρά τους σημαίνει υψηλότερη κατανάλωση ενέργειας. Η αύξηση της ροής αέρα αλλάζει το βέλτιστο σημείο λειτουργίας άρα και απόδοσης του ανεμιστήρα που στις

περισσότερες περιπτώσεις, οδηγεί επίσης σε υψηλότερη κατανάλωση ενέργειας. Ακόμη και αν η μονάδα μπορεί να παρέχει τον απαιτούμενο ρυθμό φρέσκου αέρα στο κτίριο , η ροή αέρα θα πρέπει να καλύπτει τόσο τον παρεχόμενο καθαρό αέρα αλλά και τον αέρα που καταναλώνεται στις διαρροές.

9.6 Επιδείνωση της εσωτερικής ποιότητας αέρα

Σε περίπτωση εσωτερικής τοποθέτησης της κλιματιστικής μονάδας , οι διαρροές αέρα λόγω υπερπίεσης , μπορούν να οδηγήσουν σε μόλυνση του αέρα στον χώρο όπου είναι τοποθετημένη η μονάδα, καθώς ο αέρας που εξάγεται από κλιματιζόμενο χώρο (ειδικά αν πρόκειται για μονάδα που τροφοδοτεί σηπτικό χειρουργείο ή χώρους νοσοκομείου) διαρρέει από το κέλυφος της μονάδας προς τον εσωτερικό χώρο.

Αντίστοιχα σε περίπτωση διαρροών λόγω υποπίεσης, ρύποι ή μολυσμένος εσωτερικός αέρας , εισέρχεται από το κέλυφος της μονάδας και μολύνει τον αέρα που προσάγεται στον χώρο.

Το ίδιο συμβαίνει και στην περίπτωση διαρροής από by pass στα φίλτρα αέρα.

10 Τύποι κεντρικών κλιματιστικών μονάδων

Οι διάφοροι τύποι κεντρικών κλιματιστικών μονάδων με εναλλάκτη ανάκτησης θερμότητας που χρησιμοποιούνται είναι:

10.1 Κλιματιστική μονάδα με πλακοειδή εναλλάκτη



Εικόνα 4. Κεντρική Κλιματιστική μονάδα με πλακοειδή εναλλάκτη αέρα .

Στην πρώτη περίπτωση του πλακοειδή εναλλάκτη , ο νωπός εξωτερικός αέρα και ο αέρας που εξάγεται από τον κλιματιζόμενο χώρο, περνάνε από πολύ μικρά κανάλια που σχηματίζει ο εναλλάκτης, και ανταλλάσσουν θερμότητα με την επιφάνεια των καναλιών αυτών.



Εικόνα 5. Πλακοειδής εναλλάκτης αέρα .

Στην περίπτωση μεταλλικού ή πλαστικού εναλλάκτη δεν μπορεί να υπάρξει εναλλαγή υγρασίας , οπότε δεν μπορούμε να ελέγξουμε και το λανθάνων φορτίο του χώρου, ενώ παράλληλα υπάρχει και κίνδυνος δημιουργίας συμπυκνωμάτων , ακόμα και παγοποίησης σε περίπτωση πολύ χαμηλών εξωτερικών συνθηκών.

Αντίθετα με χρήση χάρτινων εναλλακτών αέρα - αέρα υπάρχει η δυνατότητα εναλλαγής υγρασίας άρα και έλεγχος του λανθάνοντος φορτίου, ενώ ταυτόχρονα μειώνεται ο κίνδυνος παγοποίησης σε χαμηλές εξωτερικές συνθήκες . Παράλληλα μειώνεται και η κατανάλωση ενέργειας τόσο κατά την αφύγρανση την καλοκαιρινή περίοδο όσο και κατά την ύγρανση την χειμερινή περίοδο λειτουργίας.

Γενικά στους πλακοειδής εναλλάκτες υπάρχει μικρότερη διαρροή μεταξύ των διασταυρούμενων ροών αέρα σε σχέση με τους περιστροφικούς εναλλάκτες τύπου ρόδας.

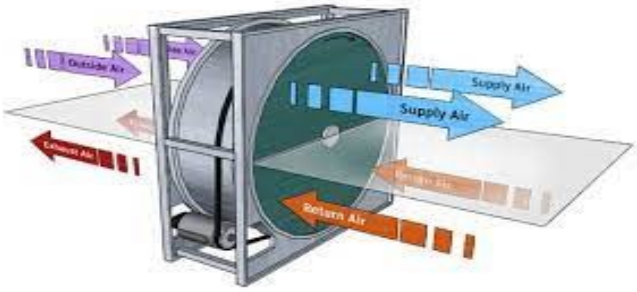
10.2 Κλιματιστική μονάδα με περιστροφικό εναλλάκτη (τύπου ρόδας)

Με τους περιστροφικούς εναλλάκτες τύπου ρόδας υπάρχει πάντοτε εναλλαγή ενέργειας μεταξύ του εξερχόμενου από χώρο αέρα και του εξωτερικού – νωπού αέρα. Επομένως υπάρχει και ο κίνδυνος της διαρροής αέρα από το ένα ρεύμα στο άλλο ,άρα και επιμόλυνσης , κάτι το οποίο πρέπει ληφθεί υπόψιν στην περίπτωση υψηλών απαιτήσεων υγιεινής των χώρων που χρησιμοποιούνται.

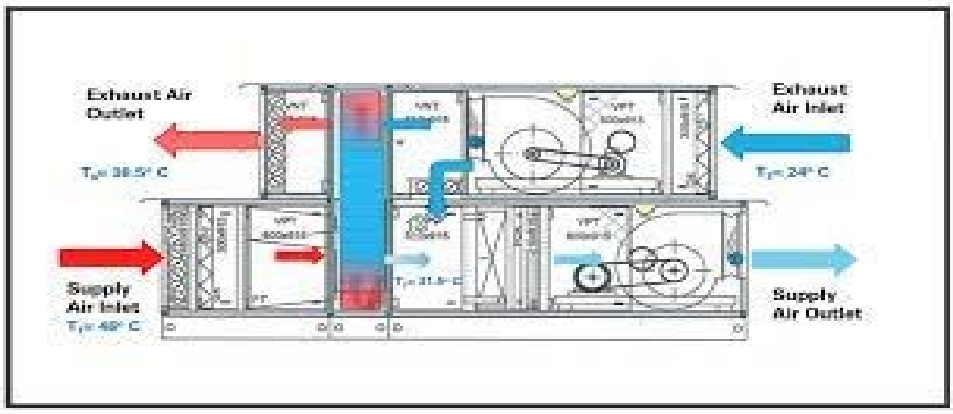
Γενικά οι περιστροφικοί εναλλάκτες με την σωστή συναρμολόγηση και το σωστή διαστασιολόγηση ανεμιστήρων εμφανίζουν μικρές σχετικά διαρροές μεταξύ των διασταυρούμενων ροών αέρα.

Ο θερμοκρασιακός βαθμός απόδοσης τους κυμαίνεται ως το 85%.

Με τους περιστροφικούς εναλλάκτες έχουμε επίσης μεταφορά υγρασίας , όπως και με τους πλακοειδής εναλλάκτες , κάτι που έχει θετικό επίσης αντίκτυπο στην κατανάλωση ενέργειας.

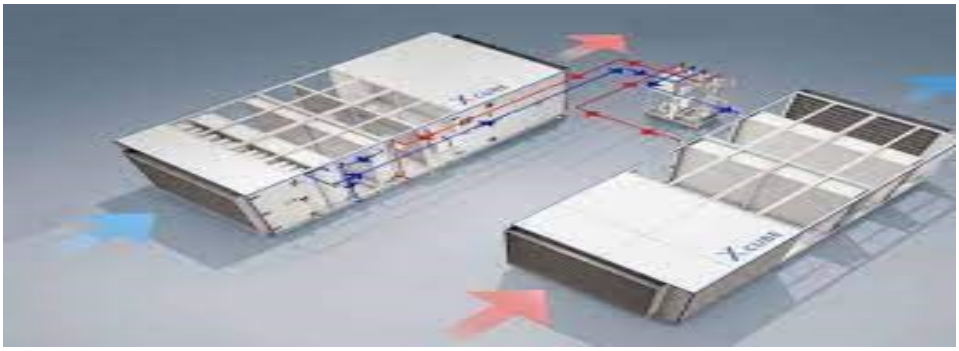


Εικόνα 6. Περιστροφικός Εναλλάκτης αέρα (τύπου ρόδας).



Εικόνα 7. Κεντρική Κλιματιστική μονάδα με περιστροφικό εναλλάκτη αέρα τύπου ρόδας.

10.3 Κλιματιστική μονάδα με εναλλάκτη run around coil



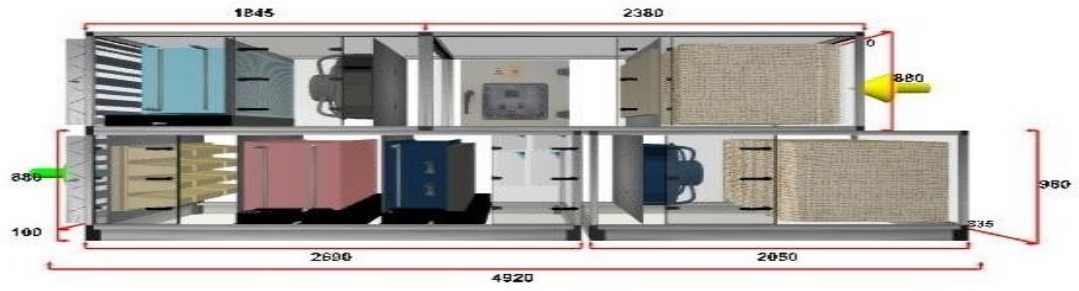
Εικόνα 8. Κεντρική Κλιματιστική μονάδα με εναλλάκτη αέρα τύπου run around coil.

Το τρίτο είδος εναλλακτών ενέργειας που συναντάμε στις κλιματιστικές μονάδες είναι το run around coil. Σε αυτήν την περίπτωση ο εξερχόμενος αέρας του χώρου περνάει από έναν πλακοειδή εναλλάκτη αέρα νερού όπου και μεταφέρεται η θερμότητας προς το ενδιάμεσο μέσο (το νερό). Το νερό μεταφέρεται με αντλία στον δεύτερο πλακοειδή εναλλάκτη αέρα νερού , απ' όπου περνάει και η ροή του αέρα από το εξωτερικό περιβάλλον και μεταφέρει την ανακτηθείσα από τον πρώτο εναλλάκτη ενέργεια στη ροή αέρα από το εξωτερικό περιβάλλον.

Με τον τρόπο αυτόν δεν υπάρχει περίπτωση διαρροής μεταξύ των ροών αέρα άρα και επιμόλυνση αυτών.

Στα αρνητικά την παραπάνω περίπτωσης είναι ότι κατά την περίοδο όπου δεν μπορεί να υπάρξει εναλλαγή ενέργειας μεταξύ του εξωτερικού και του εξερχόμενου του χώρου αέρα, θα πρέπει να υπάρχει δεύτερη πηγή εναλλαγής ενέργειας.

Θετικό μπορεί να χαρακτηρισθεί επίσης ότι οι εναλλάκτες μπορούν να τοποθετηθούν απομακρυσμένα ο ένας από τον άλλο.



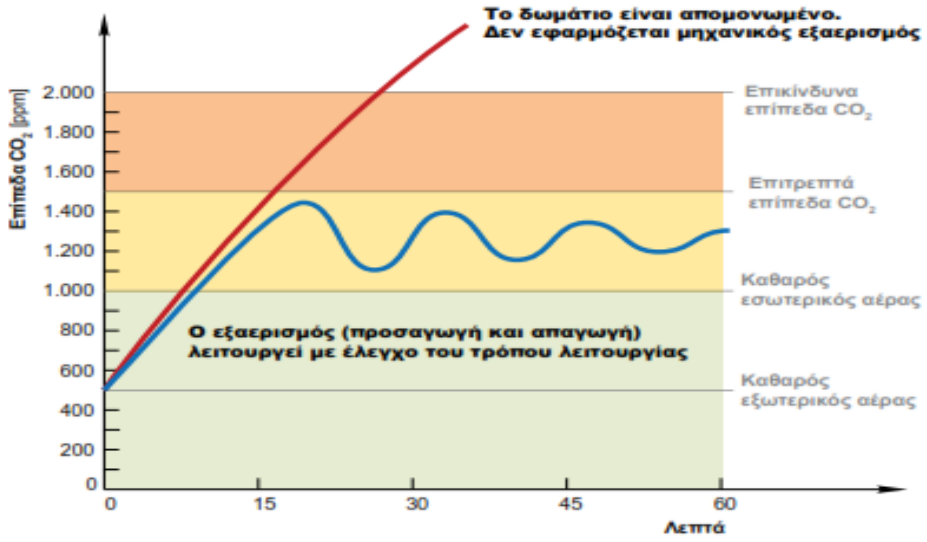
Εικόνα 9. Κεντρική Κλιματιστική μονάδα με εναλλάκτη αέρα τύπου run around coil.

11 Μελέτη - Προτάσεις Αερισμού – Κλιματισμού – Θέρμανσης για το Σχολικό Συγκρότημα Λυκείου Γαζίου

Για το συγκεκριμένο κτίριο του Λυκείου Γαζίου, θα δούμε τις δυνατότητες για είτε μόνο αερισμό του κτιρίου με αυτόνομους εναλλάκτες αέρα ανά χώρο , είτε το συνδυασμό τόσο αερισμού με εναλλάκτες αέρα όσο και μονάδων κλιματισμού για την κάλυψη τόσο των θερμικών όσο και των ψυκτικών φορτίων των χώρων.

Η πρόταση του Παγκόσμιου Οργανισμού υγείας για εξαερισμό των χώρων και λειτουργία με ανοικτά παράθυρα, οδηγεί σε διάφορα προβλήματα στους χώρους ειδικά τα σχολεία , καθώς αυξάνεται η είσοδος στο χώρο σκόνης και σωματιδίων, ενώ ταυτόχρονα επιβαρύνεται ο χώρος λόγω αυξημένων απωλειών.

Σε χώρους αιθουσών του σχολείου χαρακτηριστικό πρόβλημα είναι η κακή ποιότητα εσωτερικού αέρα. Αυτό οδηγεί σε αύξηση της υγρασίας και του επιπέδου του CO_2 και μείωση της περιεκτικότητας οξυγόνου. Με την σειρά τους οδηγούν σε κνησμό , ερεθισμό και ξήρανση των ματιών , μείωση της συγκέντρωσης επομένως και μειωμένη προσοχή στην διδασκαλία καθώς και κόπωση.



Διάγραμμα 15. Κατάταξη εσωτερικού αέρα με βάση την συγκέντρωση CO_2. [5] [9]

Επίσης η πρακτική ανακαίνισης των κτιρίων που ως στόχο την μείωση των απωλειών των κτιριακών συγκροτημάτων για την μείωση του κόστους θέρμανσης και ψύξης των χώρων οδηγεί σε χώρους ελάχιστο φυσικό αερισμό. Η στεγανότητα των χώρων οδηγεί σε προβλήματα ανανέωση του αέρα των χώρων που μπορεί να επιτευχθεί μόνο με τον μηχανικό αερισμό.

Ωστόσο η παροχή εξωτερικού αέρα στους χώρους με την κατάλληλη παροχή, μπορεί να βοηθήσει σημαντικά στην μείωση των επιπέδων CO_2 καθώς και στην συγκέντρωση μικροοργανισμών και στερεών σωματιδίων στον εσωτερικό αέρα, εφόσον συνοδεύεται από την κατάλληλη φίλτρανση , καθώς και εναλλαγή θερμότητας και υγρασίας.

11.1 Αερισμός με αυτόνομους Εναλλάκτες Αέρα

Σε κτίρια όπου δεν υπάρχει η υποδομή για την τοποθέτηση κεντρικών κλιματιστικών μονάδων θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν μικρότεροι τοπικοί εναλλάκτες αέρα που μπορούν να προσφέρουν όλα τα οφέλη της φίλτρανσης του αέρα , όπως και της ανάκτησης θερμότητας.

Οι συγκεκριμένες συσκευές είναι εύκολες στην τοποθέτηση και μπορούν να τοποθετηθούν είτε εμφανείς σε οριζόντια ή κάθετη τοποθέτηση είτε εντός ψευδοροφής.

Υπάρχει μόνο η απαίτηση για είσοδο αέρα από το περιβάλλον και έξοδο αέρα προς το περιβάλλον μέσω οπών και σύνδεση αεραγωγών στα δομικά στοιχεία.

Οφέλη του μηχανικού αερισμού σε σχολεία και σχολικές αίθουσες: [10]

Αερισμός κατά παραγγελία στην τάξη και τους χώρους του σχολείου και μόνο για τους χώρους που απαιτείται και στον χρόνο που απαιτείται.

Εύκολη και γρήγορη εγκατάσταση.

Βοηθά στην αποφυγή υπερβολικών επιπέδων CO_2.

Δεν μεταφέρεται θόρυβος από το εξωτερικό περιβάλλον (κυκλοφορία κ.λπ.).

Σημαντική βελτίωση στην ποιότητα του αέρα.

Το φιλτράρισμα του αέρα μειώνει τη συγκέντρωση μικροβίων.

Μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας.

Ανάκτηση υγρασίας - διατηρεί την υγρασία σε εσωτερικούς χώρους και προστατεύει τους βλεννογόνους.

Βέλτιστη εσωτερική θερμοκρασία - χωρίς ρεύματα και ανάμιξη αέρα στο σύστημα διανομής αέρα.

Καλύτερη υγεία και υψηλότερη παραγωγικότητα.

Χαμηλό κόστος συντήρησης και σέρβις μέσω απομακρυσμένων διαγνωστικών ελέγχου.

Η χρήση ανεμιστήρων EC στις μονάδες βοηθάει στην αύξηση του βαθμού απόδοσης των μονάδων και κατ' επέκταση στην μείωση του κόστους λειτουργίας των μονάδων.

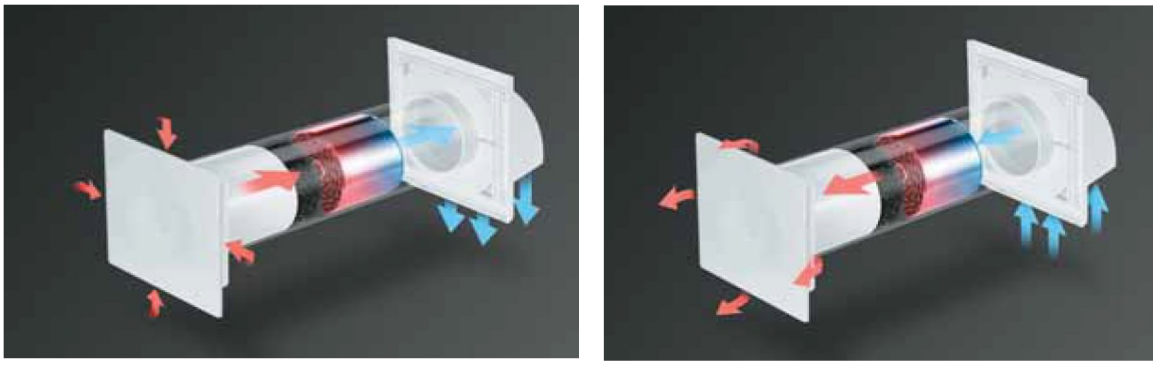


Εικόνα 10. Λειτουργίες καθαριστή αέρα [10]

Το μέγεθος του εναλλάκτη αέρα ποικίλει ανάλογα με τους χώρους που θα εξυπηρετούν. Έτσι εμφανίζονται εναλλάκτες θερμότητας από 30 m^3/h που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε πολύ μικρούς χώρους, αποθήκες και γραφεία.

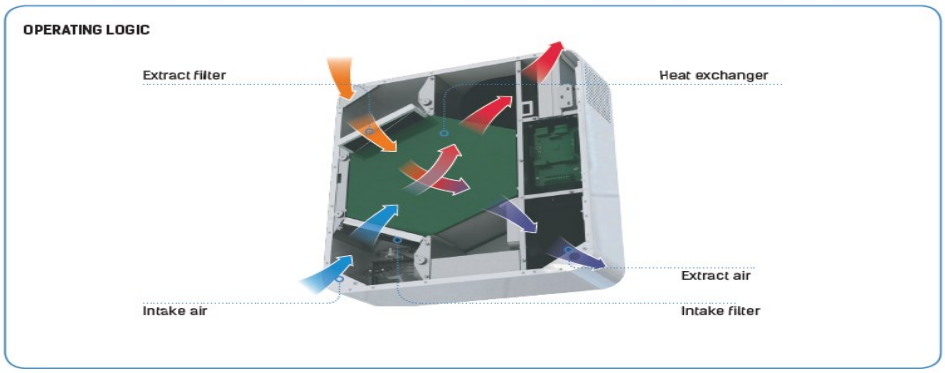
Σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιούνται εναλλάκτες συσσώρευσης θερμότητας που αποθηκεύουν θερμότητα από το ρεύμα εξόδου του αέρα από τη αίθουσα και την αποδίδουν στο ρεύμα εισόδου αέρα από το περιβάλλον ώστε να διασφαλίζεται περιορισμός των θερμικών απωλειών του χώρου. Ο Εναλλάκτης αέρα της μορφής αυτή λειτουργεί με κύκλους των εξήντα δευτερολέπτων ως εισροή αέρα από το περιβάλλον και στην συνέχεια ως απόρριψη αέρα προς το περιβάλλον. Ο Εναλλάκτης είναι από αλουμίνιο , και η μη απορρόφηση νερού βοηθάει ώστε να μην αναπτύσσονται μύκητες στην επιφάνεια του εναλλάκτη.

Φυσικά περιλαμβάνεται φίλτρο αέρα που απομακρύνει στερεές και υγρές ακαθαρσίες του αέρα.



Εικόνα 11 .Τοπικοί εντοιχιζόμενοι εναλλάκτες αέρα. [9]

Σε χώρους αιθουσών του σχολείου απαιτείται η καλύτερη φίλτρανση του αέρα του χώρου, οπότε προτείνεται η χρήση συσκευών εναλλακτών αέρα με πλακοειδή ή περιστροφικό εναλλάκτη με φίλτρα αέρα όπου διασφαλίζεται η ποιότητα του αέρα του χώρου και η υγεία των χρηστών του χώρου. Κατά την λειτουργία θέρμανσης η αφαιρούμενη θερμότητα και υγρασία του εξερχόμενου από τον χώρο αέρα, μεταφέρεται μέσω του εναλλάκτη ενθαλπίας στο εισερχόμενο από το περιβάλλον αέρα αυξάνοντας του την θερμοκρασία και έτσι μειώνονται οι θερμικές απώλειες εξαερισμού του χώρου. Αντίστοιχα κατά την θερινή λειτουργία η αφαιρούμενη από τον κλιματιζόμενο χώρο θερμότητα και υγρασία μεταφέρεται στο ρεύμα εισόδου του αέρα πάλι μέσω του εναλλάκτη ενθαλπίας μειώνοντας το φορτίο κλιματισμού του λόγω εισροής νωπού αέρα .



Εικόνα 12. Επίτοιχοι καθαριστές αέρα με πλακοειδή εναλλάκτη. [9]

Υπάρχει η δυνατότητα τοποθέτησης στοιχείου αντίστασης προθέρμανσης στη είσοδο αέρα από το περιβάλλον ώστε να αποφευχθεί η παγοποίηση του αέρα στον εναλλάκτη (όπου

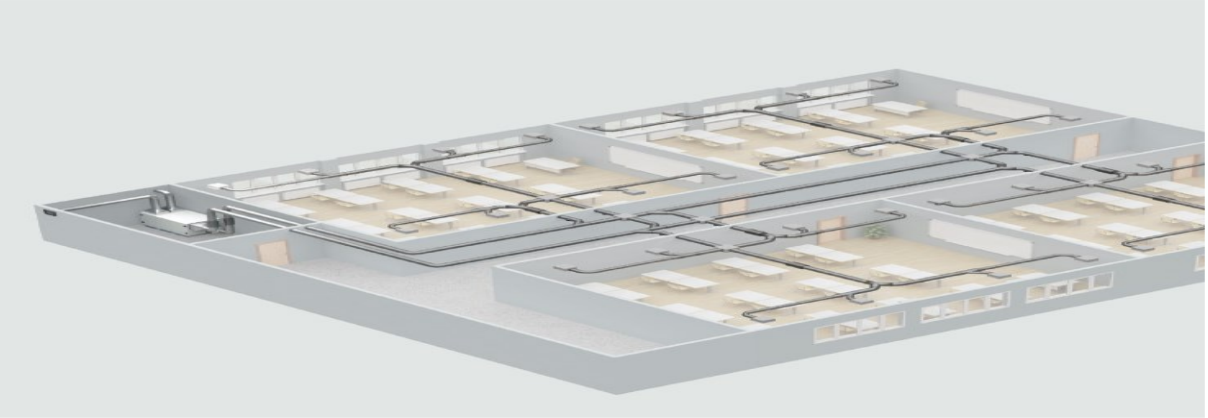
η εξωτερική θερμοκρασία είναι πολύ χαμηλή). Ακόμα υπάρχει η δυνατότητα στοιχείου μεταθέρμανσης (πριν την έξοδο του προς τον χώρο ώστε να εξασφαλισθεί η απαραίτητη θέρμανση του αέρα του χώρου . Συνδυασμός φίλτρων αέρα G4 και F8 στο ρεύμα εισόδου του αέρα εξασφαλίζει την φίλτρανση και υγιεινή του χώρου, ενώ αν απαιτείται ακόμα υψηλότερη φίλτρανση μπορεί να αντικατασταθεί το φίλτρο F8 με φίλτρο Hepa H13.

Αντίστοιχα αντί επίτοιχων μονάδων μπορούν να επιλεχθούν μονάδες οροφής εμφανούς τοποθέτησης ή ψευδοροφής.



Εικόνα 13. Περιπτώσεις τοποθέτησης καθαριστών αέρα με πλακοειδή εναλλάκτη σε σχολικές αίθουσες. [10]

Σε χώρους όπως διάδρομοι ή αίθουσες που γειτνιάζουν μπορούν να χρησιμοποιηθούν μονάδες οροφής εμφανούς τοποθέτησης ή ψευδοροφής, συνδεόμενοι με αεραγωγούς προκειμένου να καλυφθεί με μία μονάδα παραπάνω από ένας χώροι.



Εικόνα 14. Καθαριστές αέρα με χρήση αεραγωγών για την κάλυψη πολλαπλών χώρων.

Στον παρακάτω πίνακα εμφανίζονται οι διάφοροι χώροι του σχολικού συγκροτήματος, για τους οποίους υπολογίστηκαν οι εναλλαγές αέρα μέσω των απαιτήσεων - προτεινόμενων τιμές παροχής αέρα, της Οδηγίας του Τεχνικού Επιμελητηρίου (**Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1)**. [1]

Πίνακας 18. **Απαιτούμενος νωπός αέρας ανά χρήση κτηρίου (για χώρους μη καπνιζόντων) για τον υπολογισμό της ενεργειακής του απόδοσης.**

Επίπεδο	Χώρος	Επιφάνεια (m^2)	Παροχή Εξωτερικού αέρα ανά επιφάνεια ($m^3/h/m^2$)	Παροχή Εξωτερικού αέρα (m^3/h)
ΙΣΟΓΕΙΟ	Κυλικείο	33,3	3,08	103
ΙΣΟΓΕΙΟ	Διάδρομος 1	91,9	2,6	239
ΙΣΟΓΕΙΟ	Ιατρείο Αναρρωτήριο	14,9	7,5	112
ΙΣΟΓΕΙΟ	Μικρό Γραφείο 1	11,1	3	33
ΙΣΟΓΕΙΟ	Μικρό Γραφείο 2	11,3	3	34
ΙΣΟΓΕΙΟ	Γραφείο Συλλόγου Γονέων	15,7	3	47
ΙΣΟΓΕΙΟ	1ο Εργαστήριο Ξένων Γλωσσών	29,3	11	322
ΙΣΟΓΕΙΟ	2ο Εργαστήριο Ξένων Γλωσσών	33	11	363

ΙΣΟΓΕΙΟ	Διάδρομος 2	112	2,6	292
ΙΣΟΓΕΙΟ	Κλιμακοστάσιο	35,5	2,6	92
ΙΣΟΓΕΙΟ	Αποθήκη	9	2,6	23
ΙΣΟΓΕΙΟ	2η Αίθουσα Διδασκαλίας	34,4	11	378
ΙΣΟΓΕΙΟ	2η Αίθουσα Διδασκαλίας	44,5	11	490
ΙΣΟΓΕΙΟ	1η Αίθουσα Διδασκαλίας	46,9	11	516
ΙΣΟΓΕΙΟ	1η Αίθουσα Διδασκαλίας	34,3	11	377
Α ΟΡΟΦΟΣ	7η αίθουσα διδασκαλίας	49,6	11	546
Α ΟΡΟΦΟΣ	6η αίθουσα διδασκαλίας	48,2	11	530
Α ΟΡΟΦΟΣ	5η αίθουσα διδασκαλίας	44,7	11	492
Α ΟΡΟΦΟΣ	4η αίθουσα διδασκαλίας	48,9	11	538
Α ΟΡΟΦΟΣ	3η αίθουσα διδασκαλίας	49,7	11	547
Α ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 2	85,6	2,6	223
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Υποδιευθυντή	11,3	3	34
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Υποδιευθυντή	11,1	3	33
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραμματεία	14,9	3	45
Α ΟΡΟΦΟΣ	Χώρος Αναμονής	9,2	3	28
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Διευθυντή	23,8	3	71
Α ΟΡΟΦΟΣ	Κλιμακοστάσιο	36,2	2,6	94
Α ΟΡΟΦΟΣ	Αποθήκη	9,7	2,6	25
Α ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 1	98,2	2,6	255
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γενικό Αρχείο	27,6	2,6	72
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Καθηγητών	93,3	3	280
Β ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 1	84,1	2,6	219
Β ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 2	85,4	2,6	222
Β ΟΡΟΦΟΣ	8η Αίθουσα Διδασκαλίας	49,3	11	542
Β ΟΡΟΦΟΣ	9η Αίθουσα Διδασκαλίας	50,6	11	557
Β ΟΡΟΦΟΣ	10η Αίθουσα Διδασκαλίας	47,2	11	519
Β ΟΡΟΦΟΣ	11η Αίθουσα Διδασκαλίας	44,7	11	492

Β ΟΡΟΦΟΣ	12η Αίθουσα Διδασκαλίας	49,3	11	542
Β ΟΡΟΦΟΣ	Κλιμακοστάσιο 2	33,5	2,6	87
Β ΟΡΟΦΟΣ	Αποθήκη	9	3	27
Β ΟΡΟΦΟΣ	Εργαστήριο Πληροφορικής	74,2	11	816
Β ΟΡΟΦΟΣ	13η Αίθουσα Διδασκαλίας	51	11	561
Β ΟΡΟΦΟΣ	Εργαστήριο Πληροφορικής	54,9	11	604
Β ΟΡΟΦΟΣ	Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών	93	11	1023
Β ΟΡΟΦΟΣ	Παρασκευαστήριο	24,7	11	272
Σύνολο		1970,0		14656

Με βάση τις παραπάνω απαιτήσεις εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα εναλλάκτες αέρα που πλησιάζουν το μέγιστο δυνατό τις ζητούμενες συνθήκες ανά χώρο του σχολικού συγκροτήματος.

Πίνακας 19. Προτεινόμενοι εναλλάκτες αέρα ανά χώρο σχολικού συγκροτήματος.

Επίπεδο	Χώρος	Επιφάνεια (m^2)	*Παροχή Εξωτερικού αέρα ανά επιφάνεια ($m^3/h/m^2$)*	Παροχή Εξωτερικού αέρα (m^3/h)	Ενδεικτικός Τύπος Εναλλάκτη αέρα	Τοποθέτηση
ΙΣΟΓΕΙΟ	Κυλικείο	33,3	*3,08*	103	Micra 100 E2 ERV	Επίτοιχη
ΙΣΟΓΕΙΟ	Διάδρομος 1	91,9	*2,6*	239	DVUT300PB E2 EC	Οροφής
ΙΣΟΓΕΙΟ	Ιατρείο Αναρρωτήριο	14,9	*7,5*	112	HRWA 150	Επίτοιχη
ΙΣΟΓΕΙΟ	Μικρό Γραφείο 1	11,1	*3*	33	Micra 100 E2 ERV	Επίτοιχη
ΙΣΟΓΕΙΟ	Μικρό Γραφείο 2	11,3	*3*	34	Micra 100 E2 ERV	Επίτοιχη

ΙΣΟΓΕΙΟ	Γραφείο Συλλόγου Γονέων	15,7	*3*	47	Micra 100 E2 ERV	Επίτοιχη
ΙΣΟΓΕΙΟ	1ο Εργαστήριο Ξένων Γλωσσών	29,3	*11*	322	DVUT500PB E2 EC	Οροφής
ΙΣΟΓΕΙΟ	2ο Εργαστήριο Ξένων Γλωσσών	33	*11*	363	DVUT500PB E2 EC	Οροφής
ΙΣΟΓΕΙΟ	Διάδρομος 2	112	*2,6*	292	DVUT300PB E2 EC	Οροφής
ΙΣΟΓΕΙΟ	Κλιμακοστάσιο	35,5	*2,6*	92	Micra 100 E2 ERV	Επίτοιχη
ΙΣΟΓΕΙΟ	Αποθήκη	9	*2,6*	23	HRV100	Επίτοιχη
ΙΣΟΓΕΙΟ	2η Αίθουσα Διδασκαλίας	34,4	*11*	378	DVUT500PB E2 EC	Οροφής
ΙΣΟΓΕΙΟ	2η Αίθουσα Διδασκαλίας	44,5	*11*	490	DVUT500PB E2 EC	Οροφής
ΙΣΟΓΕΙΟ	1η Αίθουσα Διδασκαλίας	46,9	*11*	516	DVUT500PB E2 EC	Οροφής
ΙΣΟΓΕΙΟ	1η Αίθουσα Διδασκαλίας	34,3	*11*	377	DVUT500PB E2 EC	Οροφής
Α ΟΡΟΦΟΣ	7η αίθουσα διδασκαλίας	49,6	*11*	546	DVUT500PB E2 EC	Οροφής
Α ΟΡΟΦΟΣ	6η αίθουσα διδασκαλίας	48,2	*11*	530	DVUT500PB E2 EC	Οροφής
Α ΟΡΟΦΟΣ	5η αίθουσα διδασκαλίας	44,7	*11*	492	DVUT500PB E2 EC	Οροφής
Α ΟΡΟΦΟΣ	4η αίθουσα διδασκαλίας	48,9	*11*	538	DVUT500PB E2 EC	Οροφής
Α ΟΡΟΦΟΣ	3η αίθουσα διδασκαλίας	49,7	*11*	547	DVUT500PB E2 EC	Οροφής
Α ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 2	85,6	*2,6*	223	DVUT300PB E2 EC	Οροφής
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Υποδιευθυντή	11,3	*3*	34	Micra 100 E2 ERV	Επίτοιχη

Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Υποδιευθυντή	11,1	*3*	33	Micra 100 E2 ERV	Επίτοιχη
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραμματεία	14,9	*3*	45	Micra 100 E2 ERV	Επίτοιχη
Α ΟΡΟΦΟΣ	Χώρος Αναμονής	9,2	*3*	28		
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Διευθυντή	23,8	*3*	71	Micra 100 E2 ERV	Επίτοιχη
Α ΟΡΟΦΟΣ	Κλιμακοστάσιο	36,2	*2,6*	94	Micra 100 E2 ERV	Επίτοιχη
Α ΟΡΟΦΟΣ	Αποθήκη	9,7	*2,6*	25	HRV100	Επίτοιχη
Α ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 1	98,2	*2,6*	255	DVUT300PB E2 EC	Οροφής
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γενικό Αρχείο	27,6	*2,6*	72	Micra 100 E2 ERV	Επίτοιχη
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Καθηγητών	93,3	*3*	280	DVUT300PB E2 EC	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 1	84,1	*2,6*	219	DVUT300PB E2 EC	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 2	85,4	*2,6*	222	DVUT300PB E2 EC	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	8η Αίθουσα Διδασκαλίας	49,3	*11*	542	DVUT500PB E2 EC	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	9η Αίθουσα Διδασκαλίας	50,6	*11*	557	DVUT500PB E2 EC	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	10η Αίθουσα Διδασκαλίας	47,2	*11*	519	DVUT500PB E2 EC	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	11η Αίθουσα Διδασκαλίας	44,7	*11*	492	DVUT500PB E2 EC	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	12η Αίθουσα Διδασκαλίας	49,3	*11*	542	DVUT500PB E2 EC	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	Κλιμακοστάσιο 2	33,5	*2,6*	87	Micra 100 E2 ERV	Επίτοιχη

Β ΟΡΟΦΟΣ	Αποθήκη	9	*3*	27	HRV100	Επίτοιχη
Β ΟΡΟΦΟΣ	Εργαστήριο Πληροφορικής	74,2	*11*	816	DVUT1000PB E2 EC	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	13η Αίθουσα Διδασκαλίας	51	*11*	561	DVUT500PB E2 EC	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	Εργαστήριο Πληροφορικής	54,9	*11*	604	DVUT1000PB E2 EC	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών	93	*11*	1023	DVUT1000PB E2 EC	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	Παρασκευαστήριο	24,7	*11*	272	DVUT300PB E2 EC	Οροφής
Σύνολο		1970,0		14656		

11.2 Θέρμανση – Κλιματισμός με μονάδες Μεταβλητού Ψυκτικού όγκου και Αερισμός με εναλλάκτες αέρα.

Δεύτερη πρόταση που θα μπορούσε να προταθεί , θα ήταν να χρησιμοποιηθούν εναλλάκτες αέρα σε συνδυασμό με μονάδες κλιματισμού προκειμένου να επιτύχουμε τόσο τον αερισμό του χώρου όσο και τις συνθήκες θέρμανσης και ψύξης. Σε χώρους όπως είναι οι αίθουσες διδασκαλίας και γραφεία όπου έχουμε μεν ταυτόχρονη λειτουργία αλλά θέλουμε και την τοπική ρύθμιση τόσο σε ψύξη όσο σε θέρμανση υπερτερεί η χρήση μονάδων vrf όπου μπορούμε να έχουμε αυτόνομη λειτουργία ανά χώρο και αυτόνομη ρύθμιση θερμοκρασίας, που βοηθάει και στην εξοικονόμηση ενέργειας

Επίσης η τοπική ρύθμιση του αερισμού βοηθάει στην επίτευξη των επιθυμητών συνθηκών ανά χώρο με χαμηλότερο τόσο κόστος εγκατάστασης μια και μιλάμε για τοπικό δίκτυο αεραγωγών με μικρές διατομές , όσο και χαμηλότερο κόστος λειτουργίας λόγω των μικρών ανεμιστήρων που απαιτούνται.

Στους παρακάτω πίνακες εμφανίζονται συγκεντρωτικά τα ψυκτικά φορτία μαζί με τα φορτία αερισμού κάθε χώρου. (Στο Παράρτημα της εργασίας περιλαμβάνονται οι αναλυτικοί υπολογισμοί των θερμικών και ψυκτικών φορτίων των χώρων)

Πίνακας 20. Μέγιστα ψυκτικά φορτία χώρων με αερισμό.

Επίπεδο	Χώρος	Επιφάνεια (m²)	Ώρα μέγιστου φορτίου	Εξωτερικός αέρας (m3/h)	Συνολικό φορτίο (με αερισμό) (Watt)	Συνολικό αισθητό φορτίο (με αερισμό) (Watt)	Συνολικό λανθάνον φορτίο (με αερισμό) (Watt)	Αισθητό φορτίο ανά m² (Watt/m²)	Συνολικό φορτίο ανά m² (Watt/m²)
ΙΣΟΓΕΙΟ	Κυλικείο	33.3	15	109.9	6886.5	4972.2	1914.3	149.3	206.8
ΙΣΟΓΕΙΟ	Διάδρομος 1	91.9	14	303.4	11020.8	6688.7	4332.1	72.8	119.9
ΙΣΟΓΕΙΟ	Ιατρείο Αναρρωτήριο	14.9	14	49.1	1949.7	1248.0	701.7	83.8	130.9
ΙΣΟΓΕΙΟ	Μικρό Γραφείο 1	11.1	14	36.8	1524.9	999.4	525.4	89.6	136.8
ΙΣΟΓΕΙΟ	Μικρό Γραφείο 2	11.3	15	37.3	1607.0	1110.1	496.9	98.2	142.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	Γραφείο Συλλόγου Γονέων	15.7	14	51.9	2054.1	1313.3	740.8	83.5	130.7
ΙΣΟΓΕΙΟ	1ο Εργαστήριο Ξένων	29.3	14	96.7	3573.2	2192.5	1380.7	74.8	122.0
ΙΣΟΓΕΙΟ	2ο Εργαστήριο Ξένων	33.0	14	108.8	3945.5	2391.4	1554.1	72.5	119.6
ΙΣΟΓΕΙΟ	Διάδρομος 2	112.0	14	369.6	13484.9	8207.0	5277.9	73.3	120.4
ΙΣΟΓΕΙΟ	Κλιμακοστάσιο	35.5	14	117.0	4224.6	2554.1	1670.5	72.0	119.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	Αποθήκη	9.0	13	29.7	1198.6	774.5	424.1	86.1	133.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	2η Αίθουσα Διδασκαλίας	34.4	14	113.5	4479.2	2858.1	1621.1	83.1	130.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	2η Αίθουσα Διδασκαλίας	44.5	14	146.9	5772.7	3674.8	2098.0	82.5	129.7
ΙΣΟΓΕΙΟ	1η Αίθουσα Διδασκαλίας	46.9	14	154.8	6098.3	3888.2	2210.1	82.9	130.0
ΙΣΟΓΕΙΟ	1η Αίθουσα Διδασκαλίας	34.3	14	113.4	4514.5	2895.8	1618.7	84.3	131.4
Α ΟΡΟΦΟΣ	7η αίθουσα διδασκαλίας	49.6	14	163.6	6624.8	4287.9	2336.9	86.5	133.6
Α ΟΡΟΦΟΣ	6η αίθουσα διδασκαλίας	48.2	14	159.2	6403.1	4130.3	2272.8	85.6	132.8
Α ΟΡΟΦΟΣ	5η αίθουσα διδασκαλίας	44.7	14	147.6	6029.6	3921.2	2108.3	87.6	134.8
Α ΟΡΟΦΟΣ	4η αίθουσα διδασκαλίας	48.9	14	161.5	6390.2	4084.4	2305.8	83.5	130.6
Α ΟΡΟΦΟΣ	3η αίθουσα διδασκαλίας	49.7	14	164.0	6367.5	4025.4	2342.1	81.0	128.1
Α ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 2	85.6	14	282.3	10450.2	6418.8	4031.4	75.0	122.2
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Υποδιευθυντή	11.3	15	37.3	1603.0	1106.1	496.9	97.9	141.9
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Υποδιευθυντή	11.1	14	36.8	1527.5	1002.1	525.4	89.9	137.0
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραμματεία	14.9	14	49.1	1953.2	1251.5	701.7	84.1	131.2
Α ΟΡΟΦΟΣ	Χώρος Αναμονής	9.2	14	30.3	1264.1	832.0	432.1	90.7	137.9
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Διευθυντή	23.8	15	78.6	3234.8	2186.9	1047.9	91.8	135.7
Α ΟΡΟΦΟΣ	Κλιμακοστάσιο	36.2	14	119.3	4484.6	2780.6	1704.0	76.9	124.0
Α ΟΡΟΦΟΣ	Αποθήκη	9.7	13	31.9	1316.5	861.2	455.2	89.2	136.3

Α ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 1	98.2	14	323.9	11835.2	7209.6	4625.7	73.4	120.6
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γενικό Αρχείο	27.6	14	91.1	3437.5	2135.9	1301.6	77.3	124.5
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Καθηγητών	93.3	14	308.0	12018.9	7621.3	4397.6	81.7	128.8
Β ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 1	84.1	13	290.3	12455.5	8430.7	4024.8	100.2	148.0
Β ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 2	85.4	13	294.7	13976.2	9890.2	4086.0	115.8	163.6
Β ΟΡΟΦΟΣ	8η Αίθουσα Διδασκαλίας	49.3	14	170.3	7003.5	4642.9	2360.6	94.1	141.9
Β ΟΡΟΦΟΣ	9η Αίθουσα Διδασκαλίας	50.6	14	174.6	6998.7	4577.8	2420.9	90.5	138.3
Β ΟΡΟΦΟΣ	10η Αίθουσα Διδασκαλίας	47.2	14	162.8	6696.8	4440.0	2256.8	94.1	141.9
Β ΟΡΟΦΟΣ	11η Αίθουσα Διδασκαλίας	44.7	14	154.4	6346.1	4206.0	2140.1	94.0	141.8
Β ΟΡΟΦΟΣ	12η Αίθουσα Διδασκαλίας	49.3	14	170.1	6991.0	4632.3	2358.7	93.9	141.8
Β ΟΡΟΦΟΣ	Κλιμακοστάσιο 2	33.5	14	115.4	4435.0	2835.0	1600.0	84.8	132.6
Β ΟΡΟΦΟΣ	Αποθήκη	9.0	13	31.1	1294.1	863.6	430.5	96.0	143.8
Β ΟΡΟΦΟΣ	Εργαστήριο Πληροφορικής	74.2	14	256.1	9757.4	6207.2	3550.2	83.6	131.5
Β ΟΡΟΦΟΣ	13η Αίθουσα Διδασκαλίας	51.0	14	175.8	6661.1	4223.4	2437.6	82.9	130.7
Β ΟΡΟΦΟΣ	Εργαστήριο Πληροφορικής	54.9	14	189.3	10824.9	8200.2	2624.7	149.4	197.3
Β ΟΡΟΦΟΣ	Εργαστήριο Φυσικών Ε	93.0	15	321.0	12869.5	8712.6	4157.0	93.7	138.3
Β ΟΡΟΦΟΣ	Παρασκευαστήριο	24.7	14	85.2	5288.7	3656.7	1632.0	148.0	214.0
Σύνολο		**1970.2**		**6614.2**	**268873.7**	**175142.1**	**93731.6**	**88.9**	**136.5**

Πίνακας 21. Μέγιστα ψυκτικά φορτία χώρων Ισογείου με αερισμό .

Επίπεδο	Χώρος	Επιφάνεια (m^2)	Ώρα μέγιστου φορτίου	Εξωτερικός αέρας (m3/h)	Συνολικό φορτίο (με αερισμό) (Watt)	Συνολικό αισθητό φορτίο (με αερισμό) (Watt)	Συνολικό λανθάνον φορτίο (με αερισμό) (Watt)	Αισθητό φορτίο ανά m^2 (Watt/m^2)	Συνολικό φορτίο ανά m^2 (Watt/m^2)
ΙΣΟΓΕΙΟ	Κυλικείο	33,3	15	109,9	6886,5	4972,2	1914,3	149,3	206,8
ΙΣΟΓΕΙΟ	Διάδρομος 1	91,9	14	303,4	11020,8	6688,7	4332,1	72,8	119,9
ΙΣΟΓΕΙΟ	Ιατρείο Αναρρωτήριο	14,9	14	49,1	1949,7	1248	701,7	83,8	130,9
ΙΣΟΓΕΙΟ	Μικρό Γραφείο 1	11,1	14	36,8	1524,9	999,4	525,4	89,6	136,8
ΙΣΟΓΕΙΟ	Μικρό Γραφείο 2	11,3	15	37,3	1607	1110,1	496,9	98,2	142,2
ΙΣΟΓΕΙΟ	Γραφείο Συλλόγου Γονέων	15,7	14	51,9	2054,1	1313,3	740,8	83,5	130,7
ΙΣΟΓΕΙΟ	1ο Εργαστήριο Ξένων	29,3	14	96,7	3573,2	2192,5	1380,7	74,8	122

ΙΣΟΓΕΙΟ	2ο Εργαστήριο Ξένων	33	14	108,8	3945,5	2391,4	1554,1	72,5	119,6
ΙΣΟΓΕΙΟ	Διάδρομος 2	112	14	369,6	13484,9	8207	5277,9	73,3	120,4
ΙΣΟΓΕΙΟ	Κλιμακοστάσιο	35,5	14	117	4224,6	2554,1	1670,5	72	119,2
ΙΣΟΓΕΙΟ	Αποθήκη	9	13	29,7	1198,6	774,5	424,1	86,1	133,2
ΙΣΟΓΕΙΟ	2η Αίθουσα Διδασκαλίας	34,4	14	113,5	4479,2	2858,1	1621,1	83,1	130,2
ΙΣΟΓΕΙΟ	2η Αίθουσα Διδασκαλίας	44,5	14	146,9	5772,7	3674,8	2098	82,5	129,7
ΙΣΟΓΕΙΟ	1η Αίθουσα Διδασκαλίας	46,9	14	154,8	6098,3	3888,2	2210,1	82,9	130
ΙΣΟΓΕΙΟ	1η Αίθουσα Διδασκαλίας	34,3	14	113,4	4514,5	2895,8	1618,7	84,3	131,4
Σύνολο Ισογείου		**557,1**		**1839**	**72334,5**	**45768,1**	**26566,4**	**1289**	**2003**

Πίνακας 22. Μέγιστα ψυκτικά φορτία χώρων Α' Ορόφου με αερισμό .

Επίπεδο	Χώρος	Επιφάνεια (m^2)	Ώρα μέγιστου φορτίου	Εξωτερικός αέρας (m3/h)	Συνολικό φορτίο (με αερισμό) (Watt)	Συνολικό αισθητό φορτίο (με αερισμό) (Watt)	Συνολικό λανθάνον φορτίο (με αερισμό) (Watt)	Αισθητό φορτίο ανά m^2 (Watt/m^2)	Συνολικό φορτίο ανά m^2 (Watt/m^2)
Α ΟΡΟΦΟΣ	7η αίθουσα διδασκαλίας	49,6	14	163,6	6624,8	4287,9	2336,9	86,5	133,6
Α ΟΡΟΦΟΣ	6η αίθουσα διδασκαλίας	48,2	14	159,2	6403,1	4130,3	2272,8	85,6	132,8
Α ΟΡΟΦΟΣ	5η αίθουσα διδασκαλίας	44,7	14	147,6	6029,6	3921,2	2108,3	87,6	134,8
Α ΟΡΟΦΟΣ	4η αίθουσα διδασκαλίας	48,9	14	161,5	6390,2	4084,4	2305,8	83,5	130,6
Α ΟΡΟΦΟΣ	3η αίθουσα διδασκαλίας	49,7	14	164	6367,5	4025,4	2342,1	81	128,1
Α ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 2	85,6	14	282,3	10450,2	6418,8	4031,4	75	122,2
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Υποδιευθυντή	11,3	15	37,3	1603	1106,1	496,9	97,9	141,9
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Υποδιευθυντή	11,1	14	36,8	1527,5	1002,1	525,4	89,9	137
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραμματεία	14,9	14	49,1	1953,2	1251,5	701,7	84,1	131,2
Α ΟΡΟΦΟΣ	Χώρος Αναμονής	9,2	14	30,3	1264,1	832	432,1	90,7	137,9
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Διευθυντή	23,8	15	78,6	3234,8	2186,9	1047,9	91,8	135,7
Α ΟΡΟΦΟΣ	Κλιμακοστάσιο	36,2	14	119,3	4484,6	2780,6	1704	76,9	124
Α ΟΡΟΦΟΣ	Αποθήκη	9,7	13	31,9	1316,5	861,2	455,2	89,2	136,3
Α ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 1	98,2	14	323,9	11835,2	7209,6	4625,7	73,4	120,6
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γενικό Αρχείο	27,6	14	91,1	3437,5	2135,9	1301,6	77,3	124,5
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Καθηγητών	93,3	14	308	12018,9	7621,3	4397,6	81,7	128,8
Σύνολο Α' Ορόφου		**662**		**2185**	**84940,7**	**53855,2**	**31085,4**	**1352**	**2100**

Πίνακας 23. Μέγιστα ψυκτικά φορτία χώρων Β' Ορόφου με αερισμό .

Επίπεδο	Χώρος	Επιφάνεια (m^2)	Ώρα μέγιστου φορτίου	Εξωτερικός αέρας (m3/h)	Συνολικό φορτίο (με αερισμό) (Watt)	Συνολικό αισθητό φορτίο (με αερισμό) (Watt)	Συνολικό λανθάνον φορτίο (με αερισμό) (Watt)	Αισθητό φορτίο ανά m^2 (Watt/m^2)	Συνολικό φορτίο ανά m^2 (Watt/m^2)
Β ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 1	84,1	13	290,3	12455,5	8430,7	4024,8	100,2	148
Β ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 2	85,4	13	294,7	13976,2	9890,2	4086	115,8	163,6
Β ΟΡΟΦΟΣ	8η Αίθουσα Διδασκαλίας	49,3	14	170,3	7003,5	4642,9	2360,6	94,1	141,9
Β ΟΡΟΦΟΣ	9η Αίθουσα Διδασκαλίας	50,6	14	174,6	6998,7	4577,8	2420,9	90,5	138,3
Β ΟΡΟΦΟΣ	10η Αίθουσα Διδασκαλίας	47,2	14	162,8	6696,8	4440	2256,8	94,1	141,9
Β ΟΡΟΦΟΣ	11η Αίθουσα Διδασκαλίας	44,7	14	154,4	6346,1	4206	2140,1	94	141,8
Β ΟΡΟΦΟΣ	12η Αίθουσα Διδασκαλίας	49,3	14	170,1	6991	4632,3	2358,7	93,9	141,8
Β ΟΡΟΦΟΣ	Κλιμακοστάσιο 2	33,5	14	115,4	4435	2835	1600	84,8	132,6
Β ΟΡΟΦΟΣ	Αποθήκη	9	13	31,1	1294,1	863,6	430,5	96	143,8
Β ΟΡΟΦΟΣ	Εργαστήριο Πληροφορικής	74,2	14	256,1	9757,4	6207,2	3550,2	83,6	131,5
Β ΟΡΟΦΟΣ	13η Αίθουσα Διδασκαλίας	51	14	175,8	6661,1	4223,4	2437,6	82,9	130,7
Β ΟΡΟΦΟΣ	Εργαστήριο Πληροφορικής	54,9	14	189,3	10824,9	8200,2	2624,7	149,4	197,3
Β ΟΡΟΦΟΣ	Εργαστήριο Φυσικών Ε	93	15	321	12869,5	8712,6	4157	93,7	138,3
Β ΟΡΟΦΟΣ	Παρασκευαστήριο	24,7	14	85,2	5288,7	3656,7	1632	148	214
Σύνολο Β' Ορόφου		**750,9**		**2591**	**111598,5**	**75518,6**	**36079,9**	**1421**	**2106**

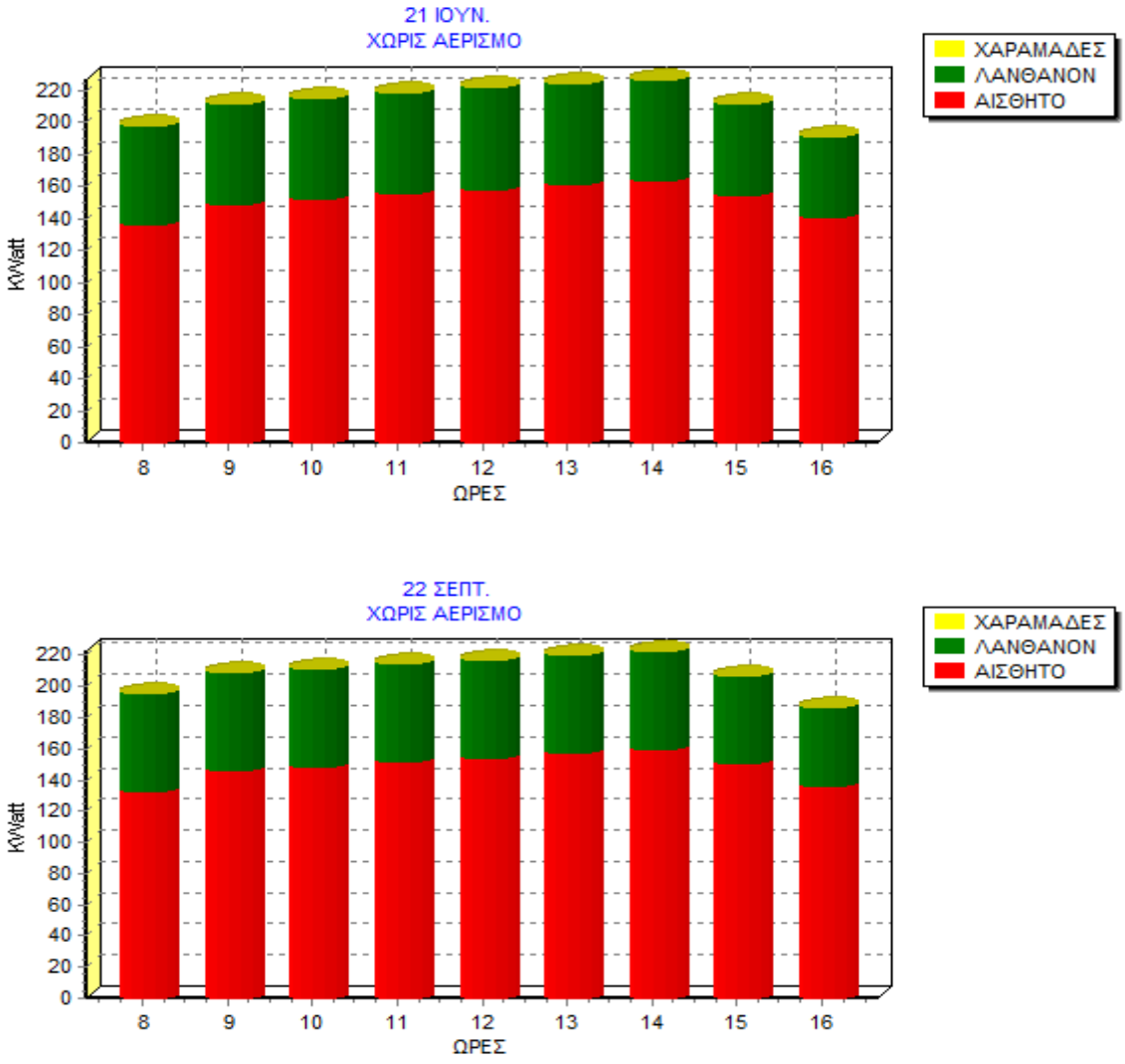
Πίνακας 24. Στοιχεία περιοχής

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΜΕΓ. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ (°C)	ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ
21 ΙΟΥΝ.	31.3	8.2
22 ΣΕΠΤ.	29.3	7.1
ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m):	39.30	
ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕ ΟΜΙΧΛΗ (1:ΝΑΙ 2:ΟΧΙ):	2	
ΠΟΛΗ:	Ηράκλειο (ΚΕΝΑΚ)	
ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%):	50	
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%) (21 ΙΟΥΝ.) :	56.10	
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):	5	
ΤΥΠΙΚΟ ΥΨΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ (m):	3	
ΣΥΣΤ. ΜΟΝΑΔΩΝ:	Watt	
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ:	CARRIER	

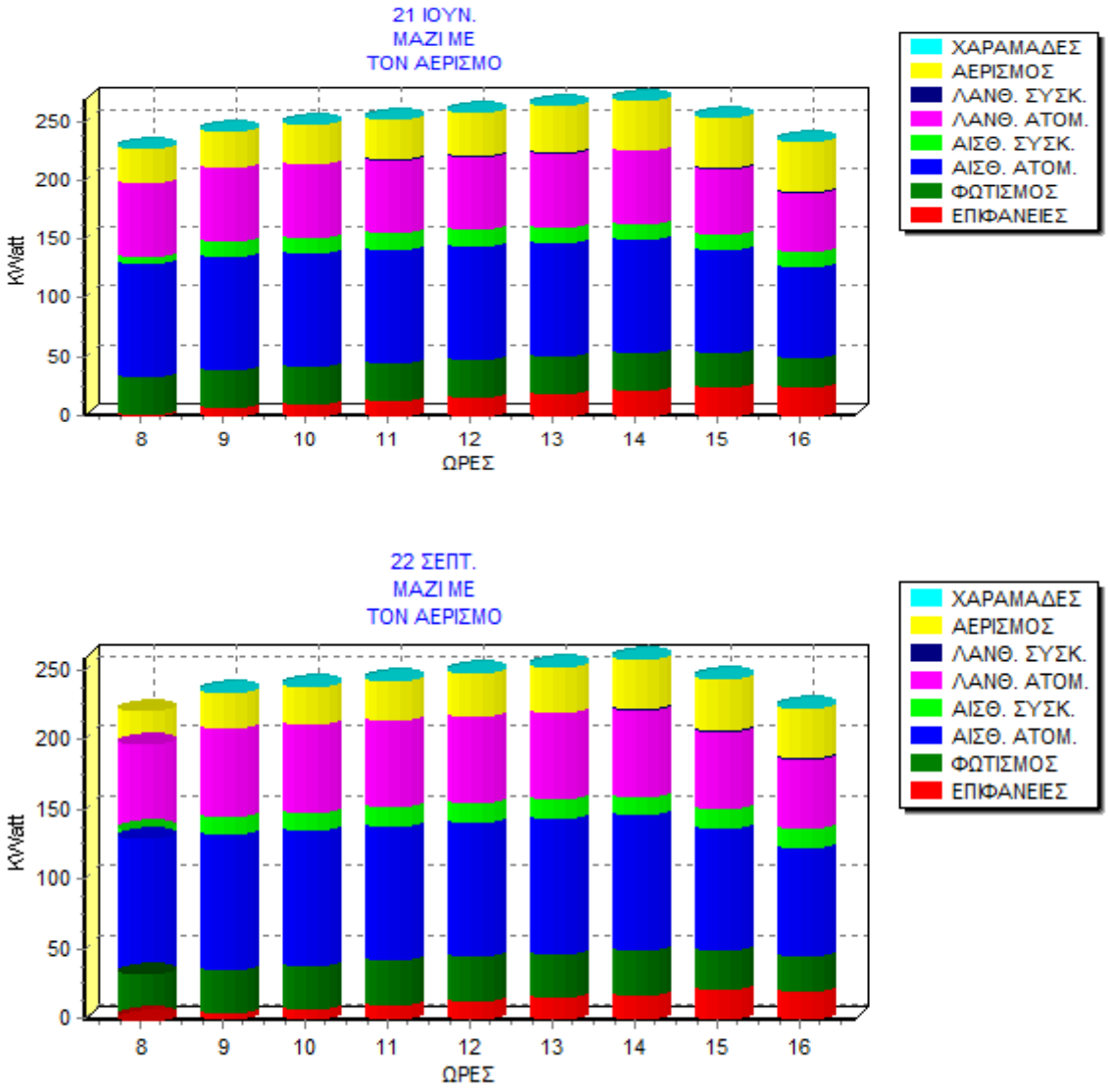
ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΕΞΩΤ. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ 24ΩΡΟ (21 ΙΟΥΝ.)									
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΔΙΟΡΘΩΣΗ D.B.	-6.5	-5.7	-4.8	-3.8	-2.8	-1.6	-0.5	0.0	-0.5
ΔΙΟΡΘ. ΕΞΩΤ. ΘΕΡΜ.	24.8	25.6	26.5	27.5	28.5	29.6	30.8	31.3	30.8
ΔΤ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ	-1.2	-0.4	0.5	1.5	2.5	3.6	4.8	5.3	4.8
ΔΤ ΜΗ ΚΛΙΜ. ΧΩΡΩΝ	-6.2	-5.4	-4.5	-3.5	-2.5	-1.4	-0.2	0.3	-0.2
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ (21 ΙΟΥΝ.) : -1.57									

Στο Παράρτημα της Διπλωματικής εργασίας περιλαμβάνονται οι αναλυτικοί υπολογισμοί των θερμικών και ψυκτικών φορτίων των χώρων, όπως επίσης τα διαγράμματα ψυκτικών σωληνώσεων και καλωδιώσεων επικοινωνίας των μονάδων κλιματισμού. Επίσης περιλαμβάνεται και η τεχνική περιγραφών των επιλεγόμενων μονάδων πολυδιαρούμενου συστήματος κλιματισμού και των εναλλακτών αέρα για τον αερισμό των χώρων του κτιριακού συγκροτήματος.

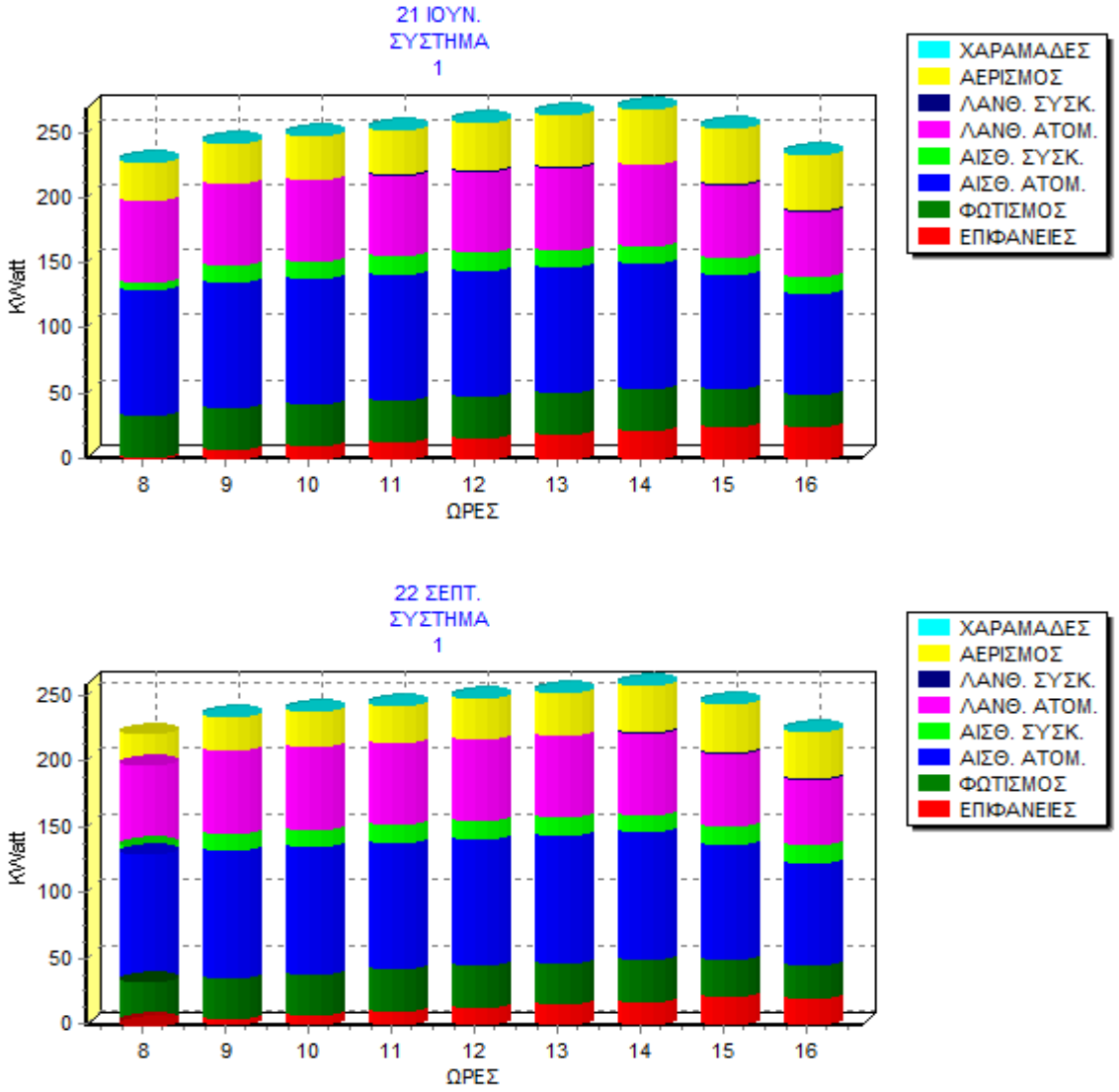
Διάγραμμα 16 Συγκεντρωτικά Φορτία Κτιρίου Χωρίς Αερισμό



Διάγραμμα 17. Συγκεντρωτικά Φορτίων Κτιρίου Με Αερισμό



Διάγραμμα 18. Διαγράμματα Συστημάτων



Στους παρακάτω πίνακες εμφανίζονται συγκεντρωτικά τα Θερμικά φορτία κάθε χώρου.

Πίνακας 25. Συνολικές Θερμικές απώλειες επιμέρους χώρων του κτιρίου.

Επίπεδο	Α/α χώρου	Ονομασία Χώρου	QΘ (Watt)
2	1	Κυλικείο	2035
2	2	Διάδρομος 1	1998
2	3	Ιατρείο Αναρρωτήριο	627
2	4	Μικρό Γραφείο 1	570
2	5	Μικρό Γραφείο 2	751
2	6	Γραφείο Συλλόγου Γονέων	619
2	7	1ο Εργαστήριο Ξένων	1092
2	8	2ο Εργαστήριο Ξένων	1235
2	9	Διάδρομος 2	4705
2	10	Κλιμακοστάσιο	1530
2	11	Αποθήκη	429
2	12	2η Αίθουσα Διδασκαλίας	1732
2	13	2η Αίθουσα Διδασκαλίας	1618
2	14	1η Αίθουσα Διδασκαλίας	1713
2	15	1η Αίθουσα Διδασκαλίας	1596
3	1	7η αίθουσα διδασκαλίας	1625
3	2	6η αίθουσα διδασκαλίας	1216
3	3	5η αίθουσα διδασκαλίας	1165
3	4	4η αίθουσα διδασκαλίας	1175
3	5	3η αίθουσα διδασκαλίας	1389
3	6	Διάδρομος 2	1855
3	7	Γραφείο Υποδιευθυντή	576
3	8	Γραφείο Υποδιευθυντή	397
3	9	Γραμματεία	396
3	10	Χώρος Αναμονής	280
3	11	Γραφείο Διευθυντή	1019
3	12	Κλιμακοστάσιο	1398
3	13	Αποθήκη	346
3	14	Διάδρομος 1	2438
3	15	Γενικό Αρχείο	1056
3	16	Γραφείο Καθηγητών	2566
4	1	Διάδρομος 1	3385
4	2	Διάδρομος 2	3419
4	3	8η Αίθουσα Διδασκαλίας	2067
4	4	9η Αίθουσα Διδασκαλίας	1692
4	5	10η Αίθουσα Διδασκαλίας	1663
4	6	11η Αίθουσα Διδασκαλίας	1577
4	7	12η Αίθουσα Διδασκαλίας	2141
4	8	Κλιμακοστάσιο 2	1502
4	9	Αποθήκη	427
4	10	Εργαστήριο Πληροφορικής	2877
4	11	13η Αίθουσα Διδασκαλίας	1751
4	12	Εργαστήριο Πληροφορικής	1613

4	13	Εργαστήριο Φυσικών Ε	4191
4	14	Παρασκευαστήριο	1060
5	1	Δωμα	0
Συνολικές Θερμικές Απώλειες:			**70513**

Πίνακας 26. Συνολικές Θερμικές Απώλειες χώρων επιπέδου 2 Ισόγειο.

Επίπεδο Ισόγειο	Α/α χώρου	Ονομασία Χώρου	ΘΘ (Watt)
2	1	Κυλικείο	2035
2	2	Διάδρομος 1	1998
2	3	Ιατρείο Αναρρωτήριο	627
2	4	Μικρό Γραφείο 1	570
2	5	Μικρό Γραφείο 2	751
2	6	Γραφείο Συλλόγου Γονέων	619
2	7	1ο Εργαστήριο Ξένων	1092
2	8	2ο Εργαστήριο Ξένων	1235
2	9	Διάδρομος 2	4705
2	10	Κλιμακοστάσιο	1530
2	11	Αποθήκη	429
2	12	2η Αίθουσα Διδασκαλίας	1732
2	13	2η Αίθουσα Διδασκαλίας	1618
2	14	1η Αίθουσα Διδασκαλίας	1713
2	15	1η Αίθουσα Διδασκαλίας	1596
Συνολικές Απώλειες Επιπέδου Ισόγειο (Watt):			**22248**

Πίνακας 27. Συνολικές Θερμικές Απώλειες χώρων επιπέδου 3 Α' Όροφος.

Επίπεδο Α' Οροφος	Α/α χώρου	Ονομασία Χώρου	ΘΘ (Watt)
3	1	7η αίθουσα διδασκαλίας	1625
3	2	6η αίθουσα διδασκαλίας	1216
3	3	5η αίθουσα διδασκαλίας	1165
3	4	4η αίθουσα διδασκαλίας	1175
3	5	3η αίθουσα διδασκαλίας	1389
3	6	Διάδρομος 2	1855
3	7	Γραφείο Υποδιευθυντή	576
3	8	Γραφείο Υποδιευθυντή	397
3	9	Γραμματεία	396
3	10	Χώρος Αναμονής	280
3	11	Γραφείο Διευθυντή	1019
3	12	Κλιμακοστάσιο	1398
3	13	Αποθήκη	346
3	14	Διάδρομος 1	2438
3	15	Γενικό Αρχείο	1056
3	16	Γραφείο Καθηγητών	2566
Συνολικές Απώλειες Επιπέδου 3 Α' Όροφος (Watt):			**18900**

Πίνακας 28. Συνολικές Θερμικές Απώλειες χώρων επιπέδου 4 Β' Όροφος.

Επίπεδο	Α/α χώρου	Ονομασία Χώρου	QΘ (Watt)
4	1	Διάδρομος 1	3385
4	2	Διάδρομος 2	3419
4	3	8η Αίθουσα Διδασκαλίας	2067
4	4	9η Αίθουσα Διδασκαλίας	1692
4	5	10η Αίθουσα Διδασκαλίας	1663
4	6	11η Αίθουσα Διδασκαλίας	1577
4	7	12η Αίθουσα Διδασκαλίας	2141
4	8	Κλιμακοστάσιο 2	1502
4	9	Αποθήκη	427
4	10	Εργαστήριο Πληροφορικής	2877
4	11	13η Αίθουσα Διδασκαλίας	1751
4	12	Εργαστήριο Πληροφορικής	1613
4	13	Εργαστήριο Φυσικών Ε	4191
4	14	Παρασκευαστήριο	1060
Συνολικές Απώλειες Επιπέδου (Watt):			**29365**

Με βάση τόσο τις Θερμικές απώλειες όσο και ψυκτικά φορτία των χώρων επιλέγονται οι μονάδες κλιματισμού που αναφέρονται παρακάτω:

11.3 B OROFOS 1 B1 - RXYQ24U = RXYQ16U + RXYQ8U [11]

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ VRV	ΨΥΞΗ								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdis C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟ	FXFQ63B	26,0/50%	6,2	6,2	7,0	1,6	6,0	11,5	4,9	0,028
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.2 Β ΟΡΟΦΟΥ	FXFQ63B	26,0/50%	6,2	6,2	7,0	1,6	6,0	11,5	4,9	0,028
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ 1	FXFQ100B	26,0/50%	10,9	10,9	11,0	2,7	6,0	12,9	7,5	0,071
13 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ63B	26,0/50%	6,7	6,7	7,0	2,5	6,0	11,5	4,9	0,028
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ 2	FXFQ100B	26,0/50%	9,8	9,8	11,0	3,6	6,0	12,9	7,5	0,071
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ 1	FXFQ63B	26,0/50%	6,4	6,4	7,0	2,1	6,0	11,5	4,9	0,028
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.1 Β ΟΡΟΦΟΥ	FXFQ63B	26,0/50%	6,2	6,2	7,0	2,1	6,0	11,5	4,9	0,028
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ 2	FXFQ63B	26,0/50%	6,4	6,4	7,0	2,1	6,0	11,5	4,9	0,028
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ ΨΥΞΗΣ			58,8							

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ VRV	ΘΕΡΜΑΝΣΗ							
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdis H	PIH	Min coil	Max coil	Air Flow Rate
		°C	kW	kW	°C	kW	m³	m³	m³/h
ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟ	FXFQ63B	20,0	1,1	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.2 Β ΟΡΟΦΟΥ	FXFQ63B	20,0	1,7	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ 1	FXFQ100B	20,0	3,0	12,5	41,9	0,071	n/a	n/a	1.668,00
13 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ63B	20,0	1,8	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ 2	FXFQ100B	20,0	1,7	12,5	41,9	0,071	n/a	n/a	1.668,00
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ 1	FXFQ63B	20,0	2,2	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.1 Β ΟΡΟΦΟΥ	FXFQ63B	20,0	1,7	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ 2	FXFQ63B	20,0	2,2	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ			15,4						

11.4 Β OROFOS 2 B2 - RXYQ24U = RXYQ16U + RXYQ8U

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ VRV	ΨΥΞΗ								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdis C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
12 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ80B	26,0/50%	7,0	7,0	8,8	2,4	6,0	13,0	6,2	0,045
ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ 2	FXFQ40B	26,0/50%	4,4	4,4	4,4	1,6	6,0	15,4	3,2	0,018
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.2 Β ΟΡΟΦΟΥ	FXFQ80B	26,0/50%	7,0	7,0	8,8	2,1	6,0	13,0	6,2	0,045
11 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ63B	26,0/50%	6,4	6,4	7,0	2,1	6,0	11,5	4,9	0,028
10 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ63B	26,0/50%	6,7	6,7	7,0	2,3	6,0	11,5	4,9	0,028
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.1 Β ΟΡΟΦΟΥ	FXFQ80B	26,0/50%	7,0	7,0	8,8	2,1	6,0	13,0	6,2	0,045
9 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ80B	26,0/50%	7,0	7,0	8,8	2,4	6,0	13,0	6,2	0,045
8 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ80B	26,0/50%	7,0	7,0	8,8	2,4	6,0	13,0	6,2	0,045
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ ΨΥΞΗΣ			52,5							

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ VRV	ΘΕΡΜΑΝΣΗ							
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdis H	PIH	Min coil	Max coil	Air Flow Rate
		°C	kW	kW	°C	kW	m³	m³	m³/h
12 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ80B	20,0	2,2	10,0	40,9	0,045	n/a	n/a	1.398,00
ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ 2	FXFQ40B	20,0	1,6	5,0	36,5	0,018	n/a	n/a	888,00
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.2 Β ΟΡΟΦΟΥ	FXFQ80B	20,0	1,8	10,0	40,9	0,045	n/a	n/a	1.398,00
11 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ63B	20,0	1,6	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
10 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ63B	20,0	1,7	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.1 Β ΟΡΟΦΟΥ	FXFQ80B	20,0	1,8	10,0	40,9	0,045	n/a	n/a	1.398,00
9 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ80B	20,0	1,7	10,0	40,9	0,045	n/a	n/a	1.398,00
8 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ80B	20,0	2,1	10,0	40,9	0,045	n/a	n/a	1.398,00
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ			14,5						

11.5 A OROFOS 1 A1 - RXYQ18U

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ VRV	ΨΥΞΗ								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdis C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
ΓΡΑΦΕΙΟ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ 1	FXFQ63B	26,0/50%	6,0	6,0	7,0	2,2	6,0	11,5	4,9	0,028
ΓΡΑΦΕΙΟ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ 2	FXFQ63B	26,0/50%	6,0	6,0	7,0	2,2	6,0	11,5	4,9	0,028
ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ 2	FXFQ50B	26,0/50%	4,5	4,5	5,5	1,7	6,0	13,4	3,9	0,023
ΓΡΑΦΕΙΟ ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΤΗ 2	FXZQ20A	26,0/50%	1,7	1,7	2,2	0,6	6,0	16,9	1,6	0,018
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.1 Α ΟΡΟΦΟΥ	FXFQ63B	26,0/50%	6,3	6,3	7,0	2,1	6,0	11,5	4,9	0,028
ΓΡΑΦΕΙΟ ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΤΗ 1	FXZQ20A	26,0/50%	1,7	1,7	2,2	0,6	6,0	16,9	1,6	0,018
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΑΝΑΜΟΝΗ	FXZQ32A	26,0/50%	3,3	3,3	3,5	1,1	6,0	14,7	2,3	0,019
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.2 Α ΟΡΟΦΟΥ	FXFQ63B	26,0/50%	6,3	6,3	7,0	2,1	6,0	11,5	4,9	0,028
ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ	FXFQ32B	26,0/50%	3,3	3,3	3,5	1,1	6,0	15,8	2,7	0,017
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ ΨΥΞΗΣ			39,1							

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ VRV	ΘΕΡΜΑΝΣΗ							
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdis H	PIH	Min coil	Max coil	Air Flow Rate
		°C	kW	kW	°C	kW	m³	m³	m³/h
ΓΡΑΦΕΙΟ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ 1	FXFQ63B	20,0	1,3	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΓΡΑΦΕΙΟ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ 2	FXFQ63B	20,0	1,3	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ 2	FXFQ50B	20,0	1,4	6,3	40,3	0,023	n/a	n/a	906,00
ΓΡΑΦΕΙΟ ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΤΗ 2	FXZQ20A	20,0	0,6	2,5	34,0	0,018	n/a	n/a	522,00
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.1 Α ΟΡΟΦΟΥ	FXFQ63B	20,0	1,3	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΓΡΑΦΕΙΟ ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΤΗ 1	FXZQ20A	20,0	0,6	2,5	34,0	0,018	n/a	n/a	522,00
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΑΝΑΜΟΝΗ	FXZQ32A	20,0	0,7	4,0	39,5	0,019	n/a	n/a	600,00
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.2 Α ΟΡΟΦΟΥ	FXFQ63B	20,0	1,3	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ	FXFQ32B	20,0	1,1	4,0	35,2	0,017	n/a	n/a	768,00
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ			9,6						

11.6 Α OROFOS 2 A2 - RXYQ18U

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ VRV	ΨΥΞΗ								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdis C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.1 Α ΟΡΟΦΟΥ	FXFQ50B	26,0/50%	5,2	5,2	5,5	2,1	6,0	13,4	3,9	0,023
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 4	FXFQ63B	26,0/50%	6,4	6,4	7,0	2,3	6,0	11,5	4,9	0,028
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3	FXFQ63B	26,0/50%	6,4	6,4	7,0	2,3	6,0	11,5	4,9	0,028
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 5	FXFQ63B	26,0/50%	6,1	6,1	7,0	2,1	6,0	11,5	4,9	0,028
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.2 Α ΟΡΟΦΟΥ	FXFQ50B	26,0/50%	5,2	5,2	5,5	2,1	6,0	13,4	3,9	0,023
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 6	FXFQ63B	26,0/50%	6,4	6,4	7,0	2,3	6,0	11,5	4,9	0,028
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 7	FXFQ63B	26,0/50%	6,7	6,7	7,0	2,4	6,0	11,5	4,9	0,028
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ ΨΥΞΗΣ			42,4							

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ VRV	ΘΕΡΜΑΝΣΗ							
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdis H	PIH	Min coil	Max coil	Air Flow Rate
		°C	kW	kW	°C	kW	m³	m³	m³/h
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.1 Α ΟΡΟΦΟΥ	FXFQ50B	20,0	1,0	6,3	40,3	0,023	n/a	n/a	906,00
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 4	FXFQ63B	20,0	1,2	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3	FXFQ63B	20,0	1,4	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 5	FXFQ63B	20,0	1,2	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.2 Α ΟΡΟΦΟΥ	FXFQ50B	20,0	1,0	6,3	40,3	0,023	n/a	n/a	906,00
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 6	FXFQ63B	20,0	1,3	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 7	FXFQ63B	20,0	1,7	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ			8,8						

11.7 ISOGEIO IS1 - RXYQ12U

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ VRV	ΨΥΞΗ								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdis C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΓΟΝΕΩΝ	FXZQ20A	26,0/50%	2,1	2,1	2,2	0,8	6,0	16,9	1,6	0,018
ΜΙΚΡΟ ΓΡΑΦΕΙΟ 2	FXZQ15A	26,0/50%	1,6	1,6	1,7	0,5	6,0	18,4	1,3	0,018
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.2 ΙΣΟΓΕΙΟ	FXFQ50B	26,0/50%	5,0	5,0	5,5	2,2	6,0	13,4	3,9	0,023
ΜΙΚΡΟ ΓΡΑΦΕΙΟ 1	FXZQ15A	26,0/50%	1,6	1,6	1,7	0,5	6,0	18,4	1,3	0,018
ΦΥΛΑΚΑΣ	FXZQ25A	26,0/50%	2,2	2,2	2,7	1,2	6,0	15,6	1,9	0,020
ΙΑΤΡΕΙΟ	FXSQ20A	26,0/50%	2,0	2,0	2,2	0,7	6,0	17,7	1,5	0,041

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ VRV	ΨΥΞΗ								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdis C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.1 ΙΣΟΓΕΙΟ	FXFQ63B	26,0/50%	6,0	6,0	7,0	2,2	6,0	11,5	4,9	0,028
ΚΥΛΙΚΕΙΟ	FXFQ63B	26,0/50%	6,9	6,9	7,0	1,9	6,0	11,5	4,9	0,028
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ ΨΥΞΗΣ			27,4							

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ VRV	ΘΕΡΜΑΝΣΗ							
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdis H	PIH	Min coil	Max coil	Air Flow Rate
		°C	kW	kW	°C	kW	m³	m³	m³/h
ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΓΟΝΕΩΝ	FXZQ20A	20,0	0,8	2,5	34,0	0,018	n/a	n/a	522,00
ΜΙΚΡΟ ΓΡΑΦΕΙΟ 2	FXZQ15A	20,0	0,6	1,9	30,9	0,018	n/a	n/a	510,00
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.2 ΙΣΟΓΕΙΟ	FXFQ50B	20,0	2,0	6,3	40,3	0,023	n/a	n/a	906,00
ΜΙΚΡΟ ΓΡΑΦΕΙΟ 1	FXZQ15A	20,0	0,7	1,9	30,9	0,018	n/a	n/a	510,00
ΦΥΛΑΚΑΣ	FXZQ25A	20,0	1,0	3,2	37,3	0,020	n/a	n/a	540,00
ΙΑΤΡΕΙΟ	FXSQ20A	20,0	2,0	2,5	33,5	0,041	n/a	n/a	540,00
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.1 ΙΣΟΓΕΙΟ	FXFQ63B	20,0	2,0	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΚΥΛΙΚΕΙΟ	FXFQ63B	20,0	2,1	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ			11,2						

11.8 ISOGEIO IS2 - RXYQ20U

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ VRV	ΨΥΞΗ								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdis C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.1 ΙΣΟΓΕΙΟ	FXFQ63B	26,0/50%	6,6	6,6	7,0	2,7	6,0	11,5	4,9	0,028
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 1 ΤΥΠΟΥ 2	FXFQ50B	26,0/50%	4,5	4,5	5,5	2,9	6,0	13,4	3,9	0,023
1 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΛΩΣΣΩΝ	FXFQ32B	26,0/50%	3,5	3,5	3,5	1,4	6,0	15,8	2,7	0,017
2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΛΩΣΣΩΝ	FXFQ40B	26,0/50%	4,0	4,0	4,4	1,6	6,0	15,4	3,2	0,018

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ VRV	ΨΥΞΗ								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdis C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 1 ΤΥΠΟΥ 1	FXFQ63B	26,0/50%	6,1	6,1	7,0	2,2	6,0	11,5	4,9	0,028
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΤΥΠΟΥ 1	FXFQ63B	26,0/50%	5,8	5,8	7,0	2,1	6,0	11,5	4,9	0,028
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.2 ΙΣΟΓΕΙΟ	FXFQ63B	26,0/50%	6,6	6,6	7,0	2,7	6,0	11,5	4,9	0,028
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΤΥΠΟΥ 2	FXFQ50B	26,0/50%	4,5	4,5	5,5	1,6	6,0	13,4	3,9	0,023
ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ	FXFQ40B	26,0/50%	4,3	4,3	4,4	1,6	6,0	15,4	3,2	0,018
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ ΨΥΞΗΣ			45,9							

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ VRV	ΘΕΡΜΑΝΣΗ							
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdis H	PIH	Min coil	Max coil	Air Flow Rate
		°C	kW	kW	°C	kW	m³	m³	m³/h
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.1 ΙΣΟΓΕΙΟ	FXFQ63B	20,0	2,4	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 1 ΤΥΠΟΥ 2	FXFQ50B	20,0	1,6	6,3	40,3	0,023	n/a	n/a	906,00
1 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΛΩΣΣΩΝ	FXFQ32B	20,0	1,1	4,0	35,2	0,017	n/a	n/a	768,00
2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΛΩΣΣΩΝ	FXFQ40B	20,0	1,3	5,0	36,5	0,018	n/a	n/a	888,00
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 1 ΤΥΠΟΥ 1	FXFQ63B	20,0	1,7	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΤΥΠΟΥ 1	FXFQ63B	20,0	1,7	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.2 ΙΣΟΓΕΙΟ	FXFQ63B	20,0	2,4	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΤΥΠΟΥ 2	FXFQ50B	20,0	1,7	6,3	40,3	0,023	n/a	n/a	906,00
ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ	FXFQ40B	20,0	1,6	5,0	36,5	0,018	n/a	n/a	888,00
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ			15,5						

Με βάση τις απαιτήσεις προσαγωγής νωπού αέρα , εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα εναλλάκτες αέρα (VAM) [12] που πλησιάζουν το μέγιστο δυνατό τις ζητούμενες συνθήκες ανά χώρο του σχολικού συγκροτήματος , οι οποίοι και θα λειτουργούν παράλληλα με το σύστημα κλιματισμού.

Επίπεδο	Χώρος	Επιφάνεια (m^2)	*Παροχή Εξωτερικού αέρα ανά επιφάνεια ($m^3/h/m^2$)*	Παροχή Εξωτερικού αέρα (m^3/h)	Ενδεικτικός Τύπος Εναλλάκτη αέρα	Τοποθέτηση
ΙΣΟΓΕΙΟ	Κυλικείο	33,3	*3,08*	103	Vam150fc	Οροφής
ΙΣΟΓΕΙΟ	Διάδρομος 1	91,9	*2,6*	239	Vam350j	Οροφής
ΙΣΟΓΕΙΟ	Γραφείο Συλλόγου Γονέων	15,7	*3*	47		
ΙΣΟΓΕΙΟ	Ιατρείο Αναρρωτήριο	14,9	*7,5*	112	Vam150fc	Οροφής
ΙΣΟΓΕΙΟ	Μικρό Γραφείο 1	11,1	*3*	33	Vam150fc	Οροφής
ΙΣΟΓΕΙΟ	Μικρό Γραφείο 2	11,3	*3*	34		
ΙΣΟΓΕΙΟ	1ο Εργαστήριο Ξένων Γλωσσών	29,3	*11*	322	Vam350fc	Οροφής
ΙΣΟΓΕΙΟ	2ο Εργαστήριο Ξένων Γλωσσών	33	*11*	363	Vam350fc	Οροφής
ΙΣΟΓΕΙΟ	Διάδρομος 2	112	*2,6*	292	2 * Vam150fc	Οροφής
ΙΣΟΓΕΙΟ	2η Αίθουσα Διδασκαλίας	34,4	*11*	378	Vam500j	Οροφής
ΙΣΟΓΕΙΟ	2η Αίθουσα Διδασκαλίας	44,5	*11*	490	Vam500j	Οροφής
ΙΣΟΓΕΙΟ	1η Αίθουσα Διδασκαλίας	46,9	*11*	516	Vam500j	Οροφής
ΙΣΟΓΕΙΟ	1η Αίθουσα Διδασκαλίας	34,3	*11*	377	Vam350j	Οροφής
Α ΟΡΟΦΟΣ	7η αίθουσα διδασκαλίας	49,6	*11*	546	Vam500j	Οροφής
Α ΟΡΟΦΟΣ	6η αίθουσα διδασκαλίας	48,2	*11*	530	Vam500j	Οροφής

Α ΟΡΟΦΟΣ	5η αίθουσα διδασκαλίας	44,7	*11*	492	Vam500j	Οροφής
Α ΟΡΟΦΟΣ	4η αίθουσα διδασκαλίας	48,9	*11*	538	Vam500j	Οροφής
Α ΟΡΟΦΟΣ	3η αίθουσα διδασκαλίας	49,7	*11*	547	Vam500j	Οροφής
Α ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 2	85,6	*2,6*	223	2 * Vam150fc	Οροφής
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Υποδιευθυντή	11,3	*3*	34	Vam250fc	Οροφής
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Υποδιευθυντή	11,1	*3*	33		
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραμματεία	14,9	*3*	45		
Α ΟΡΟΦΟΣ	Χώρος Αναμονής	9,2	*3*	28		
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Διευθυντή	23,8	*3*	71		
Α ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 1	98,2	*2,6*	255	Vam250fc	Οροφής
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γενικό Αρχείο	27,6	*2,6*	72	Micra 100 E2 ERV	Επίτοιχη
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Καθηγητών	93,3	*3*	280	Vam350j	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 1	84,1	*2,6*	219	Vam250fc	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 2	85,4	*2,6*	222	2 * Vam150fc	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	8η Αίθουσα Διδασκαλίας	49,3	*11*	542	Vam650j	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	9η Αίθουσα Διδασκαλίας	50,6	*11*	557	Vam650j	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	10η Αίθουσα Διδασκαλίας	47,2	*11*	519	Vam500j	Οροφής

Β ΟΡΟΦΟΣ	11η Αίθουσα Διδασκαλίας	44,7	*11*	492	Vam500j	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	12η Αίθουσα Διδασκαλίας	49,3	*11*	542	Vam650j	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	Εργαστήριο Πληροφορικής	74,2	*11*	816	Vam800j	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	13η Αίθουσα Διδασκαλίας	51	*11*	561	Vam650j	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	Εργαστήριο Πληροφορικής	54,9	*11*	604	Vam650j	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών	93	*11*	1023	Vam1000j	Οροφής
Β ΟΡΟΦΟΣ	Παρασκευαστήριο	24,7	*11*	272	Vam250fc	Οροφής

12 WELL INSTITUTE

Οι διεθνείς συνθήκες έχουν οδηγήσει την κοινότητα των επιστημόνων , ερευνητών , κατασκευαστών και επαγγελματιών στον τομέα της υγείας να συμπράξουν για την δημιουργία πιο υγιεινών κτιρίων και χώρων στους οποίους θα ζουν και θα εργάζονται οι πολίτες . Στα πλαίσια αυτά έχει δημιουργηθεί το Διεθνές Ινστιτούτο - Well Building Institute που προάγει τα θέματα υγείας με σκοπό την δημιουργία πιο υγιεινών χώρων διαβίωσης. Το WELL Building Standard™ είναι ένα «όχημα» για κτίρια και οργανισμούς για να προσφέρουν πιο στοχαστικούς και σκόπιμους χώρους που ενισχύουν την ανθρώπινη υγεία και ευημερία. Περιλαμβάνει ένα σύνολο στρατηγικών —που υποστηρίζονται από την πιο πρόσφατη επιστημονική έρευνα— που στοχεύουν στην προώθηση της ανθρώπινης υγείας μέσω σχεδιαστικών παρεμβάσεων και επιχειρησιακών πρωτοκόλλων και πολιτικών και προάγουν μια κουλτούρα υγείας και ευημερίας.

Από το συγκεκριμένο Ινστιτούτο έχει προκύψει το Well Protocol v2 όπου εμφανίζονται όλα τα όρια και κρίσιμες τιμές για τα διάφορα μετρούμενα μεγέθη "ρύπων" στα κτίρια.

Οι μετρούμενες παράμετροι με τα αντίστοιχα όρια , τόσο σε επίπεδο προειδοποίησης , όσο και σε κρίσιμο επίπεδο , που σχετίζονται και με το παραπάνω πρωτόκολλο φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 29. Μετρούμενοι Παράμετροι Ινστιτούτου WELL [13]

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΕΥΡΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΑ ΟΡΙΑ	ΠΡΟΤΥΠΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ	ΝΕΑ ΟΡΙΑ	ΠΡΟΤΥΠΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ
VOC	(0-2000) ppb	Όριο Προειδοποίησης 300 ppb Κρίσιμο Όριο 600ppb	WELL PROTOCOL V.1 Standards Ποιότητας Αέρα	Όριο Προειδοποίησης 300 ppb Κρίσιμο Όριο 500 ppb	WELL PROTOCOL V.2 Standards Ποιότητας Αέρα
IAQ	(0-500)	Όριο Προειδοποίησης 150 Κρίσιμο Όριο 251	Τεχνικά Χαρακτηριστικά Αισθητήρα Bosch BME680	Αμετάβλητο	Αμετάβλητο
CO_2	(0-5000) ppb	Όριο Προειδοποίησης 1000 ppm Κρίσιμο Όριο 1500 ppm	RESET PROTOCOL V.2 Standards Αέρα για εσωτερικούς εμπορικούς χώρους	Όριο Προειδοποίησης 800 ppm Κρίσιμο Όριο 1000 ppm	WELL PROTOCOL V.2 Σχεδιασμός ενισχυμένου αερισμού

PM 2,5	(0-200) μg/m³	Όριο Προειδοποίησης 25 μg/m³ Κρίσιμο Όριο 35 μg/m3	WELL PROTOCOL V.2 Standards Ποιότητας Αέρα	Αμετάβλητο	Αμετάβλητο
PM 10	(0-400) μg/m₃	Όριο Προειδοποίησης 80 μg/m³ Κρίσιμο Όριο 120 μg/m³	Τα όρια για τον συγκεκριμένο ρύπο προήλθαν από αντιστοίχηση με τα επιβαλλόμενα όρια για τις τιμές VOC από τις οποίες προέκυψε η μέτρηση	Όριο Προειδοποίησης 40 μg/m³ Κρίσιμο Όριο 50 μg/m³	WELL PROTOCOL V.2 Standards Ποιότητας Αέρα
CO_2e	(400-8192) ppm	Όριο Προειδοποίησης 2500 ppm Κρίσιμο Όριο 4000 ppm	Τα όρια για τον συγκεκριμένο ρύπο προήλθαν από αντιστοίχηση με τα επιβαλλόμενα όρια για τις τιμές VOC από τις οποίες προέκυψε η μέτρηση	Όριο Προειδοποίησης 2500 ppm Κρίσιμο Όριο 3600 ppm	
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	(0-60) °C	Όριο Προειδοποίησης 25 °C Κρίσιμο Όριο 30 °C	WELL PROTOCOL V.2 Θερμική Άνεση , Θερμική Απόδοση	Αμετάβλητο	Αμετάβλητο
ΥΓΡΑΣΙΑ	(0-100)%	Όριο Προειδοποίησης 40% & 60% Κρίσιμο Όριο 30 % & 70%	WELL PROTOCOL V.2 Θερμική Άνεση , Έλεγχος Υγρασίας	Αμετάβλητο	
ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΠΙΕΣΗ	(300-1000) mbar				
ΗΧΟΣ	(35-120) db spl Da 50 Hz a 20KHz	Όριο Προειδοποίησης 70 dB spl Κρίσιμο Όριο 90 dB spl	Εγχώριος Κανονισμός	Όριο Προειδοποίησης 60 dB spl Κρίσιμο Όριο 70 dB spl	WELL PROTOCOL V.2 Μέγιστα επίπεδα Θορύβου
ΦΩΣ	(0-120000) Lux	Χωρίς Όρια			
HF	(0-10) V/m Εύρος Μέτρησης: (50 MHz - 300 GHz)	Όριο Προειδοποίησης 3 V/m Κρίσιμο Όριο 6 V/m	Εγχώριος Κανονισμός (DPSM 8.7.2003 no 200) σε συμμόρφωση με την EUR-Lex 1999/519/ Σύσταση Ευρωπαικής Ένωσης της 12ης Ιουλίου 1999	Αμετάβλητο	Αμετάβλητο

LF	(0-20000) nT Εύρος Μέτρησης: (5 -120) Hz	Όριο Προειδοποίησης 3000 nT Κρίσιμο Όριο 10000 nT	Εγχώριος Κανονισμός (DPSM 8.7.2003 no 200) σε συμμόρφωση με την EUR-Lex 1999/519/ Σύσταση Ευρωπαικής Ένωσης της 12ης Ιουλίου 1999	Αμετάβλητο	Αμετάβλητο
Wi-Fi (αριθμός)	(0-100)	Όριο Προειδοποίησης 30 Κρίσιμο Όριο 35	Τα κατώτατα όρια που ορίζονται για αυτήν την ποσότητα είναι το αποτέλεσμα ερμηνείας των δεδομένων τα οποία καταγράφηκαν, συλλέχθηκαν και ελέγχθηκαν εσωτερικά	Αμετάβλητο	Αμετάβλητο
Wi-Fi (επίπεδο)	(-100-0) dBm	Όριο Προειδοποίησης -20 dBm Κρίσιμο Όριο -10 dBm	Standard ETS 300-328	Αμετάβλητο	Αμετάβλητο

13 Μέτρηση - Παρακολούθηση

Σημαντικό ρόλο στην επίτευξη αλλά και στην διατήρηση των απαιτούμενων συνθηκών ποιότητας στους χώρους θα πρέπει να διαδραματίσει και η συνεχής παρακολούθηση των χώρων , ειδικά κρίσιμων όπως είναι οι χώροι συγκέντρωσης , και τα σχολεία, όσον αφορά τους διάφορους ρύπους που παρουσιάζονται.

Παγκοσμίως ως και 4 εκατομμύρια θάνατοι οφείλονται σε κακή ποιότητα ατμοσφαιρικού αέρα . Εξίσου σημαντική με την παρακολούθηση του εξωτερικού αέρα είναι και η παρακολούθηση και του εσωτερικού αέρα των χώρων, δεδομένου ότι ως και 90% του χρόνου μας το περνάμε σε εσωτερικούς χώρους , αλλά καθώς και γιατί το επίπεδο ρύπανσης του εσωτερικού αέρα μπορεί να είναι 2 και 5 φορές χειρότερο από τον εξωτερικό αέρα που αναπνέουμε, επηρεάζοντας με αυτό τον τρόπο την υγεία και άνεση των ατόμων που βρίσκονται μέσα στους εσωτερικούς αυτούς χώρους.

Σχεδιάζοντας συστήματα κλιματισμού και προκειμένου να πετύχουμε τις ιδανικές συνθήκες ενός χώρου , εκτός από την ψύξη και θέρμανση, είναι απαραίτητο να πετύχουμε και την κατάλληλη φίλτρανση προκειμένου να απομακρύνουμε σκόνη , γύρη, μυρωδιές που είναι επικίνδυνα για την ανθρώπινη υγεία. Ταυτόχρονα εξασφαλίζοντας τον κατάλληλο αερισμό μπορούμε να αραιώσουμε και να απομακρύνουμε αερομεταφερόμενους ρύπους, αλλεργιογόνα και ιούς , ενώ να διατηρήσουμε και το σωστό επίπεδο υγρασίας που είναι απαραίτητο για το υγιεινό περιβάλλον στο οποίο και διαβιούμε. Ένα σωστά διαστασιολογημένο και με ικανό ρυθμό εναλλαγής αέρα, και σωστά συντηρημένο σύστημα αερισμού , έχει αποδειχθεί να είναι αποτελεσματική λύση, που συμβάλει σημαντικά στην προστασία των ατόμων από ρύπους καθώς και ιούς.

Συσκευές όπως αυτή που παρουσιάζεται παρακάτω μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την συνεχή μέτρηση, σε πραγματικό χρόνο ,και αποτύπωση διαφόρων τιμών ρύπων, όπως επίσης και τιμές διαφόρων μεγεθών που επηρεάζουν το περιβάλλον στο οποίο και διαβιούμε.



Εικόνα 15 . Συσκευές Μέτρησης ρύπων [14]

Η τοποθέτηση και ενεργοποίηση τέτοιων συσκευών είναι πολύ εύκολη και μπορούν μέσω wifi να συνδεθούν και να αποδώσουν εύκολα και γρήγορα τις μετρήσεις σε πραγματικό χρόνο.

Επιγραμματικά οι μετρούμενες παράμετροι στην συσκευή είναι:

Στάθμη φωτισμού

Θερμοκρασία χώρου

Υγρασία χώρου

Πίεση αέρα

Στάθμη ηχητικής πίεσης

Λεπτή Σκόνη (Fine Dust) [a]

Ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές

Ποιότητα αέρα

Επίπεδο CO_2

Πτητικές Οργανικές Ενώσεις

CO2e – Ισοδύναμο CO_2 [b]

Δίκτυα WiFi - ένταση σήματος

επίπεδα CO2, πτητικές οργανικές ενώσεις που μπορούν να προέλθουν από αεροζόλ, καθαριστικά και απολυμαντικά προϊόντα. [9]

(a) Με το όρο Fine Dust εννοούμε το μίγμα στερεών σωματιδίων που μπορούν να εισέλθουν στο ανθρώπινο σώμα και να προκαλέσουν αναπνευστικά και καρδιαγγειακά προβλήματα.

(b) CO2e – Ισοδύναμο CO_2 είναι ο αριθμός μετρικών τόνων εκπομπών CO_2 με ίδιο δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη όσο με ένα άλλο μετρικό τόνο άλλου αερίου του θερμοκηπίου.

Οι μετρούμενες παράμετροι στην συσκευή και η κλίμακα μέτρησης παρουσιάζονται στην παρακάτω εικόνα:

Εικόνα 16. Μετρούμενες Παράμετροι Συσκευών Μέτρησης ρύπων [14]

AMBIENT LIGHT
Range: 0 lux to 120000 lux
Precision: ±10%
Resolution: 0,1 lux

TEMPERATURE
Range: -40 °C a 85 °C
Precision: ±1 °C (between 0 °C and 65 °C)
Resolution: 0,1 °C

HUMIDITY
Range: 0 to 100% RH
Precision: ±3% RH
Resolution: 0,1% RH

AIR PRESSURE HPA
Range: 300 to 1100 mbar (hPa)
Precision: ± 1 mbar (hPa)
Resolution: 0,18 mbar (hPa)

SOUND PRESSURE
Range: 35 to 120 dBspl
Frequency: from 50 Hz to 20 KHz
Precision: ±1 dBspl
Resolution: 0,1 dBspl

FINE DUST
Concentration Measure PM10/PM2.5:0 µg/m³ to 1000 µg/m³
Precision: (from 0 µg/m³ to 100 µg/m³) : ±15 µg/m³
Precision: (from 100 µg/m³ to 1000 µg/m³) : ±15%
Resolution: 1 µg/m³

ELECTROSMOG
LF Range: 0-400000 nT - Range: 5 Hz - 120 Hz
Precision: ±5% - Resolution: 25nT
HF Range: 0 - 10 V/m - Range: 50 MHz - 300 GHz
Precision: ±10% - Resolution: 0,1 V/m
Measurements performed on 3 axes

AIR QUALITY
Range: 0 to 500
Precision: ±10%
Resolution: 0,1

CO_2
Range: 0 to 5000 ppm
Precision: ±30 ppm (between 0 and 1000 ppm)
±3% (over 1000 ppm)
Resolution: 1 ppm

TVOC
Range: 0 ppb to 1187 ppb
Resolution: 1 ppb
Precision: ±10%

CO_2e
Range: 400 to 8192 ppm
Precision: ±10%
Resolution: 1 ppm

Wi-Fi NETWORKS & SIGNAL INTENSITY (2,4GHz band)
Detects Access Point n° in band 2.4Ghz and overall signal level
(from 0 to -100 dBm)

14 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ανάγκη για καλύτερες συνθήκες διαβίωσης και εργασίας ειδικά σε χώρους όπως τα σχολεία οδηγεί σε μέτρα όπου θα διασφαλίζεται η υγεία των μαθητών όσο και των καθηγητών και γενικά των εργαζόμενων στο χώρο.

Η προτροπή των οδηγιών από το Υπουργείο αλλά και τον παγκόσμιο οργανισμό υγείας για αύξηση του εξαερισμού και αερισμού των χώρων με την χρήση των ανοικτών παράθυρων οδηγεί σε πληθώρα προβλημάτων , όπως η ηχητική όχληση από το περιβάλλον ειδικά αν το σχολικό συγκρότημα βρίσκεται σε μέρος με ιδιαίτερη αστική κυκλοφορία.

Επίσης με την χρήση των ανοικτών παραθύρων , η θερμική ισορροπία στο χώρο διαταράσσεται , λόγω της έντονης εναλλαγής θερμότητας και υγρασίας με το περιβάλλον. Έτσι τους χειμερινούς μήνες έχουμε την εισροή κρύου αέρα από το περιβάλλον , που πρέπει να αντιμετωπισθεί από το σύστημα θέρμανσης , ενώ τους ανοιξιάτικους ή καλοκαιρινούς μήνες έχουμε την εισροή θερμού αέρα και υψηλής υγρασίας από το περιβάλλον , όπου πρέπει να αντιμετωπισθεί από το σύστημα κλιματισμού (αν φυσικά υπάρχει στο σχολικό συγκρότημα).

Επομένως η λύση για τους σχολικούς χώρους είναι η μηχανική αύξηση του αερισμού και εξαερισμού των διάφορων χώρων του σχολικού συγκροτήματος. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η σωστή φίλτρανση του εισερχόμενου αέρα και η παροχή υγιεινού φρέσκου αέρα στους χώρους , όπως περιγράφεται και από τις οδηγίες του Υπουργείου Υγείας και του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO). Είναι επομένως απαραίτητη η χρησιμοποίηση υψηλότερης συγκράτησης φίλτρων αέρα που θα αποτρέψουν την διασπορά ιών στους χώρους του κτιρίου.

Τα σχολικά συγκροτήματα , κατά κύριο λόγο έχουνε σχεδιασθεί σε προηγούμενες χρονικές περιόδους, με μόνο εξοπλισμό συνήθως το κλασικό σύστημα θέρμανσης με λέβητα και θερμαντικά σώματα , που εξασφαλίζει μεν σε γενικές γραμμές το ζήτημα της θέρμανσης των χώρων κατά τους χειμερινούς μήνες, αλλά δεν υπάρχει πρόνοια για εξαερισμό και παροχή νωπού αέρα στους χώρους. Επίσης με τις έντονες κλιματικές αλλαγές που βιώνουμε , και με την σταδιακή αύξηση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος, ειδικά στον χώρο μας , υπάρχει έντονη ανάγκη για δροσισμό ή κλιματισμό στους χώρους του κάθε σχολικού συγκροτήματος.

Η σχεδίαση των σχολικών συγκροτημάτων , συνήθως δεν βοηθάει στην χρήση κεντρικών κλιματιστικών μονάδων , όπου θα καλύψουν τόσο τις ανάγκες θέρμανσης – κλιματισμού αλλά και αερισμού και νωπού αέρα αερισμού . Η απαραίτητη προϋπόθεση για

τις μονάδες αυτές είναι η χρήση μεγάλων αεραγωγών που θα διατρέχουν το σχολικό συγκρότημα , κάτι το οποίο είναι ιδιαίτερα δύσκολο αν τα κτίρια δεν σχεδιασθούν εξαρχής με τον συγκεκριμένο κατάλληλο τρόπο (χρήση κατακόρυφων ειδικά ανοιγμάτων για αεραγωγούς που θα οδεύουν στο δώμα του κτιρίου). Επίσης η χρήση αυτών των μονάδων δυσκολεύει την αυτονόμηση των επιμέρους χώρων του σχολικού συγκροτήματος , όσον αφορά την λειτουργία του συστήματος κλιματισμού – αερισμού , ενώ με την χρήση κοινών αεραγωγών μεταξύ των διαφόρων αιθουσών του σχολικού συγκροτήματος , υπάρχει μεγαλύτερος κίνδυνος για την μεταφορά ιών από τον ένα χώρο στον άλλο, ειδικά αν υπάρχει διακοπτόμενη λειτουργία του συστήματος. Η χρήση κεντρικών αεραγωγών που διατρέχουν τους χώρους του σχολικού συγκροτήματος, δυσκολεύει και την πυρασφάλεια του κτιρίου.

Οι προτάσεις που εξετάσαμε είναι ως πρώτη πρόταση η χρήση μόνο αυτόνομων εναλλακτών αέρα στους σχολικούς χώρους , ενώ ως δεύτερη πρόταση ο συνδυασμός ενός συστήματος εξαερισμού – αερισμού μέσω εναλλακτών αέρα αλλά και κλιματισμού-θέρμανσης μέσω μονάδων πολυδιαιρούμενου συστήματος κλιματισμού μεταβλητού ψυκτικού όγκου (Vrv). Φυσικά στην δεύτερη πρόταση υπάρχει η δυνατότητα αυτόνομης λειτουργίας μόνο των μονάδων αερισμού ανεξάρτητα από την χρήση του συστήματος κλιματισμού - θέρμανσης.
Παράλληλα η χρήση του πολυδιαιρούμενου συστήματος κλιματισμού εμφανίζει ιδιαίτερα ευέλικτα χαρακτηριστικά στην λειτουργία του συστήματος δεδομένου ότι έχουμε αυτονομία στην λειτουργία του κάθε χώρου. Υπάρχει η δυνατότητα αυτόνομης ρύθμισης της επιθυμητής θερμοκρασίας του κάθε χώρου , λαμβάνοντας τόσο υπόψιν τον προσανατολισμό του χώρου , το πλήθος των ατόμων που εργάζονται ή συναθροίζονται στον κάθε χώρο , και τις ειδικές συνθήκες που μπορεί να υπάρχουν στο κάθε χώρο του σχολικού συγκροτήματος. Λόγω της ανεξάρτητης λειτουργίας των εσωτερικών μονάδων υπάρχει η ευελιξία στην μη χρήση του συστήματος σε κάποιον χώρο , όπου δεν απαιτείται ή σε χώρο που δεν χρησιμοποιείται , έναντι του κεντρικού συστήματος που όλοι οι χώροι θερμαίνονται ανεξάρτητα της χρήσης τους ή όχι.
Επίσης , με την τεχνολογία Inverter, αλλά και του μεταβλητού όγκου ψυκτικού υγρού η κατανάλωση ρεύματος μπορεί να διατηρηθεί σε χαμηλά επίπεδα, ακόμα και λόγω του υψηλού εποχιακού βαθμού απόδοσης των μονάδων.

Η χρήση αυτόνομων εναλλακτών αέρα ειδικά στις σχολικές αίθουσες βοηθάει στην επιλογή και του επιθυμητού ρυθμού ανανέωσης αέρα που «ταιριάζει» στο κάθε χώρο, αφού

μπορεί να συνδυαστεί με τον κλιματισμό του χώρου , ώστε να προσπαθήσουμε να πετύχουμε τις ιδανικές κατά το δυνατόν συνθήκες.
Ο θερμοκρασιακός βαθμός απόδοσης των εναλλακτών αέρα Vam μπορεί να φτάσει ως το 90,5% , ενώ ο ενθαλπικός βαθμός απόδοσης μπορεί να φτάσει στο 82%. Με τους εναλλάκτες αέρα Vam με τον χάρτινο εναλλάκτη που διαθέτουν μπορούμε να έχουμε και εναλλαγή υγρασίας , πέραν της εναλλαγής θερμοκρασίας , από τους χώρους όπου τοποθετούνται ,
βοηθώντας ακόμα περισσότερο στην επίτευξη καλύτερων συνθηκών αέρα στους εξεταζόμενους χώρους. Η φίλτρανση με την χρήση των φίλτρων υψηλής απόδοσης ePM1 (70%) υπερτερεί έναντι κάποιων εκ των αυτόνομων εναλλακτών αέρα της πρώτης πρότασης.

Μειονέκτημα αποτελεί η απαίτηση για ένα μικρό δίκτυο αεραγωγών και εντός των αιθουσών , πέραν των απαραίτητων αεραγωγών προς και από το εξωτερικό περιβάλλον.
Στην περίπτωση των εναλλακτών οροφής εμφανούς τύπου ή των επίτοιχων εναλλακτών της πρώτης πρότασης υπάρχει απαίτηση για αεραγωγούς και στόμια λήψης και απόρριψης αέρα προς και από το περιβάλλον , αλλά αποφεύγεται το εσωτερικό δίκτυο αεραγωγών.

Οι εναλλάκτες αέρα αυτής της πρότασης έχουν θερμοκρασιακό βαθμό απόδοσης από 73 ως 93% αναλόγως του μεγέθους τους . Μπορούν να επιτύχουν υψηλά ποσοστά φίλτρανσης του αέρα του χώρου, ιδιαίτερα στις μικρές παροχές ως 150 m3/h , που μπορεί να φτάσει ως και το 99%. Ωστόσο η κατηγορία των φίλτρων αέρα που διαθέτουν κάποιοι από τους εναλλάκτες , αλλά και αναλόγως της ταχύτητας λειτουργίας μπορεί να φτάσει στο ePM2.5 , που είναι μικρότερη της φίλτρανσης που προσφέρουν με τα πρόσθετα φίλτρα οι εναλλάκτες της δεύτερης πρότασης. Γενικά όμως το επίπεδο φίλτρανσης που προσφέρουν είναι ισάξιο ή και καλύτερο από αυτό της β’ πρότασης μια και σε κάποιους προσφέρεται συνδυασμός φίλτρων G4& F7 ή F8 που οδηγεί σε κατηγορία ePM1 75-80% .

Οι εναλλάκτες αέρα διαθέτουν φυσικά διαφράγματα που αποκόπτουν την εισροή ή εκροή αέρα από και προς τον χώρο σε περίπτωση μη λειτουργίας αυτών, ώστε να αποφεύγεται η εισροή πιθανώς μολυσμένου αέρα από το περιβάλλον.

Στο παράρτημα της εργασίας παρουσιάζεται και το κόστος των επιμέρους λύσεων.
Το κόστος της πρώτης πρότασης με αυτόνομες μονάδες εναλλακτών αέρα ανέρχεται στο ύψος των 280.000€.

Αντίστοιχα το κόστος της δεύτερης πρότασης με συνδυασμό τόσο εναλλακτών αέρα όσο και πολυδιαιρούμενου συστήματος κλιματισμού με μονάδες Vrv , ανέρχεται στις 260.000€.

Από την σύγκριση του κόστους προκύπτει ότι οικονομικά , όσο και από άποψη συνθηκών άνεσης είναι πιο επικερδής ο συνδυασμός τόσο των εναλλακτών αέρα όσο και των μονάδων κλιματισμού, δεδομένου ότι εκτός των εναλλακτών αέρα και τον αερισμό και παροχή νωπού στους χώρους έχουμε και την θέρμανση και τον κλιματισμό του σχολικού συγκροτήματος.

15 Βιβλιογραφία

[1] Υ. Π. &. Ε. -. Υ. -. Τ. Ε. Ελλάδος, *Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1/2017 Αναλυτικές Εθνικές Προδιαγραφές Παραμέτρων για τον υπολογισμό της Ενεργειακής Απόδοσης Κτηρίων και την Έκδοση του Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης,* 2019.

[2] Θ. Σ. Τούντας, *Οδηγίες Υπουργείου Υγείας σχετικά με την χρήση κλιματιστικών και την εσωτερική ποιότητα αέρα,* Αθήνα, 2020.

[3] Κ. Αθηνά, «Σχολική Αίθουσα και θερμική άνεση: μελέτη εσωκλιματικών συνθηκών μέσω έρευνας πεδίου.».

[4] REHVA and V. a. A. C. A. -. R. Federation of European Heating, "Πως να λειτουργήσουν οι υπηρεσίες κτιρίων ώστε να αποτραπεί η διάδοση της μόλυνσης του Κορονοιού (Covid-19) από τον ιό (SARS-CoV-2) στους χώρους εργασίας," 2020.

[5] Παλογιάννης Αθανάσιος, *ISO 16890 - Φίλτρα Αέρα Γεικού Αερισμού,* Αθήνα, 2022.

[6] Eurovent, *Eurovent 4/23-2022 Selection of EN ISO 16890 Rated Air Filter Classes for general Ventilation Applications,* Brussels: Eurovent , 2022.

[7] Eurovent, *Eurovent Guidebook - Air Filters for General Ventilation,* Brussels: Eurovent, 2022.

[8] Eurovent, *Eurovent 6/15-2021 Air Leakages in Air Handling Units: Guidelines for Improving Indoor Air Quality and Correcting Performance,* Brussels, 2021.

[9] *Εναλλάκτες Αέρα Airtechnic.*

[10] Komfonvent, *School Ventilation Solutions,* 2023.

[11] *Daikin Europe NV Vrv IV Heat Pump Without Continouos Heating Air Conditioning Technical Data RXYQ-U.*

[12] *Heat Reclaim Ventilation - Air Conditioning Technical Data Vam Units Daikin.*

[13] *Well Institute.*

[14] D. E. NV, *Indoor Enviromental Quality Sensor.*

[15] Eurovent, *Eurovent 6/18-2022 Quality criteria for Air Handling Units,* Brussels, 2022.

[16] ΕΕΑ, *Δείκτης ποιότητας αέρα για διάφορους ρύπους,* https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-index, 2023.





ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

«ΒΕΛΤΙΣΤΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΣΕ ΣΧΟΛΙΚΕΣ ΑΙΘΟΥΣΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΤΗΣ ΚΡΗΤΗΣ»

ΠΛΕΞΟΥΣΑΚΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ

ΜΜ. 68

Επιβλέποντες Καθηγητές

Κονταξάκης Κωνσταντίνος

Μονιάκης Μύρων

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2024

Περιεχόμενα

1 Παράρτημα 6

2 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ 7

3 ΕΙΣΑΓΩΓΗ 7

4 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ 7

5 ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ 7

6 Οροφές 9

7 Εσωτερικοί τοίχοι 9

8 Δάπεδα 9

9 Ανοίγματα 10

10 Φορτία φωτισμού 11

11 Υπολογισμός φορτίων ατόμων 11

12 Φορτία συσκευών 13

13 Φορτία από χαραμάδες 14

14 Αερισμός 15

15 Παρουσίαση αποτελεσμάτων 15

15.1 Πίνακας Δομικών Στοιχείων, οι στήλες του οποίου είναι οι εξής: 15

15.2 Φορτία του παραπάνω πίνακα ανά επιφάνεια και ώρα (Btu/h, W, ή kcal/h) 16

15.3 Πρόσθετα Φορτία ανά ώρα (Btu/h, W, ή Kcal/h): 16

15.4 Φορτία Αερισμού ανά ώρα (και μέγιστο) (Kbtu/h, KW, ή Kcal/h). 16

16 ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ 191

16.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ 191

16.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ 192

16.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ 194

17 VRV Selection Project Report 237

18 Material list 238

19 Indoor unit details 239

19.1 B ΟΡΟΦΟΣ 1 B1 - RXYQ24U = RXYQ16U + RXYQ8U 240

19.2 B ΟΡΟΦΟΣ 2 B2 - RXYQ24U = RXYQ16U + RXYQ8U 242

19.3 A ΟΡΟΦΟΣ 1 A1 - RXYQ18U 244

19.4 A ΟΡΟΦΟΣ 2 A2 - RXYQ18U 246

19.5 ΙΣΟΓΕΙΟ IS1 - RXYQ12U 248

19.6 ISOGEIO IS2 - RXYQ20U 249

20 Outdoor unit details 251

20.1 Outdoor details 253

20.2 Sound Data 254

20.3 Seasonal Efficiency 255

20.4 Refrigerant information 255

20.5 B OROFOS 1 B1 - RXYQ24U = RXYQ16U + RXYQ8U 256

20.6 Remarks 257

20.7 Piping limitations 258

20.8 B OROFOS 2 B2 - RXYQ24U = RXYQ16U + RXYQ8U 259

20.9 A OROFOS 1 A1 - RXYQ18U 260

20.10 Refrigerant information 261

20.11 A OROFOS 2 A2 - RXYQ18U 261

20.12 Refrigerant information 262

20.13 ISOGEIO IS1 - RXYQ12U 263

20.14 Refrigerant information 264

20.15 ISOGEIO IS2 - RXYQ20U 264

20.16 Refrigerant information 265

21 Piping diagrams 266

21.1 Piping B OROFOS 1 B1 266

21.2 Piping B OROFOS 2 B2 267

21.3 Piping A OROFOS 1 A1 268

21.4 Piping A OROFOS 2 A2 269

21.5 Piping ISOGEIO IS1 270

21.6 Piping ISOGEIO IS2 271

22 Wiring diagrams 272

22.1 Wiring B OROFOS 1 B1 272

22.2 Wiring B OROFOS 2 B2 273

22.3 Wiring A OROFOS 1 A1 274

22.4 Wiring A OROFOS 2 A2 275

22.5 Wiring ISOGEIO IS1 276

22.6 Wiring ISOGEIO IS2 277

22.7 Remarks 278

23 Χαρακτηριστικά των μονάδων Αερισμού 278

24 ΤΡΟΠΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 280

24.1 "ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΦΙΛΤΡΩΝ" 280

24.2 "ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΣΤΑΤΙΚΉΣ ΤΟΥ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ" 280

24.3 "ΔΩΡΕΑΝ ΨΥΞΗ" 280

24.4 "ΝΥΧΤΕΡΙΝΗ ΑΠΟΦΟΡΤΙΣΗ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ" 281

24.5 "ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΥΠΕΡΠΙΕΣΗΣ - ΥΠΟΠΙΕΣΗΣ" 281

24.6 ‘’ 24 ΩΡΟΣ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ’’ 281

24.7 "ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ" 281

25 ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ 282

26 Μονάδες κλιματισμού 282

26.1 ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ 285

26.2 ΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ 287

26.3 ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ 288

26.4 ΤΟΠΙΚΟΙ ΕΛΕΓΚΤΕΣ 288

27 ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΜΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΛΥΣΕΩΝ 290

28 ΣΧΕΔΙΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΛΥΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ – ΑΕΡΙΣΜΟΥ 297

1 Παράρτημα

Στο Παράρτημα παρουσιάζονται η μελέτη θερμικών απωλειών και η μελέτη ψυκτικών φορτίων των διαφόρων χώρων του Λυκείου Γαζίου.

Επίσης παρουσιάζεται η αναφορά από το πρόγραμμα επιλογής των μονάδων κλιματισμού, τα διαγράμματα ψυκτικών σωληνώσεων και καλωδιώσεων, καθώς και τα σχέδια των ορόφων.

Τέλος θα παρουσιαστεί το κόστος των δύο επιμέρους λύσεων που προτείνονται.

2 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Υπολογισμός Ψυκτικών Φορτίων

3 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με τη 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 Kuehlastregeln, VDI 2078*

γ) *Carrier Handbook of Air Conditioning System Design*

δ) *Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα*

4 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

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

5 ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ

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

όπου:

Q_i : Το φορτίο κατά την ώρα i

I : Οι ώρες της ημέρας

K : Θερμική αγωγιμότητα τοίχου

A : Το εμβαδόν της επιφάνειας του τοίχου

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

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

Για σκούρο χρώμα:

$Dt_{e\,i} = (Dt_{em\,i} + D)$

Για ενδιάμεσο χρώμα:

$Dt_{e\,i} = 0.78 \times (Dt_{em\,i} + D) + 0.22 \times (Dt_{es\,i} + D)$

Για ανοικτό χρώμα:

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

όπου:

D : Συντελεστής διόρθωσης τοίχων

Dt_{emi} : Ισοδύναμη θερμοκρασιακή διαφορά ανάλογα με τον προσανατολισμό και το βάρος, για τοίχο εκτεθειμένο στην ηλιακή ακτινοβολία

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

Αν ο τοίχος είναι σκιασμένος, τότε το σκιασμένο τμήμα του τοίχου υπολογίζεται με ισοδύναμη θερμοκρασιακή διαφορά (Dtes i +D) ενώ το υπόλοιπο τμήμα με τη 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 στην ηλιακή ακτινοβολία

R_{es} : Σκιασμένη επιφάνεια

6 Οροφές

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

7 Εσωτερικοί τοίχοι

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

$$\mathbf{Q_i = K \times A \times Dt_i}$$

όπου:

Q_i : Το φορτίο κατά την ώρα i

i : Οι ώρες της ημέρας

K : Θερμική αγωγιμότητα τοίχου

A : Το εμβαδόν της επιφάνειας του τοίχου

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

8 Δάπεδα

Τα φορτία από τα δάπεδα υπολογίζονται από τον παρακάτω τύπο:

$$\mathbf{Q = K \times A \times Dt}$$

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)

9 Ανοίγματα

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

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

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:

$$Q_{ai} = (A \times D_i \times ES_{out\,i} \times E_{Sin} \times S\,1 \times S\,2 \times (1 + (A_t \times 0.007 / 300))$$

$$\times (1 + ((19.5 - T_{adp}) \times 0.005 / 4))) + (A \times D_{es\,i} \times (1 - ES_{out\,i}) \times E_{Sin} \times S\,1 \times S\,2 \times$$

$$(1 + (A_t \times 0.007 / 300)) \times (1 + ((19.5 - T_{adp}) \times 0.005 / 4)))$$

όπου:

i : Οι ώρες της ημέρας

A : Το εμβαδόν της επιφάνειας του ανοίγματος

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

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

E_{Souti} : Ο συντελεστής εξωτερικής σκίασης

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

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

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

At : Το υψόμετρο στο οποίο βρίσκεται το κτίριο

Tadp: Η τιμή του σημείου δρόσου

10 Φορτία φωτισμού

Τα φορτία λόγω φωτισμού υπολογίζονται από την ακόλουθη σχέση:

$$\mathbf{Q_{fi} = (F_{1i} \times 1.25 \times c) + (F_{2i} \times c)}$$

όπου:

Q_{fi} : Φορτίο φωτισμού για την ώρα i

F_{1i} : Ισχύς φωτιστικών φθορισμού για την ώρα i

F_{2i} : Ισχύς φωτιστικών πυρακτώσεως για την ώρα i

c : Σταθερά μετατροπής μονάδων (0.86 για Kcal/h, 3.4 για Btu/h και 1 για Watt)

11 Υπολογισμός φορτίων ατόμων

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

$$Q_{ai} = \sum_{j=1} Fa_j \times N_{ji}$$

$$Q_{li} = \sum_{j=1} Fl_j \times N_{ji}$$

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.

Fa_j : Το αισθητό φορτίο ενός ατόμου βαθμού ενεργητικότητας j που εξαρτάται από τη θερμοκρασία ξηρού βολβού του χώρου

Fl_j : Το λανθάνον φορτίο ενός ατόμου βαθμού ενεργητικότητας j. Εξαρτάται από τη θερμοκρασία ξηρού βολβού του χώρου

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

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

ΒΑΘΜΟΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΤΟΜΩΝ	Αισθητά και Λανθάνοντα Φορτία (σε Kcal/h) ανάλογα με εσωτερική θερμοκρασία χώρου									
	T=23.5 °C		T=24.5 °C		T=25.5 °C		T=26.5 °C		T=27.5 °C	
	Α	Λ	Α	Λ	Α	Λ	Α	Λ	Α	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

12 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:

$$Qa = \left(\sum_{j=1} Fa_j \times N_j\right) + Q_1$$

$$Ql = \left(\sum_{j=1} Fl_j \times N_j\right) + Q_2$$

όπου:

Qa : Το συνολικό αισθητό φορτίο από συσκευές

Ql : Το συνολικό λανθάνον φορτίο από συσκευές

j : Ο τύπος της συσκευής σύμφωνα με τον πίνακα 7 της Carrier

Fa_j : Το αισθητό φορτίο μιας συσκευής τύπου j

F_{lj} : Το λανθάνον φορτίο μιας 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 (kcal/h)	Λανθάνον Φορτίο (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	-

13 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 ως προς την επιφάνεια των εσωτερικών ανοιγμάτων και τη θέση των ανοιγμάτων. Η τιμή του κυμαίνεται από 0.24 έως 1.6.

Dt_i : Η διαφορά της εξωτερικής από την εσωτερική θερμοκρασία ξηρού βολβού κατά την ώρα i.

14 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:

$$\mathbf{Qa_i = 0.29 \times V \times n \times Dt_i}$$

$$\mathbf{Ql_i = 0.71 \times V \times n \times D_g}$$

όπου:

Qa_i : Το αισθητό φορτίο αερισμού την ώρα i.

Ql_i : Το λανθάνον φορτίο αερισμού την ώρα i.

V : Ο όγκος του χώρου.

n : Ο αριθμός εναλλαγών αέρα ανά ώρα.

Dt_i : 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.

15 Παρουσίαση αποτελεσμάτων

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

15.1 Πίνακας Δομικών Στοιχείων, οι στήλες του οποίου είναι οι εξής:

- Είδος Επιφάνειας (πχ. Τ= Τοίχος κλπ.)
- Προσανατολισμός
- Συντελεστής θερμοπερατότητας k
- Μήκος (m)
- Ύψος ή Πλάτος (m)

- Επιφάνεια (m^2)
- Αριθμός Ομοίων Επιφανειών
- Συνολική Επιφάνεια (m^2)
- Αφαιρούμενη Επιφάνεια (m^2)
- Επιφάνεια Υπολογισμού (m^2)
- Εσωτερική Σκίαση
- Σκίαση προβόλου
- Αυθαίρετοι συντελεστές σκίασης

15.2 Φορτία του παραπάνω πίνακα ανά επιφάνεια και ώρα (Btu/h, W, ή kcal/h)

15.3 Πρόσθετα Φορτία ανά ώρα (Btu/h, W, ή Kcal/h):

- Φωτισμού
- Ατόμων
- Συσκευών

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

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

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

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

Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Εξ. Τοίχοι

Εξ.Τοίχοι	Περιγραφή	Τύπος ASHRAE CLTD	Τύπος ASHRAE TFM	Τύπος ASHRAE RTS	Συντ. k W/m²K	Βάρος kg/m2	Χρώμα
T1	Εξωτερική τοιχοποιία 27	C	G4	17	0.29	300	2
T2	Εξωτερική τοιχοποιία	C	G4	17	0.509	300	2
T3	Εξωτερική τοιχοποιία	C	G4	17	0.509	300	2
T4	Εξωτερική τοιχοποιία	C	G4	17	0.509	300	2
T5	Εξωτερική τοιχοποιία 27	C	G4	17	0.562	300	2
T6	Υφιστάμενη λιθοδομή	A	G18	5	0.433	700	2
T7	Δοκοί υποστυλώματα 25	B	H2	31	0.59	500	2
T8	Δοκοί υποστυλώματα 25	B	H2	31	0.642	500	2
T9	Δοκοί υποστυλώματα 25	B	H2	31	0.642	500	2

Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Εσ. Τοίχοι

Εσ.Τοίχοι	Περιγραφή	Συντ. k W/m²K
E1	Εσωτερική τοιχοποιία 10	0.62
E2		
E3		
E4		
E5		
E6		
E7	Εσωτερική τοιχοποιία 15	2.6

Ανοίγμ.	Περιγραφή	Πλάτ.	Ύψος					Σύστημα

		(m)	(m)	Συντ. kW/m²K	Συντ. Τζαμ.	Ειδ. Πλαισ.	Συντ. α	Υαλοπινάκων
A1	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.05	2.23	2.1	0.48			
A2	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.70	2.30	2.1	0.51			
A3	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.20	1.50	2.1	0.47			
A4	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	2.25	2.80	2.1	0.53			
A5	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.00	1.50	2.1	0.46			
A6	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.10	2.80	2.1	0.49			
A7	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.70	2.80	2.1	0.52			
A8	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.20	2.70	2.1	0.50			
A9	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.40	2.80	2.1	0.51			
A10	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	0.70	1.50	2.1	0.42			
A11	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	2.35	0.50	2.1	0.39			
A12	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	3.90	1.50	2.1	0.52			
A13	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.00	0.50	2.1	0.36			
A14	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	3.60	1.50	2.1	0.52			
A15	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	4.70	1.50	2.1	0.52			

A16	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	5.15	1.50	2.1	0.52			

Ανοίγμ.	Περιγραφή	Πλάτ. m	Ύψος m	Συντ. kW/m²K	Συντ. Τζαμ.	Ειδ. Πλαισ.	Συντ. α	Σύστημα Υαλοπινακων
A17	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.50	2.80	2.1	0.51			
A18	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	2.00	1.50	2.1	0.50			
A19	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	0.90	1.50	2.1	0.45			
A20	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	0.70	0.60	2.1	0.35			
A21	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	6.25	1.50	2.1	0.53			
A22	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	0.90	2.70	2.1	0.47			
A23	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.60	1.50	2.1	0.49			
A24	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	3.50	1.50	2.1	0.52			
A25	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	5.05	1.50	2.1	0.52			
A26	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	2.75	1.50	2.1	0.51			
A27	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	3.75	1.50	2.1	0.52			
A28	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.45	2.22	2.1	0.50			
A29	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.00	2.80	2.1	0.48			

A30	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	7.10	1.60	2.1	0.53			
A31	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	3.00	1.60	2.1	0.52			
A32	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	0.55	1.50	2.1	0.39			

Ανοίγμ.	**Περιγραφή**	**Πλάτ. m**	**Ύψος m**	**Συντ. kW/m²K**	**Συντ. Τζαμ.**	**Ειδ. Πλαισ.**	**Συντ. α**	**Σύστημα Υαλοπινακων**
A33	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.00	1.00	2.1	0.43			
A34	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (ξύλινο πλαίσιο) προς ΜΘΧ	1.05	2.20	2.7	0.00			
A35	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (ξύλινο πλαίσιο) προς ΜΘΧ	0.85	2.20	2.7	0.00			
A36	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (ξύλινο πλαίσιο) προς ΜΘΧ	1.45	2.20	2.7	0.00			
A37	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (ξύλινο πλαίσιο) προς ΜΘΧ	1.85	2.20	2.7	0.00			
A38	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	12.05	1.60	2.1	0.52			
A39	Διπλό διακένου 12mm (μεταλλικό πλαίσιο)	3	2.25	3.50	0.9			19
A40	Διπλό διακένου 12mm (μεταλλικό πλαίσιο)	3.6	1.1	3.50	0.9			19

Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Οροφές

Οροφές	Περιγραφή	Τύπος ASHRAE CLTD	Τύπος ASHRAE TFM	Τύπος ASHRAE RTS	Συντ. k W/m²K	Βάρος kg/m2	Χρώμα
O1	Ταράτσα Μόν. 6cm Γαρμπιλόδεμα	5	1	18	0.54	100	
O2	Οροφή 14	E	G10	15	3.27	200	1.2

Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου – Δάπεδα

Δάπεδα	Περιγραφή	Συντ. k W/m²K
Δ1	Δάπεδο μαρμάρινο σε φυσικό έδαφος	0.85
Δ2	Δάπεδο μαρμάρινο σε pilotis	0.58
Δ3	Δάπεδο μαρμάρινο σε μη θ. χώρο	1.19

Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Ανοίγματα

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ

Χώρος : 1

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	K (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	Δ	0.29	6.80	3.30	22.44	1	22.44	16.48	5.96			
T7	Δ	0.59	0.50	2.80	1.40	1	1.40		1.40			
T7	Δ	0.59	0.50	2.80	1.40	1	1.40		1.40			
T7	Δ	0.59	6.80	0.50	3.40	1	3.40		3.40			
A17	Δ	2.1	1.50	2.80	4.20	1	4.20		4.20			
A18	Δ	2.1	2.00	1.50	3.00	1	3.00		3.00			
A6	Δ	2.1	1.10	2.80	3.08	1	3.08		3.08			
T1	ΒΔ	0.29	4.85	3.30	16.01	1	16.01	10.38	5.63			
T7	ΒΔ	0.59	0.20	2.80	0.56	1	0.56		0.56			
T7	ΒΔ	0.59	2.00	2.80	5.60	1	5.60		5.60			
T7	ΒΔ	0.59	4.85	0.50	2.42	1	2.42		2.42			
A3	ΒΔ	2.1	1.20	1.50	1.80	1	1.80		1.80			
Δ3	Ε	1.19	1.00	33.30	33.30	1	33.30		33.30			

Ονομασία : Κυλικείο Επιφάνειες Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ.(m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	5.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A17	4.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A18	3.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A6	3.08	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	5.63	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.56	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
T7	2.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A3	1.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ3	33.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	5.96	-3	-3	-3	-1	0	3	6	14	19
T7	1.40	1	1	1	1	1	1	2	3	4
T7	1.40	1	1	1	1	1	1	2	3	4
T7	3.40	2	2	2	2	2	3	5	7	9
A17	4.20	2	25	42	54	65	76	165	336	454
A18	3.00	1	18	29	38	46	53	116	236	319
A6	3.08	1	18	29	38	47	54	117	238	321
T1	5.63	-6	-5	-4	-3	-1	2	4	6	8
T7	0.56	0	0	0	0	0	0	0	0	1
T7	5.60	1	1	1	1	1	1	1	3	5
T7	2.42	0	0	0	0	0	0	1	1	2
A3	1.80	1	10	17	22	27	31	35	37	42
Δ3	33.30	-247	-214	-180	-139	-99	-53	-8	12	-8

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	432.9	541.125

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	541	541	541	541	541	541	541	487	433

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	23.31	1631.7	1048.95	2680.65

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	1632	1632	1632	1632	1632	1632	1632	1469	1305
Φορτίο Λανθάνον	1049	1049	1049	1049	1049	1049	1049	944	839
Σύνολο	2681	2681	2681	2681	2681	2681	2681	2413	2145

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70
Ψύκτης νερού 30l/h	350	0	1	350	0	350
Καφετιέρα	1050	450	1	1050	450	1500
Φούρνος Μικροκυμάτων	400	0	1	400	0	400

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	770	1925	1925	1925	1925	1925	1925	1925	1925
Φορτίο Λανθάνον	180	450	450	450	450	450	450	450	450
Σύνολο	950	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	541	541	541	541	541	541	541	487	433
Άτομα (Αισθητό)	1632	1632	1632	1632	1632	1632	1632	1469	1305
Άτομα (Λανθάνον)	1049	1049	1049	1049	1049	1049	1049	944	839
Άτομα (Σύνολο)	2681	2681	2681	2681	2681	2681	2681	2413	2145
Συσκευές (Αισθητό)	770	1925	1925	1925	1925	1925	1925	1925	1925
Συσκευές (Λανθάνον)	180	450	450	450	450	450	450	450	450
Συσκευές (Σύνολο)	950	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375	2375
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	2697	3952	4033	4111	4188	4272	4544	4777	4842
Λανθάνον	1229	1499	1499	1499	1499	1499	1499	1394	1289
Σύνολο	3926	5450	5532	5610	5687	5771	6043	6171	6131

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-45.60	-14.31	16.97	54.60	92.23	134.65	177.07	195.52	177.07
Λανθάνον	520.27	520.27	520.27	520.27	520.27	520.27	520.27	520.27	520.27
Σύνολο	474.68	505.96	537.24	574.87	612.50	654.92	697.35	715.79	697.35

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 196 Λανθάνον: 520 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 109.89

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 2 Ονομασία : Διάδρομος 1

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	K (W/m² K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ . (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	ΒΔ	0.29	2.50	3.30	8.25	1	8.25	8.25				
T7	ΒΔ	0.59	2.50	2.80	7.00	1	7.00		7.00			
T7	ΒΔ	0.59	2.50	0.50	1.25	1	1.25		1.25			
T1	Δ	0.29	2.95	3.30	9.74	1	9.74	9.74				
T7	Δ	0.59	2.95	2.80	8.26	1	8.26		8.26			
T7	Δ	0.59	2.95	0.50	1.48	1	1.48		1.48			
T1	Α	0.29	2.95	3.30	9.74	1	9.74	9.74				
T7	Α	0.59	2.95	2.80	8.26	1	8.26		8.26			
T7	Α	0.59	2.95	0.50	1.48	1	1.48		1.48			
T1	ΒΔ	0.29	4.20	3.30	13.86	1	13.86	5.44	8.42			
T7	ΒΔ	0.59	0.10	2.80	0.28	1	0.28		0.28			
T7	ΒΔ	0.59	0.45	2.80	1.26	1	1.26		1.26			
T7	ΒΔ	0.59	4.20	0.50	2.10	1	2.10		2.10			
A3	ΒΔ	2.1	1.20	1.50	1.80	1	1.80		1.80			
T1	Α	0.29	4.20	3.30	13.86	1	13.86	13.86				
T7	Α	0.59	4.20	2.80	11.76	1	11.76		11.76			
T7	Α	0.59	4.20	0.50	2.10	1	2.10		2.10			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	7.00	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
T1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	8.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	8.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	8.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.28	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A3	1.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	11.76	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

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	7.00	1	1	1	1	1	1	2	4	6
T7	1.25	0	0	0	0	0	0	0	1	1
T1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	8.26	6	6	6	6	6	8	11	16	21
T7	1.48	1	1	1	1	1	2	2	3	4
T1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	8.26	6	10	24	37	46	48	7	38	34
T7	1.48	1	2	4	7	8	9	1	7	6
T1	8.42	-9	-8	-7	-4	-2	4	6	9	12
T7	0.28	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	1.26	0	0	0	0	0	0	0	1	1
T7	2.10	0	0	0	0	0	0	1	1	2
A3	1.80	1	10	17	22	27	31	35	37	42
T1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	11.76	8	14	34	52	65	69	9	55	49
T7	2.10	1	3	6	9	12	12	2	10	9

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	1195.09	1493.863

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1344	1195

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	64.351	4504.57	2895.795	7400.365

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	4505	4505	4505	4505	4505	4505	4505	4054	3604
Φορτίο Λανθάνον	2896	2896	2896	2896	2896	2896	2896	2606	2317
Σύνολο	7400	7400	7400	7400	7400	7400	7400	6660	5920

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1494	1344	1195
Άτομα (Αισθητό)	4505	4505	4505	4505	4505	4505	4505	4054	3604
Άτομα (Λανθάνον)	2896	2896	2896	2896	2896	2896	2896	2606	2317
Άτομα (Σύνολο)	7400	7400	7400	7400	7400	7400	7400	6660	5920
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	6064	6162	6209	6255	6287	6309	6200	5705	5111
Λανθάνον	2896	2896	2896	2896	2896	2896	2896	2606	2317
Σύνολο	8960	9058	9105	9150	9183	9204	9096	8311	7428

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-125.88	-39.51	46.85	150.73	254.60	371.72	488.84	539.76	488.84
Λανθάνον	1436.30	1436.30	1436.30	1436.30	1436.30	1436.30	1436.30	1436.30	1436.30
Σύνολο	1310.42	1396.78	1483.15	1587.02	1690.90	1808.02	1925.14	1976.06	1925.14

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 540 Λανθάνον: 1436 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 303.37

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 3 Ονομασία : Ιατρείο Αναρρωτήριο

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	Δ	0.29	3.15	3.30	10.40	1	10.40	3.38	7.02			
T7	Δ	0.59	3.15	0.50	1.58	1	1.58		1.58			
A3	Δ	2.1	1.20	1.50	1.80	1	1.80		1.80			
Δ3	Ε	1.19	1.00	14.89	14.89	1	14.89		14.89			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	7.02	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
A3	1.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ3	14.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	7.02	-4	-4	-4	-2	0	4	7	16	23
T7	1.58	1	1	1	1	1	2	2	3	4
A3	1.80	1	10	17	22	27	31	66	134	181
Δ3	14.89	-110	-95	-80	-62	-44	-24	-4	5	-4

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Είδος Φωτισμού		**Συντ.**			**Ισχύς (W)**		**Σύνολο**		
Φθορισμού γενικά		1.25			193.57		241.9625		
Τίτλος	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	242	242	242	242	242	242	242	218	194

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	**Συντ. Αισθ.**	**Συντ. Λανθ.**	**Αριθμός Ατόμων**	**Σύνολο Αισθ.**	**Σύνολο Λανθ.**	**Σύνολο**
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	10.423	729.61	469.035	1198.645

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	730	730	730	730	730	730	730	657	584
Φορτίο Λανθάνον	469	469	469	469	469	469	469	422	375
Σύνολο	1199	1199	1199	1199	1199	1199	1199	1079	959

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	**Συντ. Αισθ.**	**Συντ. Λανθ.**	**Αριθμός Συσκευών**	**Σύνολο Αισθ.**	**Σύνολο Λανθ.**	**Σύνολο**
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	242	242	242	242	242	242	242	218	194
Άτομα (Αισθητό)	730	730	730	730	730	730	730	657	584
Άτομα (Λανθάνον)	469	469	469	469	469	469	469	422	375
Άτομα (Σύνολο)	1199	1199	1199	1199	1199	1199	1199	1079	959
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	909	1008	1030	1055	1080	1109	1169	1158	1106
Λανθάνον	469	469	469	469	469	469	469	422	375
Σύνολο	1378	1477	1499	1524	1549	1578	1638	1580	1482

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-20.39	-6.40	7.59	24.41	41.24	60.21	79.18	87.43	79.18
Λανθάνον	232.64	232.64	232.64	232.64	232.64	232.64	232.64	232.64	232.64
Σύνολο	212.25	226.24	240.23	257.05	273.88	292.85	311.82	320.06	311.82

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 87 Λανθάνον: 233 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 49.14

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 4 Ονομασία : Μικρό Γραφείο 1

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	Κ (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	Δ	0.29	2.35	3.30	7.75	1	7.75	4.55	3.20			
T7	Δ	0.59	0.35	2.80	0.98	1	0.98		0.98			
T7	Δ	0.59	2.35	0.50	1.17	1	1.17		1.17			
A19	Δ	2.1	0.90	1.50	1.35	1	1.35		1.35			
A10	Δ	2.1	0.70	1.50	1.05	1	1.05		1.05			
Δ3	Ε	1.19	1.00	11.15	11.15	1	11.15		11.15			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	3.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A19	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A10	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ3	11.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	3.20	-2	-2	-2	-1	0	2	3	7	10
T7	0.98	1	1	1	1	1	1	1	2	3
T7	1.17	1	1	1	1	1	1	2	2	3
A19	1.35	0	7	12	16	19	23	48	97	130
A10	1.05	-0	5	9	12	14	17	36	71	95
Δ3	11.15	-83	-71	-60	-47	-33	-18	-3	4	-3

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	144.95	181.1875

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	181	181	181	181	181	181	181	163	145

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	7.805	546.35	351.225	897.575

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	546	546	546	546	546	546	546	492	437
Φορτίο Λανθάνον	351	351	351	351	351	351	351	316	281
Σύνολο	898	898	898	898	898	898	898	808	718

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	181	181	181	181	181	181	181	163	145
Άτομα (Αισθητό)	546	546	546	546	546	546	546	492	437
Άτομα (Λανθάνον)	351	351	351	351	351	351	351	316	281
Άτομα (Σύνολο)	898	898	898	898	898	898	898	808	718

Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	695	793	813	834	855	878	940	964	946
Λανθάνον	351	351	351	351	351	351	351	316	281
Σύνολο	1046	1144	1164	1185	1206	1229	1291	1280	1227

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	-15.27	-4.79	5.68	18.28	30.88	45.09	59.29	65.47	59.29
Λανθάνον	174.21	174.21	174.21	174.21	174.21	174.21	174.21	174.21	174.21
Σύνολο	158.94	169.41	179.89	192.49	205.09	219.29	233.50	239.67	233.50

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 65 Λανθάνον: 174 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 36.79

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 5Ονομασία : Μικρό Γραφείο 2

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	**Προσανατολισμός**	**k (W/m²K)**	**Μήκος (m)**	**Υψος ή Πλάτος (m)**	**Επιφ. (m²)**	**Αριθ. Επιφ.**	**Συν. Επιφ. (m²)**	**Αφαιρ. Επιφ. (m²)**	**Επιφ. Υπολ (m²)**	**Εσωτ. Σκίαση**	**Σκίαση Προβ.**	**Αυθ. Συντ. Σκίασης**
Τ1	Δ	0.29	2.40	3.30	7.92	1	7.92	4.62	3.30			
Τ7	Δ	0.59	0.15	2.80	0.42	1	0.42		0.42			
Τ7	Δ	0.59	2.40	0.50	1.20	1	1.20		1.20			
Α18	Δ	2.1	2.00	1.50	3.00	1	3.00		3.00			
Ε1	Ε	0.62	4.75	3.30	15.68	1	15.68	2.38	13.30			
Ε7	Ε	2.6	4.75	0.50	2.38	1	2.38		2.38			
Δ3	Ε	1.19	1.00	11.30	11.30	1	11.30		11.30			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	3.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.42	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
A18	3.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	13.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Δ3	11.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	3.30	-2	-2	-2	-1	0	2	3	8	11
T7	0.42	0	0	0	0	0	0	1	1	1
T7	1.20	1	1	1	1	1	1	2	2	3
A18	3.00	1	18	29	38	46	53	116	236	319
E1	13.30	-51	-44	-37	-29	-21	-11	-2	2	-2
E7	2.38	-39	-33	-28	-22	-15	-8	-1	2	-1
Δ3	11.30	-84	-72	-61	-47	-34	-18	-3	4	-3

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	146.9	183.625

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	184	184	184	184	184	184	184	165	147

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	7.91	553.7	355.95	909.65

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	554	554	554	554	554	554	554	498	443
Φορτίο Λανθάνον	356	356	356	356	356	356	356	320	285
Σύνολο	910	910	910	910	910	910	910	819	728

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	184	184	184	184	184	184	184	165	147
Άτομα (Αισθητό)	554	554	554	554	554	554	554	498	443
Άτομα (Λανθάνον)	356	356	356	356	356	356	356	320	285
Άτομα (Σύνολο)	910	910	910	910	910	910	910	819	728
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	614	729	764	802	840	882	978	1044	1043
Λανθάνον	356	356	356	356	356	356	356	320	285
Σύνολο	970	1085	1120	1158	1196	1238	1334	1364	1328

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-15.47	-4.86	5.76	18.53	31.30	45.69	60.09	66.35	60.09
Λανθάνον	176.55	176.55	176.55	176.55	176.55	176.55	176.55	176.55	176.55
Σύνολο	161.08	171.69	182.31	195.08	207.84	222.24	236.64	242.90	236.64

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 66 Λανθάνον: 177 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 37.29

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 6 Ονομασία : Γραφείο Συλλόγου Γον Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m^2K)	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	0.62	3.75	3.30	12.38	1	12.38	1.88	10.50			
E7	E	2.6	3.75	0.50	1.88	1	1.88		1.88			
Δ3	E	1.19	1.00	15.72	15.72	1	15.72		15.72			

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
E1	10.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Δ3	15.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m^2)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
E1	10.50	-41	-35	-30	-23	-16	-9	-1	2	-1
E7	1.88	-30	-26	-22	-17	-12	-7	-1	1	-1
Δ3	15.72	-117	-101	-85	-66	-47	-25	-4	6	-4

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	204.36	255.45

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
ρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	255	255	255	255	255	255	255	230	204

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, λαφρά εργασία	70	45	11.004	770.28	495.18	1265.46

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	770	770	770	770	770	770	770	693	616
Φορτίο Λανθάνον	495	495	495	495	495	495	495	446	396
Σύνολο	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1139	1012

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70
Φωτοαντιγραφικό	85	0	1	85	0	85

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	84	210	210	210	210	210	210	210	210
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	84	210	210	210	210	210	210	210	210

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	255	255	255	255	255	255	255	230	204
Άτομα (Αισθητό)	770	770	770	770	770	770	770	693	616
Άτομα (Λανθάνον)	495	495	495	495	495	495	495	446	396

Άτομα (Σύνολο)	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1265	1139	1012
Συσκευές (Αισθητό)	84	210	210	210	210	210	210	210	210
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	84	210	210	210	210	210	210	210	210
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	922	1074	1099	1130	1160	1195	1230	1142	1025
Λανθάνον	495	495	495	495	495	495	495	446	396
Σύνολο	1417	1569	1594	1625	1656	1690	1725	1588	1421

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	-21.52	-6.76	8.01	25.77	43.54	63.56	83.59	92.30	83.59
Λανθάνον	245.61	245.61	245.61	245.61	245.61	245.61	245.61	245.61	245.61
Σύνολο	224.08	238.85	253.62	271.38	289.14	309.17	329.20	337.91	329.20

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 92 Λανθάνον: 246 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 51.88

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 7 Ονομασία : 1ο Εργαστήριο Ξένων Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	**Προσανατολισμός**	**k (W/m^2K)**	**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**
Τ1	Β	0.29	2.15	3.30	7.10	1	7.10	6.84	0.26			
Τ7	Β	0.59	0.30	2.80	0.84	1	0.84		0.84			
Τ7	Β	0.59	0.60	2.80	1.68	1	1.68		1.68			
Τ7	Β	0.59	2.15	0.50	1.08	1	1.08		1.08			
Α8	Β	2.1	1.20	2.70	3.24	1	3.24		3.24			
Δ1	ΦΕ	0.85	1.00	12.69	12.69	1	12.69		12.69			
Δ3	Ε	1.19	1.00	16.61	16.61	1	16.61		16.61			
Ο2	Ε	3.27	1.00	7.39	7.39	1	7.39		7.39			

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	0.26	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
T7	1.68	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.08	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A8	3.24	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ1	12.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Δ3	16.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O2	7.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	0.26	-0	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0
T7	0.84	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-0	0	0
T7	1.68	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-0	0	1
T7	1.08	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-0	0	0
A8	3.24	13	26	34	43	50	58	63	64	54
Δ1	12.69	-54	-54	-54	-54	-54	-54	-54	-54	-54
Δ3	16.61	-123	-106	-90	-70	-49	-27	-4	6	-4
O2	7.39	-151	-130	-110	-85	-60	-33	-5	7	-5

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	380.9	476.125

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	476	476	476	476	476	476	476	429	381

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	20.51	1435.7	922.95	2358.65

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	1436	1436	1436	1436	1436	1436	1436	1292	1149
Φορτίο Λανθάνον	923	923	923	923	923	923	923	831	738
Σύνολο	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2123	1887

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη πολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	476	476	476	476	476	476	476	429	381
Άτομα (Αισθητό)	1436	1436	1436	1436	1436	1436	1436	1292	1149
Άτομα (Λανθάνον)	923	923	923	923	923	923	923	831	738
Άτομα (Σύνολο)	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2359	2123	1887
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1644	1768	1814	1868	1919	1979	2037	1870	1648
Λανθάνον	923	923	923	923	923	923	923	831	738
Σύνολο	2567	2691	2737	2791	2842	2902	2960	2701	2386

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-40.12	-12.59	14.93	48.04	81.15	118.48	155.80	172.03	155.80
Λανθάνον	457.78	457.78	457.78	457.78	457.78	457.78	457.78	457.78	457.78
Σύνολο	417.66	445.18	472.71	505.82	538.93	576.25	613.58	629.81	613.58

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 172 Λανθάνον: 458 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 96.69

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 8 Ονομασία : 2ο Εργαστήριο Ξένων Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	B	0.29	4.95	3.30	16.33	1	16.33	9.07	7.26			
T7	B	0.59	1.20	2.80	3.36	1	3.36		3.36			
T7	B	0.59	4.95	0.50	2.47	1	2.47		2.47			
A8	B	2.1	1.20	2.70	3.24	1	3.24		3.24			
T1	A	0.29	3.00	3.30	9.90	1	9.90	2.34	7.56			
T7	A	0.59	0.30	2.80	0.84	1	0.84		0.84			
T7	A	0.59	3.00	0.50	1.50	1	1.50		1.50			
Δ1	ΦΕ	0.85	1.00	32.98	32.98	1	32.98		32.98			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	7.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.36	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.47	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A8	3.24	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	7.56	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
T7	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ1	32.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m^2)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	7.26	-8	-7	-6	-4	-3	0	4	6	8
T7	3.36	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-1	0	1
T7	2.47	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	0	1
A8	3.24	13	26	34	43	50	58	63	64	54
T1	7.56	-4	17	26	27	28	16	12	11	11
T7	0.84	1	1	2	4	5	5	1	4	3
T7	1.50	1	2	4	7	8	9	1	7	6
Δ1	32.98	-140	-140	-140	-140	-140	-140	-140	-140	-140

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	428.74	535.925

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	536	536	536	536	536	536	536	482	429

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	23.086	1616.02	1038.87	2654.89

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	1616	1616	1616	1616	1616	1616	1616	1454	1293
Φορτίο Λανθάνον	1039	1039	1039	1039	1039	1039	1039	935	831
Σύνολο	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2389	2124

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη πολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	536	536	536	536	536	536	536	482	429
Άτομα (Αισθητό)	1616	1616	1616	1616	1616	1616	1616	1454	1293
Άτομα (Λανθάνον)	1039	1039	1039	1039	1039	1039	1039	935	831
Άτομα (Σύνολο)	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2655	2389	2124
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	2059	2170	2193	2208	2218	2221	2216	2015	1792
Λανθάνον	1039	1039	1039	1039	1039	1039	1039	935	831
Σύνολο	3098	3209	3231	3247	3257	3260	3255	2950	2623

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-45.16	-14.18	16.81	54.07	91.34	133.36	175.37	193.64	175.37
Λανθάνον	515.27	515.27	515.27	515.27	515.27	515.27	515.27	515.27	515.27
Σύνολο	470.12	501.10	532.08	569.35	606.61	648.63	690.65	708.91	690.65

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 194 Λανθάνον: 515 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 108.83

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 9 Ονομασία : Διάδρομος 2Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	B	0.29	6.80	3.30	22.44	1	22.44	16.00	6.44			
T7	B	0.59	6.80	0.50	3.40	1	3.40		3.40			
A7	B	2.1	1.70	2.80	4.76	1	4.76		4.76			
A9	B	2.1	1.40	2.80	3.92	1	3.92		3.92			
A9	B	2.1	1.40	2.80	3.92	1	3.92		3.92			
T1	Δ	0.29	3.50	3.30	11.55	1	11.55	8.89	2.66			
T7	Δ	0.59	0.25	2.80	0.70	1	0.70		0.70			
T7	Δ	0.59	0.05	2.80	0.14	1	0.14		0.14			
T7	Δ	0.59	3.50	0.50	1.75	1	1.75		1.75			
A4	Δ	2.1	2.25	2.80	6.30	1	6.30		6.30			
E1	E	0.62	4.75	3.30	15.68	1	15.68	7.42	8.26			
E7	E	2.6	0.30	2.80	0.84	1	0.84		0.84			
E7	E	2.6	1.50	2.80	4.20	1	4.20		4.20			
E7	E	2.6	4.75	0.50	2.38	1	2.38		2.38			
T1	A	0.29	3.45	3.30	11.38	1	11.38	2.43	8.95			
T7	A	0.59	0.25	2.80	0.70	1	0.70		0.70			
T7	A	0.59	3.45	0.50	1.73	1	1.73		1.73			
Δ1	ΦΕ	0.85	1.00	79.45	79.45	1	79.45		79.45			
Δ3	E	1.19	1.00	32.59	32.59	1	32.59		32.59			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	6.44	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A7	4.76	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

A9	3.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A9	3.92	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	2.66	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
T7	0.14	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
A4	6.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	8.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	4.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T1	8.95	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
T7	1.73	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ1	79.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Δ3	32.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	**Επιφ. πολ. (m²)**	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
T1	6.44	-7	-6	-5	-4	-3	0	3	5	7
T7	3.40	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-1	0	1
A7	4.76	21	40	52	65	75	87	95	96	81
A9	3.92	17	32	42	53	61	71	77	79	66
A9	3.92	17	32	42	53	61	71	77	79	66
T1	2.66	-2	-1	-1	-1	0	1	3	6	9
T7	0.70	0	0	0	0	0	1	1	1	2
T7	0.14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	1.75	1	1	1	1	1	2	2	3	4
A4	6.30	4	40	65	83	101	116	254	521	706
E1	8.26	-32	-28	-23	-18	-13	-7	-1	2	-1
E7	0.84	-14	-12	-10	-8	-5	-3	-0	1	-0
E7	4.20	-68	-59	-50	-38	-27	-15	-2	3	-2
E7	2.38	-39	-33	-28	-22	-15	-8	-1	2	-1
T1	8.95	-5	20	31	32	33	19	14	13	13
T7	0.70	0	1	2	3	4	4	1	3	3
T7	1.73	1	2	5	8	10	10	1	8	7
Δ1	79.45	-338	-338	-338	-338	-338	-338	-338	-338	-338
Δ3	32.59	-242	-209	-176	-137	-97	-52	-8	12	-8

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	1456	1820

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1638	1456

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	78.4	5488	3528	9016

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	5488	5488	5488	5488	5488	5488	5488	4939	4390
Φορτίο Λανθάνον	3528	3528	3528	3528	3528	3528	3528	3175	2822
Σύνολο	9016	9016	9016	9016	9016	9016	9016	8114	7213

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1820	1638	1456
Άτομα (Αισθητό)	5488	5488	5488	5488	5488	5488	5488	4939	4390
Άτομα (Λανθάνον)	3528	3528	3528	3528	3528	3528	3528	3175	2822
Άτομα (Σύνολο)	9016	9016	9016	9016	9016	9016	9016	8114	7213

Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	6671	6912	7038	7164	7277	7390	7611	7200	6587
Λανθάνον	3528	3528	3528	3528	3528	3528	3528	3175	2822
Σύνολο	10199	10440	10566	10692	10805	10918	11139	10375	9409

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	-153.36	-48.14	57.07	183.63	310.19	452.87	595.56	657.60	595.56
Λανθάνον	1749.87	1749.87	1749.87	1749.87	1749.87	1749.87	1749.87	1749.87	1749.87
Σύνολο	1596.51	1701.73	1806.94	1933.50	2060.06	2202.74	2345.43	2407.47	2345.43

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 658 Λανθάνον: 1750 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 369.60

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 10 Ονομασία : Κλιμακοστάσιο Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	**Προσανατολισμός**	**k (W/m^2K)**	**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	B	0.29	6.80	3.30	22.44	1	22.44	18.83	3.61			
T7	B	0.59	1.00	2.80	2.80	1	2.80		2.80			
T7	B	0.59	3.60	2.80	10.08	1	10.08		10.08			
T7	B	0.59	6.80	0.50	3.40	1	3.40		3.40			
A5	B	2.1	1.00	1.50	1.50	1	1.50		1.50			
A10	B	2.1	0.70	1.50	1.05	1	1.05		1.05			
T1	Δ	0.29	3.25	3.30	10.72	1	10.72	3.03	7.69			
T7	Δ	0.59	0.50	2.80	1.40	1	1.40		1.40			
T7	Δ	0.59	3.25	0.50	1.63	1	1.63		1.63			
T1	N	0.29	0.65	3.30	2.14	1	2.14	2.14				
T7	N	0.59	0.65	2.80	1.82	1	1.82		1.82			
T7	N	0.59	0.65	0.50	0.32	1	0.32		0.32			

T1	A	0.29	4.20	3.30	13.86	1	13.86	6.86	7.00			
T7	A	0.59	0.50	2.80	1.40	1	1.40		1.40			
T7	A	0.59	1.20	2.80	3.36	1	3.36		3.36			
T7	A	0.59	4.20	0.50	2.10	1	2.10		2.10			
Δ1	ΦΕ	0.85	1.00	35.45	35.45	1	35.45		35.45			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	**Επιφ. Υπολ. (m²)**	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
T1	3.61	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	10.08	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A5	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A10	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	7.69	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.63	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.82	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.32	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	7.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.36	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
Δ1	35.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	**Επιφ. Υπολ. (m²)**	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
T1	3.61	-4	-3	-3	-2	-2	0	2	3	4
T7	2.80	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-1	0	1
T7	10.08	-9	-9	-9	-9	-9	-6	-3	1	4
T7	3.40	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-1	0	1
A5	1.50	5	11	15	19	22	25	28	29	24
A10	1.05	3	7	9	12	14	17	19	19	16
T1	7.69	-4	-4	-4	-2	1	4	8	18	25
T7	1.40	1	1	1	1	1	1	2	3	4
T7	1.63	1	1	1	1	1	2	2	3	4
T1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	1.82	-1	-1	-1	-0	0	2	4	6	6
T7	0.32	-0	-0	-0	-0	0	0	1	1	1
T1	7.00	-4	16	24	25	26	15	11	10	10

T7	1.40	1	2	4	6	8	8	1	6	6
T7	3.36	2	4	10	15	19	20	3	16	14
T7	2.10	1	3	6	9	12	12	2	10	9
Δ1	35.45	-151	-151	-151	-151	-151	-151	-151	-151	-151

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	460.85	576.0625

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	576	576	576	576	576	576	576	518	461

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	24.815	1737.05	1116.675	2853.725

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	1737	1737	1737	1737	1737	1737	1737	1563	1390
Φορτίο Λανθάνον	1117	1117	1117	1117	1117	1117	1117	1005	893
Σύνολο	2854	2854	2854	2854	2854	2854	2854	2568	2283

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη πολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Φωτισμός	576	576	576	576	576	576	576	518	461
Άτομα (Αισθητό)	1737	1737	1737	1737	1737	1737	1737	1563	1390
Άτομα (Λανθάνον)	1117	1117	1117	1117	1117	1117	1117	1005	893
Άτομα (Σύνολο)	2854	2854	2854	2854	2854	2854	2854	2568	2283
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	2200	2308	2335	2357	2373	2385	2366	2181	1954
Λανθάνον	1117	1117	1117	1117	1117	1117	1117	1005	893
Σύνολο	3316	3425	3451	3474	3490	3502	3482	3186	2847

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	-48.54	-15.24	18.07	58.12	98.18	143.34	188.51	208.14	188.51
Λανθάνον	553.86	553.86	553.86	553.86	553.86	553.86	553.86	553.86	553.86
Σύνολο	505.32	538.63	571.93	611.99	652.04	697.21	742.37	762.01	742.37

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 208 Λανθάνον: 554 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 116.98

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 11 Ονομασία : Αποθήκη Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	Κ W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
Τ1	Ν	0.29	3.55	3.30	11.71	1	11.71	11.71				
Τ7	Ν	0.59	3.55	2.80	9.94	1	9.94		9.94			
Τ7	Ν	0.59	3.55	0.50	1.77	1	1.77		1.77			
Τ1	Α	0.29	2.55	3.30	8.41	1	8.41	8.41				
Τ7	Α	0.59	2.55	2.80	7.14	1	7.14		7.14			
Τ7	Α	0.59	2.55	0.50	1.27	1	1.27		1.27			
Δ1	ΦΕ	0.85	1.00	9.00	9.00	1	9.00		9.00			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Τ1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ7	9.94	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ7	1.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ7	7.14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ7	1.27	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ1	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Τ1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Τ7	9.94	-4	-4	-4	-1	1	13	24	33	32
Τ7	1.77	-1	-1	-1	-0	0	2	4	6	6
Τ1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Τ7	7.14	5	9	20	32	39	42	6	33	30
Τ7	1.27	1	2	4	6	7	7	1	6	5
Δ1	9.00	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38	-38

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	117	146.25

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80

Φορτίο	146	146	146	146	146	146	146	132	117

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	**Συντ. Αισθ.**	**Συντ. Λανθ.**	**Αριθμός Ατόμων**	**Σύνολο Αισθ.**	**Σύνολο Λανθ.**	**Σύνολο**
Καθισμένος, λαφρά εργασία	70	45	6.3	441	283.5	724.5

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	441	441	441	441	441	441	441	397	353
Φορτίο Λανθάνον	284	284	284	284	284	284	284	255	227
Σύνολο	725	725	725	725	725	725	725	652	580

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	**Συντ. Αισθ.**	**Συντ. Λανθ.**	**Αριθμός Συσκευών**	**Σύνολο Αισθ.**	**Σύνολο Λανθ.**	**Σύνολο**
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Φωτισμός	146	146	146	146	146	146	146	132	117
Άτομα (Αισθητό)	441	441	441	441	441	441	441	397	353
Άτομα (Λανθάνον)	284	284	284	284	284	284	284	255	227
Άτομα (Σύνολο)	725	725	725	725	725	725	725	652	580
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	600	680	693	710	722	738	709	693	629
Λανθάνον	284	284	284	284	284	284	284	255	227
Σύνολο	884	963	977	994	1006	1022	993	948	856

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	-12.32	-3.87	4.59	14.76	24.93	36.39	47.86	52.84	47.86
Λανθάνον	140.61	140.61	140.61	140.61	140.61	140.61	140.61	140.61	140.61
Σύνολο	128.29	136.75	145.20	155.37	165.54	177.01	188.47	193.46	188.47

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 53 Λανθάνον: 141 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 29.70

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 12 Ονομασία : 2η Αίθουσα Διδασκαλίας Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	**Προσανατολισμός**	**k (W/m²K)**	**Μήκος (m)**	**Υψος ή Πλάτος (m)**	**Επιφ. (m²)**	**Αριθ. Επιφ.**	**Συν. Επιφ (m²)**	**Αφαιρ. Επιφ (m²)**	**Επιφ. Υπολ. (m²)**	**Εσωτ. Σκίαση**	**Σκίαση Προβ.**	**Αυθ. Συντ. Σκίασης**
T1	N	0.29	4.90	3.30	16.17	1	16.17	9.11	7.06			
T7	N	0.59	0.45	2.80	1.26	1	1.26		1.26			
T7	N	0.59	4.90	0.50	2.45	1	2.45		2.45			
A14	N	2.1	3.60	1.50	5.40	1	5.40		5.40			
E1	E	0.62	7.05	3.30	23.27	1	23.27	6.68	16.59			
E7	E	2.6	0.30	2.80	0.84	1	0.84		0.84			
E7	E	2.6	7.05	0.50	3.53	1	3.53		3.53			
A34	E	2.7	1.05	2.20	2.31	1	2.31		2.31			
T1	B	0.29	1.75	3.30	5.78	1	5.78	5.78				
T7	B	0.59	1.75	2.80	4.90	1	4.90		4.90			
T7	B	0.59	1.75	0.50	0.88	1	0.88		0.88			
Δ1	ΦΕ	0.85	1.00	34.39	34.39	1	34.39		34.39			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	**Επιφ. Υπολ. (m²)**	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
T1	7.06	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

T7	1.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.45	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A14	5.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	16.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	3.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A34	2.31	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	4.90	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
Δ1	34.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	**Επιφ. πολ. (m²)**	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
T1	7.06	-8	-7	-5	3	8	16	20	22	23
T7	1.26	-0	-0	-0	-0	0	2	3	4	4
T7	2.45	-1	-1	-1	-0	0	3	6	8	8
A14	5.40	245	351	380	421	440	446	430	415	313
E1	16.59	-64	-55	-47	-36	-26	-14	-2	3	-2
E7	0.84	-14	-12	-10	-8	-5	-3	-0	1	-0
E7	3.53	-57	-49	-42	-32	-23	-12	-2	3	-2
A34	2.31	-39	-34	-28	-22	-16	-8	-1	2	-1
T1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	4.90	-5	-5	-5	-5	-5	-3	-1	0	2
T7	0.88	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-0	0	0
Δ1	34.39	-146	-146	-146	-146	-146	-146	-146	-146	-146

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	**Συντ.**	**Ισχύς (W)**	**Σύνολο**
Φθορισμού γενικά	1.25	447.2	559

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	559	559	559	559	559	559	559	503	447

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός	**Συντ.**	**Συντ.**	**Αριθμός**	**Σύνολο**	**Σύνολο**	**Σύνολο**

Ενεργητικότητας	Αισθ.	Λανθ.	Ατόμων	Αισθ.	Λανθ.	
Καθισμένος, λαφρά εργασία	70	45	24.08	1685.6	1083.6	2769.2

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	1686	1686	1686	1686	1686	1686	1686	1517	1348
Φορτίο Λανθάνον	1084	1084	1084	1084	1084	1084	1084	975	867
Σύνολο	2769	2769	2769	2769	2769	2769	2769	2492	2215

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη πολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	59	559	559	559	559	559	559	503	447
Άτομα (Αισθητό)	686	1686	1686	1686	1686	1686	1686	1517	1348
Άτομα (Λανθάνον)	084	1084	1084	1084	1084	1084	1084	975	867
Άτομα (Σύνολο)	769	2769	2769	2769	2769	2769	2769	2492	2215
Συσκευές (Αισθητό)	0	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)		0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	0	125	125	125	125	125	125	125	125

Χαραμάδες		0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	2205	2411	2465	2544	2597	2649	2675	2457	2119
Λανθάνον	1084	1084	1084	1084	1084	1084	1084	975	867
Σύνολο	3288	3494	3548	3627	3681	3732	3759	3432	2986

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-47.10	-14.79	17.53	56.40	95.27	139.10	182.92	201.98	182.92
Λανθάνον	537.46	537.46	537.46	537.46	537.46	537.46	537.46	537.46	537.46
Σύνολο	490.36	522.67	554.99	593.86	632.73	676.56	720.38	739.44	720.38

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)

Αισθητό: 202 Λανθάνον: 537 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 113.52

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 13 Ονομασία : 2η Αίθουσα Διδασκαλίας;

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	Κ (W/m^2K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m^2)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m^2)	Αφαιρ. Επιφ. (m^2)	Επιφ. πολ. (m^2)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
Τ1	Ν	0.29	6.35	3.30	20.95	1	20.95	14.98	5.97			
Τ7	Ν	0.59	0.60	2.80	1.68	1	1.68		1.68			
Τ7	Ν	0.59	1.10	2.80	3.08	1	3.08		3.08			
Τ7	Ν	0.59	6.35	0.50	3.17	1	3.17		3.17			
Α15	Ν	2.1	4.70	1.50	7.05	1	7.05		7.05			
Δ1	ΦΕ	0.85	1.00	44.52	44.52	1	44.52		44.52			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. πολ. (m^2)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Τ1	5.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

T7	1.68	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.08	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A15	7.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ1	44.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	**Επιφ. πολ. (m²)**	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
T1	5.97	-7	-6	-5	3	7	14	17	18	19
T7	1.68	-1	-1	-1	-0	0	2	4	6	5
T7	3.08	-1	-1	-1	-0	0	4	8	10	10
T7	3.17	-1	-1	-1	-0	0	4	8	10	10
A15	7.05	320	458	496	550	575	582	561	542	409
Δ1	44.52	-189	-189	-189	-189	-189	-189	-189	-189	-189

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	**Συντ.**	**Ισχύς (W)**	**Σύνολο**
Φθορισμού γενικά	1.25	578.76	723.45

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	723	723	723	723	723	723	723	651	579

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	**Συντ. Αισθ.**	**Συντ. Λανθ.**	**Αριθμός Ατόμων**	**Σύνολο Αισθ.**	**Σύνολο Λανθ.**	**Σύνολο**
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	31.164	2181.48	1402.38	3583.86

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	2181	2181	2181	2181	2181	2181	2181	1963	1745
Φορτίο Λανθάνον	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1262	1122
Σύνολο	3584	3584	3584	3584	3584	3584	3584	3225	2867

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη πολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	723	723	723	723	723	723	723	651	579
Άτομα (Αισθητό)	2181	2181	2181	2181	2181	2181	2181	1963	1745
Άτομα (Λανθάνον)	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1262	1122
Άτομα (Σύνολο)	3584	3584	3584	3584	3584	3584	3584	3225	2867
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	3076	3290	3330	3392	3423	3446	3438	3137	2713
Λανθάνον	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1262	1122
Σύνολο	4478	4692	4732	4795	4826	4848	4840	4399	3835

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-60.96	-19.14	22.69	72.99	123.30	180.02	236.74	261.40	236.74
Λανθάνον	695.57	695.57	695.57	695.57	695.57	695.57	695.57	695.57	695.57
Σύνολο	634.61	676.44	718.26	768.57	818.87	875.59	932.31	956.97	932.31

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)

Αισθητό: 261 Λανθάνον: 696 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 146.92

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 14 Ονομασία : 1η Αίθουσα Διδασκαλίας

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	Κ (W/m^2K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m^2)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m^2)	Αφαιρ. Επιφ. (m^2)	Επιφ. πολ. (m^2)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
Τ1	Ν		0.29	6.70	3.30	22.11	1	22.11	15.42	6.69			
Τ7	Ν		0.59	0.95	2.80	2.66	1	2.66		2.66			
Τ7	Ν		0.59	0.60	2.80	1.68	1	1.68		1.68			
Τ7	Ν		0.59	6.70	0.50	3.35	1	3.35		3.35			
Α16	Ν		2.1	5.15	1.50	7.73	1	7.73		7.73			
Δ1	ΦΕ		0.85	1.00	46.90	46.90	1	46.90		46.90			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. πολ. (m^2)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Τ1	6.69	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ7	2.66	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ7	1.68	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ7	3.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Α16	7.73	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ1	46.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. πολ. (m^2)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Τ1	6.69	-7	-6	-5	3	8	15	19	21	22
Τ7	2.66	-1	-1	-1	-0	0	3	6	9	8
Τ7	1.68	-1	-1	-1	-0	0	2	4	6	5

Τ7	3.35	-1	-1	-1	-0	0	4	8	11	11
Α16	7.73	350	502	544	603	630	638	615	595	448
Δ1	46.90	-199	-199	-199	-199	-199	-199	-199	-199	-199

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	609.7	762.125

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	762	762	762	762	762	762	762	686	610

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	32.83	2298.1	1477.35	3775.45

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	2298	2298	2298	2298	2298	2298	2298	2068	1838
Φορτίο Λανθάνον	1477	1477	1477	1477	1477	1477	1477	1330	1182
Σύνολο	3775	3775	3775	3775	3775	3775	3775	3398	3020

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη πολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

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

Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Φωτισμός	762	762	762	762	762	762	762	686	610
Άτομα (Αισθητό)	2298	2298	2298	2298	2298	2298	2298	2068	1838
Άτομα (Λανθάνον)	1477	1477	1477	1477	1477	1477	1477	1330	1182
Άτομα (Σύνολο)	3775	3775	3775	3775	3775	3775	3775	3398	3020
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	3251	3479	3522	3591	3625	3649	3639	3320	2869
Λανθάνον	1477	1477	1477	1477	1477	1477	1477	1330	1182
Σύνολο	4728	4956	4999	5068	5102	5126	5116	4650	4050

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	-64.22	-20.16	23.90	76.90	129.89	189.64	249.39	275.37	249.39
Λανθάνον	732.76	732.76	732.76	732.76	732.76	732.76	732.76	732.76	732.76
Σύνολο	668.54	712.60	756.66	809.65	862.65	922.40	982.15	1008.13	982.15

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)

Αισθητό: 275 Λανθάνον: 733 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 154.77

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 15 Ονομασία : 1η Αίθουσα Διδασκαλίας

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	Κ (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. πολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
E1	E	0.62	0.15	3.30	0.50	1	0.50	0.50				
E7	E	2.6	0.15	2.80	0.42	1	0.42		0.42			
E7	E	2.6	0.15	0.50	0.08	1	0.08		0.08			
E1	E	0.62	6.85	3.30	22.60	1	22.60	5.38	17.22			
E7	E	2.6	0.55	2.80	1.54	1	1.54		1.54			
E7	E	2.6	0.15	2.80	0.42	1	0.42		0.42			
E7	E	2.6	6.85	0.50	3.42	1	3.42		3.42			
T1	N	0.29	4.90	3.30	16.17	1	16.17	10.26	5.91			
T7	N	0.59	0.60	2.80	1.68	1	1.68		1.68			
T7	N	0.59	0.10	2.80	0.28	1	0.28		0.28			
T7	N	0.59	4.90	0.50	2.45	1	2.45		2.45			
A12	N	2.1	3.90	1.50	5.85	1	5.85		5.85			
Δ1	ΦΕ	0.85	1.00	33.14	33.14	1	33.14		33.14			
Δ3	E	1.19	1.00	1.22	1.22	1	1.22		1.22			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
E1		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	17.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	3.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T1	5.91	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.68	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.28	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

T7	2.45	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A12	5.85	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ1	33.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Δ3	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m^2)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
E1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
E7	0.42	-7	-6	-5	-4	-3	-1	-0	0	-0
E7	0.08	-1	-1	-1	-1	-1	-0	-0	0	-0
E1	17.22	-67	-58	-48	-38	-27	-14	-2	3	-2
E7	1.54	-25	-22	-18	-14	-10	-5	-1	1	-1
E7	0.42	-7	-6	-5	-4	-3	-1	-0	0	-0
E7	3.42	-55	-48	-40	-31	-22	-12	-2	3	-2
T1	5.91	-6	-6	-5	3	7	13	17	18	19
T7	1.68	-1	-1	-1	-0	0	2	4	6	5
T7	0.28	-0	-0	-0	-0	0	0	1	1	1
T7	2.45	-1	-1	-1	-0	0	3	6	8	8
A12	5.85	265	380	412	456	477	483	465	450	339
Δ1	33.14	-141	-141	-141	-141	-141	-141	-141	-141	-141
Δ3	1.22	-9	-8	-7	-5	-4	-2	-0	0	-0

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	446.55	558.1875

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	558	558	558	558	558	558	558	502	447

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	24.045	1683.15	1082.025	2765.175

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1515	1347
Φορτίο Λανθάνον	1082	1082	1082	1082	1082	1082	1082	974	866
Σύνολο	2765	2765	2765	2765	2765	2765	2765	2489	2212

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	558	558	558	558	558	558	558	502	447
Άτομα (Αισθητό)	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1515	1347
Άτομα (Λανθάνον)	1082	1082	1082	1082	1082	1082	1082	974	866
Άτομα (Σύνολο)	2765	2765	2765	2765	2765	2765	2765	2489	2212
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	2237	2451	2507	2587	2641	2690	2713	2492	2144
Λανθάνον	1082	1082	1082	1082	1082	1082	1082	974	866
Σύνολο	3319	3533	3589	3669	3723	3772	3795	3466	3010

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-47.03	-14.76	17.50	56.32	95.13	138.90	182.66	201.68	182.66
Λανθάνον	536.68	536.68	536.68	536.68	536.68	536.68	536.68	536.68	536.68
Σύνολο	489.64	521.91	554.18	593.00	631.81	675.57	719.33	738.36	719.33

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)

Αισθητό: 202 Λανθάνον: 537 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 113.35

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 1 Ονομασία : 7η αίθουσα διδασκαλίας Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	K (W/m^2K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m^2)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m^2)	Αφαιρ. Επιφ. (m^2)	Επιφ. πολ. (m^2)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	N	0.29	7.05	3.30	23.27	1	23.27	13.84	9.43			
T7	N	0.59	0.45	2.80	1.26	1	1.26		1.26			
T7	N	0.59	0.50	2.80	1.40	1	1.40		1.40			
T7	N	0.59	7.05	0.50	3.53	1	3.53		3.53			
A23	N	2.1	1.60	1.50	2.40	1	2.40		2.40			
A24	N	2.1	3.50	1.50	5.25	1	5.25		5.25			
T1	A	0.29	7.05	3.30	23.27	1	23.27	9.27	14.00			
T7	A	0.59	1.50	2.80	4.20	1	4.20		4.20			
T7	A	0.59	0.55	2.80	1.54	1	1.54		1.54			
T7	A	0.59	7.05	0.50	3.53	1	3.53		3.53			
T1	B	0.29	3.90	3.30	12.87	1	12.87	12.87				
T7	B	0.59	3.90	2.80	10.92	1	10.92		10.92			
T7	B	0.59	3.90	0.50	1.95	1	1.95		1.95			
Δ3	E	1.19	1.00	15.08	15.08	1	15.08		15.08			

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
T1	9.43	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

T7	3.53	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A23	2.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A24	5.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	14.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	4.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.53	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	10.92	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
Δ3	15.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	**Επιφ.Υπολ.(m²)**	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
T1	9.43	-10	-9	-7	4	11	21	27	29	31
T7	1.26	-0	-0	-0	-0	0	2	3	4	4
T7	1.40	-1	-1	-1	-0	0	2	3	5	4
T7	3.53	-1	-1	-1	-0	1	4	9	12	11
A23	2.40	102	147	159	177	185	188	181	175	133
A24	5.25	238	341	370	409	428	433	418	404	305
T1	14.00	-8	31	49	51	51	30	22	21	20
T7	4.20	3	5	12	19	23	25	3	19	17
T7	1.54	1	2	4	7	9	9	1	7	6
T7	3.53	2	4	10	16	20	21	3	16	15
T1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	10.92	-10	-10	-10	-10	-10	-7	-3	1	4
T7	1.95	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	0	1
Δ3	15.08	-112	-97	-81	-63	-45	-24	-4	5	-4

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	**Συντ.**	**Ισχύς (W)**	**Σύνολο**
Φθορισμού γενικά	1.25	644.67	805.8375

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	806	806	806	806	806	806	806	725	645

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	**Συντ. Αισθ.**	**Συντ. Λανθ.**	**Αριθμός Ατόμων**	**Σύνολο Αισθ.**	**Σύνολο Λανθ.**	**Σύνολο**
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	34.713	2429.91	1562.085	3991.995

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	2430	2430	2430	2430	2430	2430	2430	2187	1944
Φορτίο Λανθάνον	1562	1562	1562	1562	1562	1562	1562	1406	1250
Σύνολο	3992	3992	3992	3992	3992	3992	3992	3593	3194

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	806	806	806	806	806	806	806	725	645
Άτομα (Αισθητό)	2430	2430	2430	2430	2430	2430	2430	2187	1944
Άτομα (Λανθάνον)	1562	1562	1562	1562	1562	1562	1562	1406	1250
Άτομα (Σύνολο)	3992	3992	3992	3992	3992	3992	3992	3593	3194
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	3488	3771	3862	3967	4031	4063	4024	3736	3261
Λανθάνον	1562	1562	1562	1562	1562	1562	1562	1406	1250
Σύνολο	5050	5333	5424	5529	5593	5625	5586	5142	4511

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-67.90	-21.32	25.27	81.31	137.34	200.52	263.70	291.16	263.70
Λανθάνον	774.79	774.79	774.79	774.79	774.79	774.79	774.79	774.79	774.79
Σύνολο	706.88	753.47	800.06	856.09	912.13	975.30	1038.48	1065.95	1038.48

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)

Αισθητό: 291 Λανθάνον: 775 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 163.65

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 2 Ονομασία : 6η αίθουσα διδασκαλίας

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	N	0.29	6.90	3.30	22.77	1	22.77	16.66	6.11			
T7	N	0.59	1.65	2.80	4.62	1	4.62		4.62			
T7	N	0.59	0.55	2.80	1.54	1	1.54		1.54			
T7	N	0.59	6.90	0.50	3.45	1	3.45		3.45			
A15	N	2.1	4.70	1.50	7.05	1	7.05		7.05			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ.Επιφ.	Επιφ.Υπολ.(m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	6.11	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	4.62	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.45	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A15	7.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m^2)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	6.11	-7	-6	-5	3	7	14	18	19	20
T7	4.62	-2	-2	-2	-0	1	6	11	15	15
T7	1.54	-1	-1	-1	-0	0	2	4	5	5
T7	3.45	-1	-1	-1	-0	0	4	8	11	11
A15	7.05	320	458	496	550	575	582	561	542	409

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	626.99	783.7375

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	784	784	784	784	784	784	784	705	627

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	33.761	2363.27	1519.245	3882.515

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	2363	2363	2363	2363	2363	2363	2363	2127	1891
Φορτίο Λανθάνον	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1367	1215
Σύνολο	3883	3883	3883	3883	3883	3883	3883	3494	3106

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

ΕίδοςΣυσκευής	Συντ.ισθ.	Συντ.Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολ οισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	784	784	784	784	784	784	784	705	627
Άτομα (Αισθητό)	2363	2363	2363	2363	2363	2363	2363	2127	1891
Άτομα (Λανθάνον)	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1367	1215
Άτομα (Σύνολο)	3883	3883	3883	3883	3883	3883	3883	3494	3106
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	3506	3721	3760	3823	3855	3880	3874	3550	3102
Λανθάνον	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1367	1215
Σύνολο	5025	5240	5279	5343	5374	5399	5393	4917	4318

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-66.04	-20.73	24.58	79.08	133.57	195.02	256.46	283.18	256.46
Λανθάνον	753.54	753.54	753.54	753.54	753.54	753.54	753.54	753.54	753.54
Σύνολο	687.50	732.81	778.11	832.61	887.11	948.56	1010.00	1036.72	1010.00

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)

Αισθητό: 283 Λανθάνον: 754 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 159.16

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 3 Ονομασία : 5η αίθουσα διδασκαλίας

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ.Σκίασης
T1	N	0.29	6.40	3.30	21.12	1	21.12	14.14	6.98			
T7	N	0.59	0.80	2.80	2.24	1	2.24		2.24			
T7	N	0.59	0.40	2.80	1.12	1	1.12		1.12			
T7	N	0.59	6.40	0.50	3.20	1	3.20		3.20			
A25	N	2.1	5.05	1.50	7.58	1	7.58		7.58			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ.Επιφ.	Επιφ.Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	6.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.24	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A25	7.58	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	6.98	-8	-7	-5	3	8	16	20	22	23
T7	2.24	-1	-1	-1	-0	0	3	5	7	7
T7	1.12	-0	-0	-0	-0	0	1	3	4	4
T7	3.20	-1	-1	-1	-0	0	4	8	10	10
A25	7.58	344	492	534	591	618	625	603	583	440

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	581.62	727.025

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	727	727	727	727	727	727	727	654	582

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	31.318	2192.26	1409.31	3601.57

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	2192	2192	2192	2192	2192	2192	2192	1973	1754
Φορτίο Λανθάνον	1409	1409	1409	1409	1409	1409	1409	1268	1127
Σύνολο	3602	3602	3602	3602	3602	3602	3602	3241	2881

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	727	727	727	727	727	727	727	654	582
Άτομα (Αισθητό)	2192	2192	2192	2192	2192	2192	2192	1973	1754
Άτομα (Λανθάνον)	1409	1409	1409	1409	1409	1409	1409	1268	1127

Άτομα (Σύνολο)	3602	3602	3602	3602	3602	3602	3602	3241	2881
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	3303	3528	3570	3638	3671	3694	3683	3378	2944
Λανθάνον	1409	1409	1409	1409	1409	1409	1409	1268	1127
Σύνολο	4712	4937	4979	5047	5080	5103	5093	4647	4071

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	-61.26	-19.23	22.80	73.35	123.91	180.91	237.91	262.69	237.91
Λανθάνον	699.01	699.01	699.01	699.01	699.01	699.01	699.01	699.01	699.01
Σύνολο	637.75	679.78	721.81	772.36	822.92	879.92	936.92	961.70	936.92

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)

Αισθητό: 263 Λανθάνον: 699 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 147.64

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 4 Ονομασία : 4η αίθουσα διδασκαλίας Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	**Προσανατο λισμός**	**k (W/m²K)**	**Μήκος (m)**	**Υψος ή Πλάτος (m)**	**Επιφ. (m²)**	**Αριθ. Επιφ.**	**Συν. Επιφ. (m²)**	**Αφαιρ. Επιφ. (m²)**	**Επιφ. Υπολ. (m²)**	**Εσωτ. Σκίαση**	**Σκίαση Προβ.**	**Αυθ. Συντ. Σκίασης**
T1	N	0.29	7.00	3.30	23.10	1	23.10	15.93	7.17			
T7	N	0.59	2.00	2.80	5.60	1	5.60		5.60			
T7	N	0.59	0.35	2.80	0.98	1	0.98		0.98			
T7	N	0.59	7.00	0.50	3.50	1	3.50		3.50			
A12	N	2.1	3.90	1.50	5.85	1	5.85		5.85			
Δ3	E	1.19	1.00	17.07	17.07	1	17.07		17.07			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	7.17	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
T7	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A12	5.85	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ3	17.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	7.17	-8	-7	-6	3	8	16	21	22	23
T7	5.60	-2	-2	-2	-1	1	7	14	18	18
T7	0.98	-0	-0	-0	-0	0	1	2	3	3
T7	3.50	-1	-1	-1	-0	1	4	9	11	11
A12	5.85	265	380	412	456	477	483	465	450	339
Δ3	17.07	-127	-109	-92	-72	-51	-27	-4	6	-4

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	636.09	795.1125

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	795	795	795	795	795	795	795	716	636

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	34.251	2397.57	1541.295	3938.865

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	2398	2398	2398	2398	2398	2398	2398	2158	1918
Φορτίο Λανθάνον	1541	1541	1541	1541	1541	1541	1541	1387	1233
Σύνολο	3939	3939	3939	3939	3939	3939	3939	3545	3151

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	795	795	795	795	795	795	795	716	636
Άτομα (Αισθητό)	2398	2398	2398	2398	2398	2398	2398	2158	1918
Άτομα (Λανθάνον)	1541	1541	1541	1541	1541	1541	1541	1387	1233
Άτομα (Σύνολο)	3939	3939	3939	3939	3939	3939	3939	3545	3151
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	3369	3578	3628	3704	3753	3802	3824	3510	3070
Λανθάνον	1541	1541	1541	1541	1541	1541	1541	1387	1233
Σύνολο	4911	5119	5169	5246	5295	5343	5366	4897	4303

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-67.00	-21.03	24.93	80.22	135.51	197.85	260.19	287.29	260.19
Λανθάνον	764.47	764.47	764.47	764.47	764.47	764.47	764.47	764.47	764.47
Σύνολο	697.48	743.44	789.41	844.70	899.99	962.32	1024.66	1051.76	1024.66

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)

Αισθητό: 287 Λανθάνον: 764 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 161.47

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 5 Ονομασία : 3η αίθουσα διδασκαλίας Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	K (W/m^2K)	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	B	0.29	4.65	3.30	15.35	1	15.35	5.83	9.52			
T7	B	0.59	0.70	2.80	1.96	1	1.96		1.96			
T7	B	0.59	0.55	2.80	1.54	1	1.54		1.54			
T7	B	0.59	4.65	0.50	2.33	1	2.33		2.33			
T1	Δ	0.29	7.05	3.30	23.27	1	23.27	8.57	14.70			
T7	Δ	0.59	0.80	2.80	2.24	1	2.24		2.24			
T7	Δ	0.59	1.00	2.80	2.80	1	2.80		2.80			
T7	Δ	0.59	7.05	0.50	3.53	1	3.53		3.53			
T1	N	0.29	7.05	3.30	23.27	1	23.27	10.46	12.81			
T7	N	0.59	1.00	2.80	2.80	1	2.80		2.80			
T7	N	0.59	7.05	0.50	3.53	1	3.53		3.53			
A26	N	2.1	2.75	1.50	4.13	1	4.13		4.13			
Δ3	E	1.19	1.00	49.69	49.69	1	49.69		49.69			

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
T1	9.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	14.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.24	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.53	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	12.81	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.53	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

A26	4.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ3	49.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	**Επιφ. Υπολ. (m²)**	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
T1	9.52	-10	-9	-7	-6	-4	0	5	8	11
T7	1.96	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	0	1
T7	1.54	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-0	0	1
T7	2.33	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	0	1
T1	14.70	-8	-8	-8	-3	1	8	15	34	48
T7	2.24	2	2	2	2	2	2	3	4	6
T7	2.80	2	2	2	2	2	3	4	5	7
T7	3.53	2	2	2	2	2	4	5	7	9
T1	12.81	-14	-12	-10	6	15	29	37	40	42
T7	2.80	-1	-1	-1	-0	0	4	7	9	9
T7	3.53	-1	-1	-1	-0	1	4	9	12	11
A26	4.13	183	263	285	316	331	335	323	312	236
Δ3	49.69	-369	-319	-268	-208	-148	-80	-12	18	-12

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	**Συντ.**	**Ισχύς (W)**	**Σύνολο**
Φθορισμού γενικά	1.25	646.1	807.625

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	808	808	808	808	808	808	808	727	646

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	**Συντ. Αισθ.**	**Συντ. Λανθ.**	**Αριθμός Ατόμων**	**Σύνολο Αισθ.**	**Σύνολο Λανθ.**	**Σύνολο**
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	34.79	2435.3	1565.55	4000.85

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	2435	2435	2435	2435	2435	2435	2435	2192	1948
Φορτίο Λανθάνον	1566	1566	1566	1566	1566	1566	1566	1409	1252
Σύνολο	4001	4001	4001	4001	4001	4001	4001	3601	3201

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	808	808	808	808	808	808	808	727	646
Άτομα (Αισθητό)	2435	2435	2435	2435	2435	2435	2435	2192	1948
Άτομα (Λανθάνον)	1566	1566	1566	1566	1566	1566	1566	1409	1252
Άτομα (Σύνολο)	4001	4001	4001	4001	4001	4001	4001	3601	3201
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	3073	3281	3358	3472	3563	3674	3761	3493	3088
Λανθάνον	1566	1566	1566	1566	1566	1566	1566	1409	1252
Σύνολο	4638	4847	4924	5038	5129	5239	5327	4902	4341

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-68.05	-21.36	25.33	81.49	137.65	200.96	264.28	291.81	264.28

Λανθάνον	776.50	776.50	776.50	776.50	776.50	776.50	776.50	776.50	776.50
Σύνολο	708.45	755.14	801.83	857.99	914.15	977.47	1040.78	1068.31	1040.78

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)

Αισθητό: 292 Λανθάνον: 777 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 164.01

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 6 Ονομασία : Διάδρομος 2

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	K (W/m^2K)	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
Τ1	Δ	0.29	3.25	3.30	10.72	1	10.72	4.77	5.95			
Τ7	Δ	0.59	0.05	2.80	0.14	1	0.14		0.14			
Τ7	Δ	0.59	3.25	0.50	1.63	1	1.63		1.63			
Α18	Δ	2.1	2.00	1.50	3.00	1	3.00		3.00			
Τ1	Α	0.29	3.20	3.30	10.56	1	10.56	7.90	2.66			
Τ7	Α	0.59	3.20	0.50	1.60	1	1.60		1.60			
Α4	Α	2.1	2.25	2.80	6.30	1	6.30		6.30			
Δ3	Ε	1.19	1.00	0.28	0.28	1	0.28		0.28			

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
Τ1	5.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ7	0.14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ7	1.63	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Α18	3.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ1	2.66	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ7	1.60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Α4	6.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ3	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ.Επιφ.	Επιφ.Υπολ.(m^2)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Τ1	5.95	-3	-3	-3	-1	0	3	6	14	19
Τ7	0.14	0	0	0	0	0	0	0	0	0

T7	1.63	1	1	1	1	1	2	2	3	4
A18	3.00	1	18	29	38	46	53	116	236	319
T1	2.66	-2	6	9	10	10	6	4	4	4
T7	1.60	1	2	5	7	9	9	1	7	7
A4	6.30	680	637	457	210	101	116	127	129	108
Δ3	0.28	-2	-2	-2	-1	-1	-0	-0	0	-0

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	1112.15	1390.188

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	1390	1390	1390	1390	1390	1390	1390	1251	1112

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	59.885	4191.95	2694.825	6886.775

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	4192	4192	4192	4192	4192	4192	4192	3773	3354
Φορτίο Λανθάνον	2695	2695	2695	2695	2695	2695	2695	2425	2156
Σύνολο	6887	6887	6887	6887	6887	6887	6887	6198	5509

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	1390	1390	1390	1390	1390	1390	1390	1251	1112
Άτομα (Αισθητό)	4192	4192	4192	4192	4192	4192	4192	3773	3354
Άτομα (Λανθάνον)	2695	2695	2695	2695	2695	2695	2695	2425	2156
Άτομα (Σύνολο)	6887	6887	6887	6887	6887	6887	6887	6198	5509
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	6309	6366	6204	5971	5873	5896	5964	5542	5052
Λανθάνον	2695	2695	2695	2695	2695	2695	2695	2425	2156
Σύνολο	9004	9061	8899	8666	8568	8591	8659	7968	7208

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-117.14	-36.77	43.60	140.26	236.93	345.92	454.91	502.30	454.91
Λανθάνον	1336.62	1336.62	1336.62	1336.62	1336.62	1336.62	1336.62	1336.62	1336.62
Σύνολο	1219.48	1299.85	1380.21	1476.88	1573.55	1682.54	1791.53	1838.92	1791.53

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)

Αισθητό: 502 Λανθάνον: 1337 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 282.31

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 7 Ονομασία : Γραφείο Υποδιευθυντή

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	Δ	0.29	2.40	3.30	7.92	1	7.92	4.62	3.30			
T7	Δ	0.59	0.15	2.80	0.42	1	0.42		0.42			
T7	Δ	0.59	2.40	0.50	1.20	1	1.20		1.20			
A18	Δ	2.1	2.00	1.50	3.00	1	3.00		3.00			
E1	Ε	0.62	4.75	3.30	15.68	1	15.68	2.38	13.30			
E7	Ε	2.6	4.75	0.50	2.38	1	2.38		2.38			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	3.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.42	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
A18	3.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	13.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	2.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	3.30	-2	-2	-2	-1	0	2	3	8	11
T7	0.42	0	0	0	0	0	0	1	1	1
T7	1.20	1	1	1	1	1	1	2	2	3
A18	3.00	1	18	29	38	46	53	116	236	319
E1	13.30	-51	-44	-37	-29	-21	-11	-2	2	-2
E7	2.38	-39	-33	-28	-22	-15	-8	-1	2	-1

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	146.9	183.625

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

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

Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	184	184	184	184	184	184	184	165	147

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	**Συντ. Αισθ.**	**Συντ. Λανθ.**	**Αριθμός Ατόμων**	**Σύνολο Αισθ.**	**Σύνολο Λανθ.**	**Σύνολο**
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	7.91	553.7	355.95	909.65

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	554	554	554	554	554	554	554	498	443
Φορτίο Λανθάνον	356	356	356	356	356	356	356	320	285
Σύνολο	910	910	910	910	910	910	910	819	728

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	**Συντ. Αισθ.**	**Συντ. Λανθ.**	**Αριθμός Συσκευών**	**Σύνολο Αισθ.**	**Σύνολο Λανθ.**	**Σύνολο**
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Φωτισμός	184	184	184	184	184	184	184	165	147
Άτομα (Αισθητό)	554	554	554	554	554	554	554	498	443
Άτομα (Λανθάνον)	356	356	356	356	356	356	356	320	285
Άτομα (Σύνολο)	910	910	910	910	910	910	910	819	728
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	698	801	825	850	874	900	981	1040	1046
Λανθάνον	356	356	356	356	356	356	356	320	285
Σύνολο	1054	1157	1181	1206	1230	1256	1337	1360	1330

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	-15.47	-4.86	5.76	18.53	31.30	45.69	60.09	66.35	60.09
Λανθάνον	176.55	176.55	176.55	176.55	176.55	176.55	176.55	176.55	176.55
Σύνολο	161.08	171.69	182.31	195.08	207.84	222.24	236.64	242.90	236.64

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)

Αισθητό: 66 Λανθάνον: 177 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 37.29

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ

Χώρος : 8 Ονομασία : Γραφείο Υποδιευθυντή

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	**Προσανατολισμός**	**k (W/m²K)**	**Μήκος (m)**	**Υψος ή Πλάτος (m)**	**Επιφ. (m²)**	**Αριθ. Επιφ.**	**Συν. Επιφ. (m²)**	**Αφαιρ. Επιφ. (m²)**	**Επιφ. Υπολ. (m²)**	**Εσωτ. Σκίαση**	**Σκίαση Προβ.**	**Αυθ. Συντ. Σκίασης**
T1	Δ	0.29	2.35	3.30	7.75	1	7.75	4.55	3.20			
T7	Δ	0.59	0.35	2.80	0.98	1	0.98		0.98			
T7	Δ	0.59	2.35	0.50	1.17	1	1.17		1.17			
A10	Δ	2.1	0.70	1.50	1.05	1	1.05		1.05			
A19	Δ	2.1	0.90	1.50	1.35	1	1.35		1.35			

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
T1	3.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A10	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A19	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m^2)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	3.20	-2	-2	-2	-1	0	2	3	7	10
T7	0.98	1	1	1	1	1	1	1	2	3
T7	1.17	1	1	1	1	1	1	2	2	3
A10	1.05	-0	5	9	12	14	17	36	71	95
A19	1.35	0	7	12	16	19	23	48	97	130

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	144.95	181.1875

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	181	181	181	181	181	181	181	163	145

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ.Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	7.805	546.35	351.225	897.575

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

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

Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	546	546	546	546	546	546	546	492	437
Φορτίο Λανθάνον	351	351	351	351	351	351	351	316	281
Σύνολο	898	898	898	898	898	898	898	808	718

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	181	181	181	181	181	181	181	163	145
Άτομα (Αισθητό)	546	546	546	546	546	546	546	492	437
Άτομα (Λανθάνον)	351	351	351	351	351	351	351	316	281
Άτομα (Σύνολο)	898	898	898	898	898	898	898	808	718
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

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

Αισθητό	777	864	873	881	888	896	943	960	949
Λανθάνον	351	351	351	351	351	351	351	316	281
Σύνολο	1129	1216	1224	1232	1239	1247	1294	1276	1230

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-15.27	-4.79	5.68	18.28	30.88	45.09	59.29	65.47	59.29
Λανθάνον	174.21	174.21	174.21	174.21	174.21	174.21	174.21	174.21	174.21
Σύνολο	158.94	169.41	179.89	192.49	205.09	219.29	233.50	239.67	233.50

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)

Αισθητό: 65 Λανθάνον: 174 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 36.79

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ

Χώρος : 9 Ονομασία : Γραμματεία

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	K (W/m^2K)	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	0.29	3.15	3.30	10.40	1	10.40	3.38	7.02			
T7	Δ	0.59	3.15	0.50	1.58	1	1.58		1.58			
A3	Δ	2.1	1.20	1.50	1.80	1	1.80		1.80			

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
T1	7.02	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
A3	1.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m^2)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	7.02	-4	-4	-4	-2	0	4	7	16	23
T7	1.58	1	1	1	1	1	2	2	3	4
A3	1.80	1	10	17	22	27	31	66	134	181

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	193.57	241.9625

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	242	242	242	242	242	242	242	218	194

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	10.423	729.61	469.035	1198.645

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	730	730	730	730	730	730	730	657	584
Φορτίο Λανθάνον	469	469	469	469	469	469	469	422	375
Σύνολο	1199	1199	1199	1199	1199	1199	1199	1079	959

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	242	242	242	242	242	242	242	218	194
Άτομα (Αισθητό)	730	730	730	730	730	730	730	657	584

Άτομα (Λανθάνον)	469	469	469	469	469	469	469	422	375
Άτομα (Σύνολο)	1199	1199	1199	1199	1199	1199	1199	1079	959
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	1019	1104	1111	1118	1125	1133	1172	1153	1110
Λανθάνον	469	469	469	469	469	469	469	422	375
Σύνολο	1488	1573	1580	1587	1594	1602	1641	1575	1485

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	-20.39	-6.40	7.59	24.41	41.24	60.21	79.18	87.43	79.18
Λανθάνον	232.64	232.64	232.64	232.64	232.64	232.64	232.64	232.64	232.64
Σύνολο	212.25	226.24	240.23	257.05	273.88	292.85	311.82	320.06	311.82

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)

Αισθητό: 87 Λανθάνον: 233 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 49.14

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 10 Ονομασία : Χώρος Αναμονής

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	**Προσανατολισμός**	**k (W/m²K)**	**Μήκος (m)**	**Υψος ή Πλάτος (m)**	**Επιφ. (m²)**	**Αριθ. Επιφ.**	**Συν. Επιφ. (m²)**	**Αφαιρ. Επιφ. (m²)**	**Επιφ. Υπολ. (m²)**	**Εσωτ. Σκίαση**	**Σκίαση Προβ.**	**Αυθ. Συντ. Σκίασης**
T1	Δ	0.29	1.85	3.30	6.11	1	6.11	3.41	2.70			
T7	Δ	0.59	0.35	2.80	0.98	1	0.98		0.98			
T7	Δ	0.59	1.85	0.50	0.93	1	0.93		0.93			
A5	Δ	2.1	1.00	1.50	1.50	1	1.50		1.50			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	2.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.93	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A5	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	2.70	-2	-1	-1	-1	0	2	3	6	9
T7	0.98	1	1	1	1	1	1	1	2	3
T7	0.93	1	1	1	1	1	1	1	2	2
A5	1.50	0	8	14	18	22	25	55	110	148

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	119.21	149.0125

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	149	149	149	149	149	149	149	134	119

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	6.419	449.33	288.855	738.185

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	449	449	449	449	449	449	449	404	359
Φορτίο Λανθάνον	289	289	289	289	289	289	289	260	231
Σύνολο	738	738	738	738	738	738	738	664	591

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	149	149	149	149	149	149	149	134	119
Άτομα (Αισθητό)	449	449	449	449	449	449	449	404	359
Άτομα (Λανθάνον)	289	289	289	289	289	289	289	260	231
Άτομα (Σύνολο)	738	738	738	738	738	738	738	664	591
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	648	731	737	742	747	752	783	783	765
Λανθάνον	289	289	289	289	289	289	289	260	231
Σύνολο	937	1020	1026	1031	1036	1041	1072	1043	996

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-12.56	-3.94	4.67	15.03	25.40	37.08	48.76	53.84	48.76
Λανθάνον	143.27	143.27	143.27	143.27	143.27	143.27	143.27	143.27	143.27
Σύνολο	130.71	139.33	147.94	158.31	168.67	180.35	192.03	197.11	192.03

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)

Αισθητό: 54 Λανθάνον: 143 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 30.26

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 11 Ονομασία : Γραφείο Διευθυντή

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m^2K)	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	0.29	5.10	3.30	16.83	1	16.83	10.00	6.83			
T7	Δ	0.59	0.50	2.80	1.40	1	1.40		1.40			
T7	Δ	0.59	0.15	2.80	0.42	1	0.42		0.42			
T7	Δ	0.59	5.10	0.50	2.55	1	2.55		2.55			
A27	Δ	2.1	3.75	1.50	5.63	1	5.63		5.63			
T1	Β	0.29	4.90	3.30	16.17	1	16.17	10.55	5.62			
T7	Β	0.59	2.00	2.80	5.60	1	5.60		5.60			
T7	Β	0.59	0.25	2.80	0.70	1	0.70		0.70			
T7	Β	0.59	4.90	0.50	2.45	1	2.45		2.45			
A3	Β	2.1	1.20	1.50	1.80	1	1.80		1.80			

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
T1	6.83	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.55	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A27	5.63	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	5.62	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
T7	0.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.45	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A3	1.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m^2)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	6.83	-4	-4	-3	-1	0	4	7	16	22
T7	1.40	1	1	1	1	1	1	2	3	4
T7	0.42	0	0	0	0	0	0	1	1	1
T7	2.55	2	2	2	2	2	3	3	5	7
A27	5.63	3	35	57	73	89	102	224	458	620
T1	5.62	-6	-5	-4	-3	-3	0	3	5	6
T7	5.60	-5	-5	-5	-5	-5	-4	-2	0	2
T7	0.70	-1	-1	-1	-1	-1	-0	-0	0	0
T7	2.45	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-1	0	1
A3	1.80	7	13	18	23	27	31	34	35	29

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	309.79	387.2375

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	387	387	387	387	387	387	387	349	310

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	16.681	1167.67	750.645	1918.315

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	1168	1168	1168	1168	1168	1168	1168	1051	934
Φορτίο Λανθάνον	751	751	751	751	751	751	751	676	601
Σύνολο	1918	1918	1918	1918	1918	1918	1918	1726	1535

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55

Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Φωτισμός	387	387	387	387	387	387	387	349	310
Άτομα (Αισθητό)	1168	1168	1168	1168	1168	1168	1168	1051	934
Άτομα (Λανθάνον)	751	751	751	751	751	751	751	676	601
Άτομα (Σύνολο)	1918	1918	1918	1918	1918	1918	1918	1726	1535
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	1600	1714	1742	1766	1788	1816	1951	2047	2061
Λανθάνον	751	751	751	751	751	751	751	676	601
Σύνολο	2350	2464	2492	2516	2539	2567	2702	2723	2662

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	-32.63	-10.24	12.14	39.07	66.00	96.36	126.72	139.92	126.72
Λανθάνον	372.32	372.32	372.32	372.32	372.32	372.32	372.32	372.32	372.32

Σύνολο	339.69	362.07	384.46	411.39	438.31	468.67	499.03	512.23	499.03

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt)

Αισθητό: 140 Λανθάνον: 372 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 78.64

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 12 Ονομασία : Κλιμακοστάσιο

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	K (W/m^2K)	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	B	0.29	0.10	3.30	0.33	1	0.33	0.33				
T7	B	0.59	0.10	2.80	0.28	1	0.28		0.28			
T7	B	0.59	0.10	0.50	0.05	1	0.05		0.05			
E1	E	0.62	2.55	3.30	8.41	1	8.41	5.33	3.08			
E7	E	2.6	0.10	2.80	0.28	1	0.28		0.28			
E7	E	2.6	0.20	2.80	0.56	1	0.56		0.56			
E7	E	2.6	2.55	0.50	1.27	1	1.27		1.27			
A28	E	2.1	1.45	2.22	3.22	1	3.22		3.22			
T1	N	0.29	0.45	3.30	1.48	1	1.48	1.48				
T7	N	0.59	0.45	2.80	1.26	1	1.26		1.26			
T7	N	0.59	0.45	0.50	0.22	1	0.22		0.22			
T1	A	0.29	4.05	3.30	13.37	1	13.37	8.80	4.57			
T7	A	0.59	1.05	2.80	2.94	1	2.94		2.94			
T7	A	0.59	0.50	2.80	1.40	1	1.40		1.40			
T7	A	0.59	4.05	0.50	2.03	1	2.03		2.03			
A22	A	2.1	0.90	2.70	2.43	1	2.43		2.43			
T1	B	0.29	6.50	3.30	21.45	1	21.45	17.84	3.61			
T7	B	0.59	3.60	2.80	10.08	1	10.08		10.08			
T7	B	0.59	0.70	2.80	1.96	1	1.96		1.96			
T7	B	0.59	6.50	0.50	3.25	1	3.25		3.25			
A5	B	2.1	1.00	1.50	1.50	1	1.50		1.50			
A10	B	2.1	0.70	1.50	1.05	1	1.05		1.05			

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
T1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.28	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	3.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A28	3.22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

T1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	4.57	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.94	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.40	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
A22	2.43	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	3.61	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	10.08	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A5	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A10	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m^2)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	0.28	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0
T7	0.05	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0
E1	3.08	-12	-10	-9	-7	-5	-3	-0	1	-0
E7	0.28	-5	-4	-3	-3	-2	-1	-0	0	-0
E7	0.56	-9	-8	-7	-5	-4	-2	-0	0	-0
E7	1.27	-21	-18	-15	-12	-8	-4	-1	1	-1
A28	3.22	-42	-36	-31	-24	-17	-9	-1	2	-1
T1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	1.26	-0	-0	-0	-0	0	2	3	4	4
T7	0.22	-0	-0	-0	-0	0	0	1	1	1
T1	4.57	-3	10	16	17	17	10	7	7	7
T7	2.94	2	4	8	13	16	17	2	14	12
T7	1.40	1	2	4	6	8	8	1	6	6
T7	2.03	1	2	6	9	11	12	2	9	8
A22	2.43	32	218	157	73	36	42	46	47	40
T1	3.61	-4	-3	-3	-2	-2	0	2	3	4
T7	10.08	-9	-9	-9	-9	-9	-6	-3	1	4
T7	1.96	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	0	1
T7	3.25	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-1	0	1
A5	1.50	5	11	15	19	22	25	28	29	24
A10	1.05	3	7	9	12	14	17	19	19	16

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	470.08	587.6

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

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

Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	588	588	588	588	588	588	588	529	470

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	25.312	1771.84	1139.04	2910.88

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	1772	1772	1772	1772	1772	1772	1772	1595	1417
Φορτίο Λανθάνον	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1025	911
Σύνολο	2911	2911	2911	2911	2911	2911	2911	2620	2329

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	588	588	588	588	588	588	588	529	470
Άτομα (Αισθητό)	1772	1772	1772	1772	1772	1772	1772	1595	1417
Άτομα (Λανθάνον)	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1025	911
Άτομα (Σύνολο)	2911	2911	2911	2911	2911	2911	2911	2620	2329
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	2544	2643	2617	2566	2557	2589	2588	2393	2138
Λανθάνον	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1025	911
Σύνολο	3683	3782	3756	3706	3696	3728	3727	3419	3049

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	-49.51	-15.54	18.43	59.29	100.15	146.21	192.28	212.31	192.28
Λανθάνον	564.96	564.96	564.96	564.96	564.96	564.96	564.96	564.96	564.96
Σύνολο	515.45	549.41	583.38	624.24	665.10	711.17	757.24	777.27	757.24

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 212 Λανθάνον: 565 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 119.33

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 13 Ονομασία : Αποθήκη

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	**Προσανατολισμός**	**k (W/m²K)**	**Μήκος (m)**	**Υψος ή Πλάτος (m)**	**Επιφ. (m²)**	**Αριθ. Επιφ.**	**Συν. Επιφ. (m²)**	**Αφαιρ. Επιφ. (m²)**	**Επιφ. Υπολ. (m²)**	**Εσωτ. Σκίαση**	**Σκίαση Προβ.**	**Αυθ. Συντ. Σκίασης**
T1	N	0.29	3.50	3.30	11.55	1	11.55	11.55				
T7	N	0.59	3.50	2.80	9.80	1	9.80		9.80			
T7	N	0.59	3.50	0.50	1.75	1	1.75		1.75			
T1	A	0.29	2.40	3.30	7.92	1	7.92	7.92				
T7	A	0.59	2.40	2.80	6.72	1	6.72		6.72			
T7	A	0.59	2.40	0.50	1.20	1	1.20		1.20			
T1	A	0.29	0.30	3.30	0.99	1	0.99	0.99				
T7	A	0.59	0.30	2.80	0.84	1	0.84		0.84			
T7	A	0.59	0.30	0.50	0.15	1	0.15		0.15			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	**Επιφ. Υπολ. (m²)**	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**

T1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	9.80	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
T1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	6.72	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
T1		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
T7	0.15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	**Επιφ. Υπολ. (m²)**	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
T1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	9.80	-4	-4	-4	-1	1	12	24	32	31
T7	1.75	-1	-1	-1	-0	0	2	4	6	6
T1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	6.72	5	8	19	30	37	39	5	31	28
T7	1.20	1	1	3	5	7	7	1	6	5
T1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	0.84	1	1	2	4	5	5	1	4	3
T7	0.15	0	0	0	1	1	1	0	1	1

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	**Συντ.**	**Ισχύς (W)**	**Σύνολο**
Φθορισμού γενικά	1.25	125.58	156.975

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	157	157	157	157	157	157	157	141	126

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	**Συντ. Αισθ.**	**Συντ. Λανθ.**	**Αριθμός Ατόμων**	**Σύνολο Αισθ.**	**Σύνολο Λανθ.**	**Σύνολο**
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	6.762	473.34	304.29	777.63

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	473	473	473	473	473	473	473	426	379

Φορτίο Λανθάνον	304	304	304	304	304	304	304	274	243
Σύνολο	778	778	778	778	778	778	778	700	622

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	157	157	157	157	157	157	157	141	126
Άτομα (Αισθητό)	473	473	473	473	473	473	473	426	379
Άτομα (Λανθάνον)	304	304	304	304	304	304	304	274	243
Άτομα (Σύνολο)	778	778	778	778	778	778	778	700	622
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	682	762	776	794	806	822	791	771	703
Λανθάνον	304	304	304	304	304	304	304	274	243
Σύνολο	986	1066	1081	1098	1110	1126	1095	1045	947

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-13.23	-4.15	4.92	15.84	26.75	39.06	51.37	56.72	51.37
Λανθάνον	150.93	150.93	150.93	150.93	150.93	150.93	150.93	150.93	150.93
Σύνολο	137.70	146.77	155.85	166.76	177.68	189.99	202.29	207.64	202.29

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 57 Λανθάνον: 151 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 31.88

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 14 Ονομασία : Διάδρομος 1

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ (m²)	Αφαιρ Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	B	0.29	3.85	3.30	12.70	1	12.70	4.28	8.42			
T7	B	0.59	0.05	2.80	0.14	1	0.14		0.14			
T7	B	0.59	0.15	2.80	0.42	1	0.42		0.42			
T7	B	0.59	3.85	0.50	1.92	1	1.92		1.92			
A3	B	2.1	1.20	1.50	1.80	1	1.80		1.80			
E1	E	0.62	1.25	3.30	4.13	1	4.13	0.63	3.50			
E7	E	2.6	1.25	0.50	0.63	1	0.63		0.63			
E1	E	0.62	3.80	3.30	12.54	1	12.54	1.90	10.64			
E7	E	2.6	3.80	0.50	1.90	1	1.90		1.90			
E1	E	0.62	2.10	3.30	6.93	1	6.93	1.05	5.88			
E7	E	2.6	2.10	0.50	1.05	1	1.05		1.05			
E1	E	0.62	0.10	3.30	0.33	1	0.33	0.05	0.28			
E7	E	2.6	0.10	0.50	0.05	1	0.05		0.05			
E1	E	0.62	0.10	3.30	0.33	1	0.33	0.05	0.28			
E7	E	2.6	0.10	0.50	0.05	1	0.05		0.05			
T1	A	0.29	8.70	3.30	28.71	1	28.71	19.61	9.10			
T7	A	0.59	4.20	2.80	11.76	1	11.76		11.76			
T7	A	0.59	0.15	2.80	0.42	1	0.42		0.42			
T7	A	0.59	8.70	0.50	4.35	1	4.35		4.35			
A6	A	2.1	1.10	2.80	3.08	1	3.08		3.08			
T1	N	0.29	4.00	3.30	13.20	1	13.20	2.00	11.20			
T7	N	0.59	4.00	0.50	2.00	1	2.00		2.00			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	8.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.14	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.42	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
A3	1.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	3.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	10.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	5.88	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
E1	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T1	9.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	11.76	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.42	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	4.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A6	3.08	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	11.20	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

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	8.42	-9	-8	-7	-5	-4	0	4	7	10
T7	0.14	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0
T7	0.42	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0
T7	1.92	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	0	1
A3	1.80	7	13	18	23	27	31	34	35	29
E1	3.50	-14	-12	-10	-8	-5	-3	-0	1	-0
E7	0.63	-10	-9	-7	-6	-4	-2	-0	0	-0
E1	10.64	-41	-36	-30	-23	-16	-9	-1	2	-1
E7	1.90	-31	-27	-22	-17	-12	-7	-1	1	-1
E1	5.88	-23	-20	-17	-13	-9	-5	-1	1	-1
E7	1.05	-17	-15	-12	-10	-7	-4	-1	1	-1
E1	0.28	-1	-1	-1	-1	-0	-0	-0	0	-0
E7	0.05	-1	-1	-1	-0	-0	-0	-0	0	-0
E1	0.28	-1	-1	-1	-1	-0	-0	-0	0	-0
E7	0.05	-1	-1	-1	-0	-0	-0	-0	0	-0

T1	9.10	-5	20	32	33	33	20	14	14	13
T7	11.76	8	14	34	52	65	69	9	55	49
T7	0.42	0	1	1	2	2	2	0	2	2
T7	4.35	3	5	12	19	24	26	3	20	18
A6	3.08	307	288	207	96	47	54	60	61	51
T1	11.20	-12	-11	-9	5	13	26	32	35	37
T7	2.00	-1	-1	-1	-0	0	3	5	7	6

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς(W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	1276.08	1595.1

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	1595	1595	1595	1595	1595	1595	1595	1436	1276

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	68.712	4809.84	3092.04	7901.88

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	4810	4810	4810	4810	4810	4810	4810	4329	3848
Φορτίο Λανθάνον	3092	3092	3092	3092	3092	3092	3092	2783	2474
Σύνολο	7902	7902	7902	7902	7902	7902	7902	7112	6322

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

ΕίδοςΣυσκευής	Συντ.Αισθ.	Συντ.Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	1595	1595	1595	1595	1595	1595	1595	1436	1276
Άτομα (Αισθητό)	4810	4810	4810	4810	4810	4810	4810	4329	3848
Άτομα (Λανθάνον)	3092	3092	3092	3092	3092	3092	3092	2783	2474
Άτομα (Σύνολο)	7902	7902	7902	7902	7902	7902	7902	7112	6322
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	6611	6729	6714	6674	6679	6728	6688	6130	5460
Λανθάνον	3092	3092	3092	3092	3092	3092	3092	2783	2474
Σύνολο	9703	9822	9806	9766	9771	9820	9780	8913	7934

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-134.41	-42.19	50.02	160.94	271.86	396.91	521.97	576.34	521.97
Λανθάνον	1533.63	1533.63	1533.63	1533.63	1533.63	1533.63	1533.63	1533.63	1533.63
Σύνολο	1399.23	1491.44	1583.66	1694.57	1805.49	1930.55	2055.60	2109.97	2055.60

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 576 Λανθάνον: 1534 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 323.93

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 15 Ονομασία : Γενικό Αρχείο

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	K (W/m^2K)	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	Σκίας Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	B	0.29	3.25	3.30	10.72	1	10.72	7.15	3.57			
T7	B	0.59	0.55	2.80	1.54	1	1.54		1.54			
T7	B	0.59	0.35	2.80	0.98	1	0.98		0.98			
T7	B	0.59	3.25	0.50	1.63	1	1.63		1.63			
A18	B	2.1	2.00	1.50	3.00	1	3.00		3.00			
E1	E	0.62	0.15	3.30	0.50	1	0.50	0.50				
E7	E	2.6	0.15	2.80	0.42	1	0.42		0.42			
E7	E	2.6	0.15	0.50	0.08	1	0.08		0.08			
E1	E	0.62	0.10	3.30	0.33	1	0.33	0.05	0.28			
E7	E	2.6	0.10	0.50	0.05	1	0.05		0.05			
E1	E	0.62	0.10	3.30	0.33	1	0.33	0.05	0.28			
E7	E	2.6	0.10	0.50	0.05	1	0.05		0.05			
E1	E	0.62	6.15	3.30	20.30	1	20.30	3.08	17.22			
E7	E	2.6	6.15	0.50	3.08	1	3.08		3.08			
E1	E	0.62	0.20	3.30	0.66	1	0.66	0.66				
E7	E	2.6	0.20	2.80	0.56	1	0.56		0.56			
E7	E	2.6	0.20	0.50	0.10	1	0.10		0.10			
T1	A	0.29	2.65	3.30	8.75	1	8.75	8.75				
T7	A	0.59	2.65	2.80	7.42	1	7.42		7.42			
T7	A	0.59	2.65	0.50	1.33	1	1.33		1.33			

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
T1	3.57	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.63	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A18	3.00	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
E7	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

E1	17.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	3.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E1		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	7.42	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

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	**Επιφ. Υπολ. (m²)**	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
T1	3.57	-4	-3	-3	-2	-2	0	2	3	4
T7	1.54	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-0	0	1
T7	0.98	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-0	0	0
T7	1.63	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-0	0	1
A18	3.00	12	24	31	40	46	53	59	60	50
E1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
E7	0.42	-7	-6	-5	-4	-3	-1	-0	0	-0
E7	0.08	-1	-1	-1	-1	-1	-0	-0	0	-0
E1	0.28	-1	-1	-1	-1	-0	-0	-0	0	-0
E7	0.05	-1	-1	-1	-0	-0	-0	-0	0	-0
E1	0.28	-1	-1	-1	-1	-0	-0	-0	0	-0
E7	0.05	-1	-1	-1	-0	-0	-0	-0	0	-0
E1	17.22	-67	-58	-48	-38	-27	-14	-2	3	-2
E7	3.08	-50	-43	-36	-28	-20	-11	-2	2	-2
E1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
E7	0.56	-9	-8	-7	-5	-4	-2	-0	0	-0
E7	0.10	-2	-1	-1	-1	-1	-0	-0	0	-0
T1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	7.42	5	9	21	33	41	44	6	34	31
T7	1.33	1	2	4	6	7	8	1	6	6

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	**Συντ.**	**Ισχύς (W)**	**Σύνολο**
Φθορισμού γενικά	1.25	359.06	448.825

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	449	449	449	449	449	449	449	404	359

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	19.334	1353.38	870.03	2223.41

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

ίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	1353	1353	1353	1353	1353	1353	1353	1218	1083
Φορτίο Λανθάνον	870	870	870	870	870	870	870	783	696
Σύνολο	2223	2223	2223	2223	2223	2223	2223	2001	1779

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	449	449	449	449	449	449	449	404	359
Άτομα (Αισθητό)	1353	1353	1353	1353	1353	1353	1353	1218	1083
Άτομα (Λανθάνον)	870	870	870	870	870	870	870	783	696
Άτομα (Σύνολο)	2223	2223	2223	2223	2223	2223	2223	2001	1779
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	1724	1834	1876	1921	1960	1999	1989	1857	1655
Λανθάνον	870	870	870	870	870	870	870	783	696
Σύνολο	2594	2704	2746	2791	2830	2869	2859	2640	2351

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	-37.82	-11.87	14.08	45.28	76.49	111.68	146.87	162.17	146.87
Λανθάνον	431.53	431.53	431.53	431.53	431.53	431.53	431.53	431.53	431.53
Σύνολο	393.71	419.66	445.61	476.81	508.02	543.21	578.40	593.70	578.40

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 162 Λανθάνον: 432 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 91.15

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 16 Ονομασία : Γραφείο Καθηγητών

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	**Προσανατολισμός**	**K (W/m^2K)**	**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**	**Σκίας η Προβ.**	**Αυθ. Συντ. Σκίασης**
E1	E	0.62	3.50	3.30	11.55	1	11.55	2.87	8.68			
E7	E	2.6	0.40	2.80	1.12	1	1.12		1.12			
E7	E	2.6	3.50	0.50	1.75	1	1.75		1.75			
T1	B	0.29	13.80	3.30	45.54	1	45.54	26.18	19.36			

T7	B	0.59	0.25	2.80	0.70	1	0.70		0.70			
T7	B	0.59	0.60	2.80	1.68	1	1.68		1.68			
T7	B	0.59	1.20	2.80	3.36	1	3.36		3.36			
T7	B	0.59	0.20	2.80	0.56	1	0.56		0.56			
T7	B	0.59	13.80	0.50	6.90	1	6.90		6.90			
A21	B	2.1	6.25	1.50	9.38	1	9.38		9.38			
A3	B	2.1	1.20	1.50	1.80	1	1.80		1.80			
A3	B	2.1	1.20	1.50	1.80	1	1.80		1.80			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	**Επιφ. Υπολ. (m²)**	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
E1	8.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
E7	1.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T1	19.36	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
T7	1.68	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.36	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.56	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	6.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A21	9.38	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A3	1.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A3	1.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	**Επιφ. Υπολ. (m²)**	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
E1	8.68	-34	-29	-24	-19	-13	-7	-1	2	-1
E7	1.12	-18	-16	-13	-10	-7	-4	-1	1	-1
E7	1.75	-28	-25	-21	-16	-11	-6	-1	1	-1
T1	19.36	-21	-18	-15	-12	-9	1	10	16	22
T7	0.70	-1	-1	-1	-1	-1	-0	-0	0	0
T7	1.68	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-0	0	1
T7	3.36	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-1	0	1
T7	0.56	-1	-1	-1	-1	-1	-0	-0	0	0
T7	6.90	-6	-6	-6	-6	-6	-4	-2	1	3
A21	9.38	42	80	103	130	150	173	189	192	161
A3	1.80	7	13	18	23	27	31	34	35	29
A3	1.80	7	13	18	23	27	31	34	35	29

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	**Συντ.**	**Ισχύς (W)**	**Σύνολο**

Φθορισμού γενικά	1.25	1213.16	1516.45

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	1516	1516	1516	1516	1516	1516	1516	1365	1213

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	65.324	4572.68	2939.58	7512.26

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	4573	4573	4573	4573	4573	4573	4573	4115	3658
Φορτίο Λανθάνον	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2646	2352
Σύνολο	7512	7512	7512	7512	7512	7512	7512	6761	6010

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	3	165	0	165
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	3	210	0	210
Φωτοαντιγραφικό επαγγελματικό	400	0	1	400	0	400

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	310	775	775	775	775	775	775	775	775
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	310	775	775	775	775	775	775	775	775

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	1516	1516	1516	1516	1516	1516	1516	1365	1213
Άτομα (Αισθητό)	4573	4573	4573	4573	4573	4573	4573	4115	3658
Άτομα (Λανθάνον)	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2646	2352
Άτομα (Σύνολο)	7512	7512	7512	7512	7512	7512	7512	6761	6010
Συσκευές (Αισθητό)	310	775	775	775	775	775	775	775	775
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	310	775	775	775	775	775	775	775	775
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	6341	6871	6918	6971	7014	7074	7125	6537	5891
Λανθάνον	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2646	2352
Σύνολο	9281	9810	9857	9910	9954	10013	10065	9183	8242

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-127.78	-40.11	47.56	153.00	258.45	377.34	496.23	547.92	496.23
Λανθάνον	1458.02	1458.02	1458.02	1458.02	1458.02	1458.02	1458.02	1458.02	1458.02
Σύνολο	1330.24	1417.90	1505.57	1611.02	1716.47	1835.36	1954.25	2005.94	1954.25

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 548 Λανθάνον: 1458 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 307.96

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 1 Ονομασία : Διάδρομος 1

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	B	0.29	4.15	3.45	14.32	1	14.32	5.36	8.96			
T7	B	0.59	0.05	2.95	0.15	1	0.15		0.15			
T7	B	0.59	0.45	2.95	1.33	1	1.33		1.33			
T7	B	0.59	4.15	0.50	2.08	1	2.08		2.08			
A3	B	2.1	1.20	1.50	1.80	1	1.80		1.80			
E1	E	0.62	3.00	3.45	10.35	1	10.35	2.39	7.96			
E7	E	2.6	0.30	2.95	0.89	1	0.89		0.89			
E7	E	2.6	3.00	0.50	1.50	1	1.50		1.50			
T1	A	0.29	8.55	3.45	29.50	1	29.50	19.47	10.03			
T7	A	0.59	4.20	2.95	12.39	1	12.39		12.39			
T7	A	0.59	8.55	0.50	4.28	1	4.28		4.28			
A29	A	2.1	1.00	2.80	2.80	1	2.80		2.80			
T1	B	0.29	2.20	3.45	7.59	1	7.59	7.59				
T7	B	0.59	2.20	2.95	6.49	1	6.49		6.49			
T7	B	0.59	2.20	0.50	1.10	1	1.10		1.10			
O1	O	0.54	1.00	84.14	84.14	1	84.14	6.75	77.39			
A39	O	3.50	3	2.25	6.75	1	6.75		6.75			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	8.96	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
T7	1.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.08	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A3	1.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
E1	7.96	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
E7	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
T1	10.03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	12.39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	4.28	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A29	2.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	6.49	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O1	77.39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A39	6.75	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	8.96	-10	-8	-7	-5	-4	0	5	7	10
T7	0.15	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0
T7	1.33	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-0	0	0
T7	2.08	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	0	1
A3	1.80	7	13	18	23	27	31	34	35	29
E1	7.96	-31	-27	-22	-17	-12	-7	-1	1	-1
E7	0.89	-14	-12	-11	-8	-6	-3	-0	1	-0
E7	1.50	-24	-21	-18	-14	-10	-5	-1	1	-1
T1	10.03	-6	23	35	36	37	22	16	15	14
T7	12.39	8	15	35	55	68	73	10	57	51
T7	4.28	3	5	12	19	24	25	3	20	18
A29	2.80	273	256	184	86	42	49	54	55	46
T1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	6.49	-6	-6	-6	-6	-6	-4	-2	1	2
T7	1.10	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-0	0	0
O1	77.39	-121	-92	-30	108	255	398	541	653	750
A39	6.75	547	1164	1571	1833	1930	1885	1673	1298	689

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	1093.82	1367.275

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	1367	1367	1367	1367	1367	1367	1367	1231	1094

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	58.898	4122.86	2650.41	6773.27

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	4123	4123	4123	4123	4123	4123	4123	3711	3298

Φορτίο Λανθάνον	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2385	2120
Σύνολο	6773	6773	6773	6773	6773	6773	6773	6096	5419

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	**Συντ. Αισθ.**	**Συντ. Λανθ.**	**Αριθμός Συσκευών**	**Σύνολο Αισθ.**	**Σύνολο Λανθ.**	**Σύνολο**
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Φωτισμός	1367	1367	1367	1367	1367	1367	1367	1231	1094
Άτομα (Αισθητό)	4123	4123	4123	4123	4123	4123	4123	3711	3298
Άτομα (Λανθάνον)	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2385	2120
Άτομα (Σύνολο)	6773	6773	6773	6773	6773	6773	6773	6096	5419
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	6161	6921	7373	7720	7955	8075	7945	7211	6127
Λανθάνον	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2385	2120
Σύνολο	8811	9571	10024	10371	10606	10725	10596	9596	8248

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-120.45	-37.81	44.83	144.22	243.62	355.69	467.75	516.48	467.75
Λανθάνον	1374.34	1374.34	1374.34	1374.34	1374.34	1374.34	1374.34	1374.34	1374.34
Σύνολο	1253.90	1336.53	1419.17	1518.57	1617.96	1730.03	1842.10	1890.82	1842.10

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 516 Λανθάνον: 1374 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 290.28

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 2 Ονομασία : Διάδρομος 2

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	k (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	Δ	0.29	3.25	3.45	11.21	1	11.21	4.78	6.43			
T7	Δ	0.59	0.05	2.95	0.15	1	0.15		0.15			
T7	Δ	0.59	3.25	0.50	1.63	1	1.63		1.63			
A18	Δ	2.1	2.00	1.50	3.00	1	3.00		3.00			
T1	Α	0.29	3.20	3.45	11.04	1	11.04	4.60	6.44			
T7	Α	0.59	3.20	0.50	1.60	1	1.60		1.60			
A18	Α	2.1	2.00	1.50	3.00	1	3.00		3.00			
O1	Ο	0.54	1.00	85.40	85.40	1	85.40	11.88	73.52			
A40	Ο	3.50	3.6	1.1	3.96	1	3.96		3.96			
A40	Ο	3.50	3.6	1.1	3.96	1	3.96		3.96			
A40	Ο	3.50	3.6	1.1	3.96	1	3.96		3.96			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	6.43	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
T7	1.63	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A18	3.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	6.44	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.60	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A18	3.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O1	73.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A40	3.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A40	3.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A40	3.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	6.43	-4	-3	-3	-1	0	4	7	15	21
T7	0.15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	1.63	1	1	1	1	1	2	2	3	4
A18	3.00	1	18	29	38	46	53	116	236	319
T1	6.44	-4	14	22	23	23	14	10	10	9
T7	1.60	1	2	5	7	9	9	1	7	7
A18	3.00	305	286	206	95	46	53	59	60	50
O1	73.52	-115	-87	-28	102	242	378	514	620	712
A40	3.96	321	683	922	1076	1132	1106	982	762	404
A40	3.96	321	683	922	1076	1132	1106	982	762	404
A40	3.96	321	683	922	1076	1132	1106	982	762	404

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	1110.46	1388.075

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

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

Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	1388	1388	1388	1388	1388	1388	1388	1249	1110

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	59.794	4185.58	2690.73	6876.31

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	4186	4186	4186	4186	4186	4186	4186	3767	3348
Φορτίο Λανθάνον	2691	2691	2691	2691	2691	2691	2691	2422	2153
Σύνολο	6876	6876	6876	6876	6876	6876	6876	6189	5501

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	1388	1388	1388	1388	1388	1388	1388	1249	1110
Άτομα (Αισθητό)	4186	4186	4186	4186	4186	4186	4186	3767	3348
Άτομα (Λανθάνον)	2691	2691	2691	2691	2691	2691	2691	2422	2153

Άτομα (Σύνολο)	6876	6876	6876	6876	6876	6876	6876	6189	5501
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	6772	7978	8695	9191	9464	9529	9352	8377	6919
Λανθάνον	2691	2691	2691	2691	2691	2691	2691	2422	2153
Σύνολο	9462	10668	11386	11882	12155	12220	12043	10799	9072

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	-122.28	-38.39	45.51	146.42	247.33	361.10	474.87	524.33	474.87
Λανθάνον	1395.25	1395.25	1395.25	1395.25	1395.25	1395.25	1395.25	1395.25	1395.25
Σύνολο	1272.97	1356.86	1440.76	1541.67	1642.58	1756.35	1870.12	1919.58	1870.12

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 524 Λανθάνον: 1395 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 294.70

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 3 Ονομασία : 8η Αίθουσα Διδασκαλίας

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ	**Προσανατολισμός**	**K (W/m²K)**	**Μήκος (m)**	**Υψος ή Πλάτος (m)**	**Επιφ. (m²)**	**Αριθ. Επιφ**	**Συν. Επιφ. (m²)**	**Αφαιρ Επιφ. (m²)**	**Επιφ. Υπολ (m²)**	**Εσωτ. Σκίαση**	**Σκίαση Προβ.**	**Αυθ. Συντ. Σκίασης**
Τ1	Β	0.29	4.65	3.45	16.04	1	16.04	6.01	10.03			

T7	B	0.59	0.70	2.95	2.06	1	2.06		2.06			
T7	B	0.59	0.55	2.95	1.62	1	1.62		1.62			
T7	B	0.59	4.65	0.50	2.33	1	2.33		2.33			
T1	Δ	0.29	7.05	3.45	24.32	1	24.32	8.84	15.48			
T7	Δ	0.59	0.80	2.95	2.36	1	2.36		2.36			
T7	Δ	0.59	1.00	2.95	2.95	1	2.95		2.95			
T7	Δ	0.59	7.05	0.50	3.53	1	3.53		3.53			
T1	N	0.29	7.00	3.45	24.15	1	24.15	14.03	10.12			
T7	N	0.59	1.00	2.95	2.95	1	2.95		2.95			
T7	N	0.59	7.00	0.50	3.50	1	3.50		3.50			
A25	N	2.1	5.05	1.50	7.58	1	7.58		7.58			
O1	O	0.54	1.00	49.34	49.34	1	49.34		49.34			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	**Επιφ. Υπολ. (m²)**	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
T1	10.03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.06	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.62	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	15.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.36	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.53	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	10.12	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A25	7.58	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O1	49.34	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	**Επιφ. Υπολ. (m²)**	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
T1	10.03	-11	-9	-8	-6	-5	0	5	8	11
T7	2.06	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	0	1
T7	1.62	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-0	0	1

T7	2.33	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	0	1
T1	15.48	-9	-8	-8	-3	1	9	16	36	50
T7	2.36	2	2	2	2	2	2	3	5	6
T7	2.95	2	2	2	2	2	3	4	6	8
T7	3.53	2	2	2	2	2	4	5	7	9
T1	10.12	-11	-10	-8	5	12	23	29	31	33
T7	2.95	-1	-1	-1	-0	0	4	7	10	9
T7	3.50	-1	-1	-1	-0	1	4	9	11	11
A25	7.58	344	492	534	591	618	625	603	583	440
O1	49.34	-77	-59	-19	69	163	254	345	416	478

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	641.55	801.9375

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	802	802	802	802	802	802	802	722	642

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	34.545	2418.15	1554.525	3972.675

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	2418	2418	2418	2418	2418	2418	2418	2176	1935
Φορτίο Λανθάνον	1555	1555	1555	1555	1555	1555	1555	1399	1244
Σύνολο	3973	3973	3973	3973	3973	3973	3973	3575	3178

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	802	802	802	802	802	802	802	722	642
Άτομα (Αισθητό)	2418	2418	2418	2418	2418	2418	2418	2176	1935
Άτομα (Λανθάνον)	1555	1555	1555	1555	1555	1555	1555	1399	1244
Άτομα (Σύνολο)	3973	3973	3973	3973	3973	3973	3973	3575	3178
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	3503	3749	3835	4000	4135	4270	4369	4136	3759
Λανθάνον	1555	1555	1555	1555	1555	1555	1555	1399	1244
Σύνολο	5058	5304	5389	5554	5690	5824	5923	5535	5003

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-70.64	-22.18	26.29	84.59	142.89	208.62	274.35	302.93	274.35

Λανθάνον	806.08	806.08	806.08	806.08	806.08	806.08	806.08	806.08	806.08
Σύνολο	735.44	783.91	832.37	890.67	948.97	1014.70	1080.43	1109.01	1080.43

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 303 Λανθάνον: 806 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 170.26

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 4 Ονομασία : 9η Αίθουσα Διδασκαλίας

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ	Προσανατολισμός	K (W/m^2K)	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	0.29	7.25	3.45	25.01	1	25.01	17.00	8.01			
T7	N	0.59	2.00	2.95	5.90	1	5.90		5.90			
T7	N	0.59	0.55	2.95	1.62	1	1.62		1.62			
T7	N	0.59	7.25	0.50	3.63	1	3.63		3.63			
A12	N	2.1	3.90	1.50	5.85	1	5.85		5.85			
O1	O	0.54	1.00	50.61	50.61	1	50.61		50.61			

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
T1	8.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	5.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.62	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.63	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A12	5.85	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O1	50.61	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m^2)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	8.01	-9	-8	-6	4	9	18	23	25	26
T7	5.90	-2	-2	-2	-1	1	7	14	19	19
T7	1.62	-1	-1	-1	-0	0	2	4	5	5
T7	3.63	-1	-1	-1	-0	1	5	9	12	12

A12	5.85	265	380	412	456	477	483	465	450	339
O1	50.61	-79	-60	-19	70	167	260	354	427	490

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	657.93	822.4125

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	822	822	822	822	822	822	822	740	658

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	35.427	2479.89	1594.215	4074.105

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2232	1984
Φορτίο Λανθάνον	1594	1594	1594	1594	1594	1594	1594	1435	1275
Σύνολο	4074	4074	4074	4074	4074	4074	4074	3667	3259

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	822	822	822	822	822	822	822	740	658
Άτομα (Αισθητό)	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2480	2232	1984
Άτομα (Λανθάνον)	1594	1594	1594	1594	1594	1594	1594	1435	1275
Άτομα (Σύνολο)	4074	4074	4074	4074	4074	4074	4074	3667	3259
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	3525	3735	3809	3956	4082	4202	4296	4035	3658
Λανθάνον	1594	1594	1594	1594	1594	1594	1594	1435	1275
Σύνολο	5119	5330	5404	5550	5676	5797	5891	5470	4933

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-72.45	-22.74	26.96	86.75	146.54	213.94	281.35	310.66	281.35
Λανθάνον	826.66	826.66	826.66	826.66	826.66	826.66	826.66	826.66	826.66
Σύνολο	754.22	803.92	853.63	913.41	973.20	1040.61	1108.02	1137.32	1108.02

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 311 Λανθάνον: 827 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 174.60

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 5 Ονομασία : 10η Αίθουσα Διδασκαλίας

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	K (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	N	0.29	6.75	3.45	23.29	1	23.29	15.53	7.76			
T7	N	0.59	0.65	2.95	1.92	1	1.92		1.92			
T7	N	0.59	0.90	2.95	2.65	1	2.65		2.65			
T7	N	0.59	6.75	0.50	3.38	1	3.38		3.38			
A25	N	2.1	5.05	1.50	7.58	1	7.58		7.58			
O1	O	0.54	1.00	47.18	47.18	1	47.18		47.18			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	7.76	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
T7	2.65	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
A25	7.58	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O1	47.18	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	7.76	-8	-7	-6	3	9	18	22	24	25
T7	1.92	-1	-1	-1	-0	0	2	5	6	6
T7	2.65	-1	-1	-1	-0	0	3	6	9	8
T7	3.38	-1	-1	-1	-0	0	4	8	11	11
A25	7.58	344	492	534	591	618	625	603	583	440
O1	47.18	-74	-56	-18	66	155	243	330	398	457

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	613.34	766.675

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	767	767	767	767	767	767	767	690	613

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	33.026	2311.82	1486.17	3797.99

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	2312	2312	2312	2312	2312	2312	2312	2081	1849
Φορτίο Λανθάνον	1486	1486	1486	1486	1486	1486	1486	1338	1189
Σύνολο	3798	3798	3798	3798	3798	3798	3798	3418	3038

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	767	767	767	767	767	767	767	690	613
Άτομα (Αισθητό)	2312	2312	2312	2312	2312	2312	2312	2081	1849
Άτομα (Λανθάνον)	1486	1486	1486	1486	1486	1486	1486	1338	1189
Άτομα (Σύνολο)	3798	3798	3798	3798	3798	3798	3798	3418	3038
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	3387	3630	3710	3863	3987	4099	4178	3927	3535
Λανθάνον	1486	1486	1486	1486	1486	1486	1486	1338	1189
Σύνολο	4873	5116	5196	5349	5473	5585	5664	5264	4724

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	-67.54	-21.20	25.14	80.87	136.61	199.44	262.28	289.61	262.28
Λανθάνον	770.64	770.64	770.64	770.64	770.64	770.64	770.64	770.64	770.64
Σύνολο	703.10	749.44	795.77	851.51	907.24	970.08	1032.92	1060.24	1032.92

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 290 Λανθάνον: 771 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 162.77

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 6 Ονομασία : 11η Αίθουσα Διδασκαλίας

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ	**Προσανατολισμός**	**K (W/m^2K)**	**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	0.29	6.40	3.45	22.08	1	22.08	15.27	6.81			
T7	N	0.59	1.10	2.95	3.25	1	3.25		3.25			
T7	N	0.59	0.60	2.95	1.77	1	1.77		1.77			
T7	N	0.59	6.40	0.50	3.20	1	3.20		3.20			
A15	N	2.1	4.70	1.50	7.05	1	7.05		7.05			
O1	O	0.54	1.00	44.74	44.74	1	44.74		44.74			

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
T1	6.81	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.25	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
T7	3.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A15	7.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O1	44.74	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m^2)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	6.81	-7	-6	-5	3	8	16	20	21	22
T7	3.25	-1	-1	-1	-0	0	4	8	11	10
T7	1.77	-1	-1	-1	-0	0	2	4	6	6
T7	3.20	-1	-1	-1	-0	0	4	8	10	10
A15	7.05	320	458	496	550	575	582	561	542	409
O1	44.74	-70	-53	-17	62	147	230	313	377	433

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	581.62	727.025

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	727	727	727	727	727	727	727	654	582

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	31.318	2192.26	1409.31	3601.57

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	2192	2192	2192	2192	2192	2192	2192	1973	1754
Φορτίο Λανθάνον	1409	1409	1409	1409	1409	1409	1409	1268	1127
Σύνολο	3602	3602	3602	3602	3602	3602	3602	3241	2881

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	727	727	727	727	727	727	727	654	582
Άτομα (Αισθητό)	2192	2192	2192	2192	2192	2192	2192	1973	1754
Άτομα (Λανθάνον)	1409	1409	1409	1409	1409	1409	1409	1268	1127
Άτομα (Σύνολο)	3602	3602	3602	3602	3602	3602	3602	3241	2881
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	3208	3440	3515	3658	3775	3882	3957	3720	3351
Λανθάνον	1409	1409	1409	1409	1409	1409	1409	1268	1127
Σύνολο	4617	4849	4925	5068	5185	5291	5367	4988	4479

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-64.05	-20.10	23.84	76.69	129.54	189.13	248.72	274.63	248.72
Λανθάνον	730.78	730.78	730.78	730.78	730.78	730.78	730.78	730.78	730.78
Σύνολο	666.74	710.68	754.62	807.47	860.32	919.91	979.50	1005.41	979.50

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 275 Λανθάνον: 731 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 154.35

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 7 Ονομασία : 12η Αίθουσα Διδασκαλίας

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	Κ (W/m^2K)	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	0.29	7.05	3.45	24.32	1	24.32	13.99	10.33			
T7	N	0.59	0.45	2.95	1.33	1	1.33		1.33			
T7	N	0.59	0.50	2.95	1.48	1	1.48		1.48			
T7	N	0.59	7.05	0.50	3.53	1	3.53		3.53			
A23	N	2.1	1.60	1.50	2.40	1	2.40		2.40			
A24	N	2.1	3.50	1.50	5.25	1	5.25		5.25			
T1	A	0.29	7.05	3.45	24.32	1	24.32	9.58	14.74			
T7	A	0.59	1.50	2.95	4.43	1	4.43		4.43			
T7	A	0.59	0.55	2.95	1.62	1	1.62		1.62			
T7	A	0.59	7.05	0.50	3.53	1	3.53		3.53			
T1	B	0.29	3.90	3.45	13.46	1	13.46	13.46				
T7	B	0.59	3.90	2.95	11.51	1	11.51		11.51			
T7	B	0.59	3.90	0.50	1.95	1	1.95		1.95			
O1	O	0.54	1.00	49.31	49.31	1	49.31		49.31			

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
T1	10.33	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
T7	1.48	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.53	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A23	2.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A24	5.25	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	14.74	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	4.43	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.62	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.53	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

T7	11.51	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
O1	49.31	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	**Επιφ. Υπολ. (m²)**	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
T1	10.33	-11	-10	-8	5	12	24	30	32	34
T7	1.33	-1	-1	-1	-0	0	2	3	4	4
T7	1.48	-1	-1	-1	-0	0	2	4	5	5
T7	3.53	-1	-1	-1	-0	1	4	9	12	11
A23	2.40	102	147	159	177	185	188	181	175	133
A24	5.25	238	341	370	409	428	433	418	404	305
T1	14.74	-8	33	51	53	54	32	23	22	21
T7	4.43	3	5	13	20	24	26	4	21	18
T7	1.62	1	2	5	7	9	10	1	8	7
T7	3.53	2	4	10	16	20	21	3	16	15
T1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	11.51	-11	-11	-11	-11	-11	-7	-3	1	4
T7	1.95	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	0	1
O1	49.31	-77	-59	-19	69	163	253	344	416	478

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	**Συντ.**	**Ισχύς (W)**	**Σύνολο**
Φθορισμού γενικά	1.25	641.03	801.2875

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	801	801	801	801	801	801	801	721	641

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	**Συντ. Αισθ.**	**Συντ. Λανθ.**	**Αριθμός Ατόμων**	**Σύνολο Αισθ.**	**Σύνολο Λανθ.**	**Σύνολο**
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	34.517	2416.19	1553.265	3969.455

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	2416	2416	2416	2416	2416	2416	2416	2175	1933
Φορτίο Λανθάνον	1553	1553	1553	1553	1553	1553	1553	1398	1243
Σύνολο	3969	3969	3969	3969	3969	3969	3969	3573	3176

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	801	801	801	801	801	801	801	721	641
Άτομα (Αισθητό)	2416	2416	2416	2416	2416	2416	2416	2175	1933
Άτομα (Λανθάνον)	1553	1553	1553	1553	1553	1553	1553	1398	1243
Άτομα (Σύνολο)	3969	3969	3969	3969	3969	3969	3969	3573	3176
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	3502	3792	3908	4085	4225	4328	4358	4136	3733
Λανθάνον	1553	1553	1553	1553	1553	1553	1553	1398	1243
Σύνολο	5055	5345	5462	5638	5778	5881	5911	5534	4976

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-70.59	-22.16	26.27	84.52	142.77	208.45	274.12	302.68	274.12
Λανθάνον	805.43	805.43	805.43	805.43	805.43	805.43	805.43	805.43	805.43
Σύνολο	734.84	783.27	831.70	889.95	948.20	1013.88	1079.55	1108.11	1079.55

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 303 Λανθάνον: 805 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 170.12

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 8 Ονομασία : Κλιμακοστάσιο 2

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	Κ (W/m^2K)	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	0.29	0.35	3.45	1.21	1	1.21	1.20	0.01			
T7	N	0.59	0.35	2.95	1.03	1	1.03		1.03			
T7	N	0.59	0.35	0.50	0.17	1	0.17		0.17			
T1	A	0.29	4.20	3.45	14.49	1	14.49	9.55	4.94			
T7	A	0.59	1.20	2.95	3.54	1	3.54		3.54			
T7	A	0.59	0.50	2.95	1.48	1	1.48		1.48			
T7	A	0.59	4.20	0.50	2.10	1	2.10		2.10			
A22	A	2.1	0.90	2.70	2.43	1	2.43		2.43			
T1	B	0.29	6.05	3.45	20.87	1	20.87	16.94	3.93			
T7	B	0.59	3.60	2.95	10.62	1	10.62		10.62			
T7	B	0.59	0.25	2.95	0.74	1	0.74		0.74			
T7	B	0.59	6.05	0.50	3.03	1	3.03		3.03			

A5	B	2.1	1.00	1.50	1.50	1	1.50		1.50			
A10	B	2.1	0.70	1.50	1.05	1	1.05		1.05			
O1	O	0.54	1.00	33.45	33.45	1	33.45		33.45			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	**Επιφ. Υπολ. (m²)**	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
T1	0.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.17	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	4.94	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.54	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.48	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
A22	2.43	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	3.93	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	10.62	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.74	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
A5	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A10	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O1	33.45	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	**Επιφ. Υπολ. (m²)**	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
T1	0.01	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
T7	1.03	-0	-0	-0	-0	0	1	3	3	3
T7	0.17	-0	-0	-0	-0	0	0	0	1	1
T1	4.94	-3	11	17	18	18	11	8	7	7
T7	3.54	2	4	10	16	20	21	3	16	15
T7	1.48	1	2	4	7	8	9	1	7	6
T7	2.10	1	3	6	9	12	12	2	10	9
A22	2.43	232	218	157	73	36	42	46	47	40
T1	3.93	-4	-4	-3	-2	-2	0	2	3	4
T7	10.62	-10	-10	-10	-10	-10	-7	-3	1	4
T7	0.74	-1	-1	-1	-1	-1	-0	-0	0	0
T7	3.03	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-1	0	1
A5	1.50	5	11	15	19	22	25	28	29	24
A10	1.05	3	7	9	12	14	17	19	19	16
O1	33.45	-53	-40	-13	47	110	172	234	282	324

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	434.85	543.5625

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	544	544	544	544	544	544	544	489	435

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	23.415	1639.05	1053.675	2692.725

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	1639	1639	1639	1639	1639	1639	1639	1475	1311
Φορτίο Λανθάνον	1054	1054	1054	1054	1054	1054	1054	948	843
Σύνολο	2693	2693	2693	2693	2693	2693	2693	2423	2154

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	544	544	544	544	544	544	544	489	435
Άτομα (Αισθητό)	1639	1639	1639	1639	1639	1639	1639	1475	1311

Άτομα (Λανθάνον)	1054	1054	1054	1054	1054	1054	1054	948	843
Άτομα (Σύνολο)	2693	2693	2693	2693	2693	2693	2693	2423	2154
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	2404	2506	2496	2492	2533	2609	2649	2515	2326
Λανθάνον	1054	1054	1054	1054	1054	1054	1054	948	843
Σύνολο	3458	3559	3550	3545	3586	3663	3703	3464	3169

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-47.88	-15.03	17.82	57.34	96.85	141.40	185.96	205.33	185.96
Λανθάνον	546.37	546.37	546.37	546.37	546.37	546.37	546.37	546.37	546.37
Σύνολο	498.49	531.34	564.19	603.71	643.22	687.78	732.33	751.70	732.33

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 205 Λανθάνον: 546 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 115.40

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 9 Ονομασία : Αποθήκη Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	K (W/m^2K)	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	0.29	3.55	3.45	12.25	1	12.25	12.24	0.01			
T7	N	0.59	3.55	2.95	10.47	1	10.47		10.47			
T7	N	0.59	3.55	0.50	1.77	1	1.77		1.77			
T1	A	0.29	2.55	3.45	8.80	1	8.80	8.79	0.01			
T7	A	0.59	2.55	2.95	7.52	1	7.52		7.52			
T7	A	0.59	2.55	0.50	1.27	1	1.27		1.27			
O1	O	0.54	1.00	9.00	9.00	1	9.00		9.00			

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
T1	0.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	10.47	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
T1	0.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	7.52	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.27	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
O1	9.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m^2)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	0.01	-0	-0	-0	0	0	0	0	0	0
T7	10.47	-4	-4	-4	-1	1	13	26	34	33
T7	1.77	-1	-1	-1	-0	0	2	4	6	6
T1	0.01	-0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	7.52	5	9	21	34	42	44	6	35	31
T7	1.27	1	2	4	6	7	7	1	6	5
O1	9.00	-14	-11	-3	13	30	46	63	76	87

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	117	146.25

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	146	146	146	146	146	146	146	132	117

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	6.3	441	283.5	724.5

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	441	441	441	441	441	441	441	397	353
Φορτίο Λανθάνον	284	284	284	284	284	284	284	255	227
Σύνολο	725	725	725	725	725	725	725	652	580

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	146	146	146	146	146	146	146	132	117
Άτομα (Αισθητό)	441	441	441	441	441	441	441	397	353
Άτομα (Λανθάνον)	284	284	284	284	284	284	284	255	227
Άτομα (Σύνολο)	725	725	725	725	725	725	725	652	580
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	624	707	729	763	792	826	812	810	758
Λανθάνον	284	284	284	284	284	284	284	255	227
Σύνολο	908	991	1013	1046	1076	1109	1095	1066	984

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-12.88	-4.04	4.79	15.43	26.06	38.05	50.03	55.24	50.03
Λανθάνον	147.01	147.01	147.01	147.01	147.01	147.01	147.01	147.01	147.01
Σύνολο	134.12	142.96	151.80	162.43	173.06	185.05	197.04	202.25	197.04

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 55 Λανθάνον: 147 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 31.05

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 10 Ονομασία : Εργαστήριο Πληροφορικής

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	Κ (W/m^2K)	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
Τ1	Β	0.29	8.55	3.45	29.50	1	29.50	15.64	13.86			
Τ7	Β	0.59	8.55	0.50	4.28	1	4.28		4.28			
Α30	Β	2.1	7.10	1.60	11.36	1	11.36		11.36			
Τ1	Α	0.29	2.10	3.45	7.24	1	7.24	1.88	5.36			
Τ7	Α	0.59	2.10	0.50	1.05	1	1.05		1.05			
Α32	Α	2.1	0.55	1.50	0.83	1	0.83		0.83			
Δ2	Π	0.58	1.00	17.92	17.92	1	17.92		17.92			
Ο1	Ο	0.54	1.00	74.22	74.22	1	74.22		74.22			

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
Τ1	13.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ7	4.28	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Α30	11.36	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ1	5.36	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ7	1.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Α32	0.83	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Δ2	17.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O1	74.22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m^2)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	13.86	-15	-13	-11	-8	-6	1	7	11	16
T7	4.28	-4	-4	-4	-4	-4	-3	-1	0	2
A30	11.36	51	96	125	157	182	209	229	232	195
T1	5.36	-3	12	19	19	20	12	8	8	8
T7	1.05	1	1	3	5	6	6	1	5	4
A32	0.83	65	62	45	21	11	13	15	15	13
Δ2	17.92	-13	-4	5	15	26	38	50	55	50
O1	74.22	-117	-88	-28	103	245	382	518	626	719

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	964.86	1206.075

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	1206	1206	1206	1206	1206	1206	1206	1085	965

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	51.954	3636.78	2337.93	5974.71

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	3637	3637	3637	3637	3637	3637	3637	3273	2909
Φορτίο Λανθάνον	2338	2338	2338	2338	2338	2338	2338	2104	1870
Σύνολο	5975	5975	5975	5975	5975	5975	5975	5377	4780

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

ΕίδοςΣυσκευής	Συντ.Αισθ.	Συντ.Λανθ.	ΑριθμόςΣυσκευών	ΣύνολοΑισθ.	ΣύνολοΛανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Φωτισμός	1206	1206	1206	1206	1206	1206	1206	1085	965
Άτομα (Αισθητό)	3637	3637	3637	3637	3637	3637	3637	3273	2909
Άτομα (Λανθάνον)	2338	2338	2338	2338	2338	2338	2338	2104	1870
Άτομα (Σύνολο)	5975	5975	5975	5975	5975	5975	5975	5377	4780
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	4858	5030	5121	5277	5446	5625	5795	5436	5005
Λανθάνον	2338	2338	2338	2338	2338	2338	2338	2104	1870

Σύνολο	7196	7368	7459	7615	7784	7963	8133	7540	6875

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-106.25	-33.35	39.54	127.22	214.90	313.75	412.61	455.58	412.61
Λανθάνον	1212.31	1212.31	1212.31	1212.31	1212.31	1212.31	1212.31	1212.31	1212.31
Σύνολο	1106.06	1178.96	1251.85	1339.53	1427.21	1526.06	1624.91	1667.89	1624.91

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 456 Λανθάνον: 1212 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 256.06

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 11 Ονομασία : 13η Αίθουσα Διδασκαλίας

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	Κ (W/m^2K)	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
Τ1	Β	0.29	5.55	3.45	19.15	1	19.15	7.58	11.57			
Τ7	Β	0.59	5.55	0.50	2.78	1	2.78		2.78			
Α31	Β	2.1	3.00	1.60	4.80	1	4.80		4.80			
Δ2	Π	0.58	1.00	12.00	12.00	1	12.00		12.00			
Ο1	Ο	0.54	1.00	50.93	50.93	1	50.93		50.93			

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
Τ1	11.57	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Τ7	2.78	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Α31	4.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ2	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ο1	50.93	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m^2)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Τ1	11.57	-13	-11	-9	-7	-5	0	6	10	13
Τ7	2.78	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-1	0	1
Α31	4.80	21	40	52	65	76	87	96	97	82

Δ2	12.00	-9	-3	3	10	17	25	33	37	33
Ο1	50.93	-80	-60	-19	71	168	262	356	430	493

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	662.48	828.1

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	828	828	828	828	828	828	828	745	662

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	35.672	2497.04	1605.24	4102.28

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	2497	2497	2497	2497	2497	2497	2497	2247	1998
Φορτίο Λανθάνον	1605	1605	1605	1605	1605	1605	1605	1445	1284
Σύνολο	4102	4102	4102	4102	4102	4102	4102	3692	3282

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

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

Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Φωτισμός	828	828	828	828	828	828	828	745	662
Άτομα (Αισθητό)	2497	2497	2497	2497	2497	2497	2497	2247	1998
Άτομα (Λανθάνον)	1605	1605	1605	1605	1605	1605	1605	1445	1284
Άτομα (Σύνολο)	4102	4102	4102	4102	4102	4102	4102	3692	3282
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	3292	3413	3474	3587	3703	3823	3940	3691	3408
Λανθάνον	1605	1605	1605	1605	1605	1605	1605	1445	1284
Σύνολο	4898	5019	5080	5193	5309	5429	5545	5136	4692

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	-72.95	-22.90	27.15	87.35	147.55	215.42	283.30	312.81	283.30
Λανθάνον	832.38	832.38	832.38	832.38	832.38	832.38	832.38	832.38	832.38
Σύνολο	759.43	809.48	859.53	919.73	979.93	1047.80	1115.68	1145.19	1115.68

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 313 Λανθάνον: 832 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 175.81

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 12 Ονομασία : Εργαστήριο Πληροφορικής

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	K (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	B	0.29	3.00	3.45	10.35	1	10.35	6.27	4.08			
T7	B	0.59	0.55	2.95	1.62	1	1.62		1.62			
T7	B	0.59	0.05	2.95	0.15	1	0.15		0.15			
T7	B	0.59	3.00	0.50	1.50	1	1.50		1.50			
A18	B	2.1	2.00	1.50	3.00	1	3.00		3.00			
T1	A	0.29	0.30	3.45	1.04	1	1.04	1.04				
T7	A	0.59	0.30	2.95	0.89	1	0.89		0.89			
T7	A	0.59	0.30	0.50	0.15	1	0.15		0.15			
Δ2	Π	0.58	1.00	0.02	0.02	1	0.02		0.02			
Δ3	E	1.19	1.00	15.42	15.42	1	15.42		15.42			
O1	O	0.54	1.00	54.81	54.81	1	54.81		54.81			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	4.08	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.62	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A18	3.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.89	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
Δ2	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Δ3	15.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O1	54.81	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ.Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	4.08	-4	-4	-3	-2	-2	0	2	3	5
T7	1.62	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-0	0	1
T7	0.15	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	0	0
T7	1.50	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-0	0	1

A18	3.00	12	24	31	40	46	53	59	60	50
T1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
T7	0.89	1	1	3	4	5	5	1	4	4
T7	0.15	0	0	0	1	1	1	0	1	1
Δ2	0.02	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
Δ3	15.42	-114	-99	-83	-65	-46	-25	-4	6	-4
O1	54.81	-86	-65	-21	76	181	282	383	462	531

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	713.31	891.6375

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	892	892	892	892	892	892	892	802	713

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	38.409	2688.63	1728.405	4417.035

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	2689	2689	2689	2689	2689	2689	2689	2420	2151
Φορτίο Λανθάνον	1728	1728	1728	1728	1728	1728	1728	1556	1383
Σύνολο	4417	4417	4417	4417	4417	4417	4417	3975	3534

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	31	1705	0	1705
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	31	2170	0	2170

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτίο Αισθητό	1550	3875	3875	3875	3875	3875	3875	3875	3875
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	1550	3875	3875	3875	3875	3875	3875	3875	3875

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Φωτισμός	892	892	892	892	892	892	892	802	713
Άτομα (Αισθητό)	2689	2689	2689	2689	2689	2689	2689	2420	2151
Άτομα (Λανθάνον)	1728	1728	1728	1728	1728	1728	1728	1556	1383
Άτομα (Σύνολο)	4417	4417	4417	4417	4417	4417	4417	3975	3534
Συσκευές (Αισθητό)	1550	3875	3875	3875	3875	3875	3875	3875	3875
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	1550	3875	3875	3875	3875	3875	3875	3875	3875
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	4935	7310	7379	7506	7637	7770	7895	7633	7327
Λανθάνον	1728	1728	1728	1728	1728	1728	1728	1556	1383
Σύνολο	6664	9038	9108	9234	9365	9498	9624	9189	8710

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	-78.55	-24.66	29.23	94.05	158.87	231.95	305.03	336.81	305.03
Λανθάνον	896.25	896.25	896.25	896.25	896.25	896.25	896.25	896.25	896.25
Σύνολο	817.70	871.59	925.48	990.30	1055.12	1128.20	1201.28	1233.06	1201.28

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 337 Λανθάνον: 896 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 189.30

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 13 Ονομασία : Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	K (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	Δ	0.29	12.45	3.45	42.95	1	42.95	25.50	17.45			
T7	Δ	0.59	12.45	0.50	6.22	1	6.22		6.22			
A38	Δ	2.1	12.05	1.60	19.28	1	19.28		19.28			
T1	Δ	0.29	0.60	3.45	2.07	1	2.07	0.30	1.77			
T7	Δ	0.59	0.60	0.50	0.30	1	0.30		0.30			
T1	Β	0.29	7.40	3.45	25.53	1	25.53	12.14	13.39			
T7	Β	0.59	2.00	2.95	5.90	1	5.90		5.90			
T7	Β	0.59	0.25	2.95	0.74	1	0.74		0.74			
T7	Β	0.59	7.40	0.50	3.70	1	3.70		3.70			
A3	Β	2.1	1.20	1.50	1.80	1	1.80		1.80			
Δ2	Π	0.58	1.00	31.17	31.17	1	31.17		31.17			
O1	Ο	0.54	1.00	93.03	93.03	1	93.03		93.03			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	17.45	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	6.22	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A38	19.28	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	1.77	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	13.39	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	5.90	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	0.74	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	3.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A3	1.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ2	31.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O1	93.03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	17.45	-10	-9	-9	-4	1	10	18	40	57
T7	6.22	4	4	4	4	4	6	8	12	16
A38	19.28	11	118	195	250	304	351	767	1569	2122

T1	1.77	-1	-1	-1	-0	0	1	2	4	6
T7	0.30	0	0	0	0	0	0	0	1	1
T1	13.39	-15	-13	-10	-8	-6	1	7	11	15
T7	5.90	-5	-5	-5	-5	-5	-4	-2	0	2
T7	0.74	-1	-1	-1	-1	-1	-0	-0	0	0
T7	3.70	-3	-3	-3	-3	-3	-2	-1	0	1
A3	1.80	7	13	18	23	27	31	34	35	29
Δ2	31.17	-22	-7	8	27	45	66	87	96	87
O1	93.03	-146	-110	-36	129	307	478	650	785	901

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	1209.39	1511.738

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	1512	1512	1512	1512	1512	1512	1512	1361	1209

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	65.121	4558.47	2930.445	7488.915

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	4558	4558	4558	4558	4558	4558	4558	4103	3647
Φορτίο Λανθάνον	2930	2930	2930	2930	2930	2930	2930	2637	2344
Σύνολο	7489	7489	7489	7489	7489	7489	7489	6740	5991

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

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

Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Φορτίο Αισθητό	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Φορτίο Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	50	125	125	125	125	125	125	125	125

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Φωτισμός	1512	1512	1512	1512	1512	1512	1512	1361	1209
Άτομα (Αισθητό)	4558	4558	4558	4558	4558	4558	4558	4103	3647
Άτομα (Λανθάνον)	2930	2930	2930	2930	2930	2930	2930	2637	2344
Άτομα (Σύνολο)	7489	7489	7489	7489	7489	7489	7489	6740	5991
Συσκευές (Αισθητό)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Συσκευές (Λανθάνον)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Συσκευές (Σύνολο)	50	125	125	125	125	125	125	125	125
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	5939	6181	6355	6607	6868	7133	7766	8142	8219
Λανθάνον	2930	2930	2930	2930	2930	2930	2930	2637	2344
Σύνολο	8870	9112	9285	9538	9799	10063	10696	10779	10563

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	-133.17	-41.80	49.56	159.46	269.36	393.27	517.17	571.05	517.17
Λανθάνον	1519.55	1519.55	1519.55	1519.55	1519.55	1519.55	1519.55	1519.55	1519.55
Σύνολο	1386.38	1477.75	1569.11	1679.01	1788.91	1912.82	2036.73	2090.60	2036.73

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 571 Λανθάνον: 1520 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 320.95

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 14 Ονομασία : Παρασκευαστήριο

Επιφάνειες

Είδ. Επιφ.	Προσανατολισμός	K (W/m²K)	Μήκος (m)	Υψος ή Πλάτος (m)	Επιφ. (m²)	Αριθ. Επιφ.	Συν. Επιφ. (m²)	Αφαιρ. Επιφ. (m²)	Επιφ. Υπολ. (m²)	Εσωτ. Σκίαση	Σκίαση Προβ.	Αυθ. Συντ. Σκίασης
T1	Δ	0.29	5.25	3.45	18.11	1	18.11	4.43	13.68			
T7	Δ	0.59	5.25	0.50	2.63	1	2.63		2.63			
A3	Δ	2.1	1.20	1.50	1.80	1	1.80		1.80			
T1	N	0.29	2.55	3.45	8.80	1	8.80	2.42	6.38			
T7	N	0.59	0.05	2.95	0.15	1	0.15		0.15			
T7	N	0.59	2.55	0.50	1.27	1	1.27		1.27			
A33	N	2.1	1.00	1.00	1.00	1	1.00		1.00			
Δ2	Π	0.58	1.00	13.12	13.12	1	13.12		13.12			
O1	Ο	0.54	1.00	24.63	24.63	1	24.63		24.63			

Συντελεστές Σκίασης Επιφανειών

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	13.68	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T7	2.63	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A3	1.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
T1	6.38	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
T7	1.27	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
A33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Δ2	13.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
O1	24.63	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτία Ανα Επιφάνεια και Ώρα (Watt)

Είδ. Επιφ.	Επιφ. Υπολ. (m²)	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
T1	13.68	-8	-7	-7	-3	1	8	14	31	45
T7	2.63	2	2	2	2	2	3	3	5	7
A3	1.80	1	10	17	22	27	31	66	134	181
T1	6.38	-7	-6	-5	3	7	15	18	20	21
T7	0.15	-0	-0	-0	-0	0	0	0	0	0
T7	1.27	-0	-0	-0	-0	0	2	3	4	4
A33	1.00	37	54	58	65	68	70	68	66	50
Δ2	13.12	-9	-3	4	11	19	28	37	40	37
O1	24.63	-39	-29	-9	34	81	127	172	208	239

Δεδομένα Φωτισμού (Watt)

Είδος Φωτισμού	Συντ.	Ισχύς (W)	Σύνολο
Φθορισμού γενικά	1.25	321.23	401.5375

Χρονοδιάγραμμα Φωτισμού Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο	402	402	402	402	402	402	402	361	321

Δεδομένα Ατόμων (Watt)

Βαθμός Ενεργητικότητας	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Ατόμων	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Καθισμένος, Ελαφρά εργασία	70	45	17.297	1210.79	778.365	1989.155

Χρονοδιάγραμμα Ατόμων Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.80
Φορτίο Αισθητό	1211	1211	1211	1211	1211	1211	1211	1090	969
Φορτίο Λανθάνον	778	778	778	778	778	778	778	701	623
Σύνολο	1989	1989	1989	1989	1989	1989	1989	1790	1591

Δεδομένα Συσκευών (Watt)

Είδος Συσκευής	Συντ. Αισθ.	Συντ. Λανθ.	Αριθμός Συσκευών	Σύνολο Αισθ.	Σύνολο Λανθ.	Σύνολο
Υπολογιστής	55	0	1	55	0	55
Οθόνη Υπολογιστή μεσαία	70	0	1	70	0	70
Ψύκτης νερού 30l/h	350	0	1	350	0	350
Καφετιέρα	1050	450	1	1050	450	1500

Χρονοδιάγραμμα Συσκευών Χώρου ανά Ώρα

Τίτλος	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Χρονοπρόγραμμα	0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Φορτίο Αισθητό	610	1525	1525	1525	1525	1525	1525	1525	1525
Φορτίο Λανθάνον	180	450	450	450	450	450	450	450	450
Σύνολο	790	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975

Πρόσθετα Φορτία ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Φωτισμός	402	402	402	402	402	402	402	361	321
Άτομα (Αισθητό)	1211	1211	1211	1211	1211	1211	1211	1090	969
Άτομα (Λανθάνον)	778	778	778	778	778	778	778	701	623
Άτομα (Σύνολο)	1989	1989	1989	1989	1989	1989	1989	1790	1591
Συσκευές (Αισθητό)	610	1525	1525	1525	1525	1525	1525	1525	1525
Συσκευές (Λανθάνον)	180	450	450	450	450	450	450	450	450
Συσκευές (Σύνολο)	790	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975	1975
Χαραμάδες	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Συνολικά Φορτία Χώρου ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	2198	3156	3196	3271	3343	3419	3519	3485	3397
Λανθάνον	958	1228	1228	1228	1228	1228	1228	1151	1073
Σύνολο	3157	4385	4424	4499	4571	4647	4748	4635	4470

Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού ανά Ώρα (Watt)

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	-35.37	-11.10	13.16	42.36	71.55	104.46	137.37	151.68	137.37
Λανθάνον	403.61	403.61	403.61	403.61	403.61	403.61	403.61	403.61	403.61
Σύνολο	368.24	392.51	416.78	445.97	475.16	508.07	540.98	555.29	540.98

Μέγιστα Φορτία Συσκευής Λόγω Αερισμού (Watt) Αισθητό: 152 Λανθάνον: 404 Συνολικός όγκος αέρα (m^3/h): 85.25

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 1 Ονομασία : Κυλικείο

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
Αισθητό	2697	3952	4033	4111	4188	4272	4544	4777	4842
Λανθάνον	1229	1499	1499	1499	1499	1499	1499	1394	1289
Σύνολο	3926	5450	5532	5610	5687	5771	6043	6171	6131

Χώρος : 2 Ονομασία : Διάδρομος 1

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
Αισθητό	6064	6162	6209	6255	6287	6309	6200	5705	5111
Λανθάνον	2896	2896	2896	2896	2896	2896	2896	2606	2317
Σύνολο	8960	9058	9105	9150	9183	9204	9096	8311	7428

Χώρος : 3 Ονομασία : Ιατρείο Αναρρωτήριο

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
Αισθητό	909	1008	1030	1055	1080	1109	1169	1158	1106
Λανθάνον	469	469	469	469	469	469	469	422	375
Σύνολο	1378	1477	1499	1524	1549	1578	1638	1580	1482

Χώρος : 4 Ονομασία : Μικρό Γραφείο 1

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
Αισθητό	695	793	813	834	855	878	940	964	946
Λανθάνον	351	351	351	351	351	351	351	316	281
Σύνολο	1046	1144	1164	1185	1206	1229	1291	1280	1227

Χώρος : 5 Ονομασία : Μικρό Γραφείο 2

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**
Αισθητό	614	729	764	802	840	882	978	1044	1043
Λανθάνον	356	356	356	356	356	356	356	320	285
Σύνολο	970	1085	1120	1158	1196	1238	1334	1364	1328

Χώρος : 6 Ονομασία : Γραφείο Συλλόγου Γον

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**
Αισθητό	922	1074	1099	1130	1160	1195	1230	1142	1025
Λανθάνον	495	495	495	495	495	495	495	446	396
Σύνολο	1417	1569	1594	1625	1656	1690	1725	1588	1421

Χώρος : 7 Ονομασία : 1ο Εργαστήριο Ξένων

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**
Αισθητό	1644	1768	1814	1868	1919	1979	2037	1870	1648
Λανθάνον	923	923	923	923	923	923	923	831	738
Σύνολο	2567	2691	2737	2791	2842	2902	2960	2701	2386

Χώρος : 8 Ονομασία : 2ο Εργαστήριο Ξένων

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**
Αισθητό	2059	2170	2193	2208	2218	2221	2216	2015	1792
Λανθάνον	1039	1039	1039	1039	1039	1039	1039	935	831
Σύνολο	3098	3209	3231	3247	3257	3260	3255	2950	2623

Χώρος : 9

Ονομασία : Διάδρομος 2

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
Αισθητό	6671	6912	7038	7164	7277	7390	7611	7200	6587
Λανθάνον	3528	3528	3528	3528	3528	3528	3528	3175	2822
Σύνολο	10199	10440	10566	10692	10805	10918	11139	10375	9409

Χώρος : 10 Ονομασία : Κλιμακοστάσιο

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
Αισθητό	2200	2308	2335	2357	2373	2385	2366	2181	1954
Λανθάνον	1117	1117	1117	1117	1117	1117	1117	1005	893
Σύνολο	3316	3425	3451	3474	3490	3502	3482	3186	2847

Χώρος : 11 Ονομασία : Αποθήκη

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
Αισθητό	600	680	693	710	722	738	709	693	629
Λανθάνον	284	284	284	284	284	284	284	255	227
Σύνολο	884	963	977	994	1006	1022	993	948	856

Χώρος : 12 Ονομασία : 2η Αίθουσα Διδασκαλίας

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
Αισθητό	2205	2411	2465	2544	2597	2649	2675	2457	2119

Λανθάνον	1084	1084	1084	1084	1084	1084	1084	975	867
Σύνολο	3288	3494	3548	3627	3681	3732	3759	3432	2986

Χώρος : 13 Ονομασία : 2η Αίθουσα Διδασκαλίας

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**
Αισθητό	3076	3290	3330	3392	3423	3446	3438	3137	2713
Λανθάνον	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1402	1262	1122
Σύνολο	4478	4692	4732	4795	4826	4848	4840	4399	3835

Χώρος : 14

Ονομασία : 1η Αίθουσα Διδασκαλίας

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**
Αισθητό	3251	3479	3522	3591	3625	3649	3639	3320	2869
Λανθάνον	1477	1477	1477	1477	1477	1477	1477	1330	1182
Σύνολο	4728	4956	4999	5068	5102	5126	5116	4650	4050

Χώρος : 15 Ονομασία : 1η Αίθουσα Διδασκαλίας

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**
Αισθητό	2237	2451	2507	2587	2641	2690	2713	2492	2144
Λανθάνον	1082	1082	1082	1082	1082	1082	1082	974	866
Σύνολο	3319	3533	3589	3669	3723	3772	3795	3466	3010

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ

Χώρος : 1 Ονομασία : 7η αίθουσα διδασκαλίας

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
Αισθητό	3488	3771	3862	3967	4031	4063	4024	3736	3261
Λανθάνον	1562	1562	1562	1562	1562	1562	1562	1406	1250
Σύνολο	5050	5333	5424	5529	5593	5625	5586	5142	4511

Χώρος : 2 Ονομασία : 6η αίθουσα διδασκαλίας

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
Αισθητό	3506	3721	3760	3823	3855	3880	3874	3550	3102
Λανθάνον	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1519	1367	1215
Σύνολο	5025	5240	5279	5343	5374	5399	5393	4917	4318

Χώρος : 3 Ονομασία : 5η αίθουσα διδασκαλίας

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
Αισθητό	3303	3528	3570	3638	3671	3694	3683	3378	2944
Λανθάνον	1409	1409	1409	1409	1409	1409	1409	1268	1127
Σύνολο	4712	4937	4979	5047	5080	5103	5093	4647	4071

Χώρος : 4 Ονομασία : 4η αίθουσα διδασκαλίας

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
Αισθητό	3369	3578	3628	3704	3753	3802	3824	3510	3070
Λανθάνον	1541	1541	1541	1541	1541	1541	1541	1387	1233
Σύνολο	4911	5119	5169	5246	5295	5343	5366	4897	4303

Χώρος : 5 Ονομασία : 3η αίθουσα διδασκαλίας

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
Αισθητό	3073	3281	3358	3472	3563	3674	3761	3493	3088
Λανθάνον	1566	1566	1566	1566	1566	1566	1566	1409	1252
Σύνολο	4638	4847	4924	5038	5129	5239	5327	4902	4341

Χώρος : 6 Ονομασία : Διάδρομος 2

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
Αισθητό	6309	6366	6204	5971	5873	5896	5964	5542	5052
Λανθάνον	2695	2695	2695	2695	2695	2695	2695	2425	2156
Σύνολο	9004	9061	8899	8666	8568	8591	8659	7968	7208

Χώρος : 7 Ονομασία : Γραφείο Υποδιευθυντή

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
Αισθητό	698	801	825	850	874	900	981	1040	1046
Λανθάνον	356	356	356	356	356	356	356	320	285
Σύνολο	1054	1157	1181	1206	1230	1256	1337	1360	1330

Χώρος : 8 Ονομασία : Γραφείο Υποδιευθυντή

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
Αισθητό	777	864	873	881	888	896	943	960	949
Λανθάνον	351	351	351	351	351	351	351	316	281
Σύνολο	1129	1216	1224	1232	1239	1247	1294	1276	1230

Χώρος : 9 Ονομασία : Γραμματεία

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
Αισθητό	1019	1104	1111	1118	1125	1133	1172	1153	1110
Λανθάνον	469	469	469	469	469	469	469	422	375
Σύνολο	1488	1573	1580	1587	1594	1602	1641	1575	1485

Χώρος : 10 Ονομασία : Χώρος Αναμονής

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
Αισθητό	648	731	737	742	747	752	783	783	765
Λανθάνον	289	289	289	289	289	289	289	260	231
Σύνολο	937	1020	1026	1031	1036	1041	1072	1043	996

Χώρος : 11 Ονομασία : Γραφείο Διευθυντή

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
Αισθητό	1600	1714	1742	1766	1788	1816	1951	2047	2061
Λανθάνον	751	751	751	751	751	751	751	676	601
Σύνολο	2350	2464	2492	2516	2539	2567	2702	2723	2662

Χώρος : 12 Ονομασία : Κλιμακοστάσιο

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
Αισθητό	2544	2643	2617	2566	2557	2589	2588	2393	2138
Λανθάνον	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1025	911
Σύνολο	3683	3782	3756	3706	3696	3728	3727	3419	3049

Χώρος : 13 Ονομασία : Αποθήκη

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
Αισθητό	682	762	776	794	806	822	791	771	703
Λανθάνον	304	304	304	304	304	304	304	274	243
Σύνολο	986	1066	1081	1098	1110	1126	1095	1045	947

Χώρος : 14 Ονομασία : Διάδρομος 1

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
Αισθητό	6611	6729	6714	6674	6679	6728	6688	6130	5460
Λανθάνον	3092	3092	3092	3092	3092	3092	3092	2783	2474
Σύνολο	9703	9822	9806	9766	9771	9820	9780	8913	7934

Χώρος : 15 Ονομασία : Γενικό Αρχείο

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
Αισθητό	1724	1834	1876	1921	1960	1999	1989	1857	1655
Λανθάνον	870	870	870	870	870	870	870	783	696
Σύνολο	2594	2704	2746	2791	2830	2869	2859	2640	2351

Χώρος : 16 Ονομασία : Γραφείο Καθηγητών

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
Αισθητό	6341	6871	6918	6971	7014	7074	7125	6537	5891
Λανθάνον	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2940	2646	2352
Σύνολο	9281	9810	9857	9910	9954	10013	10065	9183	8242

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ

Χώρος : 1 Ονομασία : Διάδρομος 1

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
Αισθητό	6161	6921	7373	7720	7955	8075	7945	7211	6127
Λανθάνον	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2385	2120
Σύνολο	8811	9571	10024	10371	10606	10725	10596	9596	8248

Χώρος : 2 Ονομασία : Διάδρομος 2

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
Αισθητό	6772	7978	8695	9191	9464	9529	9352	8377	6919
Λανθάνον	2691	2691	2691	2691	2691	2691	2691	2422	2153
Σύνολο	9462	10668	11386	11882	12155	12220	12043	10799	9072

Χώρος : 3 Ονομασία : 8η Αίθουσα Διδασκαλίας

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
Αισθητό	3503	3749	3835	4000	4135	4270	4369	4136	3759
Λανθάνον	1555	1555	1555	1555	1555	1555	1555	1399	1244
Σύνολο	5058	5304	5389	5554	5690	5824	5923	5535	5003

Χώρος : 4 Ονομασία : 9η Αίθουσα Διδασκαλίας

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
Αισθητό	3525	3735	3809	3956	4082	4202	4296	4035	3658

Λανθάνον	1594	1594	1594	1594	1594	1594	1594	1435	1275
Σύνολο	5119	5330	5404	5550	5676	5797	5891	5470	4933

Χώρος : 5 Ονομασία : 10η Αίθουσα Διδασκαλίας

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**
Αισθητό	3387	3630	3710	3863	3987	4099	4178	3927	3535
Λανθάνον	1486	1486	1486	1486	1486	1486	1486	1338	1189
Σύνολο	4873	5116	5196	5349	5473	5585	5664	5264	4724

Χώρος : 6 Ονομασία : 11η Αίθουσα Διδασκαλίας

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανά Ώρα

Είδος Φορτίου	**8 πμ**	**9 πμ**	**10 πμ**	**11 πμ**	**12 πμ**	**1 μμ**	**2 μμ**	**3 μμ**	**4 μμ**
Αισθητό	3208	3440	3515	3658	3775	3882	3957	3720	3351
Λανθάνον	1409	1409	1409	1409	1409	1409	1409	1268	1127
Σύνολο	4617	4849	4925	5068	5185	5291	5367	4988	4479

Χώρος : 7 Ονομασία : 12η Αίθουσα Διδασκαλίας

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**
Αισθητό	3502	3792	3908	4085	4225	4328	4358	4136	3733
Λανθάνον	1553	1553	1553	1553	1553	1553	1553	1398	1243
Σύνολο	5055	5345	5462	5638	5778	5881	5911	5534	4976

Χώρος : 8 Ονομασία : Κλιμακοστάσιο 2

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
Αισθητό	2404	2506	2496	2492	2533	2609	2649	2515	2326
Λανθάνον	1054	1054	1054	1054	1054	1054	1054	948	843
Σύνολο	3458	3559	3550	3545	3586	3663	3703	3464	3169

Χώρος : 9 Ονομασία : Αποθήκη

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
Αισθητό	624	707	729	763	792	826	812	810	758
Λανθάνον	284	284	284	284	284	284	284	255	227
Σύνολο	908	991	1013	1046	1076	1109	1095	1066	984

Χώρος : 10 Ονομασία : Εργαστήριο Πληροφορικής

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
Αισθητό	4858	5030	5121	5277	5446	5625	5795	5436	5005
Λανθάνον	2338	2338	2338	2338	2338	2338	2338	2104	1870
Σύνολο	7196	7368	7459	7615	7784	7963	8133	7540	6875

Χώρος : 11 Ονομασία : 13η Αίθουσα Διδασκαλίας

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
Αισθητό	3292	3413	3474	3587	3703	3823	3940	3691	3408
Λανθάνον	1605	1605	1605	1605	1605	1605	1605	1445	1284
Σύνολο	4898	5019	5080	5193	5309	5429	5545	5136	4692

Χώρος : 12 Ονομασία : Εργαστήριο Πληροφορικής

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
Αισθητό	4935	7310	7379	7506	7637	7770	7895	7633	7327
Λανθάνον	1728	1728	1728	1728	1728	1728	1728	1556	1383
Σύνολο	6664	9038	9108	9234	9365	9498	9624	9189	8710

Χώρος : 13 Ονομασία : Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

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
Αισθητό	5939	6181	6355	6607	6868	7133	7766	8142	8219
Λανθάνον	2930	2930	2930	2930	2930	2930	2930	2637	2344
Σύνολο	8870	9112	9285	9538	9799	10063	10696	10779	10563

Χώρος : 14 Ονομασία : Παρασκευαστήριο

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
Αισθητό	2198	3156	3196	3271	3343	3419	3519	3485	3397
Λανθάνον	958	1228	1228	1228	1228	1228	1228	1151	1073
Σύνολο	3157	4385	4424	4499	4571	4647	4748	4635	4470

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

ΩΡΕΣ		8	9	10	11	12	13	14	15	16
21 ΙΟΥΝ.										
ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ										
ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	2	7	10	14	16	19	22	25	24
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	32	32	32	32	32	32	32	29	26
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	97	97	97	97	97	97	97	87	77
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	5	13	13	13	13	13	13	13	13
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	62	62	62	62	62	62	62	56	50

ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	1	1	1	1	1	1	1	1
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	136	149	152	155	158	161	163	154	140
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	62	63	63	63	63	63	63	57	51
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ										
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-3	-1	1	3	6	8	11	12	11
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	31	31	31	31	31	31	31	31	31
ΣΥΝΟΛΟ	:	227	242	247	253	258	263	268	254	233

ΩΡΕΣ		8	9	10	11	12	13	14	15	16
22 ΣΕΠΤ.										
ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ										
ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-1	4	7	10	13	16	18	22	21
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	32	32	32	32	32	32	32	29	26
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	97	97	97	97	97	97	97	87	77
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	5	13	13	13	13	13	13	13	13
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	62	62	62	62	62	62	62	56	50
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	1	1	1	1	1	1	1	1
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	133	146	149	152	155	157	160	151	137
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	62	63	63	63	63	63	63	57	51
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ										
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-6	-4	-3	-1	1	4	6	7	6
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	29	29	29	29	29	29	29	29	29
ΣΥΝΟΛΟ	:	218	233	238	243	248	253	258	244	222

ΦΟΡΤΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΜΗΝΑ ΚΑΙ ΩΡΑ KW

ΩΡΕΣ		8	9	10	11	12	13	14	15	16
21 ΙΟΥΝ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 1										
ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ										
ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	2	7	10	14	16	19	22	25	24
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	32	32	32	32	32	32	32	29	26

ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	97	97	97	97	97	97	97	87	77
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	5	13	13	13	13	13	13	13	13
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	62	62	62	62	62	62	62	56	50
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	1	1	1	1	1	1	1	1
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	136	149	152	155	158	161	163	154	140
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	62	63	63	63	63	63	63	57	51
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ										
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-3	-1	1	3	6	8	11	12	11
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	31	31	31	31	31	31	31	31	31
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	227	242	247	253	258	263	268	254	233

22 ΣΕΠΤ. ΣΥΣΤΗΜΑ: 1										
ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ										
ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	-1	4	7	10	13	16	18	22	21
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	32	32	32	32	32	32	32	29	26
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	97	97	97	97	97	97	97	87	77
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	5	13	13	13	13	13	13	13	13
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	62	62	62	62	62	62	62	56	50
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	1	1	1	1	1	1	1	1
ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	133	146	149	152	155	157	160	151	137
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	62	63	63	63	63	63	63	57	51
ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ										
ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-6	-4	-3	-1	1	4	6	7	6
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	29	29	29	29	29	29	29	29	29
ΣΥΝΟΛΟ ΣΥΣ.	:	218	233	238	243	248	253	258	244	222

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

ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
21 ΙΟΥΝ.	198	212	215	218	221	224	226	211	191
22 ΣΕΠΤ.	195	209	212	215	218	220	223	207	187

Μέγιστα φορτία χώρων με αερισμό

Επίπεδο	Χώρος	Σύστημα	Επιφάνεια (m^2)	Ώρα μέγιστου φορτίου	Εξωτερικός αέρας (m3/h)	Συνολικό φορτίο (με αερισμό) (Watt)	Συνολικό αισθητό φορτίο (με αερισμό) (Watt)	Συνολικό λανθάνον φορτίο (με αερισμό) (Watt)	Αισθητό φορτίο ανά m^2 (Watt/m^2)	Συνολικό φορτίο ανά m^2 (Watt/m^2)
ΙΣΟΓΕΙΟ	Κυλικείο	1	33.3	15	109.9	6886.5	4972.2	1914.3	149.3	206.8
ΙΣΟΓΕΙΟ	Διάδρομος 1	1	91.9	14	303.4	11020.8	6688.7	4332.1	72.8	119.9
ΙΣΟΓΕΙΟ	Ιατρείο Αναρρωτήριο	1	14.9	14	49.1	1949.7	1248.0	701.7	83.8	130.9
ΙΣΟΓΕΙΟ	Μικρό Γραφείο 1	1	11.1	14	36.8	1524.9	999.4	525.4	89.6	136.8
ΙΣΟΓΕΙΟ	Μικρό Γραφείο 2	1	11.3	15	37.3	1607.0	1110.1	496.9	98.2	142.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	Γραφείο Συλλόγου Γον	1	15.7	14	51.9	2054.1	1313.3	740.8	83.5	130.7
ΙΣΟΓΕΙΟ	1ο Εργαστήριο Ξένων	1	29.3	14	96.7	3573.2	2192.5	1380.7	74.8	122.0
ΙΣΟΓΕΙΟ	2ο Εργαστήριο Ξένων	1	33.0	14	108.8	3945.5	2391.4	1554.1	72.5	119.6
ΙΣΟΓΕΙΟ	Διάδρομος 2	1	112.0	14	369.6	13484.9	8207.0	5277.9	73.3	120.4
ΙΣΟΓΕΙΟ	Κλιμακοστάσιο	1	35.5	14	117.0	4224.6	2554.1	1670.5	72.0	119.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	Αποθήκη	1	9.0	13	29.7	1198.6	774.5	424.1	86.1	133.2
ΙΣΟΓΕΙΟ	2η Αίθουσα	1	34.4	14	113.5	4479.2	2858.1	1621.1	83.1	130.2

	Διδασκαλί									
ΙΣΟΓΕΙΟ	2η Αίθουσα Διδασκαλί	1	44.5	14	146.9	5772.7	3674.8	2098.0	82.5	129.7
ΙΣΟΓΕΙΟ	1η Αίθουσα Διδασκαλί	1	46.9	14	154.8	6098.3	3888.2	2210.1	82.9	130.0
ΙΣΟΓΕΙΟ	1η Αίθουσα Διδασκαλί	1	34.3	14	113.4	4514.5	2895.8	1618.7	84.3	131.4
Α ΟΡΟΦΟΣ	7η αίθουσα διδασκαλί	1	49.6	14	163.6	6624.8	4287.9	2336.9	86.5	133.6
Α ΟΡΟΦΟΣ	6η αίθουσα διδασκαλί	1	48.2	14	159.2	6403.1	4130.3	2272.8	85.6	132.8
Α ΟΡΟΦΟΣ	5η αίθουσα διδασκαλί	1	44.7	14	147.6	6029.6	3921.2	2108.3	87.6	134.8
Α ΟΡΟΦΟΣ	4η αίθουσα διδασκαλί	1	48.9	14	161.5	6390.2	4084.4	2305.8	83.5	130.6
Α ΟΡΟΦΟΣ	3η αίθουσα διδασκαλί	1	49.7	14	164.0	6367.5	4025.4	2342.1	81.0	128.1
Α ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 2	1	85.6	14	282.3	10450.2	6418.8	4031.4	75.0	122.2
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Υποδιευθυντή	1	11.3	15	37.3	1603.0	1106.1	496.9	97.9	141.9
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Υποδιευθυντή	1	11.1	14	36.8	1527.5	1002.1	525.4	89.9	137.0
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραμματεία	1	14.9	14	49.1	1953.2	1251.5	701.7	84.1	131.2
Α ΟΡΟΦΟΣ	Χώρος Αναμονής	1	9.2	14	30.3	1264.1	832.0	432.1	90.7	137.9
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Διευθυντή	1	23.8	15	78.6	3234.8	2186.9	1047.9	91.8	135.7

Α ΟΡΟΦΟΣ	Κλιμακοστάσιο	1	36.2	14	119.3	4484.6	2780.6	1704.0	76.9	124.0
Α ΟΡΟΦΟΣ	Αποθήκη	1	9.7	13	31.9	1316.5	861.2	455.2	89.2	136.3
Α ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 1	1	98.2	14	323.9	11835.2	7209.6	4625.7	73.4	120.6
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γενικό Αρχείο	1	27.6	14	91.1	3437.5	2135.9	1301.6	77.3	124.5
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Καθηγητών	1	93.3	14	308.0	12018.9	7621.3	4397.6	81.7	128.8
Β ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 1	1	84.1	13	290.3	12455.5	8430.7	4024.8	100.2	148.0
Β ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 2	1	85.4	13	294.7	13976.2	9890.2	4086.0	115.8	163.6
Β ΟΡΟΦΟΣ	8η Αίθουσα Διδασκαλί	1	49.3	14	170.3	7003.5	4642.9	2360.6	94.1	141.9
Β ΟΡΟΦΟΣ	9η Αίθουσα Διδασκαλί	1	50.6	14	174.6	6998.7	4577.8	2420.9	90.5	138.3
Β ΟΡΟΦΟΣ	10η Αίθουσα Διδασκαλ	1	47.2	14	162.8	6696.8	4440.0	2256.8	94.1	141.9
Β ΟΡΟΦΟΣ	11η Αίθουσα Διδασκαλ	1	44.7	14	154.4	6346.1	4206.0	2140.1	94.0	141.8
Β ΟΡΟΦΟΣ	12η Αίθουσα Διδασκαλ	1	49.3	14	170.1	6991.0	4632.3	2358.7	93.9	141.8
Β ΟΡΟΦΟΣ	Κλιμακοστάσιο 2	1	33.5	14	115.4	4435.0	2835.0	1600.0	84.8	132.6
Β ΟΡΟΦΟΣ	Αποθήκη	1	9.0	13	31.1	1294.1	863.6	430.5	96.0	143.8
Β ΟΡΟΦΟΣ	Εργαστήριο Πληροφορι	1	74.2	14	256.1	9757.4	6207.2	3550.2	83.6	131.5
Β ΟΡΟΦΟΣ	13η Αίθουσα Διδασκαλ	1	51.0	14	175.8	6661.1	4223.4	2437.6	82.9	130.7
Β ΟΡΟΦΟΣ	Εργαστήριο Πληροφορι	1	54.9	14	189.3	10824.9	8200.2	2624.7	149.4	197.3

Β ΟΡΟΦΟΣ	Εργαστήριο Φυσικών Ε	1	93.0	15	321.0	12869.5	8712.6	4157.0	93.7	138.3
Β ΟΡΟΦΟΣ	Παρασκευαστήριο	1	24.7	14	85.2	5288.7	3656.7	1632.0	148.0	214.0
Σύνολο			1970.2		6614.2	268873.7	175142.1	93731.6	88.9	136.5

Θ Ε Ρ Μ Ο Κ Ρ Α Σ Ι Α Κ Α Σ Τ Ο Ι Χ Ε Ι Α

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΜΕΓ. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ (°C)	ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ
21 ΙΟΥΝ.	31.3	8.2
22 ΣΕΠΤ.	29.3	7.1

ΥΨΟΜΕΤΡΟ (m)	:	39.30
ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕ ΟΜΙΧΛΗ (1:ΝΑΙ 2:ΟΧΙ)	:	2
ΠΟΛΗ	:	Ηράκλειο (ΚΕΝΑΚ)
ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%)	:	50
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%) (21 ΙΟΥΝ.)	:	56.10
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)	:	5
ΤΥΠΙΚΟ ΥΨΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ (m)	:	3
ΣΥΣΤ. ΜΟΝΑΔΩΝ	:	Watt
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	:	CARRIER

ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΕΞΩΤ. ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ 24ΩΡΟ (21 ΙΟΥΝ.)

ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΔΙΟΡΘΩΣΗ D.B.	-6.5	-5.7	-4.8	-3.8	-2.8	-1.6	-0.5	0.0	-0.5
ΔΙΟΡΘ. ΕΞΩΤ. ΘΕΡΜ.	24.8	25.6	26.5	27.5	28.5	29.6	30.8	31.3	30.8
ΔΤ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ	-1.2	-0.4	0.5	1.5	2.5	3.6	4.8	5.3	4.8
ΔΤ ΜΗ ΚΛΙΜ. ΧΩΡΩΝ	-6.2	-5.4	-4.5	-3.5	-2.5	-1.4	-0.2	0.3	-0.2

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ (21 ΙΟΥΝ.) : -1.57

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

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ :	1								
ΧΡΩΜΑ :	ΜΕΣΟ								
ΒΑΡΟΣ :	300 Kg/m2								
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	-2.9	0.2	8.6	7.8	7.1	5.3	3.5	4.2	4.9
Α	-2.0	7.2	11.2	11.7	11.9	7.1	5.2	5.0	4.9
ΝΑ	-2.0	3.7	6.9	8.7	10.6	10.0	10.0	8.5	7.4
Ν	-3.8	-3.3	-2.7	1.4	3.7	7.5	9.5	10.2	10.9
ΝΔ	-2.0	-1.9	-1.8	-1.3	-0.7	2.2	4.4	9.8	13.5
Δ	-2.0	-1.9	-1.8	-0.8	0.2	1.9	3.5	7.7	10.9
ΒΔ	-3.8	-3.3	-2.7	-1.7	-0.7	1.4	2.6	3.7	4.9
Β(Σκ.)	-3.8	-3.3	-2.7	-2.1	-1.6	0.1	1.7	2.8	3.9

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ :	2								
ΧΡΩΜΑ :	ΜΕΣΟ								
ΒΑΡΟΣ :	300 Kg/m2								
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	-2.9	0.2	8.6	7.8	7.1	5.3	3.5	4.2	4.9
Α	-2.0	7.2	11.2	11.7	11.9	7.1	5.2	5.0	4.9
ΝΑ	-2.0	3.7	6.9	8.7	10.6	10.0	10.0	8.5	7.4
Ν	-3.8	-3.3	-2.7	1.4	3.7	7.5	9.5	10.2	10.9
ΝΔ	-2.0	-1.9	-1.8	-1.3	-0.7	2.2	4.4	9.8	13.5
Δ	-2.0	-1.9	-1.8	-0.8	0.2	1.9	3.5	7.7	10.9
ΒΔ	-3.8	-3.3	-2.7	-1.7	-0.7	1.4	2.6	3.7	4.9
Β(Σκ.)	-3.8	-3.3	-2.7	-2.1	-1.6	0.1	1.7	2.8	3.9

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ :	3								
ΧΡΩΜΑ :	ΜΕΣΟ								
ΒΑΡΟΣ :	300 Kg/m2								
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	-2.9	0.2	8.6	7.8	7.1	5.3	3.5	4.2	4.9
Α	-2.0	7.2	11.2	11.7	11.9	7.1	5.2	5.0	4.9
ΝΑ	-2.0	3.7	6.9	8.7	10.6	10.0	10.0	8.5	7.4
Ν	-3.8	-3.3	-2.7	1.4	3.7	7.5	9.5	10.2	10.9
ΝΔ	-2.0	-1.9	-1.8	-1.3	-0.7	2.2	4.4	9.8	13.5
Δ	-2.0	-1.9	-1.8	-0.8	0.2	1.9	3.5	7.7	10.9
ΒΔ	-3.8	-3.3	-2.7	-1.7	-0.7	1.4	2.6	3.7	4.9
Β(Σκ.)	-3.8	-3.3	-2.7	-2.1	-1.6	0.1	1.7	2.8	3.9

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ :	4								
ΧΡΩΜΑ :	ΜΕΣΟ								
ΒΑΡΟΣ :	300 Kg/m2								
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	-2.9	0.2	8.6	7.8	7.1	5.3	3.5	4.2	4.9
Α	-2.0	7.2	11.2	11.7	11.9	7.1	5.2	5.0	4.9
ΝΑ	-2.0	3.7	6.9	8.7	10.6	10.0	10.0	8.5	7.4
Ν	-3.8	-3.3	-2.7	1.4	3.7	7.5	9.5	10.2	10.9
ΝΔ	-2.0	-1.9	-1.8	-1.3	-0.7	2.2	4.4	9.8	13.5
Δ	-2.0	-1.9	-1.8	-0.8	0.2	1.9	3.5	7.7	10.9
ΒΔ	-3.8	-3.3	-2.7	-1.7	-0.7	1.4	2.6	3.7	4.9
Β(Σκ.)	-3.8	-3.3	-2.7	-2.1	-1.6	0.1	1.7	2.8	3.9

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ :	5
ΧΡΩΜΑ :	ΜΕΣΟ

ΒΑΡΟΣ :				300 Kg/m2					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	-2.9	0.2	8.6	7.8	7.1	5.3	3.5	4.2	4.9
Α	-2.0	7.2	11.2	11.7	11.9	7.1	5.2	5.0	4.9
ΝΑ	-2.0	3.7	6.9	8.7	10.6	10.0	10.0	8.5	7.4
Ν	-3.8	-3.3	-2.7	1.4	3.7	7.5	9.5	10.2	10.9
ΝΔ	-2.0	-1.9	-1.8	-1.3	-0.7	2.2	4.4	9.8	13.5
Δ	-2.0	-1.9	-1.8	-0.8	0.2	1.9	3.5	7.7	10.9
ΒΔ	-3.8	-3.3	-2.7	-1.7	-0.7	1.4	2.6	3.7	4.9
Β(Σκ.)	-3.8	-3.3	-2.7	-2.1	-1.6	0.1	1.7	2.8	3.9

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ :				6					
ΧΡΩΜΑ :				ΜΕΣΟ					
ΒΑΡΟΣ :				700 Kg/m2					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.8	4.5	5.5	4.8
Α	2.8	2.3	2.3	2.3	2.8	4.9	6.2	6.8	6.5
ΝΑ	1.9	1.9	1.9	1.5	1.0	3.2	4.5	5.0	5.6
Ν	1.0	0.6	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.6	3.7
ΝΔ	1.9	1.9	1.9	1.5	1.0	1.0	1.0	1.6	2.1
Δ	2.7	2.3	1.9	1.9	1.9	2.3	2.7	2.8	3.0
ΒΔ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.3
Β(Σκ.)	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.1	-0.5

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ :				7					
ΧΡΩΜΑ :				ΜΕΣΟ					
ΒΑΡΟΣ :				500 Kg/m2					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	0.2	0.2	0.2	2.7	5.4	5.0	4.8	4.0	3.2
Α	1.0	1.9	4.5	7.1	8.8	9.4	1.3	7.5	6.7
ΝΑ	1.0	1.0	1.0	3.2	5.4	5.9	6.5	7.1	6.7
Ν	-0.7	-0.7	-0.7	-0.2	0.2	2.0	3.9	5.3	5.2
ΝΔ	1.0	0.6	0.2	0.6	1.0	1.6	2.1	4.0	5.0
Δ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.6	2.1	3.1	4.1
ΒΔ	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	1.0	1.5
Β(Σκ.)	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.1	-0.5	0.1	0.6

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ :				8					
ΧΡΩΜΑ :				ΜΕΣΟ					
ΒΑΡΟΣ :				500 Kg/m2					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	0.2	0.2	0.2	2.7	5.4	5.0	4.8	4.0	3.2
Α	1.0	1.9	4.5	7.1	8.8	9.4	1.3	7.5	6.7
ΝΑ	1.0	1.0	1.0	3.2	5.4	5.9	6.5	7.1	6.7
Ν	-0.7	-0.7	-0.7	-0.2	0.2	2.0	3.9	5.3	5.2
ΝΔ	1.0	0.6	0.2	0.6	1.0	1.6	2.1	4.0	5.0
Δ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.6	2.1	3.1	4.1
ΒΔ	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	1.0	1.5
Β(Σκ.)	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.1	-0.5	0.1	0.6

ΤΥΠΙΚΟΣ ΤΟΙΧΟΣ :				9					
ΧΡΩΜΑ :				ΜΕΣΟ					
ΒΑΡΟΣ :				500 Kg/m2					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16

ΒΑ	0.2	0.2	0.2	2.7	5.4	5.0	4.8	4.0	3.2
Α	1.0	1.9	4.5	7.1	8.8	9.4	1.3	7.5	6.7
ΝΑ	1.0	1.0	1.0	3.2	5.4	5.9	6.5	7.1	6.7
Ν	-0.7	-0.7	-0.7	-0.2	0.2	2.0	3.9	5.3	5.2
ΝΔ	1.0	0.6	0.2	0.6	1.0	1.6	2.1	4.0	5.0
Δ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.6	2.1	3.1	4.1
ΒΔ	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	1.0	1.5
Β(Σκ.)	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6	-1.1	-0.5	0.1	0.6

ΤΥΠΙΚΗ ΟΡΟΦΗ :				-9					
ΧΡΩΜΑ :				ΜΕΣΟ					
ΒΑΡΟΣ :				200 Kg/m2					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΗΛΙΟΛ.	-1.2	-0.6	0.8	2.7	5.6	9.0	11.6	13.9	16.4
ΣΚΙΑΖ.	-3.8	-3.3	-2.7	-1.6	-0.5	1.2	2.8	3.9	5.1

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

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				1					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	23.2	11.5	8.1	8.4	8.4	8.4	7.8	7.2	5.5
Α	86.1	79.4	55.8	23.6	8.4	8.4	7.8	7.2	5.5
ΝΑ	91.4	95.4	85.6	63.5	39.9	17.4	9.9	7.2	5.5
Ν	38.0	52.2	55.1	59.4	60.5	59.4	55.1	52.2	38.0
ΝΔ	2.5	5.5	7.2	9.9	17.4	39.9	63.5	85.6	95.4
Δ	2.5	5.5	7.2	7.8	8.4	8.4	23.6	55.8	79.4
ΒΔ	2.5	5.5	7.2	7.8	8.4	8.4	8.4	8.1	11.5
Β	5.5	7.2	7.8	8.4	8.4	8.4	7.8	7.2	5.5

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				2					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	24.6	12.2	8.6	8.9	8.9	8.9	8.3	7.7	5.9
Α	91.5	84.3	59.3	25.1	8.9	8.9	8.3	7.7	5.9
ΝΑ	97.1	101.4	91.0	67.4	42.4	18.5	10.6	7.7	5.9
Ν	40.4	55.5	58.6	63.1	64.3	63.1	58.6	55.5	40.4
ΝΔ	2.7	5.9	7.7	10.6	18.5	42.4	67.4	91.0	101.4
Δ	2.7	5.9	7.7	8.3	8.9	8.9	25.1	59.3	84.3
ΒΔ	2.7	5.9	7.7	8.3	8.9	8.9	8.9	8.6	12.2
Β	5.9	7.7	8.3	8.9	8.9	8.9	8.3	7.7	5.9

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				3					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	22.7	11.3	8.0	8.2	8.2	8.2	7.7	7.1	5.4
Α	84.3	77.7	54.6	23.1	8.2	8.2	7.7	7.1	5.4
ΝΑ	89.5	93.4	83.9	62.1	39.1	17.1	9.7	7.1	5.4
Ν	37.3	51.1	54.0	58.2	59.3	58.2	54.0	51.1	37.3
ΝΔ	2.5	5.4	7.1	9.7	17.1	39.1	62.1	83.9	93.4
Δ	2.5	5.4	7.1	7.7	8.2	8.2	23.1	54.6	77.7

ΒΔ	2.5	5.4	7.1	7.7	8.2	8.2	8.2	8.0	11.3
Β	5.4	7.1	7.7	8.2	8.2	8.2	7.7	7.1	5.4

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				4					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	25.6	12.7	9.0	9.2	9.2	9.2	8.7	8.0	6.1
Α	95.0	87.6	61.6	26.0	9.2	9.2	8.7	8.0	6.1
ΝΑ	100.9	105.3	94.6	70.1	44.0	19.3	11.0	8.0	6.1
Ν	42.0	57.7	60.9	65.6	66.8	65.6	60.9	57.7	42.0
ΝΔ	2.8	6.1	8.0	11.0	19.3	44.0	70.1	94.6	105.3
Δ	2.8	6.1	8.0	8.7	9.2	9.2	26.0	61.6	87.6
ΒΔ	2.8	6.1	8.0	8.7	9.2	9.2	9.2	9.0	12.7
Β	6.1	8.0	8.7	9.2	9.2	9.2	8.7	8.0	6.1

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				5					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	22.2	11.0	7.8	8.0	8.0	8.0	7.5	6.9	5.3
Α	82.5	76.1	53.5	22.6	8.0	8.0	7.5	6.9	5.3
ΝΑ	87.6	91.4	82.1	60.8	38.2	16.7	9.5	6.9	5.3
Ν	36.5	50.0	52.8	56.9	58.0	56.9	52.8	50.0	36.5
ΝΔ	2.4	5.3	6.9	9.5	16.7	38.2	60.8	82.1	91.4
Δ	2.4	5.3	6.9	7.5	8.0	8.0	22.6	53.5	76.1
ΒΔ	2.4	5.3	6.9	7.5	8.0	8.0	8.0	7.8	11.0
Β	5.3	6.9	7.5	8.0	8.0	8.0	7.5	6.9	5.3

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				6					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	23.7	11.8	8.3	8.5	8.5	8.5	8.0	7.4	5.6
Α	87.9	81.0	56.9	24.1	8.5	8.5	8.0	7.4	5.6
ΝΑ	93.3	97.4	87.4	64.8	40.7	17.8	10.1	7.4	5.6
Ν	38.8	53.3	56.3	60.6	61.8	60.6	56.3	53.3	38.8
ΝΔ	2.6	5.6	7.4	10.1	17.8	40.7	64.8	87.4	97.4
Δ	2.6	5.6	7.4	8.0	8.5	8.5	24.1	56.9	81.0
ΒΔ	2.6	5.6	7.4	8.0	8.5	8.5	8.5	8.3	11.8
Β	5.6	7.4	8.0	8.5	8.5	8.5	8.0	7.4	5.6

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				7					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	25.1	12.5	8.8	9.1	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0
Α	93.2	86.0	60.4	25.6	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0
ΝΑ	99.0	103.3	92.8	68.8	43.2	18.9	10.8	7.8	6.0
Ν	41.2	56.6	59.7	64.4	65.6	64.4	59.7	56.6	41.2
ΝΔ	2.7	6.0	7.8	10.8	18.9	43.2	68.8	92.8	103.3
Δ	2.7	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	25.6	60.4	86.0
ΒΔ	2.7	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	9.1	8.8	12.5
Β	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				8					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	24.1	12.0	8.5	8.7	8.7	8.7	8.2	7.5	5.8

Α	89.7	82.7	58.1	24.6	8.7	8.7	8.2	7.5	5.8
ΝΑ	95.2	99.4	89.2	66.1	41.5	18.2	10.4	7.5	5.8
Ν	39.6	54.4	57.4	61.9	63.1	61.9	57.4	54.4	39.6
ΝΔ	2.6	5.8	7.5	10.4	18.2	41.5	66.1	89.2	99.4
Δ	2.6	5.8	7.5	8.2	8.7	8.7	24.6	58.1	82.7
ΒΔ	2.6	5.8	7.5	8.2	8.7	8.7	8.7	8.5	12.0
Β	5.8	7.5	8.2	8.7	8.7	8.7	8.2	7.5	5.8

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				9					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	24.6	12.2	8.6	8.9	8.9	8.9	8.3	7.7	5.9
Α	91.5	84.3	59.3	25.1	8.9	8.9	8.3	7.7	5.9
ΝΑ	97.1	101.4	91.0	67.4	42.4	18.5	10.6	7.7	5.9
Ν	40.4	55.5	58.6	63.1	64.3	63.1	58.6	55.5	40.4
ΝΔ	2.7	5.9	7.7	10.6	18.5	42.4	67.4	91.0	101.4
Δ	2.7	5.9	7.7	8.3	8.9	8.9	25.1	59.3	84.3
ΒΔ	2.7	5.9	7.7	8.3	8.9	8.9	8.9	8.6	12.2
Β	5.9	7.7	8.3	8.9	8.9	8.9	8.3	7.7	5.9

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				10					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	20.3	10.1	7.1	7.3	7.3	7.3	6.9	6.3	4.8
Α	75.3	69.4	48.8	20.6	7.3	7.3	6.9	6.3	4.8
ΝΑ	80.0	83.5	74.9	55.5	34.9	15.3	8.7	6.3	4.8
Ν	33.3	45.7	48.2	52.0	53.0	52.0	48.2	45.7	33.3
ΝΔ	2.2	4.8	6.3	8.7	15.3	34.9	55.5	74.9	83.5
Δ	2.2	4.8	6.3	6.9	7.3	7.3	20.6	48.8	69.4
ΒΔ	2.2	4.8	6.3	6.9	7.3	7.3	7.3	7.1	10.1
Β	4.8	6.3	6.9	7.3	7.3	7.3	6.9	6.3	4.8

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				11					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	18.8	9.4	6.6	6.8	6.8	6.8	6.4	5.9	4.5
Α	69.9	64.5	45.3	19.2	6.8	6.8	6.4	5.9	4.5
ΝΑ	74.3	77.5	69.6	51.6	32.4	14.2	8.1	5.9	4.5
Ν	30.9	42.4	44.8	48.3	49.2	48.3	44.8	42.4	30.9
ΝΔ	2.1	4.5	5.9	8.1	14.2	32.4	51.6	69.6	77.5
Δ	2.1	4.5	5.9	6.4	6.8	6.8	19.2	45.3	64.5
ΒΔ	2.1	4.5	5.9	6.4	6.8	6.8	6.8	6.6	9.4
Β	4.5	5.9	6.4	6.8	6.8	6.8	6.4	5.9	4.5

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				12					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	25.1	12.5	8.8	9.1	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0
Α	93.2	86.0	60.4	25.6	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0
ΝΑ	99.0	103.3	92.8	68.8	43.2	18.9	10.8	7.8	6.0
Ν	41.2	56.6	59.7	64.4	65.6	64.4	59.7	56.6	41.2
ΝΔ	2.7	6.0	7.8	10.8	18.9	43.2	68.8	92.8	103.3
Δ	2.7	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	25.6	60.4	86.0

ΒΔ	2.7	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	9.1	8.8	12.5
Β	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				13					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	17.4	8.6	6.1	6.3	6.3	6.3	5.9	5.4	4.1
Α	64.6	59.5	41.8	17.7	6.3	6.3	5.9	5.4	4.1
ΝΑ	68.6	71.5	64.2	47.6	29.9	13.1	7.5	5.4	4.1
Ν	28.5	39.2	41.3	44.6	45.4	44.6	41.3	39.2	28.5
ΝΔ	1.9	4.1	5.4	7.5	13.1	29.9	47.6	64.2	71.5
Δ	1.9	4.1	5.4	5.9	6.3	6.3	17.7	41.8	59.5
ΒΔ	1.9	4.1	5.4	5.9	6.3	6.3	6.3	6.1	8.6
Β	4.1	5.4	5.9	6.3	6.3	6.3	5.9	5.4	4.1

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				14					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	25.1	12.5	8.8	9.1	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0
Α	93.2	86.0	60.4	25.6	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0
ΝΑ	99.0	103.3	92.8	68.8	43.2	18.9	10.8	7.8	6.0
Ν	41.2	56.6	59.7	64.4	65.6	64.4	59.7	56.6	41.2
ΝΔ	2.7	6.0	7.8	10.8	18.9	43.2	68.8	92.8	103.3
Δ	2.7	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	25.6	60.4	86.0
ΒΔ	2.7	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	9.1	8.8	12.5
Β	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				15					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	25.1	12.5	8.8	9.1	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0
Α	93.2	86.0	60.4	25.6	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0
ΝΑ	99.0	103.3	92.8	68.8	43.2	18.9	10.8	7.8	6.0
Ν	41.2	56.6	59.7	64.4	65.6	64.4	59.7	56.6	41.2
ΝΔ	2.7	6.0	7.8	10.8	18.9	43.2	68.8	92.8	103.3
Δ	2.7	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	25.6	60.4	86.0
ΒΔ	2.7	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	9.1	8.8	12.5
Β	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				16					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	25.1	12.5	8.8	9.1	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0
Α	93.2	86.0	60.4	25.6	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0
ΝΑ	99.0	103.3	92.8	68.8	43.2	18.9	10.8	7.8	6.0
Ν	41.2	56.6	59.7	64.4	65.6	64.4	59.7	56.6	41.2
ΝΔ	2.7	6.0	7.8	10.8	18.9	43.2	68.8	92.8	103.3
Δ	2.7	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	25.6	60.4	86.0
ΒΔ	2.7	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	9.1	8.8	12.5
Β	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				17					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	24.6	12.2	8.6	8.9	8.9	8.9	8.3	7.7	5.9
Α	91.5	84.3	59.3	25.1	8.9	8.9	8.3	7.7	5.9
ΝΑ	97.1	101.4	91.0	67.4	42.4	18.5	10.6	7.7	5.9
Ν	40.4	55.5	58.6	63.1	64.3	63.1	58.6	55.5	40.4
ΝΔ	2.7	5.9	7.7	10.6	18.5	42.4	67.4	91.0	101.4
Δ	2.7	5.9	7.7	8.3	8.9	8.9	25.1	59.3	84.3
ΒΔ	2.7	5.9	7.7	8.3	8.9	8.9	8.9	8.6	12.2
Β	5.9	7.7	8.3	8.9	8.9	8.9	8.3	7.7	5.9

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				18					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	24.1	12.0	8.5	8.7	8.7	8.7	8.2	7.5	5.8
Α	89.7	82.7	58.1	24.6	8.7	8.7	8.2	7.5	5.8
ΝΑ	95.2	99.4	89.2	66.1	41.5	18.2	10.4	7.5	5.8
Ν	39.6	54.4	57.4	61.9	63.1	61.9	57.4	54.4	39.6
ΝΔ	2.6	5.8	7.5	10.4	18.2	41.5	66.1	89.2	99.4
Δ	2.6	5.8	7.5	8.2	8.7	8.7	24.6	58.1	82.7
ΒΔ	2.6	5.8	7.5	8.2	8.7	8.7	8.7	8.5	12.0
Β	5.8	7.5	8.2	8.7	8.7	8.7	8.2	7.5	5.8

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				19					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	21.7	10.8	7.6	7.8	7.8	7.8	7.3	6.8	5.2
Α	80.7	74.4	52.3	22.1	7.8	7.8	7.3	6.8	5.2
ΝΑ	85.7	89.4	80.3	59.5	37.4	16.4	9.3	6.8	5.2
Ν	35.7	49.0	51.7	55.7	56.7	55.7	51.7	49.0	35.7
ΝΔ	2.4	5.2	6.8	9.3	16.4	37.4	59.5	80.3	89.4
Δ	2.4	5.2	6.8	7.3	7.8	7.8	22.1	52.3	74.4
ΒΔ	2.4	5.2	6.8	7.3	7.8	7.8	7.8	7.6	10.8
Β	5.2	6.8	7.3	7.8	7.8	7.8	7.3	6.8	5.2

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				20					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	16.9	8.4	5.9	6.1	6.1	6.1	5.7	5.3	4.0
Α	62.8	57.9	40.7	17.2	6.1	6.1	5.7	5.3	4.0
ΝΑ	66.6	69.6	62.5	46.3	29.1	12.7	7.2	5.3	4.0
Ν	27.7	38.1	40.2	43.3	44.1	43.3	40.2	38.1	27.7
ΝΔ	1.8	4.0	5.3	7.2	12.7	29.1	46.3	62.5	69.6
Δ	1.8	4.0	5.3	5.7	6.1	6.1	17.2	40.7	57.9
ΒΔ	1.8	4.0	5.3	5.7	6.1	6.1	6.1	5.9	8.4
Β	4.0	5.3	5.7	6.1	6.1	6.1	5.7	5.3	4.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				21					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	25.6	12.7	9.0	9.2	9.2	9.2	8.7	8.0	6.1
Α	95.0	87.6	61.6	26.0	9.2	9.2	8.7	8.0	6.1
ΝΑ	100.9	105.3	94.6	70.1	44.0	19.3	11.0	8.0	6.1

N	42.0	57.7	60.9	65.6	66.8	65.6	60.9	57.7	42.0
ΝΔ	2.8	6.1	8.0	11.0	19.3	44.0	70.1	94.6	105.3
Δ	2.8	6.1	8.0	8.7	9.2	9.2	26.0	61.6	87.6
ΒΔ	2.8	6.1	8.0	8.7	9.2	9.2	9.2	9.0	12.7
Β	6.1	8.0	8.7	9.2	9.2	9.2	8.7	8.0	6.1

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				22					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	22.7	11.3	8.0	8.2	8.2	8.2	7.7	7.1	5.4
Α	84.3	77.7	54.6	23.1	8.2	8.2	7.7	7.1	5.4
ΝΑ	89.5	93.4	83.9	62.1	39.1	17.1	9.7	7.1	5.4
Ν	37.3	51.1	54.0	58.2	59.3	58.2	54.0	51.1	37.3
ΝΔ	2.5	5.4	7.1	9.7	17.1	39.1	62.1	83.9	93.4
Δ	2.5	5.4	7.1	7.7	8.2	8.2	23.1	54.6	77.7
ΒΔ	2.5	5.4	7.1	7.7	8.2	8.2	8.2	8.0	11.3
Β	5.4	7.1	7.7	8.2	8.2	8.2	7.7	7.1	5.4

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				23					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	23.7	11.8	8.3	8.5	8.5	8.5	8.0	7.4	5.6
Α	87.9	81.0	56.9	24.1	8.5	8.5	8.0	7.4	5.6
ΝΑ	93.3	97.4	87.4	64.8	40.7	17.8	10.1	7.4	5.6
Ν	38.8	53.3	56.3	60.6	61.8	60.6	56.3	53.3	38.8
ΝΔ	2.6	5.6	7.4	10.1	17.8	40.7	64.8	87.4	97.4
Δ	2.6	5.6	7.4	8.0	8.5	8.5	24.1	56.9	81.0
ΒΔ	2.6	5.6	7.4	8.0	8.5	8.5	8.5	8.3	11.8
Β	5.6	7.4	8.0	8.5	8.5	8.5	8.0	7.4	5.6

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				24					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	25.1	12.5	8.8	9.1	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0
Α	93.2	86.0	60.4	25.6	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0
ΝΑ	99.0	103.3	92.8	68.8	43.2	18.9	10.8	7.8	6.0
Ν	41.2	56.6	59.7	64.4	65.6	64.4	59.7	56.6	41.2
ΝΔ	2.7	6.0	7.8	10.8	18.9	43.2	68.8	92.8	103.3
Δ	2.7	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	25.6	60.4	86.0
ΒΔ	2.7	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	9.1	8.8	12.5
Β	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0
ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				25					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	25.1	12.5	8.8	9.1	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0
Α	93.2	86.0	60.4	25.6	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0
ΝΑ	99.0	103.3	92.8	68.8	43.2	18.9	10.8	7.8	6.0
Ν	41.2	56.6	59.7	64.4	65.6	64.4	59.7	56.6	41.2
ΝΔ	2.7	6.0	7.8	10.8	18.9	43.2	68.8	92.8	103.3
Δ	2.7	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	25.6	60.4	86.0
ΒΔ	2.7	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	9.1	8.8	12.5
Β	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				26					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	24.6	12.2	8.6	8.9	8.9	8.9	8.3	7.7	5.9
Α	91.5	84.3	59.3	25.1	8.9	8.9	8.3	7.7	5.9
ΝΑ	97.1	101.4	91.0	67.4	42.4	18.5	10.6	7.7	5.9
Ν	40.4	55.5	58.6	63.1	64.3	63.1	58.6	55.5	40.4
ΝΔ	2.7	5.9	7.7	10.6	18.5	42.4	67.4	91.0	101.4
Δ	2.7	5.9	7.7	8.3	8.9	8.9	25.1	59.3	84.3
ΒΔ	2.7	5.9	7.7	8.3	8.9	8.9	8.9	8.6	12.2
Β	5.9	7.7	8.3	8.9	8.9	8.9	8.3	7.7	5.9

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				27					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	25.1	12.5	8.8	9.1	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0
Α	93.2	86.0	60.4	25.6	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0
ΝΑ	99.0	103.3	92.8	68.8	43.2	18.9	10.8	7.8	6.0
Ν	41.2	56.6	59.7	64.4	65.6	64.4	59.7	56.6	41.2
ΝΔ	2.7	6.0	7.8	10.8	18.9	43.2	68.8	92.8	103.3
Δ	2.7	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	25.6	60.4	86.0
ΒΔ	2.7	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	9.1	8.8	12.5
Β	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				28					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	24.1	12.0	8.5	8.7	8.7	8.7	8.2	7.5	5.8
Α	89.7	82.7	58.1	24.6	8.7	8.7	8.2	7.5	5.8
ΝΑ	95.2	99.4	89.2	66.1	41.5	18.2	10.4	7.5	5.8
Ν	39.6	54.4	57.4	61.9	63.1	61.9	57.4	54.4	39.6
ΝΔ	2.6	5.8	7.5	10.4	18.2	41.5	66.1	89.2	99.4
Δ	2.6	5.8	7.5	8.2	8.7	8.7	24.6	58.1	82.7
ΒΔ	2.6	5.8	7.5	8.2	8.7	8.7	8.7	8.5	12.0
Β	5.8	7.5	8.2	8.7	8.7	8.7	8.2	7.5	5.8

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				29					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	23.2	11.5	8.1	8.4	8.4	8.4	7.8	7.2	5.5
Α	86.1	79.4	55.8	23.6	8.4	8.4	7.8	7.2	5.5
ΝΑ	91.4	95.4	85.6	63.5	39.9	17.4	9.9	7.2	5.5
Ν	38.0	52.2	55.1	59.4	60.5	59.4	55.1	52.2	38.0
ΝΔ	2.5	5.5	7.2	9.9	17.4	39.9	63.5	85.6	95.4
Δ	2.5	5.5	7.2	7.8	8.4	8.4	23.6	55.8	79.4
ΒΔ	2.5	5.5	7.2	7.8	8.4	8.4	8.4	8.1	11.5
Β	5.5	7.2	7.8	8.4	8.4	8.4	7.8	7.2	5.5
ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				30					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	25.6	12.7	9.0	9.2	9.2	9.2	8.7	8.0	6.1
Α	95.0	87.6	61.6	26.0	9.2	9.2	8.7	8.0	6.1
ΝΑ	100.9	105.3	94.6	70.1	44.0	19.3	11.0	8.0	6.1
Ν	42.0	57.7	60.9	65.6	66.8	65.6	60.9	57.7	42.0
ΝΔ	2.8	6.1	8.0	11.0	19.3	44.0	70.1	94.6	105.3

Δ	2.8	6.1	8.0	8.7	9.2	9.2	26.0	61.6	87.6
ΒΔ	2.8	6.1	8.0	8.7	9.2	9.2	9.2	9.0	12.7
Β	6.1	8.0	8.7	9.2	9.2	9.2	8.7	8.0	6.1

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				31					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	25.1	12.5	8.8	9.1	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0
Α	93.2	86.0	60.4	25.6	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0
ΝΑ	99.0	103.3	92.8	68.8	43.2	18.9	10.8	7.8	6.0
Ν	41.2	56.6	59.7	64.4	65.6	64.4	59.7	56.6	41.2
ΝΔ	2.7	6.0	7.8	10.8	18.9	43.2	68.8	92.8	103.3
Δ	2.7	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	25.6	60.4	86.0
ΒΔ	2.7	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	9.1	8.8	12.5
Β	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				32					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	18.8	9.4	6.6	6.8	6.8	6.8	6.4	5.9	4.5
Α	69.9	64.5	45.3	19.2	6.8	6.8	6.4	5.9	4.5
ΝΑ	74.3	77.5	69.6	51.6	32.4	14.2	8.1	5.9	4.5
Ν	30.9	42.4	44.8	48.3	49.2	48.3	44.8	42.4	30.9
ΝΔ	2.1	4.5	5.9	8.1	14.2	32.4	51.6	69.6	77.5
Δ	2.1	4.5	5.9	6.4	6.8	6.8	19.2	45.3	64.5
ΒΔ	2.1	4.5	5.9	6.4	6.8	6.8	6.8	6.6	9.4
Β	4.5	5.9	6.4	6.8	6.8	6.8	6.4	5.9	4.5

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				33					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	20.8	10.3	7.3	7.5	7.5	7.5	7.0	6.5	4.9
Α	77.1	71.1	50.0	21.1	7.5	7.5	7.0	6.5	4.9
ΝΑ	81.9	85.5	76.7	56.9	35.7	15.6	8.9	6.5	4.9
Ν	34.1	46.8	49.4	53.2	54.2	53.2	49.4	46.8	34.1
ΝΔ	2.3	4.9	6.5	8.9	15.6	35.7	56.9	76.7	85.5
Δ	2.3	4.9	6.5	7.0	7.5	7.5	21.1	50.0	71.1
ΒΔ	2.3	4.9	6.5	7.0	7.5	7.5	7.5	7.3	10.3
Β	4.9	6.5	7.0	7.5	7.5	7.5	7.0	6.5	4.9
ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				34					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Α	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ΝΑ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ν	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ΝΔ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Δ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ΒΔ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Β	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				35					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Α	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ΝΑ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ν	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ΝΔ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Δ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ΒΔ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Β	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				36					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Α	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ΝΑ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ν	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ΝΔ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Δ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ΒΔ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Β	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				37					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Α	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ΝΑ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ν	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ΝΔ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Δ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ΒΔ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Β	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				38					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	25.1	12.5	8.8	9.1	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0
Α	93.2	86.0	60.4	25.6	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0
ΝΑ	99.0	103.3	92.8	68.8	43.2	18.9	10.8	7.8	6.0
Ν	41.2	56.6	59.7	64.4	65.6	64.4	59.7	56.6	41.2
ΝΔ	2.7	6.0	7.8	10.8	18.9	43.2	68.8	92.8	103.3
Δ	2.7	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	25.6	60.4	86.0
ΒΔ	2.7	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	9.1	8.8	12.5
Β	6.0	7.8	8.5	9.1	9.1	9.1	8.5	7.8	6.0

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				39					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	43.5	21.6	15.2	15.7	15.7	15.7	14.7	13.6	10.4
Α	161.4	148.8	104.6	44.2	15.7	15.7	14.7	13.6	10.4
ΝΑ	171.4	178.9	160.6	119.0	74.8	32.7	18.6	13.6	10.4
Ν	71.3	97.9	103.4	111.4	113.5	111.4	103.4	97.9	71.3
ΝΔ	4.7	10.4	13.6	18.6	32.7	74.8	119.0	160.6	178.9
Δ	4.7	10.4	13.6	14.7	15.7	15.7	44.2	104.6	148.8
ΒΔ	4.7	10.4	13.6	14.7	15.7	15.7	15.7	15.2	21.6
Β	10.4	13.6	14.7	15.7	15.7	15.7	14.7	13.6	10.4

ΤΥΠΙΚΟ ΑΝΟΙΓΜΑ :				40					
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ	43.5	21.6	15.2	15.7	15.7	15.7	14.7	13.6	10.4
Α	161.4	148.8	104.6	44.2	15.7	15.7	14.7	13.6	10.4
ΝΑ	171.4	178.9	160.6	119.0	74.8	32.7	18.6	13.6	10.4
Ν	71.3	97.9	103.4	111.4	113.5	111.4	103.4	97.9	71.3
ΝΔ	4.7	10.4	13.6	18.6	32.7	74.8	119.0	160.6	178.9
Δ	4.7	10.4	13.6	14.7	15.7	15.7	44.2	104.6	148.8
ΒΔ	4.7	10.4	13.6	14.7	15.7	15.7	15.7	15.2	21.6
Β	10.4	13.6	14.7	15.7	15.7	15.7	14.7	13.6	10.4

ΠΙΝΑΚΑΣ 0. ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΑΝΑ ΩΡΑ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ

Διακ./Ωρα	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5.0	-4.7	-4.1	-3.5	-3.2	-2.8	-1.6	-0.5	0.0	-0.5
7.5	-6.2	-5.4	-4.7	-3.8	-2.8	-1.6	-0.5	0.0	-0.5
10.0	-7.4	-6.3	-5.2	-4.0	-2.8	-1.6	-0.5	0.0	-0.5
12.5	-8.4	-6.9	-5.5	-4.2	-2.8	-1.6	-0.5	0.0	-0.5
15.0	-9.4	-7.9	-6.5	-4.8	-3.0	-1.8	-0.5	0.0	-0.5
17.5	-10.5	-8.8	-7.0	-5.3	-3.5	-2.0	-0.5	0.0	-0.5
20.0	-12.0	-10.0	-8.0	-6.1	-4.1	-2.3	-0.5	0.0	-0.5
22.5	-13.5	-11.3	-9.0	-6.8	-4.5	-2.5	-0.5	0.0	-0.5
25.0	-14.5	-12.0	-9.5	-7.0	-4.5	-2.8	-1.1	0.0	-1.1

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

ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Προσανατολισμός:			ΒΑ						
Β 100	12.2	12.8	13.3	10.6	7.8	7.2	6.7	7.2	7.8
Α 300	-1.1	2.8	13.3	12.2	11.1	8.3	5.5	6.1	6.7

P 500	2.2	2.2	2.2	5.5	8.9	8.3	7.8	6.7	5.5
H 700	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	5.6	7.8	8.9	7.8
Προσανατολισμός:			Α						
Β 100	16.7	18.3	20.0	19.4	17.8	11.1	6.7	7.2	7.8
Α 300	0.0	11.7	16.7	17.2	17.2	10.6	7.8	7.2	6.7
P 500	3.3	4.4	7.8	11.1	13.3	13.9	3.3	11.1	10.0
H 700	5.6	5.0	4.9	5.0	5.6	8.3	10.0	10.6	10.0

Προσανατολισμός:			ΝΑ						
Β 100	7.2	10.6	14.4	15.0	15.6	14.4	13.3	10.6	8.9
Α 300	0.0	7.2	11.1	13.3	15.6	14.4	13.9	11.7	10.0
P 500	3.3	3.3	3.3	6.1	8.9	9.4	10.0	10.6	10.0
H 700	4.4	4.4	4.4	3.9	3.3	6.1	7.8	8.3	8.9

Προσανατολισμός:			Ν						
Β 100	-2.2	0.5	2.2	7.8	12.2	15.0	16.7	15.6	14.4
Α 300	-2.2	-1.7	-1.1	3.9	6.7	11.1	13.3	13.9	14.4
P 500	1.1	1.1	1.1	1.7	2.2	4.4	6.7	8.3	8.0
H 700	3.3	2.8	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	3.9	6.5

Προσανατολισμός:			ΝΔ						
Β 100	-2.2	-1.1	0.0	2.2	3.3	10.6	14.4	18.9	22.2
Α 300	0.0	0.0	0.0	0.5	1.1	4.4	6.7	13.3	17.8
P 500	3.3	2.8	2.2	2.8	3.3	3.9	4.4	6.7	7.8
H 700	4.4	4.4	4.4	3.9	3.3	3.3	3.3	3.9	4.4

Προσανατολισμός:			Δ						
Β 100	-2.2	-1.1	0.0	1.7	3.3	7.8	11.1	17.8	22.2
Α 300	0.0	0.0	0.0	1.1	2.2	3.9	5.5	10.6	14.4
P 500	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.9	4.4	5.5	6.7
H 700	5.5	5.0	4.4	4.4	4.4	5.0	5.5	5.5	5.5

Προσανατολισμός:			ΒΔ						
Β 100	-2.2	-1.1	0.0	1.7	3.3	5.6	6.7	10.6	13.3
Α 300	-2.2	-1.7	-1.1	0.0	1.1	3.3	4.4	5.5	6.7
P 500	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.8	3.3
H 700	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3

Προσανατολισμός:			Β						

B 100	-2.2	-1.7	-1.1	0.5	2.2	4.4	5.5	6.7	7.8
A 300	-2.2	-1.7	-1.1	-0.5	0.0	1.7	3.3	4.4	5.5
P 500	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.1	1.7	2.2
H 700	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.1

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

ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΟΡΟΦΗ:			ΗΛΙΟΛΟΥΣΤΗ						
50	-3.9	-2.8	-0.5	3.9	8.3	13.1	17.8	21.1	23.9
A 200	-1.1	-0.5	1.1	5.0	8.9	12.8	16.7	20.0	22.8
P 300	1.1	1.7	3.3	5.5	8.9	12.8	15.6	18.3	21.1
H 400	3.3	3.9	4.4	6.1	8.9	12.2	15.0	17.2	19.4
	6.1	6.1	6.7	7.2	8.9	12.2	14.4	15.6	17.8

ΟΡΟΦΗ:			ΜΕ ΝΕΡΟ						
50	0.0	1.1	2.2	5.5	8.9	10.6	12.2	11.1	10.0
A 200	0.0	1.1	2.2	5.5	8.9	10.6	12.2	11.1	10.0
P 300	-0.5	-0.5	0.0	2.8	5.5	7.2	8.3	8.3	8.9
H 400	-1.1	-1.1	-1.1	1.1	2.8	3.9	5.5	6.7	7.8
	-1.1	-1.1	-1.1	1.1	2.8	3.9	5.5	6.7	7.8

ΟΡΟΦΗ:			ΠΟΤΙΖΟΜΕΝΗ						
50	0.0	1.1	2.2	4.4	6.7	8.3	10.0	9.4	8.9
A 200	0.0	1.1	2.2	4.4	6.7	8.3	10.0	9.4	8.9
P 300	-0.5	-0.5	0.0	1.1	2.8	5.0	7.2	7.8	7.8
H 400	-1.1	-1.1	-1.1	0.0	1.1	2.8	4.4	5.5	6.7
	-1.1	-1.1	-1.1	0.0	1.1	2.8	4.4	5.5	6.7

ΟΡΟΦΗ:			ΣΚΙΑΣΜΕΝΗ						
50	-2.2	-1.1	0.0	1.1	3.3	5.0	6.7	7.2	7.8
A 200	-2.2	-1.1	0.0	1.1	3.3	5.0	6.7	7.2	7.8
P 300	-2.2	-1.7	-1.1	0.0	1.1	2.8	4.4	5.5	6.7
H 400	-1.1	-1.1	-1.1	-0.5	0.0	1.1	2.2	3.8	4.4
	-1.1	-1.1	-1.1	-0.5	0.0	1.1	2.2	3.8	4.4

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

ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:			20 ΑΠΡ.						
ΒΑ 39	19	14	14	14	14	13	12	9	
A 144	133	93	39	14	14	13	12	9	

ΝΑ		153	160	143	106	67	29	17	12	9
Ν	64	87	92	99	101	99	92	87	64	
ΝΔ		4	9	12	17	29	67	106	143	160
Δ	4	9	12	13	14	14	39	93	133	
ΒΔ	4	9	12	13	14	14	14	14	19	
Β	9	12	13	14	14	14	13	12	9	
ΟΡΙΖ.		65	133	177	205	213	205	177	133	65

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:		21 ΜΑΙΟΥ								
ΒΑ	39	19	14	14	14	14	13	12	9	
Α	144	133	93	39	14	14	13	12	9	
ΝΑ		153	160	143	106	67	29	17	12	9
Ν	64	87	92	99	101	99	92	87	64	
ΝΔ		4	9	12	17	29	67	106	143	160
Δ	4	9	12	13	14	14	39	93	133	
ΒΔ	4	9	12	13	14	14	14	14	19	
Β	9	12	13	14	14	14	13	12	9	
ΟΡΙΖ.		65	133	177	205	213	205	177	133	65

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:		21 ΙΟΥΝ.								
ΒΑ	39	19	14	14	14	14	13	12	9	
Α	144	133	93	39	14	14	13	12	9	
ΝΑ		153	160	143	106	67	29	17	12	9
Ν	64	87	92	99	101	99	92	87	64	
ΝΔ		4	9	12	17	29	67	106	143	160
Δ	4	9	12	13	14	14	39	93	133	
ΒΔ	4	9	12	13	14	14	14	14	19	
Β	9	12	13	14	14	14	13	12	9	
ΟΡΙΖ.		65	133	177	205	213	205	177	133	65

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:		23 ΙΟΥΛ.								
ΒΑ	39	19	14	14	14	14	13	12	9	
Α	144	133	93	39	14	14	13	12	9	
ΝΑ		153	160	143	106	67	29	17	12	9
Ν	64	87	92	99	101	99	92	87	64	
ΝΔ		4	9	12	17	29	67	106	143	160
Δ	4	9	12	13	14	14	39	93	133	
ΒΔ	4	9	12	13	14	14	14	14	19	
Β	9	12	13	14	14	14	13	12	9	
ΟΡΙΖ.		65	133	177	205	213	205	177	133	65

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	24 ΑΥΓ.

ΒΑ 39	19	14	14	14	14	13	12	9	
Α 144	133	93	39	14	14	13	12	9	
ΝΑ	153	160	143	106	67	29	17	12	9
Ν 64	87	92	99	101	99	92	87	64	
ΝΔ	4	9	12	17	29	67	106	143	160
Δ 4	9	12	13	14	14	39	93	133	
ΒΔ 4	9	12	13	14	14	14	14	19	
Β 9	12	13	14	14	14	13	12	9	
ΟΡΙΖ.	65	133	177	205	213	205	177	133	65

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:		22 ΣΕΠΤ.							
ΒΑ 39	19	14	14	14	14	13	12	9	
Α 144	133	93	39	14	14	13	12	9	
ΝΑ	153	160	143	106	67	29	17	12	9
Ν 64	87	92	99	101	99	92	87	64	
ΝΔ	4	9	12	17	29	67	106	143	160
Δ 4	9	12	13	14	14	39	93	133	
ΒΔ 4	9	12	13	14	14	14	14	19	
Β 9	12	13	14	14	14	13	12	9	
ΟΡΙΖ.	65	133	177	205	213	205	177	133	65

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

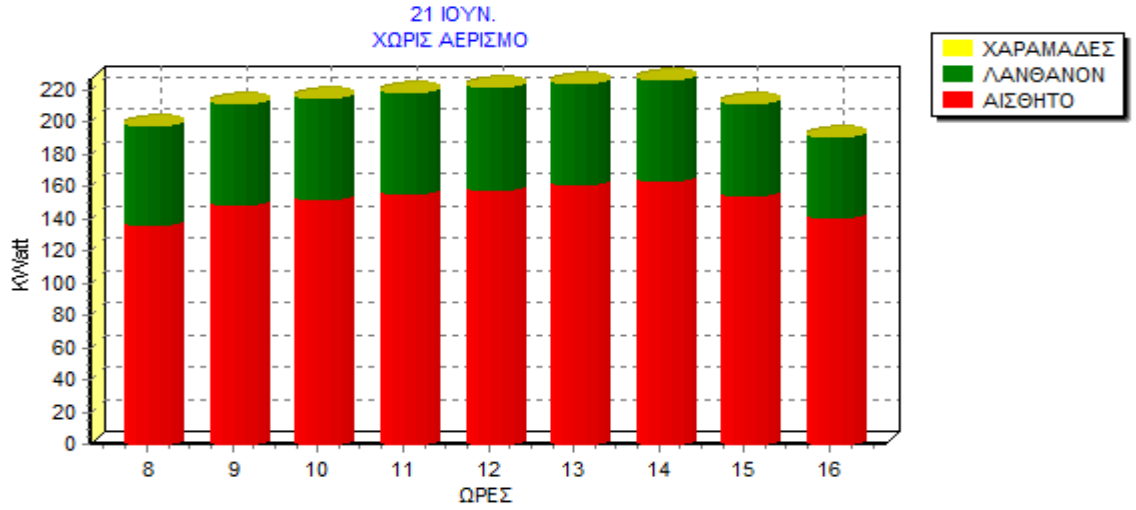
ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
20 ΑΠΡ.									
Ηλ.Υψ.	27	39	51	60	66	65	57	47	35
Αζιμ.	95	105	118	138	169	204	231	247	259
21 ΜΑΙΟΥ									
Ηλ.Υψ.	32	44	56	67	74	72	63	51	39
Αζιμ.	87	96	108	127	166	215	243	258	268
21 ΙΟΥΝ.									
Ηλ.Υψ.	33	45	57	69	77	76	66	54	41
Αζιμ.	83	91	101	118	157	218	248	262	272
23 ΙΟΥΛ.									
Ηλ.Υψ.	31	43	55	66	74	74	65	53	41
Αζιμ.	85	94	105	122	157	210	241	257	267
24 ΑΥΓ.									

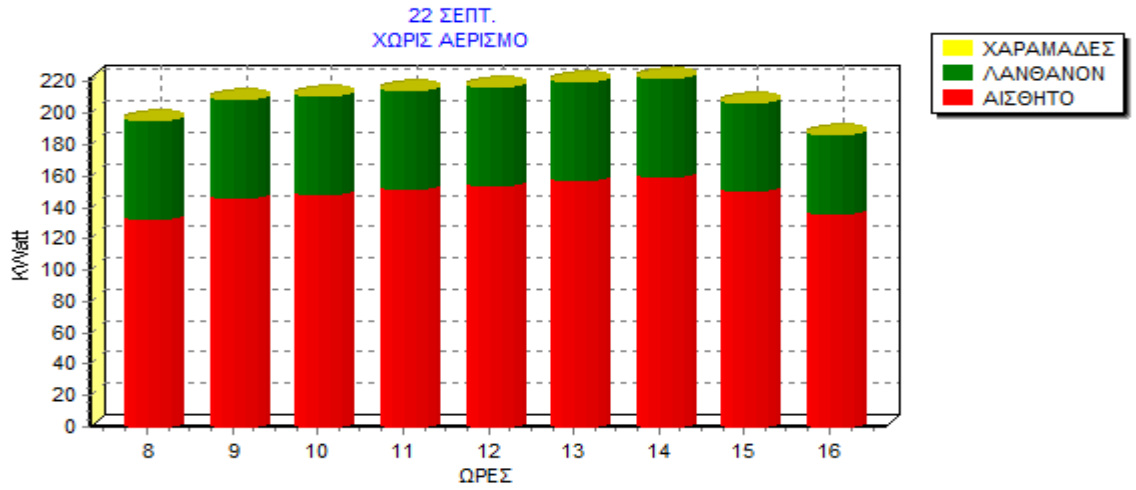
Ηλ.Υψ.	27	39	51	61	67	66	58	48	36
Αζιμ.	94	104	117	136	166	203	230	247	259
22 ΣΕΠΤ.									
Ηλ.Υψ.	22	33	43	51	55	53	47	37	26
Αζιμ.	106	117	132	151	175	200	221	237	249

ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ (CLF) ΧΩΡΙΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΣΚΙΑΣΗ

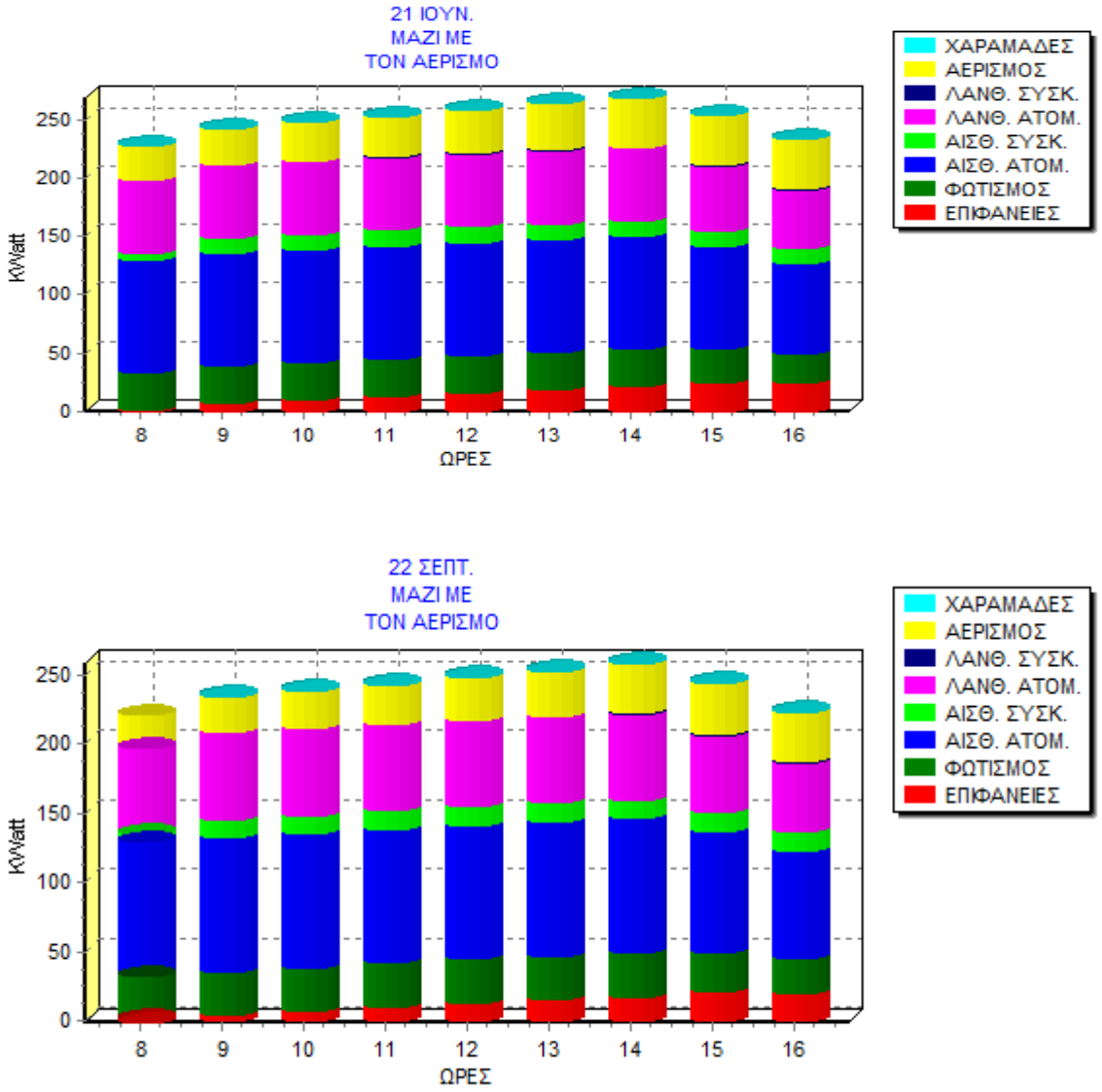
	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ΒΑ 0.44	0.45	0.40	0.36	0.33	0.31	0.30	0.28	0.26	
Α 0.44	0.50	0.51	0.46	0.39	0.35	0.31	0.29	0.26	
ΝΑ	0.38	0.48	0.54	0.56	0.51	0.45	0.40	0.36	0.33
Ν 0.14	0.21	0.31	0.42	0.52	0.57	0.58	0.53	0.47	
ΝΔ	0.12	0.13	0.15	0.17	0.23	0.33	0.44	0.53	0.58
Δ 0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.19	0.29	0.40	0.50	
ΒΔ 0.11	0.13	0.14	0.16	0.17	0.18	0.21	0.30	0.42	
Β 0.46	0.53	0.59	0.65	0.70	0.73	0.75	0.76	0.74	
ΟΡΙΖ.	0.24	0.33	0.43	0.52	0.59	0.64	0.67	0.66	0.62

Διαγράμματα Συγκεντρωτικών Φορτίων Κτιρίου Χωρίς Αερισμό

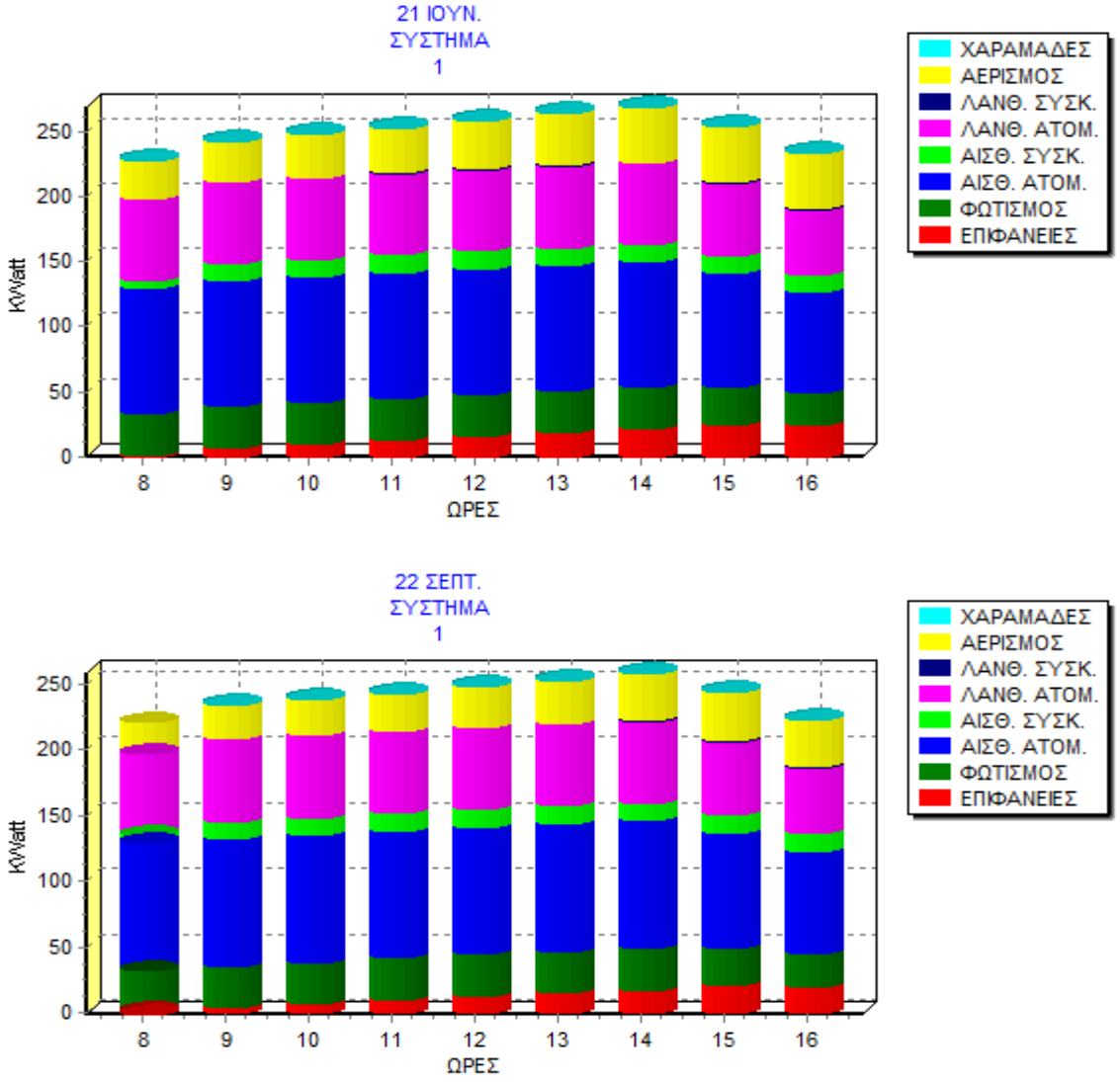




Διαγράμματα Συγκεντρωτικών Φορτίων Κτιρίου Με Αερισμό



Διαγράμματα Συστημάτων



16 ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

16.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με τη μεθοδολογία DIN 4701/77 και τις 2421/86 (μέρος 1 & 2) και 2427/86 ΤΟΤΕΕ, ενώ ακόμα χρησιμοποιήθηκαν και τα ακόλουθα βοηθήματα:

α) Erlaeterungen zur DIN 4701/77, 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)

16.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

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

α) Απώλειες θερμοπερατότητας Q_o, που προέρχονται από τα περιβάλλοντα δομικά στοιχεία (τοίχοι, ανοίγματα, δάπεδα, οροφές κλπ.).

β) Απώλειες λόγω προσαυξήσεων.

γ) Απώλειες αερισμού χώρου Q_L.

α) Οι απώλειες θερμοπερατότητας υπολογίζονται από τη σχέση:

$$Q_o = k \times f \times (t_i - t_a) = \frac{F(t_i - t_a)}{1/k}$$

όπου:

Q_o: Απώλειες θερμότητας (W ή Kcal/h).

F: Επιφάνεια του δομικού τμήματος (m^2).

k: Συντελεστής θερμοπερατότητας ($W/m^2\,K$ ή $Kcal/m^2\,h\,°C$).

1/k: Αντίσταση θερμοπερατότητας.

t_i: Θερμοκρασία χώρου (°C).

t_a: Θερμοκρασία εξωτερικού αέρα (°C).

β) Οι προσαυξήσεις υπολογίζονται % και διακρίνονται σε:

β1) προσαύξηση Z_H για την επίδραση του προσανατολισμού:

Z_H=-5 για Ν,ΝΔ,ΝΑ Z_H=+5 για Β,ΒΔ,ΒΑ και Z_H=0 για Δ και Α.

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

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

Επομένως οι θερμικές απαιτήσεις μαζί με τις προσαυξήσεις είναι:

$Q_T = Q_o (1 + Z_D + Z_H) = Q_o \times Z$ (W ή Kcal/h)

γ) Οι απώλειες αερισμού Q_L υπολογίζονται εναλλακτικά:

γ1) από τη σχέση που υπολογίζει τον απαιτούμενο αερισμό:

$Q_L = V \times \rho \times c (t_i - t_a)$ (W ή Kcal/h).

όπου:

V: Όγκος εισερχομένου αέρα (m^3/s).

c: Ειδική θερμότητα του αέρα (Kj/g K).

ρ: Πυκνότητα του αέρα (kg/m^3).

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

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

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

Οι παράμετροι της παραπάνω σχέσης είναι:

α: Συντελεστής διείσδυσης αέρα.

Σl: Συνολική περίμετρος ανοίγματος (m).

R: Συντελεστής διεισδυτικότητας.

H: Συντελεστής θέσης και ανεμόπτωσης.

Δt: Διαφορά θερμοκρασίας (°C).

$Z_Γ$: Συντελεστής γωνιακών παραθύρων (στην περίπτωση γωνιακών παραθύρων παίρνει την τιμή 1.2 αντί της κανονικής 1).

δ) Το τελικό σύνολο των θερμικών απωλειών δεν είναι παρά το άθροισμα των Q_T και Q_L, δηλαδή:

$Q_{ολ} = Q_T + Q_L$ (W ή Kcal/h)

16.3 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών παρουσιάζονται πινακοποιημένα ως εξής:

α) Στο επάνω μέρος του πίνακα παρουσιάζονται τα δομικά στοιχεία που έχουν απώλειες λόγω θερμοπερατότητας με τα χαρακτηριστικά τους. Οι στήλες του πίνακα αντιστοιχούν στα ακόλουθα μεγέθη:

* Είδος στοιχείου (πχ. **Τ**=τοίχος, **Α**=Ανοιγμα, **Ο**=οροφή **Δ**=Δάπεδο)
* Προσανατολισμός
* Πάχος
* Μήκος
* Ύψος ή πλάτος
* Επιφάνεια
* Αριθμός όμοιων επιφανειών
* Συνολική Επιφάνεια
* Αφαιρούμενη Επιφάνεια
* Επιφάνεια Υπολογισμού
* 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 (ΚΕΝΑΚ)
Μέση Ελάχιστη Εξωτερική Θερμοκρασία (°C)	7.0
Επιθυμητή Εσωτερική Θερμοκρασία (°C)	20
Θερμοκρασία Μη Θερμαινόμενων Χώρων (°C)	10
Θερμοκρασία Εδάφους (°C)	10
Αριθμός Επιπέδων Κτιρίου (1-15)	5
Επίπεδο στη Στάθμη του Εδάφους	2
Μεθοδολογία Υπολογισμού	DIN77
Σύστημα Μονάδων	Watt

Τυπικά Στοιχεία - Εξ. Τοίχοι

Εξ. Τοίχοι	**Περιγραφή**	**Συντ. K (Watt/m²K) Εξωτερικών Τοίχων**
T1	Εξωτερική τοιχοποιία 27	0.29
T2	Εξωτερική τοιχοποιία	0.509
T3	Εξωτερική τοιχοποιία	0.509
T4	Εξωτερική τοιχοποιία	0.509
T5	Εξωτερική τοιχοποιία 27	0.562
T6	Υφιστάμενη λιθοδομή	0.433
T7	Δοκοί υποστυλώματα 25	0.62
T8	Δοκοί υποστυλώματα 25	0.642
T9	Δοκοί υποστυλώματα 25	0.642

Τυπικά Στοιχεία - Εσ. Τοίχοι

Εσ. Τοίχοι	**Περιγραφή**	**Συντ. K (Watt/m²K) Εσωτερικών Τοίχων**
E1	Εσωτερική τοιχοποιία 10	0.62
E2		
E3		
E4		
E5		
E6		
E7	Δοκοί εσωτερικά	2.6

Τυπικά Στοιχεία - Οροφές

Οροφές	**Περιγραφή**	**Συντ. K (Watt/m²K) Οροφών**

O1	Ταράτσα Μόν. 6cm Γαρμπιλόδεμα	0.54
O2	Ταράτσα Μονωμένη-Μπετόν Κλίσης	3.27

Τυπικά Στοιχεία – Δάπεδα

Δάπεδα	Περιγραφή	Συντ. K (Watt/m²K) Δαπέδων
Δ1	Δάπεδο μαρμάρινο σε φυσικό έδαφος	0.85
Δ2	Δάπεδο μαρμάρινο σε piloti	0.58
Δ3	Δάπεδο μαρμάρινο σε μη θ.χώρο	1.19
Δ4	Δάπεδο ξύλινο σε φυσικό έδαφος 10γ	0.596
Δ5	Δάπεδο ξύλινο σε pilotis	0.445
Δ6	Δάπεδο ξύλινο σε pilotis	0.445

Τυπικά Στοιχεία - Ανοίγματα

Ανοίγματα	Περιγραφή	Πλάτος (m)	Ύψος (m)	Συντ.k (Watt/m²K) Ανοιγμάτων	Συντ.α	Φύλλα
A1	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.05	2.23	2.1		1
A2	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.70	2.30	2.1		1
A3	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.20	1.50	2.1		1
A4	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	2.25	2.80	2.1		1
A5	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.00	1.50	2.1		1
A6	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.10	2.80	2.1		1
A7	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.70	2.80	2.1		1
A8	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.20	2.70	2.1		1
A9	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.40	2.80	2.1		1
A10	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	0.70	1.50	2.1		1
A11	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	2.35	0.50	2.1		1
A12	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	3.90	1.50	2.1		1

A13	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.00	0.50	2.1		1
A14	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	3.60	1.50	2.1		1
A15	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	4.70	1.50	2.1		1
A16	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	5.15	1.50	2.1		1
A17	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.50	2.80	2.1		1
A18	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	2.00	1.50	2.1		1
A19	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	0.90	1.50	2.1		1
A20	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	0.70	0.60	2.1		1
A21	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	6.25	1.50	2.1		1
A22	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	0.90	2.70	2.1		1
A23	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.60	1.50	2.1		1
A24	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	3.50	1.50	2.1		1
A25	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	5.05	1.50	2.1		1
A26	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	2.75	1.50	2.1		1
A27	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	3.75	1.50	2.1		1
A28	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.45	2.22	2.1		1
A29	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.00	2.80	2.1		1
A30	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	7.10	1.60	2.1		1
A31	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	3.00	1.60	2.1		1
A32	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	0.55	1.50	2.1		1
A33	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	1.00	1.00	2.1		1
A34	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (ξύλινο πλαίσιο) προς ΜΘΧ	1.05	2.20	2.700		1
A35	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (ξύλινο πλαίσιο) προς ΜΘΧ	0.85	2.20	2.700		1
A36	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (ξύλινο πλαίσιο) προς ΜΘΧ	1.45	2.20	2.700		2
A37	Ανοιγμα χωρίς τζάμι (ξύλινο πλαίσιο) προς ΜΘΧ	1.85	2.20	2.700		2

A38	Διπλό διακένου 12mm (ισ.πλαίσιο 7.5cm+μεμβράνη)	12.05	1.60	2.1		4
A39	Διπλό διακένου 12mm (μεταλλικό πλαίσιο)	3	2.25	3.13		
A40	Διπλό διακένου 12mm (μεταλλικό πλαίσιο)	3.6	1.1	3.13		

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 1 Ονομασία Χώρου Κυλικείο

Είδος Επιφάνειας	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 (Watt/m^2 K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	Δ			6.80	3.30	22.44	1	22.44	16.48	5.96	0.29	13.00	22.47
T7	Δ	A		0.50	2.80	1.40	1	1.40		1.40	0.62	13.00	11.28
T7	Δ	A		0.50	2.80	1.40	1	1.40		1.40	0.62	13.00	11.28
T7	Δ	A		6.80	0.50	3.40	1	3.40		3.40	0.62	13.00	27.40
A17	Δ	A		1.50	2.80	4.20	1	4.20		4.20	2.1	13.00	114.7
A18	Δ	A		2.00	1.50	3.00	1	3.00		3.00	2.1	13.00	81.90
A6	Δ	A		1.10	2.80	3.08	1	3.08		3.08	2.1	13.00	84.08
T1	ΒΔ			4.85	3.30	16.01	1	16.01	10.38	5.63	0.29	13.00	21.23
T7	ΒΔ	A		0.20	2.80	0.56	1	0.56		0.56	0.62	13.00	4.51
T7	ΒΔ	A		2.00	2.80	5.60	1	5.60		5.60	0.62	13.00	45.14
T7	ΒΔ	A		4.85	0.50	2.42	1	2.42		2.42	0.62	13.00	19.51
A3	ΒΔ	A		1.20	1.50	1.80	1	1.80		1.80	2.1	13.00	49.14
Δ3	Ε			1.00	33.30	33.30	1	33.30		33.30	1.19	10.00	396.3

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo 889	
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 %	311
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 889/ (293.0 x 13) = 0.23	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	1200
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	352.7
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	481.8
Όγκος χώρου V = 33.30x1x3.30=	110
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	2035

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 2 Ονομασία Χώρου Διάδρομος 1

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	ΒΔ			2.50	3.30	8.25	1	8.25	8.25		0.29	13.00	
T7	ΒΔ	A		2.50	2.80	7.00	1	7.00		7.00	0.62	13.00	56.42
T7	ΒΔ	A		2.50	0.50	1.25	1	1.25		1.25	0.62	13.00	10.07
T1	Δ			2.95	3.30	9.74	1	9.74	9.74		0.29	13.00	
T7	Δ	A		2.95	2.80	8.26	1	8.26		8.26	0.62	13.00	66.58
T7	Δ	A		2.95	0.50	1.48	1	1.48		1.48	0.62	13.00	11.93
T1	A			2.95	3.30	9.74	1	9.74	9.74		0.29	13.00	
T7	A	A		2.95	2.80	8.26	1	8.26		8.26	0.62	13.00	66.58
T7	A	A		2.95	0.50	1.48	1	1.48		1.48	0.62	13.00	11.93
T1	ΒΔ			4.20	3.30	13.86	1	13.86	5.44	8.42	0.29	13.00	31.74
T7	ΒΔ	A		0.10	2.80	0.28	1	0.28		0.28	0.62	13.00	2.26
T7	ΒΔ	A		0.45	2.80	1.26	1	1.26		1.26	0.62	13.00	10.16
T7	ΒΔ	A		4.20	0.50	2.10	1	2.10		2.10	0.62	13.00	16.93
A3	ΒΔ	A		1.20	1.50	1.80	1	1.80		1.80	2.1	13.00	49.14
T1	A			4.20	3.30	13.86	1	13.86	13.86		0.29	13.00	
T7	A	A		4.20	2.80	11.76	1	11.76		11.76	0.62	13.00	94.79
T7	A	A		4.20	0.50	2.10	1	2.10		2.10	0.62	13.00	16.93

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	445
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 %	156
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 445/ (797.2 x 13) = 0.04	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	601
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	66.13
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	1330
Όγκος χώρου V = 91.93x1x3.30=	303
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1998

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 3

Ονομασία Χώρου Ιατρείο Αναρρωτήριο

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Τ1	Δ			3.15	3.30	10.40	1	10.40	3.38	7.02	0.29	13.00	26.47
Τ7	Δ	Α		3.15	0.50	1.58	1	1.58		1.58	0.62	13.00	12.73
Α3	Δ	Α		1.20	1.50	1.80	1	1.80		1.80	2.1	13.00	49.14
Δ3	Ε			1.00	14.89	14.89	1	14.89		14.89	1.19	10.00	177.2

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	266
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 30 %	80
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 266/ (134.7 x 13) = 0.15	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	345
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =	66.13
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	215.4
Όγκος χώρου V = 14.89x1x3.30=	49
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	627

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 4 Ονομασία Χώρου Μικρό Γραφείο 1

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Τ1	Δ			2.35	3.30	7.75	1	7.75	4.55	3.20	0.29	13.00	12.06
Τ7	Δ	Α		0.35	2.80	0.98	1	0.98		0.98	0.62	13.00	7.90
Τ7	Δ	Α		2.35	0.50	1.17	1	1.17		1.17	0.62	13.00	9.43
Α19	Δ	Α		0.90	1.50	1.35	1	1.35		1.35	2.1	13.00	36.85
Α10	Δ	Α		0.70	1.50	1.05	1	1.05		1.05	2.1	13.00	28.66
Δ3	Ε			1.00	11.15	11.15	1	11.15		11.15	1.19	10.00	132.7

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	228
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 30 %	68
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 228/ (102.5 x 13) = 0.17	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	296
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	112.7
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=V x ρ x c x Δt =	161.3
Όγκος χώρου V = 11.15x1x3.30=	37
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	570

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 5 Ονομασία Χώρου Μικρό Γραφείο 2

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	Δ			2.40	3.30	7.92	1	7.92	4.62	3.30	0.29	13.00	12.44
T7	Δ	A		0.15	2.80	0.42	1	0.42		0.42	0.62	13.00	3.39
T7	Δ	A		2.40	0.50	1.20	1	1.20		1.20	0.62	13.00	9.67
A18	Δ	A		2.00	1.50	3.00	1	3.00		3.00	2.1	13.00	81.90
E1	E			4.75	3.30	15.68	1	15.68	2.38	13.30	0.62	10.00	82.46
E7	E	A		4.75	0.50	2.38	1	2.38		2.38	2.6	10.00	61.88
Δ3	E			1.00	11.30	11.30	1	11.30		11.30	1.19	10.00	134.5

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	386
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 30 %	116
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 386/ (103.8 x 13) = 0.29	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 502	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	85.72
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=V x ρ x c x Δt =	163.5

Όγκος χώρου V = 11.30x1x3.30=	37
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	751

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 6 Ονομασία Χώρου Γραφείο Συλλόγου Γονέων

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
E1	E			3.75	3.30	12.38	1	12.38	1.88	10.50	0.62	10.00	65.10
E7	E	A		3.75	0.50	1.88	1	1.88		1.88	2.6	10.00	48.88
Δ3	E			1.00	15.72	15.72	1	15.72		15.72	1.19	10.00	187.1

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	301
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 30 %	90
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 301/ (141.8 x 13) = 0.16	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	391
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	227.5
Όγκος χώρου V = 15.72x1x3.30=	52
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	619

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 7 Ονομασία Χώρου 1ο Εργαστήριο Ξένων

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	B			2.15	3.30	7.10	1	7.10	6.84	0.26	0.29	13.00	0.98
T7	B	A		0.30	2.80	0.84	1	0.84		0.84	0.62	13.00	6.77
T7	B	A		0.60	2.80	1.68	1	1.68		1.68	0.62	13.00	13.54
T7	B	A		2.15	0.50	1.08	1	1.08		1.08	0.62	13.00	8.70
A8	B	A		1.20	2.70	3.24	1	3.24		3.24	2.1	13.00	88.45
Δ1				1.00	12.69	12.69	1	12.69		12.69	0.85	10.00	107.9
Δ3	E			1.00	16.61	16.61	1	16.61		16.61	1.19	10.00	197.7

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	424
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 %	148
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 424/ (258.6 x 13) = 0.13	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	572
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =	95.52
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	423.9
Όγκος χώρου V = 29.30x1x3.30=	97
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1092

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 8 Ονομασία Χώρου 2ο Εργαστήριο Ξένων

Είδος Επιφάνειας	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 (Watt/m^2K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	B			4.95	3.30	16.33	1	16.33	9.07	7.26	0.29	13.00	27.37
T7	B	A		1.20	2.80	3.36	1	3.36		3.36	0.62	13.00	27.08
T7	B	A		4.95	0.50	2.47	1	2.47		2.47	0.62	13.00	19.91
A8	B	A		1.20	2.70	3.24	1	3.24		3.24	2.1	13.00	88.45
T1	A			3.00	3.30	9.90	1	9.90	2.34	7.56	0.29	13.00	28.50
T7	A	A		0.30	2.80	0.84	1	0.84		0.84	0.62	13.00	6.77
T7	A	A		3.00	0.50	1.50	1	1.50		1.50	0.62	13.00	12.09
Δ1				1.00	32.98	32.98	1	32.98		32.98	0.85	10.00	280.3

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	490
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 %	172
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 490/ (290.2 x 13) = 0.13	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	662
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =	95.52
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	477.2
Όγκος χώρου V = 32.98x1x3.30=	109

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1235

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 9 Ονομασία Χώρου Διάδρομος 2

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	B			6.80	3.30	22.44	1	22.44	16.00	6.44	0.29	13.00	24.28
T7	B	A		6.80	0.50	3.40	1	3.40		3.40	0.62	13.00	27.40
A7	B	A		1.70	2.80	4.76	1	4.76		4.76	2.1	13.00	129.9
A9	B	A		1.40	2.80	3.92	1	3.92		3.92	2.1	13.00	107.0
A9	B	A		1.40	2.80	3.92	1	3.92		3.92	2.1	13.00	107.0
T1	Δ			3.50	3.30	11.55	1	11.55	8.89	2.66	0.29	13.00	10.03
T7	Δ	A		0.25	2.80	0.70	1	0.70		0.70	0.62	13.00	5.64
T7	Δ	A		0.05	2.80	0.14	1	0.14		0.14	0.62	13.00	1.13
T7	Δ	A		3.50	0.50	1.75	1	1.75		1.75	0.62	13.00	14.10
A4	Δ	A		2.25	2.80	6.30	1	6.30		6.30	2.1	13.00	172.0
E1	E			4.75	3.30	15.68	1	15.68	7.42	8.26	0.62	10.00	51.21
E7	E	A		0.30	2.80	0.84	1	0.84		0.84	2.6	10.00	21.84
E7	E	A		1.50	2.80	4.20	1	4.20		4.20	2.6	10.00	109.2
E7	E	A		4.75	0.50	2.38	1	2.38		2.38	2.6	10.00	61.88
T1	A			3.45	3.30	11.38	1	11.38	2.43	8.95	0.29	13.00	33.74
T7	A	A		0.25	2.80	0.70	1	0.70		0.70	0.62	13.00	5.64
T7	A	A		3.45	0.50	1.73	1	1.73		1.73	0.62	13.00	13.94
Δ1				1.00	79.45	79.45	1	79.45		79.45	0.85	10.00	675.3
Δ3	E			1.00	32.59	32.59	1	32.59		32.59	1.19	10.00	387.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	1959
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 %	686
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 1959/ (969.8 x 13) = 0.16	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	2645
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	439.6
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	1621
Όγκος χώρου V = 112.0x1x3.30=	370
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	4705

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 10 Ονομασία Χώρου Κλιμακοστάσιο

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	B			6.80	3.30	22.44	1	22.44	18.83	3.61	0.29	13.00	13.61
T7	B	A		1.00	2.80	2.80	1	2.80		2.80	0.62	13.00	22.57
T7	B	A		3.60	2.80	10.08	1	10.08		10.08	0.62	13.00	81.24
T7	B	A		6.80	0.50	3.40	1	3.40		3.40	0.62	13.00	27.40
A5	B	A		1.00	1.50	1.50	1	1.50		1.50	2.1	13.00	40.95
A10	B	A		0.70	1.50	1.05	1	1.05		1.05	2.1	13.00	28.66
T1	Δ			3.25	3.30	10.72	1	10.72	3.03	7.69	0.29	13.00	28.99
T7	Δ	A		0.50	2.80	1.40	1	1.40		1.40	0.62	13.00	11.28
T7	Δ	A		3.25	0.50	1.63	1	1.63		1.63	0.62	13.00	13.14
T1	N			0.65	3.30	2.14	1	2.14	2.14		0.29	13.00	
T7	N	A		0.65	2.80	1.82	1	1.82		1.82	0.62	13.00	14.67
T7	N	A		0.65	0.50	0.32	1	0.32		0.32	0.62	13.00	2.58
T1	A			4.20	3.30	13.86	1	13.86	6.86	7.00	0.29	13.00	26.39
T7	A	A		0.50	2.80	1.40	1	1.40		1.40	0.62	13.00	11.28
T7	A	A		1.20	2.80	3.36	1	3.36		3.36	0.62	13.00	27.08
T7	A	A		4.20	0.50	2.10	1	2.10		2.10	0.62	13.00	16.93
Δ1				1.00	35.45	35.45	1	35.45		35.45	0.85	10.00	301.3

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	668
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 %	234
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 668/ (311.5 x 13) = 0.16	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	902
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =	115.1
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	512.9
Όγκος χώρου V = 35.45x1x3.30=	117
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1530

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 11 Ονομασία Χώρου Αποθήκη

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Τ1	Ν			3.55	3.30	11.71	1	11.71	11.71		0.29	13.00	
Τ7	Ν	Α		3.55	2.80	9.94	1	9.94		9.94	0.62	13.00	80.12
Τ7	Ν	Α		3.55	0.50	1.77	1	1.77		1.77	0.62	13.00	14.27
Τ1	Α			2.55	3.30	8.41	1	8.41	8.41		0.29	13.00	
Τ7	Α	Α		2.55	2.80	7.14	1	7.14		7.14	0.62	13.00	57.55
Τ7	Α	Α		2.55	0.50	1.27	1	1.27		1.27	0.62	13.00	10.24
Δ1				1.00	9.00	9.00	1	9.00		9.00	0.85	10.00	76.50

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	239
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 25 %	60
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 239/ (84.0 x 13) = 0.22	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	298
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου Η =	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=V x ρ x c x Δt =	130.2
Όγκος χώρου V = 9.00x1x3.30=	30
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	429

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 12 Ονομασία Χώρου 2η Αίθουσα Διδασκαλίας

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. K (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ.(Watt)
Τ1	Ν			4.90	3.30	16.17	1	16.17	9.11	7.06	0.29	13.00	26.62
Τ7	Ν	Α		0.45	2.80	1.26	1	1.26		1.26	0.62	13.00	10.16
Τ7	Ν	Α		4.90	0.50	2.45	1	2.45		2.45	0.62	13.00	19.75
Α14	Ν	Α		3.60	1.50	5.40	1	5.40		5.40	2.1	13.00	147.4
Ε1	Ε			7.05	3.30	23.27	1	23.27	6.68	16.59	0.62	10.00	102.9
Ε7	Ε	Α		0.30	2.80	0.84	1	0.84		0.84	2.6	10.00	21.84

E7	E	A		7.05	0.50	3.53	1	3.53		3.53	2.6	10.00	91.78
A34	E	A		1.05	2.20	2.31	1	2.31		2.31	2.700	10.00	62.37
T1	B			1.75	3.30	5.78	1	5.78	5.78		0.29	13.00	
T7	B	A		1.75	2.80	4.90	1	4.90		4.90	0.62	13.00	39.49
T7	B	A		1.75	0.50	0.88	1	0.88		0.88	0.62	13.00	7.09
Δ1				1.00	34.39	34.39	1	34.39		34.39	0.85	10.00	292.3

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	822
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 %	288
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 822/ (302.4 x 13) = 0.21	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	1109
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =	124.9
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	497.7
Όγκος χώρου V = 34.40x1x3.30=	114
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1732

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 13 Ονομασία Χώρου 2η Αίθουσα Διδασκαλίας

Είδος Επιφάνειας	**Προσανατολισμός**	**Αφαιρούμενη**	**Πάχος**	**Μήκος (m)**	**Ύψος ή Πλάτος (m)**	**Επιφάνεια (m²)**	**Αριθ. Επιφαν.**	**Συνολ. Επιφαν. (m²)**	**Αφαιρ. Επιφαν. (m²)**	**Επιφαν. Υπολ. (m²)**	**Συντελ. k (Watt/m²K)**	**Διαφορ. Θερμοκ. (°C)**	**Καθ. Απώλ. (Watt)**
T1	N			6.35	3.30	20.95	1	20.95	14.98	5.97	0.29	13.00	22.51
T7	N	A		0.60	2.80	1.68	1	1.68		1.68	0.62	13.00	13.54
T7	N	A		1.10	2.80	3.08	1	3.08		3.08	0.62	13.00	24.82
T7	N	A		6.35	0.50	3.17	1	3.17		3.17	0.62	13.00	25.55
A15	N	A		4.70	1.50	7.05	1	7.05		7.05	2.1	13.00	192.5
Δ1				1.00	44.52	44.52	1	44.52		44.52	0.85	10.00	378.4

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	657
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 25 %	164
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 657/ (389.5 x 13) = 0.13	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	822

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	151.9
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου Η =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	644.2
Όγκος χώρου V = 44.52x1x3.30=	147
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1618

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 14 Ονομασία Χώρου 1η Αίθουσα Διδασκαλίας

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. Κ (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	N			6.70	3.30	22.11	1	22.11	15.42	6.69	0.29	13.00	25.22
T7	N	A		0.95	2.80	2.66	1	2.66		2.66	0.62	13.00	21.44
T7	N	A		0.60	2.80	1.68	1	1.68		1.68	0.62	13.00	13.54
T7	N	A		6.70	0.50	3.35	1	3.35		3.35	0.62	13.00	27.00
A16	N	A		5.15	1.50	7.73	1	7.73		7.73	2.1	13.00	211.0
Δ1				1.00	46.90	46.90	1	46.90		46.90	0.85	10.00	398.7

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	697
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 25 %	174
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 697/ (409.9 x 13) = 0.13	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	871
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	162.9
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου Η =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	678.6
Όγκος χώρου V = 46.90x1x3.30=	155
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1713

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ Χώρος : 15 Ονομασία Χώρου 1η Αίθουσα Διδασκαλίας

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
E1	E			0.15	3.30	0.50	1	0.50	0.50		0.62	10.00	
E7	E	A		0.15	2.80	0.42	1	0.42		0.42	2.6	10.00	10.92
E7	E	A		0.15	0.50	0.08	1	0.08		0.08	2.6	10.00	2.08
E1	E			6.85	3.30	22.60	1	22.60	5.38	17.22	0.62	10.00	106.8
E7	E	A		0.55	2.80	1.54	1	1.54		1.54	2.6	10.00	40.04
E7	E	A		0.15	2.80	0.42	1	0.42		0.42	2.6	10.00	10.92
E7	E	A		6.85	0.50	3.42	1	3.42		3.42	2.6	10.00	88.92
T1	N			4.90	3.30	16.17	1	16.17	10.26	5.91	0.29	13.00	22.28
T7	N	A		0.60	2.80	1.68	1	1.68		1.68	0.62	13.00	13.54
T7	N	A		0.10	2.80	0.28	1	0.28		0.28	0.62	13.00	2.26
T7	N	A		4.90	0.50	2.45	1	2.45		2.45	0.62	13.00	19.75
A12	N	A		3.90	1.50	5.85	1	5.85		5.85	2.1	13.00	159.7
Δ1				1.00	33.14	33.14	1	33.14		33.14	0.85	10.00	281.7
Δ3	E			1.00	1.22	1.22	1	1.22		1.22	1.19	10.00	14.52

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	773
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 25 %	193
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 773/ (302.0 x 13) = 0.20	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	967
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =	132.3
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	497.0
Όγκος χώρου V = 34.35x1x3.30=	113
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1596

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 1 Ονομασία Χώρου 7η αίθουσα διδασκαλίας

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. K (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	N			7.05	3.30	23.27	1	23.27	13.84	9.43	0.29	13.00	35.55

T7	N	A		0.45	2.80	1.26	1	1.26		1.26	0.62	13.00	10.16
T7	N	A		0.50	2.80	1.40	1	1.40		1.40	0.62	13.00	11.28
T7	N	A		7.05	0.50	3.53	1	3.53		3.53	0.62	13.00	28.45
A23	N	A		1.60	1.50	2.40	1	2.40		2.40	2.1	13.00	65.52
A24	N	A		3.50	1.50	5.25	1	5.25		5.25	2.1	13.00	143.3
T1	A			7.05	3.30	23.27	1	23.27	9.27	14.00	0.29	13.00	52.78
T7	A	A		1.50	2.80	4.20	1	4.20		4.20	0.62	13.00	33.85
T7	A	A		0.55	2.80	1.54	1	1.54		1.54	0.62	13.00	12.41
T7	A	A		7.05	0.50	3.53	1	3.53		3.53	0.62	13.00	28.45
T1	B			3.90	3.30	12.87	1	12.87	12.87		0.29	13.00	
T7	B	A		3.90	2.80	10.92	1	10.92		10.92	0.62	13.00	88.02
T7	B	A		3.90	0.50	1.95	1	1.95		1.95	0.62	13.00	15.72

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	525

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 %	184
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 525/ (433.1 x 13) = 0.09	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	709
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	198.4
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	717.5
Όγκος χώρου V = 49.59x1x3.30=	164
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1625

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 2 Ονομασία Χώρου 6η αίθουσα διδασκαλίας

Είδος Επιφάνειας	**Προσανατολισμός**	**Αφαιρούμενη**	**Πάχος**	**Μήκος (m)**	**Ύψος ή Πλάτος (m)**	**Επιφάνεια (m²)**	**Αριθ. Επιφαν.**	**Συνολ. Επιφαν. (m²)**	**Αφαιρ. Επιφαν. (m²)**	**Επιφαν. Υπολ. (m²)**	**Συντελ. k (Watt/m²K)**	**Διαφορ. Θερμοκ. (°C)**	**Καθ. Απώλ. (Watt)**
T1	N			6.90	3.30	22.77	1	22.77	16.66	6.11	0.29	13.00	23.03
T7	N	A		1.65	2.80	4.62	1	4.62		4.62	0.62	13.00	37.24
T7	N	A		0.55	2.80	1.54	1	1.54		1.54	0.62	13.00	12.41
T7	N	A		6.90	0.50	3.45	1	3.45		3.45	0.62	13.00	27.81
A15	N	A		4.70	1.50	7.05	1	7.05		7.05	2.1	13.00	192.5

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	293

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 25 %	73
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 293/ (421.4 x 13) = 0.05	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	366
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	151.9
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	697.8
Όγκος χώρου V = 48.23x1x3.30=	159
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1216

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 3 Ονομασία Χώρου 5η αίθουσα διδασκαλίας

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	N			6.40	3.30	21.12	1	21.12	14.14	6.98	0.29	13.00	26.31
T7	N	A		0.80	2.80	2.24	1	2.24		2.24	0.62	13.00	18.05
T7	N	A		0.40	2.80	1.12	1	1.12		1.12	0.62	13.00	9.03
T7	N	A		6.40	0.50	3.20	1	3.20		3.20	0.62	13.00	25.79
A25	N	A		5.05	1.50	7.58	1	7.58		7.58	2.1	13.00	206.9

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	286
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 25 %	72
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 286/ (391.4 x 13) = 0.06	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	358
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	160.4
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	647.3
Όγκος χώρου V = 44.74x1x3.30=	148
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1165

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 4 Ονομασία Χώρου 4η αίθουσα διδασκαλίας

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	N			7.00	3.30	23.10	1	23.10	15.93	7.17	0.29	13.00	27.03
T7	N	A		2.00	2.80	5.60	1	5.60		5.60	0.62	13.00	45.14
T7	N	A		0.35	2.80	0.98	1	0.98		0.98	0.62	13.00	7.90
T7	N	A		7.00	0.50	3.50	1	3.50		3.50	0.62	13.00	28.21
A12	N	A		3.90	1.50	5.85	1	5.85		5.85	2.1	13.00	159.7

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	268
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 25 %	67
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 268/ (427.4 x 13) = 0.05	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	335
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =	132.3
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	708.0
Όγκος χώρου V = 48.93x1x3.30=	161
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1175

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 5 Ονομασία Χώρου 3η αίθουσα διδασκαλίας

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. K (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	B			4.65	3.30	15.35	1	15.35	5.83	9.52	0.29	13.00	35.89
T7	B	A		0.70	2.80	1.96	1	1.96		1.96	0.62	13.00	15.80
T7	B	A		0.55	2.80	1.54	1	1.54		1.54	0.62	13.00	12.41
T7	B	A		4.65	0.50	2.33	1	2.33		2.33	0.62	13.00	18.78
T1	Δ			7.05	3.30	23.27	1	23.27	8.57	14.70	0.29	13.00	55.42
T7	Δ	A		0.80	2.80	2.24	1	2.24		2.24	0.62	13.00	18.05

T7	Δ	A		1.00	2.80	2.80	1	2.80		2.80	0.62	13.00	22.57
T7	Δ	A		7.05	0.50	3.53	1	3.53		3.53	0.62	13.00	28.45
T1	N			7.05	3.30	23.27	1	23.27	10.46	12.81	0.29	13.00	48.29
T7	N	A		1.00	2.80	2.80	1	2.80		2.80	0.62	13.00	22.57
T7	N	A		7.05	0.50	3.53	1	3.53		3.53	0.62	13.00	28.45
A26	N	A		2.75	1.50	4.13	1	4.13		4.13	2.1	13.00	112.7

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo 419	
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 %	147
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 419/ (434.0 x 13) = 0.07	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	566
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	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 QL=VxρxcxΔt =	719.1
Όγκος χώρου V = 49.70x1x3.30=	164
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1389

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 6 Ονομασία Χώρου Διάδρομος 2

Είδος Επιφάνειας	**Προσανατολισμός**	**Αφαιρούμενη**	**Πάχος**	**Μήκος (m)**	**Ύψος ή Πλάτος (m)**	**Επιφάνεια (m²)**	**Αριθ. Επιφαν.**	**Συνολ. Επιφαν. (m²)**	**Αφαιρ. Επιφαν. (m²)**	**Επιφαν. Υπολ. (m²)**	**Συντελ. k (Watt/m²K)**	**Διαφορ. Θερμοκ. (°C)**	**Καθ. Απώλ. (Watt)**
T1	Δ			3.25	3.30	10.72	1	10.72	4.77	5.95	0.29	13.00	22.43
T7	Δ	A		0.05	2.80	0.14	1	0.14		0.14	0.62	13.00	1.13
T7	Δ	A		3.25	0.50	1.63	1	1.63		1.63	0.62	13.00	13.14
A18	Δ	A		2.00	1.50	3.00	1	3.00		3.00	2.1	13.00	81.90
T1	A			3.20	3.30	10.56	1	10.56	7.90	2.66	0.29	13.00	10.03
T7	A	A		3.20	0.50	1.60	1	1.60		1.60	0.62	13.00	12.90
A4	A	A		2.25	2.80	6.30	1	6.30		6.30	2.1	13.00	172.0

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	314
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 30 %	94
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 314/ (742.3 x 13) = 0.03	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	408

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	209.4
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου Η =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	1238
Όγκος χώρου V = 85.55x1x3.30=	282
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1855

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 7 Ονομασία Χώρου Γραφείο Υποδιευθυντή

Είδος Επιφάνειας	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 (Watt/m^2K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	Δ			2.40	3.30	7.92	1	7.92	4.62	3.30	0.29	13.00	12.44
T7	Δ	A		0.15	2.80	0.42	1	0.42		0.42	0.62	13.00	3.39
T7	Δ	A		2.40	0.50	1.20	1	1.20		1.20	0.62	13.00	9.67
A18	Δ	A		2.00	1.50	3.00	1	3.00		3.00	2.1	13.00	81.90
E1	E			4.75	3.30	15.68	1	15.68	2.38	13.30	0.62	10.00	82.46
E7	E	A		4.75	0.50	2.38	1	2.38		2.38	2.6	10.00	61.88

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	252
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 30 %	76
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 252/ (103.8 x 13) = 0.19	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	327
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	85.72
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου Η =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	163.5
Όγκος χώρου V = 11.30x1x3.30=	37
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	576

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 8 Ονομασία Χώρου Γραφείο Υποδιευθυντή

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. K (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	Δ			2.35	3.30	7.75	1	7.75	4.55	3.20	0.29	13.00	12.06
T7	Δ	A		0.35	2.80	0.98	1	0.98		0.98	0.62	13.00	7.90
T7	Δ	A		2.35	0.50	1.17	1	1.17		1.17	0.62	13.00	9.43
A10	Δ	A		0.70	1.50	1.05	1	1.05		1.05	2.1	13.00	28.66
A19	Δ	A		0.90	1.50	1.35	1	1.35		1.35	2.1	13.00	36.85

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	95
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 30 %	28
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 95/ (102.5 x 13) = 0.07	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	123
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =	112.7
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	161.3
Όγκος χώρου V = 11.15x1x3.30=	37
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	397

Επίπεδο : A ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 9 Ονομασία Χώρου Γραμματεία

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	Δ			3.15	3.30	10.40	1	10.40	3.38	7.02	0.29	13.00	26.47
T7	Δ	A		3.15	0.50	1.58	1	1.58		1.58	0.62	13.00	12.73
A3	Δ	A		1.20	1.50	1.80	1	1.80		1.80	2.1	13.00	49.14

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	88
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 30 %	27
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 88/ (134.7 x 13) = 0.05	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	115
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =	66.13

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου Η =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	215.4
Όγκος χώρου V = 14.89x1x3.30=	49
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	396

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 10 Ονομασία Χώρου Χώρος Αναμονής

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Τ1	Δ			1.85	3.30	6.11	1	6.11	3.41	2.70	0.29	13.00	10.18
Τ7	Δ	Α		0.35	2.80	0.98	1	0.98		0.98	0.62	13.00	7.90
Τ7	Δ	Α		1.85	0.50	0.93	1	0.93		0.93	0.62	13.00	7.50
Α5	Δ	Α		1.00	1.50	1.50	1	1.50		1.50	2.1	13.00	40.95

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	67
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 30 %	20
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 67/ (85.5 x 13) = 0.06	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	86
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	61.23
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου Η =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	132.7
Όγκος χώρου V = 9.17x1x3.30=	30
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	280

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 11 Ονομασία Χώρου Γραφείο Διευθυντή

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)

T1	Δ			5.10	3.30	16.83	1	16.83	10.00	6.83	0.29	13.00	25.75
T7	Δ	A		0.50	2.80	1.40	1	1.40		1.40	0.62	13.00	11.28
T7	Δ	A		0.15	2.80	0.42	1	0.42		0.42	0.62	13.00	3.39
T7	Δ	A		5.10	0.50	2.55	1	2.55		2.55	0.62	13.00	20.55
A27	Δ	A		3.75	1.50	5.63	1	5.63		5.63	2.1	13.00	153.7
T1	B			4.90	3.30	16.17	1	16.17	10.55	5.62	0.29	13.00	21.19
T7	B	A		2.00	2.80	5.60	1	5.60		5.60	0.62	13.00	45.14
T7	B	A		0.25	2.80	0.70	1	0.70		0.70	0.62	13.00	5.64
T7	B	A		4.90	0.50	2.45	1	2.45		2.45	0.62	13.00	19.75
A3	B	A		1.20	1.50	1.80	1	1.80		1.80	2.1	13.00	49.14

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	356
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 %	124
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 356/ (211.5 x 13) = 0.13	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	480
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	194.7
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	344.8
Όγκος χώρου V = 23.83x1x3.30=	79
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1019

Επίπεδο : A ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 12 Ονομασία Χώρου Κλιμακοστάσιο

Είδος Επιφάνειας	**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 (Watt/m^2K)**	**Διαφορ. Θερμοκ. (°C)**	**Καθ. Απώλ. (Watt)**
T1	B			0.10	3.30	0.33	1	0.33	0.33		0.29	13.00	
T7	B	A		0.10	2.80	0.28	1	0.28		0.28	0.62	13.00	2.26
T7	B	A		0.10	0.50	0.05	1	0.05		0.05	0.62	13.00	0.40
E1	E			2.55	3.30	8.41	1	8.41	5.33	3.08	0.62	10.00	19.10
E7	E	A		0.10	2.80	0.28	1	0.28		0.28	2.6	10.00	7.28
E7	E	A		0.20	2.80	0.56	1	0.56		0.56	2.6	10.00	14.56
E7	E	A		2.55	0.50	1.27	1	1.27		1.27	2.6	10.00	33.02
A28	E	A		1.45	2.22	3.22	1	3.22		3.22	2.1	10.00	67.62
T1	N			0.45	3.30	1.48	1	1.48	1.48		0.29	13.00	
T7	N	A		0.45	2.80	1.26	1	1.26		1.26	0.62	13.00	10.16
T7	N	A		0.45	0.50	0.22	1	0.22		0.22	0.62	13.00	1.77

T1	A			4.05	3.30	13.37	1	13.37	8.80	4.57	0.29	13.00	17.23
T7	A	A		1.05	2.80	2.94	1	2.94		2.94	0.62	13.00	23.70
T7	A	A		0.50	2.80	1.40	1	1.40		1.40	0.62	13.00	11.28
T7	A	A		4.05	0.50	2.03	1	2.03		2.03	0.62	13.00	16.36
A22	A	A		0.90	2.70	2.43	1	2.43		2.43	2.1	13.00	66.34
T1	B			6.50	3.30	21.45	1	21.45	17.84	3.61	0.29	13.00	13.61
T7	B	A		3.60	2.80	10.08	1	10.08		10.08	0.62	13.00	81.24
T7	B	A		0.70	2.80	1.96	1	1.96		1.96	0.62	13.00	15.80
T7	B	A		6.50	0.50	3.25	1	3.25		3.25	0.62	13.00	26.20
A5	B	A		1.00	1.50	1.50	1	1.50		1.50	2.1	13.00	40.95
A10	B	A		0.70	1.50	1.05	1	1.05		1.05	2.1	13.00	28.66

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	498
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 %	174
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 498/ (317.6 x 13) = 0.12	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	672
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	203.3
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	523.2
Όγκος χώρου V = 36.16x1x3.30=	119
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1398

Επίπεδο : A ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 13 Ονομασία Χώρου Αποθήκη

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. K (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	N			3.50	3.30	11.55	1	11.55	11.55		0.29	13.00	
T7	N	A		3.50	2.80	9.80	1	9.80		9.80	0.62	13.00	78.99
T7	N	A		3.50	0.50	1.75	1	1.75		1.75	0.62	13.00	14.10
T1	A			2.40	3.30	7.92	1	7.92	7.92		0.29	13.00	
T7	A	A		2.40	2.80	6.72	1	6.72		6.72	0.62	13.00	54.16
T7	A	A		2.40	0.50	1.20	1	1.20		1.20	0.62	13.00	9.67
T1	A			0.30	3.30	0.99	1	0.99	0.99		0.29	13.00	
T7	A	A		0.30	2.80	0.84	1	0.84		0.84	0.62	13.00	6.77
T7	A	A		0.30	0.50	0.15	1	0.15		0.15	0.62	13.00	1.21

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	165

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 25 %	41
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 165/ (89.7 x 13) = 0.14	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	206
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	139.8
Όγκος χώρου V = 9.66x1x3.30=	32
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	346

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 14 Ονομασία Χώρου Διάδρομος 1

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. K (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	B			3.85	3.30	12.70	1	12.70	4.28	8.42	0.29	13.00	31.74
T7	B	A		0.05	2.80	0.14	1	0.14		0.14	0.62	13.00	1.13
T7	B	A		0.15	2.80	0.42	1	0.42		0.42	0.62	13.00	3.39
T7	B	A		3.85	0.50	1.92	1	1.92		1.92	0.62	13.00	15.48
A3	B	A		1.20	1.50	1.80	1	1.80		1.80	2.1	13.00	49.14
E1	E			1.25	3.30	4.13	1	4.13	0.63	3.50	0.62	10.00	21.70
E7	E	A		1.25	0.50	0.63	1	0.63		0.63	2.6	10.00	16.38
E1	E			3.80	3.30	12.54	1	12.54	1.90	10.64	0.62	10.00	65.97
E7	E	A		3.80	0.50	1.90	1	1.90		1.90	2.6	10.00	49.40
E1	E			2.10	3.30	6.93	1	6.93	1.05	5.88	0.62	10.00	36.46
E7	E	A		2.10	0.50	1.05	1	1.05		1.05	2.6	10.00	27.30
E1	E			0.10	3.30	0.33	1	0.33	0.05	0.28	0.62	10.00	1.74
E7	E	A		0.10	0.50	0.05	1	0.05		0.05	2.6	10.00	1.30
E1	E			0.10	3.30	0.33	1	0.33	0.05	0.28	0.62	10.00	1.74
E7	E	A		0.10	0.50	0.05	1	0.05		0.05	2.6	10.00	1.30
T1	A			8.70	3.30	28.71	1	28.71	19.61	9.10	0.29	13.00	34.31
T7	A	A		4.20	2.80	11.76	1	11.76		11.76	0.62	13.00	94.79
T7	A	A		0.15	2.80	0.42	1	0.42		0.42	0.62	13.00	3.39
T7	A	A		8.70	0.50	4.35	1	4.35		4.35	0.62	13.00	35.06
A6	A	A		1.10	2.80	3.08	1	3.08		3.08	2.1	13.00	84.08
T1	N			4.00	3.30	13.20	1	13.20	2.00	11.20	0.29	13.00	42.22
T7	N	A		4.00	0.50	2.00	1	2.00		2.00	0.62	13.00	16.12

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	634
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 %	222
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30

D=Qo/(Fges x Δt)= 634/ (850.8 x 13) = 0.06	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	856
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =	161.7
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	1420
Όγκος χώρου V = 98.16x1x3.30=	324
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	2438

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 15 Ονομασία Χώρου Γενικό Αρχείο

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. K (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	B			3.25	3.30	10.72	1	10.72	7.15	3.57	0.29	13.00	13.46
T7	B	A		0.55	2.80	1.54	1	1.54		1.54	0.62	13.00	12.41
T7	B	A		0.35	2.80	0.98	1	0.98		0.98	0.62	13.00	7.90
T7	B	A		3.25	0.50	1.63	1	1.63		1.63	0.62	13.00	13.14
A18	B	A		2.00	1.50	3.00	1	3.00		3.00	2.1	13.00	81.90
E1	E			0.15	3.30	0.50	1	0.50	0.50		0.62	10.00	
E7	E	A		0.15	2.80	0.42	1	0.42		0.42	2.6	10.00	10.92
E7	E	A		0.15	0.50	0.08	1	0.08		0.08	2.6	10.00	2.08
E1	E			0.10	3.30	0.33	1	0.33	0.05	0.28	0.62	10.00	1.74
E7	E	A		0.10	0.50	0.05	1	0.05		0.05	2.6	10.00	1.30
E1	E			0.10	3.30	0.33	1	0.33	0.05	0.28	0.62	10.00	1.74
E7	E	A		0.10	0.50	0.05	1	0.05		0.05	2.6	10.00	1.30
E1	E			6.15	3.30	20.30	1	20.30	3.08	17.22	0.62	10.00	106.8
E7	E	A		6.15	0.50	3.08	1	3.08		3.08	2.6	10.00	80.08
E1	E			0.20	3.30	0.66	1	0.66	0.66		0.62	10.00	
E7	E	A		0.20	2.80	0.56	1	0.56		0.56	2.6	10.00	14.56
E7	E	A		0.20	0.50	0.10	1	0.10		0.10	2.6	10.00	2.60
T1	A			2.65	3.30	8.75	1	8.75	8.75		0.29	13.00	
T7	A	A		2.65	2.80	7.42	1	7.42		7.42	0.62	13.00	59.81
T7	A	A		2.65	0.50	1.33	1	1.33		1.33	0.62	13.00	10.72

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	422
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 %	148

Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ΖΗ =	5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 422/ (244.1 x 13) = 0.13	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	570
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	85.72
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου Η =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	399.6
Όγκος χώρου V = 27.62x1x3.30=	91
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1056

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 16 Ονομασία Χώρου Γραφείο Καθηγητών

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. K (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
E1	E			3.50	3.30	11.55	1	11.55	2.87	8.68	0.62	10.00	53.82
E7	E	A		0.40	2.80	1.12	1	1.12		1.12	2.6	10.00	29.12
E7	E	A		3.50	0.50	1.75	1	1.75		1.75	2.6	10.00	45.50
T1	B			13.80	3.30	45.54	1	45.54	26.18	19.36	0.29	13.00	72.99
T7	B	A		0.25	2.80	0.70	1	0.70		0.70	0.62	13.00	5.64
T7	B	A		0.60	2.80	1.68	1	1.68		1.68	0.62	13.00	13.54
T7	B	A		1.20	2.80	3.36	1	3.36		3.36	0.62	13.00	27.08
T7	B	A		0.20	2.80	0.56	1	0.56		0.56	0.62	13.00	4.51
T7	B	A		13.80	0.50	6.90	1	6.90		6.90	0.62	13.00	55.61
A21	B	A		6.25	1.50	9.38	1	9.38		9.38	2.1	13.00	256.1
A3	B	A		1.20	1.50	1.80	1	1.80		1.80	2.1	13.00	49.14
A3	B	A		1.20	1.50	1.80	1	1.80		1.80	2.1	13.00	49.14

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	662
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 %	232
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ΖΗ =	5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 662/ (809.2 x 13) = 0.06	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	894
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	322.1
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου Η =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	1350
Όγκος χώρου V = 93.32x1x3.30=	308

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	2566

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 1 Ονομασία Χώρου Διάδρομος 1

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	B			4.15	3.45	14.32	1	14.32	5.36	8.96	0.29	13.00	33.78
T7	B	A		0.05	2.95	0.15	1	0.15		0.15	0.62	13.00	1.21
T7	B	A		0.45	2.95	1.33	1	1.33		1.33	0.62	13.00	10.72
T7	B	A		4.15	0.50	2.08	1	2.08		2.08	0.62	13.00	16.76
A3	B	A		1.20	1.50	1.80	1	1.80		1.80	2.1	13.00	49.14
E1	E			3.00	3.45	10.35	1	10.35	2.39	7.96	0.62	10.00	49.35
E7	E	A		0.30	2.95	0.89	1	0.89		0.89	2.6	10.00	23.14
E7	E	A		3.00	0.50	1.50	1	1.50		1.50	2.6	10.00	39.00
T1	A			8.55	3.45	29.50	1	29.50	19.47	10.03	0.29	13.00	37.81
T7	A	A		4.20	2.95	12.39	1	12.39		12.39	0.62	13.00	99.86
T7	A	A		8.55	0.50	4.28	1	4.28		4.28	0.62	13.00	34.50
A29	A	A		1.00	2.80	2.80	1	2.80		2.80	2.1	13.00	76.44
T1	B			2.20	3.45	7.59	1	7.59	7.59		0.29	13.00	
T7	B	A		2.20	2.95	6.49	1	6.49		6.49	0.62	13.00	52.31
T7	B	A		2.20	0.50	1.10	1	1.10		1.10	0.62	13.00	8.87
O1	O			1.00	84.14	84.14	1	84.14	6.75	77.39	0.54	13.00	543.3
A39	O	α		3	2.25	6.75	1	6.75		6.75	3.13	13.00	274.7

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	1351
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 %	473
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 1351/ (755.7 x 13) = 0.14	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	1824
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	287.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	1273
Όγκος χώρου V = 84.14x1x3.45=	290
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	3385

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 2 Ονομασία Χώρου Διάδρομος 2

Είδος	Προ	Αφαι	Πάχ	Μήκος	Ύψος ή	Επιφ	Αριθ.	Συνολ.	Αφαιρ.	Επιφαν.	Συντελ.	Διαφορ.	Καθ.

Επιφάνειας	σανατ ολισμός	ρού μενη	ος	(m)	Πλάτος (m)	άνεια (m²)	Επιφαν.	Επιφαν. (m²)	Επιφαν. (m²)	Υπολ. (m²)	k (Watt/m²K)	Θερμοκ. (°C)	Απώλ. (Watt)
T1	Δ			3.25	3.45	11.21	1	11.21	4.78	6.43	0.29	13.00	24.24
T7	Δ	A		0.05	2.95	0.15	1	0.15		0.15	0.62	13.00	1.21
T7	Δ	A		3.25	0.50	1.63	1	1.63		1.63	0.62	13.00	13.14
A18	Δ	A		2.00	1.50	3.00	1	3.00		3.00	2.1	13.00	81.90
T1	A			3.20	3.45	11.04	1	11.04	4.60	6.44	0.29	13.00	24.28
T7	A	A		3.20	0.50	1.60	1	1.60		1.60	0.62	13.00	12.90
A18	A	A		2.00	1.50	3.00	1	3.00		3.00	2.1	13.00	81.90
O1	O			1.00	85.40	85.40	1	85.40	11.88	73.52	0.54	13.00	516.1
A40	O	α		3.6	1.1	3.96	1	3.96		3.96	3.13	13.00	161.1
A40	O	α		3.6	1.1	3.96	1	3.96		3.96	3.13	13.00	161.1
A40	O	α		3.6	1.1	3.96	1	3.96		3.96	3.13	13.00	161.1

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	1239
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 30 %	372
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	0
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 1239/ (767.1 x 13) = 0.12	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	1611
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =	516.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	1292
Όγκος χώρου V = 85.42x1x3.45=	295
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	3419

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 3 Ονομασία Χώρου 8η Αίθουσα Διδασκαλίας

Είδος Επιφάνειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	B			4.65	3.45	16.04	1	16.04	6.01	10.03	0.29	13.00	37.81
T7	B	A		0.70	2.95	2.06	1	2.06		2.06	0.62	13.00	16.60
T7	B	A		0.55	2.95	1.62	1	1.62		1.62	0.62	13.00	13.06
T7	B	A		4.65	0.50	2.33	1	2.33		2.33	0.62	13.00	18.78
T1	Δ			7.05	3.45	24.32	1	24.32	8.84	15.48	0.29	13.00	58.36
T7	Δ	A		0.80	2.95	2.36	1	2.36		2.36	0.62	13.00	19.02
T7	Δ	A		1.00	2.95	2.95	1	2.95		2.95	0.62	13.00	23.78

T7	Δ	A		7.05	0.50	3.53	1	3.53		3.53	0.62	13.00	28.45
T1	N			7.00	3.45	24.15	1	24.15	14.03	10.12	0.29	13.00	38.15
T7	N	A		1.00	2.95	2.95	1	2.95		2.95	0.62	13.00	23.78
T7	N	A		7.00	0.50	3.50	1	3.50		3.50	0.62	13.00	28.21
A25	N	A		5.05	1.50	7.58	1	7.58		7.58	2.1	13.00	206.9
O1	O			1.00	49.34	49.34	1	49.34		49.34	0.54	13.00	346.4

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	859
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 %	301
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 859/ (446.1 x 13) = 0.15	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	1160
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	160.4
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	746.5
Όγκος χώρου V = 49.35x1x3.45=	170
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	2067

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 4 Ονομασία Χώρου 9η Αίθουσα Διδασκαλίας

Είδος Επιφάνειας	**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 (Watt/m^2K)**	**Διαφορ. Θερμοκ. (°C)**	**Καθ. Απώλ. (Watt)**
T1	N			7.25	3.45	25.01	1	25.01	17.00	8.01	0.29	13.00	30.20
T7	N	A		2.00	2.95	5.90	1	5.90		5.90	0.62	13.00	47.55
T7	N	A		0.55	2.95	1.62	1	1.62		1.62	0.62	13.00	13.06
T7	N	A		7.25	0.50	3.63	1	3.63		3.63	0.62	13.00	29.26
A12	N	A		3.90	1.50	5.85	1	5.85		5.85	2.1	13.00	159.7
O1	O			1.00	50.61	50.61	1	50.61		50.61	0.54	13.00	355.3

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	635
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 25 %	159
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 635/ (457.3 x 13) = 0.11	

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	794

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	132.3
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	765.6
Όγκος χώρου V = 50.61x1x3.45=	175
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1692

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 5 Ονομασία Χώρου 10η Αίθουσα Διδασκαλίας

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	N			6.75	3.45	23.29	1	23.29	15.53	7.76	0.29	13.00	29.26
T7	N	A		0.65	2.95	1.92	1	1.92		1.92	0.62	13.00	15.48
T7	N	A		0.90	2.95	2.65	1	2.65		2.65	0.62	13.00	21.36
T7	N	A		6.75	0.50	3.38	1	3.38		3.38	0.62	13.00	27.24
A25	N	A		5.05	1.50	7.58	1	7.58		7.58	2.1	13.00	206.9
O1	O			1.00	47.18	47.18	1	47.18		47.18	0.54	13.00	331.2

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	631
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 25 %	158
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 631/ (426.8 x 13) = 0.11	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	789
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	160.4
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	713.7
Όγκος χώρου V = 47.18x1x3.45=	163
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1663

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 6 Ονομασία Χώρου 11η Αίθουσα Διδασκαλίας

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	N			6.40	3.45	22.08	1	22.08	15.27	6.81	0.29	13.00	25.67
T7	N	A		1.10	2.95	3.25	1	3.25		3.25	0.62	13.00	26.20
T7	N	A		0.60	2.95	1.77	1	1.77		1.77	0.62	13.00	14.27
T7	N	A		6.40	0.50	3.20	1	3.20		3.20	0.62	13.00	25.79
A15	N	A		4.70	1.50	7.05	1	7.05		7.05	2.1	13.00	192.5
O1	O			1.00	44.74	44.74	1	44.74		44.74	0.54	13.00	314.1

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	599
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 25 %	150
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 599/ (405.1 x 13) = 0.11	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	748
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =	151.9
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	676.8
Όγκος χώρου V = 44.74x1x3.45=	154
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1577

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 7 Ονομασία Χώρου 12η Αίθουσα Διδασκαλίας

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. K (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ.Απώλ (Watt)
T1	N			7.05	3.45	24.32	1	24.32	13.99	10.33	0.29	13.00	38.94
T7	N	A		0.45	2.95	1.33	1	1.33		1.33	0.62	13.00	10.72
T7	N	A		0.50	2.95	1.48	1	1.48		1.48	0.62	13.00	11.93
T7	N	A		7.05	0.50	3.53	1	3.53		3.53	0.62	13.00	28.45
A23	N	A		1.60	1.50	2.40	1	2.40		2.40	2.1	13.00	65.52
A24	N	A		3.50	1.50	5.25	1	5.25		5.25	2.1	13.00	143.3
T1	A			7.05	3.45	24.32	1	24.32	9.58	14.74	0.29	13.00	55.57
T7	A	A		1.50	2.95	4.43	1	4.43		4.43	0.62	13.00	35.71
T7	A	A		0.55	2.95	1.62	1	1.62		1.62	0.62	13.00	13.06
T7	A	A		7.05	0.50	3.53	1	3.53		3.53	0.62	13.00	28.45
T1	B			3.90	3.45	13.46	1	13.46	13.46		0.29	13.00	

T7	B	A		3.90	2.95	11.51	1	11.51		11.51	0.62	13.00	92.77
T7	B	A		3.90	0.50	1.95	1	1.95		1.95	0.62	13.00	15.72
O1	O			1.00	49.31	49.31	1	49.31		49.31	0.54	13.00	346.2

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	886
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 %	310
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 886/ (445.8 x 13) = 0.15	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	1197
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	198.4
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	745.9
Όγκος χώρου V = 49.31x1x3.45=	170
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	2141

Επίπεδο : B ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 8 Ονομασία Χώρου Κλιμακοστάσιο 2

Είδος Επιφάνειας	**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 (Watt/m^2K)**	**Διαφορ. Θερμοκ. (°C)**	**Καθ. Απώλ. (Watt)**
T1	N			0.35	3.45	1.21	1	1.21	1.20	0.01	0.29	13.00	0.04
T7	N	A		0.35	2.95	1.03	1	1.03		1.03	0.62	13.00	8.30
T7	N	A		0.35	0.50	0.17	1	0.17		0.17	0.62	13.00	1.37
T1	A			4.20	3.45	14.49	1	14.49	9.55	4.94	0.29	13.00	18.62
T7	A	A		1.20	2.95	3.54	1	3.54		3.54	0.62	13.00	28.53
T7	A	A		0.50	2.95	1.48	1	1.48		1.48	0.62	13.00	11.93
T7	A	A		4.20	0.50	2.10	1	2.10		2.10	0.62	13.00	16.93
A22	A	A		0.90	2.70	2.43	1	2.43		2.43	2.1	13.00	66.34
T1	B			6.05	3.45	20.87	1	20.87	16.94	3.93	0.29	13.00	14.82
T7	B	A		3.60	2.95	10.62	1	10.62		10.62	0.62	13.00	85.60
T7	B	A		0.25	2.95	0.74	1	0.74		0.74	0.62	13.00	5.96
T7	B	A		6.05	0.50	3.03	1	3.03		3.03	0.62	13.00	24.42
A5	B	A		1.00	1.50	1.50	1	1.50		1.50	2.1	13.00	40.95
A10	B	A		0.70	1.50	1.05	1	1.05		1.05	2.1	13.00	28.66
O1	O			1.00	33.45	33.45	1	33.45		33.45	0.54	13.00	234.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	587
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 %	206
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5

Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 587/ (304.6 x 13) = 0.15	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	793
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	203.3
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	506.0
Όγκος χώρου V = 33.45x1x3.45=	115
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1502

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 9 Ονομασία Χώρου Αποθήκη

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	N			3.55	3.45	12.25	1	12.25	12.24	0.01	0.29	13.00	0.04
T7	N	A		3.55	2.95	10.47	1	10.47		10.47	0.62	13.00	84.39
T7	N	A		3.55	0.50	1.77	1	1.77		1.77	0.62	13.00	14.27
T1	A			2.55	3.45	8.80	1	8.80	8.79	0.01	0.29	13.00	0.04
T7	A	A		2.55	2.95	7.52	1	7.52		7.52	0.62	13.00	60.61
T7	A	A		2.55	0.50	1.27	1	1.27		1.27	0.62	13.00	10.24
O1	O			1.00	9.00	9.00	1	9.00		9.00	0.54	13.00	63.18

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	233
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 25 %	58
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 233/ (87.0 x 13) = 0.21	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	291
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	136.1
Όγκος χώρου V = 9.00x1x3.45=	31
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	427

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 10 Ονομασία Χώρου Εργαστήριο Πληροφορικής

Είδος Επιφάνειας	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 (Watt/m^2K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Τ1	Β			8.55	3.45	29.50	1	29.50	15.64	13.86	0.29	13.00	52.25
Τ7	Β	Α		8.55	0.50	4.28	1	4.28		4.28	0.62	13.00	34.50
Α30	Β	Α		7.10	1.60	11.36	1	11.36		11.36	2.1	13.00	310.1
Τ1	Α			2.10	3.45	7.24	1	7.24	1.88	5.36	0.29	13.00	20.21
Τ7	Α	Α		2.10	0.50	1.05	1	1.05		1.05	0.62	13.00	8.46
Α32	Α	Α		0.55	1.50	0.83	1	0.83		0.83	2.1	13.00	22.66
Δ2	Π			1.00	17.92	17.92	1	17.92		17.92	0.58	13.00	135.1
Ο1	Ο			1.00	74.22	74.22	1	74.22		74.22	0.54	13.00	521.0

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	1104
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 %	386
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 1104/ (667.5 x 13) = 0.13	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	1491
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	263.3
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου Η =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	1123
Όγκος χώρου V = 74.22x1x3.45=	256
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	2877

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 11 Ονομασία Χώρου 13η Αίθουσα Διδασκαλίας

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Τ1	Β			5.55	3.45	19.15	1	19.15	7.58	11.57	0.29	13.00	43.62
Τ7	Β	Α		5.55	0.50	2.78	1	2.78		2.78	0.62	13.00	22.41
Α31	Β	Α		3.00	1.60	4.80	1	4.80		4.80	2.1	13.00	131.0
Δ2	Π			1.00	11.65	11.65	1	11.65		11.65	0.58	13.00	87.84
Ο1	Ο			1.00	50.93	50.93	1	50.93		50.93	0.54	13.00	357.5

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	642
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 %	225
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 642/ (460.4 x 13) = 0.11	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	867
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =	112.7
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου Η =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	770.8
Όγκος χώρου V = 50.96x1x3.45=	176
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1751

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 12 Ονομασία Χώρου Εργαστήριο Πληροφορικής

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Τ1	Β			3.00	3.45	10.35	1	10.35	6.27	4.08	0.29	13.00	15.38
Τ7	Β	Α		0.55	2.95	1.62	1	1.62		1.62	0.62	13.00	13.06
Τ7	Β	Α		0.05	2.95	0.15	1	0.15		0.15	0.62	13.00	1.21
Τ7	Β	Α		3.00	0.50	1.50	1	1.50		1.50	0.62	13.00	12.09
Α18	Β	Α		2.00	1.50	3.00	1	3.00		3.00	2.1	13.00	81.90
Τ1	Α			0.30	3.45	1.04	1	1.04	1.04		0.29	13.00	
Τ7	Α	Α		0.30	2.95	0.89	1	0.89		0.89	0.62	13.00	7.17
Τ7	Α	Α		0.30	0.50	0.15	1	0.15		0.15	0.62	13.00	1.21
Ο1	Ο			1.00	54.81	54.81	1	54.81		54.81	0.54	13.00	384.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	517
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 %	181
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 517/ (495.2 x 13) = 0.08	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	698
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	85.72
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	830.0
Όγκος χώρου V = 54.87x1x3.45=	189
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1613

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 13 Ονομασία Χώρου Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	Δ			12.45	3.45	42.95	1	42.95	25.50	17.45	0.29	13.00	65.79
T7	Δ	A		12.45	0.50	6.22	1	6.22		6.22	0.62	13.00	50.13
A38	Δ	A		12.05	1.60	19.28	1	19.28		19.28	2.1	13.00	526.3
T1	Δ			0.60	3.45	2.07	1	2.07	0.30	1.77	0.29	13.00	6.67
T7	Δ	A		0.60	0.50	0.30	1	0.30		0.30	0.62	13.00	2.42
T1	B			7.40	3.45	25.53	1	25.53	12.14	13.39	0.29	13.00	50.48
T7	B	A		2.00	2.95	5.90	1	5.90		5.90	0.62	13.00	47.55
T7	B	A		0.25	2.95	0.74	1	0.74		0.74	0.62	13.00	5.96
T7	B	A		7.40	0.50	3.70	1	3.70		3.70	0.62	13.00	29.82
A3	B	A		1.20	1.50	1.80	1	1.80		1.80	2.1	13.00	49.14
Δ2	Π			1.00	31.16	31.16	1	31.16		31.16	0.58	13.00	234.9
O1	O			1.00	93.03	93.03	1	93.03		93.03	0.54	13.00	653.1

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	1722
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 35 %	603
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30

D=Qo/(Fges x Δt)= 1722/ (834.9 x 13) = 0.16	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	2325
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	459.2
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου Η =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	1407
Όγκος χώρου V = 93.03x1x3.45=	321
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	4191

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 14 Ονομασία Χώρου Παρασκευαστήριο

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m²K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
Τ1	Δ			5.25	3.45	18.11	1	18.11	4.43	13.68	0.29	13.00	51.57
Τ7	Δ	Α		5.25	0.50	2.63	1	2.63		2.63	0.62	13.00	21.20
Α3	Δ	Α		1.20	1.50	1.80	1	1.80		1.80	2.1	13.00	49.14
Τ1	Ν			2.55	3.45	8.80	1	8.80	2.42	6.38	0.29	13.00	24.05
Τ7	Ν	Α		0.05	2.95	0.15	1	0.15		0.15	0.62	13.00	1.21
Τ7	Ν	Α		2.55	0.50	1.27	1	1.27		1.27	0.62	13.00	10.24
Α33	Ν	Α		1.00	1.00	1.00	1	1.00		1.00	2.1	13.00	27.30
Δ2	Π			1.00	13.12	13.12	1	13.12		13.12	0.58	13.00	98.92
Ο1	Ο			1.00	24.63	24.63	1	24.63		24.63	0.54	13.00	172.9

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo	457
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 25 %	114
Προσαύξηση λόγω προσανατολισμού ZH =	-5
Προσαύξηση λόγω διακοπών ZD =	30
D=Qo/(Fges x Δt)= 457/ (226.8 x 13) = 0.15	
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)	571
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =	115.1
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου Η =	0.60
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =	1
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =	373.8
Όγκος χώρου V = 24.71x1x3.45=	85
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	1
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =	1060

Επ.	α/α	Ονομασία Χώρου	QΘ (Watt)
2	1	Κυλικείο	2035
2	2	Διάδρομος 1	1998
2	3	Ιατρείο Αναρρωτήριο	627
2	4	Μικρό Γραφείο 1	570
2	5	Μικρό Γραφείο 2	751
2	6	Γραφείο Συλλόγου Γονέων	619
2	7	1ο Εργαστήριο Ξένων	1092
2	8	2ο Εργαστήριο Ξένων	1235
2	9	Διάδρομος 2	4705
2	10	Κλιμακοστάσιο	1530
2	11	Αποθήκη	429
2	12	2η Αίθουσα Διδασκαλίας	1732
2	13	2η Αίθουσα Διδασκαλίας	1618
2	14	1η Αίθουσα Διδασκαλίας	1713
2	15	1η Αίθουσα Διδασκαλίας	1596
3	1	7η αίθουσα διδασκαλίας	1625
3	2	6η αίθουσα διδασκαλίας	1216
3	3	5η αίθουσα διδασκαλίας	1165
3	4	4η αίθουσα διδασκαλίας	1175
3	5	3η αίθουσα διδασκαλίας	1389
3	6	Διάδρομος 2	1855
3	7	Γραφείο Υποδιευθυντή	576
3	8	Γραφείο Υποδιευθυντή	397
3	9	Γραμματεία	396
3	10	Χώρος Αναμονής	280
3	11	Γραφείο Διευθυντή	1019
3	12	Κλιμακοστάσιο	1398
3	13	Αποθήκη	346
3	14	Διάδρομος 1	2438
3	15	Γενικό Αρχείο	1056
3	16	Γραφείο Καθηγητών	2566
4	1	Διάδρομος 1	3385
4	2	Διάδρομος 2	3419
4	3	8η Αίθουσα Διδασκαλίας	2067
4	4	9η Αίθουσα Διδασκαλίας	1692
4	5	10η Αίθουσα Διδασκαλίας	1663

4	6	11η Αίθουσα Διδασκαλίας	1577
4	7	12η Αίθουσα Διδασκαλίας	2141
4	8	Κλιμακοστάσιο 2	1502
4	9	Αποθήκη	427
4	10	Εργαστήριο Πληροφορικής	2877
4	11	13η Αίθουσα Διδασκαλίας	1751
4	12	Εργαστήριο Πληροφορικής	1613
4	13	Εργαστήριο Φυσικών Ε	4191
4	14	Παρασκευαστήριο	1060
Συνολικές Απώλειες			70513

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΩΡΩΝ (Watt)

Επίπεδο : ΥΠΟΓΕΙΟ		
Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	0

Επίπεδο : ΙΣΟΓΕΙΟ		
1 Κυλικείο	:	2035
2 Διάδρομος 1	:	1998
3 Ιατρείο Αναρρωτήριο	:	627
4 Μικρό Γραφείο 1	:	570
5 Μικρό Γραφείο 2	:	751
6 Γραφείο Συλλόγου Γον	:	619
7 1ο Εργαστήριο Ξένων	:	1092
8 2ο Εργαστήριο Ξένων	:	1235
9 Διάδρομος 2	:	4705
10 Κλιμακοστάσιο	:	1530
11 Αποθήκη	:	429
12 2η Αίθουσα Διδασκαλίας	:	1732
13 2η Αίθουσα Διδασκαλίας	:	1618
14 1η Αίθουσα Διδασκαλίας	:	1713
15 1η Αίθουσα Διδασκαλίας	:	1596
Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	22248

Επίπεδο : Α ΟΡΟΦΟΣ		
1 7η αίθουσα διδασκαλίας	:	1625
2 6η αίθουσα διδασκαλίας	:	1216
3 5η αίθουσα διδασκαλίας	:	1165
4 4η αίθουσα διδασκαλίας	:	1175
5 3η αίθουσα διδασκαλίας	:	1389

6 Διάδρομος 2	:	1855
7 Γραφείο Υποδιευθυντή	:	576
8 Γραφείο Υποδιευθυντή	:	397
9 Γραμματεία	:	396
10 Χώρος Αναμονής	:	280
11 Γραφείο Διευθυντή	:	1019
12 Κλιμακοστάσιο	:	1398
13 Αποθήκη	:	346
14 Διάδρομος 1	:	2438
15 Γενικό Αρχείο	:	1056
16 Γραφείο Καθηγητών	:	2566
Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	18900

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ		
1 Διάδρομος 1	:	3385
2 Διάδρομος 2	:	3419
3 8η Αίθουσα Διδασκαλίας	:	2067
4 9η Αίθουσα Διδασκαλίας	:	1692
5 10η Αίθουσα Διδασκαλίας	:	1663
6 11η Αίθουσα Διδασκαλίας	:	1577
7 12η Αίθουσα Διδασκαλίας	:	2141
8 Κλιμακοστάσιο 2	:	1502
9 Αποθήκη	:	427
10 Εργαστήριο Πληροφορικής	:	2877
11 13η Αίθουσα Διδασκαλίας	:	1751
12 Εργαστήριο Πληροφορικής	:	1613
13 Εργαστήριο Φυσικών Ε	:	4191
14 Παρασκευαστήριο	:	1060
Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	29365

Επίπεδο : ΔΩΜΑ		
Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	0

Συνολικές Απώλειες Κτιρίου (Watt)	:	70513

17 VRV Selection Project Report

Project details

Project name: ΛΥΚΕΙΟ ΓΑΖΙΟΥ

Solution name:

Client Name:

Customer reference:

Quotation reference:

Project number: 1288995/1584748

The output of the VRV Xpress software is based on Daikin-genuine capacity tables that relate to the Japanese Industry Standard. The VRV Xpress software provides a selection of outdoor and indoor units with optimal efficiency to fit cooling and heating load requirements.

18 Material list

Model	Quantity	Description
RXYQ12U	1	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
RXYQ18U	2	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
RXYQ20U	1	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
RXYQ16U	2	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
RXYQ8U	2	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
FXFQ32B	2	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
FXFQ40B	3	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
FXFQ50B	6	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
FXFQ63B	23	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
FXFQ80B	5	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
FXFQ100B	2	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
FXSQ20A	1	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXZQ15A	2	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ20A	3	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ25A	1	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ32A	1	FXZQ-A - Fully flat cassette
KHRQ22M20T	19	Refnet branch piping kit
KHRQ22M29T9	10	Refnet branch piping kit
KHRQ22M64T	12	Refnet branch piping kit
KHRQ22M75T	2	Refnet branch piping kit
BHFQ22P1007	2	Outdoor unit multi connection piping kit for 2 modules
BRC1H52W	49	Remote controller (white)
BYCQ140E	41	Standard decoration panel
BYFQ60CW	7	New decoration panel (white)

Piping	Liquid	Suction	Total
	m	m	m
1/4"	99,5	0,0	99,5
3/8"	216,0	0,0	216,0
1/2"	33,0	99,5	132,5
5/8"	128,5	156,0	284,5
3/4"	0,0	31,5	31,5
7/8"	0,0	28,5	28,5
1 1/8"	0,0	115,0	115,0
1 3/8"	0,0	46,5	46,5

19 Indoor unit details

Abbreviation	Description
Name	Logical name of the device
FCU	Device model name
Tmp C	Indoor conditions in cooling
Rq TC	Required total cooling capacity
Rv TC	Revised total cooling capacity (asked from outdoor)
Max TC	Available total cooling capacity
Rq SC	Required sensible cooling capacity
Tevap	Evaporating temperature of indoor unit coil
Tdis C	Indoor unit discharge air temperature in cooling based on maximum capacities
Max SC	Available sensible cooling capacity
PIC	Power input in cooling mode @ 50Hz
Tmp H	Indoor temperature in heating
Rq HC	Required heating capacity
Max HC	Available heating capacity

Tdis H	Indoor unit discharge air temperature in heating based on maximum capacities
PIH	Power input in heating mode @ 50Hz
Sound	Sound pressure level low and high
PS	Power supply (voltage and phases)
MCA	Minimum Circuit Amps
MOP	Maximum Overcurrent Protection
WxHxD	WidthxHeightxDepth
Weight	Weight of the device
Min coil	Minimum coil volume
Max coil	Maximum coil volume
Air Flow Rate	Air Flow Rate

19.1 Β ΟΡΟΦΟΣ 1 Β1 - RXYQ24U = RXYQ16U + RXYQ8U

Capacity data at conditions and connection ratio (96) as entered

Name	FCU	Cooling								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdis C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟ	FXFQ63B	26,0/50%	6,2	6,2	7,0	1,6	6,0	11,5	4,9	0,028
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.2 Β ΟΡ	FXFQ63B	26,0/50%	6,2	6,2	7,0	1,6	6,0	11,5	4,9	0,028
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ 1	FXFQ100B	26,0/50%	10,9	10,9	11,0	2,7	6,0	12,9	7,5	0,071
13 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ63B	26,0/50%	6,7	6,7	7,0	2,5	6,0	11,5	4,9	0,028
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ 2	FXFQ100B	26,0/50%	9,8	9,8	11,0	3,6	6,0	12,9	7,5	0,071
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ 1	FXFQ63B	26,0/50%	6,4	6,4	7,0	2,1	6,0	11,5	4,9	0,028
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.1 Β ΟR	FXFQ63B	26,0/50%	6,2	6,2	7,0	2,1	6,0	11,5	4,9	0,028
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ 2	FXFQ63B	26,0/50%	6,4	6,4	7,0	2,1	6,0	11,5	4,9	0,028

Name	FCU	Cooling								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdis C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
			58,8							

Name	FCU	Heating							
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdis H	PIH	Min coil	Max coil	Air Flow Rate
		°C	kW	kW	°C	kW	m³	m³	m³/h
ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟ	FXFQ63B	20,0	1,1	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.2 Β ΟΡ	FXFQ63B	20,0	1,7	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ 1	FXFQ100B	20,0	3,0	12,5	41,9	0,071	n/a	n/a	1.668,00
13 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ63B	20,0	1,8	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ 2	FXFQ100B	20,0	1,7	12,5	41,9	0,071	n/a	n/a	1.668,00
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ 1	FXFQ63B	20,0	2,2	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.1 Β OR	FXFQ63B	20,0	1,7	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ 2	FXFQ63B	20,0	2,2	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
			15,4						

Name	FCU	Room	Sound	PS	MCA	MOP	WxHxD	Weight
			dBA		A		mm	kg
ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟ	FXFQ63B		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.2 Β ΟΡ	FXFQ63B		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ 1	FXFQ100B		30 - 43	220V 1ph	0,8	Factory Std	840 x 246 x 840	24,0
13 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ63B		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ 2	FXFQ100B		30 - 43	220V 1ph	0,8	Factory Std	840 x 246 x 840	24,0

Name	FCU	Room	Sound	PS	MCA	MOP	WxHxD	Weight
			dBA		A		mm	kg
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ 1	FXFQ63B		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.1 Β ΟR	FXFQ63B		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ 2	FXFQ63B		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0

Outdoor unit placed 3,0m above the indoor units.

Minimum room area to meet toxicity limit: 24.40 m². Considered room height: 2,5 m.

19.2 Β ΟΡΟΦΟΣ 2 Β2 - RXYQ24U = RXYQ16U + RXYQ8U

Capacity data at conditions and connection ratio (94) as entered

Name	FCU	Cooling								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdis C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
12 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ80B	26,0/50%	7,0	7,0	8,8	2,4	6,0	13,0	6,2	0,045
ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ 2	FXFQ40B	26,0/50%	4,4	4,4	4,4	1,6	6,0	15,4	3,2	0,018
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.2 Β ΟΡ	FXFQ80B	26,0/50%	7,0	7,0	8,8	2,1	6,0	13,0	6,2	0,045
11 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ63B	26,0/50%	6,4	6,4	7,0	2,1	6,0	11,5	4,9	0,028
10 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ63B	26,0/50%	6,7	6,7	7,0	2,3	6,0	11,5	4,9	0,028
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.1 Β ΟΡ	FXFQ80B	26,0/50%	7,0	7,0	8,8	2,1	6,0	13,0	6,2	0,045
9 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ80B	26,0/50%	7,0	7,0	8,8	2,4	6,0	13,0	6,2	0,045
8 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ80B	26,0/50%	7,0	7,0	8,8	2,4	6,0	13,0	6,2	0,045
			52,5							

Name	FCU	Heating							
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdis H	PIH	Min coil	Max coil	Air Flow Rate
		°C	kW	kW	°C	kW	m³	m³	m³/h
12 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ80B	20,0	2,2	10,0	40,9	0,045	n/a	n/a	1.398,00
ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ 2	FXFQ40B	20,0	1,6	5,0	36,5	0,018	n/a	n/a	888,00
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.2 Β ΟΡ	FXFQ80B	20,0	1,8	10,0	40,9	0,045	n/a	n/a	1.398,00
11 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ63B	20,0	1,6	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
10 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ63B	20,0	1,7	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.1 Β ΟΡ	FXFQ80B	20,0	1,8	10,0	40,9	0,045	n/a	n/a	1.398,00
9 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ80B	20,0	1,7	10,0	40,9	0,045	n/a	n/a	1.398,00
8 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ80B	20,0	2,1	10,0	40,9	0,045	n/a	n/a	1.398,00
			14,5						

Name	FCU	Room	Sound	PS	MCA	MOP	WxHxD	Weight
			dBA		A		mm	kg
12 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ80B		30 - 38	220V 1ph	0,6	Factory Std	840 x 246 x 840	24,0
ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ 2	FXFQ40B		29 - 33	220V 1ph	0,3	Factory Std	840 x 204 x 840	19,0
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.2 Β ΟΡ	FXFQ80B		30 - 38	220V 1ph	0,6	Factory Std	840 x 246 x 840	24,0
11 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ63B		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
10 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ63B		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.1 Β ΟΡ	FXFQ80B		30 - 38	220V 1ph	0,6	Factory Std	840 x 246 x 840	24,0
9 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ80B		30 - 38	220V 1ph	0,6	Factory Std	840 x 246 x 840	24,0

Name	FCU	Room	Sound	PS	MCA	MOP	WxHxD	Weight
			dBA		A		mm	kg
8 ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	FXFQ80B		30 - 38	220V 1ph	0,6	Factory Std	840 x 246 x 840	24,0

Outdoor unit placed 6,0m above the indoor units.

Minimum room area to meet toxicity limit: 25.10 m². Considered room height: 2,5 m.

19.3 Α ΟΡΟΦΟΣ 1 Α1 - RXYQ18U

Capacity data at conditions and connection ratio (89) as entered

Name	FCU	Cooling								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdis C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
ΓΡΑΦΕΙΟ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ 1	FXFQ63B	26,0/50%	6,0	6,0	7,0	2,2	6,0	11,5	4,9	0,028
ΓΡΑΦΕΙΟ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ 2	FXFQ63B	26,0/50%	6,0	6,0	7,0	2,2	6,0	11,5	4,9	0,028
ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ 2	FXFQ50B	26,0/50%	4,5	4,5	5,5	1,7	6,0	13,4	3,9	0,023
ΓΡΑΦΕΙΟ ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΤΗ 2	FXZQ20A	26,0/50%	1,7	1,7	2,2	0,6	6,0	16,9	1,6	0,018
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.1 Α ΟΡ	FXFQ63B	26,0/50%	6,3	6,3	7,0	2,1	6,0	11,5	4,9	0,028
ΓΡΑΦΕΙΟ ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΤΗ 1	FXZQ20A	26,0/50%	1,7	1,7	2,2	0,6	6,0	16,9	1,6	0,018
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΑΝΑΜΟΝΗ	FXZQ32A	26,0/50%	3,3	3,3	3,5	1,1	6,0	14,7	2,3	0,019
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.2 Α ΟΡ	FXFQ63B	26,0/50%	6,3	6,3	7,0	2,1	6,0	11,5	4,9	0,028
ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ	FXFQ32B	26,0/50%	3,3	3,3	3,5	1,1	6,0	15,8	2,7	0,017
			39,1							

Name	FCU	Heating							
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdis H	PIH	Min coil	Max coil	Air Flow Rate
		°C	kW	kW	°C	kW	m³	m³	m³/h
ΓΡΑΦΕΙΟ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ 1	FXFQ63B	20,0	1,3	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00

Name	FCU	Heating							
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdis H	PIH	Min coil	Max coil	Air Flow Rate
		°C	kW	kW	°C	kW	m³	m³	m³/h
ΓΡΑΦΕΙΟ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ 2	FXFQ63B	20,0	1,3	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ 2	FXFQ50B	20,0	1,4	6,3	40,3	0,023	n/a	n/a	906,00
ΓΡΑΦΕΙΟ ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΤΗ 2	FXZQ20A	20,0	0,6	2,5	34,0	0,018	n/a	n/a	522,00
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.1 Α ΟΡ	FXFQ63B	20,0	1,3	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΓΡΑΦΕΙΟ ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΤΗ 1	FXZQ20A	20,0	0,6	2,5	34,0	0,018	n/a	n/a	522,00
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΑΝΑΜΟΝΗ	FXZQ32A	20,0	0,7	4,0	39,5	0,019	n/a	n/a	600,00
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.2 Α ΟΡ	FXFQ63B	20,0	1,3	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ	FXFQ32B	20,0	1,1	4,0	35,2	0,017	n/a	n/a	768,00
			9,6						

Name	FCU	Room	Sound	PS	MCA	MOP	WxHxD	Weight
			dBA		A		mm	kg
ΓΡΑΦΕΙΟ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ 1	FXFQ63B		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΓΡΑΦΕΙΟ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ 2	FXFQ63B		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ 2	FXFQ50B		29 - 33	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΓΡΑΦΕΙΟ ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΤΗ 2	FXZQ20A		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.1 Α ΟΡ	FXFQ63B		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΓΡΑΦΕΙΟ ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΤΗ 1	FXZQ20A		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΑΝΑΜΟΝΗ	FXZQ32A		26 - 34	220V 1ph	0,4	Factory Std	575 x 260 x 575	16,5

Name	FCU	Room	Sound dBA	PS	MCA A	MOP	WxHxD mm	Weight kg
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.2 A OP	FXFQ63B		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗ	FXFQ32B		28 - 31	220V 1ph	0,3	Factory Std	840 x 204 x 840	18,0

Outdoor unit placed 6,0m above the indoor units.

Minimum room area to meet toxicity limit: 18.00 m². Considered room height: 2,5 m.

19.4 A ΟΡΟΦΟΣ 2 A2 - RXYQ18U

Capacity data at conditions and connection ratio (92) as entered

Name	FCU	Cooling								
		Tmp C °C (DBT/RH)	Rq TC kW	Rv TC kW	Max TC kW	Rq SC kW	Tevap °C	Tdis C °C	Max SC kW	PIC kW
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.1 A OP	FXFQ50B	26,0/50%	5,2	5,2	5,5	2,1	6,0	13,4	3,9	0,023
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 4	FXFQ63B	26,0/50%	6,4	6,4	7,0	2,3	6,0	11,5	4,9	0,028
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3	FXFQ63B	26,0/50%	6,4	6,4	7,0	2,3	6,0	11,5	4,9	0,028
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 5	FXFQ63B	26,0/50%	6,1	6,1	7,0	2,1	6,0	11,5	4,9	0,028
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.2 A OR	FXFQ50B	26,0/50%	5,2	5,2	5,5	2,1	6,0	13,4	3,9	0,023
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 6	FXFQ63B	26,0/50%	6,4	6,4	7,0	2,3	6,0	11,5	4,9	0,028
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 7	FXFQ63B	26,0/50%	6,7	6,7	7,0	2,4	6,0	11,5	4,9	0,028
			42,4							

Name	FCU	Heating							
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdis H	PIH	Min coil	Max coil	Air Flow Rate
		°C	kW	kW	°C	kW	m³	m³	m³/h
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.1 A OP	FXFQ50B	20,0	1,0	6,3	40,3	0,023	n/a	n/a	906,00
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 4	FXFQ63B	20,0	1,2	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00

Name	FCU	Heating							
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdis H	PIH	Min coil	Max coil	Air Flow Rate
		°C	kW	kW	°C	kW	m³	m³	m³/h
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3	FXFQ63B	20,0	1,4	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 5	FXFQ63B	20,0	1,2	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.2 A OR	FXFQ50B	20,0	1,0	6,3	40,3	0,023	n/a	n/a	906,00
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 6	FXFQ63B	20,0	1,3	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 7	FXFQ63B	20,0	1,7	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
			8,8						

Name	FCU	Room	Sound	PS	MCA	MOP	WxHxD	Weight
			dBA		A		mm	kg
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.1 A OP	FXFQ50B		29 - 33	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 4	FXFQ63B		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 3	FXFQ63B		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 5	FXFQ63B		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.2 A OR	FXFQ50B		29 - 33	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 6	FXFQ63B		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 7	FXFQ63B		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0

Outdoor unit placed 6,0m above the indoor units.

Minimum room area to meet toxicity limit: 19.60 m². Considered room height: 2,5 m.

19.5 ΙΣΟΓΕΙΟ IS1 - RXYQ12U

Capacity data at conditions and connection ratio (90) as entered

Name	FCU	Cooling								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdis C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΓΟΝΕΩΝ	FXZQ20A	26,0/50%	2,1	2,1	2,2	0,8	6,0	16,9	1,6	0,018
ΜΙΚΡΟ ΓΡΑΦΕΙΟ 2	FXZQ15A	26,0/50%	1,6	1,6	1,7	0,5	6,0	18,4	1,3	0,018
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.2 IS	FXFQ50B	26,0/50%	5,0	5,0	5,5	2,2	6,0	13,4	3,9	0,023
ΜΙΚΡΟ ΓΡΑΦΕΙΟ 1	FXZQ15A	26,0/50%	1,6	1,6	1,7	0,5	6,0	18,4	1,3	0,018
ΦΥΛΑΚΑΣ	FXZQ25A	26,0/50%	2,2	2,2	2,7	1,2	6,0	15,6	1,9	0,020
ΙΑΤΡΕΙΟ	FXSQ20A	26,0/50%	2,0	2,0	2,2	0,7	6,0	17,7	1,5	0,041
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.1 IS	FXFQ63B	26,0/50%	6,0	6,0	7,0	2,2	6,0	11,5	4,9	0,028
ΚΥΛΙΚΕΙΟ	FXFQ63B	26,0/50%	6,9	6,9	7,0	1,9	6,0	11,5	4,9	0,028
			27,4							

Name	FCU	Heating							
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdis H	PIH	Min coil	Max coil	Air Flow Rate
		°C	kW	kW	°C	kW	m³	m³	m³/h
ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΓΟΝΕΩΝ	FXZQ20A	20,0	0,8	2,5	34,0	0,018	n/a	n/a	522,00
ΜΙΚΡΟ ΓΡΑΦΕΙΟ 2	FXZQ15A	20,0	0,6	1,9	30,9	0,018	n/a	n/a	510,00
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.2 IS	FXFQ50B	20,0	2,0	6,3	40,3	0,023	n/a	n/a	906,00
ΜΙΚΡΟ ΓΡΑΦΕΙΟ 1	FXZQ15A	20,0	0,7	1,9	30,9	0,018	n/a	n/a	510,00
ΦΥΛΑΚΑΣ	FXZQ25A	20,0	1,0	3,2	37,3	0,020	n/a	n/a	540,00
ΙΑΤΡΕΙΟ	FXSQ20A	20,0	2,0	2,5	33,5	0,041	n/a	n/a	540,00
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.1 IS	FXFQ63B	20,0	2,0	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΚΥΛΙΚΕΙΟ	FXFQ63B	20,0	2,1	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
			11,2						

Name	FCU	Room	Sound	PS	MCA	MOP	WxHxD	Weight
			dBA		A		mm	kg
ΣΥΛΛΟΓΟΣ ΓΟΝΕΩΝ	FXZQ20A		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
ΜΙΚΡΟ ΓΡΑΦΕΙΟ 2	FXZQ15A		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.2 ΙΣΟΓΕΙΟ	FXFQ50B		29 - 33	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΜΙΚΡΟ ΓΡΑΦΕΙΟ 1	FXZQ15A		26 - 32	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
ΦΥΛΑΚΑΣ	FXZQ25A		26 - 33	220V 1ph	0,3	Factory Std	575 x 260 x 575	15,5
ΙΑΤΡΕΙΟ	FXSQ20A		25 - 30	220V 1ph	0,8	Factory Std	550 x 245 x 800	23,5
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 1.1 ΙΣΟΓΕΙΟ	FXFQ63B		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΚΥΛΙΚΕΙΟ	FXFQ63B		30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0

Outdoor unit placed 9,0m above the indoor units.

Minimum room area to meet toxicity limit: 10.30 m². Considered room height: 2,5 m.

19.6 ISOGEIO IS2 - RXYQ20U

Capacity data at conditions and connection ratio (92) as entered

Name	FCU	Cooling								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdis C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.1 ΙΣΟΓΕΙΟ	FXFQ63B	26,0/50%	6,6	6,6	7,0	2,7	6,0	11,5	4,9	0,028
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 1 ΤΥΠΟΥ 2	FXFQ50B	26,0/50%	4,5	4,5	5,5	2,9	6,0	13,4	3,9	0,023
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΛΩΣΣΩΝ 1	FXFQ32B	26,0/50%	3,5	3,5	3,5	1,4	6,0	15,8	2,7	0,017
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΛΩΣΣΩΝ 2	FXFQ40B	26,0/50%	4,0	4,0	4,4	1,6	6,0	15,4	3,2	0,018
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 1 ΤΥΠΟΥ 1	FXFQ63B	26,0/50%	6,1	6,1	7,0	2,2	6,0	11,5	4,9	0,028
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΤΥΠΟΥ 1	FXFQ63B	26,0/50%	5,8	5,8	7,0	2,1	6,0	11,5	4,9	0,028

Name	FCU	Cooling								
		Tmp C	Rq TC	Rv TC	Max TC	Rq SC	Tevap	Tdis C	Max SC	PIC
		°C (DBT/RH)	kW	kW	kW	kW	°C	°C	kW	kW
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.2 ΙΣΟΓΕΙΟ	FXFQ63B	26,0/50%	6,6	6,6	7,0	2,7	6,0	11,5	4,9	0,028
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΤΥΠΟΥ 2	FXFQ50B	26,0/50%	4,5	4,5	5,5	1,6	6,0	13,4	3,9	0,023
ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ	FXFQ40B	26,0/50%	4,3	4,3	4,4	1,6	6,0	15,4	3,2	0,018
			45,9							

Name	FCU	Heating							
		Tmp H	Rq HC	Max HC	Tdis H	PIH	Min coil	Max coil	Air Flow Rate
		°C	kW	kW	°C	kW	m³	m³	m³/h
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.1 ΙΣΟΓΕΙΟ	FXFQ63B	20,0	2,4	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 1 ΤΥΠΟΥ 2	FXFQ50B	20,0	1,6	6,3	40,3	0,023	n/a	n/a	906,00
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΛΩΣΣΩΝ 1	FXFQ32B	20,0	1,1	4,0	35,2	0,017	n/a	n/a	768,00
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΛΩΣΣΩΝ 2	FXFQ40B	20,0	1,3	5,0	36,5	0,018	n/a	n/a	888,00
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 1 ΤΥΠΟΥ 1	FXFQ63B	20,0	1,7	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΤΥΠΟΥ 1	FXFQ63B	20,0	1,7	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.2 ΙΣΟΓΕΙΟ	FXFQ63B	20,0	2,4	8,0	43,5	0,028	n/a	n/a	996,00
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΤΥΠΟΥ 2	FXFQ50B	20,0	1,7	6,3	40,3	0,023	n/a	n/a	906,00
ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ	FXFQ40B	20,0	1,6	5,0	36,5	0,018	n/a	n/a	888,00
			15,5						

Name	FCU	Sound dBA	PS	MCA A	MOP	WxHxD mm	Weight kg
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.1 ΙΣΟΓΕΙΟ	FXFQ63B	30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 1 ΤΥΠΟΥ 2	FXFQ50B	29 - 33	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΛΩΣΣΩΝ 1	FXFQ32B	28 - 31	220V 1ph	0,3	Factory Std	840 x 204 x 840	18,0
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΓΛΩΣΣΩΝ 2	FXFQ40B	29 - 33	220V 1ph	0,3	Factory Std	840 x 204 x 840	19,0
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 1 ΤΥΠΟΥ 1	FXFQ63B	30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΤΥΠΟΥ 1	FXFQ63B	30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ 2.2 ΙΣΟΓΕΙΟ	FXFQ63B	30 - 35	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΑΙΘΟΥΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ 2 ΤΥΠΟΥ 2	FXFQ50B	29 - 33	220V 1ph	0,4	Factory Std	840 x 204 x 840	21,0
ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΟ	FXFQ40B	29 - 33	220V 1ph	0,3	Factory Std	840 x 204 x 840	19,0

Outdoor unit placed 9,0m above the indoor units.

Minimum room area to meet toxicity limit: 19.20 m². Considered room height: 2,5 m.

20 Outdoor unit details

Abbreviation	Description
Name	Logical name of the device
Model	Device model name
CR	Connection ratio
Tmp C	Outdoor conditions in cooling
WFR	Water flow per outdoor unit module
CC	Available cooling capacity

Rq CC	Required cooling capacity
PIC	Power input in cooling mode
InC	Water inlet temperature in cooling mode
OutC	Water outlet temperature in cooling mode
Tmp H	Outdoor conditions in heating (dry bulb temp. / RH)
HC	Available heating capacity (integrated heating capacity)
Rq HC	Required heating capacity
PIH	Power input in heating mode
InH	Water inlet temperature in heating mode
OutH	Water outlet temperature in heating mode
Piping	Largest distance from indoor unit to outdoor unit
Bse Refr	Standard factory refrigerant charge (16.4ft actual piping length) excluding extra refrigerant charge. For calculation of extra refrigerant charge refer to the databook
Ex Refr	Extra refrigerant charge
PS	Power supply (voltage and phases)
MCA	Minimum Circuit Amps
MOP	Maximum Overcurrent Protection
FLA	Fan Motor Input
RLA	Nominal Running Amps
WxHxD	WidthxHeightxDepth
Weight	Weight of the device
EER	EER value at nominal condition
EER2	EER2 value at nominal condition
IEER	IEER value at nominal condition
COP47	COP value at nominal condition and at ambient temperature of 8°C
COP17	COP value at nominal condition and at ambient temperature of -8°C

20.1 Outdoor details

Name	Model	CR	Cooling			Heating			Piping
			Tmp C	CC	Rq CC	Tmp H	HC	Rq HC	
		%	°C	kW	kW	°C (DBT/RH)	kW	kW	m
B OROFOS 1 B1	RXYQ24U	95,8	35,0	62,1	58,8	7,0/86%	72,8	15,4	47,5
B OROFOS 2 B2	RXYQ24U	94,2	35,0	61,4	52,5	7,0/86%	72,4	14,5	55,0
A OROFOS 1 A1	RXYQ18U	89,4	35,0	44,8	39,1	7,0/86%	54,3	9,6	49,0
A OROFOS 2 A2	RXYQ18U	91,7	35,0	44,3	42,4	7,0/86%	54,1	8,8	55,0
ISOGEIO IS1	RXYQ12U	90,0	35,0	31,2	27,4	7,0/86%	36,6	11,2	39,5
ISOGEIO IS2	RXYQ20U	92,3	35,0	50,9	45,9	7,0/86%	60,7	15,5	56,0

Name	Model	PS	MCA	MOP	RLA	FLA	WxHxD	Weight
			A	A	A	A	mm	kg
B OROFOS 1 B1	RXYQ24U	400V 3Nph						
A	- RXYQ16U		31,0	40,0	18,0		1.240 x 1.685 x 765	275,0
B	- RXYQ8U		16,1	20,0	7,2		930 x 1.685 x 765	198,0
B OROFOS 2 B2	RXYQ24U	400V 3Nph						

Name	Model	PS	MCA	MOP	RLA	FLA	WxHxD	Weight
			A	A	A	A	mm	kg
A	- RXYQ16U		31,0	40,0	18,0		1.240 x 1.685 x 765	275,0
B	- RXYQ8U		16,1	20,0	7,2		930 x 1.685 x 765	198,0
A OROFOS 1 A1	RXYQ18U	400V 3Nph	35,0	40,0	20,8		1.240 x 1.685 x 765	308,0
A OROFOS 2 A2	RXYQ18U	400V 3Nph	35,0	40,0	20,8		1.240 x 1.685 x 765	308,0
ISOGEIO IS1	RXYQ12U	400V 3Nph	24,0	32,0	12,7		930 x 1.685 x 765	198,0
ISOGEIO IS2	RXYQ20U	400V 3Nph	39,0	50,0	26,9		1.240 x 1.685 x 765	308,0

20.2 Sound Data

Name	Model	Sound Power		Sound Pressure	
		Cooling	Heating	Cooling	Heating
		dBA	dBA	dBA	dBA
B OROFOS 1 B1	RXYQ24U	86	70	64	-
B OROFOS 2 B2	RXYQ24U	86	70	64	-
A OROFOS 1 A1	RXYQ18U	84	66	62	-
A OROFOS 2 A2	RXYQ18U	84	66	62	-
ISOGEIO IS1	RXYQ12U	83	65	61	-
ISOGEIO IS2	RXYQ20U	88	67	65	-

20.3 Seasonal Efficiency

Name	Model	$\eta_{s,h}$ heating	$\eta_{s,c}$ cooling	SCOP	SEER	CSPF
		%	%			
B OROFOS 1 B1	RXYQ24U	167,0	269,9	4,30	6,80	-
B OROFOS 2 B2	RXYQ24U	167,0	269,9	4,30	6,80	-
A OROFOS 1 A1	RXYQ18U	163,1	238,3	4,20	6,00	-
A OROFOS 2 A2	RXYQ18U	163,1	238,3	4,20	6,00	-
ISOGEIO IS1	RXYQ12U	161,4	247,8	4,10	6,30	-
ISOGEIO IS2	RXYQ20U	156,6	233,7	4,00	5,90	-

For more information go to: https://energylabel.daikin.eu/.

20.4 Refrigerant information

Name	Model	Refrigerant type	GWP	Base charge kg	Extra charge kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent tonnes
B OROFOS 1 B1	RXYQ24U	R410A	2087.5	17,20	9,53	26,73	55.80
B OROFOS 2 B2	RXYQ24U	R410A	2087.5	17,20	10,36	27,56	57.54
A OROFOS 1 A1	RXYQ18U	R410A	2087.5	11,70	8,00	19,70	41.12

A OROFOS 2 A2	RXYQ18U	R410A	2087.5	11,70	9,75	21,45	44.78
ISOGEIO IS1	RXYQ12U	R410A	2087.5	6,30	5,02	11,32	23.63
ISOGEIO IS2	RXYQ20U	R410A	2087.5	11,80	9,26	21,06	43.95

The system(s) contain fluorinated greenhouse gases.

The extra charge is calculated based on the pipe lengths specified. This may differ from the actual pipe lengths on site and therefore also from the real extra charge and the real TCO2 equivalent.

20.5 B OROFOS 1 B1 - RXYQ24U = RXYQ16U + RXYQ8U

Model	Quantity	Description
RXYQ16U	1	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
RXYQ8U	1	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
FXFQ63B	6	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
FXFQ100B	2	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
KHRQ22M20T	3	Refnet branch piping kit
KHRQ22M29T9	1	Refnet branch piping kit
KHRQ22M64T	2	Refnet branch piping kit
KHRQ22M75T	1	Refnet branch piping kit
BHFQ22P1007	1	Outdoor unit multi connection piping kit for 2 modules
BRC1H52W	8	Remote controller (white)
BYCQ140E	8	Standard decoration panel

Piping	Liquid	Suction	Total
	m	m	m
3/8"	49,5	0,0	49,5
5/8"	24,5	35,5	60,0

3/4"	0,0	9,0	9,0
7/8"	0,0	5,0	5,0
1 1/8"	0,0	2,0	2,0
1 3/8"	0,0	22,5	22,5

Refrigerant information

Refrigerant type	GWP	Base charge kg	Extra charge kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent tonnes
R410A	2087.5	17,20	9,53*)	26,73	55.80

The system(s) contain fluorinated greenhouse gases.

*) Extra refrigerant charge = 2,2 (A) + 24,5 m (ø5/8 ") × 0,18 + 49,5 m (ø3/8 ") × 0,059 = 9,5kg

The extra charge is calculated based on the pipe lengths specified. This may differ from the actual pipe lengths on site and therefore also from the real extra charge and the real TCO2 equivalent.

Pipe capacities

Maximum Connection Index	Diameters
149.9	3/8"x5/8"
199.9	3/8"x3/4"
289.9	3/8"x7/8"
419.9	1/2"x1 1/8"
639.9	5/8"x1 1/8"
919.9	3/4"x1 3/8"
> 919.9	3/4"x1 5/8"
Main pipe size up	3/4"x1 3/8"

20.6 Remarks

Sufficient distance should be respected between the modules according to the service & operation space rules as mentioned in the databook.

20.7 Piping limitations

Description	Value
Maximum total length	1.000,0m
Maximum longest actual length	165,0m
Maximum longest equivalent length	190,0m
Maximum main pipe length (size up of main pipe required if longer)	-
Maximum length first branch to indoor unit(size up of intermediate pipes required if longer)	40,0m
Maximum length first branch to indoor unit	90,0m
Maximum length of indoor units to nearest branch	40,0m
Maximum length difference between longest and shortest distance to indoor units	40,0m
Maximum height difference, outdoor unit below indoor units	90,0m
Minimum connection ratio, outdoor unit below indoor units	-
Maximum height difference, outdoor unit above indoor units	90,0m
Minimum connection ratio, outdoor unit above indoor units	-
Maximum height difference in technical cooling, outdoor unit below indoor units	90,0m
Maximum height difference in technical cooling, outdoor unit above indoor units	90,0m
Maximum height difference between indoor units	30,0m
Connection ratio range	50,0% - 130,0%
Refrigerant pipe diameters	3/4" (liquid) x 1 3/8" (gas)
Maximum equivalent length from BP unit or VRV indoor to VRV REFNET (size up of intermediate pipes required if longer)	-
Maximum equivalent length from BP unit or VRV indoor to VRV REFNET	90,0m
Maximum actual length between CM and HM	-
Maximum height difference between CM and HM	-

20.8 B OROFOS 2 B2 - RXYQ24U = RXYQ16U + RXYQ8U

Model	Quantity	Description
RXYQ16U	1	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
RXYQ8U	1	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
FXFQ40B	1	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
FXFQ63B	2	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
FXFQ80B	5	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
KHRQ22M20T	2	Refnet branch piping kit
KHRQ22M29T9	2	Refnet branch piping kit
KHRQ22M64T	2	Refnet branch piping kit
KHRQ22M75T	1	Refnet branch piping kit
BHFQ22P1007	1	Outdoor unit multi connection piping kit for 2 modules
BRC1H52W	8	Remote controller (white)
BYCQ140E	8	Standard decoration panel

Piping	Liquid	Suction	Total
	m	m	m
1/4"	9,0	0,0	9,0
3/8"	43,5	0,0	43,5
1/2"	6,0	9,0	15,0
5/8"	26,0	34,0	60,0
3/4"	0,0	2,0	2,0
7/8"	0,0	7,5	7,5

1 1/8"	0,0	8,0	8,0
1 3/8"	0,0	24,0	24,0

Refrigerant information

Refrigerant type	GWP	Base charge kg	Extra charge kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent tonnes
R410A	2087.5	17,20	10,36*)	27,56	57.54

The system(s) contain fluorinated greenhouse gases.

*) Extra refrigerant charge = 2,2 (A) + 26,0 m (ø5/8 ") × 0,18 + 6,0 m (ø1/2 ") × 0,12 + 43,5 m (ø3/8 ") × 0,059 + 9,0 m (ø1/4 ") × 0,022 = 10,4kg

The extra charge is calculated based on the pipe lengths specified. This may differ from the actual pipe lengths on site and therefore also from the real extra charge and the real TCO2 equivalent.

20.9 A OROFOS 1 A1 - RXYQ18U

Model	Quantity	Description
RXYQ18U	1	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
FXFQ32B	1	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
FXFQ50B	1	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
FXFQ63B	4	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
FXZQ20A	2	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ32A	1	FXZQ-A - Fully flat cassette
KHRQ22M20T	5	Refnet branch piping kit
KHRQ22M29T9	2	Refnet branch piping kit
KHRQ22M64T	1	Refnet branch piping kit
BRC1H52W	9	Remote controller (white)
BYCQ140E	6	Standard decoration panel

BYFQ60CW	3	New decoration panel (white)

Piping	Liquid	Suction	Total
	m	m	m
1/4"	25,5	0,0	25,5
3/8"	33,5	0,0	33,5
1/2"	0,0	25,5	25,5
5/8"	22,0	18,5	40,5
3/4"	0,0	12,5	12,5
7/8"	0,0	2,5	2,5
1 1/8"	0,0	22,0	22,0

20.10 Refrigerant information

Refrigerant type	GWP	Base charge kg	Extra charge kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent tonnes
R410A	2087.5	11,70	8,00*)	19,70	41.12

The system(s) contain fluorinated greenhouse gases.

*) Extra refrigerant charge = 1,5 (A) + 22,0 m (ø5/8 ") × 0,18 + 33,5 m (ø3/8 ") × 0,059 + 25,5 m (ø1/4 ") × 0,022 = 8,0kg

The extra charge is calculated based on the pipe lengths specified. This may differ from the actual pipe lengths on site and therefore also from the real extra charge and the real TCO2 equivalent.

20.11 A OROFOS 2 A2 - RXYQ18U

Model	Quantity	Description
RXYQ18U	1	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)

FXFQ50B	2	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
FXFQ63B	5	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
KHRQ22M20T	3	Refnet branch piping kit
KHRQ22M29T9	1	Refnet branch piping kit
KHRQ22M64T	2	Refnet branch piping kit
BRC1H52W	7	Remote controller (white)
BYCQ140E	7	Standard decoration panel

Piping	Liquid	Suction	Total
	m	m	m
1/4"	6,5	0,0	6,5
3/8"	50,0	0,0	50,0
1/2"	1,0	6,5	7,5
5/8"	28,0	41,5	69,5
3/4"	0,0	4,5	4,5
7/8"	0,0	4,0	4,0
1 1/8"	0,0	29,0	29,0

20.12 Refrigerant information

Refrigerant type	GWP	Base charge kg	Extra charge kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent tonnes
R410A	2087.5	11,70	9,75*)	21,45	44.78

The system(s) contain fluorinated greenhouse gases.

*) Extra refrigerant charge = 1,5 (A) + 28,0 m (ø5/8 ") × 0,18 + 1,0 m (ø1/2 ") × 0,12 + 50,0 m (ø3/8 ") × 0,059 + 6,5 m (ø1/4 ") × 0,022 = 9,8kg

The extra charge is calculated based on the pipe lengths specified. This may differ from the actual pipe lengths on site and therefore also from the real extra charge and the real TCO2 equivalent.

20.13 ISOGEIO IS1 - RXYQ12U

Model	Quantity	Description
RXYQ12U	1	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
FXFQ50B	1	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
FXFQ63B	2	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
FXSQ20A	1	FXSQ-A - Concealed ceiling unit with medium ESP
FXZQ15A	2	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ20A	1	FXZQ-A - Fully flat cassette
FXZQ25A	1	FXZQ-A - Fully flat cassette
KHRQ22M20T	4	Refnet branch piping kit
KHRQ22M29T9	2	Refnet branch piping kit
KHRQ22M64T	1	Refnet branch piping kit
BRC1H52W	8	Remote controller (white)
BYCQ140E	3	Standard decoration panel
BYFQ60CW	4	New decoration panel (white)

Piping	Liquid	Suction	Total
	m	m	m
1/4"	24,0	0,0	24,0
3/8"	16,5	0,0	16,5
1/2"	21,0	24,0	45,0
5/8"	0,0	10,0	10,0
3/4"	0,0	2,5	2,5
7/8"	0,0	4,0	4,0

1 1/8"	0,0	21,0	21,0

20.14 Refrigerant information

Refrigerant type	GWP	Base charge kg	Extra charge kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent tonnes
R410A	2087.5	6,30	5,02*)	11,32	23.63

The system(s) contain fluorinated greenhouse gases.

*) Extra refrigerant charge = 1,0 (A) + 21,0 m (ø1/2 ") × 0,12 + 16,5 m (ø3/8 ") × 0,059 + 24,0 m (ø1/4 ") × 0,022 = 5,0kg

The extra charge is calculated based on the pipe lengths specified. This may differ from the actual pipe lengths on site and therefore also from the real extra charge and the real TCO2 equivalent.

20.15 ISOGEIO IS2 - RXYQ20U

Model	Quantity	Description
RXYQ20U	1	RXYQ-U (VRV IV Non Continuous Heating)
FXFQ32B	1	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
FXFQ40B	2	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
FXFQ50B	2	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
FXFQ63B	4	FXFQ-B - Round Flow Round flow cassette
KHRQ22M20T	2	Refnet branch piping kit
KHRQ22M29T9	2	Refnet branch piping kit
KHRQ22M64T	4	Refnet branch piping kit
BRC1H52W	9	Remote controller (white)
BYCQ140E	9	Standard decoration panel

Piping	Liquid	Suction	Total
	m	m	m
1/4"	34,5	0,0	34,5
3/8"	23,0	0,0	23,0
1/2"	5,0	34,5	39,5
5/8"	28,0	16,5	44,5
3/4"	0,0	1,0	1,0
7/8"	0,0	5,5	5,5
1 1/8"	0,0	33,0	33,0

20.16 Refrigerant information

Refrigerant type	GWP	Base charge kg	Extra charge kg	Total refrigerant charge kg	Total CO2 equivalent tonnes
R410A	2087.5	11,80	9,26*)	21,06	43.95

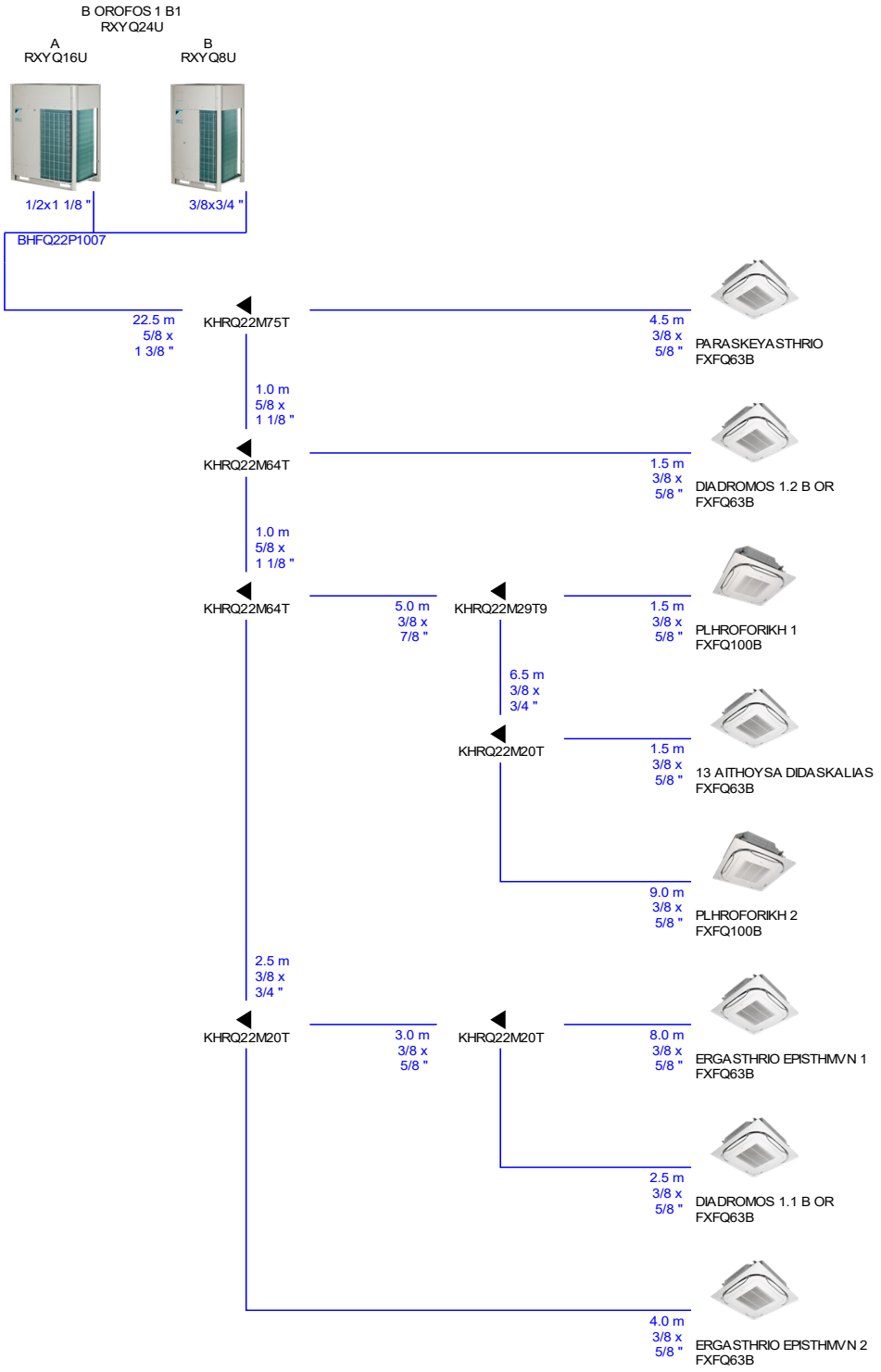
The system(s) contain fluorinated greenhouse gases.

*) Extra refrigerant charge = 1,5 (A) + 28,0 m (ø5/8 ") × 0,18 + 5,0 m (ø1/2 ") × 0,12 + 23,0 m (ø3/8 ") × 0,059 + 34,5 m (ø1/4 ") × 0,022 = 9,3kg

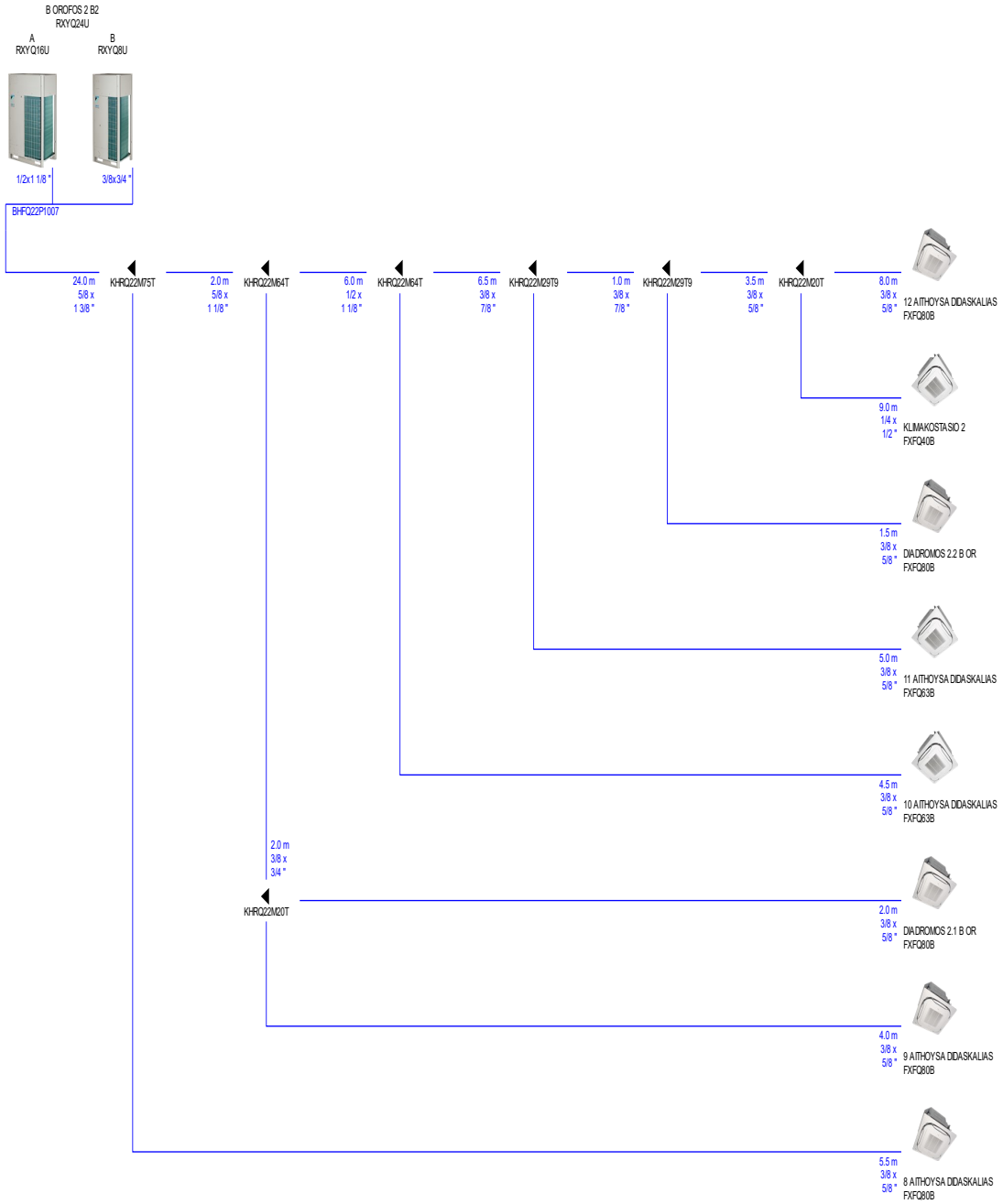
The extra charge is calculated based on the pipe lengths specified. This may differ from the actual pipe lengths on site and therefore also from the real extra charge and the real TCO2 equivalent.

21 Piping diagrams

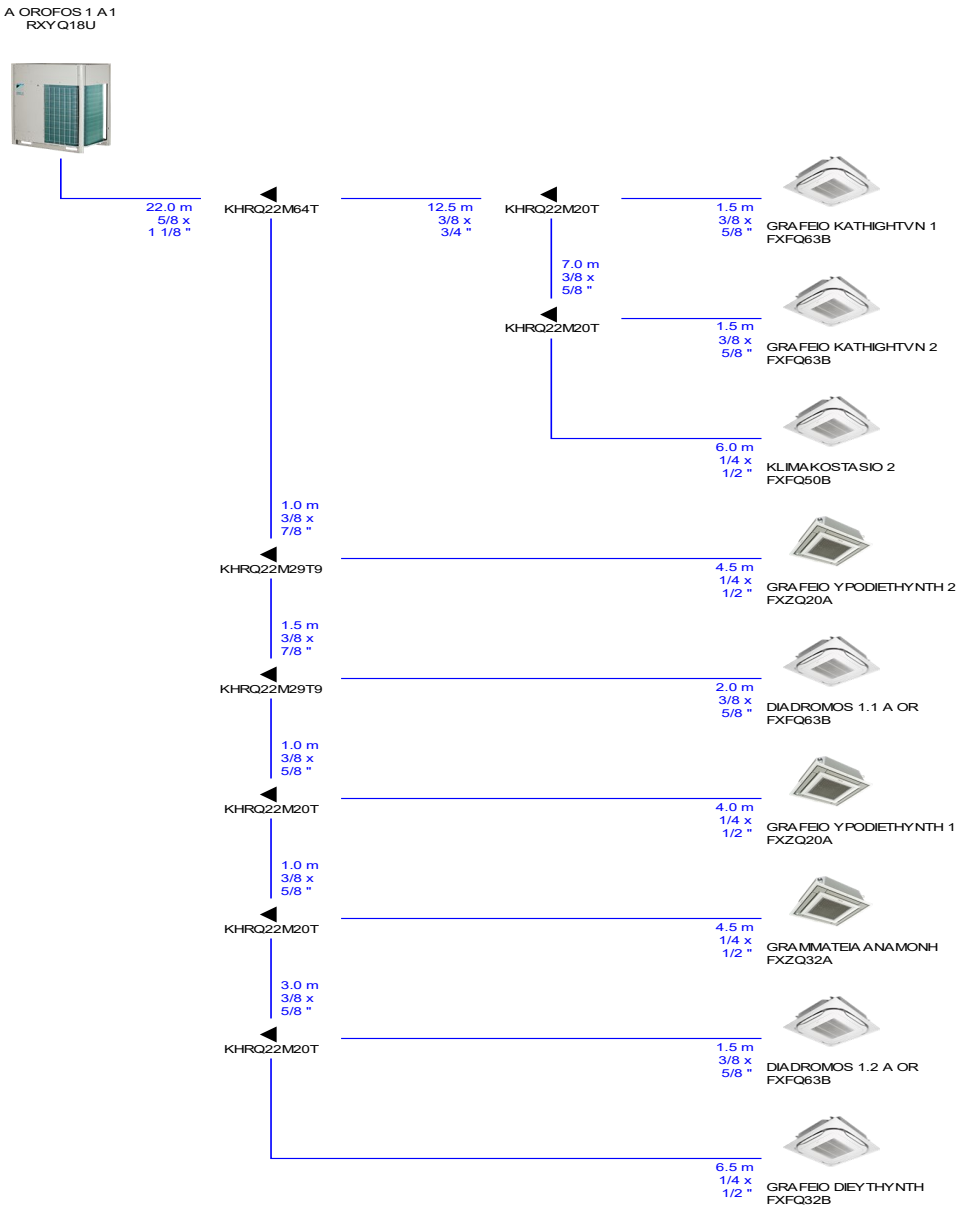
21.1 Piping B OROFOS 1 B1



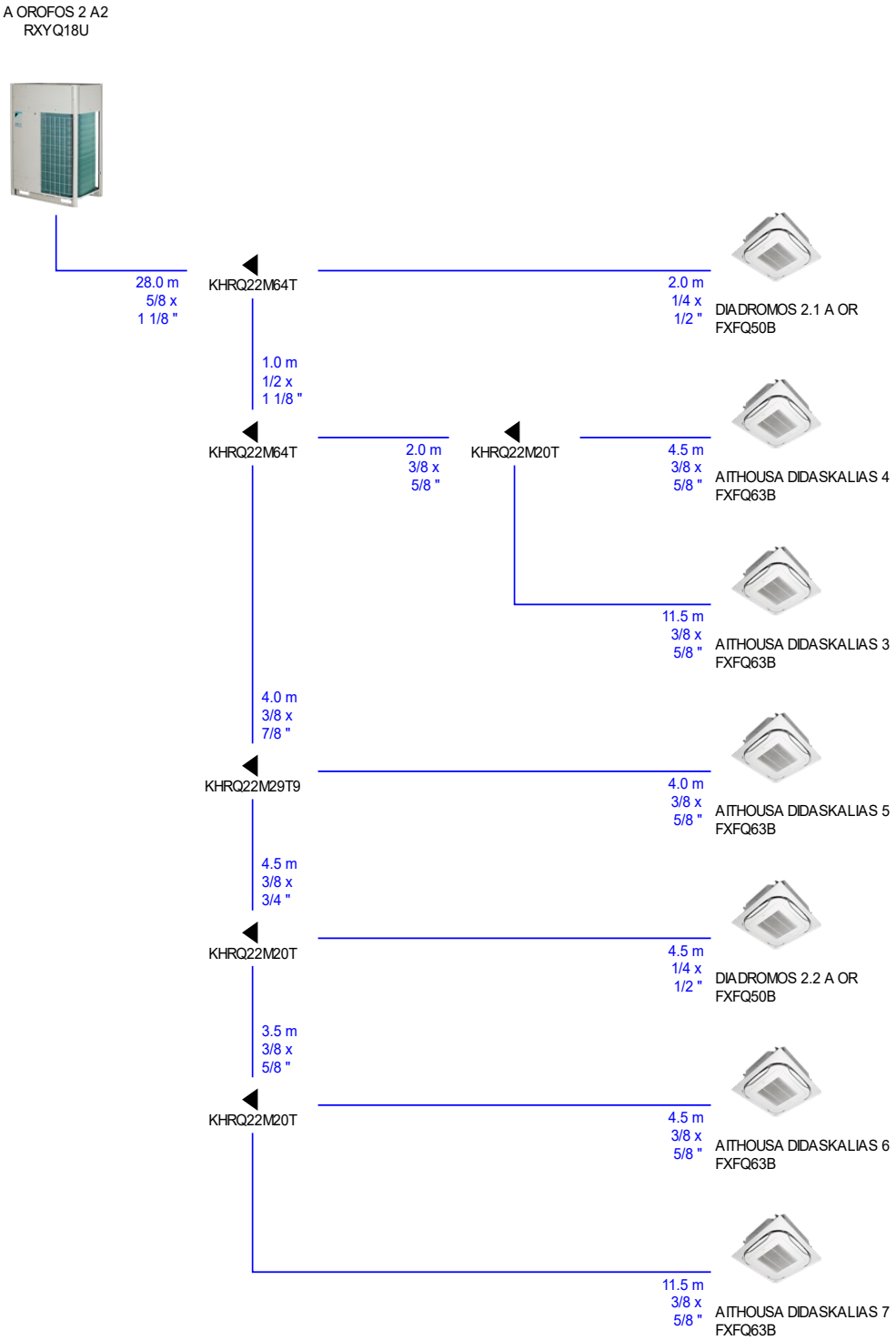
21.2 Piping B OROFOS 2 B2



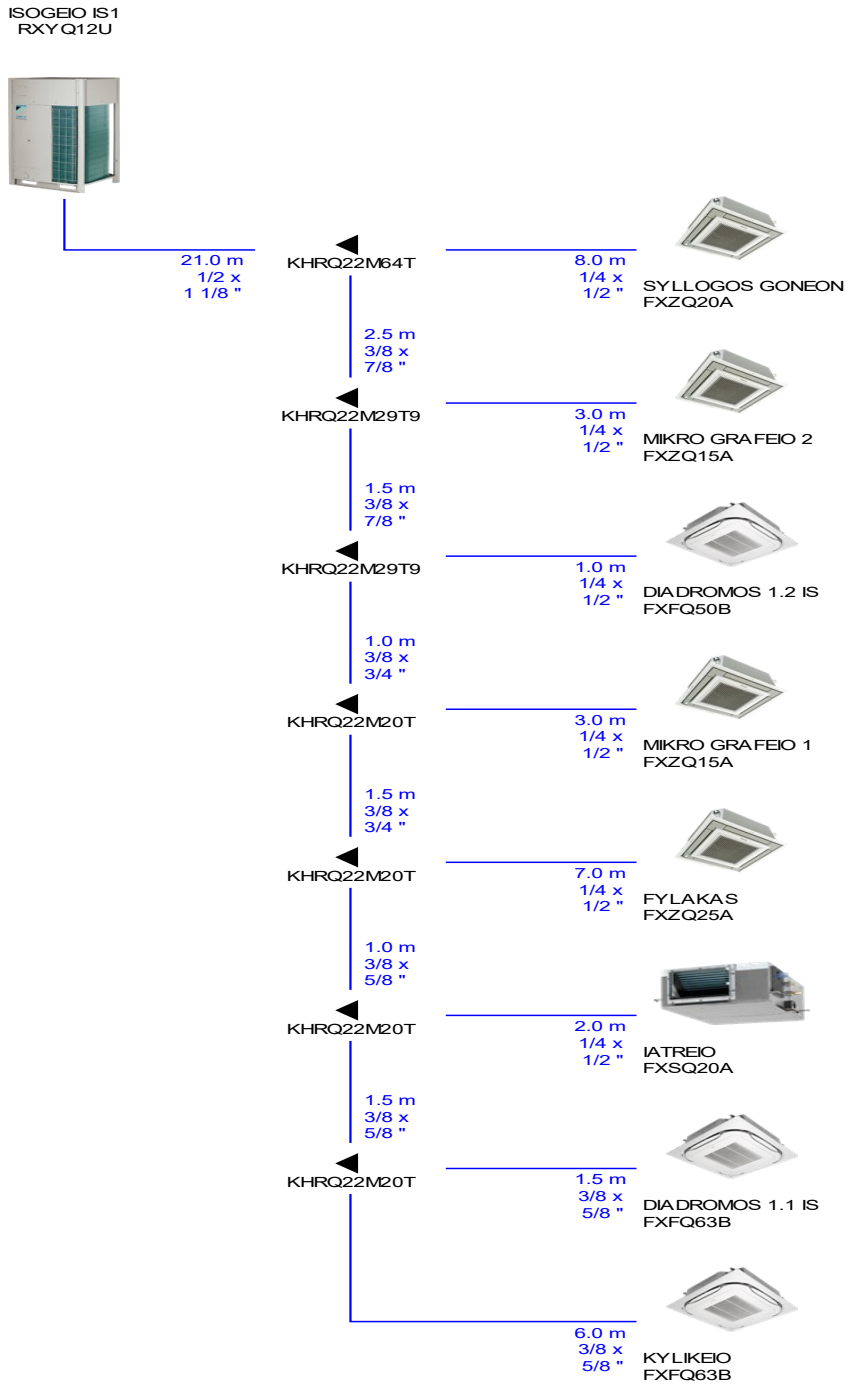
21.3 Piping A OROFOS 1 A1



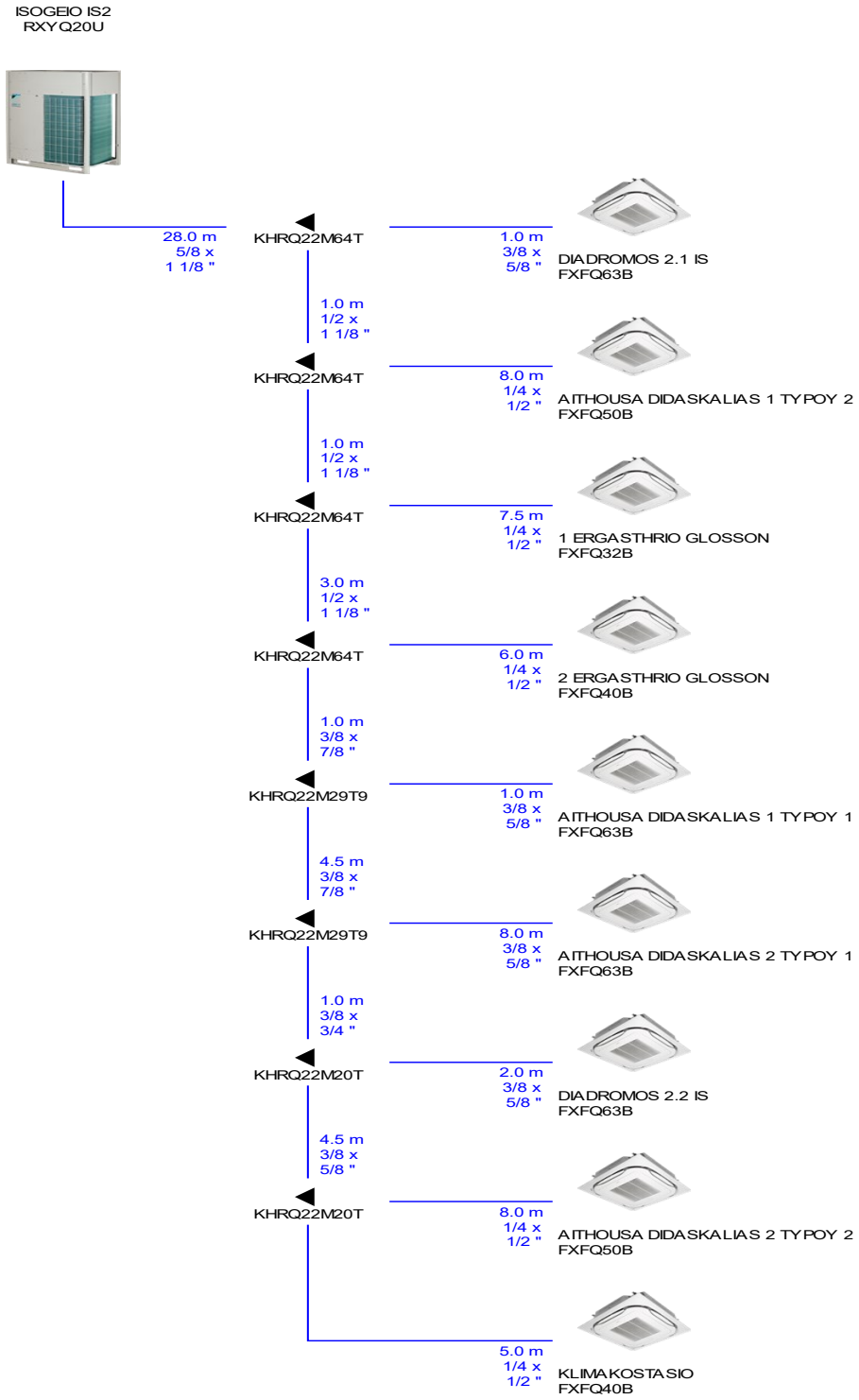
21.4 Piping A OROFOS 2 A2



21.5 Piping ISOGEIO IS1

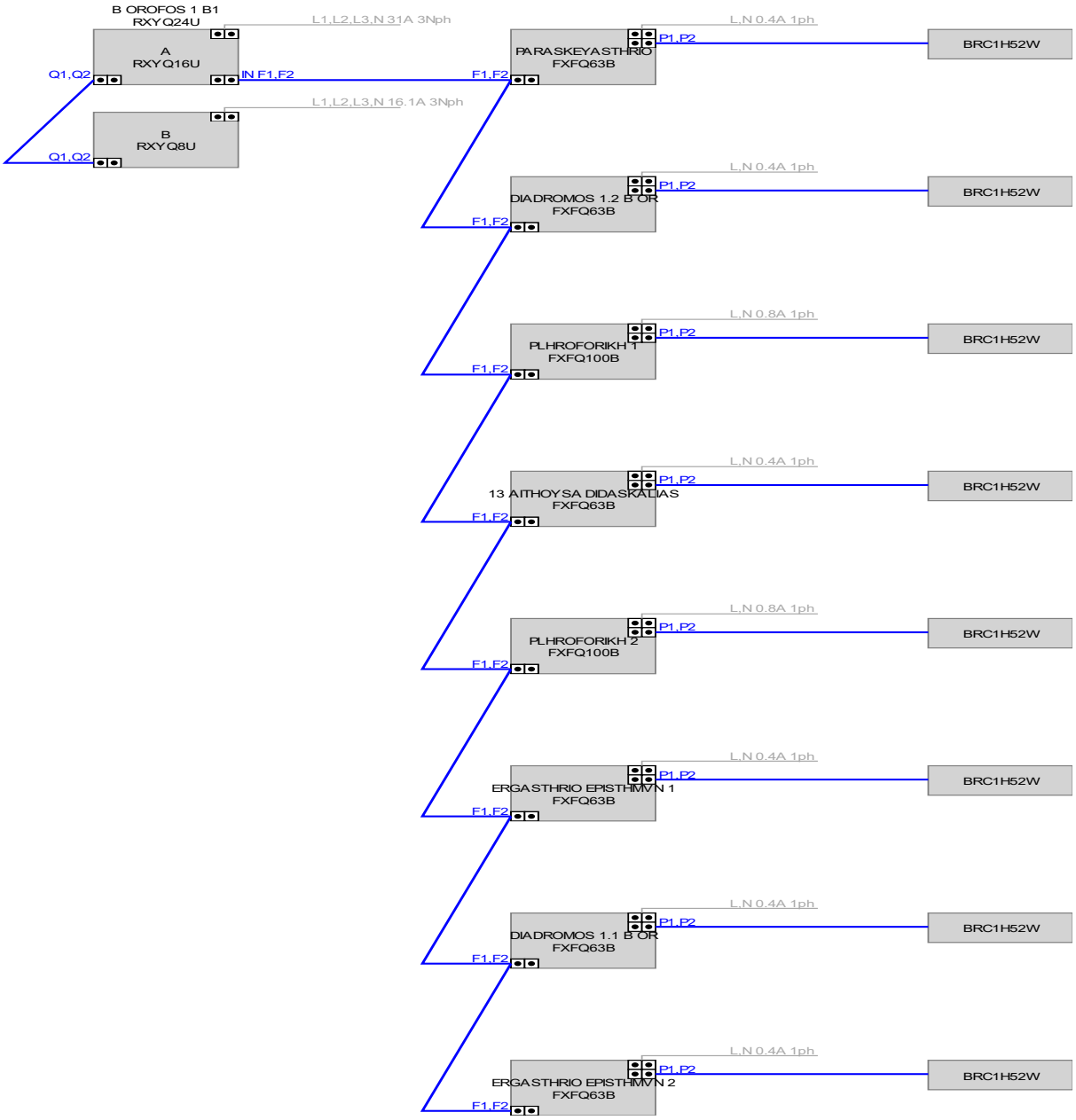


21.6 Piping ISOGEIO IS2

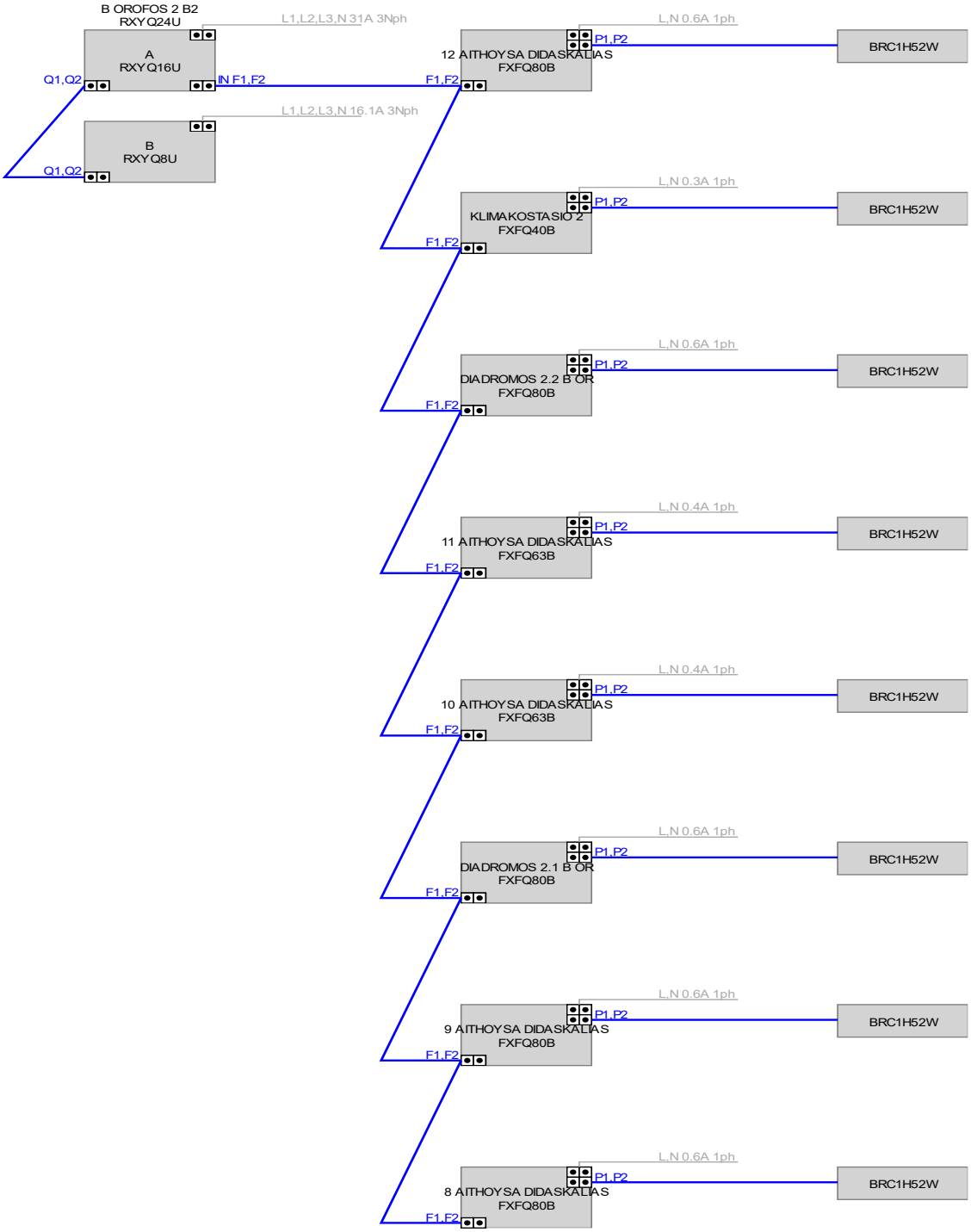


22 Wiring diagrams

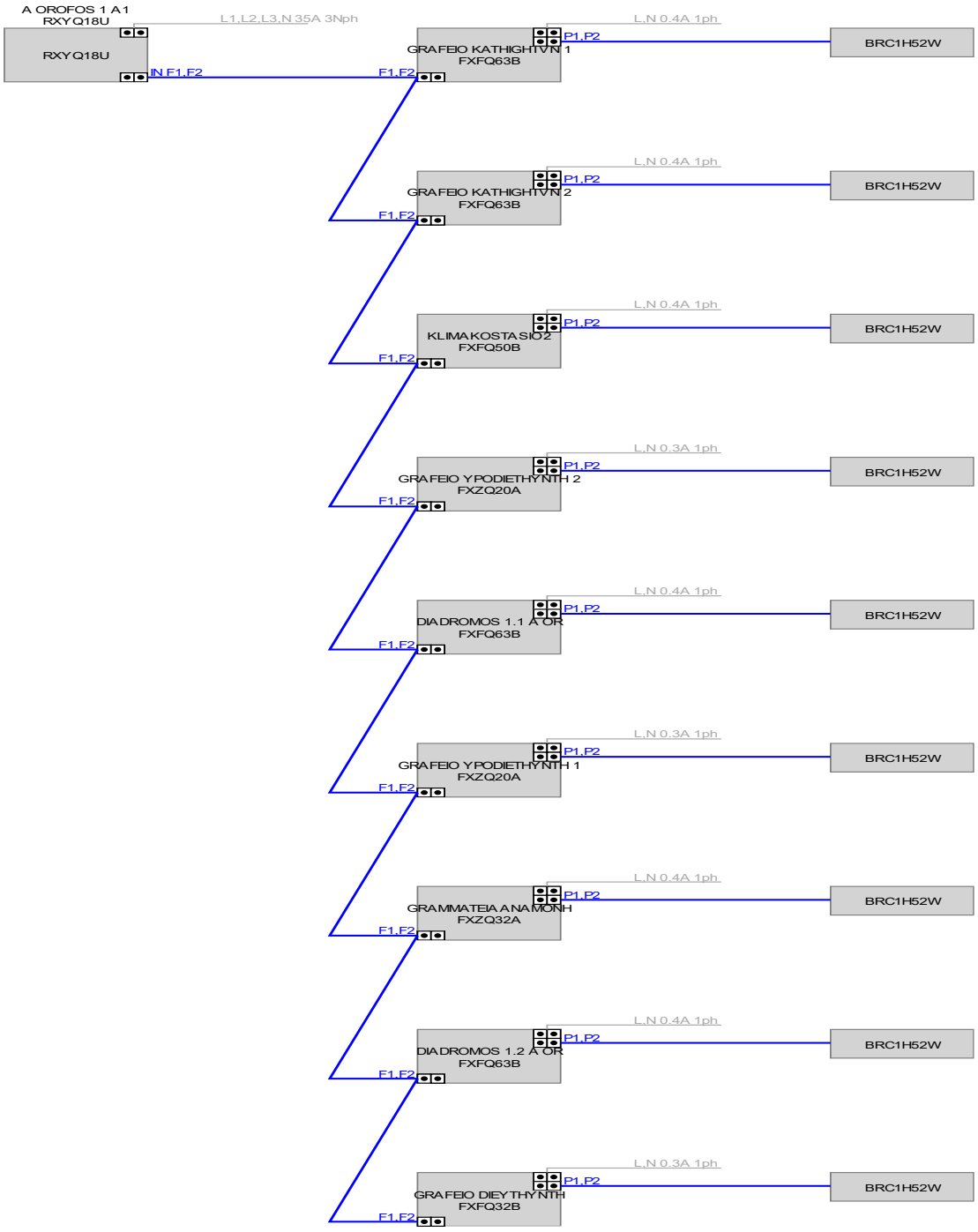
22.1 Wiring B OROFOS 1 B1



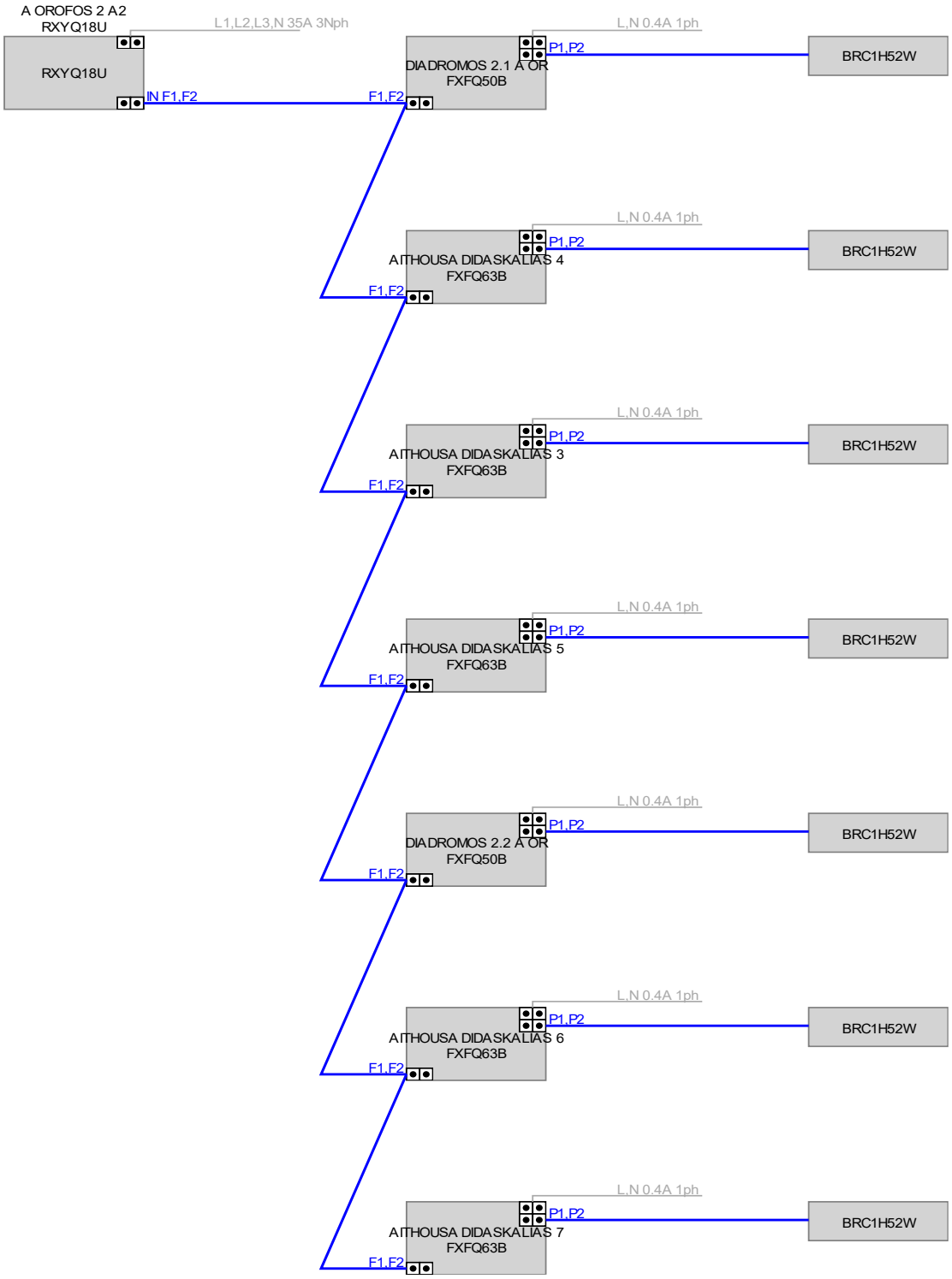
22.2 Wiring B OROFOS 2 B2



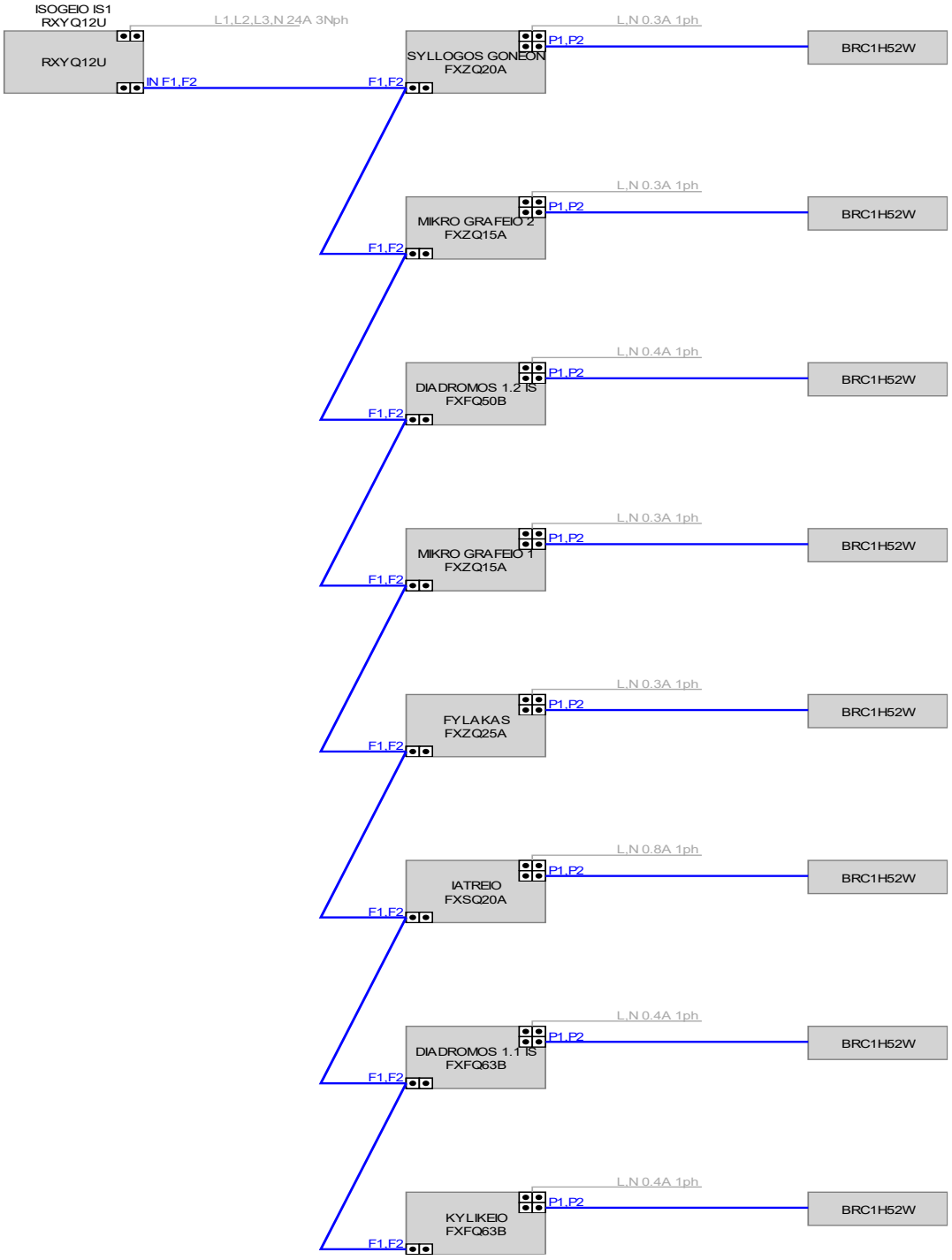
22.3 Wiring A OROFOS 1 A1



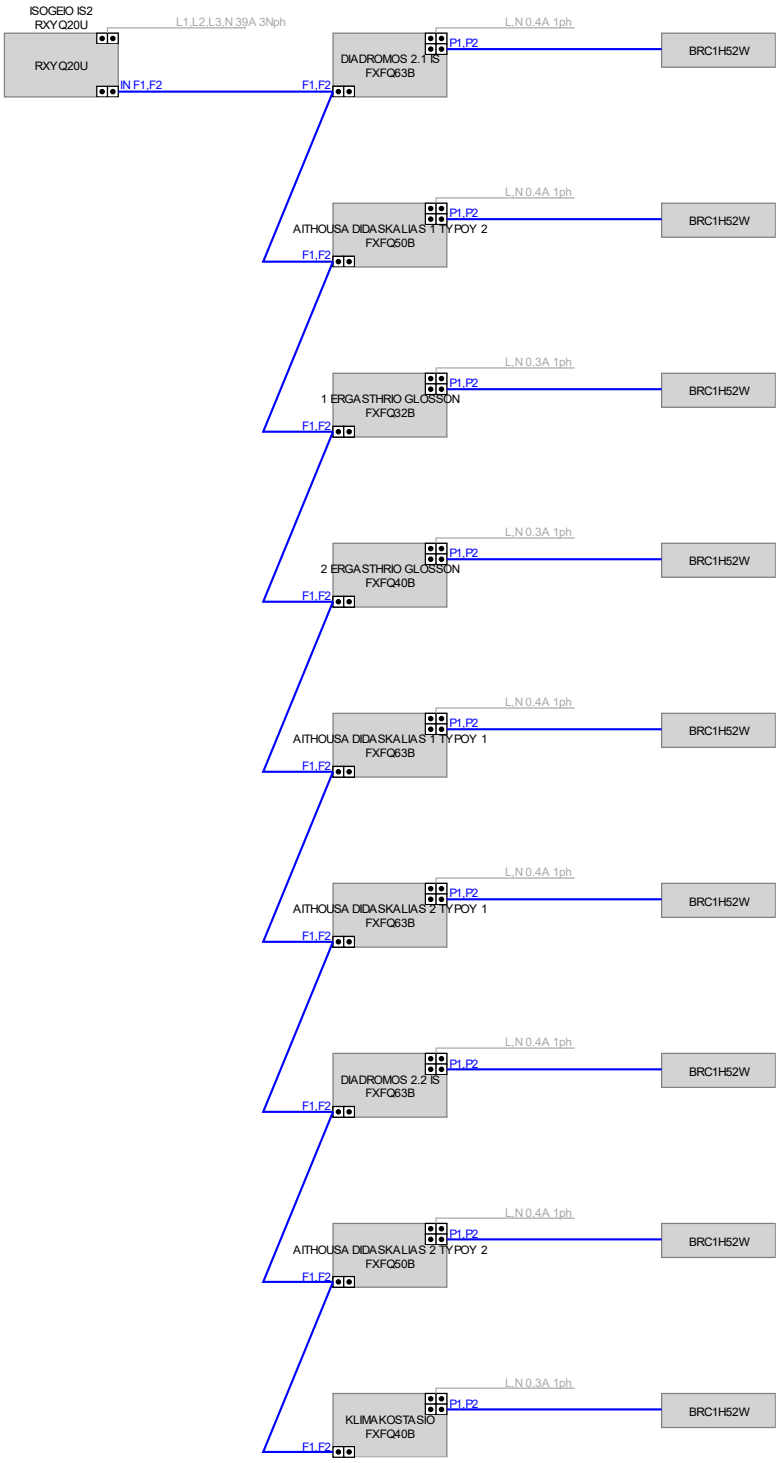
22.4 Wiring A OROFOS 2 A2



22.5 Wiring ISOGEIO IS1



22.6 Wiring ISOGEIO IS2



22.7 Remarks

P1P2 = 0,75 - 1,25 mm2, max 500m is required - however always refer to local code for further information.

F1F2 IN/OUT transmission wiring, use 2-core wires of 0,75 to 1,25 mm² size cables, without shield (but shielded cable can be used if local regulation prescribes it).

Τα χαρακτηριστικά των μονάδων Αερισμού που θα αναφερθούν είναι των μονάδων κλιματισμού Vrv και εναλλάκτες αέρα (Vam) της εταιρείας Daikin.

23 Χαρακτηριστικά των μονάδων Αερισμού

Η μονάδα αερισμού με ολικό συντελεστή ανάκτησης θερμότητας (έως και 90%) τύπου VAM, είναι κατάλληλη για σύνδεση με αεραγωγούς, για την προσαγωγή προκλιματισμένου νωπού αέρα στο χώρο και συγχρόνως για την απόρριψη "βρώμικου" αέρα στο περιβάλλον.

Τα δύο ρεύματα αέρα διασταυρώνονται μεταξύ τους στο στοιχείο του εναλλάκτη διασταυρούμενης ροής (cross flow heat exchange element) κατασκευασμένο από ειδικά κατεργασμένο χαρτί, όπου θερμότητα αλλά και υγρασία μεταφέρεται από το θερμότερο προς το ψυχρότερο ρεύμα.

Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα το καλοκαίρι, τη μείωση όχι μόνο του αισθητού αλλά και του λανθάνοντος φορτίου του προσαγόμενου στο χώρο νωπού αέρα, αφού μέρος της υγρασίας του μεταφέρεται στο εξερχόμενο ρεύμα απόρριψης.

Αντίθετα το χειμώνα, η συγκράτηση από το εισερχόμενο ρεύμα νωπού αέρα μέρους της υγρασίας του ρεύματος απόρριψης, συντελεί θετικά στην άμβλυνση του προβλήματος ξήρανσης του αέρα του χώρου που προκαλείται από τη θέρμανση.

Οι μονάδες θα πρέπει να είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με το πρότυπο EN60335-2-40 με τήρηση των διατάξεων μηχανολογικού εξοπλισμού 2006/42/EC και συμβατότητας ηλεκτρομαγνητικών πεδίων 2004/108/EC.

Οι μονάδες θα είναι συμβατές με την ευρωπαϊκή οδηγία 1253/2014 σύμφωνα με τις απαιτήσεις Lot 6 Ecodesign.

- Ο θερμοκρασιακός βαθμός απόδοσης θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος από 86% και ο ενθαλπιακός βαθμός απόδοσης μεγαλύτερος από 73% στην ψύξη και 77% στη θέρμανση (στη χαμηλή ταχύτητα αέρα σύμφωνα με το πρότυπο JIS B 8628-2003)

- Ο θερμοκρασιακός βαθμός απόδοσης θα είναι μεγαλύτερος από 73% σύμφωνα με το πρότυπο EN 308:1997 (1253/2014)

Η μονάδα θα έχει εύρος λειτουργίας -10C έως 46C και 0-80% σχετική υγρασία.

Οι ανεμιστήρες στον εναλλάκτη θα πρέπει να είναι **DC inverter** με δυνατότητα λειτουργίας σε διάφορες ρυθμίσεις στατικής πίεσης για την προσαρμογή του εναλλάκτη σύμφωνα με τις ανάγκες του κτιρίου και για εύκολη και γρήγορη εγκατάσταση.

Η μονάδα αερισμού θα έχει τη δυνατότητα **οριζόντιας** και **κάθετης** τοποθέτησης για την μεγαλύτερη ευελιξία και την εξοικονόμηση χώρου στην εγκατάσταση.

Θα έχει την δυνατότητα συνεργασίας με αισθητήρα CO_2 για την διασφάλιση της απαιτούμενης ποιότητας εσωτερικού αέρα και να εξοικονομεί ενέργεια. Ο εναλλάκτης θα έχει την δυνατότητα να επιλέγει διαθέσιμες καμπύλες στους ανεμιστήρες τη ροή του αέρα σύμφωνα με την συγκέντρωση CO_2 που εντοπίζεται ανά πάσα στιγμή. Ο αισθητήρας CO_2 θα έχει την δυνατότητα εγκατάστασης **εντός την μονάδας** για την αντικειμενική μέτρηση της ποιότητας του αέρα.

Ο εναλλάκτης θα έχει την δυνατότητα να χρησιμοποιεί φίλτρα μέσης και υψηλής απόδοσης φιλτραρίσματος (M1>70%) εντός τις μονάδας, για προστασία του εναλλάκτη και διασφάλιση της εσωτερικής ποιότητας του αέρα.

24 ΤΡΟΠΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

24.1 "ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΘΑΡΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΦΙΛΤΡΩΝ"

Η καθαρότητα των φίλτρων θα παρακολουθείτε συνεχώς πιεσοστατικά έτσι ώστε να διασφαλίζεται ο εγκαίρως καθαρισμός, σύμφωνα με την πραγματική κατάσταση και όχι μετά από συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

24.2 "ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΤΟΥ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ"

Η οδήγησή του ανεμιστήρα θα γίνεται μέσω κινητήρα DC inverter για καλύτερη προσαρμογή της απόδοσης της μονάδας στις απαιτήσεις του χώρου αλλά και για εξοικονόμηση ενέργειας. Θα είναι δυνατή η ρύθμιση της καμπύλης λειτουργίας του ανεμιστήρα προσαγωγής και του του ανεμιστήρα επιστροφής (παροχή αέρα – εξωτερική στατική πίεση) σε δεκαπέντε (15) τουλάχιστον διαφορετικά σημεία. Με αυτόν τον τρόπο θα είναι δυνατή η ρύθμιση της παροχής του αέρα της μονάδας και κατ' επέκταση της ταχύτητας του αέρα από τα στόμια, ακόμα και μετά την ολοκλήρωση του δικτύου των αεραγωγών για την βέλτιστη κατανομή του φρέσκου αέρα στο χώρο. Επίσης η μονάδα θα έχει λειτουργία αυτόματης επιλογής της καμπύλης λειτουργίας (σε προσαγωγή και απαγωγή) εξασφαλίζοντας την βέλτιστη ροή αέρα στο δίκτυο των αεραγωγών.

24.3 "ΔΩΡΕΑΝ ΨΥΞΗ"

Εκτός από τη λειτουργία εναλλαγής θερμότητας με τη διασταύρωση των δύο ρευμάτων, υπάρχει η δυνατότητα παράλληλης ή By-pass λειτουργίας, όπου τα δύο ρεύματα δεν έρχονται καθόλου σε επαφή.

(λειτουργία που βοηθάει ιδιαίτερα και συμπίπτει με την πρόταση για μη λειτουργία των εναλλακτών αέρα στις μονάδες κατά την κρίση του κορονοϊού)

Η επιλογή του τρόπου λειτουργίας του εναλλάκτη αποφασίζεται είτε από το χρήστη μέσω του χειριστηρίου, είτε γίνεται αυτόματα από την μονάδα, αφού ληφθούν υπόψη οι θερμοκρασίες χώρου και εξωτερικού περιβάλλοντος (μέσω αισθητηρίων θερμοκρασίας εσωτερικού και εξωτερικού χώρου) καθώς και η επιθυμητή θερμοκρασία άνεσης.

Η περίπτωση αυτή βρίσκει εφαρμογή, για παράδειγμα το χειμώνα ή σε ενδιάμεσες εποχές, όταν εσωτερικοί χώροι με εσωτερικά φορτία σημαντικού μεγέθους (αίθουσες συνεδριάσεων, γραφειακοί χώροι μεγάλης συγκέντρωσης ατόμων κλπ.) απαιτούν ψύξη, και αυτή τους προσφέρεται δωρεάν από το VAM να λειτουργεί σε By-pass mode (Free cooling).

24.4 "ΝΥΧΤΕΡΙΝΗ ΑΠΟΦΟΡΤΙΣΗ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ"

Εφόσον ο κλιματισμός και ο εξαερισμός του κτιρίου είναι απενεργοποιημένα και η εσωτερική θερμοκρασία αυξηθεί (λειτουργία ψύξης) πάνω από την επιθυμητή. Τότε ο εναλλάκτης θα έχει την δυνατότητα να ελέγξει την εξωτερική θερμοκρασία του αέρα και εφόσον είναι πιο χαμηλή να επιτρέψει την εισροή του εξωτερικού αέρα εντός του κτιρίου μειώνοντας έτσι την εσωτερική θερμοκρασία του κτιρίου (κυρίως κατά την διάρκεια της νύχτας) έτσι ώστε να μειώσει την απαιτούμενη ενέργεια για κλιματισμό όταν το κτίριο επανέλθει σε λειτουργία.

24.5 "ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΥΠΕΡΠΙΕΣΗΣ - ΥΠΟΠΙΕΣΗΣ"

Η μονάδα εξαερισμού θα έχει την δυνατότητα επιλογής διαφορετικής ταχύτητας στους ανεμιστήρες προσαγωγής και επιστροφής δημιουργώντας συνθήκες υπερπίεσης ή υποπίεσης στον εσωτερικό χώρο για την ορθή λειτουργία και συνεργασία του εναλλάκτη με άλλες εγκατεστημένες μονάδες εξαερισμού στο κτίριο (π.χ. Υπερπίεση - εστιατόριο: προσαγωγή μεγαλύτερη από την αππόριψη για την αποφυγή επιστροφής οσμών από το χώρο της κουζίνας στο χώρο εξυπηρέτησης πελατών. Υποπίεση – Ιατρείο: η αππόριψη είναι μεγαλύτερη από την προσαγωγή έτσι ώστε να διασφαλίζεται η υγιεινή του χώρου).

24.6 ‘’ 24 ΩΡΟΣ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ’’

Ο εναλλάκτης θα έχει την δυνατότητα 24 ώρης λειτουργίας εξαερισμού εφαρμόζοντας διακοπτόμενη λειτουργία του εξαερισμού ανά τακτά χρονικά διαστήματα μέσω χρονοπρογραμματισμού.

24.7 "ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ"

Η μονάδα αερισμού (Heat reclaim ventilation) έχει τη δυνατότητα να λειτουργεί είτε αυτόνομα είτε σε συνεργασία με άλλες εσωτερικές μονάδες κλιματισμού όπως τα VRV.

Στην περίπτωση αυτή είναι δυνατή, με καλωδιακή σύνδεση ή και χρήση ειδικών πλακετών (Adaptor pcbs), η μεταφορά στο VAM πληροφοριών, όπως το mode λειτουργίας της εσωτερικής μονάδας κλιματισμού (ψύξη ή θέρμανση), καθώς και η επιθυμητή από το χρήστη θερμοκρασία του χώρου (επιλογή στο χειριστήριο).

Συνδυασμός όλων αυτών των πληροφοριών οδηγεί το VAM στο να αποφασίσει αν θα λειτουργήσει σε εναλλαγή (heat exchange) ή παράλληλα (By-pass).

25 ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Η εξοικονόμηση ενέργειας με τη χρήση εναλλακτών θερμότητας ετησίως φθάνει το 23 %, για ανεξάρτητη λειτουργία των μονάδων αερισμού, ενώ για συνδυασμένη λειτουργία με τον τρόπο που περιγράφεται φθάνει το 28%.

Η χρήση εναλλακτών θερμότητας έχει ακόμη σαν αποτέλεσμα τη μείωση της εγκατεστημένης ισχύος μηχανημάτων κλιματισμού, που οδηγεί σε μείωση του αρχικού κόστους εγκατάστασης κατά 3.8 % και κατά συνέπεια σε μείωση του ετησίου κόστους συντήρησης κατά 18.5 % που μπορεί να φθάσει και το 24 % για συνδυασμένη λειτουργία των VAM με τις κλιματιστικές μονάδες.

26 Μονάδες κλιματισμού

Το σύστημα κλιματισμού που προτείνεται είναι απ' ευθείας εκτόνωσης, πολυδιαιρούμενο, πολλαπλών κλιματιζόμενων ζωνών, μεταβλητού ψυκτικού όγκου (Variable Refrigerant Volume Inverter Type).

Οι μονάδες θα πρέπει να συμμορφώνονται με τον κανονισμό Ecodesign 2281/2016 (Lot 21/2021 (Tier 2)).

Ο εποχιακός βαθμός απόδοσης κατά **2281/2016** θα είναι κατ’ ελάχιστο ns,h = 156% στη θέρμανση και κατ’ ελάχιστο ns,c= 233% στην ψύξη.

Πιο συγκεκριμένα οι αποδόσεις σε ψύξη και θέρμανση ανά ιπποδύναμη θα είναι:

HP	**Εποχιακός βαθμός απόδοσης σε ψύξη SEER**	**Εποχιακός βαθμός απόδοσης σε ψύξη $n_{s,c}$ (%)**	**Εποχιακός βαθμός απόδοσης σε θέρμανση SCOP *(Μέσο κλίμα -10 C°)***	**Εποχιακός βαθμός απόδοσης σε θέρμανση $n_{s,h}$ (%) *(Μέσο κλίμα -10 C°)***
8	**7.6**	302,4	4.3	167,9
10	**6.8**	267,6	4.3	168,2
12	**6.3**	247,8	4.1	161,4
14	**6.3**	250,7	4.0	155,4

16	**6.0**	236,5	4.0	157,8
18	**6.0**	238,3	4.2	163,1
20	**5.9**	233,7	4.0	156,6

Το σύστημα θα αποτελείται από μία ή περισσότερες εξωτερικές μονάδες, οι οποίες θα έχουν την δυνατότητα πλήρους ψυκτικής και ηλεκτρολογικής διασύνδεσης έτσι ώστε να λειτουργούν είτε ανεξάρτητα είτε σε συστοιχία.

Το εύρος της ψυκτικής απόδοσης των εξωτερικών μονάδων σε ένα κέλυφος κυμαίνεται από 8 HP (22,4 kW) έως 20 HP (56,0 kW). Ο συνδυασμός δύο ή ακόμα και τριών εξωτερικών μονάδων είναι δυνατός, χτίζοντας έτσι σύστημα ψυκτικής απόδοσης ως 54 HP (150.0 kW) με διαφορετικά μοντέλα ανά 2 HP. (π.χ. 22,24,….48, 50, 54 HP). Η επιλογή του συστήματος θα γίνεται σύμφωνα με τον βέλτιστο εποχιακό βαθμό απόδοσης, ενώ δεν θα υπάρχει κανένας περιορισμός στις δυνατότητες συνδυασμού των εξωτερικών μονάδων.

Όλες οι εσωτερικές μονάδες θα μπορούν να ελέγχονται ανεξάρτητα σύμφωνα με τις ανάγκες του χώρου που είναι εγκατεστημένες. Οι εσωτερικές μονάδες θα συνδέονται με την εξωτερική μονάδα με δίκτυο ψυκτικών σωληνώσεων καθώς και καλωδίωση επικοινωνίας.

Η λειτουργία του συστήματος βασίζεται στην χρήση αισθητήρων πίεσης και θερμοκρασίας, οι οποίοι ελέγχουν τη συχνότητα του κινητήρα (Inverter) του συμπιεστή, μεταβάλλοντας έτσι, την ταχύτητα περιστροφής του και επομένως τον όγκο και την θερμοκρασία του ψυκτικού μέσου στο δίκτυο. Ο έλεγχος αυτός έχει σαν αποτέλεσμα την κάλυψη της πραγματικά απαιτούμενης ανάγκης του κτιρίου καθώς και την διασφάλιση της μέγιστης απόδοσης του συστήματος σύμφωνα με την εξωτερική θερμοκρασία.

Θα υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης έως και 64 εσωτερικών μονάδων διαφορετικού τύπου και μεγέθους σε ένα ψυκτικό δίκτυο, οι οποίες θα ελέγχονται ανεξάρτητα, με απώτερο σκοπό την μέγιστη εκμετάλλευση του ετεροχρονισμού στο κτίριο, την μείωση της εγκατεστημένης ψυκτικής ισχύος των εξωτερικών μονάδων και τον περιορισμό της κατανάλωσης ενέργειας.

Το σύστημα μπορεί να συνεργαστεί με μονάδες επεξεργασίας νωπού αέρα όπως Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες με στοιχείο απευθείας εκτόνωσης καθώς και με μονάδες εξαερισμού με ανάκτηση θερμότητας. Επίσης θα υπάρχει δυνατότητα παραγωγής κρύου ή ζεστού νερού για την

κάλυψη διαφορετικών εφαρμογών (π.χ. ΚΚΜ με στοιχείο νερού, ενδοδαπέδια θέρμανση και δροσισμός).

Για την μέγιστη εποχιακή απόδοση καθώς και για συνθήκες μερικού φορτίου το σύστημα θα πρέπει να έχει δυνατότητα ελέγχου της αποδιδόμενης ισχύος από 3% έως 100% της ονομαστικής απόδοσης. Η αποδιδόμενη ισχύς θα πρέπει να προσαρμόζεται στις εκάστοτε ανάγκες του κτιρίου. Κατά αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται η ελάχιστη κατανάλωση ενέργειας και η μέγιστη απόδοση του συστήματος.

Η εσωτερική θερμοκρασία του κάθε χώρου θα ελέγχεται από μικροεπεξεργαστή όπου με την επεξεργασία βασικών δεδομένων (επιθυμητή θερμοκρασία χώρου, θερμοκρασία επιστροφής και προσαγωγής του αέρα, θερμοκρασία υγρού και αερίου για τον έλεγχο της υπερθέρμανσης) θα γίνονται διορθωτικές ενέργειες (παλμοί εκτονωτικής βαλβίδας, ταχύτητα ανεμιστήρα, κ.α.) για την διασφάλιση της ορθής λειτουργίας του συστήματος.

Το συνολικό μήκος του δικτύου σωληνώσεων μπορεί να είναι έως 1000m, η μέγιστη απόσταση μεταξύ της εξωτερικής και της πιο απομακρυσμένης εσωτερικής μονάδας δεν πρέπει να ξεπερνά τα 165m (195m ισοδύναμου μήκους). Η υψομετρική διαφορά μεταξύ των εξωτερικών και των εσωτερικών μονάδων θα μπορεί να φτάσει έως και τα 90m χωρίς την ανάγκη εγκατάστασης ελαιοπαγίδων. Η υψομετρική διαφορά μεταξύ των εσωτερικών μονάδων θα πρέπει να είναι έως 30m.

Θα πρέπει να διασφαλίζεται η αδιάκοπη λειτουργία του συστήματος για εύρος εξωτερικών θερμοκρασιών από τους -5ºCDB έως +43ºCDB κατά τη λειτουργία της ψύξης και από τους -20ºCWB έως τους +15,5ºCWB κατά την λειτουργία της θέρμανσης.

Θα υπάρχει λειτουργία αντιστάθμισης της θερμοκρασίας εξάτμισης ή συμπύκνωσης του ψυκτικού μέσου σύμφωνα με την εξωτερική θερμοκρασία περιβάλλοντος, διασφαλίζοντας έτσι την μέγιστη εποχιακή απόδοση του συστήματος και την μείωση της κατανάλωσης ενέργειας. Η λειτουργία αντιστάθμισης προβλέπεται από τον Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίου για τον περιορισμό της καταναλισκόμενης ισχύος.

Θα υπάρχει η δυνατότητα ρύθμισης σταθερής θερμοκρασίας εξάτμισης σε διάφορες τιμές έτσι ώστε το σύστημα να λειτουργεί με διαφορετικό συντελεστή αισθητής θερμότητας. Κατ’ αυτό τον τρόπο και ανάλογα με το επίπεδο της σχετικής υγρασίας στον εσωτερικό χώρο, η θερμοκρασία του αέρα προσαγωγής μεταβάλλεται (αυξάνεται) αυξάνοντας έτσι τις συνθήκες άνεσης, λόγω της

μείωσης των ρευμάτων κρύου αέρα στον χώρο. Την ίδια στιγμή θα πρέπει να διασφαλίζονται τα επίπεδα σχετικής υγρασίας στον χώρο σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες.

26.1 ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

Η ηχητική ισχύς των μονάδων δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 88 dBA στην ψύξη και 68.5 dBA στη θέρμανση. Η ηχητική ισχύς των μονάδων αναφέρεται στον πίνακα δεδομένων του Ecodesign σύμφωνα με τον κανονισμό 2281/2016.

Πιο συγκεκριμένα η ηχητική ισχύς ανά ιπποδύναμη θα είναι όπως παρακάτω:

HP	Ηχητική ισχύς στην ψύξη (L_{WA})	Ηχητική ισχύς στη θέρμανση (L_{WA})
8	78.0	62.7
10	79.1	64.8
12	83.4	64.9
14	80.9	68.3
16	85.6	68.6
18	83.8	66.3
20	87,9	67,0

Πίνακας 1. Ηχητική Ισχύς Εξωτερικών Μονάδων Κλιματισμού Vrv

Η εξωτερική μονάδα θα πρέπει να είναι κατάλληλη για εξωτερική τοποθέτηση. Το κέλυφος της μονάδας θα είναι κατασκευασμένο από φύλλο επισμαλτωμένου ανοξείδωτου χάλυβα, με ειδική πολυεστερική βαφή για υψηλή προστασία σε έντονο διαβρωτικό περιβάλλον (πάχος στρώματος βαφής 0,070 mm). Ο αερόψυκτος εναλλάκτης της εξωτερικής μονάδας θα έχει υποστεί ειδική κατεργασία για την διασφάλιση μακρόχρονης αντοχής και μέγιστης απόδοσης. Συγκεκριμένα, τα πτερύγια αλουμινίου θα επικαλύπτονται από ένα στρώμα ακρυλικής ρητίνης και ένα λεπτό υδρόφιλο στρώμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό το οποίο εξασφαλίζει 5 έως 6 φορές μεγαλύτερη αντίσταση στην όξινη βροχή και στην διάβρωση από αλάτι (π.χ. αέρας δίπλα σε παραθαλάσσιες περιοχές). Το κάτω μέρος της μονάδας (βάση) θα είναι κατασκευασμένο από φύλλο ανοξείδωτου χάλυβα για αντιοξειδωτική προστασία.

Στην εξωτερική μονάδα θα υπάρχει: **ένας συμπιεστής έως τους 12 HP και δύο συμπιεστές από 14-20 HP** σε ξεχωριστό κέλυφος, έτσι ώστε σε περίπτωση αστοχίας του ενός να μην απαιτείται αντικατάσταση και των δύο, αξονικός ανεμιστήρας (ες) οδηγούμενος από κινητήρα μεταβλητών στροφών (DC Inverter), αερόψυκτος εναλλάκτης θερμότητας, ηλεκτρολογικό και ψυκτικό δίκτυο και αυτοματισμοί. Η εξωτερική μονάδα θα έχει εργοστασιακά προ-εγκατεστημένα: ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα, διαχωριστή λαδιού, συσσωρευτή (accumulator) στην πλευρά της αναρρόφησης του συμπιεστή, αισθητήρες υψηλής και χαμηλής πίεσης, θερμοστάτες προστασίας, ασφάλειες, προστασία από υπέρταση, προστασία από υπέρταση του Inverter, βάνες διακοπής υγρού και αερίου, χρονοδιακόπτες και όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό και τους αισθητήρες που διασφαλίζουν την ασφαλή, απρόσκοπτη, και ομαλή λειτουργία του συστήματος.

Η εξωτερική μονάδα (επομένως και όλο το σύστημα) θα έχει την δυνατότητα να συνεχίζει να λειτουργεί ακόμα και με ένα συμπιεστή σε περίπτωση που ο άλλος συμπιεστής είναι απενεργοποιημένος (λειτουργία έκτατης ανάγκης). Σε περίπτωση που το σύστημα αποτελείται από περισσότερες από μία εξωτερικές μονάδες, θα υπάρχει δυνατότητα απομόνωσης της μιας εξωτερικής μονάδας ενώ το υπόλοιπο σύστημα θα λειτουργεί κανονικά με μειωμένη απόδοση. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η λειτουργία του κλιματισμού στο κτίριο ώσπου να αποκατασταθεί η βλάβη.

Η ψύξη των ηλεκτρονικών πλακετών θα επιτυγχάνεται μέσω της γραμμής υγρού του συμπιεστή και όχι αερόψυκτες έτσι ώστε να μην επηρεάζονται από την εξωτερική θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Οι εξωτερικές μονάδες θα έχουν τεχνολογία «ομαλής έναρξης – soft start», έτσι ώστε να απορροφούν λιγότερο ρεύμα κατά την εκκίνηση, να μειώνεται το μέγεθος του απαιτούμενου ηλεκτρολογικού πίνακα και να μειώνεται η καταπόνηση στα επιμέρους μέρη της εξωτερικής μονάδας (π.χ. συμπιεστής, κινητήρες).

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η δημιουργία (χτίσιμο) πάγου παρατηρείται σε εξωτερικές θερμοκρασίες από -7ºC έως +7ºC (εξαρτάται από τα επίπεδα σχετικής υγρασίας), η εξωτερική μονάδα θα πρέπει να έχει ειδική αντιπαγωτική λειτουργία σύμφωνα με την οποία θα εξασφαλίζεται συνεχής άνεση στο εσωτερικό του κτιρίου καθ’ όλη την διάρκεια της αντιπαγωτικής λειτουργίας. Η αντιπαγωτική λειτουργία θα πρέπει να γίνεται τακτικά έτσι ώστε να διασφαλίζεται η σωστή λειτουργία των εναλλακτών της εξωτερικής μονάδας.

Η αντιπαγωτική λειτουργία στην εξωτερική μονάδα θα επιτυγχάνεται με αντιστροφή του ψυκτικού κύκλου. Κατά την διάρκεια της αντιπαγωτικής λειτουργίας ο εναλλάκτης της εξωτερικής μονάδας γίνεται συμπυκνωτής, έτσι το υπέρθερμο αέριο από τον συμπιεστή θα χρησιμοποιηθεί για το λιώσιμο του πάγου στον εναλλάκτη.

Το σύστημα θα έχει λειτουργία «Hot Start» στη θέρμανση για την αποφυγή κρύων ρευμάτων αέρα στις εσωτερικές μονάδες κατά την εκκίνηση του συστήματος. Στην λειτουργία αυτή τα πτερύγια των εσωτερικών μονάδων θα οδηγούνται σε οριζόντια θέση καθώς οι ανεμιστήρες θα λειτουργούν σε πολύ χαμηλή ταχύτητα (η ταχύτητα του ανεμιστήρα κατά την λειτουργία του Hot Start θα είναι χαμηλότερη από την ελάχιστη ταχύτητα λειτουργίας της εσωτερικής μονάδας).

Για την αποφυγή υψηλής ζήτησης ρεύματος κατά την εκκίνηση των συστημάτων με παραπάνω από μια εξωτερικές μονάδες, οι εξωτερικές μονάδες θα ξεκινούν ετεροχρονισμένα και με διαφορετική σειρά έτσι ώστε να διασφαλίζεται ο επιμερισμός ίσου χρόνου λειτουργίας σε όλες τις εξωτερικές μονάδες καθώς και η σωστή λίπανση σε όλους τους συμπιεστές.

26.2 ΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ

Για μεγαλύτερη αξιοπιστία, οι συμπιεστές θα πρέπει να είναι σπειροειδείς ερμητικά κλειστοί με ενσωματωμένο κινητήρα και ηχο-απορροφητικό μανδύα. Θα οδηγούνται από κινητήρα μεταβλητών στροφών “DC INVERTER” δίνοντας έτσι την δυνατότητα αλλαγής της συχνότητας και επομένως μεταβολή της παροχής ψυκτικού όγκου στο κύκλωμα. Έτσι θα ανταποκρίνονται άμεσα και σύμφωνα με το φορτίο ζήτησης. Η συχνότητα θα αλλάζει αυξητικά με αρκετά βήματα έτσι ώστε η αλλαγή στην αποδιδόμενη ισχύ να προσεγγίζεται γραμμικά. Ο ελάχιστος αριθμός των βημάτων απόδοσης δεν θα πρέπει να είναι κάτω από 100.

Τα τυλίγματα του κινητήρα θα πρέπει να είναι προσεκτικά κατασκευασμένα έτσι ώστε, να επιτυγχάνεται η ασφαλής και ομαλή λειτουργία αποφεύγοντας τον κίνδυνο βλάβης λόγω της συνεχούς αλλαγής της συχνότητας και της τάσης. Για την προστασία συμπύκνωσης του λαδιού σε χαμηλές εξωτερικές θερμοκρασίας ο συμπιεστής θα πρέπει να προφυλάσσεται με την ύπαρξη ηλεκτρικού θερμαντήρα στο δοχείο αποθήκευσης λαδιού.

Για την καλύτερη λίπανση όλων των κινούμενων μέρων του συμπιεστή, η παροχή λαδιού θα πρέπει να γίνεται από την πλευρά της υψηλής πίεσης. Με αυτό τον τρόπο δεν απαιτείται ξεχωριστό σύστημα λίπανσης των κινητών μέρων καθώς ο αγωγός του λαδιού είναι στο κέντρο του

εκκεντροφόρου διαχέοντας το λάδι σε όλα τα κινητά μέρη. Αυτή η τεχνολογία βελτιώνει την απόδοση του συμπιεστή και μειώνει την καταπόνηση και την φθορά του.

Για την αποφυγή ξαφνικών μεταπτώσεων στην θερμοκρασία του κινητήρα οι οποίες αποφέρουν σημαντικές πιέσεις στα τυλίγματα και τα ρουλεμάν, ο κινητήρας θα ψύχεται με πεπιεσμένο αέρα.

Οι συμπιεστές θα επιβραδύνουν την ταχύτητα περιστροφής τους γραμμικά και ανάλογα με την ζήτηση του φορτίου σε ψύξη και θέρμανση, διασφαλίζοντας έτσι την αυτόνομη λειτουργία και τον έλεγχο της θερμοκρασίας σε κάθε εσωτερικό χώρο. Οι δύο συμπιεστές μεταβλητών στροφών θα μπορούν να δουλεύουν ταυτόχρονα με ανεξάρτητη λειτουργία, ελέγχοντας έτσι με μεγαλύτερη ακρίβεια την παροχή του ψυκτικού μέσου, έχοντας χαμηλή κατανάλωση ρεύματος και επιτυγχάνοντας υψηλή απόδοση, ανεξαρτήτως φορτίου ζήτησης ή ποσοστού συνδεσιμότητας.

Για προστασία του συμπιεστή από συχνές εκκινήσεις, θα πρέπει να υπάρχει κατάλληλος χρονοδιακόπτης.

26.3 ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ

Ο κινητήρας του ανεμιστήρα (ων) στην εξωτερική μονάδα θα είναι μεταβλητών στροφών για μεγαλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας καθώς επίσης για καλύτερο έλεγχο της ταχύτητας του ανεμιστήρα και την μείωση της στάθμης θορύβου. Η ακριβής ρύθμιση της ταχύτητας του ανεμιστήρα έχει σαν αποτέλεσμα τον ακριβή έλεγχο της απόδοσης του συστήματος, σύμφωνα με τις εσωτερικές και εξωτερικές συνθήκες.

Η φτερωτή θα είναι κατασκευασμένη από πλαστικό, διασφαλίζοντας μέγιστη παροχή αέρα και χαμηλά επίπεδα στάθμης θορύβου. Οι ανεμιστήρες στις εξωτερικές μονάδες θα έχουν προστατευτικό κάλυμμα, έτσι ώστε να αποτρέπεται η είσοδος αντικειμένων μέσα στην μονάδα. Το κάλυμμα θα έχει ειδικό σχεδιασμό και κατασκευή για την μείωση της εξωτερικής στατικής πίεσης.

26.4 ΤΟΠΙΚΟΙ ΕΛΕΓΚΤΕΣ

Κάθε εσωτερική μονάδα θα μπορεί να ελέγχεται με επίτοιχο ενσύρματο χειριστήριο. Το μήκος του καλωδίου επικοινωνίας από το χειριστήριο έως την εσωτερική μονάδα θα μπορεί να φτάσει τα 500m.

Ο τελικός χρήστης θα έχει την δυνατότητα να συνδεθεί ασύρματα στα τοπικά χειριστήρια μέσω τεχνολογίας Bluetooth Low Energy και να πραγματοποιήσει όλες τις ρυθμίσεις.

Θα υπάρχει η δυνατότητα ανεξάρτητου ελέγχου των περσίδων όπου αυτές υπάρχουν. Το χειριστήριο θα μπορεί να ελέγχει κάθε λειτουργία ή αισθητήρα εξοικονόμησης ενέργειας ή βελτίωσης των συνθηκών άνεσης.

Ο ελεγκτής θα έχει προ-εγκατεστημένο αισθητήρα χώρου και σε συνεργασία με τον αισθητήρα χώρου της εσωτερικής μονάδας θα ελέγχουν με ακρίβεια την λειτουργία της μονάδας και επομένως την θερμοκρασία του χώρου.

27 ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΜΟΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΛΥΣΕΩΝ

Α' ΠΡΟΤΑΣΗ – ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΜΕ ΑΥΤΟΝΟΜΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΩΝ ΑΕΡΑ ΑΕΡΑ

Επίπεδο	Χώρος	Επιφάνεια (m2)	Παροχή Εξωτερικού αέρα ανά επιφάνεια ($m^3/h/m^2$)	Παροχή Εξωτερικού αέρα (m^3/h)	Ενδεικτικός Τύπος Εναλλάκτη αέρα	Τοποθέτηση	Ενδεικτική Τιμή Εναλλάκτη αέρα €
ΙΣΟΓΕΙΟ	Κυλικείο	33,3	*3,08*	103	Micra 100 E ERV	Επίτοιχη	1.779,00
ΙΣΟΓΕΙΟ	Διάδρομος 1	91,9	*2,6*	239	DVUT300PB E EC	Οροφής	6.954,00
ΙΣΟΓΕΙΟ	Ιατρείο Αναρρωτήριο	14,9	*7,5*	112	HRWA 150	Επίτοιχη	1.300,00
ΙΣΟΓΕΙΟ	Μικρό Γραφείο 1	11,1	*3*	33	Micra 100 E ERV	Επίτοιχη	1.779,00
ΙΣΟΓΕΙΟ	Μικρό Γραφείο 2	11,3	*3*	34	Micra 100 E ERV	Επίτοιχη	1.779,00
ΙΣΟΓΕΙΟ	Γραφείο Συλλόγου Γονέων	15,7	*3*	47	Micra 100 E ERV	Επίτοιχη	1.779,00
ΙΣΟΓΕΙΟ	1ο Εργαστήριο Ξένων Γλωσσών	29,3	*11*	322	DVUT500PB E EC	Οροφής	8.565,00
ΙΣΟΓΕΙΟ	2ο Εργαστήριο Ξένων Γλωσσών	33	*11*	363	DVUT500PB E EC	Οροφής	8.565,00
ΙΣΟΓΕΙΟ	Διάδρομος 2	112	*2,6*	292	DVUT300PB E2 EC	Οροφής	6.954,00
ΙΣΟΓΕΙΟ	Κλιμακοστάσιο	35,5	*2,6*	92	Micra 100 E2 ERV	Επίτοιχη	1.779,00
ΙΣΟΓΕΙΟ	Αποθήκη	9	*2,6*	23	HRV100	Επίτοιχη	325,00
ΙΣΟΓΕΙΟ	2η Αίθουσα Διδασκαλίας	34,4	*11*	378	DVUT500PB E EC	Οροφής	8.565,00
ΙΣΟΓΕΙΟ	2η Αίθουσα Διδασκαλίας	44,5	*11*	490	DVUT500PB E EC	Οροφής	8.565,00

ΙΣΟΓΕΙΟ	1η Αίθουσα Διδασκαλίας	46,9	*11*	516	DVUT500PB E EC	Οροφής	8.565,00
ΙΣΟΓΕΙΟ	1η Αίθουσα Διδασκαλίας	34,3	*11*	377	DVUT500PB E EC	Οροφής	8.565,00
Α ΟΡΟΦΟΣ	7η αίθουσα διδασκαλίας	49,6	*11*	546	DVUT500PB E EC	Οροφής	8.565,00
Α ΟΡΟΦΟΣ	6η αίθουσα διδασκαλίας	48,2	*11*	530	DVUT500PB E EC	Οροφής	8.565,00
Α ΟΡΟΦΟΣ	5η αίθουσα διδασκαλίας	44,7	*11*	492	DVUT500PB E EC	Οροφής	8.565,00
Α ΟΡΟΦΟΣ	4η αίθουσα διδασκαλίας	48,9	*11*	538	DVUT500PB E EC	Οροφής	8.565,00
Α ΟΡΟΦΟΣ	3η αίθουσα διδασκαλίας	49,7	*11*	547	DVUT500PB E EC	Οροφής	8.565,00
Α ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 2	85,6	*2,6*	223	DVUT300PB E EC	Οροφής	6.954,00
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Υποδιευθυντή	11,3	*3*	34	Micra 100 E ERV	Επίτοιχη	1.779,00
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Υποδιευθυντή	11,1	*3*	33	Micra 100 E ERV	Επίτοιχη	1.779,00
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραμματεία	14,9	*3*	45	Micra 100 E ERV	Επίτοιχη	1.779,00
Α ΟΡΟΦΟΣ	Χώρος Αναμονής	9,2	*3*	28			
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Διευθυντή	23,8	*3*	71	Micra 100 E ERV	Επίτοιχη	1.779,00
Α ΟΡΟΦΟΣ	Κλιμακοστάσιο	36,2	*2,6*	94	Micra 100 E2 ERV	Επίτοιχη	1.853,00
Α ΟΡΟΦΟΣ	Αποθήκη	9,7	*2,6*	25	HRV100	Επίτοιχη	325,00
Α ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 1	98,2	*2,6*	255	DVUT300PB E EC	Οροφής	6.954,00
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γενικό Αρχείο	27,6	*2,6*	72	Micra 100 E ERV	Επίτοιχη	1.779,00
Α ΟΡΟΦΟΣ	Γραφείο Καθηγητών	93,3	*3*	280	DVUT300PB E EC	Οροφής	6.954,00
Β ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 1	84,1	*2,6*	219	DVUT300PB E EC	Οροφής	6.954,00
Β ΟΡΟΦΟΣ	Διάδρομος 2	85,4	*2,6*	222	DVUT300PB E EC	Οροφής	6.954,00

Β ΟΡΟΦΟΣ	8η Αίθουσα Διδασκαλίας	49,3	*11*	542	DVUT500PB E EC	Οροφής	8.565,00
Β ΟΡΟΦΟΣ	9η Αίθουσα Διδασκαλίας	50,6	*11*	557	DVUT500PB E EC	Οροφής	8.565,00
Β ΟΡΟΦΟΣ	10η Αίθουσα Διδασκαλίας	47,2	*11*	519	DVUT500PB E EC	Οροφής	8.565,00
Β ΟΡΟΦΟΣ	11η Αίθουσα Διδασκαλίας	44,7	*11*	492	DVUT500PB E EC	Οροφής	8.565,00
Β ΟΡΟΦΟΣ	12η Αίθουσα Διδασκαλίας	49,3	*11*	542	DVUT500PB E EC	Οροφής	8.565,00
Β ΟΡΟΦΟΣ	Κλιμακοστάσιο 2	33,5	*2,6*	87	Micra 100 E ERV	Επίτοιχη	1.779,00
Β ΟΡΟΦΟΣ	Αποθήκη	9	*3*	27	HRV100	Επίτοιχη	325,00
Β ΟΡΟΦΟΣ	Εργαστήριο Πληροφορικής	74,2	*11*	816	DVUT1000PB E EC	Οροφής	11.420,00
Β ΟΡΟΦΟΣ	13η Αίθουσα Διδασκαλίας	51	*11*	561	DVUT500PB E EC	Οροφής	8.565,00
Β ΟΡΟΦΟΣ	Εργαστήριο Πληροφορικής	54,9	*11*	604	DVUT1000PB E EC	Οροφής	11.420,00
Β ΟΡΟΦΟΣ	Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών	93	*11*	1023	DVUT1000PB E EC	Οροφής	11.420,00
Β ΟΡΟΦΟΣ	Παρασκευαστήριο	24,7	*11*	272	DVUT300PB E EC	Οροφής	6.954,00
Σύνολο		**1970**		**13717**			**259.194,00**

Τοποθετήσεις - Αεραγωγοί Στόμια			
Τοποθέτηση & Σύνδεση Μονάδων Εναλλακτών αέρα	44	180,00 €	7.920,00 €
Μεταλλικοί , Ευκαμπτοι αεραγωγοί, στόμια και κουτιά αερισμού -νωπού αέρα	1	15.000,00 €	15.000,00 €
		Σύνολο:	**22.920,00**

Γενικό Σύνολο:	**282.114,00**

Β' ΠΡΟΤΑΣΗ – ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΕ ΠΟΛΥΔΙΑΙΡΟΥΜΕΝΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ VRV ΚΑΙ ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΜΕ ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΩΝ ΑΕΡΑ VAM DAIKIN

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ					
Α/Α	**ΜΟΝΤΕΛΟ**	**ΤΥΠΟΣ - ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ**	**ΤΕΜ**	**ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ**	**ΤΕΛΙΚΗ ΤΙΜΗ ΣΕ EURO**
ΜΟΝΑΔΕΣ VRV DAIKIN					
1	RXYQ12U	Daikin Εξωτερική Μονάδα VRV Heat Pump 12 HP Ψυκτικής Απόδοσης 33.5 kW Θερμικής Απόδοσης 37.5 kW	1	€ 6.254,00	€ 6.254,00
2	RXYQ18U	Daikin Εξωτερική Μονάδα VRV Heat Pump 18 HP Ψυκτικής Απόδοσης 50.4 kW Θερμικής Απόδοσης 56.5 kW	2	€ 9.350,00	€ 18.700,00
3	RXYQ20U	Daikin Εξωτερική Μονάδα VRV Heat Pump 20 HP Ψυκτικής Απόδοσης 52.0 kW Θερμικής Απόδοσης 63.0 kW	1	€ 10.282,00	€ 10.282,00
4	RXYQ24U (RXYQ16U + RXYQ8U)	Daikin Εξωτερική Μονάδα VRV Heat Pump 24 HP Ψυκτικής Απόδοσης 67.4 kW Θερμικής Απόδοσης 75.0 kW	2	€ 13.548,00	€ 27.096,00
5	FXSQ20A	Daikin Εσωτερική Μονάδα VRV Ψευδοροφής Αεραγωγών Ψυκτικής Απόδοσης 2.20 kW Θερμικής Απόδοσης 2.50 kW	1	€ 732,00	€ 732,00
6	FXZQ15A	Daikin Εσωτερική Μονάδα VRV κασέτα ψευδοροφής 4 κατευθύνσεων 60*60 Ψυκτικής Απόδοσης 1.50 kW Θερμικής Απόδοσης 1.70 kW	2	€ 490,00	€ 980,00
7	FXZQ20A	Daikin Εσωτερική Μονάδα VRV κασέτα ψευδοροφής 4 κατευθύνσεων 60*60 Ψυκτικής Απόδοσης 2.20 kW Θερμικής Απόδοσης 2.50 kW	3	€ 506,00	€ 1.518,00
8	FXZQ25A	Daikin Εσωτερική Μονάδα VRV κασέτα ψευδοροφής 4 κατευθύνσεων 60*60 Ψυκτικής Απόδοσης 2.80 kW Θερμικής Απόδοσης 3.20 kW	1	€ 532,00	€ 532,00

9	FXZQ32A	Daikin Εσωτερική Μονάδα VRV κασέτα ψευδοροφής 4 κατευθύνσεων 60*60 Ψυκτικής Απόδοσης 3.60 kW Θερμικής Απόδοσης 4.00 kW	1	€ 584,00	€ 584,00
10	BYFQ60B	Πλαίσιο κασέτας 4 κατευθύνσεων 60*60	7	€ 372,00	€ 2.604,00
11	FXFQ32A	Daikin Εσωτερική Μονάδα VRV κασέτα ψευδοροφής κυκλικής ροής 360 ° Ψυκτικής Απόδοσης 3.60 kW Θερμικής Απόδοσης 4.00 kW	2	€ 592,00	€ 1.184,00
12	FXFQ40A	Daikin Εσωτερική Μονάδα VRV κασέτα ψευδοροφής κυκλικής ροής 360 ° Ψυκτικής Απόδοσης 4.50 kW Θερμικής Απόδοσης 5.00 kW	3	€ 610,00	€ 1.830,00
13	FXFQ50A	Daikin Εσωτερική Μονάδα VRV κασέτα ψευδοροφής κυκλικής ροής 360 ° Ψυκτικής Απόδοσης 5.60 kW Θερμικής Απόδοσης 6.30 kW	6	€ 696,00	€ 4.176,00
14	FXFQ63A	Daikin Εσωτερική Μονάδα VRV κασέτα ψευδοροφής κυκλικής ροής 360 ° Ψυκτικής Απόδοσης 7.10 kW Θερμικής Απόδοσης 8.00 kW	23	€ 704,00	€ 16.192,00
15	FXFQ80A	Daikin Εσωτερική Μονάδα VRV κασέτα ψευδοροφής κυκλικής ροής 360 ° Ψυκτικής Απόδοσης 9.00 kW Θερμικής Απόδοσης 10.30 KW	5	€ 828,00	€ 4.140,00
16	FXFQ100A	Daikin Εσωτερική Μονάδα VRV κασέτα ψευδοροφής κυκλικής ροής 360 ° Ψυκτικής Απόδοσης 11.2 kW Θερμικής Απόδοσης 12.5 kW	2	€ 928,00	€ 1.856,00
17	BYCQ140E	Πλαίσιο κασέτας κυκλικής ροής	43	€ 336,00	€ 14.448,00
18	BHFQ22P1007	Σύνδεσμος Εξωτερικών Μονάδων	2	€ 156,00	€ 312,00
19	KHRQ22M20T	Διακλαδωτήρες 2 Σωληνώσεων	19	€ 126,00	€ 2.394,00

20	KHRQ22M29T9	Διακλαδωτήρες 2 Σωληνώσεων	10	€ 154,00	€ 1.540,00
21	KHRQ22M64T	Διακλαδωτήρες 2 Σωληνώσεων	12	€ 112,00	€ 1.344,00
22	KHRQ22M75T	Διακλαδωτήρες 2 Σωληνώσεων	2	€ 216,00	€ 432,00
23	BRC1H52K	Ενσύρματο Χειριστήριο	49	€ 146,00	€ 7.154,00
				ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΟΝΑΔΩΝ:	**€ 126.284,00**

Εγκαταστάσεις - Εκκινήσεις Μονάδων				
24	Τοποθέτηση & Ψυκτική Σύνδεση Εσωτερικών Μονάδων VRV	49	€ 120,00	€ 5.880,00
25	Ψυκτική Σύνδεση και προγραμματισμός Εξωτερικών Μονάδων VRV	6	€ 300,00	€ 1.800,00
			ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΕΩΝ - ΕΚΚΙΝΗΣΕΩΝ:	**€ 7.680,00**
Ψυκτικές Σωληνώσεις				
26	Ψυκτικές Σωληνώσεις (2 σωληνώσεων) για μονάδες VRV, Τιμή ανά μέτρο μήκους 28 €. Εκτιμώμενα Μέτρα.**Το τελικό κόστος θα προκύψει κατόπιν επιμέτρησης.**	490	€ 28,00	€ 13.720,00
Πλήρωση Φρέον				
27	Πλήρωση με Φρέον. Τιμή 32 € ανά κιλό. Εκτιμώμενα κιλά. **Το τελικό κόστος θα προκύψει από την τελική επιμέτρηση του δικτύου σωληνώσεων.**	53	€ 32,00	€ 1.696,00

ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΕΣ ΑΕΡΑ VAM DAIKIN					
28	VAM150FC	Εναλλάκτης Αέρα Daikin Vam150fc Παροχής 150 m^3/h	9	€ 1.172,00	€ 10.548,00
29	VAM250FC	Εναλλάκτης Αέρα Daikin Vam250fc Παροχής 250 m^3/h	3	€ 1.288,00	€ 3.864,00
30	VAM350J	Εναλλάκτης Αέρα Daikin Vam350j Παροχής 350 m^3/h	6	€ 1.464,00	€ 8.784,00
31	VAM500J	Εναλλάκτης Αέρα Daikin Vam500j Παροχής 500 m^3/h	10	€ 1.684,00	€ 16.840,00
32	VAM650J	Εναλλάκτης Αέρα Daikin Vam650j Παροχής 650 m^3/h	5	€ 2.228,00	€ 11.140,00

33	VAM800J	Εναλλάκτης Αέρα Daikin Vam800j Παροχής 800 m^3/h	1	€ 2.610,00	€ 2.610,00
34	VAM1000J	Εναλλάκτης Αέρα Daikin Vam1000j Παροχής 1000 m^3/h	1	€ 3.100,00	€ 3.100,00
35	BRC301B61	Ενσύρματο Χειριστήριο	35	€ 196,00	€ 6.860,00
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΩΝ ΑΕΡΑ:					**€ 63.746,00**

Τοποθετήσεις - Αεραγωγοί Στόμια - Φίλτρα				
36	Τοποθέτηση & Σύνδεση Μονάδων Εναλλακτών αέρα VAM	35	€ 120,00	€ 4.200,00
37	Μεταλλικοί , Ευκαμπτοι αεραγωγοί, στόμια και κοτιά κλιματισμού - αερισμού -νωπού αέρα	1	€ 34.800,00	€ 35.000,00
38	Φίλτρα μονάδων Vam Υψηλής συγκράτησης Vam150fc - ePm1 70%	9	€ 256,00	€ 2.304,00
39	Φίλτρα μονάδων Vam Υψηλής συγκράτησης Vam250fc - ePm1 70%	3	€ 256,00	€ 768,00
40	Φίλτρα μονάδων Vam Υψηλής συγκράτησης Vam350j - ePm1 70%	6	€ 256,00	€ 1.536,00
41	Φίλτρα μονάδων Vam Υψηλής συγκράτησης Vam500j - ePm1 70%	10	€ 256,00	€ 2.560,00
42	Φίλτρα μονάδων Vam Υψηλής συγκράτησης Vam650j - ePm1 70%	5	€ 286,00	€ 1.430,00
43	Φίλτρα μονάδων Vam Υψηλής συγκράτησης Vam800j - ePm1 70%	1	€ 342,00	€ 342,00
44	Φίλτρα μονάδων Vam Υψηλής συγκράτησης Vam1000j - ePm1 70%	1	€ 342,00	€ 342,00
ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΕΩΝ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ ΦΙΛΤΡΩΝ:				**€ 48.282,00**
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ:				**€ 261.408,00**

ΣΤΙΣ ΤΙΜΕΣ ΔΕΝ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ Ο ΦΠΑ 24% ΚΑΙ Ο ΦΟΡΟΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

28 ΣΧΕΔΙΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΛΥΣΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ – ΑΕΡΙΣΜΟΥ

